



අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ)

ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය

පුරාවිද්‍යා අභ්‍යාස සංග්‍රහය

තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
ශ්‍රී ලංකාව

www.nie.lk

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ)

12-13 ශ්‍රේණි

ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය

පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය



තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
මහරගම.

ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය

12-13 ශ්‍රේණි

පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය

© ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

ප්‍රථම මුද්‍රණය : 2017

ISBN:

තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
මහරගම.

මුද්‍රණය:

පෙරවදන

ශ්‍රී ලංකාවේ අධ්‍යාපන පද්ධතිය තොරතුරු තාක්ෂණය හා ගෝලීයකරණය පදනම් කරගත් දැනුම් ආර්ථිකය කරා යොමුවෙමින් පවතී. දැනුම් ආර්ථිකයන් කරා යාමේ දී, ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය මගින් අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල සිසුන් විසින් සාක්ෂාත් කර ගැනීම තහවුරු කර ගැනීමටත්, සිසුන් ළඟා කරගත් ප්‍රවීණතා මට්ටම් හඳුනා ගැනීමටත් ඇගයීම් ක්‍රියාවලියක් අත්‍යවශ්‍ය වේ. මෙම ඇගයීම් ක්‍රියාවලියේ එක් වැදගත් අංගයක් ලෙස පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය හඳුන්වා දිය හැකි ය.

අ.පො.ස. (උ/පෙළ) බොහෝ විෂයයන් සඳහා ප්‍රශ්නෝත්තර සංග්‍රහ පළ වී ඇතත් ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය විෂයය ආදර්ශ ප්‍රශ්නෝත්තර පළවී ඇත්තේ ප්‍රමාණවත් නොවන මට්ටමිනි. එම අඩුව සපුරාලීමට මෙම ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය යම් දුරකට ඉවහල් වනු ඇතැයි අපේක්ෂා කරමි.

අ.පො.ස. (උ/පෙළ) ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය විෂය සාධනය ඉහළ නැංවීම සඳහා ගුරුවරුන් සහ සිසුන් යන දෙපාර්ශ්වය විසින් ම භාවිත කළ හැකි ග්‍රන්ථයක අවශ්‍යතාව සපුරාලනු වස් මෙම අ.පො.ස. (උ/පෙළ) ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය ප්‍රශ්න පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය අතිරේක සම්පත් පොතක් ලෙස ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව මගින් සකස් කර ඇත.

අ.පො.ස. (උ/පෙළ) ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය සකස් කිරීමේ කාර්යය සාර්ථක කර ගැනීමට ශාස්ත්‍රීය දායකත්වය සැපයූ සියලු වෘත්තිකයන්ටත් ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ කාර්ය මණ්ඩලයටත් මාගේ ස්තූතිය පළ කරමි.

ආචාර්ය ජයන්ති ගුණසේකර
අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

සංඥාපනය

අ.පො.ස. (උ/පෙළ) ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය විෂයය සඳහා පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහයක් ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය මගින් එළි දැක්වීමට ලැබීම පිළිබඳ ව සතුටු වෙමි. ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය හදාරන දූ දරුවන්ගේ අධ්‍යාපන අපේක්ෂාවන් සාක්ෂාත් වන පරිදි මෙම පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය විෂයානුබද්ධ ව සකසා ඇත. විශේෂයෙන් ම උසස් පෙළ තාක්ෂණවේදය විෂය ධාරාවට අයත් විෂයයක් වශයෙන් තාක්ෂණ ඥානය සහ ඊට අදාළ කුසලතා කොතෙක් දුරට ප්‍රගුණ කර ගත්තේ දැයි ස්වයං ඇගයීමක් ශිෂ්‍යයාට ම කර ගැනීම සඳහා මේ මගින් අවස්ථාව සලසා ඇත.

ගුරුවරුන්ට තම සිසුන් සඳහා දෙයාකාරයක මාර්ගෝපදේශකත්වයක් මෙම පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය ආධාරයෙන් ලබා දිය හැකි ය. එනම් ප්‍රතිපෝෂණය හා ඉදිරි පෝෂණය ලබා දීමට හැකි වීමයි. පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය ආධාරයෙන් සිසුන්ගේ දුබලතා හා නොහැකියා අනාවරණය කරගෙන ඔවුන්ගේ ඉගෙනුම් ගැටලු මගහරවා ගැනීමට ප්‍රතිපෝෂණයත්, සිසු හැකියා හා ප්‍රබලතා හඳුනාගෙන එම දක්ෂතා වැඩි දියුණු කිරීමට ඉදිරි පෝෂණයක් ලබා දිය හැකි වේ.

ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ සාර්ථකත්වය සඳහා විෂය නිර්දේශයේ නිපුණතා අතරින් කවර නිපුණතා කවර මට්ටමින් සාක්ෂාත් කළ හැකි වූයේ දැයි සිසුන් විසින් ම හඳුනා ගැනීම එලදායී වේ. ඒ අනුව සිසුන් ලබා ගත් ප්‍රවීණතා මට්ටම් විනිශ්චය කර ගැනීමට ඔවුන්ට ම අවස්ථාවක් ලබා ගැනීමට පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය තුළින් හැකි වනු ඇතැයි අපේක්ෂා කරමි.

එම්.එෆ්.එස්.පී. ජයවර්ධන
නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

- අනුමැතිය : ශාස්ත්‍රීය කටයුතු මණ්ඩලය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
- අනුශාසකත්වය : ආචාර්ය ජයන්ති ගුණසේකර
අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්,
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
- උපදේශකත්වය: එම්.එෆ්.එස්.පී. ජයවර්ධන
නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්,
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
- අධීක්ෂණය: එන්.ටී.කේ. ලොකුලියන
අධ්‍යක්ෂ
තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
- සැලසුම හා ව්‍යාපෘති නායකත්වය: ඊ.ඒ.සී.එන්. පෙරේරා
ජ්‍යෙෂ්ඨ කලීකාචාර්ය,
තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව,
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
- විෂයමාලා කමිටුව:
- අභ්‍යන්තර: ඊ.ඒ.සී.එන්. පෙරේරා
ජ්‍යෙෂ්ඨ කලීකාචාර්ය,
තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව,
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.
- බාහිර: මහාචාර්ය එම්.එම්.එම්. නාජම්
උප කුලපති
අග්නිදිග විශ්වවිද්‍යාලය, ඕලුවිල්
- බී.එල්.ඩී. බාලසූරිය
අධ්‍යක්ෂ (කෘෂිකර්ම හා පරිසර අධ්‍යාපන)
අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
- ඒ.එල්. සන්දික
අංශ ප්‍රධාන, ජ්‍යෙෂ්ඨ කලීකාචාර්ය,
කෘෂි විද්‍යා පීඨය, රුහුණ විශ්ව විද්‍යාලය
එන්.කේ.එල්.යූ.ඒ. ඩයස්
උපදේශක, එක්සත් ජාතීන්ගේ ආහාර හා කෘෂිකර්ම
සංවිධානය
- එම්.එච්.එම්. යාකුත්
ප්‍රධාන ව්‍යාපෘති නිලධාරී (විශ්‍රාමික)
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
- එන්.ඒ. ගුණවර්ධන
ජ්‍යෙෂ්ඨ කලීකාචාර්ය (විශ්‍රාමික)
තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව,
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
- ටී. මදිවදනන්
ගුරු උපදේශක (කෘෂිකර්ම)
කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, පිළියන්දල.

ශීතානි චන්ද්‍රදාස

ගුරු උපදේශක (කෘෂිකර්ම)

කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, හෝමාගම.

කේ. විදානගමගේ

ගුරු උපදේශක (කෘෂිකර්ම)

කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, කලුනර.

ශිරන්ති හල්පගේ

ගුරු උපදේශක (කෘෂිකර්ම)

කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, පිළියන්දල.

සුධර්මා රත්නතිලක

ගුරු සේවය

සිරිපියරතන ම.ම.වි., පාදුක්ක.

අයි.එන්. කරුණාකළගේ

ගුරු සේවය, කරුණාරත්න බෞද්ධ මහා විද්‍යාලය

මන්නුමගල, රාගම.

ඩී.පී. කොච්චුවක්කු

ගුරු සේවය

ස්වර්ණ ජයන්ති මහා විද්‍යාලය, කෑගල්ල.

කේ.ඒ.ජේ. කලුආරච්චි

ගුරු සේවය

බණ්ඩාරනායක ම.ම.වි. වේයන්ගොඩ.

ටී.එම්. සමන්සිරි

ගුරු සේවය

රුහුණු විජයබා විද්‍යාලය, බෙලිඅත්ත.

එම්.එල්. නිලුකා

ගුරු සේවය

මහමායා බා.වි., නුගේගොඩ.

පී.පී.එස්. මිස්කික

ගුරු සේවය

ඕවිටිගම බොධිරාජ ම.වි., පූගොඩ.

බී.එච්.එස්.පී. සඳනායක

ගුරු සේවය

ගන්කන්ද මධ්‍ය වි., පැල්මඩුල්ල.

සිංහල භාෂා සංස්කරණය :

මහාචාර්ය රත්න විජේතුංග

219/4, රත්මල්දෙනිය, පත්තිපිටිය.

පරිගණක පිටු සැකසුම :

කාන්ති ඒකනායක

තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව,

ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.

කේ.ඒ.ඒ. රුවන්දේව

විශාඛා බාලිකා විද්‍යාලය, මාකොළ.

පිටකවරය සැකසුම :

කේ.ඒ.ඒ. රුවන්දේව

විශාඛා බාලිකා විද්‍යාලය, මාකොළ.

හැඳින්වීම

අ.පො.ස. (උ/පෙළ) ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය විෂය නිර්දේශයේ ඇති නිපුණතා 28 ම ආවරණය වන පරිදි මෙම සකස් කර ඇත. එසේ ම විෂය නිර්දේශය පුළුල් වශයෙන් නියෝජනය වන පරිදි විෂයානුබද්ධ ප්‍රශ්න විශාල සංඛ්‍යාවක් මෙම පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහයට ඇතුළත් කර ඇත.

යම් නිපුණතාවක් ඉගෙනීමෙන් පසු කොතෙක් දුරට තමා තුළ එම විෂය කරුණු සාධනය වී තිබේදැයි ශිෂ්‍යයාට ම විමසා බැලීමට පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය තුළින් ඉඩ සැලසේ. එමෙන් ම ගුරුවරයාට ද තමන් ඉගැන්වූ විෂය කරුණු කොතෙක් දුරට සාධනය වී ඇත්දැයි මේ තුළින් විමසා බැලීම පහසු වේ. එම පරමාර්ථය ඉටු කිරීමෙහිලා මෙම ග්‍රන්ථයෙන් සාර්ථක පිටිවහලක් ලැබෙනු ඇතැයි අපේක්ෂා කෙරේ.

අ.පො.ස. (උ/පෙළ) විභාගයේ දී ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය ප්‍රශ්න පත්‍රයේ බහුවරණ ප්‍රශ්න 50 කටත් ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න හතරකටත්, රචනා ප්‍රශ්න හයක් අතරින් හතරකටත් පිළිතුරු ලබා දිය යුතු ය. මෙම පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහයේ දී එම සෑම නිපුණතාවකින් ම බහුවරණ, ව්‍යුහගත රචනා හා රචනා ප්‍රශ්න, පිළිතුරු සමග වෙන වෙන ම දක්වා ඇත.

මෙම පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය පරිශීලනය කිරීමේ දී පළමුව ශිෂ්‍යයා විසින් ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු ලියා අවසානයේ දී ඇති පිළිතුරු සමග තම පිළිතුරු සසඳා බැලිය යුතු ය.

මෙම පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහයට ඇතුළත් විය යුතු සංශෝධන වේ නම් ඒවා තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව වෙත දැනුම් දීම ඉදිරි සංශෝධන සඳහා පිටිවහලක් වනු ඇත.

තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

පටුන

	පිටුව
පෙරවදන	iii
සංඥාපනය	iv
විෂයමාලා කමිටුව	v
හැඳින්වීම	v
පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය	
i. ප්‍රශ්න	1 - 236
ii. පිළිතුරු	237 - 356

බහුවරණ ප්‍රශ්න

01. 1975 දී ලෝක ජනගහනය බිලියන 4 ක් විය. එය දෙගුණ වෙතැයි බලාපොරොත්තු වන්නේ,
- (1) වසර 15 කිනි.
 - (2) වසර 25 කිනි.
 - (3) වසර 35 කිනි.
 - (4) වසර 45 කිනි.
 - (5) වසර 55 කිනි.
02. ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය යනු,
- (1) වැඩි වන ජනගහනය සඳහා අවශ්‍ය ආහාර නිෂ්පාදනය වැඩි කර ගැනීමයි.
 - (2) නිෂ්පාදනයේ ඵලදායිතාව ඉහළ නැංවීමයි.
 - (3) ජෛව පද්ධති සඳහා වඩාත් දියුණු යන්ත්‍ර සූත්‍ර භාවිත කිරීමයි.
 - (4) වැඩි වන ජනගහනයට අවශ්‍ය ආහාර නිෂ්පාදනය කිරීමට තාක්ෂණය භාවිත කිරීමයි.
 - (5) ජෛව පද්ධතීන්ගේ නිෂ්පාදන ඵලදායිතාව ඉහළ නැංවීමට තාක්ෂණය නිවැරදි ව භාවිත කිරීමයි.
03. ජෛව කෘමිනාශක පළිබඳ ව වගන්ති දෙකක් පහත දැක්වේ.
- A. පාංශු Bt බැක්ටීරියා සතු ව, කෘමි නාශක ගුණය සහිත ප්‍රෝටීන පවතියි.
 - B. එම ප්‍රෝටීන සහිත ජාන කෘත්‍රීම ව බෝගවලට ඇතුළත් කිරීම මගින්, කෘමි ප්‍රතිරෝධී බෝග බිහි කරගත හැකි ය.
- ඉහත වගන්ති සම්බන්ධව නිවැරදි පිළිතුර කුමක් ද?
- (1) A පමණක් නිවැරදි වේ.
 - (2) B පමණක් නිවැරදි වේ.
 - (3) A නිවැරදි වන අතර B මගින් එය වඩාත් හොඳින් විස්තර වේ.
 - (4) A නිවැරදි වන අතර B මගින් එය විස්තර නොකෙරේ.
 - (5) A හා B ප්‍රකාශ දෙකම වැරදි වේ.
04. "සැටලයිට් නැව්ගේටර්" යනු,
- (1) මුහුදු පතුලෙහි ගැඹුර මැන ගැනීමට භාවිත කරන උපකරණයකි.
 - (2) මසුන් බහුල ස්ථාන සොයා ගත හැකි උපකරණයකි.
 - (3) බහු දින ධීවර යාත්‍රා වර්ගයකි.
 - (4) ධීවරයින් මුහුදේ අතරමං වීම වැළැක්වීම සඳහා භාවිත කරන උපකරණයකි.
 - (5) ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදයේ අනාගත ප්‍රවණතාවකි.
05. Radio Frequency Identification Device (RFID) භාවිත කරනු ලබන්නේ,
- (1) ආහාරවල ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව මැනීම සඳහා ය.
 - (2) සත්ත්ව අභිජනනය මගින් නව ආරක සතුන් බිහි කර ගැනීම සඳහා ය.
 - (3) සතුන්ගේ දේහ අභ්‍යන්තර වෙනස්කම් හඳුනා ගැනීම සඳහා ය.
 - (4) ජලධර තිබෙන ස්ථාන දැන ගැනීම සඳහා ය.
 - (5) මත්ස්‍යයන් සිටින ස්ථාන දැන ගැනීම සඳහා ය.

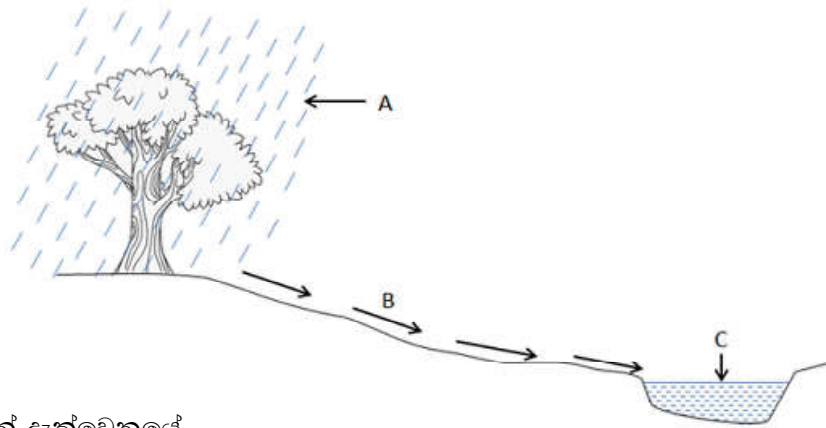
06. ජෛව ප්‍රතිකර්මකරණය යනු,
- (1) ක්ෂුද්‍රජීවීන් යොදාගෙන ආහාර පැසවීමයි.
 - (2) E Coli බැක්ටීරියාව භාවිත කර බහු අවයවික නිපදවීමයි.
 - (3) ජලජ පරිසර පද්ධතිවල සුපෝෂණය ඇති වන ආකාරයයි.
 - (4) ජීවීන් භාවිත කර දූෂිත පරිසර පද්ධති යථා තත්ත්වයට පත් කිරීමයි.
 - (5) කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනයට කාර්යක්ෂම ක්ෂුද්‍රජීවීන් හඳුන්වා දීමයි.
07. අතීතයේ දී බෝග වගාව ආශ්‍රිත ජෛවපද්ධතීන්හි භාවිත කරන ලද මෙවලමක් වන්නේ,
- (1) කෙමන වේ. (2) රිටි පන්තය වේ. (3) තෙප්පම වේ.
 - (4) වල්ලම වේ. (5) දිය හොල්මන වේ.
08. ජෛවපද්ධතියක් යන්න විග්‍රහ වන වඩාත් ම නිවැරදි වගන්තිය කුමක් ද?
- (1) යම් නිශ්චිත ප්‍රදේශයක, ජීවීන්-ජීවීන් සහ ජීවීන් අජෛව පරිසරය අතර ඇති සම්බන්ධතාවයි.
 - (2) යම් නිශ්චිත ප්‍රදේශයක, යම් කාලයක් තුළ ජීවීන්-ජීවීන් අතර අන්තර් ක්‍රියා සිදු වෙමින් පවතින ඒකකයකි.
 - (3) යම් නිශ්චිත ප්‍රදේශයක, යම් කාලයක් තුළ ජීවීන්-ජීවීන් සහ ජීවීන් අජීවී පරිසරය අතර සම්බන්ධතාවයි.
 - (4) පරිසරයේ යම් කාලයක් තුළ ජීවීන්-ජීවීන් සහ ජීවීන් අජීවී පරිසරය අතර සිදු වන අන්තර් සම්බන්ධතාවයි.
 - (5) යම් නිශ්චිත ප්‍රදේශයක, යම් කාලයක් තුළ ජීවීන්-ජීවීන් සහ ජීවීන් අජෛව පරිසරය අතර අන්තර් ක්‍රියා සිදුවෙමින් පවතින ඒකකයකි.
09. එක්සත් ජාතීන්ගේ දත්තවලට අනුව අනුමාන කරන 2050 වර්ෂය වන විට ලෝක ජනගහන දත්තය වනුයේ. බිලියන
- (1) 6.5-7.5 කි. (2) 7.8-12.5 කි. (3) 10.5-18.5 කි.
 - (4) 12.5-15.5 කි. (5) 15.5-18.5 කි.

රචනා ප්‍රශ්න

01. i. “අනාගත ලෝකයේ ඇති අභියෝග ජය ගැනීමට නම්, ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය අත්‍යවශ්‍ය වේ” මෙම කියමන පැහැදිලි කරන්න.
- ii. පරිසර විද්‍යාව ආශ්‍රිත ව හඳුන්වා දී ඇති, නව ප්‍රවණතා පරිසරයේ තිරසාර පැවැත්ම තහවුරු කිරීමට උපකාරී වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
- iii. තාක්ෂණයේ දියුණුවත් සමඟ බෝග වගාව ආශ්‍රිත ජෛවපද්ධති විකාශය වූ ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

- පෘථිවිය මත ඇති මුලු ජල ප්‍රමාණයෙන් මිරිදිය ජල ප්‍රමාණයේ ප්‍රතිශතය වනුයේ,
(1) 2.6% කි. (2) 3.8% කි. (3) 30.1% කි. (4) 68.7% කි. (5) 96.5% කි.
- ජල චක්‍රයේ අවස්ථාවන් කිහිපයක් පහත රූපයේ දැක්වේ.



- B මගින් දැක්වෙනුයේ,
- (1) ඇතුලු කාන්දු වීම ය. (2) වැස්සීම ය. (3) හරස් කාන්දු වීම ය.
 - (4) අපධාවය ය. (5) වාෂ්පීකරණය ය.
- ජල චක්‍රය සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක් වේ.
 - A. සූර්ය ශක්තිය ආධාරයෙන් ජලය එක ස්ථානයක සිට තවත් ස්ථානයකට චක්‍රාකාරයෙන් සංසරණය වේ.
 - B. පෘථිවි තලයෙන් වායුගෝලයට එක්වන ජල ප්‍රමාණය ස්ථානීය වශයෙන් වෙනස් වේ.
 - C. සම්පූර්ණ ජල චක්‍රයේ සංසරණය වන ජල ප්‍රමාණය කාලයෙන් කාලයට හා ස්ථානයෙන් ස්ථානයට වෙනස් වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් නිවැරදි වන්නේ,

 - (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි. (4) A හා B පමණි. (5) B හා C පමණි.
 - වර්ෂණය යනු,
 - (1) විෂ්කම්භය 0.5 mm ට වඩා වැඩි ජල බිංදු පොළොව මතට පතිත වීමයි.
 - (2) කැටි වළාකුලක ඇති 5 mm ට වඩා වැඩි විෂ්කම්භයෙන් යුතු අයිස් ස්ඵටික පොළොවට පතිත වීමයි.
 - (3) ජලයේ භෞතික තත්ත්වය, වාෂ්ප අවදියේ සිට ද්‍රව අවදියට පත් වීමේ ක්‍රියාවලියයි.
 - (4) වලාකුළුවල සිට ජලය විවිධ ස්වරූපයෙන් වැසි ලෙස පොළොවට පතිත වීමයි.
 - (5) ජලාකර්ශක න්‍යෂ්ටි වටා ජල අණු ඒකරාශී වීමෙන් කුඩා ජල බිංදු නිර්මාණය වීමයි.
 - කිකිළියන්ගේ ලිංගික පරිණතිය වේගවත් කර බිත්තර නිෂ්පාදනය වැඩි කළ හැකි ය. මෙහි දී යොදා ගන්නා දේශගුණික සාධකය වනුයේ,
 - (1) උෂ්ණත්වයයි. (2) සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවයි.
 - (3) ආලෝකයේ ගුණාත්මකභාවය යි. (4) ආලෝක කාල සීමාවයි.
 - (5) පතන ශීඝ්‍රතාවයි.

6. එක්තරා දේශගුණික සාධකයක බලපෑම නිසා පහත සඳහන් නිරීක්ෂණ දක්නට ලැබුණි. පරාග වියළීම, රෝග හා පළිබෝධ වර්ධනය සහ සතුන්ගේ ආහාර ආගනුව අඩු වීම. මෙම දේශගුණික සාධකය වනුයේ,
- (1) උෂ්ණත්වයයි. (2) ආලෝකයයි. (3) සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවයි.
 (4) සුළඟයි. (5) වර්ෂාපතනයයි.

7. කාලගුණික පරාමිතීන් කීපයක් හා ඒවා මැනීමට භාවිත කරන උපකරණ පිළිබඳ සටහනක් පහත දැක් වේ.

I	II
A. ආලෝක තීව්‍රතාව	P. අනිල මානය
B. ආලෝකය පවතින කාල සීමාව	Q. සූර්ය විකිරණමානය
C. සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව	R. වර්ෂාමානය
D. වර්ෂාපතනය	S. තෙත් හා වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමානය
E. සුළගේ වේගය	T. සූර්ය දීප්තමානය

මේවා අතර නිවැරදි සම්බන්ධතාවන් දැක්වෙන පිළිතුර තෝරන්න.

- (1) AT, BQ, CS, DR, EP (2) AT, BQ, CR, DS, EP (3) AP, BQ, CR, DT, ES
 (4) AQ, BT, CS, DR, EP (5) AT, BS, CT, DA, EG
8. වර්ෂාවක දී හෙක්ටයාර් එකක භූමියකට ලැබුණු ජල පරිමාව 50 m³ ක් විය. මෙම වර්ෂාපතනය උසක් ලෙස දක්වන්නේ නම් එම අගය වනුයේ,
- (1) 0.002 mm කි. (2) 0.005 mm කි. (3) 5 mm කි.
 (4) 20 mm කි. (5) 200 mm කි.

9. දියවැල් පිළිබඳ ව ශිෂ්‍යයෙක් දැක්වූ ප්‍රකාශ දෙකක් පහත දැක්වේ.
- A සාගර දියවැල් මත්ස්‍යයන්ගේ ජීවන චක්‍ර අඛණ්ඩ ව පවත්වා ගැනීමට උදව් වේ.
 B උෂ්ණත්වයේ බලපෑම නිසා නිර්මාණය වන දියවැල් ඔස්සේ මත්ස්‍ය බිත්තර හා පැටවුන් විවිධ ප්‍රදේශවලට රැගෙන යයි.

- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්,
- (1) A හා B ප්‍රකාශ දෙක ම අසත්‍යය වේ.
 (2) A සත්‍ය වන අතර B අසත්‍යය වේ.
 (3) B සත්‍ය වන අතර A අසත්‍යය වේ.
 (4) A හා B සත්‍ය අතර B මගින් A පැහැදිලි කරයි.
 (5) A හා B සත්‍ය අතර A මගින් B පැහැදිලි කරයි.

10. ශාකවල අතු කැබලි මුල් අද්දවා ගැනීමට අවශ්‍ය තත්ත්ව වන්නේ,
- (1) වැඩි සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවකි.
 (2) ඉහළ උෂ්ණත්වකි.
 (3) අඩු උෂ්ණත්වයක් හා වැඩි ආර්ද්‍රතාවකි.
 (4) ඉහළ උෂ්ණත්වයක් හා අඩු ආර්ද්‍රතාවකි.
 (5) ඉහළ උෂ්ණත්වයක් හා වැඩි ආර්ද්‍රතාවකි.

11. ආලෝකයේ තීව්‍රතාව මනිනු ලබන ඒකකය වන්නේ,
- (1) ඇම්පියර ය. (2) වෝල්ට් ය.
 (3) වර්ග මීටරයට වොට් ය. (4) වර්ග මීටරයට වෝල්ට් ය.
 (5) වර්ග මීටරයට ඇම්පියර් ය.

12. කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව මනිනු ලබන්නේ,
 (1) උපරිම උෂ්ණත්වමානයෙනි. (2) අවම උෂ්ණත්වමානයෙනි.
 (3) සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වමානයෙනි. (4) සික්ස්ගේ උපරිම අවම උෂ්ණත්වමානයෙනි.
 (5) තෙත් හා වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමානයෙනි.

13. වායුගෝලයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව සම්බන්ධ ව පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,
 (1) සෑම උෂ්ණත්වයක දී ම හා පීඩනයකදී ම නියත අගයක් ගනියි.
 (2) සත්‍ය වශයෙන් ඇති ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණය දැක්වේ.
 (3) සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව වැඩි වන විට වියළි පරිසරයක් ඇති වේ.
 (4) සත්‍ය ලෙස ඇති ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණය හා එය සංතෘප්ත කිරීමට අවශ්‍ය ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණයේ ප්‍රතිශත අගයයි.
 (5) 70% ට වඩා සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව වැඩිවන විට ආර්ද්‍රතා පරිසරයක් ඇති වේ.

14. ස්ථාන 5කින් සටහන් කරගත් වියළි හා තෙත් බල්බ උෂ්ණත්වමාන දත්ත පහත දැක්වේ.

ස්ථානය	වියළි බල්බ දත්ත °C	තෙත් බල්බ දත්ත °C
A	31	28.0
B	31	30.0
C	31	29.5
D	31	30.5
E	31	28.5

වැඩිම සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවක් අපේක්ෂා කළ හැකි ස්ථානය වන්නේ,

- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි. (4) D පමණි. (5) E පමණි.

15. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහා වන කිරණවල තරංග ආයාම පරාසය (Wave length)

- (1) 250-800nm වේ. (2) 250-1000nm වේ. (3) 300-800nm වේ.
 (4) 300-1000nm වේ. (5) 400-700nm වේ.

16. වර්ෂා දිනක දී පැය 24 ක් තුළ කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක ඇති විෂ්කම්භය 10 cm ක් වූ වර්ෂාමානයට 550cm³ ක් වූ ජල පරිමාවක් පිරි තිබිණි. එම ප්‍රදේශයේ එදින වර්ෂාපතනය වනුයේ,
 (1) 5mm කි. (2) 7mm කි. (3) 10mm කි. (4) 22mm කි. (5) 25mm කි.

17. වර්ෂණය සඳහා හේතු වන වලාකුළු වර්ග පිළිබඳ ව ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A - පහළ වලාකුළු අතර ඇති කැටි වලාකුළු ආශ්‍රිත ව පොදු වැසි ඇති වේ.
 B - වර්ෂණය සඳහා හේතු වන්නේ පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ සිට 7 km පමණ උසක් තෙක් පැතිරෙන වලාකුළුය.
 C - මධ්‍යම වලාකුළුවලින් වර්ෂණය ලැබේ.
 D - කැටි වලාකුළු මගින් පැය දෙකක පමණ කාලයක් ගෙවීම් සහිත දැඩි වර්ෂාපතනයක් ලබා දේ.

මෙම ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය ප්‍රකාශ වන්නේ,

- (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) A හා D පමණි.
 (4) B හා C පමණි. (5) C හා D ය.

18. පහත දැක්වා ඇත්තේ යම් දේශගුණික සාධකයක තීව්‍රතාව ඉහළ යාම ජෛවපද්ධතිවලට අහිතකර ලෙස බලපාන අවස්ථාවක ඇත විය හැකි සංසිද්ධි කිහිපයකි.

- ශාක රෝග පැතිරීම ඉහළ යාම
- බෝග වගා රටා වෙනස් වීම
- මත්ස්‍යයන්ගේ කරමල් තුවාල වීම
- මත්ස්‍ය අභිජනන රටා වෙනස් වීම
- ජලාශ්‍රිත ජීවීන්ගේ බිත්තර විනාශ වීම

ජෛව පද්ධතිවලට අහිතකර ලෙස හේතුකාරක වන දේශගුණික සාධකය වන්නේ,

- (1) උෂ්ණත්වය (2) වර්ෂාපතනය (3) සුළඟ
 (4) ආලෝකය (5) සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවයි.

19. ස්වයංක්‍රීය වර්ෂාමානය ස්ථාපනයේ දී සැලකිය යුතු කරුණු පිළිබඳ ප්‍රකාශ කීපයක් පහත දැක්වේ.

- A - සමකලා බිමක ස්ථාපනය කිරීම
- B - සුළඟින් ආවරණය කර තැබීම
- C - ස්ටිවන්සන් ආවරණය තුළ තැබීම
- D - පොළොව මට්ටමේ සිට 30 cm ක් උසින් සවි කිරීම

මෙම කරුණු වලින් නිවැරදි වන්නේ,

- (1) A හා B ය. (2) A හා C ය. (3) A හා D ය. (4) B හා C ය. (5) C හා D ය.

20. කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක උපකරණ ස්ථාපනය පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

- (1) සරල වර්ෂාමානය වාෂ්පීකරණ තැටියේ සිට 2 m ක් දුරින් ස්ථාපනය කිරීම ය.
- (2) සූර්ය දීප්තමානය පොළොව මට්ටමේ නැගෙනහිර බටහිර දිශාවට සිටින සේ ස්ථානගත කිරීම ය.
- (3) අනිලමානය පොළොව මට්ටමේ සිට 10 m ක් උසින් සවි කිරීම ය.
- (4) ස්ටිවන්සන් ආවරණය තුළ ස්වයංක්‍රීය ව උෂ්ණත්වමානය ස්ථාපනය කිරීම ය.
- (5) වර්ෂාමානයේ ඉහළ දරය පොළොව මට්ටමේ සිට 60 cm ක් වන ලෙස ස්ථාපනය කිරීම ය.

21. කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක දිනකට වරක් හා දිනකට දෙවරක් දත්ත ලබාගන්නා උපකරණ වන්නේ පිළිවෙලින්,

- (1) වර්ෂාමානය හා උපරිම උෂ්ණත්වමානයයි.
- (2) අවම උෂ්ණත්වමානය හා උපරිම උෂ්ණත්වමානයයි.
- (3) අවම උෂ්ණත්වමානය හා සූර්ය දීප්තමානයයි.
- (4) ආර්ද්‍රතාමානය හා සුළං දිශා දර්ශකයයි.
- (5) අවම උෂ්ණත්වමානය හා පාංශු උෂ්ණත්වමානයයි.

22. 2016-03-14 දින කාලගුණික ඒකකයේ ඇති වාෂ්පීකරණ තැටියේ පාඨාංකය 150 mm ක් වේ. 2016-03-15 දින පාඨාංකය 140 mm ක් වේ. 2016-03-15 පෙ.ව 6.00 ට එම ප්‍රදේශයට 5 mm ක වර්ෂාපතනයක් ලැබුණි නම්, 2016-03-15 දින දෛනික වාෂ්පීකරණ අගය වන්නේ,

- (1) 5 mm කි. (2) 10 mm කි. (3) 15mm කි. (4) 20 mm කි. (5) 25 mm කි.

23. වාෂ්පීකරණ තැටියේ සුදු තීන්ත ආලේප කර ඇත්තේ,

- (1) බඳුන තුළ උෂ්ණත්වය වැඩිවීම අවම කිරීමට ය.
- (2) සූර්ය විකිරණ මගින් සිදුවන වාෂ්පීකරණය අවම කිරීමට ය.
- (3) පාඨාංක ලබාගැනීමට පහසු වීමට ය.
- (4) උපකරණයට ආරක්ෂාව සැලසීමට ය.
- (5) තැටිය වටා වායු සංසරණය පහසු වීමට ය.

24. ආලෝක තීව්‍රතාව වැඩිවීමෙන්
- (1) ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ශීඝ්‍රතාව අඛණ්ඩව වැඩි වේ.
 - (2) ශාක පත්‍රවල සංඝතම අඩු වේ.
 - (3) කදේ විෂ්කම්භය අඩු වේ.
 - (4) ශාකයේ වියළි බර වැඩි වේ.
 - (5) ශාකවල පත්‍ර පිළිස්සේ.

25.



- මෙම රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ,
- (1) ස්ලිංග් ආර්ද්‍රකාමානයයි.
 - (2) අශ්වකේෂ ආර්ද්‍රකාමානයයි.
 - (3) තෙත් හා වියළි බල්බ ආර්ද්‍රකාමානයයි.
 - (4) සූර්ය දීප්තමානයයි.
 - (5) සූර්ය විකිරණමානයයි.

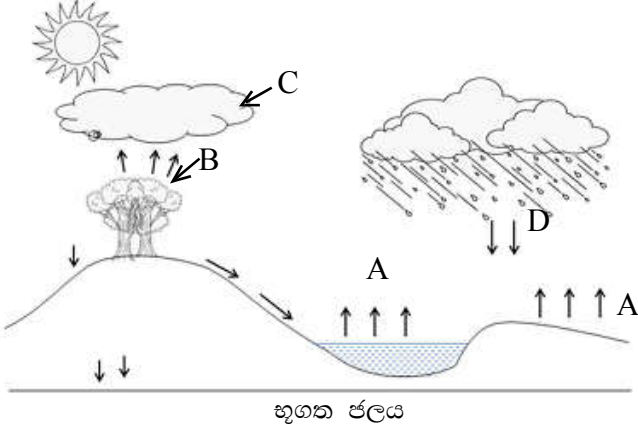
26. පෘථිවියේ පවතින ජලයෙන් මිරිදිය ලෙස පවතින ජල ප්‍රතිශතය වන්නේ,
- (1) 2.5% කි.
 - (2) 0.9% කි.
 - (3) 96.5% කි.
 - (4) 30.1% කි.
 - (5) 41.5% කි.

27. එක් දිනක සුළං දිශා දර්ශකයේ පාඨාංකය 114 km h^{-1} විය. එම අවස්ථාවේ සුළගේ ස්වභාවය වන්නේ,
- (1) මද සුළගකි.
 - (2) පීඩන අවපාතයකි.
 - (3) සුළි කුණාටුවකි.
 - (4) සුළි සුළගකි.
 - (5) ටයිෆූන් කුණාටුවකි.

28. සුළං දිශා දර්ශකයේ ඊනිස නිරිත දිශාවට හැරී ඇත්නම්, එම අවස්ථාවේ සුළං හමන දිශාව වන්නේ,
- (1) ඊසාන දෙසින් නිරිත දෙසට ය.
 - (2) නිරිත දෙසින් ඊසාන දෙසට ය.
 - (3) උතුරු දෙසින් දකුණු දෙසට ය.
 - (4) දකුණු දෙසින් උතුරු දෙසට ය.
 - (5) බටහිර දෙසින් නැගෙනහිර දෙසට ය.

ව්‍යුහගත රවහා ප්‍රශ්න

1. පහතින් දැක්වෙන්නේ ජල චක්‍රයේ රූප සටහනකි.



- i. ජල චක්‍රය හඳුන්වන්න.
 -
 -
- ii. ඉහත ජල චක්‍රයේ A,B,C හා D අවස්ථා නම් කරන්න.
 - A. B.
 - C. D.
- iii. භූගත ජලය පෝෂණය වීමට ඉවහල් වන ක්‍රියාවලිය නම් කරන්න.
 -
- iv. වර්ෂණයේ ආකාර හතරක් සඳහන් කරන්න
 - 1.
 - 2.
 - 3.
 - 4.
- v. අතුරුකඩනය (Interception) හඳුන්වන්න.
 -
 -
- vi. ජල චක්‍රයේ ක්‍රියාදාමය ක්‍රමවත් ව සිදු නොවීමෙන් ජෛව පද්ධතීන්හි ඇති වන ගැටලු තුනක් සඳහන් කරන්න.
 - 1.
 - 2.
 - 3.
- vii. ජල චක්‍රයේ ක්‍රියාදාමයට බාධා පමුණුවන මිනිස් ක්‍රියාවන් තුනක් සඳහන් කරන්න.
 - 1.
 - 2.
 - 3.

viii. ජල චක්‍රයේ සියලු ක්‍රියාදාමයන් සිදු වීමට ඉවහල් වන ප්‍රධාන ශක්ති ප්‍රභවය කුමක්ද?

.....

ix. වායුගෝලයට ජල වාෂ්ප එකතු කරන ජල චක්‍රයේ ප්‍රධාන සංරචක දෙක සඳහන් කරන්න.

1.

2.

2. i. ප්‍රධාන කාලගුණික පරාමිති 8ක් සඳහන් සඳහන් කර එක් එක් පරාමිතිය මැනීමට යොදාගන්නා උපකරණය මගින් සඳහන් කරන්න.

කාලගුණික පරාමිති	මිනුම් උපකරණ
1
2
3
4
5
6
7
8

ii. පහත ඒකක භාවිත කර මැන ගනු ලබන කාලගුණ පරාමිතිය බැගින් සඳහන් කරන්න.

ඒකකය	කාලගුණ පරාමිතිය
1. මිලි මීටර්
2. පැයට කිලෝමීටර්
3. වර්ග මීටරයට වොට්

iii. අධික වර්ෂාපතනය නිසා මත්ස්‍ය ගහනයට ඇති කරන අහිතකර බලපෑම් තුනක් සඳහන් කරන්න.

1.

2.

3.

iv. පහත අස්වනු ගබඩා කිරීමේ දී තිබිය යුතු ආර්ද්‍රතා තත්ත්වය (අඬු/ වැඩි) සඳහන් කරන්න.

1. කොළ එළවළු -

2. ගෙඩි එළවළු -

3. ධාන්‍ය අස්වනු -

3. කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයකින් ලබා ගන්නා කාලගුණික තොරතුරු විවිධ කටයුතු සඳහා වැදගත් වේ.

i. කාලගුණික තොරතුරු ප්‍රයෝජනවත් වන ක්ෂේත්‍ර හතරක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.
3.
4.

ii. කාලගුණික ඒකකය තුළ වර්ෂාමානයක් ස්ථාපිත කිරීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු හතරක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.
3.
4.

iii. සූර්ය දීප්තමානය ස්ථාපිත කිරීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු දෙකක් ලියන්න.

1.
2.

iv. ස්ටීවන්සන් ආවරණය තුළ ස්ථාපනය කරන කාලගුණික උපකරණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.

v. එම උපකරණ ස්ටීවන්සන් ආවරණය තුළ තැබීමට හේතුවක් සඳහන් කරන්න.

.....

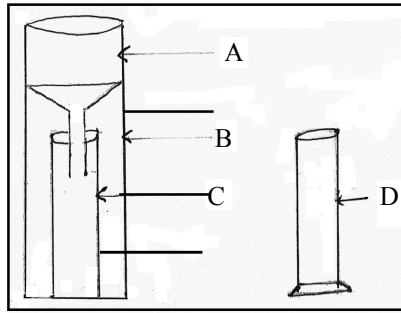
vi. වාෂ්පීකරණ තැටිය ස්ථාපනය කිරීමේ දී අනුගමනය කරන ක්‍රියාවන් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.

vii. කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක දිනකට එක් වරක් පමණක් පාඨංක ලබා ගන්නා පරාමිති හතරක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.
3.
4.

4. A. පහත දැක්වෙනුයේ සැටහුම් නොවන වර්ෂාමානයක රූපසටහනකි.



i. A, B, C හා D යන කොටස් නම් කරන්න.

A. B.

C. D.

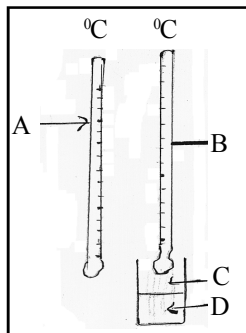
ii. A කොටසේ විෂ්කම්භයට වඩා D හි විෂ්කම්භය අඩු ය. ඉන් ඇති වන වාසියක් සඳහන් කරන්න.

.....

iii. එක්තරා දිනක 1 ha ක භූමියකට 10 mm ක වර්ෂාපතනයක් ලැබුණේ නම් එම භූමියට ලැබුණු ජල පරිමාව ගණනය කරන්න.

.....

B. පහත රූපයෙන් දැක්වෙනුයේ තෙත් හා වියළි බලේබ් උෂ්ණත්වමානයකි.



i. මෙහි A, B, C හා D යන කොටස් නම් කරන්න.

A. B.

C. D.

ii. A උෂ්ණත්වමානයට වඩා B උෂ්ණත්වමානයේ පාඨාංකය අඩු වීමට හේතුව කුමක්ද?

.....

iii. C වලින් සිදු කරන කාර්යය කුමක්ද?

.....

රචනා ප්‍රශ්න

- 1) i. ජල චක්‍රය විස්තර කරන්න.
- ii. කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක කාලගුණික උපකරණ ස්ථාපනය කරන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
- iii. පරිසර උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම ජෛව පද්ධති සඳහා බලපාන ආකාරය විස්තර කරන්න.
- iv. කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක් පිහිටුවීම සඳහා ස්ථානයක් තේරීමේ දී සලකා බැලිය යුතු සාධක විස්තර කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. සාමාන්‍යයෙන් පසක සත්‍ය ඝනත්වය වන්නේ,
 1. 0.9 gcm^{-3} කි.
 2. 1.2 gcm^{-3} කි.
 3. 1.7 gcm^{-3} කි.
 4. 2.2 gcm^{-3} කි.
 5. 2.6 gcm^{-3} කි.

 2. රූපසටහනේ A, B හා C මගින් නියෝජනය වන බන්ධන අංශු පිළිවෙලින්,
 1. වැලි, රොන්මඩ හා මැටි වේ.
 2. රොන්මඩ, මැටි හා වැලි වේ.
 3. රොන්මඩ, වැලි හා මැටි වේ.
 4. මැටි, වැලි හා රොන්මඩ වේ.
 5. මැටි, රොන්මඩ හා වැලි වේ.
- The diagram shows a large irregular shape representing a soil particle. It is divided into three regions labeled A, B, and C. Region C is the largest, occupying most of the space. Region A is a smaller, roughly circular area within C. Region B is a very small dot within A. Labels with arrows point to each region: 'C 0.05-2 mm' for the largest region, 'A 0.002-0.05' for the middle region, and 'B 0.002 mm ට අඩු' for the smallest region.
3. පස තුළ මුල් වර්ධනයට හා හැකිරීමට වැඩි වශයෙන්ම බලපාන පාංශු සාධකය/සාධක වනුයේ,
 1. පාංශු තෙතමනය වේ.
 2. පසේ දෘශ්‍ය ඝනත්වය වේ.
 3. රොන්මඩ හා මැටි ප්‍රමාණය වේ.
 4. ලෝම පස වේ.
 5. පසේ හෂ්ම සංතෘප්තිය වේ.

 4. පාංශු විද්‍යාවේ දී 'ලෝම' යන වචනයෙන් අදහස් වනුයේ,
 1. පස ඉතා යහපත් බව යි.
 2. පසෙහි රොන්මඩ, වැලි හා මැටි සමාන ප්‍රතිශතවලින් අඩංගු බවයි.
 3. පස හොඳින් වර්ධනය වූ පාංශු ව්‍යුහයක් සහිත බවයි.
 4. පසෙහි රොන්මඩ, වැලි හා මැටි මගින් ඇති වන බලපෑම සමාන බවයි.
 5. පසෙහි කාබනික ද්‍රව්‍ය අධික ව අඩංගු බවයි.

 5. බිම් සකස් කිරීමේ ප්‍රධාන අරමුණ වනුයේ,
 1. වල් පැළ විනාශ කිරීමයි.
 2. පාංශු සුසංහනය කිරීමයි.
 3. පාංශු බාදනය අඩු කිරීමයි.
 4. ජලවහනය අඩු කිරීමයි.
 5. පාංශු වාතනය අඩු කිරීමයි.

 6. බැවුම් සහිත භූමියකට වඩාත් සුදුසු වගා පද්ධතිය වනුයේ,
 1. ශ්‍රී (SRI) ක්‍රමයයි.
 2. සෝල්ට් (SALT) ක්‍රමයයි.
 3. ඒක බෝග වගා ක්‍රමය (mono cropping) යි.
 4. අතුරු බෝග වගා ක්‍රමය (inter cropping) යි.
 5. බහු ස්තර වගා පද්ධති ක්‍රමයයි.

 7. වගා කන්නයකින් පසු සහ පස මත බර වාහන ගමනාගමනයෙන් පසු නොවෙනස් ව පවත්නා පාංශු ගුණාංගය වන්නේ,
 1. ව්‍යුහයයි.
 2. දෘශ්‍ය ඝනත්වය යි.
 3. සවිවරතාවයි.
 4. සත්‍ය ඝනත්වයයි.
 5. සංස්ථිතියයි.

 8. පසෙන් සෘජු ව ජලය ඉවත් වන ක්‍රම වන්නේ,
 1. උත්ස්වේදනය හා අපධාවයයි.
 2. උත්ස්වේදනය හා කාන්දු විමයි.
 3. අපධාවය හා වාෂ්පීකරණයයි.
 4. උත්ස්වේදනය හා වාෂ්පීකරණයයි.
 5. අපධාවය හා ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයයි.

9. ගැල්වනයිස් බට කැබැල්ලක්, ජල බඳුනක්, ලී කැබැල්ලක්, පෙරහන් කඩදසි හා තෙදඬු තුලාවක් ආධාරයෙන් නිර්ණය කළ හැකි පාංශු ගුණාංගය වන්නේ,
 1. දෘශ්‍ය ඝනත්වයයි. 2. සත්‍ය ඝනත්වයයි.
 3. වැලි, මැටි හා රොන්මඩ ප්‍රතිශතයයි. 4. සවිචරතාවයි.
 5. ක්ෂේත්‍රධාරිතාවයි.
10. පසක අඩංගු රොන්මඩ, වැලි හා මැටි අංශුවල සාපේක්ෂ අනුපාතය යනු,
 1. පසේ සවිචරතාවයි. 2. පාංශු ව්‍යුහයයි. 3. පාංශු සංස්ථිතියයි.
 4. පාංශු වයනයයි. 5. පාංශු ඝනත්වයයි.
11. පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීමෙන් අඩු වන්නේ,
 1. පසෙහි ජලය රඳා සිටීමේ ධාරිතාවයි. 2. පාංශු දෘශ්‍ය ඝනත්වයයි.
 3. පසෙහි පොහොර භාවිත කාර්යක්ෂමතාවයි. 4. පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවී ගහනයයි
 5. බෝග මූල මණ්ඩලයේ පෝෂක අවශෝෂණය කිරීමේ හැකියාව යි.
12. සංතෘප්ත පසක අඩංගු වන්නේ,
 1. ජලාකර්ශක ජලය, කේශාකර්ෂක ජලය හා ගුරුත්වාකර්ෂක ජලයයි.
 2. ජලාකර්ශක ජලය, කේශාකර්ෂක ජලය හා ලබාගත හැකි ජලයයි.
 3. ජලාකර්ශක ජලය, ලබාගත හැකි ජලය හා අපධාවන ජලයයි.
 4. කේශාකර්ශක ජලය, ගුරුත්වාකර්ෂක ජලය හා අතිරික්ත ජලයයි.
 5. කේෂ්ත්‍ර ධාරිතාවේ දී පසේ රැඳෙන සම්පූර්ණ ජලයයි.
13. පසට එකතු වන පළිබෝධ නාශක අවසානයේ දී බිඳ දමනු ලබන්නේ,
 1. භූගත ජලය මගිනි. 2. ගැඩවිල් පණුවන් මගිනි. 3. කාබනික ද්‍රව්‍ය මගිනි.
 4. බැක්ටීරියා හා දිලීර මගිනි. 5. පාංශු කලිල මගිනි.
14. උදැල්ලක් ආධාරයෙන් පස් පිඩැල්ලක් කපා දින 02 ක් පමණ වියළි ස්ථානයක තබා වේලා ගෙන එය ඉහළට ඔසවා, සිමෙන්ති පොළවට නිදහසේ අත හරිනු ලැබේ. මේ මගින් තීරණය වන්නේ,
 1. පසේ ව්‍යුහයයි. 2. පාංශු වයනයයි. 3. පාංශු ඝනත්වයයි.
 4. පාංශු සවිචරතාවයි. 5. පස තද වී ඇති ප්‍රමාණයයි.
15. පාංශු ජලය පිළිබඳ ප්‍රකාශ දෙකක් පහත දැක්වේ.
 A - පස් සාම්පලයක් එහි ඇති සියලුම ජලය ඉවත් වන තෙක් 105°C ට රත් කරනු ලැබේ.
 B - එය ජලාකර්ශක ජලයයි. එය මුල්වලට උරා ගත නොහැකි ය.
 ඉහත ප්‍රකාශන අතුරින්,
 1. A හා B යන ප්‍රකාශ දෙක ම සත්‍ය නමුත් B මගින් A පැහැදිලි නොකෙරේ.
 2. A හා B යන ප්‍රකාශ දෙකම සත්‍ය අතර B මගින් A පැහැදිලි කෙරේ.
 3. A සත්‍ය නමුත් B අසත්‍ය වේ.
 4. A අසත්‍ය නමුත් B සත්‍ය වේ.
 5. A හා B යන ප්‍රකාශ දෙක ම අසත්‍ය වේ.
16. පාංශු ලක්ෂණ කිහිපයක් විස්තර කිරීමට සිසුවෙක් පහත කරුණු ඉදිරිපත් කළේ ය.
 A. පාංශු කාබනික ද්‍රව්‍ය පාංශු ව්‍යුහය දියුණු කරයි.
 B. මැටි අධික පසක කැටයාන හුවමාරු ධාරිතාව අඩු ය.
 C. වැලි, රොන්මඩ, මැටි හා කාබනික ද්‍රව්‍ය පාංශු බනිජ වේ.
 ඉහත කරුණුවලින් නිවැරදි වන්නේ,
 1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. C පමණි.
 4. A හා B පමණි. 5. A හා C පමණි.

17. පාංශු වයනය ද්‍රවමානයක් මගින් නිර්ණය කිරීමේ දී පස් නියැදියේ ඇති කාබනික ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම සඳහා අනුගමනය කළ යුතු පියවර වනුයේ,
1. හයිඩ්‍රජන් පෙරොක්සයිඩ් එකතු කර රත් කිරීම ය.
 2. කැල්ගන් ද්‍රාවණය එකතු කර පැය 12ක් පෙගවීම ය.
 3. වීදුරු කුරකින් පාංශු නියැදිය විනාඩි 10 ක් කැලතීම ය.
 4. පාංශු නියැදිය සහිත මිනුම් සරාව උඩු යටිකුරු කර සෙලවීම ය.
 5. ඒමයිල් මද්‍යසාර බිංදු කිහිපයක් පස් නියැදිය සහිත මිනුම් සරාවට යෙදීම ය.

18. පාංශු ගුණාංග පිළිබඳ ව නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,
1. පාංශු ජල ධාරිතාව යනු පසේ පවතින ගුරුත්වාකර්ෂණ ජලය, කේශාකර්ෂණ ජලය හා ජලාකර්ෂණ ජලය යන සියල්ලෙහි එකතුවයි.
 2. පාංශු සත්‍ය ඝනත්වය පාංශු සුසංහනය පිළිබඳ අදහසක් ලබා දෙයි.
 3. වයන ත්‍රිකෝණය ආධාරයෙන් පාංශු වයන පන්තිය නිර්ණය කිරීම සඳහා පස් නියැදියේ අඩංගු වැලි, රොන් මඩ හා මැටි ප්‍රතිශතවලින් දෙකක් ප්‍රමාණවත් ය.
 4. මැටි පසක පාංශු සවිවරතාව වැලි පසකට වඩා අඩු ය.
 5. පාංශු වයනය බෝගයකට ජලය සැපයිය යුතු කාලාන්තරය තීරණය නොකරයි.

19. භූගත ජලය පිළිබඳ කරුණු කිහිපයක් පහත දැක් වේ.
- A. II පන්තියේ භූගත ජලයෙහි මුළු ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය 500 mg/l ට වඩා අඩු ය.
 - B. වර්ෂා කාලවල දී සීමාවූ ජල ධරයක ජල මට්ටම ඉහළ යයි.
 - C. ආට්සියානු ජලධරයක ඇති ජලය පීඩනයක් යටතේ ගබඩා වී තිබිය හැකි ය.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වනුයේ,
1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. C පමණි. 4. A හා B පමණි. 5. B හා C පමණි.

20. පාංශු භායනයට බලපාන ක්‍රියාවලියක් නොවන්නේ ,
1. පස බාදනයට ලක් වීම ය.
 2. පාංශු ජල වහනය ක්‍රමවත් වීම ය.
 3. පාංශු කාබනික ද්‍රව්‍ය හිඟ වීම ය.
 4. පස ආම්ලික වීම ය.
 5. පස ලවණීකරණය වීම ය.

21. පහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය වනුයේ,
1. අධික ජල සම්පාදනය වැලි පසක ලවණතාව ඉහළ නංවයි.
 2. මැටි අධික පසකින් බෝගයකට ලබාගත හැකි ජලය ප්‍රමාණය ලෝම පසකට වඩා වැඩි ය.
 3. බෝගයකට උරාගත හැක්කේ ගුරුත්වාකර්ෂණ ජලය හා කේශාකර්ෂණ ජලයයි.
 4. වැලි අධික පසක පාංශු ප්‍රතික්‍රියාව ඉහළ අගයක් ගනී.
 5. පාංශු ව්‍යුහය පාංශු ජල ධාරිතාව කෙරෙහි බලපෑම් ඇති කරයි.

• 22 හා 23 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමට පහත සඳහන් විස්තරය උපයෝගී කර ගන්න.

පාංශු දෘශ්‍ය ඝනත්වය සෙවීමේ පරීක්ෂණයක දී විෂ්කම්භය 8 cm හා උස 4 cm හා බර 180 g ද වන ගැල්වනයිස් බට කැබැල්ලක් යොදා ගත්තේ ය. ගැල්වනයිස් බට කැබැල්ලට පස් නියැදියක් ගත් විට එහි 590 g ස්කන්ධයක් හා එම පස් නියැදිය උඳුනේ සම්පූර්ණයෙන් ම වියළා ගත් විට ස්කන්ධය 500 g ද විය.

22. මෙම පසෙහි දෘශ්‍ය ඝනත්වය වනුයේ,
1. 0.4 g cm^{-3} කි.
 2. 0.8 g cm^{-3} කි.
 3. 0.5 g cm^{-3} කි.
 4. 1.6 g cm^{-3} කි.
 5. 2.0 g cm^{-3} කි.

23. මෙම පසෙහි සත්‍ය ඝනත්වය 2.4 g cm^{-3} නම් පස් නියැදියෙහි සවිවරතාව වන්නේ,
1. 17% කි.
 2. 33% කි.
 3. 66% කි.
 4. 80% කි.
 5. 83% කි.

24. කාබනික ද්‍රව්‍ය ජීරණය වීමෙන් සෑදෙන කාබනික අම්ල ලෝහ අයන සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් ද්‍රාව්‍යතාව වැඩි වී පාෂාණයෙන් ඉවත් වීම එක් රසායනික ජීරණ ක්‍රියාවලියකි. මෙම ක්‍රියාවලිය වන්නේ,
1. සජලනයයි.
 2. ද්‍රවණයයි.
 3. ඔක්සිහරණයයි.
 4. ක්ලෝරකරණයයි.
 5. ජල විච්ඡේදනයයි.
25. පාංශු ජනන සාධක අතරින් සක්‍රීය සාධක යුගලය වන්නේ,
1. දේශගුණය හා මාතෘ ද්‍රව්‍ය වේ.
 2. දේශගුණය හා ජෛව සාධක වේ.
 3. භූ විෂමතාව හා කාලය වේ.
 4. මාතෘ ද්‍රව්‍ය හා භූ විෂමතාව වේ.
 5. මාතෘ ද්‍රව්‍ය හා කාලය වේ.
26. පහත ක්ෂුද්‍රජීවී කණ්ඩ අතරින් වාතනය දුර්වල නිර්වායු පාංශු තත්ත්ව යටතේ දැකිය හැකි ක්ෂුද්‍රජීවීන් පමණක් අයත් යුගලය වන්නේ,
1. *Nitrosomonas* සහ *Pseudomonas denitrificans* ය.
 2. *Nitrosomonas* සහ *Thiobacillus denitrificans* ය.
 3. *Nitrosomonas* සහ *Nitrobacter* ය.
 4. *Clostridium* සහ *Pseudomonas denitrificans* ය.
 5. *Azotobacter* සහ *Clostridium* ය.
27. ශාකයකට ප්‍රයෝජනයට ගත නොහැකි ජලය වන්නේ,
1. ජලාකර්ෂණ ජලය හා කේෂාකර්ෂණ ජලයයි.
 2. කේෂාකර්ෂණ ජලය හා ගුරුත්වාකර්ෂණ ජලයයි.
 3. ගුරුත්වාකර්ෂණ ජලය හා ජලාකර්ෂණ ජලයයි.
 4. කේෂාකර්ෂණ ජලය පමණි.
 5. ගුරුත්වාකර්ෂණ ජලය පමණි.
28. පාංශු වයනය සෙවීමේ පරීක්ෂණයකදී පහත නිගමන ලැබුණි.



වැලි ප්‍රතිශතය = 40%
 රොන් මඩ ප්‍රතිශතය = 40%
 මැටි ප්‍රතිශතය = 40%

- පසේ වැලි, මැටි හා රොන් මඩ ප්‍රතිශතවලට අනුව එම පස,
1. මැටි පසකි.
 2. ලෝම පසකි.
 3. වැලි මැටි පසකි.
 4. මැටි ලෝම පසකි.
 5. වැලි මැටි ලෝම පසකි.

29. පසක උපරිම ජල අවශෝෂණ ධාරිතාවේදී ස්කන්ධය 27g ද ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාවයේ දී ස්කන්ධය 25 g ද උදුනේ වියළි බර 20 g ක වන්නේ නම් එම පසේ ක්ෂේත්‍ර ධාරිතා ජල ප්‍රතිශතය වනුයේ,
1. 9.5% කි.
 2. 10%
 3. 20% කි.
 4. 22%
 5. 25% කි.
30. ශුන්‍ය බිම් සැකසීම පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A. ප්‍රාථමික බිම් සැකසීම මුළු ක්ෂේත්‍රයටම කරනු ලැබේ.
 - B. බීජ / පැළ සිටුවන පේළියට පමණක් ද්විතියික බිම් සැකසීම කරනු ලැබේ.
 - D. ප්‍රාථමික හෝ ද්විතියික බිම් සැකසීම නොකර බීජ/පැළ සිටුවීම කරනු ලැබේ.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,
1. A පමණි.
 2. B පමණි.
 3. A හා B පමණි.
 4. A හා C පමණි.
 5. B හා C පමණි.

31. Mycorrhizae යනු,

1. පස තුළ ජීවත්වන කාබනික ද්‍රව්‍ය විශෝජනය කරන ක්ෂුද්‍රජීවියෙකි.
2. හියුමස්වලට කළු පාට වර්ණය ලබා දෙන දිලීරයකි.
3. සනාල ශාක මුල් සමග සහජීවී වැඩෙන දිලීරයකි.
4. මුදු බිම්වල පළමුව වැඩෙන පර්ණාංගයකි.
5. ඇමෝනීකරණ බැක්ටීරියාවකි.

32. වර්ෂා අවස්ථාවකදී ජලය අපධාවය වීම සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වගන්තිය වන්නේ,

1. වර්ෂාපතන තීව්‍රතාව පාංශු ජල අවශෝෂණ හැකියාවට වඩා අඩු වූ විට අපධාවය ඇති වේ.
2. පාංශු කාබනික ද්‍රව්‍ය වැඩි වීමෙන් අපධාවය ශීඝ්‍ර ව වැඩි වේ.
3. ජලයේ ඇති ධ්‍රැවීයතා ගුණය යි.
4. ඉහත සඳහන් 1 හා 2 යන කරුණු ය.
5. ඉහත සඳහන් 1 2 හා 3 යන කරුණු ය.

33. මැටි සහ වැලි පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A. මැටි අංශුවල පෘෂ්ඨීය ක්ෂේත්‍රඵලය රොන්මඩවලට වඩා අඩු ය.
- B. මැටිවල ජලය රඳවා ගැනීමේ හැකියාව වැලිවලට වඩා වැඩි ය.
- C. මැටිවල පෝෂක ගබඩා කර ගැනීමේ හැකියාව වැලිවලට වඩා වැඩි ය.
- D. මැටිවල ඇතුළු කාන්දු වීමේ වේගය වැලිවලට වඩා වැඩි ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ,

1. A හා B පමණි.
2. A හා D පමණි.
3. B හා C පමණි.
4. A, B හා C පමණි.
5. B, C හා D පමණි.

34. ආතතිමානය භාවිත කරනුයේ පසෙහි,

1. සවිචරතාව සෙවීම සඳහා ය.
2. කැටයන හුවමාරු ධාරිතාව සෙවීම සඳහා ය.
3. පසේ විශිෂ්ට ගුරුත්වය සෙවීම සඳහා ය.
4. පසේ අඩංගු ජල ප්‍රමාණය (තෙතමනය) මැන ගැනීම සඳහා ය.
5. පසේ ක්ෂාරීයතාව සෙවීම සඳහා ය.

35. කිසියම් පසක සාපේක්ෂව අඩු දෘශ්‍ය ඝනත්වයක් පවතිනම් එම පස හා අදාළ වන ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A. පසෙහි සවිචරතාව වැඩි වීම
- B. පසෙහි 90% කට වඩා මැටි බන්ධන අන්තර්ගත වීම
- C. පසෙහි ප්‍රතිරෝධතාව වැඩි වීම
- D. පසෙහි ජලය කාන්දු වීමේ ශීඝ්‍රතාව වැඩි වීම

ඉහත ලක්ෂණ අතරින් නිවැරදි වන්නේ,

1. A හා B පමණි.
2. A හා D පමණි.
3. B හා C පමණි.
4. B හා D පමණි.
5. A, C හා D පමණි.

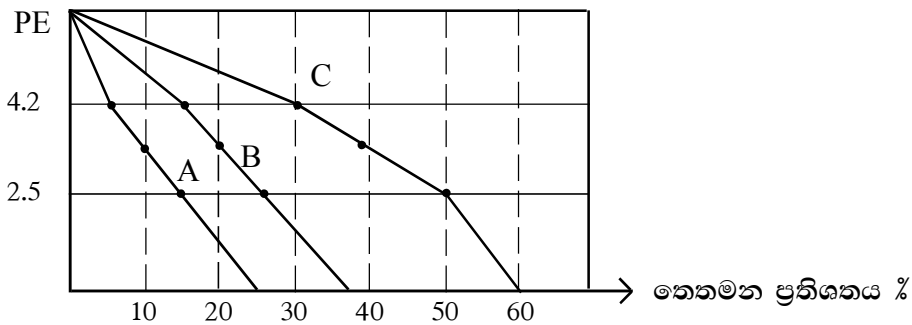
36. නයිට්‍රජන් තිර කිරීම පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A. ඇමෝනියම් අයන නයිට්‍රයිට් බවට පත් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය ඇමෝනීකරණය නම් වේ.
- B. නිර්වායු පාංශු තත්ත්ව යටතේ Nitrobacter ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය වැඩි ය.
- C. අයනමය නයිට්‍රේට්, නයිට්‍රිභාරක බැක්ටීරියා මගින් වායුගෝලීය අණුක නයිට්‍රජන් බවට පත් කිරීම නයිට්‍රිකරණයයි.
- D. Clostridium ආම්ලික පසෙහිද නයිට්‍රජන් තිර කරනු ලැබේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිරවද්‍ය වනුයේ,

1. A හා B පමණි.
2. B හා D පමණි.
3. B පමණි.
4. C පමණි.
5. D පමණි.

37. අපාරගමය පාෂාණ ස්තර 2ක් අතර පිහිටා අධික පීඩනයකින් ගබඩා වී ඇත්තේ,
1. ආටීසියානු නොවන ජල සංචායක වේ.
 2. ආටීසියානු (සීමා වූ) ජල සංචායක වේ.
 3. අර්ධ සීමා වූ ජල සංචායක වේ.
 4. උලැඟි ජල සංචායක වේ.
 5. අනවහිර ජල සංචායක වේ.
- පහත රූපසටහනින් පෙන්වන්නේ a, b, හා c යන පස් කාණ්ඩවල ජල ආතති වක්‍රයන් ය. ප්‍රශ්න 38,39,40 ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා මෙම රූප සටහන ආධාර කර ගන්න.



38. මැළවීමේ අංකයේදී බර අනුව 30% ක ජල ප්‍රමාණයක් අඩංගු වන්නේ,
1. A පසේ පමණි.
 2. A හා B පස්වල ය.
 3. B පසේ පමණි.
 4. B හා c පස්වල ය.
 5. C පසේ පමණි.
39. කාර්යක්ෂම හා සුක්ෂම ජල වහන ක්‍රම අවශ්‍ය වනුයේ,
1. A ට පමණි.
 2. A හා B වලට පමණි.
 3. B හා C වලට පමණි.
 4. C ට පමණි.
 5. A, B, C සියල්ලටම ය.
40. B පස සඳහා ජල සම්පාදනය කිරීමට සුදුසු ම අවස්ථාව වන්නේ එහි තෙතමන ප්‍රතිශතය (බර අනුව)
1. 10% ට වඩා අඩු වූ විට ය.
 2. 10-20% වන විට ය.
 3. 20% වන විට ය.
 4. 20-30% වන විට ය.
 5. 30-40% වන විට ය.
41. පසක ජල ධාරිතාව ඉහළ නැංවීමට බලපාන ප්‍රධාන භෞතික සාධකයක් වන්නේ,
1. පසේ කැටායන හුවමාරු ධාරිතාවයි.
 2. පාංශු වාතයයි.
 3. පංශු කාබනික ද්‍රව්‍යයයි.
 4. පසේ වයනයයි.
 5. පංශු බනිජ ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයයි.
42. වර්තමානයේදී පෘථිවියේ පවතින ජලධරවලින් ජලය අධික ව පරිභෝජනය සිදුවීම හු ජලය පුනරාරෝපණයට අහිතකර ව බලපා ඇත. කෘෂිකර්මයේ දී මෙවැනි අධිපරිභෝජනයක් වන අවස්ථාවක් වනුයේ,
1. පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදන ක්‍රම සඳහා ජලය අධික ලෙස භාවිතයයි.
 2. කෘෂි ළිං හා නළ ළිං තුළින් ජලය අක්‍රමවත්ව පරිභෝජනයයි.
 3. අසීමිත ලෙස වනාන්තර විනාශ කිරීම යි.
 4. බෝග වගා කිරීමේ දී පංශු හා ජල සංරක්ෂණ ක්‍රම භාවිත නොකිරීමයි.
 5. විවිධ කර්මාන්ත සඳහා ජලය අධික ලෙස භාවිත කිරීමයි.

43. පසේ පවතින ශාකවලට ලබා ගත හැකි ජලය යනු,
1. එම පසෙහි ස්ථිර මැලවුම් අංකයක් ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාවක් අතර ඇති ජලය වේ.
 2. ජලයෙන් සංතෘප්ත අවස්ථාව සහ ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාව අතර ඇති ජලය වේ.
 3. පසේ පවතින මුළු ජල ප්‍රමාණයයි.
 4. ස්ථිර මැලවුම් අංකයක් උදුනේ විශ්ලි අවස්ථාවක් අතර ඇති ජලය වේ.
 5. ශාකයේ සෛල තුළ ඇති ජලය වේ.
44. ද්‍රවමාන ක්‍රමය මගින් පසක වයනය නිර්ණය කිරීම සඳහා අනුගමනය කළ යුතු පියවර කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A. පස් නියැදියට H_2O_2 එකතු කර විනාඩි 10ක් තාපකයක රත් කිරීම
- B. යාන්ත්‍රික කලතනයක් මගින් විනාඩි 02ක් කැලතීම
- C. ජලීය ද්‍රාවණයේ පෙණ සිඳි යාම සඳහා එමයිල් මද්‍යසාර බිංදුවක් ද්‍රාවණයට එක් කිරීම
- D. 5% කැලගත් ද්‍රාවණය එකතු කර පැය 12ක් පමණ පෙඟවීම
- ඉහත ක්‍රියාවලියේ පියවර අනුපිළිවෙළින් දක්වා ඇති පිළිතුර කුමක්ද?
- | | |
|------------------|------------------|
| 1. C → B → D → A | 2. B → D → A → C |
| 3. D → A → B → C | 4. A → D → B → C |
| 5. A → B → D → C | |
45. පසක හු ජල මට්ටම පෝෂණය වීමට වඩාත්ම බලපාන ජල ආකාරය වන්නේ,
- | | | |
|-------------------------|---------------------|--------------------|
| 1. ගුරුත්වාකර්ෂණ ජලයයි. | 2. කේෂාකර්ෂණ ජලයයි. | 3. ජලාකර්ෂණ ජලයයි. |
| 4. වාෂ්පීකරණ ජලයයි. | | 5. ආපදා ජලයයි. |
46. පාංශු ජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය හේතුවෙන් ශාකවලට ලබා ගත නොහැකි ලෙස පසෙන් පෝෂක ඉවත් වන ආකාරයක් වන්නේ,
- | | | |
|----------------------------|-----------------|---------------------|
| 1. නයිට්‍රිකරණයයි. | 2. ඇමෝනීකරණයයි. | 3. නයිට්‍රිභරණයයි. |
| 4. නයිට්‍රජන් තිර කිරීමයි. | | 5. ජෛව සංශ්ලේෂණයයි. |
47. පාංශු බාදනය සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
- A. විසිරි බාදනයේ දී පොළොව මතුපිට ස්තරය ඉවත් වීම සිදු වේ.
- B. දිගු කාලීන ස්තරීය බාදනය ඇළි බාදනයට හේතු වේ.
- C. පාංශු බාදන ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි වර්ෂාවේ දැඩි බව, පසේ ස්වභාවය හා භූමියේ ස්වභාවය බලපානු ලැබේ.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,
- | | | |
|----------------------------|-----------------|-----------------|
| 1. A පමණි. | 2. A හා B පමණි. | 3. B හා C පමණි. |
| 4. A හා C පමණි. | | |
| 5. A, B, හා C යන සියල්ල ය. | | |
48. පසක රසායනික ගුණාංග තීරණය වීමට බලපාන පාංශු බනිජය වන්නේ,
- | | | | | |
|------------|------------|--------------|----------------------|----------------------|
| 1. වැලි ය. | 2. මැටි ය. | 3. රොන්මඩ ය. | 4. ද්විතීයික බනිජ ය. | 5. ප්‍රාථමික බනිජ ය. |
|------------|------------|--------------|----------------------|----------------------|
49. පසෙහි පවතින ප්‍රාථමික බනිජ අංශුවක් වන මැටි බනිජය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A. ස්ඵටිකරූපී දැලිසාකාර ව්‍යුහයකින් යුක්ත ය.
- B. ස්ඵටික ඒකක අතරට ජලය උරාගෙන ප්‍රසාරණය වීමේ හැකියාවක් ඇත.
- C. අංශුවල විෂ්කම්භය 0.2 - 0.02 mm අතර වේ.
- ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වන්නේ,
- | | | |
|--------------|--------------|---------------------------|
| 1. A පමණි. | 2. A හා B ය. | 3. B හා C ය. |
| 4. A හා C ය. | | 5. A, B හා C යන සියල්ල ය. |

ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

1. i. පසේ ජලය රඳා පැවතීම සඳහා බලපාන සංසිද්ධි තුන සඳහන් කරන්න.
 1.
 2.
 3.
- ii. පාංශු භායනය යනු කුමක්ද?

.....

.....
- iii. පාංශු බාදනයේ අභිතකර බලපෑම් තුනක් ලියන්න.
 1.
 2.
 3.
- iv. පසෙහි ආම්ලිකතාව යනු කුමක්ද?

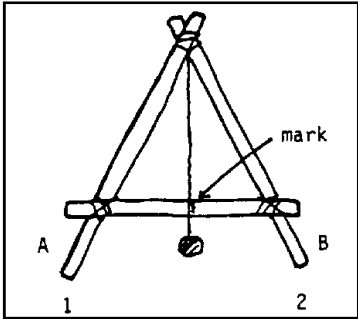
.....

.....
- v. පහත සඳහන් පස් සාම්පලවල ගැටලු විසඳා ගැනීමට කළ හැකි ප්‍රතිකාර ක්‍රමයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.
 - a. ඇමෝනියම් සල්පේට් පොහොරක් ලෙස දිගු කාලීන ව භාවිත කළ පසක් යථා තත්ත්වයට පත් කිරීම

.....
 - b. අධික ලවණ සහිත පසක් යථා තත්ත්වයට පත් කිරීම

.....
 - c. ක්ෂාරීය පසක් යථා තත්ත්වයට පත් කිරීම

.....



2. i. ඉහත උපකරණය කුමක්ද?

.....
- ii. මෙම උපකරණය භාවිත කරන්නේ කුමක් සඳහාද?

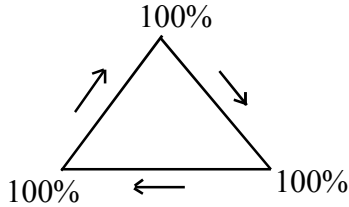
.....

- iii. මෙම උපකරණය භාවිතයෙන් සිදු කළ හැකි පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම දෙකක් ලියන්න.
1.
 2.
- iv. පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමයක් ලෙස කෘෂිකාර්මික ක්‍රම අනුගමනය කිරීමේදී සලකා බැලිය යුතු කරුණු තුනක් ලියන්න.
1.
 2.
 3.
- v. ආවරණ බෝග වගාව පාංශු සංරක්ෂණයේ දී භාවිත වන ජීව විද්‍යාත්මක ක්‍රමවල දී යොදා ගන්නා එක් ක්‍රමයකි,
- a. ආවරණ බෝගයක් තෝරා ගැනීමේ දී එම ශාකයේ තිබිය යුතු ලක්ෂණ තුනක් ලියන්න.
 1.
 2.
 3.
 - b. ආවරණ බෝගයක් සඳහා යොදා ගත හැකි ශාක වර්ග දෙකක් ලියන්න.
 1.
 2.
- vi. SALT ක්‍රමය යනු කුමක් ද?
-
-
-
- vii. වසුන් යෙදීම, පාංශු බාදනය වැළැක්වීමට යොදා ගන්නා කෘෂිකාර්මික ක්‍රමයකි. පාංශු බාදනය වැළැක්වීමට අමතර ව මෙම ක්‍රමයෙන් පසට සිදු වන තවත් වාසි තුනක් ලියන්න.
1.
 2.
 3.
3. (A) i. පාංශු වයනය සෙවීමේ ද්‍රවමාන ක්‍රමයේ දී පහත පියවර අනුගමනය කරන ලදී. මෙම එක් එක් පියවරෙහි අරමුණ ලියන්න.
1. පස් නියැදියට H_2O_2 එකතු කර විනාඩි 10 ක් ජල තාපකයක රත් කිරීම.
 2. 5% කැල්ගන් ද්‍රාවණය එක් කිරීම.
 3. යාන්ත්‍රික කලතනයක් මගින් විනාඩි 02 ක් කැලතීම.
 4. ඒමයිල් මධ්‍යසාරය බිංදු 03 ක් එක් කිරීම.
- ii. ඉහත පරීක්ෂණයේ දී ලබාගත් දත්ත පහත දැක්වේ.
- | | |
|--------------------------|-------|
| මැටි ප්‍රතිශතය | - 60% |
| මැටි හා රොන්මඩ ප්‍රතිශතය | - 80% |

මෙම පස් සාම්පලයේ අඩංගු රොන්මඩ හා වැලි ප්‍රතිශත ගණනය කරන්න.

වැලි රොන්මඩ

- iii. (a) පහත දැක්වෙන පාංශු වයන ත්‍රිකෝණයෙහි අක්ෂ නිවැරදි ව නම් කරන්න.
 (b) පාංශු වයන ත්‍රිකෝණය භාවිත කර ඉහත දත්ත ඇසුරින් පාංශු වයන පංතිය සොයා ගන්නා ආකාරය දළ ලෙස ඇඳ දක්වන්න.



iv. ඉහත දත්ත ඇසුරින් ඔබට ලැබී ඇති පාංශු වයන පන්තිය අනුව එම පසෙහි ඇති විය හැකි යැයි අපේක්ෂිත පාංශු ගැටලු දෙකක් ලියන්න.

1.
2.

(B) සිසුන් පිරිසක් විසින් භාරමිතික ක්‍රමයෙන් පස් නියැදියක ජල ප්‍රතිශතය මනින ලදී. එහි දී ලද පාඨාංක පහත දැක් වේ.

- කෝව + පසේ තෙත බර - 80g
- කෝව + පසේ වියළි බර - 60g
- කෝවෙහි බර - 10g

i. ඉහත දත්ත අනුව එම පසේ ජල ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.

.....

ii. ඔබ ලබා ගත් ජල ප්‍රතිශතය අනුව එම පසේ බෝග වගා කිරීමට ඇති හැකියාව පිළිබඳ ව ඔබේ අදහස දක්වන්න.

.....

iii. මෙම පරීක්ෂණ සිදු කිරීමේ දී ඇති විය හැකි දෝෂ වලක්වා ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.

(C) බැවුම් සහිත භූමියක බාදනය වූ (A) හා බාදනය නොවූ (B) ස්ථානවලින් ලබාගත් පස් සාම්පලවල pH අගය pH මීටරය භාවිතයෙන් පරීක්ෂා කරන ලදී. එහි දී ලබාගත් පාඨාංක පහත දැක් වේ.

A ස්ථානයේ pH අගය - 4.2

B ස්ථානයේ pH අගය - 6.8

i. ඉහත A හා B ස්ථානවල පාඨාංකවල වෙනසට හේතුව සඳහන් කරන්න.

.....

ii. පාංශු බාදනය වළක්වා ගැනීම සඳහා ඉහත භූමිය සඳහා සුදුසු ජෛවීය පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමයක් ලියන්න.

.....

iii. pH මීටරය භාවිත කර ඉහත පරීක්ෂණය සිදු කිරීමේ දී වඩා නිරවද්‍ය ප්‍රතිඵල ලබා ගැනීම සඳහා අනුගමනය කළ හැකි ක්‍රියා මාර්ග දෙකක් ලියන්න.

1.
2.

4) (A) පසක දෘශ්‍ය ඝනත්වය සෙවීමේ පරීක්ෂණයක දී පහත සඳහන් පාඨාංක ලැබුණි.

සිලින්ඩරයට එකතුකර ගත් පස් සාම්පලයේ උස - 8cm

සිලින්ඩරයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය - 40cm²

පස් සාම්පලයේ තෙත් බර - 490g

පස් සාම්පලයේ වියළි බර - 450g

i. ඉහත පස් සාම්පලයේ දෘශ්‍ය ඝනත්වය ගණනය කරන්න.

.....

ii. පසක දෘෂ්‍ය ඝනත්වය බෝග වගාවේ දී වැදගත් වන ආකාර දෙකක් ලියන්න.

1.
2.

iii. ඉහත පරීක්ෂණ සඳහා පස් සාම්පලයක් නිවැරදිව ලබා ගන්නා ආකාරය ලියන්න.

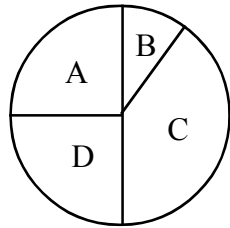
.....

- (B) i. පසක සවිවරතාව යනු කුමක් ද?

- ii. පසක දෘශ්‍ය ඝනත්වය හා සවිවරතාවය අතර සම්බන්ධතාවය දක්වන්න.

- iii. පසක සවිවරතාව දියුණු කිරීමට ගත හැකි ප්‍රායෝගික ක්‍රියා මාර්ග දෙකක් ලියන්න.
 1.
 2.
- iv. පසක සවිවරතාව ඉහළ නැංවීමේ දී පහත පාංශු ලක්ෂණ කුමන ආකාරයට වෙනස් වේ ද?
 a. පසේ වාතනය - (දියුණු වේ./ දුර්වල වේ./ වෙනසක් නොවේ.)
 b. පසේ ජලවහනය - (දියුණු වේ./ දුර්වල වේ./ වෙනසක් නොවේ.)
 c. පසේ ජල අවශෝෂණ ධාරිතාව (වැඩි වේ./ අඩු වේ./ වෙනසක් නොවේ.)

(C) පහත රූපසටහනෙන් දක්වා ඇත්තේ පසක මූලික සංඝටවල පරිමාමිතික අනුපාතය වේ.



- i. ඉහත A, B, C, D සංඝටක නම් කරන්න.
 A.
 B.
 C.
 D.
- ii. පාංශු අවකාශ තුළ රැඳී ඇති සංඝටකය/සංඝටක නම් කරන්න.

- iii. 'C' සංඝටකය බෝග වගාවට හිතකර ව බලපාන ආකාර දෙකක් ලියන්න.
 1.
 2.
- iv. කේෂ්ත්‍රයෙන් ගත් විශලි පස් සාම්පලයක් 2mm විෂ්කම්භය ඇති සිදුරු සහිත පෙතේරයකින් හලන ලදී. පෙතේරය තුළින් පහළට හැලෙන බහිෂ්/අංශු නම් කරන්න.

5. A. “සමහර මිනිස් ක්‍රියාකාරකම්, ජල චක්‍රයේ ස්වභාවික පැවැත්මට බාධාවක් වන අතර, භූගත ජලය පුනරාරෝපණය අඩු කිරීමට ද හේතු වේ. භූගත ජල පුනරාරෝපණය අඩු වීම, දීර්ඝකාලීන ව අයහපත් ප්‍රතිඵල ඇති කරන අතර, ඇතැම් අවස්ථාවල දී භූමිය ගිලා බැසීම ද සිදු වේ.”

මෙය සතිඅන්ත පුවත්පතක විද්‍යා අතිරේකයේ පළ වූ ලිපියක කොටසකි.

i. මෙහි සඳහන් භූගත ජලය පුනරාරෝපණය යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද ?

.....

ii. භූගත ජලය පුනරාරෝපණය අඩු වීමට හේතුවන මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් දෙකක් ලියන්න.

1.

2.

iii. භූගත ජලය පුනරාරෝපණයේ දී වැදගත් වන ජල චක්‍රයේ සංරචකය නම්කර, එය නිර්වචනය කරන්න.

.....

B. පහත දැක්වෙන්නේ භූගත ජල පුනරාරෝපණය වැඩි දියුණු කිරීමට ගෙන ඇති ක්‍රියාමාර්ගයක් පෙන්වන සටහනකි.

i. මෙම ව්‍යුහය හඳුනා ගන්න.

.....

ii. මෙම ව්‍යුහය ඇතුළත පඩි පෙළක් ආකාරයකට සකස් කිරීමට හේතුව කුමක් විය හැකි ද ?

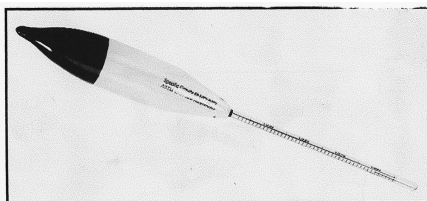
.....

iii. මෙහි සඳහන් ක්‍රමයට අමතර ව ඔබ උගත් භූගත ජල පුනරාරෝපණය වැඩිදියුණු කිරීමට ගත හැකි වෙනත් ක්‍රියාමාර්ග දෙකක් ලියන්න.

1.

2.

C. පහත දැක්වෙන්නේ පාංශු වයනය නිර්ණය සඳහා විද්‍යාගාරයේ දී භාවිත කරන උපකරණයක රූපසටහනකි.



i. මෙම උපකරණය කුමක් ද ?

.....

ii. මෙය භාවිත කරන ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණයේ දී ඔබ අනුගමනය කරන ලද පහත පියවරයන්ට හේතු දක්වන්න.

1. පාලක මිනුම් සරාවක් පිළියෙල කර පාඨාංක ලබා ගැනීම

.....
.....

2. ශෝධන සාධකයක් ගණනය කර පාඨාංකයට එකතු කිරීම

.....
.....

D. විද්‍යාගාරයේදී පාංශු සත්‍ය සනත්වය නිර්ණය සඳහා විශිෂ්ට ගුරුත්ව කුප්පිය යොදා ගනියි.

i. එම පරීක්ෂණයේ දී එක්තරා සිසුන් පිරිසක් පස් හා ජලය එක්කරන ලද විශිෂ්ට ගුරුත්ව කුප්පිය, රත් කරන විට පුපුරා යන ලදී. ඊට හේතුව කුමක් විය හැකි ද?

.....
.....

ii. විශිෂ්ට ගුරුත්ව කුප්පියේ ස්කන්ධය මැනීමට පෙර හැම අවස්ථාවකම කුප්පියේ පිටත හොඳින් පිරිසිදු කරනු ලැබේ. ඊට හේතුව කුමක් විය හැකි ද?

.....
.....

රචනා ප්‍රශ්න

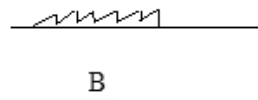
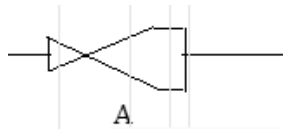
- 1)
 - i. භූගත ජලය පුනරාරෝපණය සඳහා බලපාන සාධක විස්තර කරන්න.
 - ii. පාංශු භායනයට බලපාන හේතු සඳහන් කර ඒවා පාංශු භායනයට බලපාන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
 - iii. පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමයක් ලෙස ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක ක්‍රම තෝරා ගැනීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු කරුණු පැහැදිලි කරන්න.

- 2)
 - i. බෝග වගා කිරීමේ දී පාංශු ජලය සංරක්ෂණය සඳහා අනුගමනය කළ හැකි විවිධ ක්‍රම නම් කරන්න.
 - ii. ශූන්‍ය හා අවම බිම් සැකසීමේ ක්‍රම මගින් පාංශු ජල හානිය අවම වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
 - iii. පසේ pH අගය අයහපත් වීම නිසා පාංශු භායනයට පත්ව ඇති භූමියක් පුනරුත්ථාපනය කරන අයුරු විස්තර කරන්න.

- 3)
 - i. පසේ සාරවත් බව පවත්වා ගැනීම සඳහා පාංශු පිවිත්ගේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
 - ii. භූගත ජලය පුනරාරෝපණය කෙරේ බලපාන සාධක විස්තර කරන්න.
 - iii. පාංශු වයනය බෝග වගාවේ දී වැදගත් වන ආකාරය විස්තර කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. වාරි මාර්ග පද්ධතියක් සැලසුම් කිරීමේ දී ආරම්භක ලක්ෂ්‍යය සහ අවසාන ලක්ෂ්‍යය අතර දුරෙහි වෙනස 400km විය. මෙය සාමාන්‍ය භූමිතික මට්ටම් ගැනීමක් යයි සලකා මෙහිදී සිදු විය හැකි උපරිම දෝෂය විය හැක්කේ,
 1. 12cm කි.
 2. 24cm කි.
 3. 48cm කි.
 4. 84cm කි.
 5. 400cm කි.
2. පියවර ක්‍රමය මගින් ලක්ෂ්‍යය 02ක් අතර දුර මැනීම වට එහි සිදු විය හැකි දෝෂය සාමාන්‍යයෙන්,
 1. 0.005% ක් පමණ වේ.
 2. 2% ක් පමණ වේ.
 3. 10% ක් පමණ වේ.
 4. 25% ක් පමණ වේ.
 5. 80% ක් පමණ වේ.
3. පහත රූප සටහන්වලින් දැක්වෙනුයේ බිම් මැනුමේ දී සිතියම් නිර්මාණය කිරීමට භාවිත කරන සංකේත දෙකකි.



A හා B අනු පිළිවෙළින් දැක්වෙන්නේ,

1. ගේට්ටුව හා පාලමයි.
 2. මඩුව හා පාලමයි.
 3. ගේට්ටුව හා බෝග වැටියයි.
 4. ගේට්ටුව හා ගස් වැටියයි.
 5. ගස් වැටිය හා ගේට්ටුවයි.
4. මිනුම් පටියට අමතරව, දම්වැල් මිනිතයේ දී භාවිත කරන වෙනත් උපකරණ වනුයේ,
 1. තල මේසය, ලඹ කරුව, ලඹය හා ඇලිඩේඩයයි.
 2. ඇලිඩේඩය, මාලිමාව හා පෙළ ගැන්වුම් රිටියයි.
 3. මලිමාව, දෘෂ්ටි චතුරස්‍රය හා පෙළ ගැන්වුම් රිටියයි.
 4. ඇලිඩේඩය, දෘෂ්ටි චතුරස්‍රය හා මාලිමාවයි.
 5. ඇලිඩේඩය, මාලිමාව හා දෘෂ්ටි චතුරස්‍රයයි.
 5. බිම් මැනීම යනු,
 1. පෘථිවිය මත උඩ හෝ යට පිහිටි ලක්ෂ්‍යවල සාපේක්ෂ උස සෙවීමේ ක්‍රියාවලියයි.
 2. පෘථිවියේ ලක්ෂ්‍යය දෙකක් අතර උච්චත්වයේ වෙනස සෙවීමේ ක්‍රියාවලියයි.
 3. පෘථිවියේ එක ලක්ෂ්‍යයක සිට තවත් ලක්ෂ්‍යයක් දක්වා පෘථිවියේ පැතිකඩ පෙනුම මිනුම් ආධාරයෙන් ප්‍රස්තාරගත කිරීමයි.
 4. සිරස් දුර, තිරස් දුර සහ දිශාව මැනීමෙන් පෘථිවි පෘෂ්ඨයට උඩ හෝ යට පිහිටි ලක්ෂ්‍යවල සාපේක්ෂ පිහිටීම සෙවීමේ ක්‍රියාවලියයි.
 5. තිරස් දුර භාවිතයෙන් භූමියක වර්ගඵලය නිර්ණය කිරීමයි.
 6. බිම් මැනීම සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කීපයක් පහත දැක්වේ.
 - A. භූමියක බිම් මැනීමේ දී පෘථිවියේ කවාකාර හැඩය සැලකිල්ලට ගනු ලබයි.
 - B. සමතලා බිම් මැනීමේ දී පෘථිවි තලයේ කවාකාර හැඩය සැලකිල්ලට ගනු ලබයි.
 - C. බිම් මනින සෑම විටක ම පෘථිවි තලය සමතලා පෘෂ්ඨයක් ලෙස සලකනු ලබයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වනුයේ,

 1. A පමණි.
 2. B පමණි.
 3. A හා B පමණි.
 4. A හා C පමණි.
 5. B හා C පමණි.

7. ගමන් කරන ලද දුර දැන ගැනීම සඳහා වාහනවල යොදා ගන්නේ,
 1. මිනුම් රෝදයෙහි මූලධර්මයයි.
 2. ස්ටේඩියා ක්‍රමයයි.
 3. ඔබෝමීටරයෙහි මූලධර්මයයි.
 4. ඉංජිනේරු දම්වැලයි.
 5. ප්ලැනි මීටරයයි.

8. තිරස් දුර මැනීම සඳහා භාවිත කරන උපකරණයක් වන්නේ,
 1. ස්ප්‍රිතු ලෙවලයයි.
 2. ඔබෝමීටරයයි.
 3. ස්වයංක්‍රීය ලෙවලයයි.
 4. ප්ලැනිමීටරයයි.
 5. ඩිමිසි ලෙවලය යි.

9. ස්ටේඩියා ක්‍රමයේ දී පහත පියවර අනුගමනය කරයි.
 - A. උපකරණය ස්ථානගත කිරීම
 - B. යෂ්ටිය සිරස් ව ආල්ලීම
 - C. අදාළ ලක්ෂ තෝරා ගැනීම
 - D. ස්ටේඩියා පාඨාංක ගැනීම
 - E. වෘත්තාකාර ලෙවලයේ බුබුල කේන්ද්‍රගත කිරීම
 ඉහත සඳහන් පියවරවල නිවැරදි අනු පිළිවෙළ වනුයේ,
 1. C, A, E, B, D වේ.
 2. B, A, C, E, D වේ.
 3. A, C, E, B, D වේ.
 4. A, E, C, B, D වේ.
 5. A, B, C, E, D වේ.

10. 100m ලෙස ලකුණු කර ඇති මුත් 10cm දිගින් වැඩි මිනුම් පටියක් භාවිතයෙන් 700m දුරක් මැනීමට මැනිය යුතු දුර වනුයේ,
 1. 14.3m කි.
 2. 63.63m කි.
 3. 69.93m කි.
 4. 636.36m කි.
 5. 699.30m කි.

11. දම්වැල් බිම් මැනීමේ ක්‍රියාවලියේ දී ක්ෂේත්‍රයේ මිනුම් කටයුතු,
 1. තිරස් මැනීම්වලට පමණක් සීමා වේ.
 2. කෝණ මැනීම්වලට පමණක් සීමා වේ.
 3. ක්ෂේත්‍රය ත්‍රිකෝණවලට බෙදා ගැනීමට පමණක් සීමා වේ.
 4. අනුලම්බ ගැනීමට පමණක් සීමා වේ.
 5. තිරස් දුර මැනීමේ හා කෝණ මැනීම්වලට පමණක් සීමා වේ.

12. A හා B නම් වූ ලක්ෂ්‍ය දෙක අතර උච්චත්වයේ වෙනස ඉතා නිවැරදි ව සොයා ගැනීම සඳහා උපකරණය සවි කළ යුත්තේ,
 1. A හා B ලක්ෂ්‍ය දෙක පෙනෙන ඕනෑම ලක්ෂ්‍යයක ය.
 2. A හා B අතර මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයේ ය.
 3. A ලක්ෂ්‍යයේ සිට AB ලක්ෂ්‍යය අතර දුරෙන් 1/10 න් ඇතින් ය.
 4. B ලක්ෂ්‍යයේ සිට AB ලක්ෂ්‍යය අතර දුරෙන් 1/10 න් ඇතින් ය.
 5. A ලක්ෂ්‍යය මත හෝ B ලක්ෂ්‍යය මත ය.

13. මට්ටම් ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය සම්බන්ධයෙන් පහත ප්‍රකාශ දී ඇත.
 - A. A ලක්ෂ්‍යයේ පාඨාංකය B ලක්ෂ්‍යයේ පාඨාංකයට වඩා වැඩි නම් A සිට B දක්වා නැගීමක් ඇත.
 - B. A ලක්ෂ්‍යයේ පාඨාංකය B ලක්ෂ්‍යයේ පාඨාංකයට වඩා අඩු නම් B සිට A දක්වා බැසීමක් ඇත.
 - C. B ලක්ෂ්‍යයේ පාඨාංකය A ලක්ෂ්‍යයේ පාඨාංකයට වඩා වැඩි නම් A සිට B දක්වා නැගීමක් ඇත.
 - D. B ලක්ෂ්‍යයේ පාඨාංකය A ලක්ෂ්‍යයේ පාඨාංකයට වඩා වැඩි නම් B සිට A දක්වා නැගීමක් ඇත.
 ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වනුයේ,
 1. A හා B පමණි.
 2. B හා C පමණි.
 3. C හා D පමණි.
 4. A හා C පමණි.
 5. A හා D පමණි.

14. ගණිතමය සූත්‍ර කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

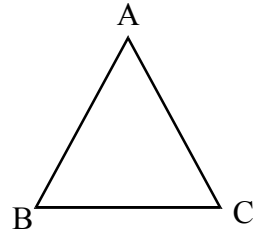
A. $\frac{1}{2}bh$

B. $\frac{1}{2}ba \sin C$

C. $\frac{1}{2}bc \sin A$

D. $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

E. $S = \frac{a+b+c}{2}$



ඉහත සූත්‍ර අතරින් ABC ත්‍රිකෝණයේ ක්ෂේත්‍රඵලය මැනීමට යොදාගත හැකි සූත්‍ර වනුයේ,

1. A හා B පමණි.
2. A, B හා C පමණි.
3. B හා C පමණි.
4. B, C හා D පමණි.
5. A, B, C හා D යන සියල්ල ය.

15. තල මේස මධ්‍යස්ථානයක තල මේසය සවි කිරීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු අනුපිළිවෙළ වනුයේ,

1. මේසය මට්ටම් කිරීම - දිශානතිය සැකසීම - කේන්ද්‍රණයයි.
2. දිශානතිය සැකසීම - මේසය මට්ටම් කිරීම - කේන්ද්‍රණයයි.
3. දිශානතිය සැකසීම - කේන්ද්‍රණය - මේසය මට්ටම් කිරීමයි.
4. කේන්ද්‍රණය - දිශානතිය සැකසීම - මේසය මට්ටම් කිරීමයි.
5. කේන්ද්‍රණය - මේසය මට්ටම් කිරීම - දිශානතිය සැකසීමයි.

16. ක්ෂේත්‍රයේ දී ප්‍රායෝගික ව තිරස් දුර මැනීමේ දී තිරස් දුර මනින විවිධ ක්‍රම ඒවායේ නිරවද්‍යතාව වැඩි වන ආකාරයට පෙළ ගැස්වීම දැක්වෙන පිළිතුර වන්නේ,

1. පියවර ක්‍රමය - ස්ටේඩියා ක්‍රමය - විද්‍යුත් ක්‍රමය - මිනුම් පටි ක්‍රමය වේ.
2. පියවර ක්‍රමය - මිනුම් පටි ක්‍රමය - විද්‍යුත් ක්‍රමය - ස්ටේඩියා ක්‍රමය වේ.
3. පියවර ක්‍රමය - ස්ටේඩියා ක්‍රමය - මිනුම් පටි ක්‍රමය - විද්‍යුත් ක්‍රමය වේ.
4. පියවර ක්‍රමය - මිනුම් පටි ක්‍රමය - ස්ටේඩියා ක්‍රමය - විද්‍යුත් ක්‍රමය වේ.
5. මිනුම් පටි ක්‍රමය - පියවර ක්‍රමය - ස්ටේඩියා ක්‍රමය - විද්‍යුත් ක්‍රමය වේ.

17. ස්ටේඩියා ක්‍රමය භාවිතයෙන් A හා B ලක්ෂ්‍යය දෙක අතර දුර සෙවීම සඳහා උපකරණය A ලක්ෂ්‍යයේ සවි කර B ලක්ෂ්‍යය මත මට්ටම් යන්ත්‍රය සිරස් ව අල්ලා පහත සඳහන් පාඨාංක කියවන ලදී. උපකරණයේ ස්ටේඩියා අනුපාතය 100ක් හා නියතය 10 cm කි.

ඉහළ ස්ටේඩියා රේඛාවේ පාඨාංකය - 2.350 m
පහළ ස්ටේඩියා රේඛාවේ පාඨාංකය - 1.125 m

ඉහත දත්ත අනුව A හා B ලක්ෂ්‍යය දෙක අතර තිරස් දුර වන්නේ,
1' 2350 m කි. 2. 112.5 m කි. 3. 1.225 m කි. 4. 122.6 m කි. 5. 122.5 m කි.

18. නාමික දිග 30 m ක් වන මිනුම් පටියක් භාවිත කර ලක්ෂ්‍ය 2ක් අතර තිරස් දුර මනින ලද අතර එය 275.35 m ක් ලෙස සටහන් කරන ලදී. ඇඳීම නිසා මිනුම් පටිය 7 cm කින් දිග වැඩි බව පසුව සොයා ගන්නා ලදී. මනින ලද ලක්ෂ්‍ය දෙක අතර සත්‍ය දුර වනුයේ,

1. 274.71 කි.
2. 274.93 කි.
3. 275.71 කි.
4. 276.99 කි.
5. 275.99 කි.

19. නාමික දිග 100m ක් වන නමුත් නිෂ්පාදන දෝෂ නිසා මෙම මිනුම් පටිය 8cm ක් දිගින් වැඩි විය. මෙම මිනුම් පටිය භාවිත කර හරියටම 300 m ක දුරක් මැනීම සඳහා මැනිය යුතු දුර වන්නේ,

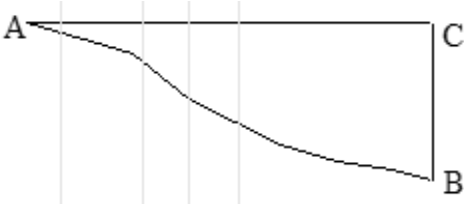
1. 297.60 m කි.
2. 299.76 m කි.
3. 300.24 m කි.
4. 300.32 m කි.
5. 300.60 m කි.

20. තල මේස බිම් මැනීම සඳහා භාවිත කරන උපකරණයක් නොවන්නේ,
1. පෙට්ටි මාලිමාවයි.
 2. මිනුම් පටියයි.
 3. ඇලිඩේඩයයි.
 4. දෘෂ්ඨි චතුරස්‍රයයි.
 5. ස්ප්‍රිතු ලෙවලයයි.
21. 50 m ක් දිග මිනුම් පටියකින් ඇල මාර්ගයක දිග මැන, එය 650 m ක් ලෙස සටහන් කරන ලදී. මෙම මිනුම් පටිය 4 cm දිගකින් වැඩි බව පසුව දැන ගන්නට ලැබිණ. ඇල මාර්ගයේ සත්‍ය දුර වනුයේ,
- (1) 649.48 m කි.
 - (2) 650.52 m කි.
 - (3) 650.98 m කි.
 - (4) 655.20 m කි.
 - (5) 680.00 m කි.
22. 100 m ලෙස ලකුණු කර ඇති මිනුම් පටියක් ආධාරයෙන් ගොවි බිමක වටපුරාණය මැනීමට, එය 215.25 m ලෙස ලැබුණි. එම මිනුම් පටිය 10 m දිගක් ඇදී ඇති බව පසුව දැනගන්නට ලැබුණි. ගොවි බිමෙහි නිවැරදි වටපුරාණය වනුයේ,
- (1) 214.56 m කි.
 - (2) 215.03 m කි.
 - (3) 215.46 m කි.
 - (4) 225.43 m කි.
 - (5) 260.00 m කි.
23. එක්තරා ස්ටේඩියා උපකරණයකින් තිරස් දුර මැනීම සඳහා මිනුමක් ලබා ගැනීමේ දී ඉහළ හරස් කම්බිය 1.05 m හි ද, පහළ හරස් කම්බිය 0.83 m හිද සමපාත විය. උපකරණයේ නියතයන් වන K හා C පිළිවෙලින් 100 හා 0 ලෙස දක්වා ඇත්නම් ලබා ගන්නා ලද තිරස් දුරෙහි අගය වනුයේ,
- (1) 2.2 m කි.
 - (2) 11 m කි.
 - (3) 20 m කි.
 - (4) 22 m කි.
 - (5) 44 m කි.
24. ස්ටේඩියා උපකරණය භාවිතයෙන් තිරස් දුර මැනීම සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ අතුරින් අසත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,
- (1) ප්‍රායෝගික ව සිදු කිරීමේ දී නිරවද්‍යතාව අඩු ය.
 - (2) වියදම් අධික උපකරණ භාවිත වේ.
 - (3) කිසිදු ගණනය කිරීමක් අවශ්‍ය නොවේ.
 - (4) ඉහළ තාක්ෂණික දැනුමක් අවශ්‍ය වේ.
 - (5) කුඩා පාඨාංක වෙනසක් සිය ගුණයකින් වැඩි වන නිසා දෝෂය වැඩි වේ.
25. පහත උපකරණ අතුරින් තල මේස මිනීමයේ දී, සමාන්තර රේඛා නිර්මාණය සඳහා යොදා ගනු ලබන උපාංග වනුයේ,
- (1) දර්ශ රේඛය (Alidade) ය.
 - (2) රෝලින් රූල (Rolling rule) ය.
 - (3) මාලිමාව (Compass) ය.
 - (4) ස්ප්‍රිත්තු ලෙවල (Sprit level) ය.
 - (5) ලම්කරුව සහ ලම්ය (Forked plumb bob) ය.

ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

1. A) i. කෘෂිකාර්මික භූමියක ක්‍ෂේත්‍රඵලය සෙවීමේ වැදගත්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.
1.
 2.
- ii. බිම් මැනීම හඳුන්වන්න.
-
-
-
- iii. බිම් මැනීමේ දී භාවිත කරන මිනුම් තුන සඳහන් කරන්න.
1.
 2.
 3.
- iv. භූමියක මට්ටම් ගැනීමේ දී වැදගත් වන මිනුම සඳහන් කරන්න.
-
- v. භූමියක මට්ටම් ගැනීම (Levelling) ප්‍රයෝජනවත් වන අවස්ථා හතරක් සඳහන් කරන්න.
1.
 2.
 3.
 4.

B)



A හා B ලක්ෂ්‍ය දෙක අතර දුර මැනීමට නියමිත නමුත් බිම් මැනීමේ දී ඒ සඳහා වඩාත් නිවැරදි වන්නේ AC නම් වූ තිරස් දුර මැනීම යි.

- i. තිරස් දුර මැනීම සඳහා අනුගමනය කළ හැකි ක්‍රම තුනක් සඳහන් කරන්න.
1.
 2.
 3.
- ii. බිම් මැනීමේ ක්‍රියාවලියේ දී ක්‍ෂේත්‍ර දත්ත රැස් කිරීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාමාර්ග තුනක් සඳහන් කරන්න.
1.
 2.
 3.

C) කිසිදු උපකරණයක් නොමැති ව චුවන් දුර මැනීම සිදු කිරීම සඳහා පියවර මැනීමේ ක්‍රමය අනුගමනය කළ හැකි ය. එක්තරා පුද්ගලයෙකුගේ පියවර දෙකක් අතර දුර 50 cm ක් විය. මොහු A හා B ලක්ෂ දෙකක් අතර දුර මැනීමේ දී ලැබුණු පියවර ගණන පිළිවෙලින් 40, 42, 43 විය.

- i. ඔහුට මැනීමට නියමිතව තිබූ දුර කොපමණ ද?
.....
- ii. මෙම ක්‍රමයේ නිරවද්‍යතාව 1/50 (2%) නම් සත්‍ය දුර වෙනස් වන පරාසය සඳහන් කරන්න.
.....
- iii. මෙම ක්‍රමයේ වාසියක් හා අවාසියක් සඳහන් කරන්න.
වාසිය :
අවාසිය :

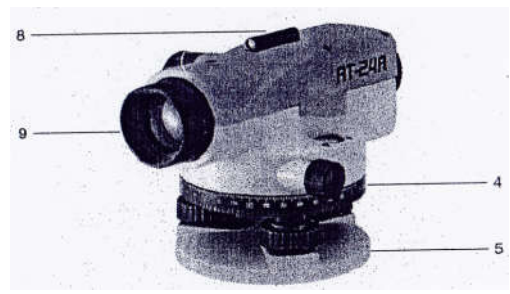
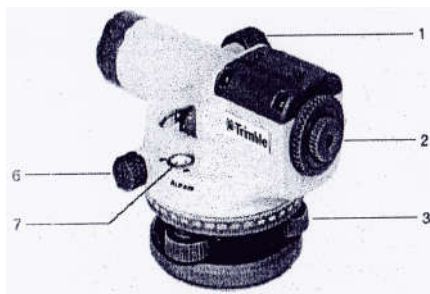
2) i. භූමිතික බිම් මැනීම (Geodetic surveying) සහ සමතලා බිම් මැනීම (Plane surveying) අතර වෙනස සඳහන් කරන්න.

.....
.....

ii. පහත සඳහන් පද අර්ථ දක්වන්න.

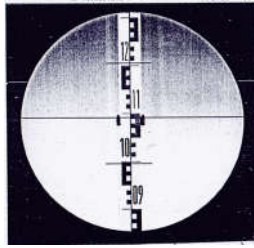
- a. සිරස් රේඛාව
- b. තිරස් රේඛාව
- c. ලෙවල් රේඛාව

iii. පහත දක්වා ඇති ස්වයංක්‍රීය ලෙවලයේ කොටස් නම් කරන්න.



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.

- iv. පහත රූපසටහනේ දැක්වෙන්නේ ස්වයංක්‍රීය ලෙවලයක් තුළින් මට්ටම් යෂ්ටිය දෙස බැලීමේ දී පෙනෙන දර්ශනයකි.



මේ අනුසාරයෙන් පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

- a. මධ්‍ය රේඛාවේ පාඨාංකය
 - b. ඉහළ ස්ටේඩියා රේඛාවේ පාඨාංකය
 - c. පහළ ස්ටේඩියා රේඛාවේ පාඨාංකය
 - d. ස්ටේඩියා අනුපාතය 100 සහ නියතය 0 නම් ස්වයංක්‍රීය ලෙවලයේ සිට මට්ටම් යෂ්ටියට ඇති දුර ගණනය කරන්න.
.....
.....
- v. පහත සඳහන් පද අර්ථ දක්වන්න.
- a. පිල් ලකුණ - BM
 - b. පසු දැක්ම - BS
 - c. උපකරණයේ උස - HI
 - d. පෙර දැක්ම - FS
 - e. හැරවුම් ලක්ෂ්‍යය - TP
- vi. ඍජුකෝණාස්‍ර ඉඩමක පැතිවල දිග 101.77 m සහ 50.08 m කි. ඒ අනුව, ඉඩමේ ක්ෂේත්‍රඵලය කොපමණද?
.....
.....
- vii. සමචතුරස්‍රාකාර ඉඩමක ක්ෂේත්‍රඵලය වර්ග මීටර් 6400කි. මෙම ඉඩමේ පැත්තක දිග සොයන්න.
.....
.....
- viii. ඍජුකෝණාස්‍රාකාර ඉඩමක වර්ගඵලය 8200 m² කි. මෙම ඉඩමේ එක් පැත්තක දිග 80 m ක් නම් අනෙක් පැත්තේ දිග කීයද?
.....
.....
- ix. 0.5 ha ක සමතලා ඉඩමකින් 2.5m ක් ගැඹුරට පස් කපා ඉවත් කරන ලදී. මෙම ඉඩමෙන් සහ මීටර් කීයක් පස් ඉවත් කළේද?
.....
.....

x. 25m ක් පළල පාරක 2 1/2km ක කොටසක 2m ක් උසට පස් පිරවීමට අවශ්‍ය පස් ඝන මීටර් ගණන කීයද?

.....

xi. පියවර දෙකක් අතර දුර 60cm ක් වන අයෙක් ලක්ෂ්‍ය දෙකක් අතර ඇවිද පියවර 209 ලෙස සටහන් කරන ලදී. ලක්ෂ්‍ය දෙක අතර දුර කොපමණද?

.....

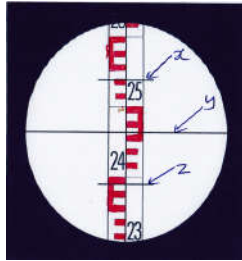
xii. නාමික දිග 50 m ක් වන මිනුම් පටියකින් ලක්ෂ්‍ය දෙකක් අතර දුර මැන එය 489.27 m ක් ලෙස සටහන් කරන ලදී. මිනුම් පටියේ දිග 189.27 cm ක් ලෙස සටහන් කරන ලදී. මිනුම් පටියේ දිග 6 cm ක් වැඩි බව පසුව සොයා ගන්නා ලදී. ලක්ෂ්‍ය දෙක අතර සත්‍ය දුර කීය ද?

.....

.....

.....

3. A. ස්ටේඩියා උපකරණයකින් තිරස් දුර මැනීම සඳහා පාඨාංක ලබා ගැනීමේ දී කියවීමේ යන්ත්‍රයෙන් පාඨාංක නිරීක්ෂණය වන ආකාරය පිළිබඳ සටහනක් පහත දැක්වේ.



i. මෙහි x හා y හඳුන්වන්න.

x -

y -

ii. x හා z ට අදාළ පාඨාංක මොනවා ද ?

x -

z -

iii. එම පාඨාංකවලින් පෙන්වුම් කරන තිරස් දුර ගණනය කරන්න.

.....

.....

.....

B. පහත දැක්වෙන්නේ බිම් මැනීම හා මට්ටම් ගැනීමේ දී භාවිත කරන ලද A,B,C,D යන උපකරණ කිහිපයක් පිළිබඳ ව කෙටි හැඳින්වීමකි. ඒ ඇසුරින් i, ii හා iii ට පිළිතුරු සපයන්න.

A - රෝදයක් හා ඊට සම්බන්ධ මීටරයක් හා හැඩලයක් ඇත.

B - කුඩා ප්‍රිස්මයකින් සමන්විත දම්වැල් මිනිතයේ දී 90° තෝරා ලකුණු කර ගැනීම සඳහා භාවිත කරනු ලැබේ.

C - තල මේසය මත ඇති ලක්ෂ්‍යයකට අනුරූප ලක්ෂ්‍යයක් පොළොවේ සලකුණු කර ගැනීමට උපකාරී මේ.

D - බිම් මැනීමේ දී සීමා ලක්ෂ්‍යය පැහැදිලි ව හඳුනා ගැනීමට උපකාරී වේ.

i. ඉහත තොරතුරුවලින් කියවෙන උපකරණ නම් කරන්න.

A - B -

C - D -

ii. ඉහත උපකරණ අතුරින් තිරස් දුර මැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි උපකරණය කුමක් ද ?

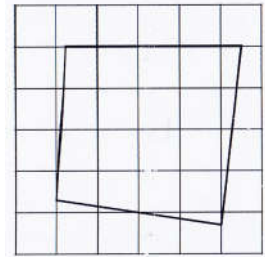
.....

iii. දම්වැල් මිනිතයේ දී අවශ්‍යවන උපකරණය/උපකරණ මොනවා ද ?

.....

C. සිසුන් පිරිසක් තලමේස මිනිත ක්‍රම අත්හදා බැලීමේ දී ඔවුන්ගේ පාසලේ ක්‍රීඩා පිටිය අරීය ක්‍රමය මගින් සිතියම්ගත කර එය 1cm^2 කොටු සහිත ප්‍රස්ථාර කොළයක ඇඳගත් සටහනක් පහත දැක්වේ.

මෙම සිතියමේ 1cm කින් 3m දුරක් පෙන්වුම් කරයි.



i. මෙම ක්‍රීඩා පිටියේ ක්ෂේත්‍රඵලය ගණනය කරන්න.

.....

.....

.....

ii. ඔබ වර්ගඵලය සෙවීමට භාවිත කළ ඉහත ක්‍රමයට අමතර ව භාවිත කළ හැකි වෙනත් ක්‍රම දෙකක් නම් කරන්න.

1.

2.

iii. අරීය ක්‍රමයට අමතර ව තලමේස මිනිතය මගින් ඉඩම් සිතියම්ගත කළ හැකි අනෙක් ක්‍රම දෙක මොනවා ද ?

1.

2.

iv. ගොඩනැගිල්ලක් සහිත ඉඩමක් සිතියම්ගත කිරීමේ දී යොදාගත හැකි තලමේස මිනිත ක්‍රමය කුමක් ද?

.....

රචනා ප්‍රශ්න

01. i කෘෂිකර්මාන්තයේ දී බිම් මැනුම හා මට්ටම් ගැනීම ප්‍රයෝජනවත් වන අවස්ථා විස්තර කරන්න.
- ii ත්‍රිකෝණකරණ ක්‍රමයෙන් ඉඩමක සිතියම නිර්මාණය කරන ආකාරය රූපසටහනක් ඇසුරින් පැහැදිලි කරන්න.
- iii වාරිමාර්ග පද්ධතියක් සැකසීමට පෙර බිම් මට්ටම් ගැනීමේ දී ලැබුණු එක් එක් තිරස් දුරවල්වලට අදාළ වන මිනුම් දණ්ඩෙහි පාඨාංකයන් පහත පරිදි පරිදි විය. බංකු ලකුණෙහි උච්චත්වය 20m ක් ලෙස සලකන්න.

ස්ථානය	තිරස් දුර (HD)	පාඨාංකය
A	බංකු ලකුණ (BM)	1.230 m
A ₁	BM + 30 m	1.340 m
A ₁	BM + 30 m	1.450 m
	BM + 60 m	1.390 m
	BM + 60 m	1.110 m
	BM + 80 m	0.220 m
	BM + 80 m	0.240 m
	BM + 110 m	0.080 m

- a. මෙම දත්ත මට්ටම් පිටුවකට ඇතුළත් කරන්න.
- b. ඒ ඇසුරින් අවසාන ලක්ෂ්‍යයේ උච්චත්වය ගණනය කරන්න.
- c. මට්ටම් පිටුවෙහි නිරවද්‍යතාව පරීක්ෂා කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

01. ප්‍රචාරණය සඳහා සකස් කළ අඩ දළ අතු කැබලි කිහිපයක් පහත දැක්වේ.



- මෙයින් වඩාත් සුදුසු ලෙස සකසා ඇති අතු කැබලි/ කැබලි වන්නේ,
1. A පමණි.
 2. B පමණි.
 3. C පමණි.
 4. A හා B පමණි.
 5. A හා C පමණි.

02. පටක රෝපණයේ දී තල ප්‍රවාහ කැබිනෙට්ටුව භාවිතයේ අරමුණ හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A. පටක රෝපණයේ දී පටක තැන්පත් කර තබා ගැනීම
- B. රෝපණ මාධ්‍යය සකසා ජීවානුහරණය කිරීම
- C. ජීවානුහරිත තත්ත්වයක් යටතේ මාධ්‍යය තුළ පූර්වකය තැන්පත් කිරීම
- D. පිටත ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් පටක රෝපණ මාධ්‍යයට ඇතුළු වීම වැළැක්වීම

- ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් වඩාත් නිවැරදි වන්නේ,
1. A හා B පමණි.
 2. C හා D පමණි.
 3. B හා C පමණි.
 4. A හා D පමණි.
 5. A,B,C හා D යන සියල්ලමය.

03. ස්වභාවික වර්ධක ප්‍රචාරණ ව්‍යුහ පමණක් අඩංගු කාණ්ඩය වන්නේ,

1. අතු කැබලි, ධාවක බීජ හා බල්බිල ය.
2. මොරෙයියන්, පටක රෝපිත පැළ, රයිසෝම හා කෝම ය.
3. මුල් කැබලි, අතු කැබලි, පත්‍ර කැබලි හා ධාවක ය.
4. රයිසෝම, මොරෙයියන්, මොටියන් හා බල් බිල ය.
5. පටක රෝපිත පැළ, බීජ පැළ, මොරෙයියන් හා මොටියන් ය.

04. වෛරස් රහිත පැළ ලබා ගැනීමට වඩාත් සුදුසු පටක රෝපණ ආකාරය වන්නේ,

1. ශාක පත්‍ර කොටස් රෝපණයයි.
2. අංකුර සහ විභාජක පටක රෝපණයයි.
3. කලල රෝපණයයි.
4. පරාගධානී රෝපණයයි.
5. පරාග රෝපණයයි.

05. මොරෙයියන් මගින් පහසුවෙන් ප්‍රචාරණය කරගත හැකි ශාක වර්ගයක් වන්නේ,

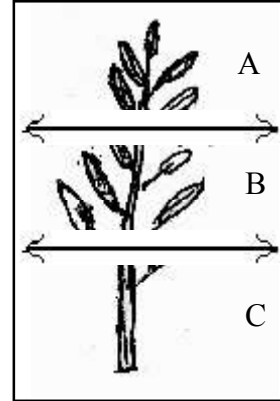
1. කෙසෙල් සහ අන්නාසි ය.
2. ගොටුකොළ සහ කංකුන් ය.
3. ස්ට්‍රෝබෙරි සහ මිදි ය.
4. ගහල සහ හබරල ය.
5. ලුණු සහ ගෝනි ගස් ය.

06. වර්ධක ප්‍රචාරණයේ වාසි පිළිබඳව ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- බීජ රහිත ශාක හෝ ප්‍රරෝහණය දුර්වල බීජ සහිත ශාක ප්‍රචාරණයට යොදාගත හැකි වීම.
 - මාතෘ ශාකයට සර්ව සමාන දුහිතෘ ශාක පරම්පරාවක් හැමවිටම ලබාගත හැකි වීම.
 - වැඩි ශාක සංඛ්‍යාවක් කෙටි කාලයකින් ප්‍රචාරණය කරගත හැකි වීම.
 - වසරේ ඕනෑම කාලයකදී රෝපණ ද්‍රව්‍ය ලබාගත හැකි වීම.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වනුයේ,

1. A හා B පමණි.
2. A හා C පමණි.
3. A, B හා C පමණි.
4. A, C හා D පමණි.
5. A, B, C හා D යන සියල්ලම ය.

7. රූපයේ සඳහන් A, B සහ C වලින් දැක්වෙන කොටස් භාවිත කර ප්‍රචාරණය කිරීමට වඩාත් සුදුසු බෝග පිළිවෙලින් අඩංගු පිළිතුර වන්නේ,



1. ග්ලිරිසිඩියා, ලෙමන් හා සමන් පිච්ච ය.
2. මඤ්ඤොක්කා, රෝස හා ක්‍රෝටන් ය.
3. බතල, රෝස හා මඤ්ඤොක්කා ය.
4. බෝගන්විලා, කෝලියාස් හා බතල ය.
5. බතල, ඉන්තල හා කංකුන් ය.

8. වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රමයේ ප්‍රධාන අවාසියක් වන්නේ,

1. දැඩි නියඟ තත්ත්ව වලට ඔරොත්තු නොදීමයි.
2. ලබා ගත හැකි නව ශාක සංඛ්‍යාව සීමා සහිත වීමයි.
3. පුහුණු ශ්‍රමිකයන් අත්‍යවශ්‍ය වීමයි.
4. නව ප්‍රභේද බිහි කරගත නොහැකි වීමයි.
5. බීජ නිපදවන ශාක සඳහා භාවිත කළ නොහැකි වීමයි.

9. රෙරසෝම, කෝම සහ ස්කන්ධ ආකන්ද ප්‍රචාරණ ව්‍යුහ පිළිවෙලින් නිරූපණය වන පිළිතුර වන්නේ,

1. අර්තාපල්, කහ හා ගහල ය.
2. ලූණු, අන්තාසි හා කෙසෙල් ය.
3. ඉඟුරු, කිරිආල හා අර්තාපල් ය.
4. කෙසෙල්, ලූණු හා කිරිආල ය.
5. කහ, ඉඟුරු හා හබරල ය.

10. සරල අතු බැඳීමේ ක්‍රමයක් මගින් සාර්ථකව ප්‍රචාරණය කළ හැකි ශාක යුගලයක් වන්නේ,

1. දෙලුම් හා පේර
2. සමන් පිච්ච හා ලෙමන්
3. දෙහි හා දොඩම්
4. රඹුටන් හා දෙලුම්
5. රෝස හා ක්‍රෝටන්

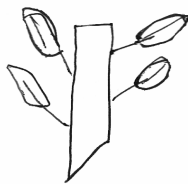
11. ශාක බද්ධ කිරීමේ දී, බද්ධ සන්ධිය පොලිනීන් පටියක් ආධාරයෙන් වෙළන විට, පහළ සිට ඉහළට වෙළීම මගින් බලාපොරොත්තු වන්නේ,

1. බද්ධ අසංගතියක් ඇතිවීම වළක්වා ගැනීමයි.
2. බද්ධ සන්ධිය වෙත ජලය කාන්දු වීම වළක්වා ගැනීමටයි.
3. බද්ධ සන්ධියෙන් ශාකය බිඳී යාම වළක්වා ගැනීමටයි.
4. අනුජය සහ ග්‍රාහකය අතර ජල පරිවහනය කාර්යක්ෂම කිරීමයි.
5. අනුජය සහ ග්‍රාහකය තුළට ක්ෂුද්‍රජීවීන් ඇතුළුවීම වැළක්වීමයි.

12. ශාක බද්ධ කිරීමේ දී ඇති වන ප්‍රධාන අවාසියක අවස්ථාවක් වනුයේ,

1. බද්ධ අසංගති තත්ත්ව නිර්මාණය වීමයි.
2. අභිතකර තත්ත්වයන්ට ඔරොත්තු දෙන ශාක සාදාගත නොහැකි වීමයි.
3. වසරේ සමහර කාලවල දී ශාක බද්ධ කිරීම කළ නොහැකි වීමයි.
4. බද්ධ ශාක නිතර රෝග සහ පළිබෝධවලට ලක් වීමයි.
5. බද්ධ කිරීම සඳහා පුහුණු ශ්‍රමය හා දැනුම අවශ්‍ය වීමයි.

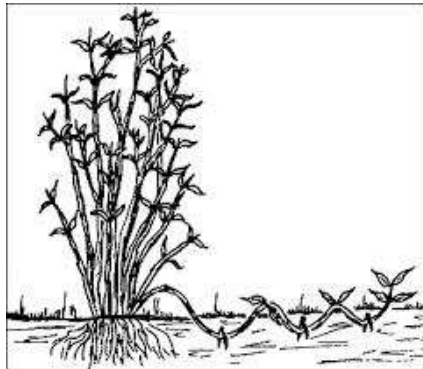
13. පටක රෝපණ ක්‍රියාවලියේ පියවර නිවැරදි අනුපිළිවෙලින් දැක්වෙන පිළිතුර තෝරන්න.
1. ආමුක්‍යලනය → ගුණනය → මූලික පටක ලබා ගැනීම → පැළ බාහිර පරිසරයට හුරු කිරීම
 2. රෝපණ මාධ්‍ය සැකසීම → මවු ශාකය තේරීම → මූලික පටකය ලබා ගැනීම → ගුණනය
 3. මූලික පටකය ලබා ගැනීම → ආමුක්‍යලනය → ගුණනය → බාහිර පරිසරයට හුරු කිරීම
 4. මවු ශාකය තේරීම → රෝපණ මාධ්‍ය සැකසීම → මූලික පටකය ලබා ගැනීම → ගුණනය
 5. රෝපණ මාධ්‍යය සැකසීම → මූලික පටකය ලබා ගැනීම → ගුණනය → ආමුක්‍යලනය
14. පටක රෝපණයේ දී භාවිත කරන මාධ්‍යය සහ උපකරණ ජීවානුහරණය පිළිබඳ වගන්ති කිහිපයක් පහත දැක් වේ.
- a. රෝපණ මාධ්‍යය ජීවානුහරණය පිණිස පීඩන තාපකයක් භාවිත කළ හැකි ය.
 - b. විදුරු බඳුන් සහ අනෙකුත් උපකරණ ජීවානුහරණයට විදුලි උදුන් වඩාත් සුදුසු ය.
 - c. හෝර්මෝන වර්ග ජීවානුහරණය සඳහා පටලමය පෙරහන භාවිත කරයි.
- ඉහත වගන්ති අතුරින් නිවැරදි වනුයේ,
1. A පමණි.
 2. A හා B පමණි.
 3. A හා C පමණි.
 4. B හා C පමණි.
 5. A, B, C යන සියල්ල ය.
15. අනුජයේ පහළ කෙළවර 4cm ක පමණ කුඤ්ඤ හැඩයට කැපීම සිදු කරනුයේ,
1. H බද්ධයෙහි ය.
 2. අංකුර බද්ධයෙහි ය.
 3. T බද්ධයෙහි ය.
 4. පැළුම් රිකිලි බද්ධයෙහි ය.
 5. යටිකුරු T බද්ධයෙහි ය.
16. බද්ධයක් සාර්ථක වීමට තිබිය යුතු මූලික අවශ්‍යතාව වන්නේ,
1. බද්ධ පට්ටලින් හොඳින් වෙලා තිබීම ය.
 2. බද්ධ ශාකය සෙවණ සහිත ස්ථානයක තැබීම ය.
 3. අනුජයේ සහ ග්‍රාහකයේ කැම්බියම් පටක හොඳින් සම්බන්ධ වීම ය.
 4. බද්ධ පිහියක් ආධාරයෙන් කැපුම් හොඳින් යොදා තිබිය යුතු වීම ය.
 5. අනුජය සහ ග්‍රාහකය තේරීමේ දී පැන්සලක සනකම පවතින ශාක තෝරා ගත යුතු වීම ය.
17. සිටුවීම සඳහා සුදානම් කරන ලද දඬු කැබැල්ලක රූපසටහනක් පහත දැක්වේ. රූපයේ පහළ $f | < j r 45^\circ$ ආනතියක් සහිත ව කැපීමෙන්,



1. වගා මාධ්‍ය තුළට දඬු කැබැල්ල ඇතුළු කිරීම පහසු වේ.
2. මුල් හට ගැනීමට ඇති ක්ෂේත්‍රඵලය වැඩි වේ.
3. ක්ෂුද්‍රජීවීන් ඇතුළු වීම වැළකේ.
4. ජලය හොඳින් උරා ගැනීම සිදු වේ.
5. වායු බුබුළු ඇතුළු වීම වැළකේ.

ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

01. (A) කෘත්‍රීම වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රමයක රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



- i. රූපයේ දැක්වෙන කෘත්‍රීම වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රමය කුමක්ද?
.....
- ii. මෙම ක්‍රමය මගින් ප්‍රචාරණය කිරීමට යෝග්‍ය ශාක විශේෂ තුනක් සඳහන් කරන්න.
1. 2.
3.
- iii. මෙම ක්‍රමයේ ප්‍රධාන වාසියක් සඳහන් කරන්න.
.....

- (B) i. පටක රෝපණයේ දී උපකරණ ජීවානුහරණය කිරීමට භාවිත කරන ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.
1.
2.

- ii. රෝපණ මාධ්‍ය ජීවානුහරණයට වඩාත් සුදුසු ජීවානුහරණ ක්‍රමය කුමක්ද?
.....
- iii. පටක රෝපණයේ දී පූර්වකය තැන්පත් කිරීමට යොදා ගන්නා මාධ්‍යයට සාපේක්ෂව උපරෝපණ සඳහා යොදා ගන්නා මාධ්‍යයේ අඩංගු විය යුතු හෝර්මෝනය කුමක්ද?
.....
- iv. වෛස්වලින් තොර පැළ ලබා ගැනීමට පටක රෝපණයේදී යොදා ගත හැකි සුදුසු ශාක කොටස කුමක්ද?
.....
- v. ඉහත ශාක කොටස යොදා ගැනීමෙන් වෛස් රෝග රහිත ශාක ලැබෙන්නේ කෙසේද?
.....

- (C) i. අතු කැබලි සිටුවීමේ දී අතු කැබලිවල ඇති පත්‍ර සියල්ල ම ඉවත් නොකරන්නේ කුමක් නිසාද ?
.....
- ii. අතු කැබැල්ලක් මුල් අද්දවා ගැනීම වේගවත් කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා ශාක හෝර්මෝන වර්ගයක් සඳහන් කරන්න.
.....

- iii. වර්ධක ප්‍රචාරක ව්‍යුහ තුළදී මුල් ඇදීම වේගය වැඩි වීමට හේතුව සඳහන් කරන්න
.....
 - (D) i. බද්ධය සඳහා යොදා ගන්නා අනුජයක තිබිය යුතු ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.
 - 1.
 - 2.
 - 3.
 - ii. ශාක බද්ධයක් සාර්ථක කර ගැනීමට පිළිපැදිය යුතු කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
 - 1.
 - 2.
02. (A) i. පහත සඳහන් වර්ධක ප්‍රචාරණ ව්‍යුහ මගින් ප්‍රචාරණය කර ගන්නා ශාක වර්ග සඳහා නිදසුන බැගින් සඳහන් කරන්න.

අලිංගික ප්‍රචාරණ ක්‍රමය	නිදසුන
1. ධාවක
2. බල්බ
3. රෙරසෝම
4. ස්කන්ධ ආකන්ද
5. මොරෙසියන්
6. කෝම

- ii. අලිංගික ප්‍රචාරණයේ ප්‍රධාන වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.
.....
.....
- iii. අලිංගික ප්‍රචාරණයේ අවාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.
.....
.....
- iv. සිටුවීම සඳහා සුදානම් කරන ලද දඬු කැබැල්ලක රූපසටහනක් අඳින්න.

3.
 - i. පටක රෝපණයේ දී මූලික පටකය (Ex-plant) ලබා ගැනීම සඳහා මවුශාකය තේරීමේ දී සලකා බලන කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
 1.
 2.
 - ii. පටක රෝපණය සඳහා භාවිත වන රෝපණ මාධ්‍යයක අත්‍යවශ්‍යයෙන් අඩංගු විය යුතු ද්‍රව්‍ය තුනක් සඳහන් කරන්න.
 1.
 2.
 3.
 - iii. මූලික පටකය ලබා ගන්නා අවස්ථාවේ දී වඩාත් අවධානය යොමු කළ යුතු කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
 1.
 2.
 - iv. මූලික පටකය සැකසූ රෝපණ මාධ්‍යයට ඇතුළු කිරීමේ දී (ආමුකුලනයේ දී) අනුගමනය කරන ක්‍රියාවලිය පියවර වශයෙන් දක්වන්න.
 1.
 2.
 3.

රචනා ප්‍රශ්න

1. I. පටක රෝපණ ක්‍රියා පිළිවෙළ විස්තර කරන්න.
II. ප්‍රධාන ශාක බද්ධ ක්‍රම සඳහන් කර, ඉන් එක් බද්ධ ක්‍රමයක් සිදු කරන අයුරු රූපසටහනක් ආධාරයෙන් විස්තර කරන්න.
III. ශාක මුල් ඇදීම වේගවත් කිරීමට බලපාන බාහිර සාධක විස්තර කරන්න.
2. I. වාණිජ ව පැළ නිපදවා අලෙවි කිරීමේ අරමුණින් පටක රෝපණ විද්‍යාගාරයක් ආරම්භ කිරීමට සැලසුම් කරන ව්‍යාපාරිකයකු අවධානය යොමු කළ යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.
II. පටක රෝපණයේ දී යොදාගන්නා ද්‍රව්‍ය හා උපකරණ ජීවාණුහරණ ක්‍රම විස්තර කරන්න.
III. ශාක ප්‍රචාරණය සඳහා පටක රෝපණය භාවිත කිරීමේ වාසි සහ අවාසි විස්තර කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

01. ක්ෂේත්‍ර මට්ටමේ දී ආහාර පණත ක්‍රියාත්මක කරන බලධාරියා වන්නේ,
 - (1) මහජන සෞඛ්‍ය පරීක්ෂක ය. (2) කෘෂිකර්ම අධ්‍යක්ෂ ජනරාල් ය.
 - (3) මහජන සෞඛ්‍ය වෛද්‍ය නිලධාරියා ය. (4) පාරිභෝගික ආරක්ෂක අධිකාරිය ය.
 - (5) සෞඛ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල් ය.

02. ආහාරයක තත්ව සහතික කිරීම සඳහා දායක වන ආයතනයක් නොවන්නේ,
 - (1) ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිති ආයතනයයි. (2) පසු අස්වනු තාක්ෂණ ආයතනයයි.
 - (3) කාර්මික තාක්ෂණ ආයතනයයි. (4) කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවේ ආහාර
 - (5) පැළෑටි ජාන සම්පත් මධ්‍යස්ථානයයි. පර්යේෂණ ඒකකයයි.

03. ආහාර තත්ව කළමනාකරණ පද්ධති සහතිකයක් නොවන්නේ,
 - (1) GAP ය. (2) GMP ය. (3) GHP ය. (4) HACCP ය. (5) SLS ය.

04. ආහාරය තත්වය පිළිබඳ දක්වා ඇති ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
 - A. ආහාරයට ආවේණික ලක්ෂණ පාරිභෝගිකයාට පිළිගත හැකි මට්ටමක පැවතිය යුතුය.
 - B. ආහාරයක ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාවය ඇති වීමට ආහාරයක තත්වය වැදගත් වේ.
 - C. ආහාර නිෂ්පාදනයේදී වර්ණක හා රසකාරක වැඩිපුර යෙදීමෙන් ආහාරයේ තත්වය උසස් වේ.
 - D. ආහාරයක තෘප්තිය ආහාරයේ සංයුතිය මෙන්ම භෞතික තත්වය මත රඳා පවතී.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශ වන්නේ,

 - (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි.
 - (3) A හා B හා C පමණි. (4) A,B හා D පමණි.
 - (5) A,C හා D පමණි.

05. SLS ප්‍රමිති සහතිකය අනිවාර්ය ආහාර ද්‍රව්‍ය වන්නේ,
 - (1) දුඹුරු සීනි, උකු කිරි, කිරිපිටි හා කෝඩියල් ය.
 - (2) උකු කිරි, දියර කිරි, සුදු සීනි හා පලතුරු සිරප් ය.
 - (3) උකු කිරි, ටින් මාළු, දුඹුරු සීනි හා පලතුරු සිරප් ය.
 - (4) ටින් මාළු, උකු කිරි, පලතුරු සිරප් හා කිරි පිටි ය.
 - (5) දුඹුරු සීනි, දියර කිරි, කෝඩියල් හා කිරිපිටි ය.

06. කුඩා ව්‍යාපාරයක් ලෙස පලතුරු බීම නිෂ්පාදනය කරන්නෙකුට අදාළ වන කළමනාකරණ පද්ධති ආකාරය වන්නේ,
 - (1) GAP ය. (2) GMP ය. (3) HACCP ය. (4) ISO 22000 ය. (5) ISO 9001 ය.

07. ආහාරයක තත්වය ගැන වඩාත් හොඳින් විස්තර වන වගන්තිය වන්නේ,
 - (1) ආහාරයට ආවේණික රසායනික ලක්ෂණ ඒ ආකාරයෙන් ම පැවතීමයි.
 - (2) ආහාරයක් භෞතික අනතුරුවලින් තොර වීමයි.
 - (3) ආහාරයේ pH අගය අඩු වී තිබීමයි.
 - (4) ආහාරයට ආවේණික සියලු ම ලක්ෂණ ඒ ආකාරයෙන් ම පැවතීමයි.
 - (5) ආහාරයේ ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලක්ෂණ ඒ අයුරෙන් ම පැවතීමයි.

08. ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිති ආයතනය මගින් ලබා දෙන ජාතික මට්ටමේ ප්‍රමිති සහතිකයක් ලබා ගැනීම සඳහා සපුරාලිය යුතු අවශ්‍යතාවක් වන්නේ,
- (1) තම ආයතනය තුළ යහපත් නිෂ්පාදන පිළිවෙත් (GMP) ක්‍රියාත්මක කිරීමයි.
 - (2) ආයතනයේ වාර්ෂික ආදායමෙන් 0.5% ක් ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිති ආයතනයට ගෙවීමට එකඟ වීමයි.
 - (3) ආයතනය තුළ මෙන් ම ඉන් පිටත පාර්ශවයන් සමග මනා සන්නිවේදනයක් තිබීමයි.
 - (4) නිෂ්පාදනය හෝ සේවාව ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිති ආයතන ප්‍රමිතීන්ට අනුකූල වීමයි.
 - (5) කර්මාන්ත ශාලාව තුළ HACCP පද්ධතියක් ක්‍රියාත්මක වී තිබීමයි.
09. අන්තෘස්ඵල අඩංගු වන ආසාත්මිකතාව ඇති කරන රසායනික ද්‍රව්‍යය වන්නේ,
- (1) හිස්ටැමින් ය. (2) සයනයිඩ් ය. (3) ග්ලූටමින් ය.
 - (4) පැපේන් ය. (5) බ්‍රෝමලීන් ය.
10. ආහාරයක පරීක්ෂා කළ යුතු භෞතික ලක්ෂණයක් වන්නේ,
- (1) පෙනුම හා වයනයයි. (2) සුවඳ හා පෝෂ්‍ය පදාර්ථ ප්‍රමාණයයි.
 - (3) වර්ණය හා pH අගයයි. (4) වයනය හා පෝෂ්‍ය පදාර්ථ ප්‍රමාණයයි.
 - (5) pH අගය හා පෝෂ්‍ය පදාර්ථ ප්‍රමාණයයි.
11. ආහාර පහත පිළිබඳ වගන්ති කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A. එය ක්‍රියාත්මක කිරීමේ බලධාරියා සෞඛ්‍ය සේවා අධ්‍යක්ෂ ජනරාල් තුමා ය.
- B. එය 1980 සම්මත වූ, අංක 25 දරන පනතයි.
- C. එහි iv වන කොටසේ, පරිපාලන ව්‍යුහය පිළිබඳ ව විස්තර කෙරේ.
- ඉහත වගන්ති අතුරින් නිවැරදි වන්නේ,
- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) B හා C පමණි.
 - (4) C පමණි. (5) A හා B පමණි.
12. “ආහාර අසාත්මිකතාව” ඇති වීමේ දී මූලික ම බලපෑම් ඇතිවන්නේ,
- (1) ආහාර ජීර්ණ පද්ධතියට ය. (2) ස්නායු පද්ධතියට ය.
 - (3) ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතියට ය. (4) බහිස්සාවේ පද්ධතියට ය.
 - (5) ශ්වසන පද්ධතියට ය.
13. සකස් කළ මස් නරක් වීම කෙරෙහි බලපාන ක්ෂුද්‍රජීවී කාණ්ඩ වනුයේ,
- M& Micrococcus* සහ *Lactic acid Bacteria* ය.
- (2) *Micrococcus* සහ *Erwinia* ය.
 - (3) *Aspergillus* සහ *Clostridium* ය.
 - (4) *Pseudomonas* සහ *Clostridium* ය.
 - (5) *Salmonella* සහ *Lactobacillus* ය.
14. කිරි සාම්පලයක ඇති ක්ෂුද්‍රජීවී ගහණය පිළිබඳ ව අදහසක් ලබා ගැනීම සඳහා, සිදු කරන සරල පරීක්ෂණයක් වන්නේ,
- (1) මෙහිලීන් බ්ලූ ඩයි රිඩක්ෂන් ක්‍රමය (MBDR) යි.
 - (2) ගර්බර් ක්‍රමය යි.
 - (3) X - Sagurin ක්‍රමය යි.
 - (4) COB (Clot On Boiling) ක්‍රමය යි.
 - (5) ඇල්කොහොල් ක්‍රමය යි.

15. අපමිශ්‍රණය වී ඇතැයි සැක කරන කිරි නියැදියක අඩංගු වී ඇති ආකලන ද්‍රව්‍ය සොයා ගැනීමට, සිසුවෙකු විසින් පහත සරල පරීක්ෂණය සිදු කරන ලදී.

- කිරි 1ml කට සිල්වර් නයිට්‍රේට් (0.8%) 5 ml ක් ද 1% පොටෑසියම් ඩයික්‍රෝමේට් බියු 2-3 ක් ද එකතු කර මිශ්‍රණය ඉතා හොඳින් සොලවන ලදී. මිශ්‍රණය වොකලට් පැහැයට හුරු දුඹුරු පැහැයක් පෙන්වන ලදී.

ඉහත නිරීක්ෂණය තුළින් නිගමනය කළ හැක්කේ කිරි නියැදියට,

- (1) ලුණු මිශ්‍ර වී ඇති බව ය. (2) ලුණු මිශ්‍ර වී නැති බව ය.
- (3) සීනි මිශ්‍ර වී ඇති බව ය. (4) ලුණු හා පාන් පිටි මිශ්‍ර වී ඇති බව ය.
- (5) ලුණු හා සීනි මිශ්‍ර වී ඇති බව ය.

16. අපමිශ්‍රණය වී ඇති බවට සැක කරන මිරිස් කුඩු නියැදියක්, විද්‍යාගාරයේ දී ඒ සඳහා පරීක්ෂා කරන ලදී. මේ සඳහා අළු ප්‍රතිශතය මැනීමේ පරීක්ෂණය යොදා ගන්නා ලදී. අපමිශ්‍රණය නොවූ මිරිස් කුඩු සාම්පලයක තිබිය යුතු අළු ප්‍රතිශතය වන්නේ,

- (1) 1-3 % කි. (2) 3-5 % කි. (3) 5-8 % කි. (4) 8-10 % කි. (5) >10 % කි.

17. ආහාරයක තත්ත්ව කළමනාකරණය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

- A. සමස්ත ආහාර නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය පුරා ම සිදු විය යුතු ය.
- B. ආහාර නිෂ්පාදනය ආරම්භයේ දී හා අවසානයේ දී පමණක් සිදු කිරීම ප්‍රමාණවත් ය.
- C. ආහාර නිෂ්පාදනයේ පියවර කිහිපයක් සලකා බැලීම ප්‍රමාණවත් වේ.
- D. තත්ත්ව කළමනාකරණ පද්ධති අනුගමනයෙන් අවසන් නිෂ්පාදනයේ තත්ත්වය සුරක්ෂිත ය.

මෙම ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ,

- (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) A හා D පමණි.
- (4) A, B හා C පමණි. (5) B, C හා D පමණි.

18. ISO 9001 සහ ISO 22000 යනු පිළිවෙලින්

- (1) පරිසරය මනාව කළමනාකරණය හා මනා තත්ත්ව කළමනාකරණයට ලැබෙන සහතික වේ.
- (2) මනා තත්ත්ව කළමනාකරණයට හා සෞඛ්‍යාරක්ෂිත තත්ත්ව කළමනාකරණ සහතික වේ.
- (3) පරිසරය මනාව කළමනාකරණය හා භාණ්ඩ සඳහා ලබාදෙන ප්‍රමිති සහතික වේ.
- (4) තත්ත්ව කළමනාකරණයට හා පරිසරය මනාව කළමනාකරණයට ලබාදෙන සහතික වේ.
- (5) මනා තත්ත්ව කළමනාකරණයට හා පරිසරය මනාව කළමනාකරණයට ලබා දෙන සහතික වේ.

19. සෞඛ්‍යාරක්ෂිත ආහාර නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියක් සඳහා ආහාර සම්බන්ධ නීති රෙගුලාසි වැදගත් වේ. ඒ හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A. ආහාර සම්බන්ධ නීති රෙගුලාසි ක්‍රියාත්මක කරනුයේ 1980 අංක 26 දරණ ආහාර පනතිනි.
- B. ආහාර පනත ක්‍රියාත්මක කිරීමේ බලධාරියා සෞඛ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්තුමා ය.
- C. ආහාර ආකලන, ඇසුරුම්කරණය, ලේබල් කිරීම වැනි දේ සම්බන්ධ ගැසට් නිවේදන පවතී.
- D. ආහාර පනත මගින් ආහාර වෙළෙඳාම, හැසිරවීම, සැකසීම, ගබඩා කිරීම, බෙදා හැරීම යන සියලු ක්‍රියා අනාවරණය කරයි.

ආහාර පනත පිළිබඳ ව නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,

- (1) A පමණි. (2) A, B පමණි. (3.) A, B හා C පමණි
- (4) A, D පමණි. (5) A, B, C හා D යන සියල්ලම ය.

20. ආහාරයක ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාවය මැනීමට උපයෝගී කර ගන්නා ලක්ෂණයක් නොවන්නේ, ආහාරයේ,
 (1) පෙනුමයි. (2) රසයයි. (3) ආයු කාලයයි.
 (4) ගන්ධයයි. (5) වයනයයි.

21. ආහාරයක තත්වය (Quality of food) යනු,
 (1) ආහාරයක ආවේණික ලක්ෂණයි.
 (2) ආහාරය සඳහා පාරිභෝගික කැමැත්තයි.
 (3) ආහාරය කෙතරම් ආරක්ෂිත ද යන්න පිළිගත හැකි මට්ටමක පැවතීමයි.
 (4) ආහාරයක ආවේණික වූ ලක්ෂණ පාරිභෝගිකයාට පිළිගත හැකි මට්ටමක පැවතීමයි.
 (5) ආහාරය සඳහා HACCP සහතිකයක් හිමි ව තිබීමයි.

22. වර්ණයට අමතර ව ආහාරයක ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව මනින වෙනත් ලක්ෂණ වන්නේ,
 (1) රසය, සුවඳ හා හැඩය වේ. (2) වයනය, සුවඳ හා රසය වේ.
 (3) වයනය, සුවඳ හා හැඩය වේ. (4) රසය හා හැඩය වේ.
 (5) ව්‍යුහය, වයනය හා රසය වේ.

23. ආහාරයක තිබිය යුතු ගුණාංග කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
 A. රසායන ද්‍රව්‍ය හෝ වෙනත් අපද්‍රව්‍ය නොතිබිය යුතුයි.
 B. ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලක්ෂණ පිළිගත හැකි මට්ටමක තිබිය යුතුයි.
 C. ප්‍රිය උපද්‍රවන තද වර්ණයන්ගෙන් යුක්ත විය යුතුයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා C පමණි.
 (4) A හා B පමණි. (5) A, B හා C යන සියල්ලම වේ.

24. ආහාරයක තත්වය සහතික කිරීමේ අරමුණු හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
 A. නිෂ්පාදනයේ තිබිය හැකි ක්ෂුද්‍රජීවී, රසායනික හා භෞතික අවදානම් අවස්ථා නොමැති බවට පාරිභෝගිකයාට සහතික වීමටයි.
 B. නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට සෘජුවම හෝ වක්‍රව සම්බන්ධ වන පුද්ගලයන් මගින් අහිතකර ද්‍රව්‍ය එකතු විය හැකි අවස්ථා අවම බවට සහතික වීමටයි.
 C. නියමිත පෝෂ්‍ය ගුණය සහිත සෞඛ්‍යාරක්ෂිත ආහාරයක් බවට සහතික වීමටයි.

ඉහත ප්‍රකාශවලින් තත්වය සහතික කිරීම හා සම්බන්ධව සත්‍ය වන්නේ,

- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
 (4) A හා B පමණි. (5) A, B හා C යන සියල්ලම ය.

ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

01. A. i. මිනිස් පරිභෝජනයට සුදුසු ආහාරයක තත්වය ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක්ද?

- ii. පරිභෝජනයට සුදුසු එළ කිරිවල තත්වය (ගුණාත්මක බව) නිර්ණය කිරීමේ දී සලකා බලන භෞතික ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.
 1.
 2.
 3.
- B. ඇතැම් ගොවියන්, ලාභ ගැනීම සඳහා, පිරිසිදු එළකිරිවල ගුණාත්මක තත්වය බාල වන පරිදි, කිරිවලට තිරිඟු පිටි එකතු කරනු ලැබේ.
 i. ඉහත ක්‍රියාවලිය සිදු කිරීමට ගොවි මහතන් පෙළඹීමට හේතුව සඳහන් කරන්න.

- ii. සරල රසායනික පරීක්ෂණයක් මගින්, තිරිඟු පිටි මිශ්‍ර එළකිරි නියැදියක් හඳුනා ගන්නා ආකාරය දක්වන්න.

- C. i. ශ්‍රී ලංකාවේ ආහාර සඳහා පිරිනමන ප්‍රමිති සහතික තුනක් නම් කරන්න.
 1.
 2.
 3.
- ii. යෝගට් නිෂ්පාදකයෙකුට තම නිෂ්පාදන සඳහා, SLS සහතිකය ලබා ගැනීමට අවශ්‍යව ඇත. ඒ සඳහා කිරිවල තිබිය යුතු තත්ව තුනක් සඳහන් කරන්න.
 1.
 2.
 3.
- iii. ආහාරයක තත්වය සහතික කිරීම සඳහා විශේෂයෙන්ම සකස් කළ කළමනාකරණ පද්ධති තුනක් සඳහන් කරන්න.
 1.
 2.
 3.

2. A. i. ආහාර නිෂ්පාදන ආයතනයක් විසින් ලබා ගත යුතු ආහාර තත්ත්ව කළමනාකරණ සහතික දෙකක් සඳහන් කරන්න.
1. 2.
- ii. ප්‍රමිති සහතිකය නිකුත් කරන ආයතනයක් සඳහන් කරන්න.
-
- iii. ජාත්‍යන්තර මට්ටමේ ප්‍රමිති සහතික ලබා ගැනීමේ වැදගත්කම කුමක් ද?
-
- iv. ආහාර ලේඛලයක අඩංගු විය යුතු තොරතුරු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
1. 2.
- B. i. ආහාරයක් ලේඛල් කිරීමෙන් පාරිභෝගිකයාට අයත් වන වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.
1.
2.
- ii. SLS සහතිකය අනිවාර්ය කර ඇති ආහාර වර්ග හතරක් නම් කරන්න.
1. 2.
3. 4.
- iii. ආහාර පනත සම්බන්ධ නීති හා රෙගුලාසි ක්‍රියාත්මක කරන ආයතන දෙකක් සඳහන් කරන්න.
1.
2.
3. A. i. ආහාරයක් නිෂ්පාදනය කොට වෙළෙඳපොළට ඉදිරිපත් කිරීමට පෙර වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම සොයා බැලිය හැකි ආකාර දෙකක් සඳහන් කරන්න.
1.
2.
- ii. ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය සඳහා නිපදවන ලද බිස්කට් උදුනෙන් බා ගත් විගස ඇසුරුම් නොකරන ලෙස ගුරුතුමිය උපදෙස් දෙන ලදී. මෙයට හේතුව සඳහන් කරන්න.
-
-
- B. i. ආහාරයක පෝෂණීය අගය ලේඛලයක අන්තර්ගත කිරීමේ ප්‍රයෝජන දෙකක් සඳහන් කරන්න.
1.
2.
- ii. ආහාරයක් තුළ ජලය පවතින ආකාර සඳහන් කරන්න? මින් ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරීත්වයට බලපාන ජල ආකාරය කුමක් ද?
- ජලය පවතින ආකාර 1
- 2
3.
- ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරීත්වයට බලපාන ජල ආකාරය

රචනා ප්‍රශ්න

01.
 - i. HACCP පද්ධතියක ප්‍රධාන පියවර විස්තර කරන්න.
 - ii. “සෞඛ්‍ය සම්පන්න ජනතාවක් සිරීම රටක සංවර්ධනයේ සුබ ලකුණකි”. මේ සඳහා ආහාර සෞඛ්‍යාරක්ෂිත භාවයෙහි වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
 - iii. ආහාර පරිහරණය පිළිබඳව අප රටේ දැනට ක්‍රියාත්මක වන්නේ 1980 අංක 26 දරණ ආහාර පනත යි. එම පනතේ අන්තර්ගතය සැකෙවින් දක්වන්න.

02.
 - i. කිරිවල මේදය ප්‍රතිශතය ප්‍රමාණාත්මක ව නිර්ණය කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා ක්‍රමවේදය විස්තර කරන්න.
 - ii. ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රචලිත වෙමින් පවතින, පලතුරු ඇසුරුම් (ටින්) සකසන නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියක් සඳහා තත්ත්ව කළමනාකරණ පද්ධතීන් යොදා ගත හැකි ආකාරය විස්තර කරන්න.
 - iii. ආහාර නිෂ්පාදනයක් සඳහා SLS සහතිකය තිබීමේ වැදගත්කම පහදන්න.

03.
 - i. ආහාර නිෂ්පාදනයක් සඳහා ප්‍රමිති සහතිකයක් ලබා ගන්නේ කෙසේදැයි පියවර සහිත ව විස්තර කරන්න.
 - ii. යහපත් කෘෂි කාර්මික පිලිවෙත් (GAP) යන කළමනාකරණ පද්ධති තත්ත්ව සහතිකය ලබා ගැනීමට ගොවිපොළක අවධානය යොමු කළ යුතු ක්‍රියාකාරකම් විස්තර කරන්න.
 - iii. ආහාර නිෂ්පාදනයක ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව පරීක්ෂා කිරීම සඳහා අනුගමනය කරන ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරන්න.

04.
 - i. වෙළෙඳපොළට ඉදිරිපත් කිරීම සඳහා ආහාර නිෂ්පාදනයක් සැකසීමේ දී අවධානයට ලක් කළ යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.
 - ii. ආහාර තත්ත්ව සහතික කිරීම මගින් පාරිභෝගිකයාට ලැබෙන වාසි විස්තර කරන්න.
 - iii. අවධි පාලන ලක්ෂ ඇසුරින් අනතුරු විශ්ලේෂණය (HACCP) ලෙස හඳුන්වන කළමනාකරණ පද්ධති ක්‍රියාත්මක කිරීමේ මූලික පියවරයන්හි දී අනතුරු වර්ග තුනක් හඳුනා ගැනේ. එම අනතුරු උදාහරණ සහිත ව විස්තර කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. ශ්‍රී ලංකාවේ පසු අස්වනු භානිය ආසන්න වශයෙන්
 1. 10 - 15% ක් පමණ වේ.
 2. 20 - 25% ක් පමණ වේ.
 3. 30 - 40% ක් පමණ වේ.
 4. 50 - 55% ක් පමණ වේ.
 5. 60 - 70% ක් පමණ වේ.

2. ශ්‍රී ලංකාවේ පසු අස්වනු භානියට බලපාන පෙර අස්වනු සාධකයක් නොවන්නේ,
 1. ජල සම්පාදනයයි.
 2. පොහොර යෙදීමයි.
 3. අස්වනු නෙළීමයි.
 4. රෝග හා පළිබෝධයි.
 5. කාලගුණික තත්ත්වයි.

3. පහත ප්‍රකාශ දෙක සලකා බලන්න.

(A). රෝග හා පළිබෝධ එලදාවේ ගුණාත්මයට සෘජු බලපෑමක් එල්ල කරයි.

(B). රෝග හා පළිබෝධ අස්වනු ජීව කාලය කෙරේ බලපායි.

ඉහත ප්‍රකාශ දෙක අතුරින්,

 1. A පමණක් සත්‍ය අතර B අසත්‍යයි.
 2. A අසත්‍යය අතර B පමණක් සත්‍යයි.
 3. A හා B යන දෙකම අසත්‍යයි.
 4. A හා B දෙකම සත්‍ය අතර A මගින් B පැහැදිලි කරයි.
 5. A හා B දෙකම සත්‍ය අතර B මගින් A පැහැදිලි කරයි.

4. අස්වනු නෙලා ගත් පසු ක්ෂේත්‍රයේ ගොඩ නොගසා, එය තුනී කර කෙළින් ම බඳුන්වලට ඇසිරිය යුත්තේ,
 1. රෝග පැතිරීම වැළැක්වීමටයි.
 2. ක්ෂේත්‍ර තාපය අඩු කර ගැනීමටයි.
 3. සිදු වන යාන්ත්‍රික හානිය අඩු කර ගැනීමටයි.
 4. අස්වනු පරිණත කර ගැනීමටයි.
 5. පළිබෝධ හානි අවම කිරීමටයි.

5. පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A. ඉදුණු පලතුරු සමග පළා වර්ග ගබඩා කිරීම මගින් පළා වර්ග ඉක්මනින් කහ වීම සිදු වේ.

B. ඉදුණු පලතුරු වලින් එතිලීන් වායුව පිට වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින්,

 1. A පමණක් සත්‍ය වේ.
 2. B පමණක් සත්‍ය වේ.
 3. A හා B ප්‍රකාශ දෙක ම සත්‍ය වන අතර B මගින් A පැහැදිලි කෙරේ.
 4. A හා B ප්‍රකාශ දෙක ම සත්‍ය වන අතර A මගින් B පැහැදිලි කෙරේ.
 5. A හා B ප්‍රකාශ දෙක ම අසත්‍ය වේ.

6. පසු අස්වනු භානියට බලපාන, පෙර අස්වනු සාධක ලෙස සිසුවකු විසින් පහත සඳහන් සාධක ඉදිරිපත් කරන ලදී.
 - A. ජල සම්පාදනය
 - B. ප්‍රවාහනය
 - C. පොහොර යෙදීම
 - D. බෝග අස්වනු නෙළීම

ඉහත සාධක අතුරින් නිවැරදි වනුයේ,

- 1. A හා B පමණි.
- 2. A හා C පමණි.
- 3. A, B හා D පමණි.
- 4. A, C හා D පමණි.
- 5. B, C හා D යන පමණි.

7. පහත දැක්වෙන්නේ බෝග කිහිපයක් සඳහා උචිත මේරීමේ දර්ශක කිහිපයකි.

- A. ගෙඩි කොළ පැහැ අවස්ථාව
- B. ගෙඩිවල කෝණාකාර බව නැති වන අවස්ථාව
- C. ගෙඩිය වටා කයිටිනීම්ය පිට සිවිය සෑදෙන අවස්ථාව

- කෙසෙල් නෙළීම සඳහා වඩාත්ම සුදුසු වන්නේ,
- 1. A පමණි.
 - 2. B පමණි.
 - 3. A හා B පමණි.
 - 4. A හා C පමණි.
 - 5. B හා C පමණි.

8. පහත සඳහන් පළතුරු අතරින් වැඩි ම පසු අස්වනු හානියක් දැකිය හැක්කේ,

- 1. කෙසෙල් හා අන්නාසිවල ය.
- 2. කෙසෙල් හා අඹවල ය.
- 3. අඹ හා පැපොල්වල ය.
- 4. පැපොල් හා අන්නාසිවල ය
- 5. කෙසෙල් හා පැපොල්වල ය.

9. ශ්‍රී ලංකාවේ ධාන්‍යවල පසු අස්වනු හානිය, දළ වශයෙන්

- 1. 8-10% ක් පමණ වේ.
- 2. 10-12% ක් පමණ වේ.
- 3. 15-17% ක් පමණ වේ.
- 4. 20-30% ක් පමණ වේ.
- 5. 30-35% ක් පමණ වේ.

10. පලතුරු කිහිපයක ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A. කැඩු පසු පලතුරුවල ශ්වසන වේගය ඉහළ යයි.
- B. එතිලීන් වායුව අල්ප වශයෙන් නිපද වේ.
- C. එතිලීන් සැපයීමෙන් පලතුරෙහි එතිලීන් නිෂ්පාදනය වැඩි කළ නොහැකි ය.

ඉහත සඳහන් ලක්ෂණවලින් අන්ත උපරිමය නොවන (Non-climacteric) කාණ්ඩයට අයත්, පලතුරු බෝගවල ඇති ලක්ෂණ වන්නේ,

- 1. A පමණි.
- 2. C පමණි.
- 3. A හා B පමණි.
- 4. A හා C පමණි.
- 5. B හා C පමණි.

11. ශ්‍රී ලංකාවේ විවල පසු අස්වනු හානිය වැඩියෙන් ම සිදු වන්නේ?

- 1. බීජ වෙන් කිරීමේ දී ය.
- 2. වියළීමේ දී ය.
- 3. ගබඩා කිරීමේ දී ය.
- 4. බීජ තැම්බීමේ දී ය.
- 5. බීජ සහල් බවට පත් කිරීමේ දී ය.

12. ඇන්ත්‍රැක්තෝස් යනු, පසු අස්වනු රෝගයක් ලෙස පලතුරු අතර බහුල ව දැකිය හැකි

- 1. දිලීර රෝගයකි.
- 2. බැක්ටීරියා රෝගයකි.
- 3. වටපණු රෝගයකි.
- 4. වෛරස් රෝගයකි.
- 5. පසෙන් බෝවන රෝගයකි.

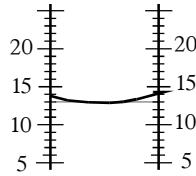
13. පසු අස්වනු හානියක් ලෙස සැලකෙන පැඟිරි බෝගවල එලයේ පොත්ත තුනී වීමට හේතු වන්නේ,

- 1. අධික වර්ෂාපතනයයි.
- 2. අධික උෂ්ණත්වයයි.
- 3. අඩු වර්ෂාපතනයයි.
- 4. අඩු උෂ්ණත්වයයි.
- 5. අධික ආර්ද්‍රතාවයි.

14. අන්තාසි හා ඇපල් වැනි පලතුරු අඩු උෂ්ණත්වවල ගබඩා කිරීමේ දී පලතුරුවල මැද දුඹුරු වීම (Internal Browning) ඇති වන්නේ,

- 1. පොටෑසියම් අඩු වීමෙනි.
- 2. නයිට්‍රජන් අධික වීමෙනි.
- 3. නයිට්‍රජන් අඩු වීමෙනි.
- 4. කැල්සියම් අඩු වීමෙනි.
- 5. මොලිබ්ඩිනම් අඩු වීමෙනි.

15. පහත රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ බ්ලික්ස් මානයෙන් බැලූ විට පෙනෙන දර්ශනයකි.



මෙහි බ්ලික්ස් අගය වන්නේ,

1. 10% කි. 2. 13% කි. 3. 14% කි. 4. 15% කි. 5. 20% කි.

16. පලතුරුවල අම්ල ප්‍රමාණය මැනීම සඳහා සිදු කරන අනුමාපනය සඳහා දර්ශකයක් ලෙස ඊතොප්තලින් යොදා ගැනේ. මෙහි දී සිදු වන වර්ණ වෙනස වන්නේ,

1. රෝස පාට සිට නිල්පාට වීම ය. 2. කහපාට සිට ලා රෝස පාට වීම ය.
3. රෝස පාට සිට ලා කහ පාට වීම ය. 4. කහ පාට සිට අවර්ණ වීම ය.
5. කහ පාට සිට රතු පාට වීම ය.

17. කෙසෙල් අපනයනය කිරීමේ දී, ඇවරි වෙන්කර, මල්වල ඉතිරි කොටස් ඉවත් කර ඉන්පසු සේදීම සිදු කරයි. මෙම ක්‍රියාවලිය කිරීමෙන් බලාපොරොත්තු වන්නේ,

1. අපනයනයට සුදුසු ක්‍රමවත් බව ලබා දීම ය.
2. රෝග හා පළිබෝධ පාලනය කිරීම ය.
3. කම්කරුවන්ට පරිහරණය කිරීමේ පහසුව ලබා දීම ය.
4. රෝග හා පළිබෝධ කොටස් ජලයට එකතු වී තව තවත් පැතිරී යාම වැළැක්වීම ය.
5. වැක්ස් කිරීමේ පහසුව ය.

18. ගස්ලබු අඩු උෂ්ණත්ව හා වැඩි සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතා තත්ත්ව යටතේ වැඩි කාලයක් ගබඩා කර තබා ගත හැකි ය. මේ සඳහා ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්වය හා ආර්ද්‍රතාව වන්නේ පිළිවෙලින්,

1. 0-2 °C හා 98-100% වේ. 4. 10-16 °C හා 50-75% වේ.
2. 7-8 °C හා 80-85% වේ. 5. 12-13 °C හා 85-90% වේ.
3. 8-13 °C හා 90-95% වේ.

19. පලතුරු හා එළවළුවල පරිණතභාවය තීරණය කිරීමේ දී මැනිය නොහැකි සාධකයක් වන්නේ,

1. බ්ලික්ස් අගයයි. 2. යුෂ ප්‍රමාණයයි. 3. අම්ල ප්‍රමාණයයි.
4. මෘදු හෝ දැඩි බවයි. 5. පොත්තේ වයනයයි.

20. බෝතල් කළ පානීය ජලය සම්බන්ධයෙන් වූ වගන්ති හතරක් පහත දැක්වේ.

- A. නිෂ්පාදන ආයතනය ලියාපදිංචි වීම
B. ප්‍රමිති ආයතනයේ සහතිකයක් සහිත වීම
C. මුද්‍රා (සීල්) තැබූ මුඛයක් වීම
D. නිල් පැහැති බෝතලයක් වීම

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය හෝ ප්‍රකාශ වන්නේ,

- (1) A හා B පමණි. (2) A, B හා C පමණි. (3) A, B හා D පමණි.
(4) A, C හා D පමණි. (5) B, C හා D පමණි.

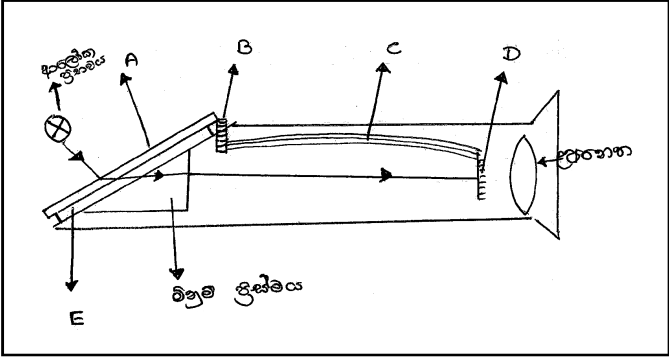
21. පරිණත දර්ශකය යනු,

- (1) අස්වැන්නේ තත්ත්වය පරීක්ෂා කරන ඒකකයකි.
(2) අස්වනු භානිය පිළිබඳ දර්ශකයකි.
(3) අස්වනු ප්‍රතිකාර ක්‍රමයකි.
(4) අස්වැන්න නෙළීම තීරණය කරන දර්ශකයකි.
(5) අස්වනු ගබඩා කිරීමේ දී භානිය මනින දර්ශකයකි.

22. පලතුරු ඉදිමේ දී සිදු නොවන්නේ,
 (1) බ්‍රික්ස් අගය වැඩි වීම ය. (2) අම්ල ප්‍රමාණය වැඩි වීම ය.
 (3) එතිලීන් නිෂ්පාදනය වීම ය. (4) කැරටිනොයිඩ් වර්ණක ප්‍රමාණය අඩු වීම ය.
 (5) ශාක සෛල බිත්ති මෘදු වීම ය.
23. පලතුරක බ්‍රික්ස් අගය යනු, එහි ඇති,
 (1) ලුණු සාන්ද්‍රණයයි. (2) ද්‍රාව්‍ය මුලු සහ ද්‍රාව්‍ය ප්‍රමාණයයි. (3) අම්ල සාන්ද්‍රණයයි.
 (4) ජල ප්‍රමාණයයි. (5) කැරටිනොයිඩ් ප්‍රමාණයයි.
24. පලතුරුවල බ්‍රික්ස් අගය සෙවීම සඳහා,
 (1) pH මීටරය යොදා ගනියි.
 (2) පෙනිට්‍රොමීටරය (Penetrometer) යොදා ගනියි.
 (3) රිෆ්‍රැක්ටොමීටරය (Refractometer) යොදා ගනියි.
 (4) මොලිකතාව දන්නා හෂ්මයක් සමග අනුමාපනය කරයි.
 (5) අයඩීන් පරීක්ෂාව සිදු කරයි.
25. පලතුරුවල පරිණත දර්ශකය මැනීමේ ක්‍රමයක් වන මෘදු හෝ දෘඪ බව මැනීමේ පරීක්ෂණයක දී පහත සඳහන් සාම්පල යොදා ගන්නා ලදී.
 A. නොමේරූ පැපොල්
 B. 50% පොත්ත කහ පැහැ වූ පැපොල්
 C. 100% ඉදුණු පැපොල්
 ඉහත සාම්පල සඳහා පෙනිට්‍රොමීටරය අගයයන් පිළිබඳ ව නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ,
 (1) $A < B$ වේ. (2) $A > B > C$ වේ. (3) $B > A$ වේ. (4) $A < C$ වේ. (5) $B > A > C$ වේ.
26. පලතුරු ගබඩා කිරීමේ දී ශීත කාමරවල පලතුරු ගබඩා කිරීම නිර්දේශ කෙරේ. මේ සම්බන්ධ ව සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,
 (1) පලතුරු ඉදිමේ දී එතිලීන් නිෂ්පාදනය අඩු කරයි.
 (2) ඉහළ ශ්වසන ශීඝ්‍රතාවක් සහිත පලතුරුවලට මෙම ගබඩා ක්‍රමය සුදුසු නොවේ.
 (3) ශීත කාමරවල අඩු උෂ්ණත්වය හා වැඩි ආර්ද්‍රතාව යටතේ ජලය ඉවත් වීම වැඩි ය.
 (4) පලතුරු ශීත කාමරවල වැඩි කාලයක් ගබඩා කර ගත නොහැකි ය.
 (5) ශීත කාමරවල අඩු උෂ්ණත්වය හා වැඩි ආර්ද්‍රතාව පලතුරුවල ජලය ඉවත් වීම අඩු කරයි.

ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

1. A. පලතුරු හා එළවළුවල පරිණතභාවය නිර්ණය කිරීමේ දී භාවිත කරන උපකරණයක් පහත රූපයේ දැක්වේ.

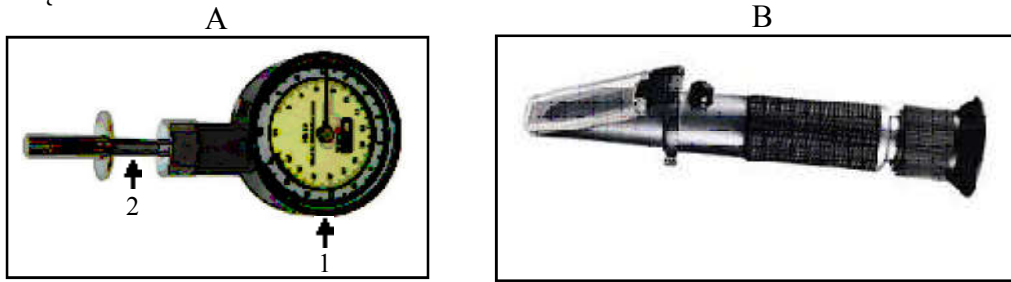


- i. රූපයේ දැක්වෙන උපකරණය නම් කරන්න.
.....
- ii. ඉහත රූපයේ කොටස් නම් කරන්න.
 - 1. A -
 - 2. B -
 - 3. C -
 - 4. D -
 - 5. E -
- iii. එම උපකරණයෙන් මනිනු ලබන සාධකය කුමක් ද?
.....
- iv. එම අගය මගින් පලතුරු සම්බන්ධව ගත හැකි නිගමනය කුමක් ද?
.....
.....
- v. මෙම ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම කිරීමේ දී ඇති විය හැකි දෝෂයක් ලියන්න.
.....
- vi. ඉහත උපකරණය පරිහරණය කිරීමේ දී, සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණක් ලියන්න.
.....

2) A. පලතුරු හා එළවළුවල පරිණතභාවය පරීක්ෂා කිරීමේදී මැනිය හැකි මෙන්ම මැනිය නොහැකි සාධක පවතී.

- i. පලතුරුවල පරිණතභාවය පරීක්ෂා කිරීමට යොදා ගන්නා මැනිය හැකි භෞතික සාධක තුනක් ලියන්න.
 - 1.
 - 2.
 - 3.

ii. පහත දැක්වෙන්නේ අස්වනුවල පරිණතභාවය පරීක්ෂා කිරීමට භාවිත කරන උපකරණ දෙකකි.



A හා B උපකරණ හඳුනා ගන්න.

A -

B -

iii. A උපකරණයේ 1 හා 2 කොටස් නම් කරන්න.

1.

2.

iv. A හා B උපකරණ භාවිතයෙන් නිර්ණය කරනු ලබන සාධක මොනවාද?

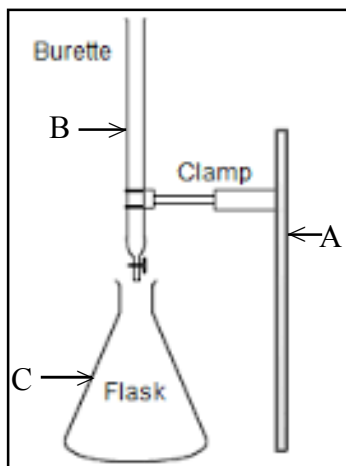
A -

B -

v. B උපකරණය භාවිතයෙන් පසු එහි මනා පැවැත්ම සඳහා ඔබ අනුගමනය කළ ක්‍රියාමාර්ගයක් ලියන්න.

.....

B. පහත ඇටවුමේ දැක්වෙන්නේ පලතුරක ඇති අම්ල ප්‍රමාණය නිර්ණය කිරීමට විද්‍යාගාරයේ දී අත්හදා බැලීමට සකස් කරන ලද උපකරණ ඇටවුමකි.



i. මෙම පරීක්ෂණය හඳුන්වන්නේ කුමන නමකින්ද?

.....

ii. මෙහි දක්වා ඇති කොටස් නම් කරන්න.

A -

B -

C -

iii. මෙහි B උපකරණයට පුරවා ගන්නා ද්‍රාවණය කුමක්ද?

.....

iv. අන්ත ලක්ෂ්‍ය හඳුනා ගැනීම සඳහා ඔබ භාවිත කළ දර්ශකය හා අන්ත ලක්ෂ විපර්යාසය කුමක්ද?

දර්ශකය

වර්ණ විපර්යාසය

C. ඉහත ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණයේදී ඔබ අනුගමනය කරන ලද පහත පියවරවලට හේතු මොනවාද?

i. අනුමාපනය සිදු කරන විදුරු බඳුන පිගන් ගඩොලක් මත තැබීම.

.....

.....

ii. අනුමාපනය වාර 03ක් සිදු කර සාමාන්‍ය පාඨාංක අගය ලබා ගැනීම.

.....

iii. අනුමාපනය සිදු කරන අතරතුර විදුරු බඳුන සෙලවීම

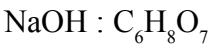
.....

.....

D. ඉහත පරීක්ෂණයේ දී ඔබ අඹ ග්‍රෑම් 10 ක් භාවිත කර සාදා ගත් 100 ml ක ද්‍රාවණයකින් 10 ml ක ද්‍රාවණයක් 0.1 ml NaOH සමඟ අනුමාපනය කරන ලදී.

මෙහි දී අවස්ථා 03 ක දී ලද NaOH පරිමා පිළිවෙලින් 2.5 ml, 3.0 ml හා 2.8 ml වේ.

අඹ පලතුරේ ප්‍රධාන අම්ලය මැලික් අම්ලය වන අතර එහි සූත්‍රය $C_6H_8O_7$ වේ.



2 : 1 අනුපාතයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

i. මැලික් අම්ලයේ මෞලික ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

.....

.....

.....

ii. වැයවූ NaOH පරිමාවේ සාමාන්‍ය අගය ගණනය කරන්න.

.....

.....

.....

iii. සමීකරණය ඇසුරින් ලබා ගත් අඹ සාම්පලයේ අම්ල ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.

.....

.....

.....

03) A. i පසු අස්වනු තාක්ෂණය හඳුන්වන්න.

.....

.....

.....

ii. පසු අස්වනු තාක්ෂණයේ අවශ්‍යතා තුනක් ලියන්න.

1.
2.
3.

B. i. පසු අස්වනු හානි අවම කර ගැනීම සඳහා බලපාන පෙර අස්වනු සාධක තුනක් ලියන්න.

1.
2.
3.

ii. පසු අස්වනු හානිය නිසා සිදුවන රසායනික වෙනස්කම් තුනක් ලියන්න.

1.
2.
3.

C. i. අස්වනු මේරීමේ දර්ශකය (Maturity Index) යනු කුමක්ද?

.....

.....

.....

ii. පහත බෝග සඳහා මේරීමේ දර්ශකය බැගින් ලියන්න.

- කෙසෙල්
 අඹ
 බණ්ඩක්කා

D. i. දිගු කාලීන කෘෂි නිෂ්පාදනයක් කෙටි කාලීන කෘෂි නිෂ්පාදනයකින් වෙනස් වන කරුණු තුනක් ලියන්න.

1.
2.
3.

ii. පැපොල් බෝගය සඳහා පසු අස්වනු හානි වැළැක්වීම සඳහා අස්වනු නෙළන අවස්ථාවේදී සැලකිය යුතු කරුණු තුනක් ලියන්න.

1.
2.
3.

04) A. i. පසු අස්වනු හානි ඇති වීමට බලපාන ප්‍රධාන ශාක හෝර්මෝනය කුමක්ද?

.....

ii. ඉහත හෝර්මෝනය බෝගයක් / අස්වනු තුළ නිපදවීම උත්තේජනය වීමට හේතු තුනක් ලියන්න.

1.
2.
3.

B. i විසලි කලාපීය ගොවි මහතෙක් බණ්ඩක්කා වගාවක අස්වනු නෙළා දිනක් පුරා ප්‍රවාහනය කර වෙළඳ පොළට ගෙන ගියේය. ප්‍රවාහනයේදී අස්වනු ගෝනිවල අසුරා තිබුණි. වෙළෙඳපොළට යන විට එම බණ්ඩක්කා වලින් වැඩි කොටසක් මෝරා තිබුණි. මෙලෙස වීමට හේතුව ලියන්න.

.....

ii ඉදුණු තක්කාලි සමග කොළ එළවලු එකට ගබඩා කිරීම නුසුදුසු වන්නේ ඇයි.

.....

C. i පසු අස්වනු කාලය තුළ ඒවායේ සිදුවන විපර්යාස අනුව පළතුරු කාණ්ඩ දෙවර්ගයකි. ඉන් අන්ත උපරිමය නොවන (Non - Climetric) කාණ්ඩයේ ගුණාංග තුනක් ලියන්න.

1.
2.
3.

ii නොමේරූ අවස්ථාවේ දී නෙළන ලද අන්තාසි වුවද ටික දිනකට පසුව බැලූ විට හොඳින් කහ වී තිබෙනු දැකී ය හැකිය. නමුත් එහි රසය ඇඹුල් රස වේ. ඉහත තත්ත්වයට හේතුව සඳහන් කරන්න.

.....

D. i. පළතුරු හා එළවලුවල පරිණතභාවය නිර්ණය කිරීමේදී මැනිය හැකි රසායනික සාධක තුනක් ලියන්න.

1.
2.
3.

ii බ්‍රික්ස් මීටරය (Brix meter) මගින් මැනිය හැකි රසායනික සාධකය කුමක්ද?

.....

05) A i අඩු උෂ්ණත්වයක අන්තාසි කෙටි කාලයක් ගබඩා කර තැබීමේ දී අන්තාසි ගෙඩියේ මැද දුඹුරු පාට වේ. මේ සඳහා හේතුව කුමක්ද?

.....

ii මෙය වැළැක්වීමට කළ හැකි ප්‍රතිකාර දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.

B. i. පැපොල් හා අඹ වැනි පලතුරුවලට වැළඳෙන ඇන්ට්‍රැක්තෝස් රෝගයේ රෝග කාරකයා නම් කරන්න.

.....

ii. ඇන්ට්‍රැක්තෝස් රෝගයේ රෝග ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.

1.

2.

C. i. විවිධ මේරීම් අවස්ථාවල ඇති අඹ ගෙඩි 03ක් ශිෂ්‍යයෙක් සතුව ඇත. ඒවායේ Total Soluble Solid (TSS) සම්පූර්ණ ද්‍රාව්‍ය සහ ද්‍රාව්‍ය සෙවීමට යොදා ගන්නා උපකරණය කුමක්ද?

.....

	මුලු සහ ද්‍රාව්‍ය ප්‍රමාණය	අම්ල ප්‍රතිශතය	රසය
පැසුණු කොළ පැහැති ගෙඩිය	8	↑↑↑↑	අඩුය
50% ක් කහ පැහැ වූ ගෙඩිය	10	↑↑	සාමාන්‍යයයි
100% ක් කහ පැහැ වූ ගෙඩිය	13	↑	ඉතා වැඩියි

ඉහත වගුවෙන් දැක්වෙන්නේ විවිධ මේරීම් අවස්ථාවල දී ශිෂ්‍යයා විසින් ලබා ගත් බ්‍රික්ස් අගයන් හා අම්ල ප්‍රතිශත පිළිබඳ දත්තයන් ය.

i. හොඳින් ඉඳුණු අඹ ගෙඩියක මුලු සහ ද්‍රාව්‍ය ප්‍රමාණය ඉතා ඉහළ මට්ටමක පවතින්නේ ඇයි?

.....

ii. පැසුණු නමුත් කොළ පැහැති අමු ගෙඩියේ අම්ල ප්‍රතිශතය ඉතා ඉහළ මට්ටමක පවතින්නේ ඇයි?

.....

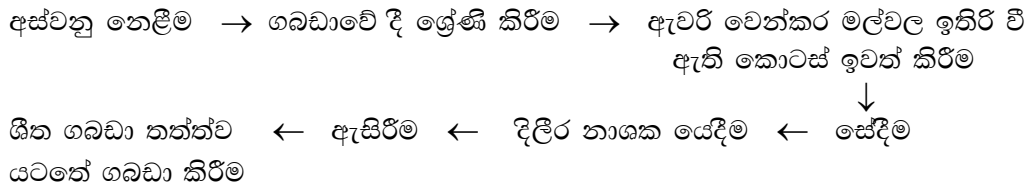
D. i. අම්ල ප්‍රතිශතය (TA) සෙවීමට සිදු කරන අනුමාපනයේ දී යොදා ගන්නා දර්ශකය කුමක් ද?

.....

ii. එම දර්ශකයේ සිදු වන වර්ණ වෙනස කුමක් ද?

.....

E. හොඳින් මේරුණු කෙසෙල් අපනයනය සඳහා සුදානම් කිරීමේදී සැලකිය යුතු පියවර පහත දැක්වේ.



- i. සේදීමේ ක්‍රියාවලියේ දී කෙසෙල් සඳහා කළ යුතු විශේෂ ප්‍රතිකාරය කුමක් ද?
.....
- ii. සේදීමට පෙර ඇවරි වෙන් කර මල්වල ඉතිරි වී ඇති කොටස් ඉවත් කරන්නේ ඇයි?
.....
- iii. කෙසෙල් ප්‍රවාහනයට සුදුසු ඇසුරුම් වර්ගය සතු ගුණාංග දෙකක් ලියන්න.
.....
.....

රචනා ප්‍රශ්න

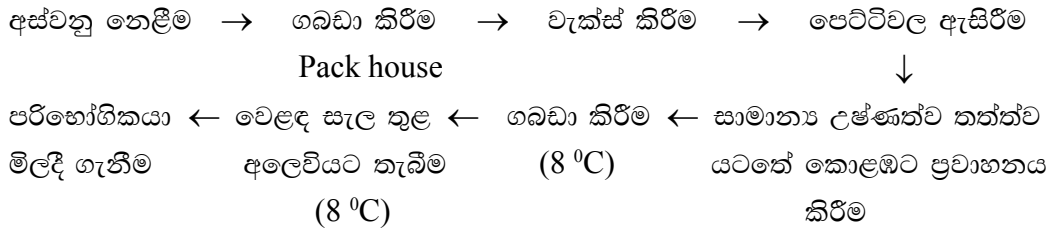
- 1) අස්වනු නෙළීමේ දී නිසි කළමනාකරණයක් නොවූ විට අස්වැන්නෙන් සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයක් අපතේ යයි. - පුවතක්
 - i. එළවලු හා පළතුරු නෙළා ගන්නා අවස්ථාව තීරණය කරනු ලබන සුවිශේෂී සාධකය කුමක් ද?
 - ii. අස්වැන්න නෙළීමේ දී පරිණතභාවය නිර්ණය කරන්නේ කුමන හේතු මත ද?
 - iii. අස්වනු නෙළන අවස්ථාවේ මැනිය නොහැකි දර්ශක ද ඇත. එම දර්ශක අස්වනු නෙළීමේ දී පරිණතභාවය නිර්ණය කිරීමට භාවිතා කළ හැක්කේ කෙසේදැයි උදාහරණ දක්වමින් පැහැදිලි කරන්න.

- 2).i. පසු අස්වනු හානි අවම කර ගැනීමට සුදුසු ම ක්‍රමය වන්නේ පෙර අස්වනු සාධක කාර්යක්ෂමව කළමනාකරණය කිරීමයි. ඔබ කැමති බෝගයක් නිදසුනක් ලෙස ගෙන ඉහත ප්‍රකාශය පැහැදිලි කරන්න.
 - ii. “අනුරාධපුර ප්‍රදේශයේ ගොවිමහතෙක් තමාගේ හොඳින් ඉදුණු අඹ වගාවේ අස්වනු නෙළීමට සුදානම් විය. වගාවේ ඉතා හොඳින් ඉදුණු 50% ක් පමණ ඉදුණු හා නොඉදුණු අඹ විය. මොහු අස්වනු නෙළීමට කෙක්කක් භාවිත කළේය. උදෑසන 05 ට පමණ අස්වනු නෙළූ ඔහු එසැණින් සියල්ල ගෝනිවලට අසුරා දහවල් කාලයේ නෙළූ අස්වනු ප්‍රවාහනය කර සවස් යාමයේ කොළඹට ළඟා විය. පසු දින වෙළෙඳ පොළට රැගෙන ආ ගෝනි විවෘත කර බැලූ විට අඹවලින් වැඩි ප්‍රමාණයක් අලෙවියට නුසුදුසු තත්වයේ පැවතුණි.”

ඉහත සඳහන් ගොවියා විසින් සිදු කරන ලද වැරදි පෙන්වා ඒ සඳහා සිදු කළ යුතු නිවැරදි ක්‍රියා විමසන්න.
 - iii. එළවලු හා පළතුරු අඩු උෂ්ණත්වයේ හා වැඩි ආර්ද්‍රතාවක ගබඩා කිරීමේ වැදගත්කම පහදන්න.

- 3) i. ධාන්‍ය බෝගයක් එළවලු බෝගයකට වඩා වැඩි කාලයක් සාමාන්‍ය පරිසරයේ ගබඩා කර තැබිය හැක්කේ කුමක් නිසා ද?
 - ii. අස්වනු නෙළීමෙන් පසු ක්‍රමවත්ව අස්වනු සැකසීම, පසු අස්වනු හානි අවම කර ගැනීමට වැදගත් වන පියවරකි. එක් එක් බෝග අස්වනු සඳහා මෙය වෙනස් වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
 - iii. මඤ්ඤොක්කා වගාවක පසු අස්වනු හානි අවම කර ගැනීමට අස්වනු නෙළන අවස්ථාව වැදගත් වන්නේ කෙසේද?

4) මොණරාගල දිස්ත්‍රික්කයේ දොඩම් වගාවකින් ලබා ගත් දොඩම් පාරිභෝගිකයා අතට පත් වන මාර්ගය පහත ගැලීම් සටහනින් පෙන්වයි. මෙම දොඩම්වලින් වැඩි කොටසක් පාරිභෝගිකයා අතට පත් වන විට භාවිතය සඳහා නුසුදුසු අධික ලෙස නරක් වූ තත්ත්වයෙන් තිබුණි.



- i. මෙම ක්‍රියාදාමය තුළදී දොඩම් ගොවියා විසින් සිදු කළ අතපසු වීම් දක්වා උසස් නිෂ්පාදනයක් පාරිභෝගිකයාට ලබා දීමට අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරන්න.
- ii. ශිෂ්‍යයෙක් ඇන්ට්‍රැක්තෝස් රෝගය වැළඳුණු තක්කාලි යොදා ගෙන රෝග කාරක දිලීරය මාධ්‍යයක වගා කිරීමට සුදානම් වෙයි. ඔහු විසින් ඒ සඳහා යොදා ගත යුතු වගා මාධ්‍යය කුමක්ද? එය සාදා ගන්නා ආකාරය විස්තර කරන්න.
- iii. අඹවල අම්ල ප්‍රතිශතය සෙවීමට ශිෂ්‍යයෙකුට අවශ්‍ය වී ඇත. මේ සඳහා සුදුසු පරීක්ෂණය විස්තර කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

01. භාණ්ඩයක ලේබලයේ Bar code (ඉරි කේතාංකය) යොදා ගන්නේ,
 1. අලෙවිය පහසු කරවීමට ය.
 2. පාරිභෝගිකයින්ගේ විශ්වාසය තහවුරු කිරීමට ය.
 3. භාණ්ඩ අපනයනය කිරීම පහසු කිරීමට ය.
 4. විකිණි ඇති භාණ්ඩ ප්‍රමාණය හා ගබඩාවේ ඉතිරි ව ඇති භාණ්ඩ ප්‍රමාණය දැන ගැනීමට ය.
 5. භාණ්ඩයේ නිෂ්පාදන දිනය හා කාලය ඉකුත් වීමේ දිනය දැන ගැනීමට ය.

 02. නවීනකාල අභ්‍යන්තර වායු පරිසර තත්ත්ව යටතේ ඇසුරුම් කිරීම හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
 - A - ඇසුරුම තුළ ඇති වායු අනුපාත නිෂ්පාදනයේ ආයු කාලය වැඩි කරයි.
 - B - ඇසුරුම තුළට N වැනි අක්‍රීය වායු පුරවයි.
 - C - ඇසුරුම සඳහා වායු හුවමාරුවට ප්‍රතිරෝධී ඇසුරුම් මාධ්‍ය තෝරා ගනියි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය වන්නේ,

 1. A පමණි.
 2. B පමණි.
 3. C පමණි.
 4. A හා C පමණි.
 5. A, B හා C යන සියල්ලම ය.

 03. ආහාර ඇසුරුම් කිරීම සඳහා වඩාත් උචිත පොලිතින් වර්ගය වන්නේ,
 1. LDPE ය.
 2. LLDPE ය.
 3. PP ය.
 4. HDPE ය.
 5. Nylon ය.

 04. ප්‍රවාහන ඇසුරුමක රූපයේ දැක්වෙන සංකේතයෙන් ප්‍රකාශ කරනුයේ, ඇසුරුම තුළ ඇති නිෂ්පාදනය,
 1. පානය සඳහා නුසුදුසු බවයි.
 2. පානය සඳහා සුදුසු බවයි.
 3. බිඳෙන සුළු බවයි.
 4. උඩ අතට තැබිය යුතු බවයි.
 5. ශක්තිමත් නැති බවයි.
-
05. නවීකාල අභ්‍යන්තර වායු පරිසර තත්ත්ව යටතේ ඇසුරුම් කිරීමේ දී යොදා ගන්නා වායුවක් වන්නේ,
 - 1' SO₂ වේ.
 2. N₂O වේ.
 3. Cl වේ.
 4. CH₄ වේ.
 5. CO₂ වේ.

 06. ආහාර ඇසුරුම්කරණ සම්බන්ධ නීති රීති අඩංගු වන්නේ,
 1. ප්‍රමිති සහතිකයේ ය.
 2. ආහාර පනතේ ය.
 3. ශාක ආරක්ෂක පනතේ ය.
 4. ISO 9001 තත්ත්ව සහතිකයේ ය.
 5. ආහාර ලේබලයේ ය.

 07. ආහාර ඇසුරුමක ප්‍රධාන රාමුවේ අඩංගු විය යුතු ප්‍රධාන කරුණු තුන වන්නේ,
 1. ඉරි කේතාංකය, නිෂ්පාදිත දිනය හා කල් ඉකුත් වන දිනයයි.
 2. වෙළෙඳ නාමය, පොදු නාමය හා බර ය.
 3. සන්නම් නාමය, පොදු නාමය හා ශුද්ධ බර ය.
 4. මුලු බර, පොදු නාමය හා කාණ්ඩ අංකය ය.
 5. අඩංගු ද්‍රව්‍ය, නිෂ්පාදිත දිනය හා මිල ය.

08. රික්තක ඇසුරුම්කරණයේ දී,
1. අභ්‍යන්තරයේ O_2 වායුව ඉවත් කරයි.
 2. ඇසුරුම තුළට N_2 වායුව පුරවනු ලබයි.
 3. ඇසුරුම තුළට සිලිකා ජෙල් ඇතුළු කරයි.
 4. අභ්‍යන්තර වායු ඉවත් කරයි.
 5. අභ්‍යන්තරයේ වායු පරිමාව අඩු කරයි.
09. ආහාර ලේඛලයක අඩංගු, ඉරි කේතාංකය පිළිබඳ සාවද්‍ය වගන්තිය වන්නේ,
1. එහි ඇති සිරස් ඉරි අතර අන්තර සමාන වන ලෙස සකස් කර ඇත.
 2. ඉරි කේතාංකය කියවීම සඳහා නවීන තාක්ෂණික උපකරණයක් අවශ්‍ය වේ.
 3. එහි සිරස් කඳු ඉරිවල පළල අනුව තොරතුරු ගබඩා වී ඇත.
 4. ඒ තුළ රහස් ක්‍රමයකට නිෂ්පාදනය පිළිබඳව තොරතුරු ගබඩා කර ඇත.
 5. ඉරි කේතාංකය මගින්, දත්ත කළමනාකරණය පහසු කරයි.
10. ආහාර ඇසුරුම්කරණය පිළිබඳව වගන්ති කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A - නවීකෘත අභ්‍යන්තර වායු පරිසර තත්ත්ව යටතේ ඇසුරුම් කිරීම නිසා ශුද්ධ පරිමාව අඩු වේ.
- B - ජීවානුහරිත ඇසුරුම්කරණය ක්‍රම දෙකකට සිදු කළ හැකි ය.
- C - රික්තක ඇසුරුම්කරණයෙන් ආහාරයේ ආයු කාලය වැඩි කරයි.
- ඉහත වගන්ති අතුරින් වඩාත් නිවැරදි වන්නේ,
1. A පමණි.
 2. B පමණි.
 3. A හා B පමණි.
 4. A හා C පමණි.
 5. B හා C පමණි.
11. සාම්ප්‍රදායික ඇසුරුම් ද්‍රව්‍යවලට සාපේක්ෂ ව නවීන ඇසුරුම් ද්‍රව්‍යවලින් ඉටු වන ප්‍රධාන කාර්යයක් වන්නේ,
1. ඒවා ජෛව හානියට ලක් වීම ය.
 2. ස්වභාවික පරිසරයේ සුලබව දක්නට තිබීම ය.
 3. මිලෙන් අඩු වීම ය.
 4. ශරීරයට අහිතකර රසායනික ද්‍රව්‍යවලින් තොර වීම ය.
 5. භාවිතය පහසු වීම ය.
12. ආහාර ඇසුරුම්කරණයේ දී බොහෝ විට ද්විතීයික ඇසුරුමට වඩා වැඩි අවධානයක් ප්‍රාථමික ඇසුරුම කෙරේ දක්වනු ලබන්නේ,
1. පරිභෝගිකයා සෘජුව ම ආකර්ෂණය කරන නිසා ය.
 2. නිෂ්පාදනයේ මිල කෙරේ වැඩි බලපෑමක් ඇති කරන නිසා ය.
 3. එය සෘජුව ම ආහාරය සමග සම්බන්ධ වන නිසා ය.
 4. එය සෘජුවම ද්විතීයික ඇසුරුම සමග සම්බන්ධ වන නිසා ය.
 5. නිෂ්පාදනය හැසිරවීම හා පරිහරණය කිරීම පහසු වන නිසා ය.
13. කුඩා පරිමාණ වශයෙන් ආහාර නිෂ්පාදනය සිදු කරන ව්‍යවසායකයකු තම නිෂ්පාදන ඇසුරුම්කරණය සඳහා පහත ලක්ෂණ සහිත ඇසුරුම් ද්‍රව්‍යයක් අපේක්ෂා කරයි.
- A. ආහාරය සමග ප්‍රතික්‍රියා නොකිරීම
- B. තාපය මගින් ජීවානුහරණය කිරීමේ දී තාපයට ඔරොත්තු දීම
- C. නැවත නැවත භාවිත කිරීමේ හැකියාව තිබීම
- එම නිෂ්පාදනය ඇසිරීම සඳහා වඩාත් සුදුසු ද්‍රව්‍ය වන්නේ,
1. වීදුරු ය.
 2. පොලිතින් ය.
 3. ඇලුමිනියම් ය.
 4. කඩදාසි ය.
 5. ලෝහ ය.
14. රික්තක ඇසුරුම්කරණය භාවිත කිරීමේ දී ආහාරයේ,
1. ආයු කාලය දීර්ඝ වේ.
 2. ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය දියුණු වේ.
 3. ශුද්ධ පරිමාව වැඩි වේ.
 4. තෙතමනය සම්පූර්ණයෙන්ම ඉවත් වේ.
 5. ආම්ලිකතාව වැඩි වේ.

ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

01. A. i. ආහාර ඇසුරුමක් මගින් සැපිරිය යුතු ප්‍රධාන ලක්ෂණ හතරක් සඳහන් කරන්න.
1.
 2.
 3.
 4.
- ii. a. ප්‍රාථමික ඇසුරුම යනු කුමක්ද?
-
-
- b. ප්‍රාථමික ඇසුරුම සඳහා උදාහරණ දෙකක් දෙන්න.
1.
 2.
- iii. කිරිපිටි ඇසුරුම්කරණයේ දී ඇලුමිනියම්වලින් ආවරණය (Aluminium Coated) කරන ලද, ඇසුරුම් භාවිත කිරීමේ අරමුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
-
-
-
- B. i. රික්තක ඇසුරුම්කරණයේ වාසි තුනක් සඳහන් කරන්න.
1.
 2.
 3.
- ii. මුරුක්කු නම් වූ ආහාරය ඇසුරුම් කිරීම, සඳහා පොලිතින් LDPE වර්ගය භාවිත නොකිරීමට හේතුව කුමක්ද?.
-
-
- iii. මුරුක්කු ඇසිරීම සඳහා ඔබ යෝජනා කරන්නේ කුමන පොලිතින් වර්ගය ද?
-
-
- C. i. ලේබල්කරණය, යනු කුමක්ද?
-
-
- ii. ආහාර ලේබලයක අන්තර්ගත විය යුතු මූලික තුනක් සඳහන් කරන්න.
1.
 2.
 3.
- iii. පොදු නාමය සහ වෙළෙඳ නාමය ලේබලයක අන්තර්ගත කිරීමේ දී, පිළිපැදිය යුතු ප්‍රධාන ඊතිය කුමක්ද?
-
-

- D. i. ආහාරයක පෝෂණීය අගය ලේඛලයක අන්තර්ගත කිරීමේ වාසි තුනක් සඳහන් කරන්න.
1.
 2.
 3.

02. A. ආහාර තාක්ෂණයේ දියුණුවත් සමග ආහාර ඇසුරුම්කරණයට ප්‍රධාන ස්ථානයක් හිමි ව ඇත.

- i. ආහාර ඇසුරුම්කරණයට ප්‍රධාන කාර්යභාරයන් තුනක් ලියා දක්වන්න.
1.
 2.
 3.
- ii. ඇසුරුම්කරණය සඳහා යොදා ගත හැකි ද්‍රව්‍ය හතරක් සහ ඇසුරුම් සඳහා අවශ්‍ය අමතර ද්‍රව්‍ය හතරක් සඳහන් කරන්න.

ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය	අමතර ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.

(B) ආහාර කල්තබා ගැනීම සඳහා යොදා ගනු ලබන ක්‍රම දෙකක් ලෙස ජීවානුහරණය හා පැස්ටරීකරණය දැක්විය හැකි ය.

- i. ජීවානුහරණය කරන ලද ආහාරයක් සහ පැස්ටරීකරණය කරන ලද ආහාරයක් අතර ප්‍රධාන/විශේෂිත වෙනස්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.
1.
 2.
- ii. පලතුරු යුෂ කල්තබා ගැනීම සඳහා පැස්ටරීකරණයට වඩා ජීවානුහරණය වඩාත් සුදුසු වන්නේ ඇයි ?
-
- iii. ආහාරයක් ජීවානුහරණය කිරීමේ දී යොදා ගනු ලබන උෂ්ණත්ව හා පීඩන තත්ත්වයන් සඳහන් කර, එම උෂ්ණත්ව හා පීඩන තත්ත්වවල තබා ගත යුතු කාලය ද සඳහන් කරන්න.
- උෂ්ණත්වය
- පීඩනය
- කාලය

- (C) i. රික්ත ඇසුරුම්කරණය යනු කුමක් ද ?
-
- ii. නවීකෘත අභ්‍යන්තර වායු පරිසර තත්ත්ව යටතේ ඇසුරුම් කිරීමේ දී
- (a) විශේෂයෙන් සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
1.
 2.
- (b) ඉහත පරිදි ඇසුරුම් කරනු ලබන ආහාර වර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න.
1.
 2.

රචනා ප්‍රශ්න

- 1)
 - i. ආහාර ලේඛල් කිරීමෙන් පාරිභෝගිකයාට ලැබෙන ප්‍රයෝජන විස්තර කරන්න.
 - ii. ප්‍රවාහන ඇසුරුමක ලේඛලයක අඩංගු සංකේත පහක් ඇඳ, එම සංකේතවලින් නිරූපණය කරන තොරතුරු දක්වන්න.
 - iii. ඉරි කේතාංකය Bar code යනු කුමක්ද? මෙම ඉරි කේතාංකවල වැදගත්කම විස්තර කරන්න.

- 2)
 - i. ආහාර ඇසුරුම්කරණය සඳහා භාවිත කරන ද්‍රව්‍යවල තිබිය යුතු ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.
 - ii. ආහාර ඇසුරුමක ලේඛලයේ, එහි අඩංගු පෝෂණීය අන්තර්ගතය දැක්වීම පරිභෝගිකයාට වැදගත් වන ආකාරය විස්තර කරන්න.
 - iii. ආහාර ඇසුරුම් ලේඛලයක අඩංගු විය යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

- 01. දෛනික පෝෂණ අවශ්‍යතා සටහන පරිශීලනය කිරීම මගින්,
 - 1. දෛනික ආහාර ඉල්ලුම පිළිබඳ අදහසක් ලැබේ.
 - 2. අමුද්‍රව්‍යවල අඩංගු පෝෂක ප්‍රමාණය පිළිබඳව දැනගත හැකි වේ.
 - 3. අමුද්‍රව්‍ය සුලභතාව පිළිබඳ අවබෝධයක් ලැබේ.
 - 4. පුද්ගලයකුට දිනකට අවශ්‍ය කැලරි ප්‍රමාණය දැන ගත හැකි වේ.
 - 5. පාරිභෝගික රුචිකත්වය පිළිබඳ දැනුමක් ලැබේ.

- 02. ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව ඇගයීම සඳහා තෝරා ගන්නා කණ්ඩායමක, අවම වශයෙන් සිටිය යුතු පුද්ගලයින් සංඛ්‍යාව වන්නේ,
 - 1. 2 කි. 2. 5 කි. 3. 10 කි. 4. 12 කි. 5. නිශ්චිත සංඛ්‍යාවක් නැත.

- 03. ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව ඇගයීම සඳහා භාවිත කරන Hedonic ආකාරයේ පරීක්ෂණ මගින් අපේක්ෂා කරන්නේ,
 - 1. ආහාරයේ සංයුතිය පිළිබඳ ව දැන ගැනීම ය.
 - 2. නිෂ්පාදනයේ ගුණාංග පිළිබඳව පිරික්සා බැලීම ය.
 - 3. ආහාර ද්‍රව්‍ය සඳහා පාරිභෝගික කැමැත්ත දැන ගැනීම ය.
 - 4. ආහාර නිෂ්පාදනයේ වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම සොයා බැලීම ය.
 - 5. ආහාරයේ කල් ඉකුත්වන දිනය පරීක්ෂා කිරීම ය.

- 04. ආහාරයක ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව ඇගයීම සිදු කරනු ලබන්නේ,
 - 1. නව නිෂ්පාදනයක් සැකසීමේ දී ය. 2. නිෂ්පාදනය වැඩි දියුණු කිරීමේ දී ය.
 - 3. ගබඩා කාලය තීරණය කිරීමේ දී ය. 4. නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය වැඩි දියුණු කිරීමේ දී ය.
 - 5. ඉහත සඳහන් සියලුම අවස්ථාවන්හි දී ය.

- 05. ආහාරයක ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව ඇගයීම සඳහා නියැදි අංකනය කිරීමේ දී,
 - 1. කැමති ඕනෑම අංක සංඛ්‍යාවක් භාවිත කළ හැකි ය.
 - 2. ආරෝහණ හෝ අවරෝහණ පිළිවෙලට අංක යෙදීම සුදුසු ය .
 - 3. අංක තුනක් අපිළිවෙලින් සඳහන් අගයක් භාවිත කරයි.
 - 4. අංක අඩු සංඛ්‍යාවක් භාවිතය වඩා සුදුසු ය.
 - 5. පරීක්ෂකයාගේ කැමැත්ත පරිදි නියැදි අංකනය කර ගත හැකි ය.

- 06. ආහාරයක අඩංගු තෙතමන ප්‍රමාණය කෙටි කලකින් මැන ගැනීම සඳහා වඩාත් ම සුදුසු ක්‍රමය වන්නේ,
 - 1. උඤනක වියලා බර කිරීමයි. 2. පරිමාමිතික ක්‍රමය භාවිතයයි.
 - 3. අධෝරක්ත තෙතමන මානය භාවිතයයි. 4. වර්ණක බන්ධන ක්‍රමය භාවිතයයි.
 - 5. සොක්ස්ලට් ක්‍රමය (Soxhelt Extraction) භාවිතයයි.

- 07. ආහාරයක ආයු කාලය මැනීමේ දී, භාවිත කළ හැකි රසායනික ක්‍රමයක් වනුයේ,
 - 1. ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව මැනීම ය. 2. නිදහස් මේද අම්ල ප්‍රමාණය මැනීම ය.
 - 3. ක්ෂුද්‍රජීවීන් ප්‍රමාණය මැනීම ය. 4. තෙතමන ප්‍රමාණය මැනීම ය.
 - 5. ජල සක්‍රියතාව මැනීම ය.

08. ජෙල්ඩාල් (kjeldhal) ක්‍රමය මගින්,
1. ආහාරයක තෙතමන ප්‍රමාණය මනියි.
 2. ආහාරයේ අඩංගු කාබෝහයිඩ්‍රේට් ප්‍රමාණය මනියි.
 3. ආහාරයේ කල් ඉකුත් වන දිනය නිර්ණය කරයි.
 4. ආහාරයේ අඩංගු ප්‍රෝටීන ප්‍රමාණය මනියි.
 5. ආහාරයේ මේද අම්ල ප්‍රමාණය මනියි.
09. ආහාරයක් කල් තබා ගැනීම සඳහා සකස් කිරීමේ දී, ජල සක්‍රියතා අගය (Water activity) අඩු කර ගැනීම සඳහා වඩාත් පහසු ක්‍රමය වන්නේ,
1. ආහාරය සැකසීමේ දී නියමිත ප්‍රමාණයට ජලය මිශ්‍ර කිරීමයි.
 2. ආහාර සාන්ද්‍ර සීනී හෝ ලුණු ද්‍රාවණයක බහා තැබීමයි.
 3. ආහාර සැකසීම සඳහා ආසුන ජලය භාවිත කිරීමයි.
 4. ආහාරය වියළීමට පෙර බ්‍රොන්චිකරණය කිරීමයි.
 5. ආහාරයේ රසායනික ව බැඳී ඇති ජලය ඉවත් කිරීමයි.
10. නිෂ්පාදනයක පවතින වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම සොයා බැලීමට යොදා ගත හැකි වඩාත් යෝග්‍යතම ක්‍රමය වන්නේ,
1. ලේබල නිරීක්ෂණය කිරීම ය.
 2. ප්‍රශ්නාවලියක් සමඟ නිෂ්පාදනයේ නියැදියක් නොමිලයේ ලබා දීම ය.
 3. එක් එක් නිෂ්පාදනයේ මිල විමසා බැලීම ය.
 4. එක් එක් නිෂ්පාදනයේ පවතින පෝෂණ ගුණය පිළිබඳ ව අධ්‍යයනය කිරීම ය.
 5. එම නිෂ්පාදනයට සමාන වෙනත් නිෂ්පාදන කොපමණ ප්‍රමාණයක් වෙළෙඳපොළෙහි ඇත් දැයි සොයා බැලීම ය.

ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

- 1) A. i. ආහාර නිෂ්පාදනයක් සැකසීම සඳහා අමුද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීමේ දී, සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු තුනක් සඳහන් කරන්න.
- 1
- 2
- 3
- ii. ආහාර නිෂ්පාදනයක් සැකසීමේ දී , පෝෂණ වගුව භාවිතයේ ඇති වැදගත්කමක් දක්වන්න.
-
-
- iii. ඝනමෝලි බිස්කට් නිෂ්පාදනයේ දී, වඩාත් ම අවධානය යොමු කළ යුතු කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
1.
2.
- B. i. ආහාර නිෂ්පාදනයක ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව මැනීම සඳහා උපයෝගී කර ගන්නා, ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.
1.
2.
3.
- ii. ආහාර නිෂ්පාදනයක ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව ඇගයීමේ වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.
1.
2.
- iii. ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව ඇගයීම සිදු කරන පරීක්ෂණාගාරයක තිබිය යුතු ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.
1.
2.
3.
- iv. ආහාරයක ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව ඇගයීම සඳහා, කණ්ඩායමක් තෝරා ගැනීමේ දී, අවධානය යොමු කළ යුතු කරුණු තුනක් ලියන්න.
1.
2.
3.

- 2) A. i. ආහාරයක ආයු කාලය යනු කුමක්ද?

 ii. ආහාරයක ආයුකාලය නිර්ණය කර ගැනීම සඳහා, භාවිත කළ හැකි ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.
 1.
 2.
 iii. ආහාරයක ආයු කාලය නිර්ණය කර ගැනීම සඳහා, භාවිත කරන භෞතික ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.
 1.
 2.
 iv. ආහාරයක අඩංගු තෙතමන ප්‍රමාණය මනිනු ලබන උදුන තුළ වියළීමේ ක්‍රමයේ දී, ලබා ගන්නා පාඨාංක දෙකක් දක්වන්න.
 1.
 2.
 v. උදුනෙහි වියළා පිටතට ගත් ආහාර නියැදිය සිසිල් කිරීමේ දී ඩෙසිකේටරයක් තුළ තැබීමට හේතුව සඳහන් කරන්න.

- 3) A. ගුණාත්මක මෙන්ම ලාභදායී ආහාර නිෂ්පාදනයක් සඳහා ආහාරයක අමුද්‍රව්‍ය අනුපාත නිර්ණය කිරීම ඉතා වැදගත් වේ.
 i. ආහාරයක අමුද්‍රව්‍ය අනුපාතය යනු කුමක්ද?

 ii. ආහාරයක අමුද්‍රව්‍ය අනුපාත නිර්ණයේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න
 1.
 2.
- B. සිසුන් කණ්ඩායමක් විසින් නිපදවන ලද බිස්කට් සාම්පලයක් රික්තක ඇසුරුම්කරණය කර ආයු කාලය නිර්ණය කිරීම සඳහා භාවිත කරන ලදී.
 i. රික්තක ඇසුරුම්කරණයේ දී භාවිත වන මූලධර්මය කුමක්ද?

 ii. රික්තක ඇසුරුම්කරණයේ දී අහාරයේ ආයු කාලය වැඩි වීමට බලපාන ප්‍රධාන හේතුවක් සඳහන් කරන්න.

- iii. a. ආහාරයේ ආයු කාලය නිර්ණයේ දී වඩාත් ප්‍රායෝගික ක්‍රමය කුමක්ද?
.....
- b. ඊට හේතුව කුමක්ද?
.....
- C. i. ආහාරයක පෝෂණීය අගය ලේඛලයේ අන්තර්ගත කිරීමේ වැදගත්කම කුමක්ද?
.....
- ii. ආහාරයක අඩංගු පහත සංඝටක නිර්ණය කිරීමට යොදා ගත හැකි පරීක්ෂණයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.
 - 1. ප්‍රෝටීන
 - 2. මේදය
 - 3. කාබෝහයිඩ්‍රේට්

රචනා ප්‍රශ්න

01. i. වෙළෙඳපොළට ඉදිරිපත් කිරීම සඳහා, ආහාර නිෂ්පාදනයක් සැකසීමේ දී, අවධානයට ලක් කළ යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.
- ii. ඔබ විසින් නිෂ්පාදනය කිරීමට අපේක්ෂා කරන ආහාරයේ, වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම සොයා බැලීමට ප්‍රශ්නාවලියක අඩංගු විය යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.
- iii. ආහාර නිෂ්පාදනයක ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව පරීක්ෂා කිරීම සඳහා අනුගමනය කරන ක්‍රියාමාර්ගය විස්තර කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

- 1) පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
- A. p වර්ගයේ අර්ධ සන්නායකයක මැද ඉතා කුඩා n වර්ගයේ අර්ධ සන්නායක ප්‍රදේශයක් ඇති කිරීමෙන් pnp වර්ගයේ ට්‍රාන්සිස්ටර් සාදා ගනී.
 - B. ට්‍රාන්සිස්ටරයක් ක්‍රියාකාරී ලෙස නැඹුරු කිරීමේ දී පාදම විමෝචක වෝල්ටීයතාවට සාපේක්ෂ ව පාදම - සංග්‍රාහක වෝල්ටීයතාව වැඩි විය යුතු ය.
 - C. npn වර්ගයේ ට්‍රාන්සිස්ටරයක් නිවැරදි ලෙස නැඹුරු කර ඇති විට විමෝචකයේ සිට පාදම දක්වා වදාළත් ධාරාව ගමන් කරයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වනුයේ,

- 1. A පමණි.
- 2. B පමණි.
- 3. A හා B පමණි.
- 4. A හා C පමණි.
- 5. B හා C පමණි.

- 2) පහත සඳහන් ඩයෝඩ් අතරින් සාමාන්‍ය තත්ත්වයෙන් අපගමනයක් දක්වමින් පසු නැඹුරු අවස්ථාවේ දී විනාශ නොවෙමින් ඒ තුළින් ධාරාවක් ගැලීමට ඉඩ සලස්වන ඩයෝඩය වන්නේ,

- 1. ක්‍රිස්ටල් ඩයෝඩයයි.
- 2. සෙන්ර් ඩයෝඩයයි.
- 3. ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩයයි.
- 4. අලෝක සංග්‍රාහක ඩයෝඩයයි.
- 5. සෘජුකාරක ඩයෝඩයයි.

- 3) n වර්ගයේ අර්ධ සන්නායකයක් සාදා ගැනීම සඳහා සංශුද්ධ තත්ත්වයේ පවතින සිලිකන් (Si) මූලද්‍රව්‍යයට විශේෂ තත්ත්ව යටතේ දී මාත්‍රණය කළ යුත්තේ,

- 1. බෝරෝන් (B) ය.
- 2. ගැලියම් (Ga) ය.
- 3. ආසනික් (As) ය.
- 4. ඉන්ඩියම් (In) ය.
- 5. සෝඩියම් (Na) ය.

- 4) p වර්ගයේ අර්ධ සන්නායකයක් සාදා ගැනීම සඳහා පාලිත තත්ත්ව යටතේ දී ආවර්තිතා වගුවේ,

- 1. V වන කාණ්ඩයේ මූල ද්‍රව්‍යයක් මාත්‍රණය කළ යුතු ය.
- 2. VI වන කාණ්ඩයේ මූල ද්‍රව්‍යයක් මාත්‍රණය කළ යුතු ය.
- 3. VII වන කාණ්ඩයේ මූල ද්‍රව්‍යයක් මාත්‍රණය කළ යුතු ය.
- 4. III වන කාණ්ඩයේ මූල ද්‍රව්‍යයක් මාත්‍රණය කළ යුතු ය.
- 5. නිෂ්ක්‍රීය මූල ද්‍රව්‍යයක් මාත්‍රණය කළ යුතු ය.

- 5) n වර්ගයේ අර්ධ සන්නායකවල සන්නායකතාවට ප්‍රධාන වශයෙන් දායක වන්නේ,

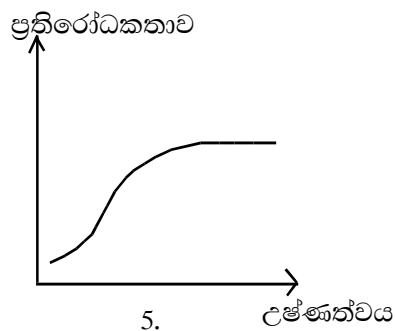
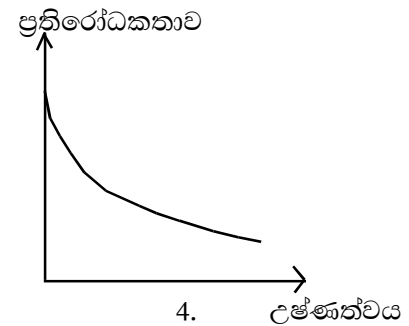
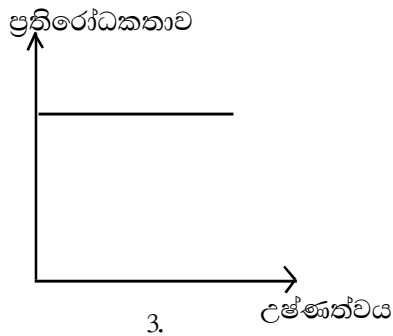
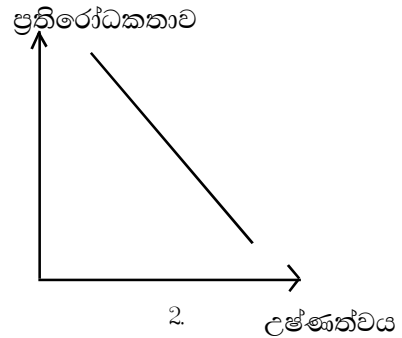
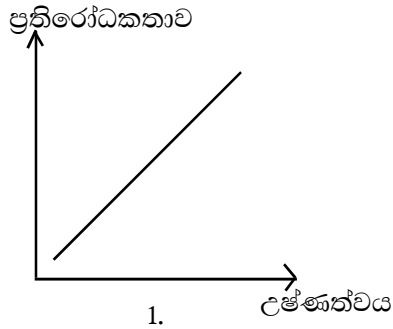
- 1. As පරමාණු ය.
- 2. Si පරමාණු ය.
- 3. සෘණ අරෝපණ ය.
- 4. ධන අරෝපණ ය.
- 5. B පරමාණු ය.

- 6) පහත සඳහන් මූලද්‍රව්‍ය අතරින් අර්ධ සන්නායක මූලද්‍රව්‍ය යුගලයක් වන්නේ,

- 1. Si හා As ය.
- 2. Si හා B ය.
- 3. Ge හා As ය.
- 4. S හා Na ය.
- 5. Ge හා Si ය.

- 7) අර්ධ සන්නායකයක,
1. සන්නායකතාව උෂ්ණත්වයත් සමඟ වැඩි වේ.
 2. ප්‍රතිරෝධය උෂ්ණත්වයත් සමඟ වැඩි වේ.
 3. සන්නායකතාව උෂ්ණත්වයත් සමඟ අඩුවේ.
 4. ප්‍රතිරෝධයට උෂ්ණත්වයේ බලපෑමක් නොමැත.
 5. 0°C හි දී උපරිම සන්නායකතාවක් දක්වයි.

8) අර්ධ සන්නායකයක උෂ්ණත්වයත් සමඟ ප්‍රතිරෝධකතාවයේ විචලනය වඩාත් හොඳින් නිරූපණය වන්නේ කුමන ප්‍රස්තාරයේ ද?



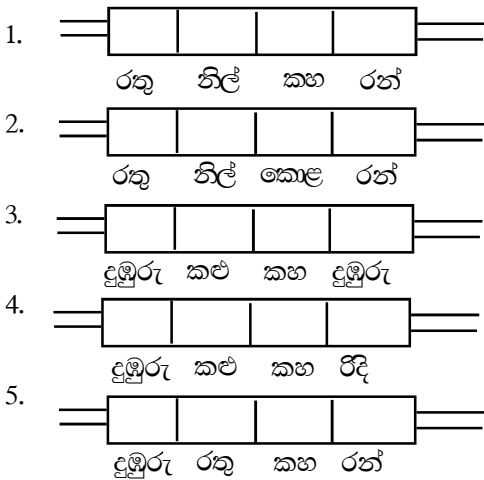
- 9) p වර්ගයේ අර්ධ සන්නායකයක සන්නායකතාව පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A. සන්නායකතාව කෙරෙහි ධන ආරෝපණ හෙවත් කුහර වැඩි දායකත්වයක් දක්වයි.
 - B. සන්නායකතාව කෙරෙහි සෘණ ආරෝපණ හෙවත් මුක්ත ඉලෙක්ට්‍රෝන පමණක් දායක වේ.
 - C. සන්නායකතාව කෙරෙහි මුක්ත ඉලෙක්ට්‍රෝන සහ කුහර යන දෙක ම දායක වේ.
- ඉහත ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි වනුයේ,
1. A පමණි.
 2. B පමණි.
 3. C පමණි.
 4. A හා B පමණි.
 5. A හා C පමණි.

- 10) ධාරිත්‍රක සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A. ධාරිත්‍රකයක ධාරිතාව එහි තහඩුවල හරස්කඩ වර්ගඵලයට සමානුපාතික වේ.
 - B. ධාරිත්‍රකයක ධාරිතාව එහි තහඩු අතර පරතරයට ප්‍රතිලෝම ව සමානුපාතික වේ.
 - C. ධාරිත්‍රකයක ධාරිතාව එහි තහඩු අතර පවතින පාර විද්‍යුත් ද්‍රව්‍යයේ විද්‍යුත් පාරවේද්‍යතාව මත රඳා පවතී.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්,

1. A පමණක් සත්‍ය වේ.
2. C පමණක් සත්‍ය වේ.
3. A හා B පමණක් සත්‍ය වේ.
4. A හා C පමණක් සත්‍ය වේ.
5. A, B, C යන සියල්ලම සත්‍ය වේ.

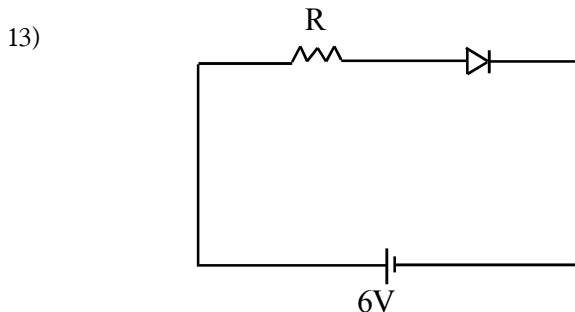
- 11) $100K\Omega$ ප්‍රතිරෝධයක් ලබා ගැනීම සඳහා වඩාත් ම සුදුසු වන්නේ පහත සඳහන් ප්‍රතිරෝධක අතරින් කුමන ප්‍රතිරෝධකය ද?



- 12) විද්‍යුත් පරිපථයක ප්‍රතිරෝධක භාවිතය සම්බන්ධයෙන් ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A. වෝල්ටීයතාව පාලනය කළ හැකි වේ.
 - B. ධාරාවන් පාලනය කළ හැකි වේ.
 - C. ප්‍රත්‍යාවර්ථ ධාරාවක් සරල ධාරාවක් බවට පරිවර්තනය කළ හැකි වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් වඩාත් නිවැරදි වන්නේ,

1. A පමණි.
2. B පමණි.
3. A හා B පමණි.
4. C පමණි.
5. A හා C පමණි.

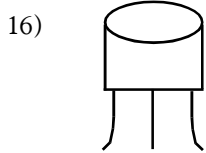


රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයේ පෙර නැඹුරු වෝල්ටීයතාව 0.7 ක් වූ Si ඩයෝඩයකට R ප්‍රතිරෝධයක් ශ්‍රේණිගත ව සම්බන්ධ කර ඇත. ඩයෝඩය හරහා ගමන් කළ හැකි උපරිම විද්‍යුත් ධාරාව 60mA වේ නම් R ට නිඛිය හැකි අවම ප්‍රතිරෝධය වන්නේ,

1. 40Ω කි.
2. 60Ω කි.
3. 89Ω කි.
4. 98Ω කි.
5. 100Ω කි.

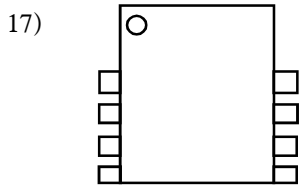
- 14) ඉහත සඳහන් ප්‍රතිරෝධකය භාවිතයෙන් ලබා ගත හැකි ප්‍රතිරෝධ පරාසය වන්නේ,
1. $4500 \pm 5\%$ කි.
 2. $4500 \pm 10\%$ කි.
 3. $4600 \pm 5\%$ කි.
 4. $4600 \pm 10\%$ කි.
 5. $6400 \pm 10\%$ කි.

- 15) පරිණාමයක ප්‍රාථමිකයේ පොටවල් ගණන 400ක් වන අතර එහි වෝල්ටීයතාව 240V ක් වේ. එම වෝල්ටීයතාව 6V දක්වා අඩු කර ගැනීම සඳහා ද්විතියිකයේ තිබිය යුතු පොටවල් සංඛ්‍යාව වන්නේ,
1. 10 කි.
 2. 20 කි.
 3. 40 කි.
 4. 100 කි.
 5. 4000 කි.



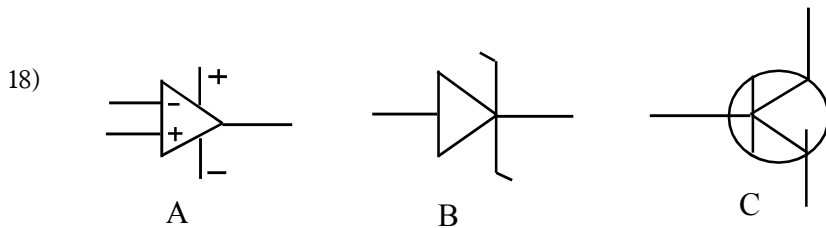
රූපයේ දක්වා ඇත්තේ ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථවල බහුල ව භාවිත කරන උපාංගයක් බාහිරින් නිරීක්ෂණය කළ හැකි ආකාරය යි. එම උපාංගය වනුයේ,

1. ඩයෝඩයකි.
2. ධාරිත්‍රකයකි.
3. ප්‍රතිරෝධකයකි.
4. කාරකාත්මක වර්ධකයකි.
5. ට්‍රාන්සිස්ටරයකි.



රූපයේ දක්වා ඇත්තේ ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථවල බහුල ව භාවිත කරන උපාංගයක් බාහිරින් නිරීක්ෂණය කළ හැකි ආකාරය යි. එම උපාංගය වනුයේ,

1. සංගෘහිත පරිපථයකි.
2. විලායකයකි.
3. පිළියවනයකි.
4. ට්‍රාන්සිස්ටරයකි.
5. ආලෝක සංවේදක ප්‍රතිරෝධයකි.

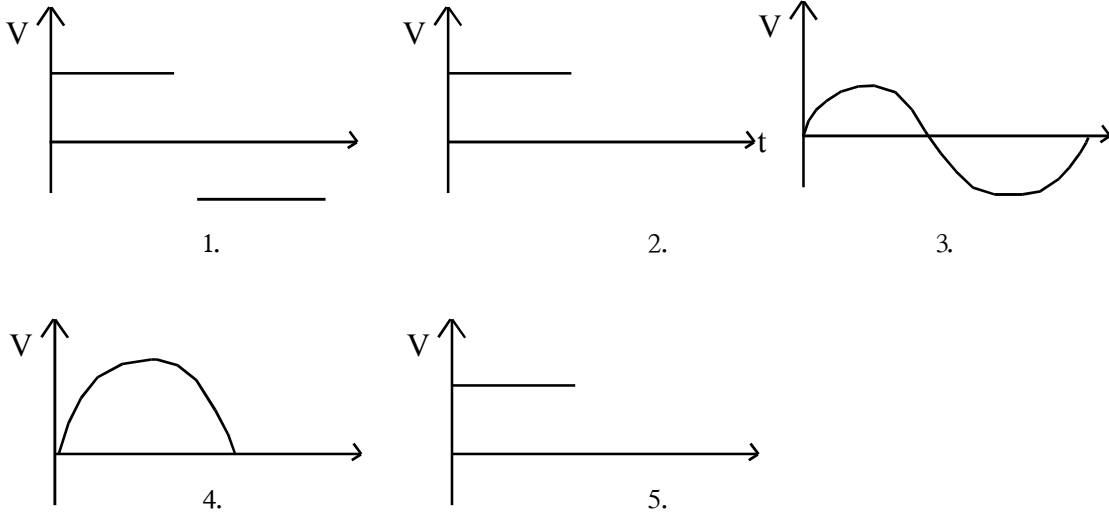
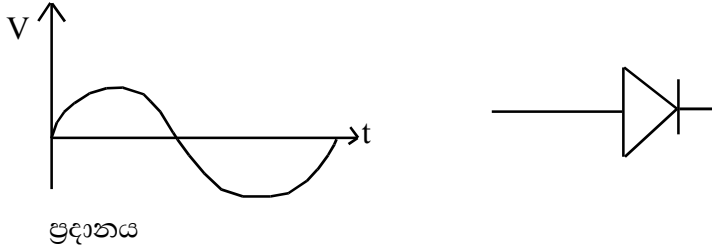


A, B හා C යන සංකේතවලින් දැක්වෙනුයේ ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථවල භාවිත කරන උපාංග කිහිපයකි. A, B හා C පිළිවෙලින් දැක්වෙනුයේ,

1. කාරක වර්ධකයක්, ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩයක් සහ npn ට්‍රාන්සිස්ටරයකි.
2. කාරක වර්ධකයක්, pnp ට්‍රාන්සිස්ටරයක් සහ සෙනර් ඩයෝඩයකි.
3. කාරක වර්ධකයක්, ක්‍රිස්ටල් ඩයෝඩයක් සහ pnp ට්‍රාන්සිස්ටරයකි.
4. කාරක වර්ධකයක්, සෙනර් ඩයෝඩයක් සහ npn ට්‍රාන්සිස්ටරයකි.
5. pnp ට්‍රාන්සිස්ටරයක්, සෙනර් ඩයෝඩයක් සහ කාරක වර්ධකයකි.

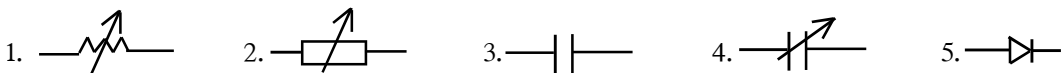
- 19) කාරකාත්මක වර්ධකයක්, පරිපථයක් හා සම්බන්ධ කිරීමේ දී සැපයුම් වෝල්ටීයතාවයේ ධන අග්‍රය හා සෘණ අග්‍රය පිළිවෙළින් සම්බන්ධ කරනුයේ,
1. 7 ට හා 4 ට ය.
 2. 4 ට හා 7 ට ය.
 3. 2 ට හා 4 ට ය.
 4. 4 ට හා 2 ට ය.
 5. 1 ට හා 8 ට ය.

- 20) පහතින් දැක්වෙනුයේ එක්තරා ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංගයකට ප්‍රත්‍යාවර්ථ වෝල්ටීයතා ප්‍රභවයකින් සපයනු ලබන විභව අන්තරය කාලයට ඒදිරිව අදිනු ලබන ආකාරය යි. එහි ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව කාලයට ඒදිරි ව නිවැරදි ව දැක්වෙනුයේ කුමන පිළිතුරෙහි ද?



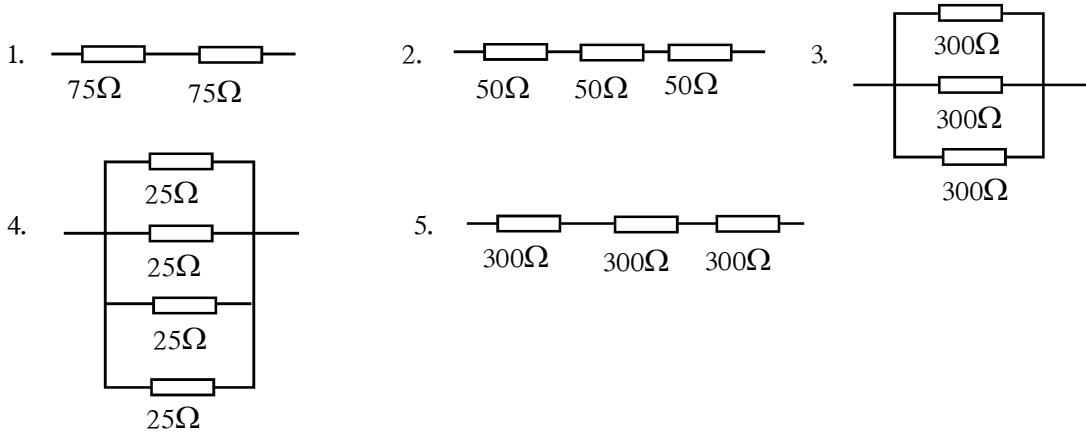
- 21) විද්‍යුත් පරිපථ වලදී භාවිත කරන සක්‍රීය උපාංගයක් වන්නේ,
1. ධාරිත්‍රක ය.
 2. ප්‍රතිරෝධක ය.
 3. කාරක වර්ධක ය.
 4. ප්‍රේරක ය.
 5. සන්නායක ය.

- 22) විචල්‍ය ධාරිත්‍රකයක සංකේතය නිවැරදිව නිරූපණය කරනුයේ කුමන රූපයෙන් ද?



- 23) ධාරිත්‍රක වල ධාරිතාව කෙරෙහි ලෝහ තහඩු දෙක අතර පවතින පාර විද්‍යුත් ද්‍රව්‍යයේ පාරවේද්‍යතාව බලපායි. පහත ඒවායින් පාර විද්‍යුත් ද්‍රව්‍යයක් වන්නේ,
1. යකඩ ය.
 2. කොපර් ය.
 3. නික්‍රෝම් ය.
 4. ඇලුමිනියම් ඔක්සයිඩ් ය.
 5. ටංස්ටන් ය.

24) ශිෂ්‍යයෙකු හට, පරිපථයක් ගොඩනැගීමේදී 100 Ω ප්‍රතිරෝධයක් ලබාගැනීමට අවශ්‍ය විය. ඔහු ළඟ 100 Ω ප්‍රතිරෝධයක් නොමැති අතර විවිධ ප්‍රතිරෝධ කිහිපයක් තිබුණි. ඔහු ඒවා සම්බන්ධ කරමින් 100 Ω ප්‍රතිරෝධ ලබාගත් නිවැරදි පරිපථ සටහන වනුයේ,



25) ට්‍රාන්සිස්ටරයක ධාරා ලාභය දැක්වෙන්නේ,

1. I_E / I_C මගිනි.
2. I_E / I_B මගිනි.
3. I_C / I_E මගිනි.
4. I_C / I_B මගිනි.
5. I_B / I_E මගිනි.

26) කාරකාත්මක වර්ධක (Optional Amplifier) පිළිබඳව පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

- A. පරිපූර්ණ කාරකාත්මක වර්ධකයක වෝල්ටීය ලාභය අනන්ත වේ.
- B. පරිපූර්ණ කාරකාත්මක වර්ධකයක ප්‍රධාන ප්‍රතිරෝධය අනන්ත වේ.
- C. පරිපූර්ණ කාරකාත්මක වර්ධකයක ප්‍රතිදාන ප්‍රතිරෝධය අනන්ත වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්නේ,

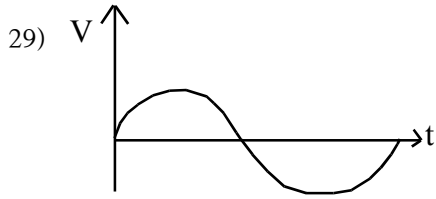
1. A පමණි.
2. B පමණි.
3. C පමණි.
4. A හා B පමණි
5. A හා C පමණි.

27) කාරකාත්මක වර්ධක (Operational Amplifier) සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

1. පරිපූර්ණ කාරකාත්මක වර්ධකයක ප්‍රදාන සම්බාධනය ශුන්‍ය වේ.
2. පරිපූර්ණ කාරකාත්මක වර්ධකයක ප්‍රතිදාන සම්බාධනය ශුන්‍ය වේ.
3. පරිපූර්ණ කාරකාත්මක වර්ධකයක ප්‍රදාන සම්බාධනය අනන්ත වේ.
4. පරිපූර්ණ කාරකාත්මක වර්ධකයක ප්‍රදාන සම්බාධනය අනන්තය නොවුවද ඉතා ඉහළ අගයක් ගනී.
5. ප්‍රායෝගික කාරකාත්මක වර්ධකයක ප්‍රතිදාන සම්බාධනය ශුන්‍ය නොවුවද පහළ අගයක් ගනී.

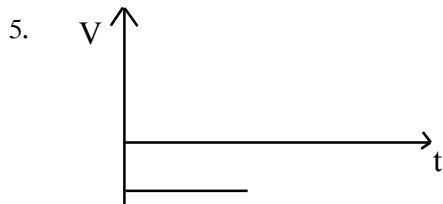
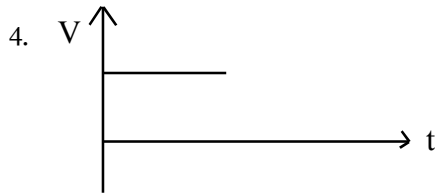
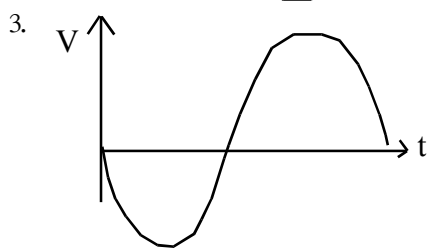
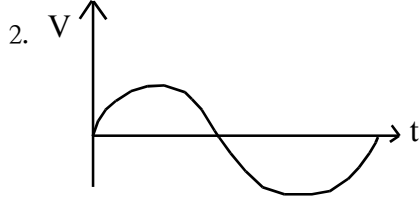
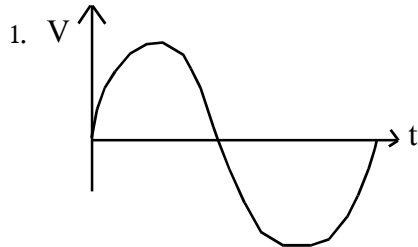
28) ස්වයංක්‍රීය පරිපථවල භාවිත කරන LDR,

1. ආලෝකයට සංවේදී වේ.
2. උෂ්ණත්වයට සංවේදී වේ.
3. සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවට සංවේදී වේ.
4. pH අගයට සංවේදී වේ.
5. පාංශු උෂ්ණත්වයට සංවේදී වේ.

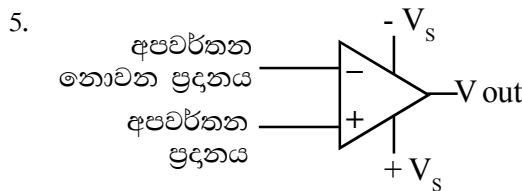
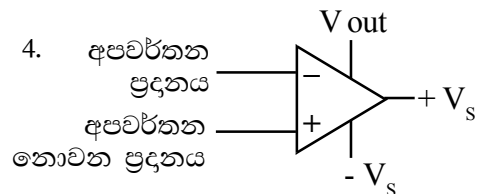
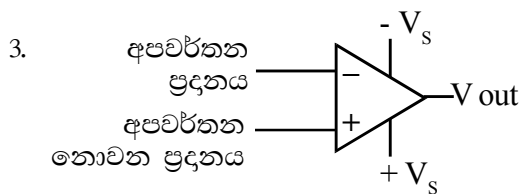
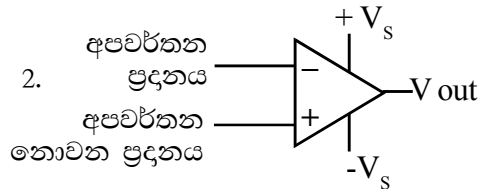
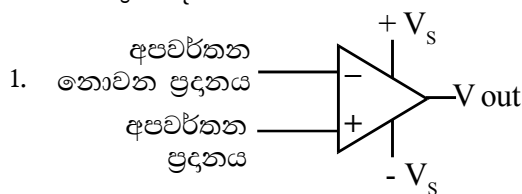


කාරකාන්මක වර්ධකයක් (Optional Amplifier), අපවර්තක වර්ධකයක් ලෙස භාවිත කිරීමේදී එයට ලබාදෙන ප්‍රදාන වෝල්ටීයතාවට අදාළ වක්‍රය පහත පරිදි වේ.

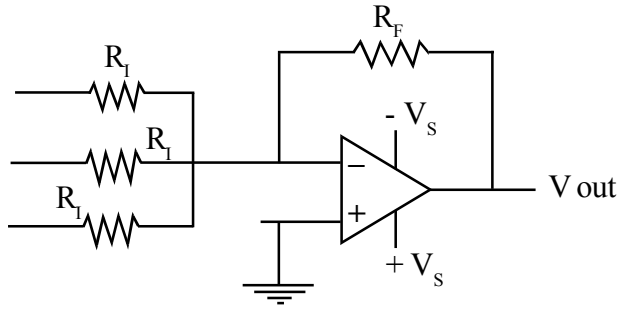
එයට අදාළ වන ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව නිවැරදි ව දැක්වෙන පිළිතුර කුමක්ද?



30) පහත ඒවායෙන් කාරක වර්ධකයක් නිවැරදිව සම්බන්ධ කළ යුතු ආකාරය දැක්වෙන රූප සටහන කුමක්ද?



රූපයේ දැක්වෙන කාරක වර්ධන පරිපථය උපයෝගී කර ගනිමින් ප්‍රශ්න අංක 31 හා 32 සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.



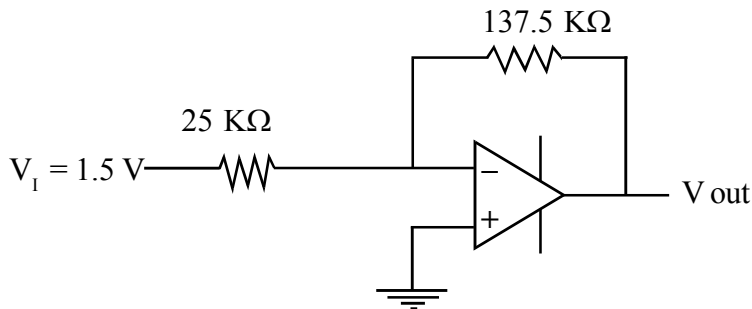
- 31) ඉහත පරිපථය හා සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
- A. R_F හි අගය R_1 හි අගයට වඩා විශාල වේ.
 - B. පරිපථයෙන් ලැබෙන ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව ප්‍රදාන වෝල්ටීයතාවයේ පරස්පරය වේ.
 - C. මෙම කාරකාත්මක වර්ධන සැකැස්ම අපවර්ධක නොවන වර්ධක ආකාරයට සකසා ඇත.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්,
- 1. A පමණක් සත්‍ය වේ.
 - 2. B පමණක් සත්‍ය වේ.
 - 3. C පමණක් සත්‍ය වේ.
 - 4. A හා B පමණක් සත්‍ය වේ.
 - 5. A, B හා C සියල්ලම සත්‍ය වේ.

32) ඉහත පරිපථ සටහනෙහි ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව (V_{out}) පෙන්වුම් කරනුයේ,

- 1. $V_{out} = -\frac{R_F}{R_1}(V_1+V_2+V_3)$ මගිනි.
- 2. $V_{out} = \frac{R_F}{R_1}(V_1+V_2+V_3)$ මගිනි.
- 3. $V_{out} = \frac{R_1}{R_F}(V_1+V_2+V_3)$ මගිනි.
- 4. $V_{out} = \frac{R_F}{R_1}(R_1+R_2+R_3)$ මගිනි.
- 5. $V_{out} = \frac{R_1}{R_F}(R_1+R_2+R_3)$ මගිනි.

ප්‍රශ්න අංක 33 හා 34 සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.

33)



රූපයේ දැක්වෙන කාරකාත්මක වර්ධකයේ ප්‍රතිදාන විභවය වන්නේ,

- 1. - 8.25 V කි.
- 2. - 2.58 V කි.
- 3. - 1.5 V කි.
- 4. + 2.58 V කි.
- 5. + 8.25 V කි.

34) 25 KΩ ප්‍රතිරෝධකය හරහා ගලන ධාරාව වන්නේ,

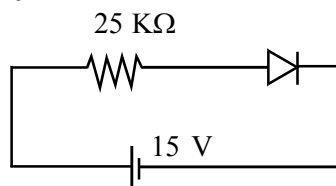
- 1. 125 A
- 2. 125 mA
- 3. 125 μA
- 4. 250 μA
- 5. 250 μA

- 35) LDR (Light Depending Resistors) සම්බන්ධයෙන් වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශය වනුයේ,
1. LDR අඳුරේ පවතින විට එහි ප්‍රතිරෝධය අඩුවේ.
 2. LDR අඳුරේ පවතින විට එහි ප්‍රතිරෝධය වැඩිවේ.
 3. LDR, උෂ්ණත්වය වැඩි විට එහි ප්‍රතිරෝධය අඩුවේ.
 4. LDR උෂ්ණත්වය අඩු විට එහි ප්‍රතිරෝධය වැඩිවේ.
 5. LDR පරිපථයට යොදා ගැනීමෙන් පරිපථය හා ගමන් කරන ධාරාව වෙනස් කළ නොහැකි ය.

- 36) සංගෘහිත පරිපථයක් තුළ,
1. ධාරිත්‍රක පමණක් අඩංගු වේ.
 2. ප්‍රතිරෝධක පමණක් අඩංගු වේ.
 3. ට්‍රාන්සිස්ටර් පමණක් අඩංගු වේ.
 4. ඩයෝඩ් පමණක් අඩංගු වේ.
 5. ඉහත සියල්ලම අඩංගු වේ.

- 37) පාලන පද්ධතියකට සපයනු ලබන ප්‍රදාන හා ප්‍රතිදාන නිවැරදිව අනුපිලිවෙලින් දැක්වෙන පිළිතුර කුමක්ද?
1. උෂ්ණත්වය හා විදුලි තාපකය
 2. විදුලි තාපකය හා උෂ්ණත්වය
 3. ජලය හා සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය
 4. ජල කරාමය හා ජලය
 5. සංසරණ පංකා හා උෂ්ණත්වය.

- 38). පහත සඳහන් සරල පරිපථයේ යොදාගෙන ඇති ඩයෝඩය පරිපූර්ණ ඩයෝඩයක් නම් ඒ හරහා ගලන ධාරාව කොපමණද?



1. 3 mA
2. 3 A
3. 3 kA
4. 6 A
5. 9 mA

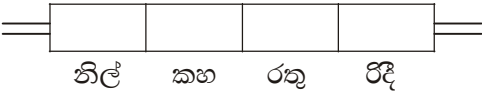
- 39). විදුලි චුම්බක හෙවත් ප්‍රේරණ දඟර පිළිබඳව අසත්‍ය ප්‍රකාශය වනුයේ,
1. එහි මෘදු යකඩ හරය මත ප්‍රේරණය වන චුම්බක ක්ෂේත්‍රයේ විශාලත්වය වෙනස් වේ.
 2. එහි ඔතන ලද පොටවල් සංඛ්‍යාව මත ප්‍රේරණය වන චුම්බක ක්ෂේත්‍රයේ විශාලත්වය වෙනස් වේ.
 3. එහි දඟරය තුළින් ගමන් ගන්නා ධාරාව මත ප්‍රේරණය වන චුම්බක ක්ෂේත්‍රයේ විශාලත්වය තීරණය වේ.
 4. එහි ධාරාව ගමන් ගන්නා දිශාව මත චුම්බක ක්ෂේත්‍රයේ දිශාව නිරූපණය වේ.
 5. ප්‍රේරණ දඟරය තුළ භාවිත කරන මෘදු යකඩය සඳහා වඩාත්ම සුදුසු ද්‍රව්‍ය වනුයේ ඇළුම්නියම් ය.

- 40). ඩයෝඩ් සම්බන්ධව වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?
1. n වර්ගයේ අර්ධ සන්නායක කොටස් දෙකකට, p වර්ගයේ තුනී අර්ධ සන්නායක ස්තරයක් මැදි කිරීමෙන් නිපදවා ගනී.
 2. p වර්ගයේ අර්ධ සන්නායක කොටස් දෙකකට, n වර්ගයේ තුනී අර්ධ සන්නායක ස්තරයක් මැදි කිරීමෙන් නිපදවා ගනී.
 3. සන්නායක තහඩු දෙකේ අතරට පාරවිද්‍යුත් ද්‍රව්‍යයක් යෙදීමෙන් නිපදවා ගනී.
 4. p වර්ගයේ අර්ධ සන්නායක කොටසක් හා n වර්ගයේ අර්ධ සන්නායක කොටසක් එක් කිරීමෙන් නිපදවා ගනී.
 5. සෙන්ට් ඩයෝඩයක් හරහා ඉතා විශාල ධාරාවක් යැවුවද එය විනාශයට පත් නොවේ.

ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

01. (a) ඉලෙක්ට්‍රෝනික පරිපථවල දී සක්‍රීය උපාංගවලට අමතර ව අක්‍රීය විද්‍යුත් උපාංග ද භාවිත කරයි.

- i. එසේ යොදා ගනු ලබන අක්‍රීය උපාංග තුනක් නම් කරන්න.
 - 1.
 - 2.
 - 3.
- ii. අක්‍රීය උපාංග යොදා ගැනීමේ මූලික අරමුණු දෙකක් දක්වන්න.
 - 1.
 - 2.
- iii. පහත දැක්වෙන ප්‍රතිරෝධකයේ ප්‍රතිරෝධය ගණනය කරන්න.



.....

- (b) i. නිසග අර්ධ සන්නායකයක් යනු කුමක් ද?
 -
 -
- ii. අර්ධ සන්නායකවල සන්නායකතාව, උෂ්ණත්වය වැඩි වීමත් සමඟ වැඩි වන්නේ ඇයි?
 -
 -
- iii. n වර්ගයේ අර්ධ සන්නායකයක් සාදා ගන්නේ කෙසේ ද ?
 -
 -

- (c) p-n සන්ධියක මූලික යෙදීමක් ලෙස ඩයෝඩය හැඳින්විය හැකි ය.
 - i. ඉලෙක්ට්‍රෝනික පරිපථවල දී භාවිත කරන විවිධ ඩයෝඩ වර්ග හතරක් නම් කරන්න.
 - 1. 2.
 - 3. 4.
 - ii. ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩ ප්‍රායෝගික ව යොදා ගන්නා අවස්ථා දෙකක් සඳහන් කරන්න.
 -
 -

iii. pnp වර්ගයේ ට්‍රාන්සිස්ටරයක්, පෙර නැඹුරු කරන ආකාරය පරිපථ සටහනක් මගින් පෙන්වන්න.

02.(a) කාරකාත්මක වර්ධක (Operational amplifiers) නිර්මාණයක් සමග ඉලෙක්ට්‍රෝනික තාක්ෂණයේ විශාල දියුණුවක් ඇති විය. මේවා නිපදවා ඇත්තේ සරල පරිපථ කිහිපයක් එක් කිරීමෙන් වන අතර, කාරක වර්ධක යොදා ගනිමින් බොහෝ කාර්යයන් සිදු කළ හැකි වේ.

i. කාරක වර්ධකයක් තුළ අඩංගු වන අක්‍රිය උපාංග දෙකක් නම් කරන්න.

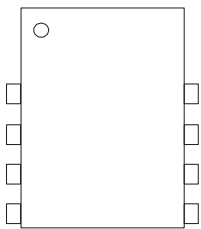
1.
2.

ii. කාරක වර්ධකයක් තුළ අඩංගු වන සක්‍රිය උපාංග දෙකක් නම් කරන්න.

1.
2.

iii. කාරක වර්ධකයක් මගින් වෝල්ටීයතා වර්ධනයක් පමණක් ලබා ගැනීමට ප්‍රදානය (Input) සම්බන්ධ කළ යුත්තේ කුමන ප්‍රදානයට ද ?

(b) පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ අග්‍ර 8 කින් යුත් කාරක වර්ධකයක් ඉහළින් බැලූ විට පෙනෙන ආකාරයයි.



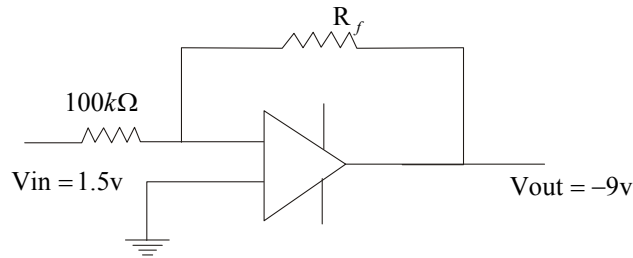
i. මෙහි අග්‍ර නිවැරදි ආකාරයට රූපසටහනේ අංකනය කරන්න.

ii. ඉහත අංකනය කළ අග්‍රවලට සම්බන්ධ කළ යුතු බාහිර පරිපථයේ එක් එක් අංගයන් ලියා දක්වන්න.

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.

(c) i සාමාන්‍ය කාරක වර්ධකයක, සැපයුම් වෝල්ටීයතාව කුමන අගයක් වේ ද?

.....



ii. රූපයේ පෙන්වා ඇති කාරක වර්ධක පරිපථයට යෙදිය යුතු R බාහිර ප්‍රතිරෝධයේ අගය ගණනය කරන්න.

.....

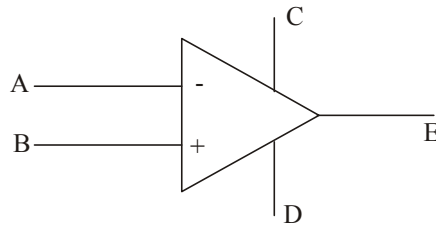
03. (a) i සංගෘහීත පරිපථයක් යනු කුමක් ද ?

.....

ii. ඔබ දන්නා සංගෘහීත පරිපථ ආකාරයක් නම් කරන්න.

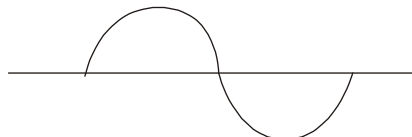
.....

iii. රූපයේ දක්වා ඇති කාරකාත්මක වර්ධකයකට (operational amplifiers) නිවැරදි ලෙස අග්‍ර සම්බන්ධ කරන ආකාරය ලියා දක්වන්න.



- A -
- B -
- C -
- D -
- E -

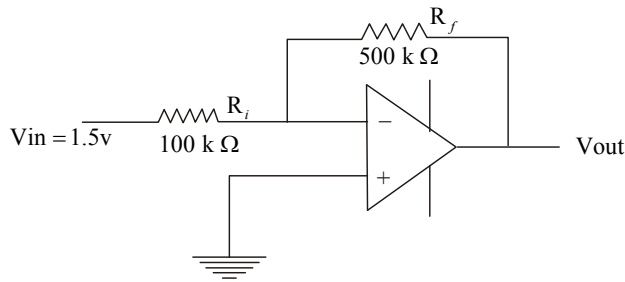
(b) කාරක වර්ධකයක්, අපවර්තක වර්ධකයක් ආකාරයෙන් භාවිත කරන විට ලබා දෙන ප්‍රදානය පහත පරිදි වේ.



i. මින් ලැබෙන ප්‍රතිදාන ඇඳ දක්වන්න.

ii. මේ ආකාරයට කාරක වර්ධකයක් නැඹුරු කිරීම මගින් කුමක් බලාපොරොත්තු වේ ද ?

(c) රූප සටහනින් දැක්වෙන්නේ කාරක වර්ධක පරිපථයකි.



i. මෙහි සංවෘත පුඩු ලාභය කොපමණ ද ?

ii. මෙහි ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව (Vout) ගණනය කරන්න.

04. A. i. ධාරිත්‍රකයක, ධාරිතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.

ii. විද්‍යුත් උපකරණවල ධාරිත්‍රක භාවිත කරන අවස්ථා දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.

iii. ධාරිත්‍රකවල දී පාරවේද්‍ය ද්‍රව්‍ය ලෙස භාවිත කළ හැකි ද්‍රව්‍ය දෙකක් නම් කරන්න.

1.
2.

B. ට්‍රාන්සිස්ටර් නිර්මාණයක් සමඟ තාක්ෂණික ලෝකයේ අති විශාල දියුණුවක් ඇති විය. ට්‍රාන්සිස්ටර් ප්‍රධාන වශයෙන් ස්විචයක් ලෙස (විදුලි යතුර) භාවිත කරයි.

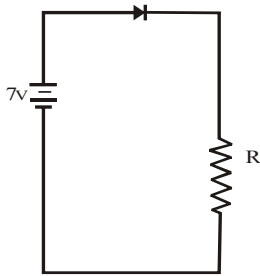
i. ට්‍රාන්සිස්ටර් ස්විචයකත්, යාන්ත්‍රික ස්විචයකත් ඇති ප්‍රධාන වෙනස්කම් තුනක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.
3.

ii. සෙන්ට් ඩයෝඩයක්, ප්‍රධාන වශයෙන් අනෙක් ඩයෝඩවලින් වෙනස් වන්නේ කෙසේ ද ?

.....

C.



රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයෙහි ඩයෝඩය හරහා ගලන උපරිම ධාරාව 70mA ට සීමා කළ යුතු නම්, පහත සඳහන් එක් එක් අවස්ථාවේ දී R ප්‍රතිරෝධය සඳහා තිබිය හැකි අවම ගණනය කරන්න

i. ඩයෝඩය පරිපූර්ණ එකක් වන අවස්ථාවේදී,

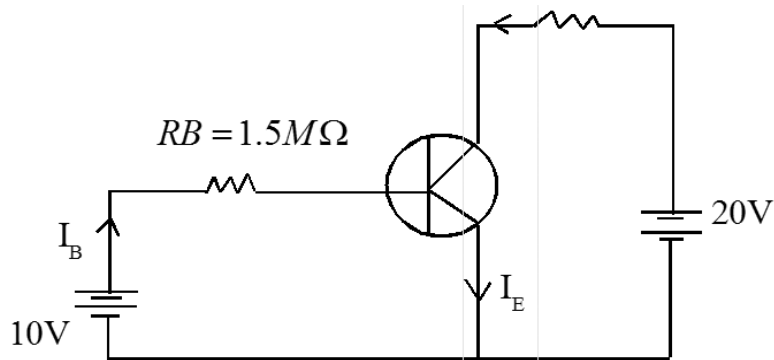
.....

ii. ඩයෝඩය හරහා ඉදිරි වෝල්ටීයතා බැස්ම 0.7V ක් වන අවස්ථාවේදී,

.....

රචනා ප්‍රශ්න

- 1). i. බෝග විද්‍යාව , අහාර තාක්ෂණය හා සත්ත්ව පාලනය ආශ්‍රිත ජෛවපද්ධතිවල කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නංවා ගැනීම සඳහා ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාව යොදා ගත හැකි ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
- ii. ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංගවල මනා ක්‍රියාකාරීත්වයට හා ආරක්ෂාවට අක්‍රිය උපාංග භාවිත කරයි. එසේ ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථවල භාවිත වන අක්‍රිය උපාංග තුනක් නම් කර ඒවා ප්‍රායෝගික ව යොදා ගන්නා අවස්ථා දක්වන්න.
- iii. රූපයේ දැක්වෙන්නේ $V_{BE}=0.7V$ සිලිකන් ට්‍රාන්සිස්ටරයක් සහිත ධාරා ලාභය 125ක් වූ පරිපථ සටහනකි.



- a. මෙහි අඩංගු වන්නේ කුමන වර්ගයේ ට්‍රාන්සිස්ටරයක් ද?
- b. පරිපථයේ R_B ප්‍රතිරෝධය R_C ප්‍රතිරෝධයට සාපේක්ෂව විශාල අගයක් ලෙස තෝරා ගන්නේ ඇයි.
- c. පාදම ධාරාව (I_B) ගණනය කරන්න.
- d. සංග්‍රාහක ධාරාව (I_C) ගණනය කරන්න.
- e. විමෝචක ධාරාව (I_E) ගණනය කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. පානීය ජලයේ ගුණාත්මක භාවය පිළිබඳ ව දැක්වෙන ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිති සහතිකය වන්නේ,
1. SLS 279 ය. 2. SLS 731 ය. 3. SLS 614 ය. 4. SLS 32 ය. 5. SLS 265 ය.
- ජාතික ජල සම්පාදන හා ජලාපවහන මණ්ඩලය මගින් පරීක්ෂා කරන ලද ජල සාම්පලයක විවිධ පරාමිතින් හා අනුරූපිත අගයන් පහත දැක්වේ.
ඒ ඇසුරින් ප්‍රශ්න 2 හා 3 ට පිළිතුරු සපයන්න.
A. වණිය - PCU 10 වේ.
B. මුළු ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය - (TTS) - 500mg/l වේ.
C. ආම්ලතාව -NTU 4 වේ.
D. කැබනික්වය - 600mg/l වේ.
E. මුළු කෝලිෆෝම් බැක්ටීරියා ප්‍රමාණය - 10/100ml වේ.
2. ඉහත පරාමිති අතරින් ජලයේ ගුණාත්මක භාවය මනින රසායනික පරාමිති වන්නේ,
1. A, B හා C පමණි. 2. A හා D පමණි. 3. D පමණි.
4. D හා E පමණි. 5. E පමණි.
3. ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් ජලයේ භෞතික පරාමිති වන්නේ,
1. A, B හා C පමණි. 2. A, B හා D පමණි. 3. C හා D පමණි.
4. D හා E පමණි. 5. A, B හා C පමණි.
- 4, 5 හා 6 යන ප්‍රශ්න පහත තොරතුරු මත පදනම් වේ.
අපජලය පිරිපහදු කිරීමේ ක්‍රියාවලියක දී අනුගමනය කළ විවිධ ක්‍රියාකාරකම් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
A. පෙරීම මගින් පා වෙන හා විශාල අවලම්බිත ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම
B. කැටි ගැසීම මගින් අවලම්බන අංශු ඉවත් කිරීම
C. ස්වායු බැක්ටීරියා මගින් කාබනික අපද්‍රව්‍ය පිරියම් කිරීම
D. ක්ලෝරීන් භාවිතයෙන් සියලු ම බැක්ටීරියා විනාශ කිරීම
4. ඉහත ක්‍රියාකාරකම් අතරින් ප්‍රාථමික පිරියම් සිදු කරන පියවර වන්නේ,
1. A පමණි. 2. A හා B පමණි. 3. A හා C පමණි.
4. A, B හා C පමණි. 5. A, B හා D යන පමණි.
5. ඉහත ක්‍රියාකාරකම් අතරින් ද්විතියික පිරියම් සිදු කරන පියවර වන්නේ,
1. A හා B පමණි. 2. B හා C පමණි. 3. C පමණි.
4. D පමණි. 5. A, B හා D යන පමණි.
6. ඉහත B ක්‍රියාවලියට (කැටි ගැසීම) යෙදූ ගන්නා ද්‍රව්‍ය වන්නේ,
1. මැග්නීසියම් සල්ෆේට් ය. 2. ක්ලෝරීන් ය. 3. හයිඩ්‍රජන් පෙරොක්සයිඩ් ය.
4. ජලීය ඇලුමිනියම් සල්ෆේට් ය. 5. සක්‍රිය කාබන් ය.

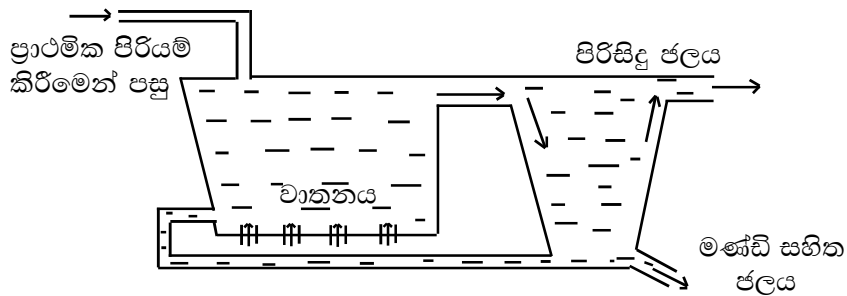
7. පානීය ජල පවිත්‍රණයේ දී ජලය පෙරීමෙන් පසු හොඳින් වාතය සමග මිශ්‍ර වීමට ඉඩ සලස්වනු ලැබේ. මෙම පියවර තුළින් අපේක්ෂිත අරමුණ වන්නේ,
 1. ජලයේ අවලම්බනය වී ඇති ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීමයි.
 2. ජලයේ දිය වී ඇති වාෂ්පශීලී ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීමයි.
 3. ජලයේ අඩංගු වන අහිතකර බැක්ටීරියා ඉවත් කිරීමයි.
 4. ජලයේ කැබනිනවයට බලපාන Ca, Mg අයන ඉවත් කිරීමයි.
 5. ජලයේ දිය වී ඇති තෙල්, ග්‍රීස් වැනි ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීමයි.

8. අපජලය පිරිපහදු කිරීමේ ක්‍රියාවලියේ තෘතීයික පිරියම් කිරීමේ දී ක්ෂුද්‍රජීවීන් ජීවානුහරණය සඳහා භාවිත කළ හැකි විකල්ප ද්‍රව්‍ය වනුයේ,
 1. සක්‍රීය කාබන්, වැලි පෙරණ හා ඇලම් ය.
 2. ක්ලෝරීන් වායුව, ඕසෝන් වායුව, හා UV කිරණ ය.
 3. ක්ලෝරීන් වායුව, ඔක්සිජන් වායුව හා අධෝරක්ත කිරණ ය.
 4. ඇලම්, ක්ලෝරීන් වායුව හා හුණු ය.
 5. වැලි පෙරන, ඇලම් හා ඕසෝන් වායුව ය.

9. ජලයේ කැබනිනවය ඇති වීමට හේතු වන්නේ,
 1. පොස්පරස් හා නයිට්‍රජන් ය.
 2. ක්ලෝරීන් හා ෆ්ලෝරීන් ය.
 3. කැල්සියම් හා මැග්නීසියම් ය.
 4. කැඩ්මියම් හා ආසනික් ය.
 5. පොස්පරස් හ පොටෑසියම් ය.

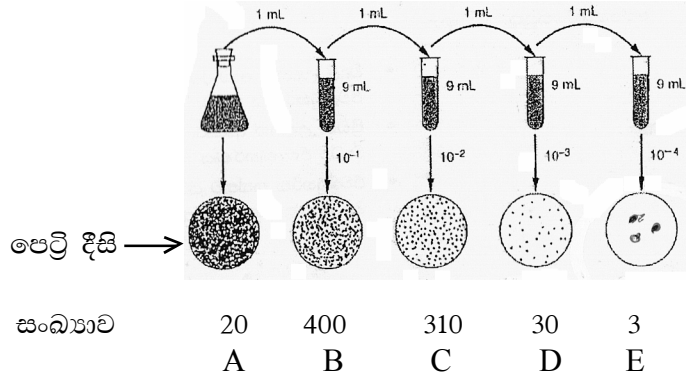
10. අපජලය පිරිපහදු කිරීමේ ක්‍රියාවලියේ දී ප්‍රාථමික හා ද්විතීයික ආසාදන ලෙස එකතු වන සහ අපද්‍රව්‍ය (මණ්ඩි) පිරියම් කර නැවත භාවිත කරනු ලබන්නේ,
 1. පානීය ජලය ලෙසට ය.
 2. කෘමි නාශකයක් ලෙසට ය.
 3. වල් නාශකයක් ලෙසට ය.
 4. ජෛව ඉන්ධනයක් ලෙසට ය.
 5. සත්ව ආහාරයක් ලෙසට ය.

11. අප ජලය පිරිපහදු ක්‍රියාවලියේ එක් අතරමැදි පියවරක් රූපසටහනෙන් දැක්වේ.



- ඉහත ක්‍රියාවලි තුළ දී සිදු වන්නේ,
1. පා වෙන හා අවලම්බිත විශාල ද්‍රව්‍ය වෙන් කිරීම ය.
 2. අවලම්බන අංශු කැටි ගැසීමට හා සමූහනයට ලක් කිරීම ය.
 3. ඔක්සිජන් ප්‍රබලනය කිරීම මගින් ස්වායු බැක්ටීරියා ක්‍රියාව වේගවත් කිරීම ය.
 4. පිරියම් කිරීමේ දී එකතු වන සහ අපද්‍රව්‍ය නැවත පිරියම් කිරීම ය.
 5. ජීවානුහරණය කිරීම මගින් සියලුම බැක්ටීරියා විනාශ කිරීම ය.
12. ජලයේ ගුණාත්මකභාවය මනිනු ලබන පරාමිති කිහිපයක් පහත දැක් වේ.
- A. TSS B. COD C. pH D. කැබනිනවය
- ඉහත දක්වා ඇති පරාමිති අතරින් රසායනික පරාමිති පමණක් ඇතුළත් වරණය වන්නේ,
1. A, B සහ C ය.
 2. A, B සහ D ය.
 3. A, C සහ D ය.
 4. B, C සහ D ය.
 5. A සහ D ය.

13. ජල පිරිපහදුව සම්බන්ධයෙන් වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,
1. ප්‍රාථමික පිරියම් කිරීම මගින් ජලයේ ඇති ක්ෂුද්‍රජීවීන් සියල්ල විනාශ වේ.
 2. ජලයේ ඇති ක්ෂුද්‍රජීවීන් විනාශ කිරීමට ඇලම් යොදාගනු ලැබේ.
 3. ජලයේ ඇති කාබනික ද්‍රව්‍ය පිරියම් කිරීම සඳහා බැක්ටීරියා යොදා ගනු ලැබේ.
 4. $m\ddot{s}h\ddot{i} \mid < c, f h\grave{a}pH$ අගය සකස් කිරීමට Cl භාවිත කරයි.
 5. තෘතීයික පිරියම් කිරීමේ දී ජලයේ අවලම්බිත අංශු තැන්පත් වීමට සලස්වයි.
14. අපජල නියැදියක බැක්ටීරියා සංඛ්‍යාව ගණනය කිරීම සඳහා සිදු කළ පරීක්ෂණයක දී ලද නිරීක්ෂණ පහත දැක් වේ.



අපජලයේ ඇති බැක්ටීරියා සංඛ්‍යාව (Total Bacteria Count) ගණනය කිරීම සඳහා තෝරා ගැනීමට වඩා සුදුසු පෙට්‍රි දිසිය වනුයේ,

1. A ය.
 2. B ය.
 3. C ය.
 4. D ය.
 5. E ය.
15. අපජල නියැදියක බැක්ටීරියා සංඛ්‍යාව ගණනය කිරීමේ පරීක්ෂණයේදී බැක්ටීරියා ආමුක්‍යාය කළ පෙට්‍රි දිසිය බිජෝෂණය සඳහා $40^{\circ}C$ උෂ්ණත්වයේ තබන කාලය වනුයේ, පැය,
1. 1 කි.
 2. 6 කි.
 3. 12 කි.
 4. 24 කි.
 5. 48 කි.

16. පානීය ජලය පිරිසිදු කිරීමේ යාන්ත්‍රික ක්‍රමයක් වන්නේ,
1. පා වෙන ද්‍රව්‍ය පෙරා ඉවත් කිරීමයි.
 2. නිර්වායු බැක්ටීරියා යොදා කාබනික ද්‍රව්‍ය ජීරණය කරවීමයි.
 3. ස්වායු බැක්ටීරියා යොදා කාබනික ද්‍රව්‍ය ජීරණය කරවීමයි.
 4. විරංජන කුඩු එකතු කිරීමයි.
 5. ක්ලෝරීන් එකතු කිරීමයි.

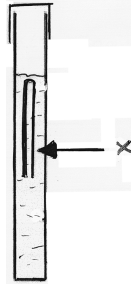
17. BOD යනු,
1. ජෛව රසායනික ඔක්සිජන් ඉල්ලුමයි.
 2. ජලයේ දිය වී ඇති මුලු ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණයයි.
 3. ජලයේ දිය වී ඇති සියලු ම රසායනික ද්‍රව්‍ය ඔක්සිකරණය සඳහා අවශ්‍ය ඔක්සිජන් ප්‍රමාණයයි.
 4. ජලයේ ඇති බැක්ටීරියාවන්ගේ ඔක්සිජන් ඉල්ලුමයි.
 5. ජලයේ ඇති සියලුම ප්‍රභාසංශ්ලේෂී ජීවීන් විසින් නිපදවූ මුළු ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණයයි.

18. පානීය ජලයට Cl එකතු කිරීමෙන් බලාපොරොත්තු වන්නේ,
1. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ඉවත් කිරීම ය.
 2. බැර ලෝහ ඉවත් කිරීම ය.
 3. රෝග කාරක ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ කිරීම ය.
 4. අකාබනික රසායන ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම ය.
 5. අවලම්බිත අංශු ඉවත් කිරීම ය.

19. ජලයේ ආවිලතාව මගින් ප්‍රකාශ වනුයේ එහි ඇති,
 1. ගන්ධයයි. 2. වර්ණයයි.
 3. බැර ලෝහ ප්‍රමාණයයි. 4. හයිඩ්‍රෝකාබන ප්‍රමාණයයි.
 5. අවලම්බිත අංශු ප්‍රමාණයයි.
20. ජල අණුව පිළිබඳ ව වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,
 (1) හයිඩ්‍රජන් හා ඔක්සිජන් පරමාණු හයිඩ්‍රජන් බන්ධනවලින් බැඳී ඇත.
 (2) එක් එක් පරමාණු රේඛීය ව බැඳී පවතී.
 (3) ජල අණුව නිර්ධ්‍රැවීය අණුවක් ලෙස සැලකේ.
 (4) හයිඩ්‍රජන් පරමාණුවක් O පරමාණු 2 ක් සමග සහසංයුජ ව බැඳී ඇත.
 (5) එහි පරමාණු සහසංයුජ බන්ධනවලින් බැඳී ඇත.
21. ජලජ ජීවීන්ගේ පැවැත්මට අත්‍යවශ්‍ය වන ජලයේ රසායනික පරාමිතිය වන්නේ,
 (1) ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයයි. (2) ද්‍රාවීය ඔක්සිජන් ප්‍රමාණයයි.
 (3) ජෛව රසායනික ඔක්සිජන් ඉල්ලුමයි. (4) ජලයේ කඨිනත්වයයි.
 (5) ජලයේ උෂ්ණත්වයයි.
22. Forel-ule පරිමාණය භාවිත කරන්නේ ජලයේ,
 (1) භාෂ්මිකතාව නිර්ණය කිරීමට ය. (2) විද්‍යුත් සන්නායකතාව නිර්ණය කිරීමට ය.
 (3) වර්ණය පරීක්ෂා කිරීමට ය. (4) ද්‍රාවීය ඔක්සිජන් නිර්ණය කිරීමට ය.
 (5) ආම්ලිකතාව නිර්ණය සඳහා ය.
23. එක්තරා සිසුන් කණ්ඩායමක්, නාගරික ජල මූලාශ්‍රය පරීක්ෂා කරන විට එක්තරා ජලාශයක ජලයේ පැහැය කොළ පාටින් දීප් වූණි. ඉන් පැහැදිලි වන්නේ,
 (1) එම ජලාශයේ ද්‍රාවීය ඔක්සිජන් ඉහළ බව ය.
 (2) යකඩ පයිප්ප මගින් මලකඩ එක්වන බව ය.
 (3) සල්පර් ඔක්සිකරණ බැක්ටීරියා බහුල වීම ය.
 (4) ජලයේ කඨිනත්වය ඉහළ බව ය.
 (5) ඇල්ගී බහුල ව වර්ධනය වී ඇති බව ය.
24. සෙවි තැටිය යොදා ගනිමින්, ජලයේ පරීක්ෂා කළ හැකි ලක්ෂණ වන්නේ,
 (1) වර්ණය හා ආවිලතාව ය. (2) උෂ්ණත්වය හා බොරතාව ය.
 (3) කඨිනත්වය හා වර්ණය ය. (4) ආවිලතාව හා කඨිනත්වය ය.
 (5) වර්ණය හා බොරතාවය ය.
25. ජලයේ ආවිලතාව පිළිබඳ වගන්ති තුනක් පහත දැක්වේ.
 A - ආවිලතාව හා ජලයේ උෂ්ණත්වය අතර ඇත්තේ අනුලෝම සම්බන්ධතාවකි.
 B - ආවිලතාව ජලජ ශාක ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට බලපාන්නේ නැත.
 C - ආවිලතාව ඉහළ ජලය බීමට සුදුසු නොවේ.
 මින් වඩාත් නිවැරදි වන්නේ,
 (1) A පමණි. (2) A හා B පමණි. (3) A හා C පමණි.
 (4) B හා C පමණි. (5) A, B හා C සියල්ලම ය.
26. ජලයේ කඨිනත්වයට හේතු වන ප්‍රධාන ලවණ වර්ග වන්නේ,
 (1) Mg හා Al වේ. (2) Mg හා Ca වේ. (3) Ca හා P වේ.
 (4) PO_4^{3-} හා Al වේ. (5) Na හා Ca වේ.

27. විංක්ලර් ක්‍රමය මගින් නිර්ණය කරන්නේ ජලයෙහි,
- | | |
|------------------------------------|--|
| (1) ජෛව රසායනික ඔක්සිජන් ඉල්ලුම ය. | (2) ද්‍රාව්‍ය ඔක්සිජන් ඉල්ලුම ය. |
| (3) රසායනික ඔක්සිජන් ඉල්ලුම ය. | (4) තැන්පත් වන ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය ය. |
| (5) කැබනිකවය ය. | |

- පහත රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ කෝලිගෝම් බැක්ටීරියා අනුමාන පරීක්ෂාවේ දී භාවිත කරනු ලබන උපකරණ ඇටවුමකි. ප්‍රශ්න අංක 28 හා 29 ට පිළිතුරු එම රූප සටහන මත පදනම් වේ.



28. X ලෙස නම් කර ඇති නළය,
- | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| (1) බීජෝෂණ නළයයි. | (2) ගර්බර් නළයයි. | (3) පරීක්ෂණ නළයයි. |
| (4) බර්මාන් නළයයි. | (5) ඩර්හැම් නළයයි. | |

29. කෝලිගෝම් බැක්ටීරියා ඇති බවට අනුමාන කිරීමට නම්, මෙම නළයේ නිරීක්ෂණය කළ යුතු නිරීක්ෂණ වන්නේ,
- (1) ද්‍රවමානයේ පැහැය වෙනස් වීමයි.
 - (2) යටිකුරු ව දමා ඇති නළය ඉහළ පැමිණීමයි.
 - (3) ද්‍රවමානයේ මතුපිට පෙණ ඇති වීමයි.
 - (4) යටිකුරු නළය තුළ වායු බුබුළු රැස්වීමයි.
 - (5) බැක්ටීරියා ඝනාවාස වර්ධනය වීමයි.

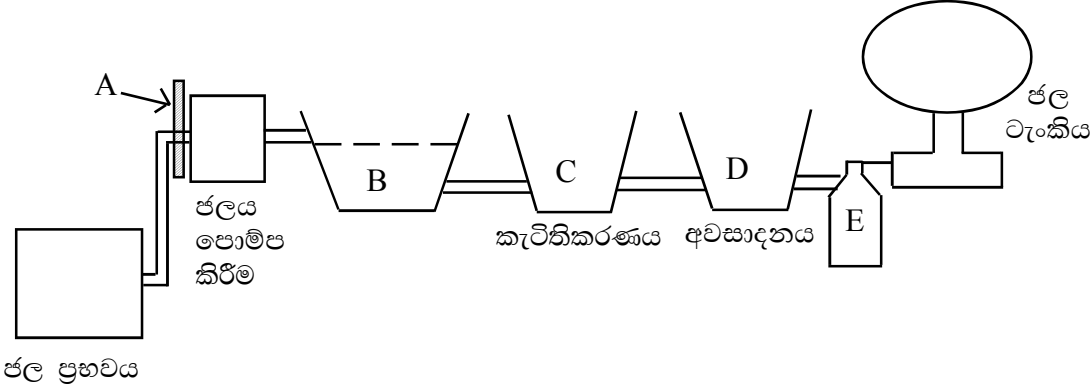
31. දූෂිත ජලය පිරියම් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ වගන්ති දෙකක් පහත දැක්වේ.
- A. ක්ෂුද්‍රජීවීන් භාවිතයෙන් දූෂිත ජලයේ කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය මූලික අරමුණයි.
- B. ද්විතියික පිරියම් කිරීම සඳහා භාවිත කළ හැකි ක්‍රම දෙකක් පවතී.

- ඉහත වගන්ති අතුරින්,
- (1) A වගන්තිය පමණක් නිවැරදි වේ.
 - (2) B වගන්තිය පමණක් නිවැරදි වේ.
 - (3) A හා B වගන්ති දෙකම නිවැරදි වන අතර B මගින් A වඩාත් තහවුරු වේ.
 - (4) A හා B වගන්ති නිවැරදි වන අතර B මගින් A පැහැදිලි නොකරයි.
 - (5) A හා B වගන්ති දෙක ම වැරදි වේ.

31. අපජල පිරිපහදුවේ දී ලැබෙන රොන් බොර ජීර්ණයෙන් ලැබෙන වායු මිශ්‍රණයේ වැඩිපුර ම අඩංගු වන වායුව වන්නේ,
- | | | |
|-------------------|----------------------------|------------------------|
| (1) මිතේන් ය. | (2) ඔක්සිජන් ය. | (3) කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ය. |
| (4) හයිඩ්‍රජන් ය. | (5) හයිඩ්‍රජන් සල්ෆයිඩ් ය. | |

ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

1) රූපයේ දැක්වෙන්නේ නාගරික පානීය ජලය පිරිසිදු කිරීමේ පද්ධතියක මූලික පියවර වේ.



- A. i. ඉහත ක්‍රියාවලියේ A, B හා E යන පියවර නම් කරන්න.
- A.
- B.
- E.
- ii. A ක්‍රියාවලියෙන් පසු ඉදිරියට පැමිණෙන ජලයේ තිබිය හැකි අපද්‍රව්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.
1.
2.
- iii. ඉහත ක්‍රියාවලියේ A හා D යන අවස්ථා සඳහා යොදා ගන්නා උපකරණය බැගින් සඳහන් කරන්න.
- A. D.
- iv. C පියවර සඳහා භාවිත කරනු ලබන ද්‍රව්‍ය දෙකක් හා එම ද්‍රව්‍ය එකතු කළ විට ජලය තුළ සිදු වන ක්‍රියාවලිය සඳහන් කරන්න.
- | ද්‍රව්‍යය | ක්‍රියාවලිය |
|-----------|-------------|
| 1. | |
| 2. | |
- v. E. පියවර සඳහා දේශීය තත්ත්ව යටතේ බහුල ව එකතු කරන ද්‍රව්‍යය නම් කරන්න.
-
- vi. E. පියවර සඳහා එම ද්‍රව්‍ය එක් කිරීමේ අරමුණ කුමක්ද?
1.
- B i. පානීය ජලය දූෂණය විය හැකි දූෂණකාරක දෙකක් නම් කරන්න.
1. 2.

ii. පාතීය ජලය මගින් ආසාදන ඇති කරන ව්‍යාධිජනක බැක්ටීරියා ආකාර දෙකක් නම් කරන්න.

1. 2.

iii. පාතීය ජලයේ ගුණාත්මක බව මැනීමේ දී සලකා බලන භෞතික හා රසායනික පරාමිතිය බැගින් නම් කරන්න.

1. භෞතික -
 2. රසායනික -

iv. ජල පවිත්‍රණයේ ප්‍රධාන අරමුණු දෙකක් දක්වන්න.

1.
 2.

2. ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය හදාරන සිසුහු පිරිසක් ජල නියැදියක ගුණාත්මකභාවය පරීක්ෂා කිරීම සඳහා පහත උපකරණ භාවිත කිරීමට අදහස් කරති.

A- PH මීටරය

B- DO මීටරය

C- සෙවි තැටිය

A. i. ඉහත උපකරණ අතරින් ජලයේ රසායනික පරාමිති පරීක්ෂා කිරීමට භාවිත කරන උපකරණ දෙකක් හා එම උපකරණ මගින් නිර්ණය කරන පරාමිතිය සඳහන් කරන්න.

උපකරණය

පරාමිතිය

1.
 2.

ii. A, B හා C යන උපකරණ භාවිත කර නිවැරදිව පාඨාංක ගැනීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණක් බැගින් ලියන්න.

- A.
 B.
 C.

B. i. බීමට ගන්නා ජල නියැදියක ජෛව පරාමිති පරීක්ෂා කිරීමට භාවිත කළ හැකි පරීක්ෂණයක් නම් කරන්න.

.....

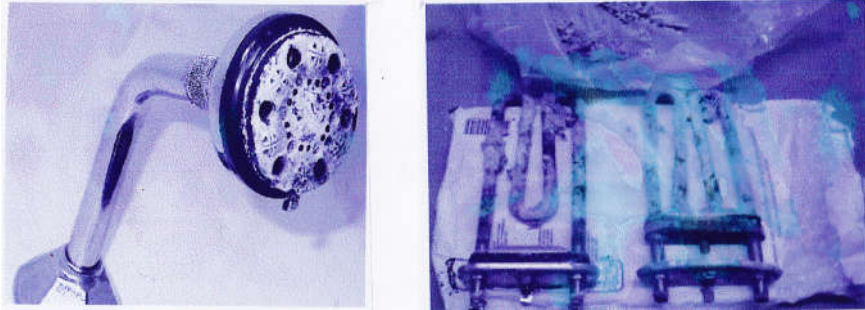
ii. මෙම පරීක්ෂණය සිදු කිරීමට අවශ්‍ය විශේෂිත උපකරණයක් හා ද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න.

- උපකරණ -
 ද්‍රව්‍යය -

iii. මෙම පරීක්ෂණයේ ප්‍රතිඵල අනුව ජල සාම්පලයේ ජෛව පරාමිතීන් සෞඛ්‍යට අහිතකර මට්ටමක ඇති බව නිගමනය කරන ලදී. මෙම ජෛව පරාමිතිය සෞඛ්‍යට හිතකර මට්ටමට පත් කරන්නේ කෙසේද?

.....

03. A. පහත රූපසටහනේ දැක්වෙන්නේ අනුරාධපුර ප්‍රදේශයේ ජලනල ආශ්‍රිත උපකරණවලට සිදු ව ඇති හානිකර තත්ත්වයකි. මීට හේතු වනුයේ ජලයේ එක්තරා රසායනික පරාමිතියක් අහිතකර ලෙස ඉහළ යාමෙන් ජලයේ ගුණාත්මක බව අඩු වීමයි.

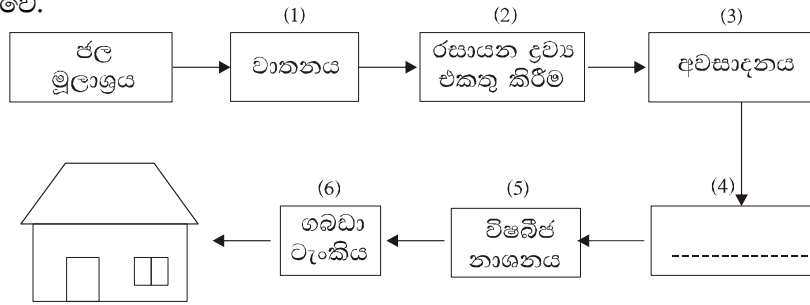


- i. ජලයේ ගුණාත්මකභාවය යනු කුමක් ද ?
.....
.....
- ii. ඉහත තත්ත්වයට බලපාන ලද ජලයේ ඉහළ අගයන් ගන්නා ලක්ෂණය කුමක් ද ?
.....
- iii. ජලයේ එම අගය ඉහළ යාමට හේතුව කුමක් ද?
.....
- iv. ඉහත ii හි සඳහන් ලක්ෂණයට අමතර ව ජලයේ සලකා බැලෙන රසායනික පරාමිතීන් තුනක් නම් කරන්න.
1.
2.
3.

B. ජල පවිත්‍රණය සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ අතීතයේ දී පවා යම් යම් තාක්ෂණ උපක්‍රම භාවිත කර ඇත. නමුත් මානව වර්ගයාගේ වර්ධනයත් සමඟ ජල මූලාශ්‍රය දූෂණය වීම නිසා වර්තමානයේ දියුණු තාක්ෂණය භාවිත කරමින් පානීය හා දූෂිත ජලය පිරියම් කරනු ලැබේ.

- i. ජල පවිත්‍රණය පිළිබඳ ව ශ්‍රී ලංකාවේ ඓතිහාසික සාක්ෂි දෙකක් ලියන්න.
1.
2.
- ii. ජලය පිරිපහදු නොකර පානය කිරීම නිසා වැළඳිය හැකි රෝග දෙකක් ලියන්න.
1.
2.
- iii. පානීය ජල පිරිපහදුව සඳහා ජලය ලබා ගැනීමට අප රටේ බහුල ව භාවිත කරන ජල මූලාශ්‍රය දෙකක් නම් කරන්න.
1.
2.

C. ඔබ නිරීක්ෂණය කරන ලද පානීය ජල පිරිපහදු ක්‍රියාවලියේ ගැලීම් සටහනක් පහත දැක්වේ.



i. මෙහි චාතනය කිරීමේ පියවර සෑම පිරිපහදු මධ්‍යස්ථානයක ම දක්නට නො ලැබේ. ඒ සඳහා හේතුවක් දක්වන්න.

.....

ii. දෙවන පියවරේ දී එකතු කරන රසායන ද්‍රව්‍ය කුමක් ද?

.....

iii. එම රසායන ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීමේ අරමුණ කුමක් ද?

.....

iv. 4 ලෙස නම් කර ඇති පියවර කුමක් ද?

.....

v. ක්ෂුද්‍ර ජීවී නාශනයේ දී භාවිත කරන රසායනික ද්‍රව්‍ය කුමක් ද ?

.....

04. මිහිපිට ජීවයේ පැවැත්ම තහවුරු කරන අකාබනික සංයෝගය ජලය යි. මිනිසාගේ විවිධ අවශ්‍යතා සඳහා ජලය ඉතා වැදගත් වේ.

i. ජල අණුවක් ඇඳ දක්වන්න.

ii. ජලය හොඳ ද්‍රාවකයක් වීමට හේතුව කුමක් ද ?

.....

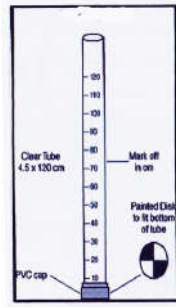
iii. ගුණාත්මක ජලය භාවිත කිරීම වැදගත්වන අවස්ථා තුනක් සඳහන් කරන්න.

1.

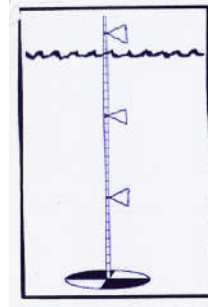
2.

3.

B. පහත දැක්වෙන්නේ ජලයේ ආවිලතාව මැනීමට යොදාගන්නා උපකරණ දෙකකි.



A



B

i. A හා B උපකරණ හඳුනා ගන්න.

A -

B -

ii. B උපකරණය භාවිත කර, ආලෝකය ගමන් කරන ගැඹුර නිරීක්ෂණය කළ ආකාරය පියවර තුනකින් ලියන්න

1.

2.

3.

iii. ආවිලතාව මැනීමට අමතර ව, B උපකරණය යොදාගෙන මැනිය හැකි වෙනත් පරාමිතියක් නම් කරන්න

.....

C. i. පහත දැක්වෙන ජල පරාමිති හඳුන්වන්න.

1. ද්‍රාව්‍ය ඔක්සිජන් (DO)

.....

2. ජෛව රසායනික ඔක්සිජන් ඉල්ලුම (BOD)

.....

3. රසායනික ඔක්සිජන් ඉල්ලුම (COD).

.....

ii. ජලයේ ජෛවීය ගුණ පරීක්ෂා කිරීමේ දී පරීක්ෂාවට ලක් කරනු ලබන දර්ශීය ජීවී කාණ්ඩය නම් කරන්න.

.....

iii. ජලයේ ජෛවීය ගුණාංග පරීක්ෂාවේ වැදගත්කම කුමක් ද ?

.....

රවනා ප්‍රශ්න

- 1)
 - i. පවිත්‍රණය කරන ලද පානීය ජලය භාවිතයේ අවශ්‍යතාව විස්තර කරන්න.
 - ii. ජලය දූෂණය අවම කිරීමට ගත හැකි පියවර විස්තර කරන්න.
 - iii. අපජලය පවිත්‍රණ ක්‍රියාවලිය ගැලීම් සටහනක් මගින් දක්වා එය විස්තර කරන්න.

- 2)
 - i. ජෛව රසායනික ඔක්සිජන් ඉල්ලුම (BOD) යනු කුමක් ද?
 - ii. ජල නියැදියක ජෛව රසායනික ඔක්සිජන් ඉල්ලුම මැනීමේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
 - iii. දූෂිත ජලය ස්වාභාවික ජලාශවලට පිරියම් නොකර මුදා හැරීම ජලයේ ගුණාත්මකභාවයට අහිතකර ලෙස බලපාන ආකාරය විස්තර කරන්න.

- 3)
 - i. කොලිෆෝම් අනුමාන පරීක්ෂාව ඔබ විද්‍යාගාරයේ දී සිදු කළ ආකාරය විස්තර කරන්න.
 - ii. pH මීටරය නිවැරදි ව භාවිතයෙන් ජලයේ pH මනින ආකාරය විස්තර කරන්න.
 - iii. 'ජලයේ විවිධ පරාමිතීන් පරීක්ෂා කිරීමේ අවශ්‍යතාව එම ජලය භාවිත කිරීමේ අරමුණ අනුව වෙනස් වේ.' මෙම කියමන පැහැදිලි කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

- 1) ජලය එසවීම හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
 - A. ජල ප්‍රභවයේ සිට ක්ෂේත්‍රය තෙක් ජලය ගුරුත්වාකර්ෂණ බලයෙන් රැගෙන එයි.
 - B. යොත්ත, කප්පිය හා ආඨියා ලීද ශ්‍රී ලංකාවේ භාවිත වන සාම්ප්‍රදායික ජල එසවීමේ ක්‍රම වේ.
 - C. කේන්ද්‍රාපසාරී ජල පොම්ප ගැඹුරු ලිංවලන් ජලය එසවීමට භාවිත කරයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශ වන්නේ,

 1. A පමණි.
 2. B පමණි.
 3. A හා B පමණි.
 4. A හා C පමණි.
 5. B හා C පමණි.

- 2) ගොවිපොළ හිමියෙකු තම දෛනික ජල අවශ්‍යතාව වන දිනකට ජල 6000 l / ලබා ගැනීම සඳහා දිනකට පැය 3ක් පොම්පය ක්‍රියාත්මක කරයි. පොම්පයේ ධාරිතාවය හෙවත් විසර්ජන ශීඝ්‍රතාව වනුයේ,
 1. 15.21 l/min කි.
 2. 18.26 l/min කි.
 3. 25.21 l/min කි.
 4. 33.33 l/min කි.
 5. 45.54 l/min කි.

- 3) ජල පොම්පයක් තෝරා ගැනීමේ දී සැලකිය යුතු ප්‍රධාන සාධකයක් වන්නේ,
 1. පොම්පයේ මිල ය.
 2. පොම්පයේ වගකීම් සහතිකය ය.
 3. පොම්පය සඳහා අමතර කොටස් මිල දී ගත හැකි ස්ථානය ය.
 4. පොම්පයේ ධාරිතාව හා ගුණාත්මක බව ය.
 5. පොම්ප කරන ජලයේ රසායනික ගුණාංග ය.

- 4) මඩ සහිත ජලය ඉවත් කිරීමට වඩාත් සුදුසු ජල පොම්පය වන්නේ,
 1. විවෘත ඉම්පෙලරය සහිත කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පයකි.
 2. වැසුණු ඉම්පෙලරය සහිත අඩු ධාරිත පොම්පයකි.
 3. ගැඹුරු ලිං කට්ටල සහිත කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පයකි.
 4. නියත විස්ථාපන සහිත පොම්පයකි.
 5. පිස්ටන් ආකාරයේ පොම්පයකි.

- 5) ගොවි මහතෙකු ජලය පොම්ප කිරීම සඳහා පොම්පය ක්‍රියාත්මක කළ විට පොම්පය ක්‍රියාත්මක වූ නමුත් පීඩනයක් වර්ධනය නොවී ය. මෙයට හේතු සාධක විය හැක්කේ,
 1. පොම්පයේ ආරක්ෂිත ස්ඵටිය ක්‍රියා විරහිත වීම ය.
 2. පාද කපාටය තෙක් ජල ප්‍රභවයේ ජලය නොමැති වීම ය.
 3. පොම්පය සවි කිරීමේ දී විසර්ජක හිස විශාල වීම ය.
 4. පොම්පය සවි කිරීමේ දී නැමි හා සම්බන්ධ කිරීම් වැඩි වීම ය.
 5. විශාල ධාරිතාවක ජලය පොම්ප කිරීම ය.

- 6) එක්තරා ජල සම්පාදන ක්‍රමයක දී ජල ප්‍රභවයෙන් නිකුත් කළ ජල පරිමාව ලීටර් 6000 කි. එයින් වගා ක්ෂේත්‍රයට ලැබෙන ප්‍රමාණය ලීටර් 2000කි . මෙහි ජලය ගෙන යාමේ කාර්යක්ෂමතාව,
 1. 33.33 % කි.
 2. 43.23 % කි.
 3. 48.23 % කි.
 4. 50 % කි.
 5. 53.24 % කි.

- 7). පසක පරිමාමිතික ජල ප්‍රමාණය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- ඝන මීටරයක ඇති ජල ප්‍රමාණය වේ.
 - ජලය උසක් ලෙස ප්‍රකාශ කිරීම යි.
 - හෝගයකට ලබා ගත හැකි ජල ප්‍රමාණය යි.
 - ස්කන්ධමිතික ජල ප්‍රමාණය පසේ දෘශ්‍ය විශිෂ්ට ඝනත්වයෙන් ගුණ කිරීමෙන් ලැබෙන අගය යි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් වඩාත් නිවැරදි වනුයේ,

1. A හා B පමණි.
2. A,B හා C පමණි.
3. A,B හා D පමණි.
4. B,C හා D පමණි.
5. A, B, C හා D යන සියල්ල වේ.

- 8). වාරි ජල සම්පාදනයේ දී ක්ෂේත්‍රයට ජලය සැපයිය යුත්තේ,

1. පස සංතෘප්ත වන තෙක් පමණි.
2. පසේ ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාව දක්වා පමණි.
3. ස්ථිර මැළවීම ඉවත් වන තෙක් පමණි.
4. තාවකාලික මැළවීම ඉවත් වන තෙක් පමණි.
5. පසට ජලය කාන්දු වී උතුරා යාම ආරම්භ වීම තෙක් පමණි.

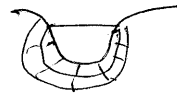
- 9). පස් නියැදි තුනක ජලය කාන්දු වීමේ රටා A, B, C, යන රූපවලින් දැක්වේ. ඒ අනුව A, B හා C යනු අනුපිළිවෙළින්,



A



B



C

1. මැටි පස, ලොම් පස, වැලි පස වේ.
2. වැලි පස, ලොම් පස, මැටි පස වේ.
3. ලොම් පස, වැලි පස, බොරළු පස වේ.
4. වැලි පස, මැටි පස, ලොම් පස වේ.
5. වැලි පස, බොරළු පස, මැටි පස වේ.

- 10). 4m ක් ගැඹුරු ලිඳකින්, 12 m ක් උසකට ජලය පොම්ප කිරීමට නියමිත ව ඇත. මෙහි විසර්ජන හිස වනුයේ,

- (1) 4 m කි.
- (2) 8 m කි.
- (3) 10 m කි.
- (4) 12 m කි.
- (5) 16 m කි.

- 11). ජල සැපයුම් පද්ධතියක් තුළින්, ජලය ගලා යෑමේ දී පාද කපාටය, නැමි සහ කරාම ආදියෙහි දී සිදු වන ඝර්ෂණ හානිය හඳුන්වනු ලබන්නේ,

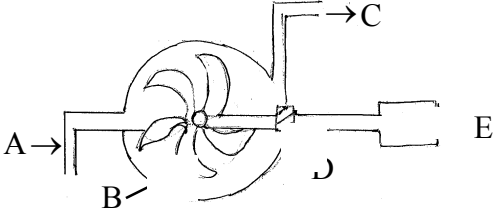
- (1) වූෂණ හිස ලෙස ය.
- (2) මුළු ඝර්ෂණ හිස ලෙස ය.
- (3) ප්‍රධාන ඝර්ෂණ හිස ලෙස ය.
- (4) සුළු ඝර්ෂණ හිස ලෙස ය.
- (5) මුළු පීඩන හිස ලෙස ය.

- 12). කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්ප සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

- (1) එමගින් ඕනෑම ගැඹුරක ඇති ජලය පහසුවෙන් එසවිය හැකි ය.
- (2) මෙය ඉම්පෙලරයකින් හා භ්‍රමණ කුටීරයකින් සමන්විත වේ.
- (3) මෙමගින් වඩා ගැඹුරේ ඇති ජලය එසවීමට ගැඹුරු ලිං කට්ටල භාවිත කළ යුතු ය.
- (4) මෙය තැනින් තැනට ගෙන යාමට හැකියාව ඇත.
- (5) ඉදි කිරීම බිම්වල පවතින මඩ සහිත ජලය ඉවත් කිරීමට යොදා ගත හැකි ය.

ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

- 1) A. පහත දැක්වෙන්නේ කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පයක කොටස් දැක්වෙන රූපසටහනකි.
 i. A, B, C, D හා E කොටස් නම් කරන්න.



- A. B.
 C. D.
 E.

- ii. කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පයක් සවි කිරීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු තුනක් සඳහන් කරන්න.

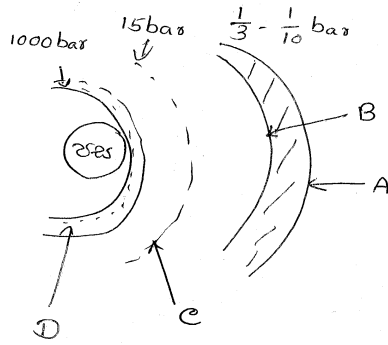
- iii. ජලය එසවීම සඳහා පිස්ටන් පොම්ප භාවිතයේ වාසි හා අවාසි දෙක බැගින් සඳහන් කරන්න.
 වාසි
 1.
 2.
 අවාසි
 1.
 2.

- B. i. විසුරුම් ජල සම්පාදන පද්ධතියක ප්‍රධාන අංග පහක් නම් කරන්න.
 1. 2.
 3. 4.
 5.

- ii. විසුරුම් ජල සම්පාදනය භාවිත කළ හැකි අවස්ථා තුනක් සඳහන් කරන්න.
 1.
 2.
 3.

- iii. බිංදු ජල සම්පාදනය භාවිත කළ හැකි අවස්ථා තුනක් සඳහන් කරන්න.
 1.
 2.
 3.

2)



A.. ඉහත රූපයෙන් දැක්වෙනුයේ පසෙහි ඇති ජලය ඉවත් කිරීමට යෙදිය යුතු පීඩන අගයන් ය. විවිධ අවස්ථාවලදී මෙම පීඩනය වෙනස් වන ආකාරය මෙහි දැක්වේ.

- i. A, B, C හා D කොටස් නම් කරන්න.
 - A. B.
 - C. D.

ii. ශාකයකට ලබා ගත හැකි ජලය පවතින්නේ කුමන අවස්ථා අතර ද?

iii. මාල මිරිස් වගා කර ඇති ක්ෂේත්‍රයක ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාවේ දී 25% ජලය තිබූ අතර ජල සම්පාදනය කරන විට එම පසේ ඇති ජල ප්‍රතිශතය 15%කි. පසේ දෘශ්‍ය ඝනත්වය 1.3gcm^{-3} වන අතර බෝගයේ මුල් විහිදෙන ගැඹුර 60 cm කි. බෝගයේ ජල අවශ්‍යතාව උසක් ලෙස ප්‍රකාශ කරන්න.

B. i. ජල සම්පාදනයේ දී ජලය ගෙන යාමේ කාර්යක්ෂමතාව යන්න හඳුන්වන්න.

ii. ජල සම්පාදන ක්‍රමයක ජල ප්‍රභවයෙන් නිකුත් කරන ජල පරිමාව 5000 l ක් වන අතර වගා ක්ෂේත්‍රය වෙත ලැබෙන්නේ 3500 l ක් පමණි. ජලය ගෙන යාමේ කාර්යක්ෂමතාව ගණනය කරන්න.

iii. ජලය ප්‍රභවයේ සිට ක්ෂේත්‍රයට ජලය ගෙන යාමේ දී සිදු වන හානිය වලක්වා ගත හැකි ක්‍රම තුනක් සඳහන් කරන්න.

- 1.
- 2.
- 3.

රචනා ප්‍රශ්න

1. මහා පරිමාණයේ ජේර වගාවක් ආරම්භ කිරීමට යන තරුණ ගොවි මහතෙක් ක්ෂුද්‍ර ජල සම්පාදන ක්‍රමයක් ස්ථාපිත කිරීමට අදහස් කරයි.
 - i. ක්ෂුද්‍ර ජල සම්පාදන පද්ධතිය ස්ථාපිත කිරීමේ දී ඔහු විසින් සැලකිය යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.
 - ii. විසුරුම් ජල සම්පාදන පද්ධතියක සීමාකාරී සාධක විස්තර කරන්න.
 - iii. විසුරුම් ජල සම්පාදනයේ වාසි විස්තර කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. ගොවිභූ කිදෙනෙක් බඩ ඉරිඟු, වැල් දොඩම් හා රතුලෑණු වගාවන් ආරම්භ කිරීමට අදහස් කරති. මෙම වගාවන් සඳහා වඩාත් උචිත ජල සම්පාදන ක්‍රම වන්නේ අනුපිළිවෙළින්,
 1. විසිරි ජල සම්පාදනය, ඇලි ජල සම්පාදනය හා පිටාර ජල සම්පාදනයයි.
 2. පිටාර ජල සම්පාදනය, බිංදු ජල සම්පාදනය හා උප පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදනයයි.
 3. ඇලි ජල සම්පාදනය, බිංදු ජල සම්පාදනය හා විසිරි ජල සම්පාදනයයි.
 4. තීරු ජල සම්පාදනය, උප පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදනය හා විසිරි ජල සම්පාදනයයි.
 5. විසිරි ජල සම්පාදනය, තීරු ජල සම්පාදනය හා බිංදු ජල සම්පාදනයයි.

2. පහත ජල සම්පාදන ක්‍රම අතරින් ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව අඩු අගයේ සිට වැඩි අගය දක්වා නිවැරදි ව පෙළ ගස්වා ඇති ප්‍රකාශය තෝරන්න.
 1. විසිරි → බිංදු → ඇලි → පිටාර
 2. බිංදු → විසිරි → ඇලි → පිටාර
 3. පිටාර → ඇලි → විසිරි → බිංදු
 4. විසිරි → ඇලි → පිටාර → බිංදු
 5. ඇලි → විසිරි → පිටාර → බිංදු

3. බෝගයක ජල අවශ්‍යතාව ගණනය කිරීම සඳහා පාදක වනුයේ බෝගයක අවදි අතරින්,
 1. බීජ පැළ අවදියයි. 2. වර්ධක අවදියයි. 3. පුෂ්පිකරණ අවදියයි.
 4. පරිණත අවදියයි. 5. පඳුරු දමන අවදියයි.

4. කෘෂිකාර්මික කටයුතුවලට ජලය ලබා දීම සඳහා භාවිත කරන ජල පොම්පයක විසර්ජන ශීඝ්‍රතාව 25 lit/mm වේ. එම ක්ෂේත්‍රය සඳහා දිනක ජල අවශ්‍යතාව 3000/ කි. එම අවශ්‍යතාව ලබා දීම සඳහා ජලය පොම්ප කළ යුතු කාලය වන්නේ පැය,
 1. 02 කි. 2. 01 කි. 3. 03 කි. 4. 04 කි. 5. 05 කි.

5. ජල පොම්ප නඩත්තු කිරීමේ දී අවධානය යොමු කළ යුතු කරුණු පිළිබඳ ව ශිෂ්‍යයකු ඉදිරිපත් කළ අදහස් තුනක් පහත දැක්වේ.
 - A. පොම්පයේ අදාළ උපාංගවලට ජලය කාන්දු වේ දැයි දෛනික ව පරීක්ෂා කළ යුතු ය.
 - B. පොම්ප මෝටරයේ ශබ්දය පිළිබඳ ව මාසිකව පරීක්ෂා කළ යුතු ය.
 - C. පොම්පයේ වෝල්ටීයතාව හා ධාරාව පිළිබඳ ව මාසික ව පරීක්ෂා කළ යුතු ය.
 ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය හෝ ප්‍රකාශය වන්නේ,
 1. A පමණි. 2. A හා B පමණි. 3. B පමණි.
 4. A හා C පමණි. 5. B හා C පමණි.

6. එක්තරා ජල සම්පාදන ක්‍රමයක ලක්ෂණ පහත දැක්වේ.
 - ජලය ගලා යන ක්ෂේත්‍ර ප්‍රමාණය මුළු භූමි ප්‍රමාණයෙන් අඩක් හෝ හතරෙන් කොටසක් පමණ වේ.
 - බඩ ඉරිඟු, උක්, අර්නාපල් වැනි බෝග සඳහා විශේෂයෙන් භාවිතා කළ හැකි ය.

මෙම ජල සම්පාදන ක්‍රමය,

1. තීරු ජල සම්පාදන ක්‍රමය වේ.
2. ඇළි හා වැටි ජල සම්පාදන ක්‍රමය වේ.
3. විසිරි ජල සම්පාදන ක්‍රමය වේ.
4. පිටාර ජල සම්පාදන ක්‍රමය වේ.
5. බෙසම් ජල සම්පාදන ක්‍රමය වේ.

7. එක්තරා වගා භූමියක් ආශ්‍රිත ව පහත තත්ත්ව දක්නට ලැබුණි.

- අවුරුද්දේ වැඩි කාලයක් ජලය හිඟ තත්ත්ව ඇති වේ.
- අධික සුළං සහිත තත්ත්ව ඇති වේ.
- බෑවුම් සහිත භූමියකි.

මෙම භූමිය සඳහා යොදා ගැනීමට සුදුසු ජල සම්පාදන ක්‍රමය වන්නේ,

1. විසිරි ජල සම්පාදන ක්‍රමය වේ.
2. තීරු ජල සම්පාදන ක්‍රමය වේ.
3. පිටාර ජල සම්පාදන ක්‍රමය වේ.
4. ඇළි හා වැටි ජල සම්පාදන ක්‍රමය වේ.
5. බිංදු ජල සම්පාදන ක්‍රමයයි.

8. බෝගයක පාරිභෝගික ජල භාවිතාව ලෙස හඳුන්වනුයේ,

1. ශාකයක මූල පද්ධතිය මගින් අවශෝෂණය කරන ජල ප්‍රමාණයයි.
2. බෝගයේ පරිවෘත්තීය ක්‍රියා සඳහා භාවිත කරන ජල ප්‍රමාණයයි.
3. බෝගය ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා භාවිත කරන ජල ප්‍රමාණයයි.
4. බිම් සැකසීමේ සිට බෝගයේ ජීවිත කාලය නිමා වන තෙක් අවශ්‍ය වන ජල ප්‍රමාණයයි.
5. බෝගයෙන් උත්ස්වේදනය හා වාෂ්පීකරණය වන ජල ප්‍රමාණයයි.

9. පුරාණ වැවක කට්ට කඩුව මගින් ඉටුවන ප්‍රධාන කාර්යය වනුයේ,

1. වැවෙහි ජල මට්ටම මැනීම ය.
2. වැව් බැම්මට වන හානිය අවම කිරීම ය.
3. වැවට රොන් මඩ ගලා ඒම සැලසවීම ය.
4. කුඹුරුවලට යන ජලයේ ලවණතාව අඩු කිරීම ය.
5. වැව් බැම්ම වෙත පැමිණෙන ජල පහරේ වේගය අඩු කිරීම ය.

10. එක්තරා බෝගයක වර්ධන අවධිය දින 30 කි. එම ප්‍රදේශයේ නිර්දේශ (සමුද්දේශ) වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනය එම අවධිය සඳහා 8.0 ක්ද, එම අවධියේදී හෝග සංගුණකය 1.2 ක්ද, වේ නම් වර්ධන අවධිය සඳහා අවශ්‍ය ජල අවශ්‍යතාව වනුයේ,

1. 32 mm/day කි.
2. 4.5 cm/day කි.
3. 288 mm/day කි.
4. 32 cm/day කි.
5. 288 cm/day කි.

11. එක්තරා බෝගයක පාරිභෝගික අවශ්‍ය ජල අවශ්‍යතාව 1050 mm ක් වේ. බෝගය සඳහා බිම් සැකසීමට 100 mm ක්වූ ජල ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වන අතර සපයන මුළු ජලයෙන් 10% ක් අපතේ යයි නම් , ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව වන්නේ,

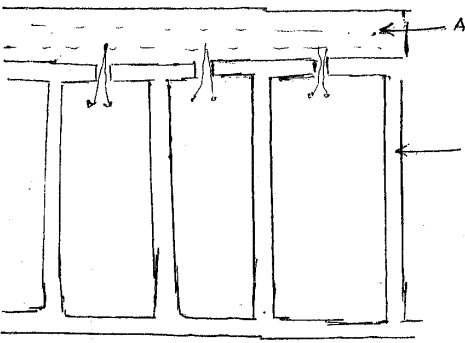
1. 1115 mm කි.
2. 1150 mm කි.
3. 1160 mm කි.
4. 1265 mm කි.
5. 1350 mm කි.

12. මිරිස් වගා කර ඇති ක්ෂේත්‍රයක කෙෂ්ත්‍ර ධාරිතාවේ ඇති පසෙහි අඩංගු භාරමිතික ජල ප්‍රතිශතය 20% ක්ද, මූල මණ්ඩල කලාපයේ ගැඹුර 50 cm ද, පසෙහි දෘශ්‍ය ඝනත්වය 1.4 gcm⁻³ ක්ද වේ. ජල සම්පාදනය කරන විට, පසෙහි භාරමිතික ජල ප්‍රතිශතය 8% ක් නම් ක්ෂුද්‍ර ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව වනුයේ,

1. 0.084 cm කි.
2. 0.426 cm කි.
3. 0.84 cm කි.
4. 4.8 cm කි.
5. 84 cm කි.

ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

1. A. බෝගයක ජල අවශ්‍යතාව සැපිරීම සඳහා කෘත්‍රීම ව ජලය සැපයීමට විවිධ ජල සම්පාදන ක්‍රම භාවිත කරනු ලැබේ. එවැනි එක් ක්‍රමයක් පහත රූපසටහනින් දැක්වේ.



- i. ඉහත ජල සම්පාදන ක්‍රමය නම් කරන්න.
.....
- ii. මෙම ජල සම්පාදන ක්‍රමය භාවිත කිරීමට වඩාත් සුදුසු බෝග දෙකක් නම් කරන්න.
1. 2.
- iii. මෙම ජල සම්පාදන ක්‍රමයේ වාසි දෙකක් ලියන්න.
1.
2.
- iv. ඉහත ජල සම්පාදන පද්ධතියේ ජලය යෙදීමේ කාර්යක්ෂමතාව 60% කි. ශුද්ධ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව 9cm පමණ වේ. ඉහත ක්ෂේත්‍රයේ ස්ථාපිත කර ඇති බෝගයේ දළ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව ගණනය කරන්න.
.....
.....
.....
.....

B. ජල සම්පාදන ක්‍රමයක කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නැංවීම තුළින් බෝගයක නිෂ්පාදන වියදම අවම කිරීම සඳහා ගොවි මහතාට විවිධ පියවර ගත හැකිය.

- i. පහත අවස්ථාවල කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නැංවීමට ගත හැකි පියවර බැගින් ලියන්න.
 - A. ජලය ගෙන යාමේ කාර්යක්ෂමතාව
.....
 - B. ජලය යෙදීමේ කාර්යක්ෂමතාව
.....
- ii. පෘෂ්ඨීය හා උප පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදන ක්‍රම අතර වෙනස්කම් තුනක් සඳහන් කරන්න.

පෘෂ්ඨීය	උප පෘෂ්ඨීය
1.
2.
3.

රචනා ප්‍රශ්න

1. a. ක්ෂේත්‍රයට උචිත ජල සම්පාදන ක්‍රමයක් තේරීමේ දී සැලකිය යුතු සාධක විස්තර කරන්න.
b. ක්ෂුද්‍ර ජල සම්පාදන ක්‍රම නම් කර එම ක්‍රම සංසන්දනාත්මකව විස්තර කරන්න.
c. ජල සම්පාදන ක්‍රමයක කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නැංවීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරන්න.

2. a. වැවක කොටස් නම් කර එක් එක් කොටසේ කාර්යයන් විස්තර කරන්න.
b. ශ්‍රී ලංකාවේ වාරි පද්ධතියක ඇළ මාර්ග හා බැඳුණු තාක්ෂණික පසුබිම පැහැදිලි කරන්න.
c. බෝගයක පාරිභෝගික ජල භාවිතයට දායක වන වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනය කෙරෙහි බලපාන සාධක පිළිබඳ ව විස්තර කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. *Bacillus thuringiensis* නම් බැක්ටීරියාවෙන් ලබා ගත් ජානයක් සමහර සෝයා බෝංචි ශාක ප්‍රභේදවලට ඇතුළත් කර ඇත්තේ එම, ශාකයේ
 1. වර්ධන වේගය වැඩි කර ගැනීමට ය.
 2. කෘමි ප්‍රතිරෝධතාව වැඩි කර ගැනීමට ය.
 3. බීජවල වර්ණය අඩු කිරීමට ය.
 4. හිරු එළියට ඔරොත්තු දීම වැඩි කිරීමට ය.
 5. ශාකයේ රෝග ප්‍රතිරෝධතාව වැඩි කිරීමට ය.

2. පළිබෝධ පාලනයට යොදා ගත හැකි ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක ක්‍රමයක් වන්නේ,
 1. අතින් එකතු කිරීම ය.
 2. කුරුල්ලන් වගා බිමට ගෙන්වා ගැනීමය.
 3. ශාක එල පොලිතින්වලින් ආවරණය කිරීම ය.
 4. නියමිත කලට බෝග වගාව ය.
 5. ජෛව පළිබෝධ නාශක භාවිතය.

3. *my ; m/odyj , k ^Cyperus rotundus* පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය හෝ නිවැරදි ප්‍රකාශ තෝරන්න.
 - A. ඖෂධ ලෙස භාවිත වේ.
 - B. බීජ මගින් පමණක් ප්‍රචාරණය වේ.
 - C. පාංශු බාදනයේ වේගය අඩු කරයි.
 - E. පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එක් කරයි.
 1. A හා B පමණි. 2. A හා C පමණි. 3. A,C හා D පමණි
 4. A,B හා C පමණි. 5. A, B, C හා D යන සියල්ලම ය.

4. ඒකාබද්ධ පළිබෝධ පාලනය පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය වනුයේ,
 1. පළිබෝධ හානි 50% දක්වා පාලනය කිරීම සෑහේ.
 2. පළිබෝධ හානි 100% දක්වා පාලනය කිරීම සෑහේ.
 3. කිසිම අවස්ථාවක පළිබෝධ නාශක භාවිත කළ යුතු නොවේ.
 4. මිල අඩු පළිබෝධ නාශක භාවිත කිරීම සුදුසු වේ.
 5. අස්වැන්න ආර්ථික හානියක් නොවන ලෙස පළිබෝධ පාලනය කළ යුතු වේ.

5. ආක්‍රමණශීලී වල් පැළෑටි පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය වනුයේ,
 1. වෙනත් රටවලින් අප රටට පැමිණ මෙහි ජෛව විවිධත්වය ඉහළ නැංවීමට උපකාරී වේ.
 2. ස්වාභාවික පරිසරවල ඇති වල් දර්ශ සමග මුසු වී එම දර්ශවල ජාන සංයුතිය වෙනස් කරයි.
 3. මිනිසාගේ සෞඛ්‍යයට බලපෑම් ඇති නොකරයි.
 4. *Parthenium hysterophorus* යනු ආක්‍රමණශීලී වල් පැළෑටියක් වූ කිඹුල්වැන්නයි.
 5. ආක්‍රමණශීලී වල් පැළෑටි භූමි අලංකරණයට භාවිත නොවේ.

6. පහත කාණ්ඩ අතරින් දිලීර රෝග අඩංගු කාණ්ඩය වන්නේ,
 1. ඇන්ත්‍රැක්තෝස්, මෘදු කුණු වීම, කෙසෙල් වඳ පීදීම ය.
 2. කොළ පාලුව, ඇන්ත්‍රැක්තෝස්, පිටිපුස් රෝගය ය.
 3. කෙසෙල් වඳ පීදීම, කොළ පාළුව, දියමලන් කෑම ය.
 4. කෙසෙල් පැනමා, හිටු මැරීම, කොළපාළුව ය.
 5. හිටු මැරීම, කෙසෙල් වඳ පීදීම, ඇන්ත්‍රැක්තෝස් ය.

07. ශාක රෝග ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත දැක් වේ.

- A. ශාක කුරු වීම
- B. මුල්හි ගැට ඇති වීම
- C. නෙක්රෝසිස ලප ඇති වීම
- D. පත්‍ර විචිත්‍ර වීම

ඉහත සඳහන් ලක්ෂණ අතුරෙන් වයිරස් රෝග ලක්ෂණ වනුයේ,

- 1. A හා B පමණි. 2. A හා C පමණි. 3. A හා D පමණි.
- 4. B හා C පමණි. 5. B හා D පමණි.

● පහත දක්වා ඇත්තේ කෘමි පළිබෝධ ගහණය කාලයන් සමග වෙනස්වන ආකාරය දැක්වෙන ප්‍රස්තාරයකි. ප්‍රශ්න අංක 8, 9, 10 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමට මෙම ප්‍රස්තාරය යොදා ගන්න.

පළිබෝධ ගහණ ඝනත්වය

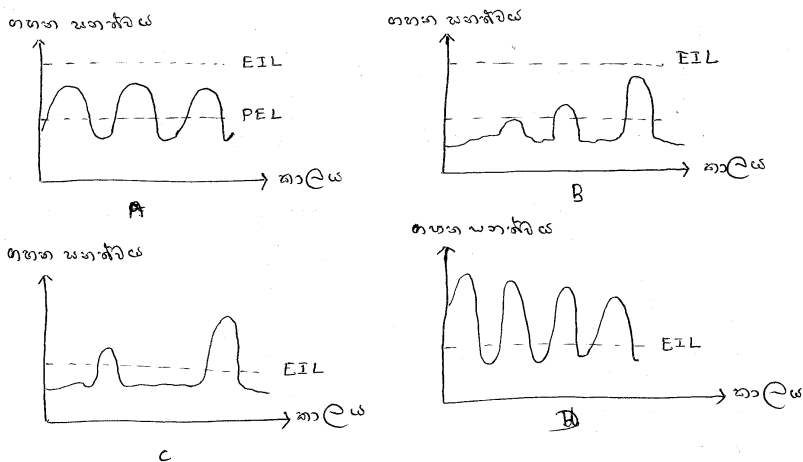
කාලය

- 8. මෙම ප්‍රස්තාරයේ A හා D ලෙස දක්වා ඇත්තේ පිළිවෙළින්,
 - 1. ගහන සමතුලිත මට්ටම සහ ආර්ථික දේහලිය මට්ටම යි.
 - 2. ආර්ථික හානිදායී මට්ටම සහ ආර්ථික දේහලිය මට්ටම යි.
 - 3. ගහන සමතුලිත මට්ටම සහ ආර්ථික හානිදායක මට්ටම යි.
 - 4. වසංගත මට්ටම සහ ආර්ථික හානිදායක මට්ටම යි.
 - 5. වසංගත මට්ටම සහ ආර්ථික දේහලිය මට්ටම යි.
- 9. කෘමිනාශක යෙදීම සිදු කර ඇත්තේ,
 - 1. B හිදී ය. 2. H හිදී ය. 3. I හිදී ය. 4. J හිදී ය. 5. K හිදී ය.
- 10. ස්වාභාවික සතුරන් ගහනය නිරූපණය වන්නේ,
 - 1. A මගිනි. 2. C මගිනි. 3. D මගිනි. 4. E මගිනි. 5. F මගිනි.
- 11. පැයට කිලෝමීටර් 8 ක වේගයකින් ගමන් කරන විට හෙක්ටයාරයකට ලීටර 200ක් ලෙස අංක ශෝධනය කර ඇති ඉසින යන්ත්‍රයකින් පැයට කිලෝමීටර් 4 ක වේගයකින් ගමන් කරන විට ඉසින ශීඝ්‍රතාව වන්නේ,
 - 1. 100 l/කි. 2. 200 l/කි. 3. 300 l/කි. 4. 400 l/කි. 5. 500 l/කි.

12. ශාක රෝග කාරක කිහිපයක් සහ ඒවා මගින් ඇති කරන රෝගවල රෝග ලක්ෂණ දැක්වෙන වගුවක් පහත දැක් වේ.

රෝග කාරකය	රෝග ලක්ෂණ
1. දිලීර	a. පිළිකා, කුණුවීම
2. බැක්ටීරියා	b. හරිතකෘමීය රිෂ්ට, මුදු ලප
3. වෛරස්	c. ගැට හා රිෂ්ට (Cyst)
4. වටපණුවන්	d. අංගමාරය, මැලවීම

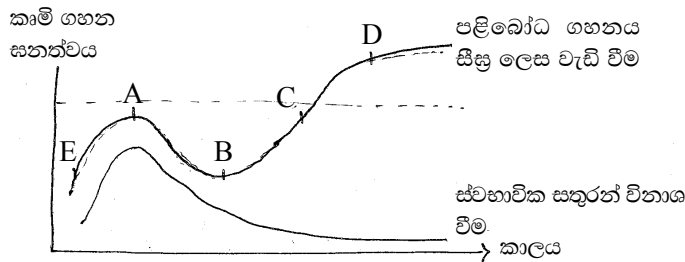
- එක් එක් රෝග කාරකය සඳහා අදාළ රෝග ලක්ෂණ නිවැරදිව දැක්වෙන්නේ පිළිවෙළින්,
- 1-a, 2-b, 3-c හා 4-d මගිනි.
 - 1-b, 2-a, 3-c හා 4-d මගිනි.
 - 1-a, 2-b, 3-d හා 4-c මගිනි.
 - 1-b, 2-c, 3-a හා 4-d මගිනි.
 - 1-a, 2-d, 3-a හා 4-c මගිනි.
13. වගා ක්ෂේත්‍රයකට පළිබෝධ පාලන ක්‍රම හඳුන්වා දීමට වඩාත් සුදුසු අවස්ථාව වන්නේ,
1. ඵල සෑදීමට පෙර ය.
 2. පළිබෝධකයා හානිකරන අවදියට පත් වීමට පෙර ය.
 3. පළිබෝධය ශාකයට හානි කිරීම ආරම්භ කිරීමට පසුව ය.
 4. පුෂ්ප සෑදීමෙන් පසුව ය.
 5. වර්ධක අවදියෙන් පසුව ය.
15. පහත දැක්වෙන වල් පැළෑටි අතරින් වාර්ෂික වල් පැළෑටි පමණක් දැක්වෙන පිළිතුර වනුයේ,
1. මොණරකුඩුම්බිය, කුප්පමේනියා, කඩු පහර හා ඇත් අඩි වේ.
 2. කරල් හැබ, වල් හෙන්දිරික්කා, කුප්පමේනියා හා ගිරාපලා වේ.
 3. මානා, ගඳපාන, කළාඳුරු, වල් හෙන්දිරික්කා හා කුප්පමේනියා වේ.
 4. ඇටෝර, කළාඳුරු, ඇත්තඩි, කරල්හැබ හා බජරි වේ.
 5. මොණරකුඩුම්බිය, කුප්පමේනියා, කඩුපහර හා ගිරාපලා වේ.
16. ආගන්තුක ආක්‍රමණශීලී වල් පැළෑටි පැතිරී යාම වැළැක්වීමට සුදුසු ම ක්‍රමය වන්නේ,
1. භෞතික ක්‍රමය යි.
 2. ව්‍යවස්ථාපිත ක්‍රමය යි.
 3. යාන්ත්‍රික ක්‍රමය යි.
 4. රසායනික ක්‍රමය යි.
 5. ජෛව විද්‍යාත්මක ක්‍රමය යි.
17. පහත ප්‍රස්තාරවලින් දැක්වෙන්නේ, කෘමි ගහනයක ගහන ඝනත්වය කාලය සමඟ විචල්‍ය විය හැකි ආකාර කිහිපයකි. මේ අතරින් පළිබෝධ නොවන ගහන ඝනත්ව ඇති අවස්ථාව පෙන්නුම් කරනුයේ,



- (1) A හා B හි පමණි.
- (2) B හා C හි පමණි.
- (3) C හා D හි පමණි.
- (4) A හා C හි පමණි.
- (5) B හා D හි පමණි.

18. වි වගාවට හානි කරන කෘමීන් අතුරින්, ගොයම් මකුණාගේ හානිය වැඩි පුරම දක්නට ලැබෙනුයේ,
- (1) වර්ධක අවදියේ දී ය.
 - (2) ප්‍රජනක අවදියේ දී ය.
 - (3) පීදෙන හා කිරි වදින අවදියේ දී ය.
 - (4) ශාකයේ සියලුම අවදිවල දී ය.
 - (5) වර්ධක හා ප්‍රජනක අවදිවල දී ය.

19. පහත දැක්වෙන්නේ, කාලය සමඟ පළිබෝධ නාශක මගින් ස්වභාවික සතුරන් සහ පළිබෝධ ජීවී ගහන සන්නවය විචලය වන ආකාරය දැක්වෙන ප්‍රස්තාරයයි.



ඉහත ප්‍රස්තාරයට අනුව මෙම වගාවට කෘමි නාශක යෙදිය යුතු සුදුසුම අවස්ථාව මින් කුමක් ද?

- (1) A අවස්ථාව
- (2) B අවස්ථාව
- (3) C අවස්ථාව
- (4) D අවස්ථාව
- (5) E අවස්ථාව

20. එක්තරා ප්‍රදේශයක වි වගාවක පහත දැක්වෙන ලක්ෂණ දැකිය හැකි විය.

- * ගොයම් පත්‍ර මත කැදලි ආකාර බිත්තර දැකිය හැකි ය.
- * පීදීමට පෙර ගොයම් ශාකවල මැද ඇති ළපටි පත්‍ර මිය ගොස් ඇත.
- * පීදීමට ආසන්න ගොයම් ශාකවලට හානි සිදු වී ඇති අවස්ථාවල සුදු පැහැයට වියළී ගිය කරල් දැක ගත හැකි විය.

ඉහත ලක්ෂණවලට අනුරූපී ව මෙම හානිය සිදු කර ඇති පළිබෝධකයා විය හැක්කේ පහත කවරෙක් ද?

- (1) ගොයම් මැස්සා
- (2) ගොයම් කොළ හකුළුවන දළඹුවා
- (3) කහ පුරුක් පණුවා
- (4) පැළ මැක්කා
- (5) ගොක් මැස්සා

21. *Nilaparvata lugens* යන විද්‍යාත්මක නාමයෙන් හඳුන්වන පළිබෝධකයා වන්නේ,

- (1) රතු කපු මකුණා ය.
- (2) කුඩිත්තා ය.
- (3) දුඹුරු පැළ කීඩිච්චා ය.
- (4) සුදු මැස්සා ය.
- (5) ගොයම් මකුණා ය.

22. බහුල ව පරිසර පද්ධතිවල දැකිය හැකි, ඒක වාර්ෂික, පළල් පත්‍ර, ගොඩබිම වැවෙන වල් පැළෑටියක් වන්නේ,

- (1) ගඳපාන ය.
- (2) මොනරකුඩුම්බිය ය.
- (3) ඇටෝරා ය.
- (4) කුප්පමේණියා ය.
- (5) ඇත්තඩි ය.

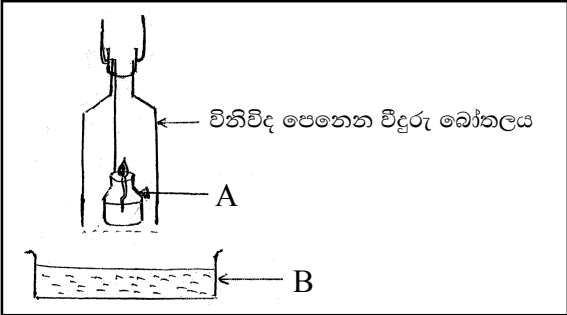
23. වි වගාවේ දී යොදා ගත හැකි, තෝරා නසන වල් නාශක වන්නේ පහත කුමන යුගලය ද?

- (1) MCPA සහ 3.4.D.P.A. ය.
- (2) MCPA සහ ග්ලයිපොසේට් ය.
- (3) පැරකොට් සහ 3.4.D.P.A. ය.
- (4) පැරකොට් සහ 2.4.D. ය.
- (5) ග්ලයිපොසේට් සහ 2.4.D. ය.

24. කහවන් වී, කුරු වී, වර්ධනය බාල වී ගොස් මැල වී ගිය තක්කාලි පැළයක් ගෙන, කඳ කොටසක් කපා ජල බඳුනකට දමන ලදී. මෙහි දී සුදු පැහැ සුවයක් පිට විය. ඒ අනුව තක්කාලි ශාකයට,
- (1) Phythium දිලීරය ආසාදනය වී ඇත.
 - (2) Erwinia බැක්ටීරියාව ආසාදනය වී ඇත.
 - (3) Pseudomonas බැක්ටීරියාව ආසාදනය වී ඇත.
 - (4) තක්කාලි ශාකයට Agerobacterium දිලීරය ආසාදනය වී ඇත.
 - (5) තක්කාලි ශාකයට Phytophthora දිලීරය ආසාදනය වී ඇත.
25. එක් එක් වෛරසයට විශේෂිත න්‍යෂ්ටික අම්ල හඳුනා ගැනීම තුළින් වෛරස් හඳුනා ගන්නා ක්‍රමවේදය වන්නේ,
- | | | |
|---------------------------|------------------------|------------|
| (1) Direct ELISA ය. | (2) Indirect ELISA ය. | (3) PCR ය. |
| (4) Gel electroporosis ය. | (5) Microscope Test ය. | |

ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

1) A. අංක I සිය V දක්වා ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමට පහත රූප සටහන යොදා ගන්න.



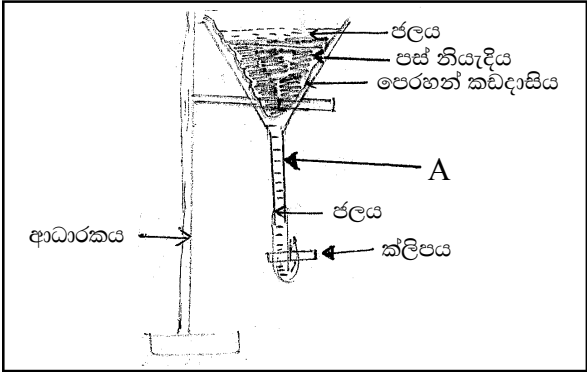
- i. මෙම රූපසටහනෙහි දක්වා ඇති උපකරණය නම් කරන්න.

- ii. A හා B කොටස් නම් කරන්න.
A -----
B -----
- iii. ඉහත B හි අඩංගු ද්‍රවය කුමක්ද?

- iv. ඉහත B හි ද්‍රවය අඩංගු කිරීමේ ප්‍රධාන අරමුණ කුමක්ද?

- v. මෙම උපකරණය ප්‍රධාන වශයෙන් යොදා ගන්නේ කුමක් සඳහාද?

B. අංක i සිය v දක්වා ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමට පහත රූප සටහන යොදා ගන්න.



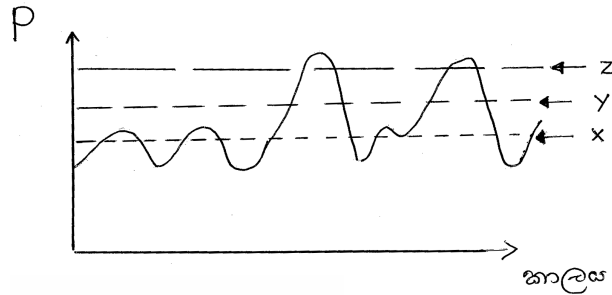
- i. මෙම උපකරණය නම් කරන්න.

- ii. මෙම ඇටවුම සකස් කරන්නේ කුමක් සඳහා ද?

- iii. මෙම ඇටවුම මෙලෙස සකසා කොපමණ කාලයක් තැබිය යුතු ද?

iv. අන්වීක්ෂීය පරීක්ෂණය සඳහා ඉහත ඇටවුමෙන් කුමන ජල කොටසක් ලබා ගනියි ද?

C. පළිබෝධකයෙක් ද යන්න තීරණය කිරීම සඳහා එම ජීවියාගේ හානියේ මට්ටම හඳුනා ගත යුතුය.



i. ජීවියාගේ හානියේ මට්ටම හඳුනාගත හැකි නිර්ණායකයක් ලෙස P දක්වා ඇත. P යනු කුමක්ද?

ii. X, Y, Z නම් කරන්න.

X -

Y -

Z -

iii. පළතුරුවලට හානි කරන කෘමි පළිබෝධකයෙකුගේ සාමාන්‍ය නාමය හා විද්‍යාත්මක නාමය ලියන්න.

සාමාන්‍ය නාමය -

විද්‍යාත්මක නාමය -

iv. ඒකාබද්ධ (සමෝධානික) පළිබෝධ පාලනය යනු කුමක් ද?

D. i. කෘමි හා කෘමි නොවන සත්ත්ව පළිබෝධ පාලන ක්‍රම හතරක් සඳහන් කරන්න.

1.

2.

3.

4.

ii. කෘමි පළිබෝධ පාලනයට යොදා ගන්නා උරුමයක් ලෙස භාවිත වන රසායන ද්‍රව්‍යයක් සඳහන් කරන්න.

iii. උරුමයක් නඩත්තු කිරීමේ දී සැලකිය යුතු එක් කරුණක් ලියන්න.

2) A. i. යම්කිසි වගාවක් තුළ පළිබෝධ වසංගත තත්වයක් ඇති වීමට හේතු තුනක් සඳහන් කරන්න

1.
2.
3.

ii. ආර්ථික දේහලිය මට්ටම, යනු කුමක්ද?

.....
.....

B. i. වල් පැළෑටිවලින්, බෝග අස්වැන්නට සිදුවන හානි තුනක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.
3.

ii. වල් පැළෑටි පාලනයේ දී යොදා ගත හැකි ක්‍රම කිහිපයක් පහත දැක්වේ. මෙමගින් පාලනය සිදුවන ආකාරය සඳහන් කරන්න.

- a. ප්‍රධාන බෝගය සමග කවිපි හා මුං වැනි මාශ බෝග, ධාන්‍ය වර්ග හෝ මඤ්ඤොක්කා වැනි බෝග වගා කිරීම
.....
.....
- b. බහු වාර්ෂික බෝග වගාවේදී බතල වැනි බිම් ආවරණ බෝග වගා කිරීම
.....
.....
- c. සැල්විනියා පාලනය සඳහා, *Paulinia acumiíta* (පැව්ලිනියා ඇකියුමිනාටා) භාවිත කිරීම
.....
.....
- d. හයිඩ්‍රිල්ලා හා වෙනත් නිමග්න වල් පැළෑටි පාලනයට පීතියම් විශේෂ (*Phythium spp*) (දිලිර) යොදා ගැනීම.
.....
.....

C. i. ආගන්තුක ආක්‍රමණශීලී වල් පැළෑටියක් යනු කුමක් ද?

.....
.....
.....

ii. ආගන්තුක ආක්‍රමණශීලී වල් පැළෑටි සඳහා නිදසුන් තුනක් ලියන්න.

.....
.....
.....

3) A. i. දියර ඉසිනයක් අංකශෝධනය යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?

.....
.....
.....

ii. දියර ඉසිනයක අංක ශෝධනය සඳහා පහත මිනුම් ලබා ගන්නා ලදී.

- විනාඩියක් තුළ දියර ඉසීම කළ භූමියේ වර්ගඵලය = 10m²
- විනාඩියක දී පිට වූ දියර පරිමාව = 200 ml
- ටැංකියේ ධාරිතාව = 10 l
- පළිබෝධ නාශක නිර්දේශය = හෙක්ටාර 1 කට 120 l

1. හෙක්ටාර 1 කට දියර ඉසීමට ගත වූ කාලය කොපමණ ද?
.....
2. හෙක්ටාර 1 කට දියර ඉසීමට අවශ්‍ය ටැංකි ගණන කොපමණ ද?
.....
3. එක් ටැංකියකට මිශ්‍ර කළ යුතු පළිබෝධ නාශක ප්‍රමාණය කොපමණද?
.....

4) A. i. වල් පැළෑටියක් යනු කුමක් ද?
.....

ii. රූපාකාරය අනුව වල් පැළෑටි වර්ගීකරණය කර ඒ එක් එක් කාණ්ඩය සඳහා උදාහරණය බැගින් දෙන්න.

කාණ්ඩය	උදාහරණය
1.
2.
3.

iii. වල් පැළෑටි වර්ගීකරණයේ ඇති වැදගත්කම් දෙකක් දක්වන්න.

1.
2.

B. පළිබෝධනාශක ඇසුරුමක ඇති ලේබලයේ අත්‍යවශ්‍යයෙන් ම අඩංගු විය යුතු කරුණු තුනක් දක්වන්න.

1.
2.
3.

C. බෝගයක කෘමි උවදුරක් පාලනය කිරීම සඳහා කෘමිනාශක තේරීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු දෙකක් දක්වන්න.

1.
2.

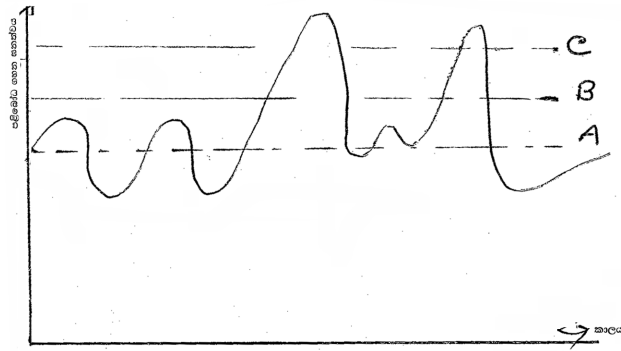
D. i. රසායනික වල් මර්දනයේ අවාසි තුනක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.
3.

ii. වල් පැළෑටි අතර ඇති තෘණ හා පත් වර්ග වෙන් කර හඳුනා ගැනීමට භාවිත කළ හැකි ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.
3.

5) A. i. ඉහත A, B හා C මට්ටම් නම් කරන්න.



- A.
- B.
- C.

ii. බෝග වගාවක දී B මට්ටමේ දී ගොවියකු පළිබෝධ පාලනය ආරම්භ කිරීමෙන් ඔහුට අත්වන අවාසිය කුමක් ද?

.....

iii. පළිබෝධ ගහන ඝනත්වය C අවස්ථාවට පත් වීමට හේතු තුනක් සඳහන් කරන්න.

- 1.
- 2.
- 3.

B. i. රට තුළ රෝග හා පළිබෝධ පැතිරීම හා වෙනත් රටකින් නව රෝග හා පළිබෝධ ඇතුළු වීම වැළැක්වීමට භාවිත කරන පළිබෝධ පාලන ක්‍රමය කුමක් ද?

.....

ii. ඉහත පළිබෝධ පාලන ක්‍රමය සඳහා ලංකාවේ දැනට ක්‍රියාත්මක පනත කුමක් ද?

.....

iii. ඒකාබද්ධ පළිබෝධ පාලන ක්‍රම අනුගමනය කිරීමේ දී සැලකිය යුතු ප්‍රධාන කරුණු තුනක් සඳහන් කරන්න.

- 1.
- 2.
- 3.

රචනා ප්‍රශ්න

1. i. පළිබෝධ කහානි ආර්ථික හානිදායක මට්ටමෙන් පහළ තබා ගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි ශ්‍රේණි විද්‍යාත්මක පළිබෝධ පාලන ක්‍රම විස්තර කරන්න.
ii. පළිබෝධ පාලනයට යොදා ගන්නා යාන්ත්‍රික හා භෞතික ක්‍රම විස්තර කරන්න.
iii. ජෛව විද්‍යාත්මක පළිබෝධ පාලනයේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.
2. i. උදාහරණ ගෙන හැර දක්වමින් ශාකයකට රෝග ඇති කරන ජෛව සාධක විස්තර කරන්න.
ii. ඒකාබද්ධ කෘමි පළිබෝධ පාලනය හඳුන්වා මෙම ක්‍රමයේ වාසි සහ අවාසි විස්තර කරන්න.
iii. පළිබෝධ පාලනය ආර්ථික හානි දායක මට්ටමට පහළින් පවත්වා ගැනීම සඳහා පිළිපැදිය යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

- 1) ගොවිපොළ සතුන් ඇති කිරීමේ ක්‍රම පිළිබඳව පහත ප්‍රකාශ අතරින් වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
 1. නිදැලි ක්‍රමය නාගරික ප්‍රදේශවල කුකුළන් ඇති කිරීම සඳහා වඩාත්ම සුදුසු ක්‍රමය වේ.
 2. අඩ සියුම් ක්‍රමය යටතේ ඇති කරන කිකිළියන්ගේ බිත්තර නිෂ්පාදනය නිදැලි ක්‍රමය යටතේ ඇති කරන කිකිළියන්ගේ බිත්තර නිෂ්පාදනයට වඩා අඩු ය.
 3. අඩ සියුම් ක්‍රමය යටතේ සතුන්ට රෝග බෝ වීම නිදැලි ක්‍රමයට සාපේක්ෂව වැඩි ය.
 4. වටමාරු ක්‍රමය අඩ සියුම් ක්‍රමයෙන් ලබා ගත හැකි විශේෂ වාසියකි.
 5. සියුම් ක්‍රමය සඳහා වැඩි කම්කරු ක්‍රමයක් අවශ්‍ය වේ.
 - පහත ගැලීම් සටහනින් එළදෙනකගේ ඩිම්බ කෝෂයක් තුළ ඩිම්බයක් නිපදවීමේ මූලික අදියරයන් පෙන්වයි.
 ජනක අපිච්ඡදය → ප්‍රාථමික ස්‍රූනිකාව → වර්ධනය වන ස්‍රූනිකාව → A ′ ඩිම්බ සෛල B
 ඒ ඇසුරින් 2 හා 3 ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.
- 2) A විය හැක්කේ,
 1. ග්‍රාපීය ස්‍රූනිකාව ය.
 2. ද්විතීයික ස්‍රූනිකාව ය.
 3. ඩිම්බය ය.
 4. ජීන දේහය ය.
 5. මජ්ජා විය ය.
- 3) B මගින් සුවය වන හෝර්මෝනය වන්නේ,
 1. ඊස්ට්‍රජන් ය.
 2. HVG ය.
 3. ප්‍රොජෙස්ටරෝන් ය.
 4. තයිරොක්සීන් ය.
 5. FSH ය.
- 4) එළදෙනකගේ මද වක්‍රය පාලනය සඳහා ඉතා වැදගත් වන හෝර්මෝන දෙවර්ගයක් වන ස්‍රූනිකා උත්තේජක හෝර්මෝනය හා ලුටෙනිකාරක හෝර්මෝනය සුවය කරනුයේ,
 1. ග්‍රාපීය ස්‍රූනිකාවෙනි.
 2. ජීන දේහයෙනි.
 3. ඩිම්බ සෛලයෙනි.
 4. පූර්ව පිටියුටරියෙනි.
 5. තයිරොසීන් ග්‍රන්ථියෙනි.
- 5) පහත ප්‍රකාශ අතරින් එළදෙනකගේ මද වක්‍රය සඳහා බලපාන හෝර්මෝන හා ඉන් සිදු කරන කාර්යයන් කිහිපයක් හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශය වන්නේ,
 1. LH හෝර්මෝනය ඩිම්බ කෝෂ මත බලපෑමෙන් ස්‍රූනිකා වර්ධනය ආරම්භ වේ.
 2. වර්ධනය වන ස්‍රූනිකා තුළ ඊස්ට්‍රජන් හෝර්මෝනය නිපද වේ.
 3. රුධිරයේ FSH මට්ටම ඉහළ ගිය විට ඩිම්බ සෛලය නිදහස් වේ.
 4. ඊස්ට්‍රජන් මගින් කලලය තහවුරු කිරීම කලල පෝෂණය හා ක්ෂීර ග්‍රන්ථිවල වර්ධනය සිදු කරයි.
 5. FSH හෝර්මෝනය මගින් ගැබ් ගැනීම සඳහා ගර්භාෂය හා අනෙකුත් ප්‍රජනන අවයවයන් සුදානම් කෙරේ.

- 6) සත්ත්ව පාලනයේදී එළඳෙනක අභිජනනය සඳහා යොදාගනු ලැබීමට වඩාත් සුදුසු අවස්ථාව වන්නේ,
1. ප්‍රජනක පද්ධතියේ වර්ධනය සම්පූර්ණ වූ පසුව ය.
 2. ප්‍රජනක හෝමෝන ප්‍රාචය වීමත් සමගය.
 3. ද්විතියික ලිංගික ලක්ෂණ පහළ වීමත් සමගය.
 4. තම පරිණත ශරීර බරින් 2/3 ක බරකට දෙන එළැඹීමෙන් පසුවය.
 5. තම පරිණත ශරීර බරින් 1/3 ක බරකට දෙන එළැඹීමෙන් පසුවය.

7) දෙනුන්ගේ ප්‍රජනක කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නැංවීමට යොදාගන්නා ශල්‍යකර්ම කලල මාරුව සිදුකරන පියවර පහත දැක්වේ.

- A දයක දෙනගෙන් විශිෂ්ට ඩිම්බ පිට කරවීම
- B කලල සෝදන හැරීම
- C දයක දෙන සිංචනය කරවීම
- D කලල තක්සේරුව
- E කලල බද්ධය
- F ග්‍රාහක දෙනුන් තේරීම හා සුදානම් කිරීම

ඉහත ක්‍රියාවලියේ පියවර නිවැරදිව අනුපිළිවෙලින් දක්වා ඇති වරණය කුමක්ද?

1. $F \rightarrow E \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A$
2. $D \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C$
3. $A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow B \rightarrow F \rightarrow E$
4. $A \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow F \rightarrow E$
5. $E \rightarrow D \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A \rightarrow F$

8) කිරි ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන සඳහා අමු ද්‍රව්‍යයක් ලෙස කිරි භාවිත කිරීමේදී කිරිවල ගුණාත්මක බව ඉතා වැදගත් වේ. කිරිවල ගුණාත්මක බව කෙරෙහි බලපාන සාධක පිළිබඳව පහත දී ඇති ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

- A ක්ෂීරණයේ ආරම්භක අවධියේ හා අවසන් අවධියේ කිරිවල ගුණාත්මක බව එකිනෙකට වෙනස් වේ.
- B එළඳෙනුන්ගේ කිරිවල ගුණාත්මක බව කෙරේ බලපාන ප්‍රධාන රෝගයක් වන්නේ කුර හා මුඛ රෝගයයි.
- C අතින් කිරි දෙවීමේදී යන්ත්‍රානුසාරයෙන් කිරි දෙවීමට සාපේක්ෂව සෞඛ්‍යාධිකාරක බව අඩු හෙයින් එය කිරිවල ගුණාත්මක බවට බලපායි.

ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වනුයේ,

1. A පමණි.
2. B පමණි.
3. A හා B පමණි.
4. A හා C පමණි.
5. B හා C පමණි.

9) මස් වල ගුණාත්මක බව පරීක්ෂා කිරීම සඳහා සිදු කරන ලද ක්‍රියාකාරකමකදී දෙන ලද මස් සාම්පලයක් පිළිබඳව ශිෂ්‍යයෙකු විසින් පහත ප්‍රකාශ කරන ලදී.

- A වර්ණය ලා පැහැයක් ගනී.
- B අභ්‍යන්තර ජල ප්‍රතිශතය 60% පමණ වේ.
- C වයනය මෘදු ස්වභාවයක් ගනී.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතා ඇගයීමේදී සලකනු ලබන ලක්ෂණ වන්නේ,

1. A පමණි.
2. B පමණි.
3. A හා B පමණි.
- 34 A හා C පමණි.
5. A, B හා C යන සියල්ලම

10) කිරිවල ගුණාත්මක බව සඳහා සිදු කරන පරීක්ෂණවල දී ලැක්ටෝ මීටරය යොදාගනු ලබන්නේ,

1. මේද ප්‍රතිශතය නිර්ණය කිරීමට ය.
2. මුළු ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය නිර්ණය කිරීමට ය.
3. මේද නොවන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය නිර්ණය කිරීමට ය.
4. විශිෂ්ට ගුරුත්වය නිර්ණය කිරීමට ය.
5. ආම්ලිකතාව නිර්ණය කිරීමට ය.

- 11) බිත්තරයක බාහිර හා අභ්‍යන්තර ලක්ෂණ අනුව එහි නැවුම් බව තීරණය කළ හැකිය. ඒ අනුව නැවුම් බිත්තරයක ලක්ෂණයක් වන්නේ,
 1. බිත්තරය තුළ විශාල වාත කුහරයක් සහිතවීම ය.
 2. බිත්තරය වටා තුනී කෙරටනීමය ස්තරයක් පැවතීම ය.
 3. පාරදෘශ්‍ය ඇල්බියුමින් ස්තරයක් පැවතීම ය.
 4. දුර්වල පටලයක් සහිත කැඩෙන සුලු ඇල්බියුමින් ස්තරයක් පැවතීම ය.
 5. පිරිසිදු හා නොබිඳුණු බිත්තර කටුවක් සහිතවීම ය.

- 12) කර්මාන්තයක් ලෙස යොදා ගැනීමේ දී සත්ව නිෂ්පාදන අතරින් කිරි ආර්ථික ව වඩා වැදගත් වේ. එහි පෝෂක සංඝටක පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.
 1. කිරිවල අඩංගු මේදය මගින් කිරි නිෂ්පාදනවල විශේෂිත රසයක් ඇති කරයි.
 2. කිරිවල අඩංගු කේසීන් මගින් කිරි නිෂ්පාදනවල විශේෂිත රසයක් ඇති කරයි.
 3. කිරි මිදීමට හේතු වන්නේ එහි අඩංගු කේසීන් ප්‍රෝටීනය යි.
 4. කිරිවල සුදු පැහැයට හේතු වන්නේ එහි අඩංගු ලැක්ටෝස් සීනි ය.
 5. කිරිවල ප්‍රධාන ලෙස අඩංගු විටමිනය වන්නේ විටමින් "C" හා "K" ය.

- 13) කිරි ගොවිපොළක දෙනුන් මද සමායෝජනයට ලක් කිරීමෙන්
 1. සතුන් විවිධ අවස්ථාවලදී මදයට පැමිණේ.
 2. සතුන් එකම අවස්ථාවකදී මදයට පැමිණේ.
 3. විවිධ වයස් කාණ්ඩවල සතුන් ලැබෙන නිසා පාලනය පහසු වේ.
 4. දෙනුන්ට එකවර කෘත්‍රීම සිංචන ශිල්පය භාවිතය පහසු වේ.
 5. වසරේ විවිධ කාලවල දී පැටවුන් ලබාගත හැකිය.

- 14) ලැක්ටොමීටරය හා බියුටරොමීටරය භාවිත කර පරීක්ෂා කරනු ලබන කිරිවල ගුණාත්මක ලක්ෂණ වන්නේ පිළිවෙලින්,
 1. විශිෂ්ට ගුරුත්වය හා මුළු ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයයි.
 2. විශිෂ්ට ගුරුත්වය හා මේද ප්‍රතිශතයයි.
 3. ආම්ලිකතාව හා මුළු ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයයි.
 4. මේද ප්‍රමාණය හා විශිෂ්ට ගුරුත්වයයි.
 5. ආම්ලිකතාව හා මේද ප්‍රතිශතයයි.

- 15) කිරිවල සංයුතිය අනුව වැඩිම ප්‍රතිශතයක් ඇති සංඝටකය වන්නේ,

1. ජලය ය.	2. ප්‍රෝටීන් ය.	3. මේදය ය.
4. ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය ය.	5. ලැක්ටෝස් ය.	

කිරි ආශ්‍රිත ආහාර කීපයක් නිෂ්පාදනයේ දී සිදුවන රසායනික ක්‍රියාකාරිත්වය පහත දැක්වේ.
 ඒ අනුසාරයෙන් 16, 17, 18 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්

ලැක්ටෝස් → ලැක්ටික් අම්ලය

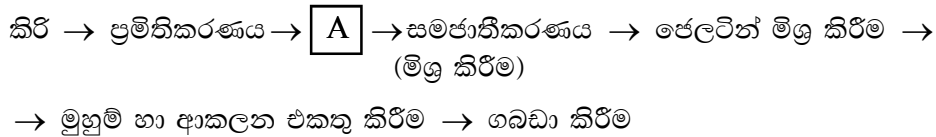
- 16) මෙම ක්‍රියාවලිය උපයෝගී කරගනිමින් සකසන ආහාර වන්නේ,

1. කිරි/මෝරු හා එළඹතෙල් ය.	2. යෝගට් හා පැස්ටරීකෘත කිරිය.
3. චීස් හා යෝගට් ය.	4. වියළි කිරිපිටි හා සාන්ද්‍ර කළ කිරි ය.
5. මුදවපු කිරි හා ජීවානුහරිත කිරි ය.	

- 17) ඉහත ක්‍රියාවලිය සඳහා යොදාගන්නා ක්ෂුද්‍රජීවී කාණ්ඩය වන්නේ,
1. දිලීර ය.
 2. බැක්ටීරියා ය.
 3. වෛරස් ය.
 4. ප්‍රොටසෝවා ය.
 5. නෙමටෝඩාවන් ය.
- 18) මෙම ක්‍රියාවලියේදී කිරි ආහාරය පරිරක්ෂණය වීමට හේතුව වන්නේ,
1. ලැක්ටික් අම්ලය නිසා මාධ්‍යයේ pH අගය වැඩිවීම ය.
 2. අහිතකර ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධනය හා ක්‍රියාකාරීත්වය නිෂේධනය වීම ය.
 3. හිතකර ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධනය හා ක්‍රියාකාරීත්වය නිෂේධනය වීම ය.
 4. හිතකර හා අහිතකර යන සියලු ම ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධනය හා ක්‍රියාකාරීත්වය නිෂේධනය වීම ය.
 5. අහිතකර ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ වර්ධනය හා ක්‍රියාකාරීත්වය වර්ධනය වීම ය.

අංක 19, 20 යන ප්‍රශ්න පහත විස්තරය මත පදනම් වේ.

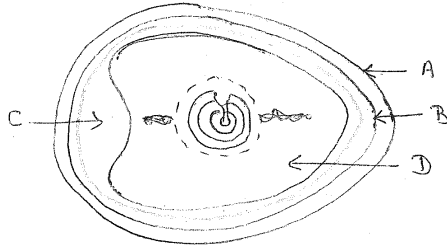
ශ්‍රී ලංකාවේ කුඩා පරිමාණ නිෂ්පාදකයින් අතර වඩාත් ප්‍රචලිත කිරි ආශ්‍රිත නිෂ්පාදනයක් වන යෝගට් නිෂ්පාදනයේ පියවර පහත සටහනින් දැක්වේ.



- 19) ඉහත A පියවර වන්නේ,
1. පැසීම ය.
 2. ජීවානුහරණය ය.
 3. පැස්ටරීකරණය යි.
 4. මේදය වෙන් කිරීම ය.
 5. බීජෝෂණය ය.
- 20) කිරි සමජාතීකරණය කිරීමෙන්
1. ආහාරයේ පෝෂණ තත්ත්වය දියුණු වේ.
 2. ආහාරයේ කල් තබා ගැනීමේ හැකියාව වැඩි වේ.
 3. ආහාරයට වඩා හොඳ සුසංහිත භාවයක් ලැබේ.
 4. ආහාරයට දීප්තිමත් සුදු වර්ණයක් ලැබේ.
 5. කිරි වල ඇති මේද ගෝලිකා ස්තරයක් ලෙස වෙන් වේ.
- 21) මහා පරිමාණ සත්ත්ව පාලන ගොවිපොළ හිමියන් තම රැළ කාර්යක්ෂමව පාලනය සඳහා භාවිත කරන ලුටෙචීකරණ ප්‍රතිකර්මය මගින්
1. සතුන් එකම අවස්ථාවේදී මදයට පැමිණේ.
 2. සතුන් විවිධ අවස්ථාවලදී මදයට පැමිණේ.
 3. කිරි මුරයක දී දෙනකගෙන් ලැබෙන කිරි ප්‍රමාණය වැඩි වේ.
 4. කිරි මුරයක දී දෙනකගෙන් ලැබෙන කිරිවල ගුණාත්මය වැඩි වේ.
 5. සතුන් හට ප්‍රතිශක්තිකරණය ඇති වේ.

15. ව්‍යුහගත රවහා ප්‍රශ්න

1). A. මෙම රූපසටහන මගින් බිත්තරයක දික්කඩක් පෙන්වයි.



I. ඉහත රූපයේ A, B, C හා D යන කොටස් නම් කරන්න.

- A -----
- B -----
- C -----
- D -----

ඉහත රූපසටහනට අදාළව පහත කොටස්වල කාර්යයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

- II A - -----
- III D - -----

B. I සත්ත්ව නිෂ්පාදනය කෙරෙහි බලපාන පාරිසරික සාධක තුනක් ලියන්න.

- 1. -----
- 2. -----
- 3. -----

II කිසිලියකගේ බිත්තර නිෂ්පාදනය කෙරෙහි බලපාන පාරිසරික සාධකයක් නම් කරන්න.

2). A. I කුකුළු පාලනයේ දී යොදා ගන්නා සහ ආස්තරණ ක්‍රමයේ දී අතුරු නූ සඳහා යොදා ගන්නා ද්‍රව්‍යවල තිබිය යුතු ලක්ෂණ තුනක් ලියන්න.

- 1. -----
- 2. -----
- 3. -----

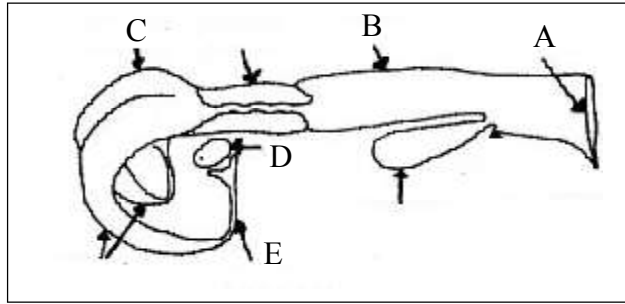
II බැටරි ක්‍රමයේ වාසි තුනක් ලියන්න.

- 1. -----
- 2. -----
- 3. -----

III. වාණිජ මට්ටමින් කුකුළු මස් නිෂ්පාදනයේ දී සැකසූ මස් ගබඩා කිරීමට බලාස්ට අධි ශීත කිරීම යොදා ගනී. මෙම ක්‍රමය සාමාන්‍ය අධිශීත ක්‍රමයෙන් වෙනස්වන ආකාර තුනක් ලියන්න.

- 1. -----
- 2. -----
- 3. -----

3).



ඉහතින් දැක්වෙන්නේ එළඳෙනකුගේ ප්‍රජනන පද්ධතියේ ව්‍යුහයකි.

A. I. A, B, C, D හා E යන කොටස් නම් කරන්න.

- A -----
- B -----
- C -----
- D -----
- E -----

II. E මගින් සිදුවන කාර්යයක් ලියන්න.

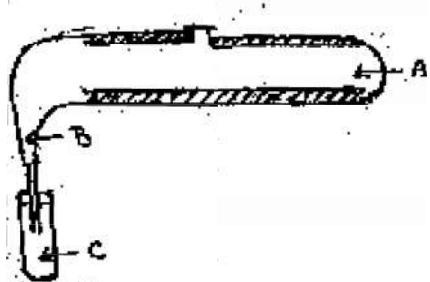
B. I. පහත සඳහන් වන්නේ එළඳෙනකුගේ මද වක්‍රය පාලනයට අවශ්‍ය හෝර්මෝන නිපදවන ස්ථාන කිහිපයකි. එක් එක් ස්ථානයෙන් සුවය වන හෝර්මෝනය බැගින් සඳහන් කරන්න.

- 1. ග්‍රාෂීය ස්‍රූනිකාව - -----
- 2. පූර්ව පිටියුරිය - -----

II. මද ලක්ෂණ හතරක් ලියන්න.

- 1. -----
- 2. -----
- 3. -----
- 4. -----

4) A. මෙම රූප සටහනින් දැක්වෙන්නේ කෘත්‍රීම යෝනියක දික්කඩකි.



I. A, B හා C යන කොටස් නම් කරන්න.

- A -----
- B -----
- C -----

II. ශුක්‍රාණු ඇගයීමට යොදා ගන්නා දෘෂ්ටි පරීක්ෂාව මගින් පරීක්ෂා කළ හැකි ශුක්‍රාණුවල ලක්ෂණ තුනක් ලියන්න.

- 1. -----
- 2. -----
- 3. -----

III. ශුක්‍රාණු තනුක මාධ්‍යයක තිබිය යුතු අවශ්‍යතා තුනක් ලියන්න.

1. -----
2. -----
3. -----

5). A. i. කිරි සාම්පලයක ගුණාත්මකභාවය නිර්ණය කිරීම සඳහා යෙදා ගත හැකි මිනුම් හතරක් දක්වන්න.

- 1.-----
- 2.-----
- 3.-----
- 4.-----

ii. (a) කිරිවල ඝනත්වය නිර්ණය කිරීමේ දී ක්ෂීරමානය භාවිත කරයි. මෙහිදී පාඨාංකයක් ලෙස උෂ්ණත්ව පාඨාංකය ලබා ගැනීමේ වැදගත්කම කුමක්ද?

(b) මෙම පරීක්ෂණයේදී ලැබුණු පාඨාංක පහත පරිදි වේ නම් එම කිරි සාම්පලයේ විශිෂ්ට ගුරුත්වය ගණනය කරන්න.

ක්ෂීරමාන පාඨාංකය : 34
උෂ්ණත්වය : 23°C

උෂ්ණත්වය	17	18	19	20	21	22	23	24
ශෝධන සාධකය	-0.007	-0.005	-0.003	-0.000	0.003	0.005	0.008	0.011

B. i. කිරි සාම්පලයක ආම්ලිකතාව මැන ගැනීමේ ප්‍රධානම වාසිය කුමක්ද?

ii. කිරිවල අඩංගු ප්‍රධාන ප්‍රෝටීනය, කාබෝහයිඩ්‍රේටය, අම්ලය හා ඛනිජය නම් කරන්න.

- ප්‍රෝටීනය -----
කාබෝහයිඩ්‍රේටය -----
අම්ලය -----
ඛනිජය -----

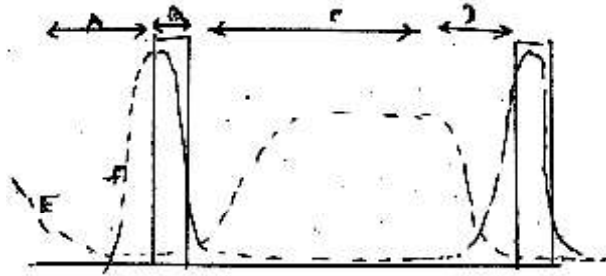
C. i. කිරිවල අම්ල ප්‍රතිශතය සොයන පරීක්ෂණයේ අනුමාපනයේ දී භාවිත කළ හැකි දර්ශක වර්ග දෙකක් නම් කරන්න.

- 1.-----
- 2.-----

ii. ඉහත කිරි සම්පලයේ අම්ල ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.

ii. මෙම අනුමාපනයේ අන්ත ලක්ෂ්‍යය හඳුනා ගන්නේ කෙසේද?

6). A. එළඳෙනකගේ මදවකුය හා හෝර්මෝනවල හැසිරීම පහත සටහනින් නිරූපණය වේ.



i. A, B, C හා D අවධි නම් කරන්න.

A ----- B -----

C ----- D -----

ii. එක් එක් අවධිය තුළ දී එළඳෙනකගේ ප්‍රජනක පද්ධතිය තුළ සිදුවන විශේෂ වෙනස්කමක් බැගින් ලියන්න.

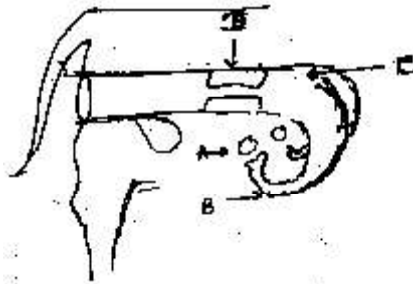
A - -----

B - -----

C - -----

D - -----

B. පහත දැක්වෙන රූපසටහන ඇසුරෙන් පිළිතුරු සපයන්න.



i. මෙම රූපසටහන නම් කරන්න.

ii. a. මෙහි A, B, C හා D යන කොටස් නම් කරන්න.

A ----- B -----

C ----- D -----

b. එක් එක් කොටසේ කාර්යය නම් කරන්න.

A - -----

B - -----

C - -----

D - -----

iii. A ව්‍යුහයෙන් නිපදවන හෝර්මෝනයක් නම් කරන්න. -----

iv. කෘත්‍රීම සිංචනයේ දී ශුක්‍රාණු තැන්පත් කිරීම වඩාත් සුදුසු ස්ථානය නම් කරන්න.

v. දෙනුන් සිංචනය කිරීම සඳහා වඩාත් උචිත අවස්ථාව ප්‍රායෝගික ව හඳුනාගන්නේ කෙසේ ද?

- 7). A. විද්‍යාගාරයේ දී කිරිවල මේද ප්‍රතිශතය සෙවීම සඳහා සිදු කළ පරීක්ෂණයේ දී, අනුගමනය කළ පියවර පහත දැක්වේ.
- A. ලබාගත් කිරි සාම්පලයට (10.77 ml) සල්ෆියුරික් අම්ලය එකතු කිරීම.
- B. ද්‍රාවණය කේන්ද්‍රාපසරණයට ලක් කිරීම
- i. ඉහත පියවර අනුගමනය කිරීමේ අරමුණ කුමක් ද?
- A - -----
- B - -----
- ii. මෙම පරීක්ෂණය සඳහා යොදාගන්නා උපකරණය නම් කරන්න.
-
- iii. මෙම පරීක්ෂණය සිදු කිරීමේ දී, සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු දෙකක් ලියන්න.
1. -----
2. -----
- B. ලැක්ටෝමීටරය භාවිතයෙන් කිරිවල ගුණාත්මක බව පරීක්ෂා කිරීමේ දී එහි පාඨාංකය 1.028 ට අඩු අගයක් ගන්නා බව නිරීක්ෂණය කරන ලදී.
- i. ලැක්ටෝමීටරය භාවිතයෙන් පරීක්ෂා කරන කිරිවල, ලාක්ෂණික ගුණාංගය කුමක් ද?
-
- ii. ලැක්ටෝමීටරය කිරිවල ගිල්වා, ක්‍රමාංකනය කර ඇති කොටසින් පාඨාංක ලබා ගැනීමේ දී, සැලකිය යුතු කරුණක් ලියන්න.
-
- iii. ලැක්ටෝමීටරයේ පාඨාංකය 1.028 ට අඩු වීමට බලපෑ හැකි හේතුවක් දක්වන්න.
-
- iii. කිරිවල ගුණාත්මක අගය බාල වීමට බලපෑ හැකි හේතු දෙකක් ලියන්න.
1. -----
2. -----

15. රචනා ප්‍රශ්න

- 1). i. කෘත්‍රීම සිංවන ශිල්පයේ ප්‍රධාන පියවර සඳහන් කර කෘත්‍රීම සිංවන ක්‍රියාවලියේ සාර්ථකත්වය සඳහා එම එක් එක් පියවරේදී සැලකිය යුතු කරුණු දෙක බැගින් කෙටියෙන් දක්වන්න.
- ii. දේශීය තත්ත්ව යටතේ සතුන් ගැබ් ගැන්වීමට කෘත්‍රීම සිංවනය භාවිතයෙහි වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
- iii. බිත්තර පිණිස ඇති කරන කුකුළු ගොවිපොළක කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නැංවීම සඳහා උසස් තාක්ෂණ ශිල්ප ක්‍රම යොදා ගන්නා අවස්ථා නිදසුන් සහිතව පැහැදිලි කරන්න.
- iv. කුඩා පරිමාණ ගොවිපොළක සත්ත්ව පාලනයේදී සිදුවන අහිතකර පාරිසරික බලපෑම් අවම කිරීම සඳහා 3R සංකල්පය යොදා ගත හැකි ආකාරය විස්තර කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. ගොවිපොළවල්, තේ වතු, වන වගා හා ඖෂධ උයන් ආදී ස්ථාන නැරඹීම හා සම්බන්ධ පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය වන්නේ,
 - (1) ස්වභාව පාදක පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය වේ.
 - (2) වික්‍රමාන්විත සංචාරක කර්මාන්තය වේ.
 - (3) කෘෂි සංචාරක කර්මාන්තය වේ.
 - (4) ආධ්‍යාත්මික පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය වේ.
 - (5) සංස්කෘතික සංචාරක කර්මාන්තය වේ.

2. සාම්ප්‍රදායික සංචාරක කර්මාන්තය සම්බන්ධයෙන් ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
 - A. බොහෝවිට පරිසර හායනය හා දූෂණය සිදු වේ.
 - B. පරිසර පද්ධතිවලට ලැබෙන ප්‍රතිලාභ අවම වේ.
 - C. ආදායම් විෂමතාව අඩු වේ.
 - D. සංචාරක විවිධත්වය අවම වේ.
 මෙයින් නිවැරදි ප්‍රකාශ වන්නේ,
 - (1) A,B හා C පමණි. (2) A,B හා D පමණි. (3) A,C හා D පමණි.
 - (4) B,C හා D පමණි. (5) A, B, C හා D යන සියල්ලම නිවැරදිය.

3. පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයේ අරමුණු පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
 - A. පාරිසරික බලපෑම් අවම වන ලෙසට සංචාරය කිරීම
 - B. කර්මාන්තයෙන් ලැබෙන මූල්‍යමය ප්‍රතිලාභ පරිසර සංරක්ෂණයට යෙදවීම
 - C. පරිසරයේ ඇති දුර්ලභ ශාක වර්ගවලින් ආදායමක් ලබාගැනීම
 - D. දේශීය සංස්කෘතිය වෙනුවට වෙනත් රටවල දියුණු සංස්කෘතීන් හඳුන්වා දීම
 ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය ප්‍රකාශ වන්නේ,
 - (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) A හා D පමණි.
 - (4) B හා C පමණි. (5) B හා D පමණි.

4. පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයේ දී ප්‍රචලිත ව පවත්නා පක්ෂි නිරීක්ෂණ වාරිකා, සමනලුන් නැරඹීම හා වන මල් ප්‍රජාව නැරඹීම අයත් වන්නේ,
 - (1) වික්‍රමාන්විත සංචාරක කර්මාන්තයට ය.
 - (2) කෘෂි සංචාරක කර්මාන්තයට ය.
 - (3) ආධ්‍යාත්මික පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයට ය.
 - (4) සංස්කෘතික සංචාරක කර්මාන්තයට ය.
 - (5) ස්වභාව පාදක පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයට ය.

5. පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය නිසා ඒ ආශ්‍රිත ප්‍රදේශ මුහුණ දී ඇති ප්‍රධාන ගැටලු පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
 - A. ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල ස්වාභාවිකත්වය විනාශ වී යාම
 - B. ජලාශවල සුපෝෂණ තත්ත්ව ඇති වීම
 - C. පරිසරයට සහ අප ද්‍රව්‍ය එකතු වීම
 - D. ශක හා සත්ත්ව ප්‍රජාවේ සමතුලිතතාව දියුණු වීම

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් නිවැරදි ප්‍රකාශ වන්නේ,

- (1) ^b හා ^c පමණි. (2) ^b හා ^c පමණි. (3) ^c හා ^a පමණි.
- (4) ^c හා ^a පමණි. (5) ^a හා ^a පමණි.

6) ශ්‍රී ලංකාවේ පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය තුළ සෘජු සේවා අතරින්, වැඩිම සේවා නියුක්තියක් දැකිය හැක්කේ,

- (1) හෝටල් හා ආපනශාලා තුළ ය.
- (2) සංචාරක නියෝජිත ආයතන තුළ ය.
- (2) ගුවන් සේවා සමාගම් තුළ ය.
- (4) ක්‍රීඩා පහසුකම් සපයන නියෝජිත ආයතන තුළ ය.
- (5) වනෝද්‍යාන හා උද්භිද උද්‍යාන ආශ්‍රිතව ය.

7) පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයේ දී,

- (1) කෙටි කාලීන ව බලන කල, ජීවිතයේ පැවැත්මට විශාල බලපෑමක් ඇති කරයි.
- (2) කර්මාන්තයේ ස්වාභාවික පරිසර පද්ධතිවලට ආගන්තුක ජීවිත හඳුන්වා දීම සිදු වන නිසා ජෛව විවිධත්වයට හානි සිදු වේ.
- (3) රජයේ මැදිහත් වීමෙන් පමණක් ප්‍රජාවට ආර්ථික ප්‍රතිලාභ ලබා ගත හැකි ය.
- (4) ඕනෑම ස්වාභාවික පරිසර පද්ධතියක, ඕනෑම ස්ථානයකට යාමට පාරිසරික සංචාරකයාට අවස්ථාව ලබා දෙනු ලබයි.
- (5) සියලුම සංචාරකයන් පරිසර හිතකාමී ද්‍රව්‍ය පමණක් භාවිත කරන බැවින් පරිසර දූෂණයක් සිදු නොවේ.

8) පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයේ ලක්ෂණයක් වන්නේ,

- (1) කිසිදු පාරිසරික බලපෑමක් සිදු නොවීම ය.
- (2) සියලු මූල්‍යමය ප්‍රතිලාභ පරිසර සංරක්ෂණයට යෙදවීම ය.
- (3) දේශීය සංස්කෘතියට කිසිදු බලපෑමක් සිදු නොවීම ය.
- (4) භාවිත කරන සියලු අමුද්‍රව්‍ය පරිසර හිතකාමී වීම ය.
- (5) ස්වාභාවික පරිසරයක් ගමනාන්තය වීම ය.

9) පාරිසරික සංචාරක මග පෙන්වන්නෙකුගේ තිබිය යුතු ගුණාංග කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- ¹ග අවම වශයෙන් භාෂා අටක්වත් දැනගෙන තිබිය යුතු වීම
- ²ග සෑම විටම පරිසර සංරක්ෂණයට ආධාර වන ක්‍රියා සිදු කිරීම
- ³ග ප්‍රාදේශීය ජනතාවට ඔවුන්ගේ සංස්කෘතියට ගරු කිරීම

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය වන්නේ,

- (1) A පමණි. (2) C පමණි. (3) A හා B පමණි.
- (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.

10. විකුමාන්විත පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයට අයත් අංගයක් වන්නේ,

- (1) ජල තටාකයක පිහිනීම ය.
- (2) බෑවුම් සහිත ස්ථාන ඔස්සේ ජලයේ ලිස්සා යාම ය.
- (3) වනාන්තරයක් තුළ දුර්ලභ ඡායාරූප ගැනීම ය.
- (4) ගං ඉවුරේ සිට මාළු බෑම ය.
- (5) කෘෂිකාර්මික ඉඩමක බෝග සිටුවීම ය.

11. සංචාරකයන් සාමාන්‍යයෙන් ඩිස්නිලන්තයට යන්නේ,

- (1) ගවේෂණය සඳහා ය. (4) විනෝදාස්වාදය සඳහා ය.
- (2) පර්යේෂණ කටයුතු සඳහා ය. (5) ව්‍යාපාරික කටයුතු සඳහා ය.
- (3) ක්‍රාසපනක අත්දැකීම් ලබා ගැනීම සඳහා ය.

12. පාරිසරික සංචාරකයන් ප්‍රිය කරන, ලොව වැඩිපුර ම ආවේණික ශාක හා සතුන්ගෙන් යුක්, විශාලතම වනාන්තරය වන්නේ,
- (1) කෙන්යාවේ වියළි වනාන්තරය යි.
 - (2) කොස්ටාරිකා රාජ්‍යයේ නිවර්තන වැසි වනාන්තරය යි.
 - (3) බ්‍රසීලයේ ඇමසන් වැසි වනාන්තරය යි.
 - (4) ශ්‍රී ලංකාවේ නිවර්තන වැසි වනාන්තරය යි.
 - (5) අප්‍රිකාවේ කෝන්ගෝ වනාන්තරය යි.
13. පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය පිළිබඳ ව පහත දක්වා ඇති වගන්ති සලකා බලන්න.
- A. පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයේ දී සීමිත පිරිසක් පමණක් ආදායම උපයයි.
 - B. ගමනාන්තය ස්වාභාවික පරිසරයක් වේ.
 - C. ස්වාභාවික පරිසරය කෙරෙහි ගරුත්වයෙන් යුක්ත ව සිදු වන සංචරණයකි.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,
- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) B හා C පමණි.
 - (4) A හා B පමණි. (5) A, B හා C සියල්ලම වේ.
14. ඇත අතීතයේ දී ශ්‍රී ලංකා සංචාරක කර්මාන්තයට සුවිශේෂ ස්ථානයක් හිමි වීමට බලපාන ලද ප්‍රධානතම සාධකය වන්නේ,
- (1) ඉන්දියන් සාගරයේ දූපතක් ව පිහිටීම වේ.
 - (2) රට තුළ භූ දර්ශනයන්ගේ ඉහළ විවිධත්වයක් තිබීම වේ.
 - (3) රට තුළ දිය ඇලි, ගංගා ආදියේ ඉහළ ආකර්ෂණයක් තිබීම වේ.
 - (4) මුහුදු වෙළෙඳ මාර්ගයේ සංධිස්ථානයක පිහිටීම වේ.
 - (5) සමකයට ආසන්නව දක්ෂිණාර්ධ ගෝලයේ පිහිටීම වේ.
15. ශ්‍රී ලංකාවේ සංවිධානාත්මක ව සංචාරක කර්මාන්තය 1960 දශකයේ දී පමණ ආරම්භ විය. මෙහි දී වෙරළ ආශ්‍රිත ව ඉදි කෙරුණු පළමු සංචාරක කලාපය වන්නේ,
- (1) හත්ගල ය. (2) බේරුවල ය. (3) උඩවලව ය.
 - (4) බෙන්තොට ය. (5) ගාලු මුවදොර ය.
16. එක්තරා පාරිසරික සංචාරකයකුට, අප රටේ ආදිවාසීන්ගේ ගම්මානය කරා ගොස් ඔවුන්ගේ සාම්ප්‍රදායට අයත් විවිධ ක්‍රියාකාරකම් පිළිබඳ ව අධ්‍යයනයක නිරත වීමට අවශ්‍ය නම් ඔහු හඳුන්වා දිය හැක්කේ,
- (1) අධ්‍යාත්මික පාරිසරික සංචාරකයකු ලෙස ය.
 - (2) කෘෂි පාරිසරික සංචාරකයකු ලෙස ය.
 - (3) සංස්කෘතික පාරිසරික සංචාරකයකු ද ලෙස ය.
 - (4) වික්‍රමාන්විත පාරිසරික සංචාරකයකු ලෙස ය.
 - (5) ස්වභාව සෞන්දර්ය නිරීක්ෂණය කරන්නකු ලෙස ය.
17. පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයෙන් ඍජු ප්‍රතිලාභ අනිවාර්යයෙන් අත් විය යුත්තේ,
- (1) ජාත්‍යන්තර සංවිධානවලට ය. (4) ප්‍රදේශවාසී ජනතාවට ය.
 - (2) හෝටල් ව්‍යාපාරිකයන්ට ය. (5) ප්‍රවාහන පහසුකම් සපයන්නන් හට ය.
 - (3) රජයේ සංචාරක අමාත්‍යාංශයට ය.
18. කෘෂි පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය පිළිබඳ ව සාවද්‍ය වගන්තිය වන්නේ,
- (1) කෘෂිකාර්මික පරිසර පද්ධති අධ්‍යයනයට පමණක් සීමා වේ.
 - (2) ගොවිපොළක නිෂ්පාදනයට අමතර ව ආදායමක් මින් උපයාගත හැකි ය.
 - (3) ශ්‍රී ලංකාවේ සුලභ ස්ථාන කිහිපයක දක්නට ඇත.
 - (4) පාලකයන්ගේ අධීක්ෂණය යටතේ ගොවිපොළ කටයුතු සිදු කළ හැකි ය.
 - (5) අප රටේ කඳුකර ප්‍රදේශයේ තේවතු ආශ්‍රිත ව මේ සඳහා විභවයක් පවතී.

19. 'එක්තරා සංචාරකයින් පිරිසක් විසින් කඹ භාවිත කරමින් කඳු තරණය කර තම විනෝදාස්වාදය ලබා ගන්නා ලදී. ඔවුන්ගේ එම සංචරණ වඩාත් හොඳින් හඳුන්වා දිය හැක්කේ,
 - (1) පාරිසරික සංචරණය ලෙසිනි.
 - (2) සාම්ප්‍රදායික සංචරණය ලෙසිනි.
 - (3) ආධ්‍යාත්මික පාරිසරික සංචරණය ලෙසිනි.
 - (4) ස්වභාව සෞන්දර්ය පදනම් වූ පාරිසරික සංචරණය ලෙසිනි.
 - (5) වික්‍රමාන්විත පාරිසරික සංචරණය ලෙසිනි.

20. පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය නිසා අත් වන්නා වූ සමාජ හා සංස්කෘතිය ප්‍රතිලාභය වන්නේ,
 - (1) සංචාරක මග පෙන්වන්නන් ලෙස කටයුතු කිරීමට අවස්ථාව ලැබීම ය.
 - (2) විදේශ භාෂා ඉගෙන ගැනීමට අවස්ථාවක් ලැබීම ය.
 - (3) දේශීය නිර්මාණ අලෙවි කරගත හැකි වීම ය.
 - (4) පරිසර පද්ධතීන්ට ඇතුල් වීමේ ප්‍රවේහ පත්‍ර අලෙවි කිරීමට හැකි වීම ය.
 - (5) සංචාරක නවාතැන් පහසුකම සැපයීමට හැකි වීම ය.

21. දිගු කාලීන පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය නිසා, සංචාරකයින්ට නැරඹීමට අවශ්‍ය සතුන්, ක්‍රමයෙන් තුරන් වී යා හැකි බවට විද්‍යාඥයෝ අනතුරු අඟවති. එයට බලපාන හේතුව ලෙස ඔවුන් සඳහන් කරනුයේ,
 - (1) සංචාරකයින් විසින් සතුන් දඩයම් කර මස් පිණිස පරිභෝජනය කිරීම ය.
 - (2) ප්‍රදේශවාසීන් සතුන් දඩයම් කර, ඔවුන්ගේ වටිනා කොටස් සංචාරකයින්ට අලෙවි කිරීම හා එම කොටස් අපනයනය කිරීම ය.
 - (3) සංචාරකයින්ගේ දර්ශනය නිසා සුපුරුදු සත්ත්ව වර්ගයා යටපත් වී කායික වෙනස්කම් ඇති වීම නිසා සත්ත්ව ප්‍රජනනයට බාධා වීම ය.
 - (4) සංචාරකයින් විසින් ඉවත දමන කැලි කසලවල ඇති පොලිතින් සතුන් අනුභව කිරීමෙන් ඔවුන්ගේ ආහාර මාර්ග අවහිර වීම ය.
 - (5) වන සතුන්ගේ ස්වාභාවික වාසස්ථාන හා ස්වාභාවික ආහාර අඩු වී යාම ය.

16. ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

01) A. පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය හෙවත් රූ දෙස් සංචරණය, ශ්‍රී ලංකාවේ විදේශ විනිමය උපයා දීම සඳහා ප්‍රධාන දායකත්වයක් සපයයි.

i. පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය යනු කුමක් ද ?

ii. පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයේ ප්‍රධාන අරමුණු හතරක් සඳහන් කරන්න.

1. -----
2. -----
3. -----
4. -----

iii. සාම්ප්‍රදායික සංචාරක කර්මාන්තයට සාපේක්ෂව රූ දෙස් සංචාරක කර්මාන්තයේ ඇති වෙනස්කම් තුනක් සඳහන් කරන්න.

1. -----
2. -----
3. -----

iv. යම් පුද්ගලයෙකු සංචාරකයකු වීම සඳහා සම්පූර්ණ විය යුතු කරුණු තුනක් සඳහන් කරන්න.

1. -----
2. -----
3. -----

v. පාරිසරික සංචාරකයන් ස්වාභාවික සම්පත් ආශ්‍රිතව නිරත වීමට වඩාත් කැමති ක්‍රියාකාරකම් හතරක් සඳහන් කරන්න.

1. -----
2. -----
3. -----
4. -----

B. පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයේ දී, ස්වාභාවික පරිසර පද්ධති සංරක්ෂණය කිරීම සඳහා ප්‍රජා සහභාගිත්වය ඉතා වැදගත් වේ. ප්‍රජා සහභාගිත්වය වැඩි කිරීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග හතරක් සඳහන් කරන්න.

1. -----
2. -----
3. -----
4. -----

02. ශ්‍රී ලංකාව තුළ වර්තමානයේ දී සාම්ප්‍රදායික සංචාරක කර්මාන්තයට වඩා පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය කෙරෙහි වැඩි නැඹුරුවක් පවතී.

i. සාම්ප්‍රදායික සංචාරක කර්මාන්තය යනු කුමක් ද ?

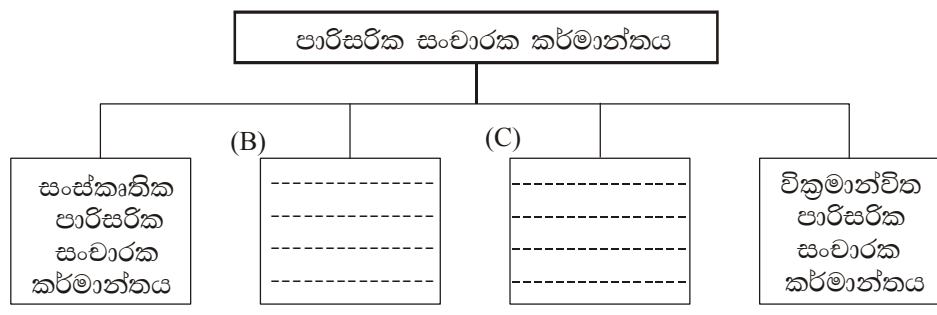
ii. සාම්ප්‍රදායික සංචාරක කර්මාන්තයේ දී මුහුණපාන ගැටලු තුනක් සඳහන් කරන්න.

1. -----
2. -----
3. -----

iii. පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයේ දැකිය හැකි සුවිශේෂී ලක්ෂණ හතරක් සඳහන් කරන්න.

1. -----
2. -----
3. -----
4. -----

iv. හිස් තැන් පුරවන්න.



- (A) උදා : උදා : යෝගී ව්‍යායාම් කිරීම උදා : ගොවිපළවල් නැරඹීම හා අධ්‍යයනය කිරීම (D) උදා :

v. ශ්‍රී ලංකාවේ පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයේ යෙදීමට බලාපොරොත්තු වන පුද්ගලයකු හට සංචාරයේ නියැලීමට සුදුසු ස්ථාන පිළිබඳ ව තොරතුරු ලබා ගත හැකි මාර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1. -----
2. -----

vi. ශ්‍රී ලංකාවේ පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය ආශ්‍රිත ස්වාභාවික පරිසර පද්ධති කළමනාකරණය සඳහා විවිධ ආයතන දායක වී ඇත. එම කාර්යය සඳහා සෘජු ව සම්බන්ධ වන රාජ්‍ය ආයතන තුනක් සඳහන් කරන්න.

1. -----
2. -----
3. -----

16. රචනා ප්‍රශ්න

01. i. පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය තුළ ඇති විවිධ අංශ විස්තර කරන්න
- ii. පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයෙන් ලැබෙන ආර්ථික, සමාජ, සංස්කෘතික හා පාරිසරික ප්‍රතිලාභ විස්තර කරන්න.
- iii. පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයේ සාර්ථකත්වයට බලපාන සාධක විස්තර කරන්න.
02. i. "පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය අප රටේ ආදායම් උපදවන ප්‍රධානතම මාර්ගයක් වුව ද, තව දුරටත් එම කර්මාන්තයේ නියැලීමට අප රටේ විභවයක් පවතී. එම විභව මොනවා දැයි විස්තර කරන්න.
- ii. "පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය ස්වාභාවික පරිසර පද්ධතිවලට ඇති කරන බලපෑම් අවම වේ." මෙම ප්‍රකාශය සනාථ කරන්න.
- iii. "පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය එහි මූලධර්මයන්ට අනුකූල ව මෙහෙයවීම සිදු නොකළහොත් සාම්ප්‍රදායික සංචාරක කර්මාන්තයේ දී මෙන් ම විශාල ගැටලු හා අභියෝගයන් රැසකට මුහුණදීමට සිදු වේ." මෙම ගැටලු හා අභියෝග මොනවා දැයි විස්තර දක්වන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

- ආහාරයක සෞඛ්‍ය ආරක්ෂිතතාව (Food Safety) පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය වනුයේ,
 - ආහාරයක් ගැනීමෙන් සෞඛ්‍යයට ඇති විෂ හැකි අවදානම අඩු කර ගැනීමේ ක්‍රියාවලියකි.
 - අහාර අසත්මිකතා ඇති වීමේ අවදානම අඩු කිරීමේ ක්‍රියාවලියකි.
 - ආහාර තරක් වීම සඳහා බලපාන සාධකය පාලනය කිරීමේ ක්‍රියාවලියකි.
 - ආහාර පිළියෙල කිරීමේ දී නිරෝගී පුද්ගලයකු යොදා ගන්නා ක්‍රියාවලියකි.
 - ආහාරයක් ගැනීමෙන් සෞඛ්‍යය හා පෝෂණය වර්ධනය කර ගැනීමේ ක්‍රියාවලියකි.

- ආහාර මුදු වීම සඳහා බලපාන සාධකයක් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- | | |
|-------------|--------------------|
| A. ඔක්සිජන් | B. උෂ්ණත්වය |
| C. ආලෝකය | D. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් |

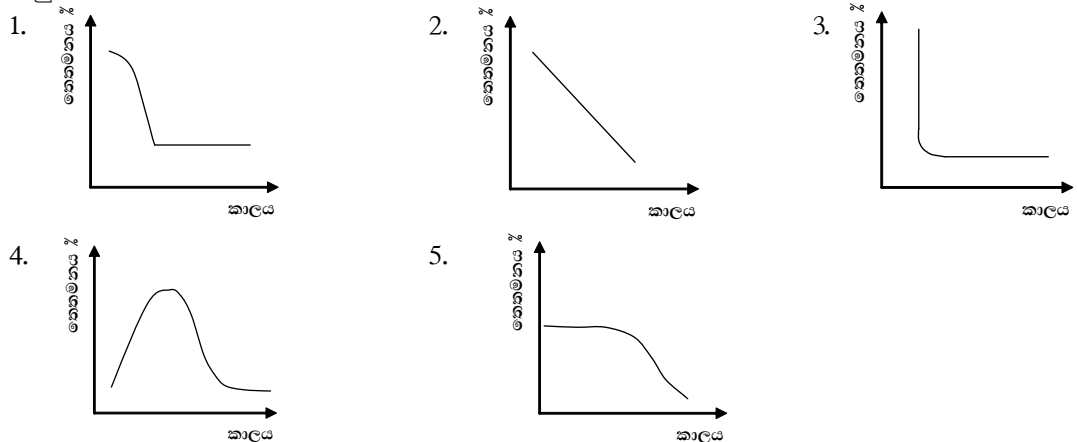
මින් නිවැරදි වන්නේ,

- | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------|
| 1. A හා B පමණි. | 2. A හා C පමණි. | 3. A හා D පමණි. |
| 4. B හා D පමණි. | 5. A, B, C හා D සියල්ලම ය. | |

- එළවළු විජලනයේ දී සුක්‍රීකරණයේ අරමුණ වන්නේ එළවළුවල,

- ජලය පහසුවෙන් ඉවත් කිරීමයි.
- ආහාරයට ගත හැකි පරිදි මෘදු වීමට ඉඩ හැරීමයි.
- එන්සයිම නිෂ්ක්‍රීය කිරීමයි.
- මතුපිට ජලය ඉවත් කිරීමයි.
- නිදහස් ජලය ඉවත් කිරීමයි.

- එළවළුවල විජලනයේ දී කාලය සමග තෙතමන ප්‍රමාණය වෙනස් වීම වියළීමේ වක්‍රය (drying curve) මගින් පෙන්නුම් කරයි. මෙහි දක්වා ඇති වක්‍රවලින් නිවැරදි වියළීමේ වක්‍රය වනුයේ,



- පලතුරු ඉදිමේ දී මැනිය නොහැකි සාධකයක් වන්නේ,
 - වර්ණය වෙනස් වීමයි.
 - මුළු ද්‍රව්‍ය සහ ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය වෙනස් වීමයි.
 - මෘදු බව වෙනස් වීමයි.
 - මතුපිට වියනය වෙනස් වීමයි.
 - මදයේ pH අගය වෙනස් වීමයි.

6. වැඩි උෂ්ණත්ව කෙටි කාල පැස්ටරීකරණය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ,
 A. රෝගකාරක ක්ෂුද්‍රජීවීන් සියල්ල විනාශ කරයි.
 B. ආහාර වර්ග 72-75 C⁰ උෂ්ණත්වයක තබයි.
 C. පැස්ටරීකරණයෙන් පසු 10 C⁰ උෂ්ණත්වයට සිසිල් කර කාමර උෂ්ණත්වයේ තබයි.
 D. ආහාර නරක් වීමට හේතු වන ක්ෂුද්‍රජීවීන් සංඛ්‍යාව අඩු කරයි.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,
 1. A හා B පමණි. 2. A,B හා C පමණි. 3. A,B හා D පමණි
 4. B හා D පමණි. 5. A, B, C හා D සියල්ලම ය.
7. යෝගට් පිළිබඳ අසත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,
 1. පරිභෝජනය මගින් ආහාර මාර්ගයේ ප්‍රෝබයෝටික් (ජරදඉසදළුසජ) බැක්ටීරියා ගහනය වැඩි කර ගත හැකි ය.
 2. කිරිවල අනුභව කිරීමේ රුචිකත්වය වැඩි කරයි.
 3. ආහාර විවිධාංගීකරණයේ ප්‍රතිඵලයකි.
 4. වැඩිහිටියන්ට ජීර්ණය කිරීමට අපහසු ආහාරයකි.
 5. කිරිවල ආයු කාලය වැඩි කිරීමට යොදා ගන්නා ක්‍රමවේදයකි.
8. පහළ ආම්ලික කාණ්ඩයට අයත් ආහාරයක් වන්නේ,
 1. දොඩම් ය. 2. අඹ ය. 3. අච්චාරු ය. 4. කිරි ය. 5. සුප් ය.
9. ආහාරයක ජල සක්‍රියතාව පහත හෙළිමෙන්,
 1. ආහාරයේ ජීවී කාලය අඩු කර ගත හැකි ය.
 2. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට හිතකර පරිසරයක් ඇති කර ගත හැකි ය.
 3. ආහාරයේ පෝෂණ ගුණය වැඩි කර ගත හැකි ය.
 4. ආහාර නරක් වීම වළක්වා ගත හැකි ය.
 5. ආහාරයේ වර්ණය වැඩි කර ගත හැකි ය.
10. ආහාර පැසවීමේ කර්මාන්තයේදී යොදා ගන්නා ලැක්ටික් අම්ල බැක්ටීරියාවක් නොවන්නේ,
 1. *Streptococcus lactis* ය. 2. *Aspergillus rizopus* ය.
 3. *Lactobacillus blugricus* ය. 4. *Pediococcus ceravisiae* ය.
 5. *Streptococcus ceremoris* ය.
11. එක්සයිමීය බලපෑම හේතුවෙන්, ආහාර ද්‍රව්‍ය දුඹුරු පැහැයට හැරීම වළක්වා ගැනීමට සිදු කළ හැකි ක්‍රියා වනුයේ,
 (1) ආහාර ඔක්සිජන් සමග ගැටීම වළක්වා ගැනීමයි.
 (2) ආහාරවලට ලැබෙන උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීමයි.
 (3) ඔක්සිහාරක නොවන සීනි භාවිතයයි.
 (4) ප්‍රතිඔක්සිහාරක භාවිතයයි.
 (5) ආහාරයේ ඇති ජල ප්‍රතිශතය අඩු කිරීමයි.
12. ආහාර ද්‍රව්‍යයක් වියළා පරිරක්ෂණය කිරීමේ දී සිදු වනුයේ,
 (1) ක්ෂුද්‍ර ජීවී වර්ධනයට අවශ්‍ය උෂ්ණත්වයට වඩා උෂ්ණත්වය ඉහළ දැමීමයි.
 (2) උෂ්ණත්වය ඉහළ දැමීමෙන් ආහාර නරක් වීමට අදාළ සියලු ම ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ කිරීමයි.
 (3) වියළීමේ දී ලැබෙන උෂ්ණත්වය මගින් නරක් වීම කෙරෙහි බලපා ව්‍යාධිජනක ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් පමණක් විනාශ වීමයි.
 (4) වියළීමේ දී ආහාරයේ දැඩි බව වැඩි වන නිසා ක්ෂුද්‍ර ජීවී වර්ධනය අඩු වීමයි.
 (5) ක්ෂුද්‍ර ජීවී වර්ධනයට අවශ්‍ය තෙතමනය නොලැබී යාමයි.

13. කිරි නිෂ්පාදන ගොවිපොළක වැඩිපුර ඇති කිරි පරිරක්ෂණය සඳහා අනුගමනය කෙරෙන ක්‍රම අතුරින් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිත කොට කිරි පරිරක්ෂණය කළ හැකි ක්‍රමය වනුයේ,
 (1) පැස්ටරීකරණයයි. (4) උකු කිරි නිෂ්පාදනයයි.
 (2) ජීවානුහරණයයි. (5) රසකාරක එක්කර බෝතල් කළ කිරි නිපදවීමයි.
 (3) යෝගට් හා මුදවාපු කිරි නිෂ්පාදනයයි.
14. පලතුරු ටින් කිරීමේ දී යොදා ගැනීමට සුදුසු පරිරක්ෂණ ක්‍රමය වනුයේ,
 (1) දුම් ගැසීමයි. (2) පැස්ටරීකරණයයි. (3) ජීවානුහරණයයි.
 (4) පැසවීමේ ක්‍රියාවයි. (5) හිරු එළියේ වියළීමේ ක්‍රියාවයි.
15. වෙළෙඳපොළක සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වයේ (කාමර උෂ්ණත්වයේ) පවතින ප්‍රදර්ශනාගාර රාක්කයක විකිණීම සඳහා තබා ඇති කිරි බෝතල්,
 (1) පැස්ටරීකරණය කරන ලද ඒවා ය.
 (2) ලැක්ටික් අම්ල පැසවීමට භාජනය කරන ලද ඒවා ය.
 (3) ජීවානුහරණය කරන ලද ඒවා ය.
 (4) රසායන ද්‍රව්‍ය එක් කරන ලද ඒවා ය.
 (5) පෙර ශීත කරන ලද ඒවා ය.
16. අඹ කෝඩියල් නිෂ්පාදනයේ දී, යුෂ වෙන් කිරීමේ ක්‍රියාවලියේ නිවැරදි පියවර අනුපිළිවෙළ වන්නේ,
 (1) තේරීම, සේදීම, පොතු ඉවත් කිරීම, කැබලි කිරීම, ඇඹරීම හා පෙරීම ය.
 (2) සේදීම, තේරීම, පොතු ඉවත් කිරීම, කැබලි කිරීම, ඇඹරීම හා පෙරීම ය.
 (3) තේරීම, ක්ලෝරිනීකෘත ජලයෙන් සේදීම, පොතු ඉවත් කිරීම, කැබලි කිරීම, ඇඹරීම හා පෙරීම ය.
 (4) සේදීම, පොතු ඉවත් කිරීම, තේරීම, කැබලි කිරීම, ඇඹරීම හා පෙරීම ය.
 (5) ක්ලෝරිනී සහිත ජලයෙන් සේදීම, පොතු ඉවත් කිරීම, කැබලි කිරීම, ඇඹරීම හා පෙරීම ය.

17. ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

- 1). A. i. ආහාරයක ජලය අන්තර්ගත ආකාර සඳහන් කරන්න.
- a -----
b -----
c -----
- ii. ආහාර විද්‍යාවේ ආහාරයක අඩංගු තෙතමනය ප්‍රකාශ කරන අගය හඳුන්වන නම කුමක්ද?

- iii. ආහාරයේ තෙතමනය සෘජුවම බලපාන ආහාරයක ප්‍රතික්‍රියා තුනක් සඳහන් කරන්න.
- a -----
b -----
c -----
- B. i. එළවලු විජලනයට සුදානම් කිරීමේ පහත පියවරවල අරමුණ බැගින් සඳහන් කරන්න.
- | මූලික පියවර | අරමුණ |
|------------------------|-------|
| a තේරීම | ----- |
| b සේදීම | ----- |
| c පොතු ඉවත් කිරීම | ----- |
| d නිසි ප්‍රමාණයට කැපීම | ----- |
- ii. එළවළු විජලනයේ දී සුබ්‍රිකරණය සිදුවන ක්‍රම තුනක් සඳහන් කරන්න.
- a -----
b -----
c -----
- C. i. එළවළු විජලනයේ දී එළවළුවල වර්ණය ඒ අයුරින් ම තබා ගැනීමට අනුගමනය කළ හැකි උපක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- a -----
b -----
- ii. නිවසේදී සැකසූ පලතුරු ජෑම් ඇසුරුම් කිරීම සඳහා බෝතල් ජීවානුහරණය කර ගන්නා සරල ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න.

- iii. එළවළු හා පලතුරුවල මැනිය හැකි පරිණත දර්ශක තුනක් සඳහන් කරන්න.
- a -----
b -----
c -----
- 2). A. i. සමහර ආහාර පැසවීමෙන් ඒවායේ ගුණාත්මය ඉහළ නැංවිය හැකි වේ. මෙය සනාථ කිරීම සඳහා කරුණු තුනක් සඳහන් කරන්න.
- a -----
b -----
c -----
- ii. යෝගට් නිෂ්පාදනයේ දී කිරි රත් කිරීමේ ප්‍රධාන අරමුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- a -----
b -----

iii. යෝගටි සැදීමේ මූලධර්මය සඳහන් කරන්න.

iv. වාණිජ ව යෝගටි නිෂ්පාදනයේ දී යෝගටිවල මෘදු හා ඒකාකාරී බව රැක ගැනීම සඳහා එකතු කළ හැකි ද්‍රව්‍ය තුනක් සඳහන් කරන්න.

- a -----
- b -----
- c -----

B. i. මුංඇට කිරීමේ අත්‍යවශ්‍ය ඇමයිනෝ අම්ලවලින් පොහොසත් ආහාරයකි. මෙයට හේතුව සඳහන් කරන්න.

ii. සාමාන්‍ය සූර්යාලෝකයට සෘජුව විවෘත කර ආහාර වියළීමෙහි ඇති වන ප්‍රධාන ගැටලු තුනක් සඳහන් කරන්න.

- a -----
- b -----
- c -----

C. i. ආහාර ප්‍රබල කිරීම යනු කුමක්ද?

ii. ආහාර ආසුරු විජලනයේ දී අඩු සාන්ද්‍ර ද්‍රාවණවල සිට වැඩි සාන්ද්‍ර ද්‍රාවණ ශ්‍රේණියක් ඔස්සේ වියළීම සිදු කරයි. මෙයට හේතුව සඳහන් කරන්න.

3). A. i. පසු අස්වනු තාක්ෂණය යනු කුමක්ද?

ii. පසු අස්වනු තාක්ෂණයේ අවශ්‍යතාවන් තුනක් සඳහන් කරන්න.

- a -----
- b -----
- c -----

B. i. පසු අස්වනු හානි අවම කර ගැනීම සඳහා බලපාන පෙර අස්වනු සාධක තුනක් ලියන්න.

- a -----
- b -----
- c -----

ii. පසු අස්වනු හානිය නිසා පලතුරු වල සිදුවන රසායනික වෙනස්කම් තුනක් සඳහන් කරන්න.

- a -----
- b -----
- c -----

C. i. අස්වනු මේරීමේ දර්ශකය (Maturity Index) යනු කුමක්ද?

ii. පහත බෝග අස්වනු සඳහා මේරීමේ දර්ශකය බැගින් ලියන්න.

බෝග අස්වැන්න

මේරීමේ දර්ශකය

a. කෙසෙල් -----

b. අඹ -----

c. බණ්ඩක්කා -----

iii. පසු අස්වනු හානි වැළැක්වීම සඳහා අස්වනු නෙළන අවස්ථාවේ දී සැලකිය යුතු කරුණු තුනක් ලියන්න.

a. -----

b. -----

c. -----

4) A. i. පසු අස්වනු හානි ඇති වීමට බලපාන ප්‍රධාන ශාක හෝර්මෝනය කුමක්ද?

ii. ඉහත හෝර්මෝනය බෝග අස්වනු තුළ නිපදවීම උත්තේජනය වීමට හේතු තුනක් ලියන්න.

a. -----

b. -----

c. -----

B. i. වියළි කලාපීය ගොවි මහතෙක් බණ්ඩක්කා වගාවක අස්වනු නෙළා දිනක් පුරා ප්‍රවාහනය කර වෙළෙඳපොළට ගෙන ගියේ ය. ප්‍රවාහනයේ දී අස්වනු ගෝනිවල අසුරා තිබුණි. වෙළෙඳපොළට යන විට එම බණ්ඩක්කාවලින් වැඩි කොටසක් මෝරා තිබුණි. මෙලෙස වීමට හේතුව සඳහන් කරන්න.

ii. ඉදුණු තක්කාලි සමග කොළ එළවලු එකට ගබඩා කිරීම නුසුදුසු වන්නේ ඇයි?

C. i. පසු අස්වනු කාලය තුළ ඒවයේ සිදු වන විපර්යාස අනුව පලතුරු කාණ්ඩ දෙවර්ගයකි. ඉන් අන්ත උපරිමය නොවන (Non - Climacteric) කාණ්ඩයේ පලතුරු වල ගුණාංග තුනක් ලියන්න.

a. -----

b. -----

c. -----

ii. නොමේරූ අවස්ථාවේ දී නෙළන ලද අන්නාසි වුව ද ටික දිනකට පසුව බැලූ විට හොඳින් කහ වී තිබෙනු දැකිය හැකි ය. නමුත් එහි රසය ඇඹුල් රස වේ. ඉහත තත්ත්වයට හේතුව සඳහන් කරන්න.

D. i. පලතුරු හා එළවළුවල පරිණතභාවය නිර්ණය කිරීමේ දී මැනිය හැකි රසායනික සාධක කුනක් ලියන්න.

- a. -----
- b. -----
- c. -----

ii. බ්‍රික්ස් මීටරය (Brix meter) මගින් මැනිය හැකි රසායනික සාධකය කුමක් ද?

5) A. i. අඩු උෂ්ණත්වයක අන්තෘපි කෙටි කාලයක් ගබඩා කර තැබීමේ දී අන්තෘපි ගෙඩියේ මැද දුඹුරු පාට වීම දැකිය හැකි ය. මේ සඳහා හේතුව කුමක් ද?

ii. මෙය වැළැක්වීමට කළ හැකි ප්‍රතිකාර දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a. -----
- b. -----

B. i. විවිධ මේරුණු අවස්ථාවල ඇති අඹ ගෙඩි තුනක් ශිෂ්‍යයෙකු සතුව ඇත. ඒවායේ Total Soluble Solid (TSS) සම්පූර්ණ ද්‍රාව්‍ය සහ ද්‍රාව්‍ය සෙවීමට යොදා ගන්නා උපකරණය කුමක් ද?

ii. පහත වගුවෙන් දැක්වෙන්නේ විවිධ මේරීම් අවස්ථාවල දී ශිෂ්‍යයා විසින් ලබා ගත් බ්‍රික්ස් අගයන් හා අම්ල ප්‍රතිශත පිළිබඳ දත්තයන් ය.

	බ්‍රික්ස් අගය	අම්ල ප්‍රතිශතය	රසය
පැසුණු කොළ පැහැති ගෙඩිය	8	↑↑↑↑	අඩුය
50% ක් කහ පැහැ වූ ගෙඩිය	10	↑↑	සාමාන්‍යයයි
100% ක් කහ පැහැ වූ ගෙඩිය	13	↑	ඉතා වැඩියි.

a. හොඳින් ඉදුණු අඹ ගෙඩියක බ්‍රික්ස් අගය ඉතා ඉහළ මට්ටමක පවතින්නේ ඇයි?

b. පැසුණු නමුත් කොළ පැහැති අමු ගෙඩියේ අම්ල ප්‍රතිශතය ඉතා ඉහළ මට්ටමක පවතින්නේ ඇයි?

C. i. අම්ල ප්‍රතිශතය (TA) සෙවීමට සිදු කරන අනුමාපනයේ දී යොදා ගන්නා දර්ශකය කුමක්ද?

ii. එම දර්ශකයේ සිදු වන වර්ණ වෙනස කුමක් ද?

D. හොඳින් මේරුණු කෙසෙල් අපනයනය සඳහා සුදානම් කිරීමේ දී සැලකිය යුතු පියවර පහත දැක්වේ.

අස්වනු නෙළීම → ගබඩාවේ දී ශ්‍රේණිගත කිරීම → ඇවරි වෙන් කර මල්වල ඉතිරි වී ඇති කොටස් ඉවත් කිරීම



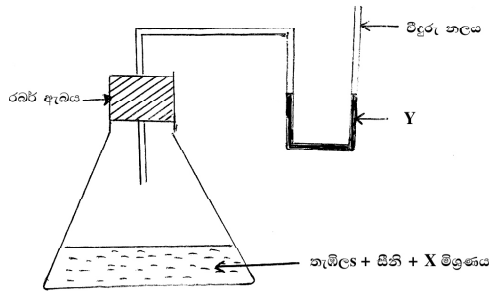
ශීත ගබඩා තත්ත්ව ← ඇසිරීම ← දිලීර නාශක යෙදීම ← සේදීම
යටතේ ගබඩා කිරීම

- i. සේදීමේ ක්‍රියාවලියේදී කෙසෙල් සඳහා කළ යුතු විශේෂ ප්‍රතිකාරය කුමක් ද?

- ii. සේදීමට පෙර ඇවරි වෙන් කර මල්වල ඉතිරි වී ඇති කොටස් ඉවත් කරන්නේ ඇයි?

- iii. ප්‍රවාහනයට සුදුසු ඇසුරුම් වර්ගය සතු ගුණාංග දෙකක් ලියන්න.
 - a -----
 - b -----

6. A. පහත දැක්වෙන්නේ තැඹිලි චතුර යොදා වයින් නිෂ්පාදනය, ආදර්ශනය කරන ඇටවුමකි. එම ඇටවුම ආශ්‍රයෙන් පහත දී ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු ලියන්න.



- i. ඉහත ඇටවුමේ X නම් කරන්න.

- ii. X වල කාර්යය කුමක් ද?

- iii. ඉහත ක්‍රියාවලියේ දී පිටවන වායුව කුමක් ද?

- iv. ඉහත ක්‍රියාවලිය ප්‍රශස්ත ලෙස සිදු වීමට ලබා දිය යුතු තත්ත්වය කුමක් ද?

- B. i. ඉහත ඇටවුමේ ප්ලාස්ටික් ඇති මිශ්‍රණයට සීනි දමන්නේ ඇයි?

- ii. ඉහත ඇටවුමේ සිදු වන ක්‍රියාවලිය කුමක් ද?

- iii. මෙහි දී සිදු වන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව සමීකරණයකින් ලියන්න.

- iv. ඉහත ඇටවුමේ වීදුරු නලය තුළට Y යෙදීමෙන් අපේක්ෂා කරන්නේ කුමක් ද?

- C. i. ඉහත ඇටවුම සැකසීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණක් ලියන්න.

- ii. ඉහළ ගුණාත්මකභාවයෙන් යුතු තැඹිලි වයින් වල අඩංගු මද්‍යසාර ප්‍රතිශතය කීය ද?

- iii. වයින් වල අඩංගු මද්‍යසාර ප්‍රමාණය මැන බැලීමට භාවිත කරන උපකරණය කුමක් ද?

- iv. ඉහත වයින් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී සීනි ප්‍රමාණය එකතු කරන්නේ කොටස් වශයෙන් දින 2 ක දී යි. එයට හේතුව ලියන්න.

D. i. ආහාර පරිරක්ෂණය යනු කුමක් දැයි නිර්වචනය කරන්න.

ii. ආහාර පරිරක්ෂණ අරමුණු තුනක් ලියන්න.

- a. -----
- b. -----
- c. -----

iii. ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම ශීඝ්‍රවලට පාදක වන මූලධර්ම දෙකක් ලියන්න.

- a. -----
- b. -----

7) A. i. 'ආහාර සරු කිරීම' යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?

ii. පාසලේ දී ජෑම් නිෂ්පාදනය කරන විට, ඒ සඳහා අවශ්‍ය විදුරු බෝතල් හා පියන් ජීවානුහරණය කළ හැකි ආකාරය කුමක් ද ?

iii. පරිරක්ෂිත ආහාරයක් වන මාළු බෝල (Fish ball) නිෂ්පාදනයේ දී ඒවා උතුරන ජලයේ තැම්බීමේ අරමුණ කුමක් ද ?

B. i. පලතුරු ජෑම් නිෂ්පාදනයේ දී පලතුරු පල්පය අවශ්‍ය උෂ්ණත්වයට රත් නොකර බොහෝ වේලා තැම්බීමෙන් අවසාන නිෂ්පාදනයට වන බලපෑම කුමක් ද ?

ii. පලතුරු පල්පයේ පලතුරු කැබලි කුඩා නොවූ විට අවසාන නිෂ්පාදනයේ ගුණාත්මයට වන බලපෑම ලියන්න.

iii. ජෑම්, ජෙලි හා මාමලේඩ් නිෂ්පාදනයේ දී යොදා ගන්නා පරිරක්ෂණ මූලධර්මය කුමක් ද?

8) A. i. පැස්ටරීකරණයේ දී ලබා දෙන උෂ්ණත්වය හා උෂ්ණත්වය ලබා දෙන කාලය අනුව, ප්‍රධාන ආකාර දෙක සඳහන් කරන්න.

- 1. -----
- 2. -----

ii. යෝගට් නිෂ්පාදනයේ දී බීජෝසන කුටිය (Incubator) තුළ පවත්වාගත යුතු ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්ව පරාසය සඳහන් කරන්න.

iii. පලතුරු කෝඩියල්/බීම හා සිරස් යනු කුමන වර්ගයේ පලතුරු යුෂ ද්‍රාවණ ද යන්න සඳහන් කරන්න.

- පලතුරු කෝඩියල්/බීම - -----
- සිරස් - -----

iv. පලතුරු යුෂෙහි, බ්‍රික්ස් අගය ලෙස බ්‍රික්ස් මීටරය (Refracto meter) මගින් මිනුම් කරන්නේ කුමන සංඝටක ද ?

B.i. පිළිගැන්වීම සඳහා සුදානම් කළ පලතුරු බීම නිපදවීමේ දී (RTS) උකු බව ඇති කිරීමට එක් කරන ආකලන ද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න.

ii. කිරි ආශ්‍රිත කර්මාන්තයේ දී U.H.T. ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමන තත්වයක් ද ?

iii. පලතුරු ජෑම් නිෂ්පාදනයේ දී පෙක්ටින් එක් කිරීමේ අරමුණ කුමක් ද ?

iv. ජෑම් නිෂ්පාදනයේ දී සීනි එක්කිරීමෙන් ඉටුවන කෘත්‍යයන් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1. -----

2. -----

17. රචනා ප්‍රශ්න

- 1) i. ආහාර විවිධාංගීකරණයේ, වාසි හා අවාසි විස්තර කරන්න.
 ii. එළවළු, කිරි, පලතුරු හා මස් වැනි ආහාර ද්‍රව්‍ය විවිධාංගීකරණය කළ හැක්කේ කෙසේදැයි උදාහරණ සහිත ව විස්තර කරන්න.
 iii. ආහාරයක ප්‍රධාන සංඝටකයක් වන තෙතමනයේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.

- 2) i. ජෛව නිෂ්පාදනයේ වැදගත් පියවරයන් හා එම පියවරයන්හි වැදගත්කම සාකච්ඡා කරන්න.
 ii. පසු අස්වනු හානි අවම කර ගැනීම සඳහා පෙර අස්වනු සාධක මනා ලෙස කළමනාකරණය කරන ආකාරය විස්තර කරන්න.
 iii. එළවළු හා පලතුරු අඩු උෂ්ණත්වයේ හා වැඩි ආර්ද්‍රතාවක ගබඩා කිරීමේ වැදගත්කම සඳහන් කරන්න.

- 3) i. ධාන්‍ය බෝගයක් සාපේක්ෂව එළවළු බෝගයකට වඩා වැඩි කාලයක් සාමාන්‍ය පරිසරයේ ගබඩා කර තබා ගැනීමට හේතු විස්තර කරන්න.
 ii. අස්වනු නෙළීමෙන් පසු ක්‍රමවත් ව අස්වනු සැකසීම, පසු අස්වනු හානි අවම කර ගැනීමට වැදගත් පියවරකි. විවිධ බෝග අස්වනු සඳහා මෙය වෙනස් වන ආකාරය නිදසුන් සහිත ව පැහැදිලි කරන්න.
 iii. මඤ්ඤාකා වගාවක පසු අස්වනු හානිය අවම කර ගැනීමට අස්වනු නෙළන අවස්ථාව වැදගත් වන ආකාරය විස්තර කරන්න.

- 4) i. මොනරාගල දිස්ත්‍රික්කයේ දොඩම් වගාවකින් ලබා ගත් දොඩම් පාරිභෝගිකයා අතට පත් වන මාර්ගය පහත ගැලිම් සටහනින් පෙන්වයි. මෙම දොඩම්වලින් වැඩි කොටසක් පාරිභෝගිකයා අතට පත් වන විට භාවිතය සඳහා නුසුදුසු අධික ලෙස තරක් වූ තත්ත්වයෙන් තිබුණි.
 අස්වනු නෙළීම → ගබඩා කිරීම → වැක්ස් කිරීම → පෙට්ටිවල ඇසිරීම
 ↓
 පරිභෝගිකයා ← වෙළඳ සැල තුළ ← ගබඩා කිරීම ← සාමාන්‍ය උෂ්ණත්ව තත්ත්ව
 මිලදී ගැනීම අලෙවියට තැබීම (8°C) යටතේ කොළඹට ප්‍රවාහනය කිරීම
 (8°C)
 මෙම ක්‍රියාදාමය තුළ දී දොඩම් ගොවියා විසින් සිදු කළ අතපසු වීම් දක්වා උසස් නිෂ්පාදනයක් පාරිභෝගිකයාට ලබා දීමට අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරන්න.
 ii. ශිෂ්‍යයෙක් ඇන්තුක්තෝස් රෝගය වැළඳුණු තක්කාලි යොදා ගෙන රෝග කාරක දිලීරය මාධ්‍යයක වගා කිරීමට සුදානම් වෙයි. ඔහු විසින් ඒ සඳහා යොදා ගත යුතු වගා මාධ්‍යය කුමක් ද? එය සාදා ගන්නා ආකාරය විස්තර කරන්න.
 iii. අඹවල අම්ල ප්‍රතිශතය සෙවීමට ශිෂ්‍යයෙකුට අවශ්‍ය වී ඇත. මේ සඳහා සුදුසු පරීක්ෂණයක් විස්තර කරන්න.

- 5) i. ආහාරයකට අපද්‍රව්‍ය එක් වීම මගින් විය හැකි අහිතකර තත්ත්වයන් තුනක් උදාහරණ සහිත ව විස්තර කරන්න.
 ii. කපන ලද සමහර පලතුරු වාතයට නිරාවරණය වීමේ දී සිදු වන වෙනස්කම් හා ඒවා වළක්වා ගන්නා ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
 iii. ශ්‍රී ලංකාවේ ශාකමය ආහාර ද්‍රව්‍ය පරිරක්ෂණය කිරීම සඳහා බහුල ව යොදා ගන්නා පරිරක්ෂණ ක්‍රම තුනක් උදාහරණ සහිත ව පැහැදිලි කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. තවනක් ජීවාණුහරණය කිරීමේ දී අනුගමනය කරන ක්‍රියාවලි හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A. තවන මත මිශ්‍රණය යොදා, ඒකාකාරව ජලය යොදා පැය කිහිපයකින් 5cm උස පිදුරු හා දහයියා තට්ටු අතුරා ගන්නා ලදී. සුළං හමන දිශාවට, යටින් ම ඇති පිදුරු තට්ටුව ගිනි තැබිය යුතු ය.
- B. කැප්ටාන් 80% wp 5g ක් ජලය 5L ක දියකර එම මිශ්‍රණය තවන පුරා විසිරී යන සේ යොදනු ලබයි.
- C. තවන තෙත් කර කළු පොලිතින්වලින් තවන සම්පූර්ණයෙන් ආවරණය කර එය තෙත් පස්වලින් මුද්‍රා තබා, එය සති 2ක් නොකඩවා සූර්යාලෝකයට නිරාවරණය කර තබයි.
- D. මෙතිල් බ්‍රෝමයිඩ් හෝ ක්ලෝරෝපික්රින් යොදා ගනිමින් තවන පස ධූමාකරණය කළ හැකිය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වනුයේ,

- 1. A හා B පමණි. 2. B හා D පමණි. 3. B පමණි 4. C පමණි. 5. D පමණි.

2. ජල රෝපිත වගාව සඳහා යොදාගත හැකි විශේෂ තවන ක්‍රමයක් වන්නේ,

- 1. උස් තවන ය. 2. සුසංහිත තවන ය. 3. නොරිඩෝකෝ තවන ය.
- 4. ස්පොන්ජ් තවන ය. 5. මඩ තවන ය.

3. තවන පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A. තවන නැගෙනහිර බටහිර දිශාවට මුහුණලා පිළියෙල කිරීමෙන් දවස පුරා ම හිරු එළිය පැළවලට ලබා දිය හැකි ය.
- B. තෙත් කලාපයට ගිල් වූ පාත්ති යෝග්‍ය වේ.
- C. ගිල් වූ පාත්තියක පළල 90cm විය යුතු අතර දිග අවශ්‍ය පරිදි වෙනස්කර ගත හැකිය.
- D. වසර පුරා වර්ෂාව ලැබෙන ප්‍රදේශවලට උස් පාත්ති යෝග්‍ය වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

- 1. A, B පමණි. 2. C, D පමණි. 3. A, B හා C පමණි.
- 4. B, C හා D පමණි. 5. A, B, C හා D සියල්ලම

4. බද්ධ කිරීම සඳහා ග්‍රාහක පැළ ලබා ගැනීමට බීජ සිටුවීමට සුදුසු තවන වර්ගය වන්නේ,

- 1. කුට්ටි තවන වේ. 2. වැලි තවන වේ. 3. ස්පොන්ජ් තවන වේ.
- 4. තැටි තවන වේ. 5. ඩැපොග් තවන වේ.

5. බීජ පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A. අධික උෂ්ණත්වය සහිත පරිසරයක බීජ ගබඩා කර ඇති විට බීජයේ පරිවෘත්තීය ක්‍රියා ශීඝ්‍ර වී බීජයේ ජීව්‍යතාවට හානි සිදු වේ.
- B. බීජ ගබඩා කර ඇති පරිසරයේ CO₂ සාන්ද්‍රණය වැඩි කිරීමෙන් එන්සයිම සක්‍රිය වීම වැඩි වී බීජවල පරිවෘත්තීය ක්‍රියා අඩු වේ.
- C. වායුගෝලීය සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව අඩු ස්ථානයක බීජ ගබඩා කළ විට බීජවල ජීව්‍යතාව අඩු වේ.
- D. බීජවල පරිවෘත්තීය ක්‍රියා වේගවත් වීම නිසා බීජ තුළ තාපය හට ගැනේ. එය ජීව්‍යතාවට අහිතකර ලෙස බලපායි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

- 1. A පමණි. 2. B හා C පමණි. 3. B හා D පමණි.
- 4. A හා D පමණි. 5. A, B, C හා D සියල්ලම

6. වී වගාවක් සඳහා ගුණාත්මක බීජ තෝරා ගැනීම හා සම්බන්ධ කරුණු කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A. ප්‍රරෝහණ ශක්තිය 90% ට වඩා වැඩි විය යුතු ය.
 - B. තෙතමන ප්‍රතිශතය 8% ට වඩා අඩු විය යුතු ය.
 - C. තෘණ හෝ වෙනත් බීජවලින් තොර විය යුතුය..
 - D. කෘමි හෝ රෝග කාරකවලින් තොර විය යුතුය.

ඉහත කරුණු අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

- 1. A හා B පමණි. 2. C හා D පමණි. 3. B,C හා D පමණි
- 4. A,C හා D පමණි. 5. A, B, C, D යන සියල්ලම

7. ස්වාභාවික පරපුරාගතය සඳහා ම සුවිශේෂී වූ ශාක පමණක් අඩංගු වරණය වන්නේ,

- 1. වී, කුරක්කන්, බඩ ඉරිගු හා දඹල වේ.
- 2. වී, බෝංචි, දඹල හා කරවිල වේ.
- 3. කරවිල, වට්ටක්කා, බඩ ඉරිගු හා වැටකොලු වේ.
- 4. වට්ටක්කා, වැටකොලු, මෑ හා කුරක්කන් වේ.
- 5. බඩ ඉරිගු, කරවිල, වට්ටක්කා හා අමු මිරිස් වේ.

8. පුෂ්පවල අසමපරිනතිය යනු

- 1. පරාගධානී විවෘත වීම හා කලංකය ග්‍රාහී වීම අවස්ථා දෙකකදී සිදු වීම ය.
- 2. පරාගධානී විවෘත වීම හා සමගාමීව කලංකය පරාගධානීවල වැදෙන ලෙස දිගු වීම යි.
- 3. පුෂ්ප විවෘත වීමට ප්‍රථම එම පුෂ්පයේ පරාග කණිකා එම පුෂ්පයේම කලංකය මත වැටී පරාගනය වීම යි.
- 4. පුෂ්ප විවෘත වීමෙන් පසුවද රේණු හා කලංකය පුෂ්පයේ අනෙක් කෙටස් අතර සැඟවීම.
- 5. ද්වි ලිංගික පුෂ්ප ඇති වීම යි.

9. පාසල තුළ දී වම්බටු පුෂ්පයක් කෘත්‍රිම ව පරාගනය සිදු කිරීමේ දී ශිෂ්‍යයෙකු විසින් අනුගමනය කළ යුතු පියවර කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A. මල්වල රේණු ඉවත් කිරීම
- B. පරාග රැස් කිරීම
- C. කලංකය හා රේණු හඳුනා ගැනීම
- D. පුෂ්පය පරාගනය කළ පසු ආවරණය කිරීම

ඉහත පියවරයන්ගෙන් නිවැරදි අනුපිළිවෙළ වන්නේ කවරක්ද?

- 1. A → B → C → D 2. A → C → D → B 3. C → A → B → D
- 4. C → D → A → D 5. B → C → A → D

10. වම්බටු වගාවකින් ගුණාත්මක බීජ ලබා ගැනීමේ දී සිසුන් කණ්ඩායමක් විසින් අනුගමනය කළ පියවර කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A. වර්ණය වෙනස් වී කහ වර්ණ වූ එල තෝරා ගැනීම.
- B. කහ වර්ණය ඇති වීමට පෙර දම් පැහැ එල තෝරා ගැනීම.
- C. සුදුසු එල තෝරා තැළීමකට භාජනය කිරීම හා ජලයේ ගිල්වා තැබීම.
- D. එල තෝරා ගෙන පිහියක් ආධාරයෙන් වෙන් කර බීජ වෙන් කිරීම.

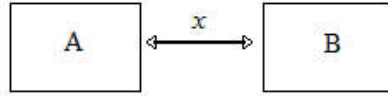
ඉහත පියවර අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

- 1. A හා B පමණි. 2. A හා C පමණි. 3. A හා D පමණි.
- 4. B හා C පමණි. 5. C හා D පමණි.

11. සාර්ථක වගාවක් ලබා ගැනීමට බීජ සිටුවීමට පෙර බීජ ප්‍රතිකාර ක්‍රම සිදු කිරීම සුදුසු වේ. මෙලෙස භාවිත වන ක්‍රම අතරින් උණු ජල ප්‍රතිකාරය හා අම්ල ප්‍රතිකාරය සිදු කළ හැකි බීජ වර්ගය වන්නේ,

- 1. අඹ ය. 2. වී ය. 3. තක්කාලි ය. 4. දඹල ය. 5. ගස්ලඬු ය.

12.



ගොවි මහතෙක් A හා B යාබද ක්ෂේත්‍ර දෙකක වම්බටු ප්‍රභේද දෙකක් වන තින්නවේලි දම් හා ලේන් ඉරි යන ප්‍රභේද වගා කිරීමට අදහස් කරයි. මෙහි දී අලෙවිය සඳහා එම ක්ෂේත්‍රවල බීජ නිෂ්පාදනය කළ යුතු නම් A හා B ප්‍රභේද වගා කළ යුතු ක්ෂේත්‍ර අතර තිබිය යුතු පරතරය (x) වන්නේ,

- (1) 500 m කි. (2) 400 m කි. (3) 300 m කි. (4) 200 m කි. (5) 100 m කි.

13. බීජ ප්‍රතිකාර කිරීම සඳහා, උණු ජල ප්‍රතිකාරය සිදු කරන බීජ වර්ගයක් වන්නේ,

- (1) අඹ ය. (2) කපු ය. (3) වී ය. (4) තේක්ක ය. (5) තක්කාලි ය.

14. බීජ නියැදියක අර්ධ ව පිරුණු බීජ ඉවත් කිරීම සඳහා වඩාත් සුදුසු වන්නේ,

- (1) පිරිසිදු ජලය යි.
 (2) ලුණු ද්‍රාවණයකි.
 (3) කොණ්ඩේස් ද්‍රාවණයකි.
 (4) පල්මානික්කම් ද්‍රාවණයකි.
 (5) අයඩින් ද්‍රාවණයකි.

15. වම්බටු එළයකින් ලබා ගත හැකි බීජ ප්‍රමාණය ආසන්න වශයෙන්

- (1) 2 g කි. (2) 5 g කි. (3) 10 g කි. (4) 12 g කි. (5) 14 g කි.

16. ක්ෂේත්‍රයේ මුං බීජ සිටුවීම සඳහා යොදා ගන්නා යන්ත්‍රය වන්නේ,

- (1) ජෝන් පුල්ලේ බීජ වජ්කරය ය.
 (2) වික්‍රමසේකර බීජ වජ්කරය ය.
 (3) FMRC දෙපේලි බීජ වජ්කරය ය.
 (4) හෝ උපකරණය ය.
 (5) පේලි හයේ බෙර රෝද බීජ වජ්කරය ය.

18. ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

1. A. i. තවත් දැමීම සඳහා ගුණාත්මක බිජ තෝරාගැනීමේ දී එම බිජවල තිබිය යුතු ලක්ෂණ තුනක් ලියන්න.
 - a
 - b
 - c
- ii. ගුණාත්මක බිජ නිපදවීමේ ක්‍රියාවලියේ දී ස්වපරාගණය සිදු වීම වැළැක්වීමට අනුගමනය කළ හැකි ක්‍රමවේද දෙකක් ලියන්න.
 - a
 - b
- B. i. බිජ ප්‍රතිකාර කිරීම යනු කුමක් ද?

.....

.....

.....

.....
- ii. බිජ ප්‍රතිකාර කිරීමේ අරමුණු තුනක් ලියන්න.
 - a
 - b
 - c
- C. i. තවනක් ස්ථාපිත කිරීමට සුදුසු ස්ථානයක් තෝරා ගැනීමේදී සලකා බැලිය යුතු කරුණු තුනක් ලියන්න.
 - a
 - b
 - c
- ii. තවන් දැමීමේ අරමුණු තුනක් ලියන්න.
 - a
 - b
 - c
- iii. තවන් ජීවානුභරණය කිරීමේ ක්‍රම හතරක් දක්වන්න.
 - a
 - b
 - c
 - d

18. රචනා ප්‍රශ්න

1. i. මව් ශාකයකින් ගුණාත්මක බීජ පරම්පරාවක් ලබා ගැනීමේ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන පියවර නම්කර ඒවා විස්තර කරන්න.
ii. බීජ ප්‍රතිකාර ක්‍රම නිදසුන් සහිත ව විස්තර කරන්න.
iii. වාණිජමය ඕකිඩ් තවානක තිබිය යුතු මූලික අංග ඇතුළත් කරමින් තවානක දළ සැලැස්මක් සකස් කරගන්නා ආකාරය විස්තර කරන්න.
2. i. බද්ධ කිරීම සඳහා අඹ ග්‍රාහක පැළ තවානක් සකස් කරන ආකාරය විස්තර කරන්න.
ii. මේරූ එලයකින් වම්බු බීජ වෙන් කරගන්නා ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

- පහත සඳහන් වන්නේ ජල සම්පාදන ක්‍රම කිහිපයකි.

A. මල් බාල්දියක් මගින් ජල සම්පාදනය	C. විසුරුම් ජල සම්පාදනය
B. බිංදු ජල සම්පාදනය	D. උප පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදනය

මෙයින් පොලිතින් ගෘහ කුළ බෝග වගාවේ දී වඩාත් සුදුසු ජල සම්පාදන ක්‍රමය හෝ ක්‍රම වනුයේ,

1. A හා B පමණි.	2. A හා C පමණි.	3. B හා C පමණි.
4. C හා D පමණි.	5. A,B,C,D යන සියල්ලම	
- ආරක්ෂිත ගෘහ කුළ බහුල ව වගා කරන බෝගයක් වන්නේ,

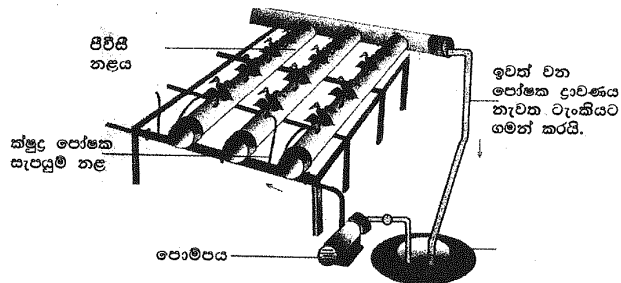
1. කෙසෙල් ය.	2. අර්තාපල් ය.	3. සලාද ය.	4. බණ්ඩක්කා ය.	5. කිරි අල ය.
--------------	----------------	------------	----------------	---------------
- නිර්පාංග වගාවේ දී ඇල්බට් මිශ්‍රණය යොදා ගැනෙනුයේ,

A. අත්‍යවශ්‍ය ක්ෂුද්‍ර මූල ද්‍රව්‍ය හා මහා මූල ද්‍රව්‍ය අඩංගු බැවිනි.
B. පහසුවෙන් සොයාගත හැකි බැවිනි.
C. මිලෙන් ඉතා අඩු බැවිනි.
D. ජලයේ හොඳින් ද්‍රාව්‍ය වන බැවිනි.

1. A හා B පමණි.	2. A හා C පමණි.	3. A හා D පමණි.
4. A, B හා C පමණි.	5. A, B, C හා D යන සියල්ලම ය.	
- පහත දැක්වෙන ප්‍රචාරක ව්‍යුහ අතරින් තාවකාලික ප්‍රචාරක ව්‍යුහයක් වන්නේ,

1. ලෑන් ගෘහය වේ.	2. පොලිතින් ගෘහය වේ.	3. හරිතාගාරය වේ.
4. දූල් ගෘහය වේ.	5. ජෛලි ආවරණය වේ.	
- කේෂික අවශෝෂණ වගා තාක්ෂණය වඩා සුදුසු වන්නේ

1. ඕකිඩ් වගාවේ දී ය.	2. පළා බෝග වගාවේ දී ය.	3. රඹුටන් වගාවේ දී ය.
4. තේ බෝග වගාවේ දී ය.	5. මිරිස් තවාන් සඳහා ය.	
- වක්‍රීය ජල රෝපිත වගාවක රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.

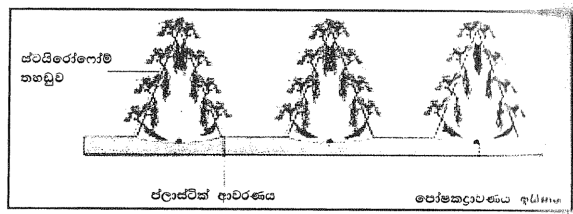


මෙම ක්‍රමයේ වාසියක් වන්නේ,

- කළමනාකරණය පහසු වීම හා ලාභදායී වීම ය.
- ශාක වර්ධනය සඳහා පෝෂක ද්‍රාවණයක් පමණක් භාවිත කිරීම ය.
- පසේ ව්‍යුහය හා වයනය දියුණු කර බෝග වගා කිරීම ය.
- රෝග, කෘමි පළිබෝධ හා වල් පැළවලින් තොර වීම ය.
- pH අගය වගා කාලය තුළ දී වෙනස් නොවීම ය.

7. නිර්පාංශු වගාවේ දී ඝන මාධ්‍ය ලෙස යොදා ගත හැකි කාබනික කෘත්‍රීම ද්‍රව්‍ය වනුයේ,
 1. පොලිෆිනෝල් හා පොලිඊතර් ය.
 2. පර්ලයිට් හා වර්මිකියුලයිට් ය.
 3. වැලි හා රොක්චුල් ය.
 4. පිදුරු හා ජීටිමෝස් ය.
 5. කොහුබත් හා පොලිඊතර් ය.
8. නිර්පාංශු වගාවේ දී පෝෂක මධ්‍ය සඳහා සුදුසු pH පරාසය විය යුත්තේ,
 1. 4.8-6.5 ය.
 2. 5.5-6.6 ය.
 3. 5.8-6.5 ය.
 4. 6.2-7.5 ය.
 5. 6.8-7.8 ය.
9. ශ්‍රී ලංකාවේ ජල රෝපිත වගාවේ දී බහුල ව යොදා ගන්නා පොහොර වර්ගය වන්නේ,
 1. බවර් 14 යි.
 2. යාරා මීරා යි.
 3. නිල් කැට පොහොර යි.
 4. යූරියා යි.
 5. ඇල්බට් මිශ්‍රණය යි.
10. නොගැඹුරු පෝෂණ ද්‍රාවණ පටල තාක්ෂණ (NFT) පිළිබඳ වූ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
 - A. පෝෂක මාධ්‍ය ගලා යාමට සුදුසු ඇළියක් ලෙස 10cm විෂ්කම්භය සහිත PVC බට භාවිත කරයි.
 - B. පෝෂක ද්‍රාවණය PVC නළයේ විෂ්කම්භයෙන් අඩක් පිරෙන තුරු එකතු කරයි.
 - C. සතියකට වරක් මෙම පද්ධතියේ පෝෂක මාධ්‍යය මාරු කළ යුතු ය.
 ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වන්නේ,
 1. A පමණි.
 2. C පමණි.
 3. A හා B පමණි.
 4. A හා C පමණි.
 5. B හා C පමණි.
11. ජල රෝපිත වගාව සඳහා කොහුබත් භාවිත කිරීමට වඩාත් සුදුසු වන්නේ,
 1. මාස 6ක් පමණ පරණ වූ පසු ව ය.
 2. භාගයට පුළුස්සා ගත් පසුව ය.
 3. අලුත්ම කොහුබත් ය.
 4. උණු ජලයෙන් සේදූ පසුව ය.
 5. ජලයේ බහා සතියක් තැබීමෙන් පසුව ය.

12.



- රූපයේ පෙන්නුම් කරන නිර්පාංශු වගා ක්‍රමය වන්නේ,
1. ද්‍රාවණ තුළ වගාවකි.
 2. වාගත වගා තාක්ෂණය යොදා ගත් වගාවකි.
 3. ඝන මාධ්‍ය තුළ වගාවකි.
 4. පා වෙන වගාවකි.
 5. වගා මලු තාක්ෂණය යොදා ගත් වගාවකි.
13. ශ්‍රී ලංකාවේ පහත රට ප්‍රදේශයේ ආරක්ෂිත ව්‍යුහ තුළ උෂ්ණත්ව පාලනයේ දී ප්‍රධාන අභියෝග කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A. ආරක්ෂිත ගෘහය තුළ උෂ්ණත්වය වැඩි කර ගැනීමට ප්‍රතිකර්ම යොදා ගැනීම.
 - B. උෂ්ණත්වය සමඟ මුසු වන ආරක්ෂිත ගෘහයේ අභ්‍යන්තර වායු ඉවත් කිරීම.
 - C. දිවා කාලයේ අභ්‍යන්තර උණුසුම පාලනය.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වනුයේ,
1. A පමණි.
 2. B පමණි.
 3. C පමණි.
 4. A හා C පමණි.
 5. B හා C පමණි.

19. ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

1. A. i. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීම යන්නෙන් අදහස් වන්නේ කුමක්ද?

 - ii. "පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ දී වැඩි අස්වැන්නක් ලබාගත හැකි වීමට හේතුවක් සඳහන් කරන්න.

 - B. i. ශ්‍රී ලංකාව පොලිතින් ගෘහ තුළ වැඩි වශයෙන් වගා කරන බෝග වර්ග පහක් සඳහන් කරන්න.
 a.
 b.
 c.
 d.
 e.
 - ii. බෝග වගාවට අමතර ව පොලිතින් ගෘහ තුළ යොදා ගත හැකි වෙනත් කෘෂිකාර්මික කටයුතු තුනක් සඳහන් කරන්න.
 a.
 b.
 c.
 - C. i. පහත සඳහන් ආරක්ෂිත ව්‍යුහ වර්ගය සඳහා උදාහරණය බැගින් සපයන්න.
 a. තාවකාලික ව්‍යුහයක්
 b. අර්ධ ස්ථිර ව්‍යුහයක්
 c. ස්ථිර ව්‍යුහයක්
 - ii පහත රට ප්‍රදේශයක පොලිතින් ගෘහයක් සැදීමට බලාපොරොත්තු වන ගොවියෙකුට ගෘහය තුළ උෂ්ණත්වය පාලනය සඳහා ගත හැකි ක්‍රියා මාර්ග තුනක් සඳහන් කරන්න.
 a.
 b.
 c.
 - D. රෝස අතු කැබලි මගින් ප්‍රචාරණය කිරීමට අවශ්‍ය වූ සිසුවෙක් රෝස දඬු කැබැල්ලක් ගෙන එකීය සූර්ය ප්‍රචාරකයක් තුළ සිටුවුවේය.
 i. එකීය සූර්ය ප්‍රචාරක ව්‍යුහයක් තුළ සිටුවීමෙන් ඔහු බලාපොරොත්තු වූයේ කුමක් ද?

 ii. මෙම ව්‍යුහය තුළ පාලනය වන වායව පරිසර සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.
 1
 2
2. A. i. පාලිත තත්ත්ව යටතේ සන මාධ්‍ය තුළ බෝග වගාවේ දී මාධ්‍යය ලෙස භාවිත කළ හැකි ද්‍රව්‍ය හතරක් සඳහන් කරන්න.
 a.
 b.
 c.
 d.

- ii. නිර්පාංශු වගාවේ පවතින ගැටලු තුනක් සඳහන් කරන්න.
 - a.
 - b.
 - c.

B. i. ජල රෝපිත බෝග වගාවේ පෝෂක මාධ්‍යය සංසරණය වන පරිදි බෝග වගා කිරීමේ ක්‍රමදෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a.
- b.

ii. නිර්පාංශු වගාවට අවශ්‍ය පැළ සැපයීමේ දී තවත්කරුවකු සැලකිය යුතු සාධක තුනක් සඳහන් කරන්න.

- a.
- b.
- c.

C i. ලැන් නිවාසයක් යනු කුමක්ද?

.....

ii. ලැන් නිවාස භාවිත කිරීමේ වාසි තුනක් සඳහන් කරන්න.

- a.
- b.
- c.

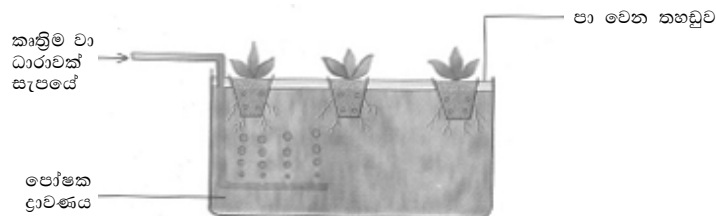
3) A. i. ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ බෝග වගාවකින් ගොවියා බලාපොරොත්තු වන අරමුණු තුනක් සඳහන් කරන්න.

- a.
- b.
- c.

ii. ආරක්ෂිත ගෘහයක් තුළ සනීපාරක්ෂාව සඳහා පිළිපැදිය යුතු ආරක්ෂිත පියවර තුනක් ලියන්න.

- a.
- b.
- c.

B.



i. ඉහත රූපයෙන් පෙන්වුණු කරන නිර්පාංශු වගා ක්‍රමය නම් කරන්න?

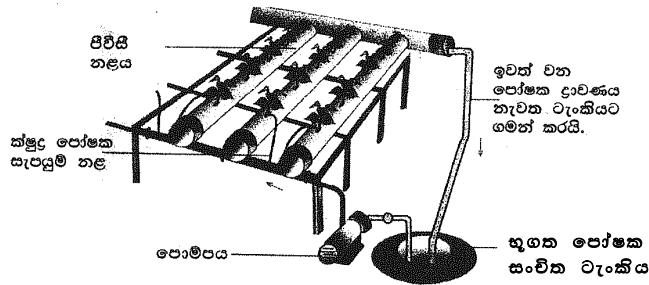
.....

ii. මේ සඳහා සුදුසු බෝගයක් නම් කරන්න.

.....

4. A ශ්‍රී ලංකාව තුළ ආරක්ෂිත බෝග වගාව (*Protected agriculture*) ජනප්‍රිය වෙමින් පවතී.
- i. ආරක්ෂිත බෝග වගාව ජනප්‍රිය වීමට ප්‍රධාන හේතු තුනක් සඳහන් කරන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
 - ii. ආරක්ෂිත ව්‍යුහ වර්ග තුනක් නම් කරන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
 - iii. ආරක්ෂිත බෝග වගාවේ ප්‍රධාන අවාසි තුනක් සඳහන් කරන්න.
 - a.
 - b.
 - c.

B පහත දැක්වෙන රූපසටහන ඇසුරින් (i) සිට (v) දක්වා පිළිතුරු සපයන්න.



- i. ඉහත දැක්වෙන නිර්පාංග වගා ක්‍රමය නම් කරන්න.

.....
 - ii. එම ක්‍රමයේ එක් වාසියක් හා එක් අවාසියක් ලියන්න.
 - a. වාසිය -
 - b. අවාසිය -
 - iii. පී.වී.සී නළයේ සුදු තීන්ත ආලේප කිරීමට හේතුව කුමක්ද?

.....

.....
 - iv. වගා මාධ්‍ය බඳුනට දැමීමට පෙර නයිලෝන් දැල් කැබැල්ලකින් ආවරණය කරන්නේ ඇයි?

.....
 - v. මෙම ක්‍රමය යටතේ නිර්පාංග වගාවේ දී මූලික අවශ්‍යතා දෙකක් ලියන්න.
 - a.
 - b.
- C. i. නිර්පාංග වගා ක්‍රමයක් තේරීමේ දී අවධානය යොමු කළ යුතු සාධක තුනක් ලියන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
- ii. නිර්පාංග වගා ක්‍රමය පාසලේ අත්හදා බැලීමේ දී ඔබ මුහුණපාන ප්‍රයෝගික ගැටලු දෙකක් ලියන්න.
 - a.
 - b.

19. රචනා ප්‍රශ්න

- 1)
 - i. “ශ්‍රී ලංකාවේ ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ බෝග වගාවේ දී ප්‍රධාන අභියෝගය උෂ්ණත්ව පාලනය යි.” ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ උෂ්ණත්ව පාලනයට යොදා ගත හැකි උපක්‍රම විස්තර කරන්න.
 - ii. ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ වචන බෝග පරාගණය සිදු කිරීමට යොදා ගත හැකි උපක්‍රම විස්තර කරන්න.
 - iii. ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ බෝග වගාවට පොහොර සැපයීම ක්ෂේත්‍රයේ ඇති බෝගයකට පොහොර සැපයීම හා සසඳන්න.

- 2)
 - i. ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ බෝග වගාවේ දී සිදු කරන විශේෂ නඩත්තු කටයුතු සඳහන් කරන්න.
 - ii. ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ බෝග වගා කිරීමේ දී, ප්‍රමාණාත්මක ව ඉහළ අස්වැන්නක් ලබා ගැනීම සඳහා පාලිත පරිසර තත්ත්ව බලපාන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
 - iii. වැඩි උෂ්ණත්වයක් ඇති ප්‍රදේශ සඳහා පොලිතින් ගෘහයක් නිර්මාණය කිරීමේ දී, උෂ්ණත්ව පාලනය සඳහා ගත හැකි ප්‍රායෝගික ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරන්න.

- 3)
 - i. භාවිත කරනු ලබන පෝෂණ මාධ්‍ය අනුව නිර්පාංශු වගා ක්‍රම වර්ගීකරණය කරන්න.
 - ii. ශාකයේ අවශ්‍යතාව අනුව, ජල රෝපිත වගාවක වගා මාධ්‍යයේ ගුණාත්මය ප්‍රශස්තව පවත්වා ගැනීම සඳහා, මාධ්‍යයේ නඩත්තු කටයුතු සිදු කළ යුතු ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
 - iii. ඔබේ පාසලේ ආරක්ෂිත ගෘහය තුළ, ඝන මාධ්‍ය වගාව යටතේ, සිරස් වගාමලු තුළ බෝග වගාව සිදු කිරීමට සැලසුම් කර ඇතැයි සිතන්න. වගා ව්‍යුහය සැකසීමේ සිට ගෘහය තුළ ඇටවුම ස්ථාපනය කිරීම දක්වා, සිදු කළ යුතු මූලික ක්‍රියාකාරකම් සැකෙවින් විස්තර කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. හරිතාගාරයක් සම්බන්ධයෙන් වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,
 - (1) හරිතාගාරයක් තුළ වායව පරිසරය පහසුවෙන් නවීකරණය කළ හැකි මුත් පාංශු පරිසරයෙහි කිසිදු වෙනසක් සිදු කළ නොහැකි ය.
 - (2) පාංශු පරිසරය පහසුවෙන් නවීකරණය කළ හැකි වුව ද වායව පරිසරය නවීකරණය කිසිසේත්ම කළ නොහැකි ය.
 - (3) පාංශු හා වායව පරිසර දෙක ම නවීකරණය කළ හැකි මුත් වඩාත් වැදගත් වන්නේ වායව පරිසරය නවීකරණයයි.
 - (4) පරිසර නවීකරණය ස්වයංක්‍රීයකරණයට ලක් කිරීම කිසි සේත් ම කළ නොහැකි ය.
 - (5) කෘමි පාලනය ප්‍රධාන අරමුණ වන අතර පරිසර නවීකරණය මගින් ප්‍රශස්ත බෝග වර්ධනයක් අපේක්ෂා කරයි.

2. කුකුළු නිවාසයක පැති බිත්ති 30cm පමණ උසට බැඳ ඉතිරි කොටස දැල්වලින් ආවරණය කර ඇත. මෙයට හේතුව වන්නේ,
 - (1) මූලික වියදම අඩු කිරීම ය.
 - (2) ආලෝකය පාලනය කිරීම ය.
 - (3) සතුන්ට ආරක්ෂාව සැපයීම ය.
 - (4) පාලකයාට නිරීක්ෂණය පහසුවීම ය.
 - (5) නිවාසයේ උෂ්ණත්වය අඩු කිරීම ය.

3. බෲඩරයක් තුළ දී පැටව් 100 කට 1 m² ක වර්ගඵලයක් ලබා දිය යුතු ය. පැටව් 300 ක් දැමීමට බලාපොරොත්තු වන වෘත්තාකාර බෲඩරයක බෲඩර ආවරණයෙහි (Brooder guard) දිග ආසන්න වශයෙන්,
 - (1) 0.9545 m කි.
 - (2) 0.977 m කි.
 - (3) 5.76 m කි.
 - (4) 6.14 m කි.
 - (5) 7.92 m කි.

4. නිවැරදි ව කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණයක් සකස් කර ගැනීම සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වගන්තිය වනුයේ,
 - (1) ඕනෑම තත්ත්වයක ජලය යොදා ගත හැකි නමුත් යොදන ප්‍රමාණය නිවැරදි විය යුතු ය.
 - (2) මිශ්‍ර කිරීමට ගන්නා කාලය වැදගත් නොවන අතර මිශ්‍රණය වන ප්‍රමාණය ඉතා වැදගත් ය.
 - (3) සිමෙන්ති, වැලි, ගල් අතර අනුපාතය සෑම විටම 1:2:3 විය යුතු ය.
 - (4) මිශ්‍රණයට ජලය වැඩිපුර යෙදීම මගින් සවි විමට ගත වන කාලය අඩු වේ.
 - (5) මිශ්‍ර කිරීම සඳහා වැලි, බොරළු හා කාබනික ද්‍රව්‍යයන්ගෙන් තොර ස්ථානයක් තෝරා ගත යුතු ය.

5. සත්ත්ව නිවාස සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,
 - (1) කුකුළු නිවාසයක ගෙබිම සෑම විටම රළු ලෙස සකස් කළ යුතු ය.
 - (2) බෲඩරයක දී එක් පැටියකට 0.01 m² වර්ගඵලයක් ලැබෙන පරිදි එය සැලසුම් කළ යුතු ය.
 - (3) කුකුළු නිවාසයකට පැති බිත්ති සම්පූර්ණයෙන් ම ගඩොලින් බැඳ ගැනීමෙන් උෂ්ණත්ව යාමනය පහසු වේ.
 - (4) ගව නිවාස ඉදි කිරීමේ දී හොඳින් හිරු එළි වැටෙන ස්ථානයක් තෝරා ගැනීම කිසිසේත්ම නොකළ යුතු ය.
 - (5) සත්ත්ව නිවාස තුළ යාන්ත්‍රිකරණය හා ස්වයංක්‍රීයකරණය මගින් පරිසර තත්ත්ව පාලනය කිරීම එතරම්ම වැදගත් නොවේ.

6. කිරි ගවයින් සඳහා නිවාසයක් ඉදි කිරීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු අතරින් නිවැරදි කරුණ වන්නේ,
- (1) ගවයෙකුට අවම වශයෙන් 1.5 m දිගක් හා 1.1 m පළල ඉඩක් සැපයිය යුතු ය.
 - (2) නිවාසයෙහි බිත්ති ඔප දමා සතුන්ට විෂ නොවන, ලා පැහැති වර්ණයක් ආලේප කළ යුතු ය.
 - (3) නිවාසයෙහි බිම පිරිසිදු කිරීමේ පහසුව සඳහා පිඟන් ගඩොල් අල්ලා සකස් කළ යුතු ය.
 - (4) ගොම සහ මූත්‍රා භාවිතයට ගැනීම සඳහා ජීව වායු ජනකයක් අනිවාර්යයෙන් ඉදි කළ යුතු ය.
 - (5) සතුන්ට ආහාර සැපයීම සඳහා වෙනත් ස්ථානයකට යොමු කළ යුතු ය.

7. ගොවිපොළ ව්‍යුහ ඉදි කිරීමේ දී අනුගමනය කරන පියවර කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A සැලැස්ම ඇඳීම
- B ඉඩමේ සුදුසු ස්ථානයක් තෝරා ගැනීම
- C අවශ්‍යතාව අවබෝධ කර ගැනීම
- D අමුද්‍රව්‍ය සපයා ගැනීම
- E ඇස්තමේන්තු කිරීම
- F ඉදි කිරීම

ඉහත පියවරයන්හි අනුපිළිවෙළ වන්නේ,

- (1) C, B, A, E, D, F වේ. (2) A, C, B, E, D, F වේ. (3) B, C, A, D, E, F වේ.
- (4) A, B, C, D, E, F වේ. (5) C, D, E, A, B, F වේ.

8. පවතින ගොඩනැගිල්ලකට සම්බන්ධ කර ඉතා අඩු වියදමකින් සාදන්නා හරිතාගාර ආකාරය වනුයේ,

- (1) Lean -to-type ය. (2) Even-span-type ය. (3) Uneven span type ය.
- (4) Ridge an furrow type ය. (5) Saw tooth type ය.

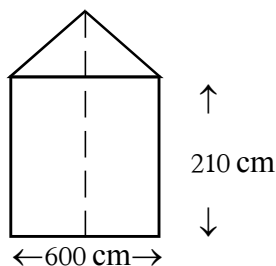
9.



රූපයේ දැක්වෙන්නේ එක්තරා හරිතාගාර හැඩයකි. එම හැඩය ඇති හරිතාගාර ආකාරය වනුයේ,

- (1) Lean -to-type ය. (2) Even-span-type ය. (3) Uneven span type ය.
- (4) Ridge an furrow type ය. (5) Quoset green house ය.

10.



මෙහි දැක්වෙන්නේ Even-span-type හරිතාගාරයක රූප සටහනකි. මෙහි පොළොවේ සිට වහලයේ මුදුනට ඇති උස (X) වන්නේ,

- (1) 300 cm ය. (2) 360 cm ය. (3) 390 cm ය. (4) 420 cm ය. (5) 450 cm ය.

11. ඕකිඩ් තව්‍යන් (Nursery) සඳහා දැල් ගෘහ භාවිතයේදී සුදුසු වන්නේ,

- (1) 10% සෙවණ දැල් ය. (2) 12% සෙවණ දැල් ය. (3) 20% සෙවණ දැල් ය.
- (4) 40% සෙවණ දැල් ය. (5) 50% සෙවණ දැල් ය.

12. උස මී. 0.45 සහ අරය මී. 1.5ක් වන බෲඩරයක් සෑදීමට අවශ්‍ය වන තහඩු ප්‍රමාණය,
 (1) 360 m^2 කි. (2) 390 m^2 කි. (3) 420 m^2 කි. (4) 450 m^2 කි. (5) 6.36 m^2 කි.
13. ගොඩනැගිලි අමුද්‍රව්‍යයක් හා නිමැවුම් ද්‍රව්‍යයක් අනුපිලිවෙලින් දැක්වෙන පිලිතුර වන්නේ,
 (1) ගඩොල් සහ වැලි ය. (2) ගඩොල් සහ සිමෙන්ති ය.
 (3) සිමෙන්ති සහ දූව ය. (4) වැලි සහ තීන්ත ය.
 (5) වැලි සහ කම්බි ය.
14. ගඩොලක සම්මත මිණුම් ප්‍රමාණය , එනම් දිග, පළල හා උස වන්නේ,
 (1) $200 \text{ mm} \times 100 \text{ mm} \times 65 \text{ mm}$ (2) $215 \text{ mm} \times 102.5 \text{ mm} \times 65 \text{ mm}$
 (3) $215 \text{ mm} \times 115.5 \text{ mm} \times 60 \text{ mm}$ (4) $250 \text{ mm} \times 95.5 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$
 (5) $250 \text{ mm} \times 125 \text{ mm} \times 75 \text{ mm}$
15. කුස්තුරයක සම්මත ඝනකම වන්නේ,
 (1) 7 mm ය. (2) 8 mm ය. (3) 10 mm ය. (4) 12 mm ය. (5) 15 mm ය.
16. තෙතමනයට ඔරොත්තු දිය යුතු ශක්තිමත් බැම් ඉදි කිරීම සඳහා යොදාගන්නේ,
 (1) ගිනි ගඩොල් ය. (2) සාමාන්‍ය ගඩොල් ය.
 (3) සම්පීඩිත ගඩොල් ය. (4) ඉංජිනේරු ගඩොල් ය.
 (5) කම්බියෙන් කැපූ ගඩොල් ය.
17. වෙළෙඳපොළේදී පටිලෝ ලෙස හඳුන්වන්නේ,
 (1) ජල ප්‍රතිරෝධී සිමෙන්ති ය. (2) සල්ෆර් ප්‍රතිරෝධී සිමෙන්ති ය.
 (3) යුහු දූඩියම් සිමෙන්ති ය. (4) අධි ඇලුමිනා සිමෙන්ති ය.
 (5) මන්දතාපී සිමෙන්ති ය.
18. සිමෙන්තිවල සංයුතියෙහි වැඩිම ප්‍රතිශතයක් අඩංගු සංඝටකය වන්නේ,
 (1) සිලිකා (SiO_2) ය. (2) ඇලුමිනා (Al_2O_3) ය.
 (3) හුණු (CaO) ය. (4) ජීප්සම් (CaSO_4) ය.
 (5) සෝඩා (Na_2O) ය.
19. අත්තිවාරම සහ ගොඩ කිරීම සඳහා යොදාගන්නා කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණයෙහි සිමෙන්ති, වැලි හා ගල් අනුපාතය වන්නේ,
 (1) 1:2:3 (2) 1:2:5 (3) 1:3:3 (4) 1:3:5 (5) 1:4:6
20. දූව වර්ගීකරණයට අනුව විශේෂ පන්තියේ දූඩි දූව වර්ගයක් වන්නේ,
 (1) තේකක ය. (2) කළුවර ය (3) බුරුත ය. (4) කොස් ය. (5) මැහෝගනී ය.
21. පොලිතීන් ගෘහ ඉදිකිරීම සඳහා යොදාගන්නා පොලිතීන්වල ප්‍රශස්ත ඝනකම මයික්‍රෝන
 (1) 30 කි. (2) 40 කි. (3) 50 (4) 75 (5) 125

20. ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

1. A) i. ගොවිපොළ සත්ත්ව නිවාස ඉදි කිරීමේ අරමුණු හතරක් සඳහන් කරන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
- ii. කුකුළු නිවාසයක් ඉදි කිරීම සඳහා සුදුසු භූමියක් තෝරා ගැනීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු හතරක් දක්වන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
- B) i. හරිතාගාරයක් තුළ බෝග වගා කිරීමෙන් බලාපොරොත්තු ලැබෙන වාසි හතරක් සඳහන් කරන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
- ii. ශ්‍රී ලංකාවේ හරිතාගාර තුළ බහුල ව වගා කරන බෝග හතරක් සඳහන් කරන්න.

a.	c.
b.	d.
- C) i. කුකුළු පැටවුන් සඳහා බෲඩරයක් ඉදි කිරීමට යොදා ගත හැකි ද්‍රව්‍ය හතරක් සඳහන් කරන්න.

a.	c.
b.	d.
- ii. බෲඩරයක දැකිය හැකි ප්‍රධාන කොටස් හතරක් ලියා දක්වන්න.

a.	c.
b.	d.
- iii. කුකුළු පැටවුන් 500 ක් සඳහා අවශ්‍ය වන බෲඩර් ගාඩ් එකේ පරිධිය ගණනය කර පෙන්වන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

.....
- iv. කෙටි කාලීන අවශ්‍යතාව මත කුකුළු කොටුවක් ඉදිරි කර ගැනීමට භාවිත කළ හැකි අමුද්‍රව්‍ය තුනක් සඳහන් කරන්න.
 - a.
 - b.
 - c.

02. A) i. ගොවිපොළ ව්‍යුහ ගොඩ නැගී සඳහා යොදා ගන්නා අමුද්‍රව්‍ය පහක් ලියා දක්වන්න.
- a. b.
 c. d.
 e.

- ii. ගොවිපොළ ව්‍යුහ ගොඩනැගීම සඳහා අමුද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු හතරක් ලියා දක්වන්න.
- a. b.
 c. d.

- B) i. කොන්ක්‍රීට් සඳහා යොදා ගන්නා විවිධ අමුද්‍රව්‍ය පහත සඳහන් මිශ්‍රණ තුනෙහි අනුපාත හා එම අනුපාතවලින් සාදා ගන්නා කොන්ක්‍රීට් භාවිත කරන අවස්ථාව බැගින් ලියා දක්වන්න.

මිශ්‍රණය	අනුපාතය	භාවිතය
a. අධිශක්ති කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණය
b. සාමාන්‍ය කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණය
c. අධි පරිමා මිශ්‍රණය

- ii. ඉදි කිරීම් සඳහා කොන්ක්‍රීට් භාවිතයේදී සලකා බලන ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.
- a.
 b.
 c.

- C) i. ඉදි කිරීම් සඳහා යොදා ගන්නා දැවවල ප්‍රධාන ආකාර දෙක සඳහන් කරන්න.
- a. b.

- ii. දැව පදම් කිරීම යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?
-

- iii. දැව සංරක්ෂණය කිරීම සඳහා භාවිත කරන ද්‍රව්‍ය හතරක් සඳහන් කරන්න.
- a. b.
 c. d.

- D) i. සත්ත්ව ගොවිපොළ ගොඩනැගිල්ලක් හඳුනා ගත හැකි ප්‍රධාන අංග හතරක් සඳහන් කරන්න.
- a. b.
 c. d.

- ii. ගොඩනැගිල්ලක අත්තිවාරමක් ඉදි කිරීම මගින් බලාපොරොත්තු වන කරුණු දෙකක් ලියා දක්වන්න.
- a.
 b.

- E) i. ගොවිපොළක ගේට්ටුවක් තැනීම සඳහා යොදා ගත හැකි අමුද්‍රව්‍ය හතරක් සඳහන් කරන්න.
- a. b.
 c. d.

- ii. සෙවිලි ද්‍රව්‍ය ලෙස යොදා ගත හැකි ද්‍රව්‍ය හතරක් ලියා දක්වන්න.
- a. b.
 c. d.

- 3). වර්තමානයේ ගොවීන් අතර ආරක්ෂිත ව්‍යුහ තුළ බෝග වගාව ජනප්‍රිය වෙමින් පවතී.
- A. i. බෝග වගාවක් සඳහා ඉදි කරන ආරක්ෂිත ව්‍යුහ වර්ග තුනක් සඳහන් කරන්න.
 a. b.
 c.
- ii. ආරක්ෂිත ගෘහයක පහත දැක්වෙන පරිසර තත්ත්ව ලබා ගැනීමට උපයෝගී කර ගන්නා ක්‍රමවේදය බැගින් ලියන්න.
 a. උෂ්ණත්වය අඩු කර ගැනීමට -
 b. වාතාශ්‍රය වැඩි දැයුණු කිරීමට -
 c. වැඩි ආලෝකයක් ලබා ගැනීමට -
- iii. ආරක්ෂිත ගෘහයක් සඳහා සුදුසු ස්ථානයක් තෝරා ගැනීමේදී සලකා බැලිය යුතු කරුණු තුනක් සඳහන් කරන්න.
 a.
 b.
 c.
- iv. හරිතාගාරයක දිග තිරණය කිරීමේදී සලකා බැලිය යුතු සාධක දෙකක් ලියන්න.
 a. b.
- 4) A. කුකුළු නිවාසයක් සැලසුම් කිරීමේ දී පහත කරුණු පිළිබඳ අවධානය යොමු කිරීමට හේතුව බැගින් ඉදිරිපත් කරන්න.
- i. නිවාසයේ දික් අක්ෂය නැගෙනහිර - බටහිර දිශාව ඔස්සේ සැකසීම

- ii. පොළොව හොඳින් මට්ටම් කර 30cm ක් පමණ පස් පුරවා එසවීම

- iii. සෞම්‍ය දේශගුණයක් සහිත ප්‍රදේශවල නිවාසවල උෂ්ණත්වය වැඩි ප්‍රදේශවල නිවාසවලට වඩා පළලින් වැඩි වන සේ සැකසීම

- iv. සත්ත්ව නිවාසයකට දොරටු දෙකක් සැකසීම

- v. සත්ත්ව නිවාසයකට ආසන්න ව ගබඩාවක් සැකසීම

- B. i. කුකුළු පැටවුන් සඳහා බෲඩරයක් යොදා ගැනීමේ ප්‍රධාන අරමුණ කුමක්ද?

- ii. 45cm ක් උස වෘත්තාකාර බෲඩර ගාඩ් එකක් සහිත බෲඩරයක් තුළ කුකුළු පැටවුන් 500ක් ඇති කිරීමට බලාපොරොත්තු වේ. (පැටව් 100ට 1m²)
 a. ඉහත බෲඩරයේ අරය ගණනය කරන්න.

 b. මෙම බෲඩර් ගාඩ්හි දිග කොපමණද?

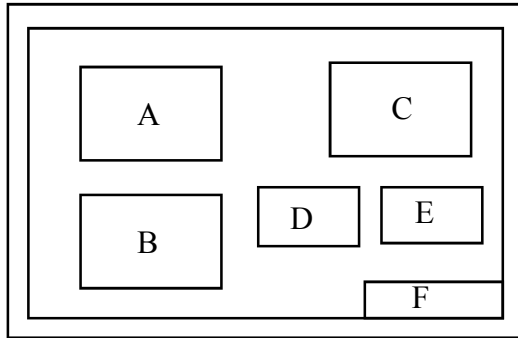
 c. බෲඩරය සඳහා අවශ්‍ය මුළු තහඩු ප්‍රමාණය කොපමණද?

- C. i. ගොවිපොළ ව්‍යුහ නිර්මාණය සඳහා යොදා ගන්නා අමුද්‍රව්‍යවල ප්‍රධාන කොටස් තුන සඳහන් කරන්න.
 a. b.
 c.

- ii. ගොවිපොළ ව්‍යුහ නිර්මාණයේදී සිමෙන්ති ප්‍රධාන අමුද්‍රව්‍යයක් ලෙස යොදාගත හැකි යෙදීම් දෙකක් ලියන්න.
 - a.
 - b.

 - 5) A. i. කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණයකට යෙදිය යුතු සම්මත ජල ප්‍රමාණය කොපමණද?
 -
 - ii. කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණයට සම්මත ප්‍රමාණයට අඩුවෙන් හෝ වැඩියෙන් ජලය යෙදීමෙන් ඇති විය හැකි ගැටලු දෙක බැගින් ලියන්න.
 - a. ජලය වැඩි වූ විට.
 - a.
 - b.
 - b. ජලය අඩු වූ විට.
 - a.
 - b.
 - B. කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍ර කිරීමේ දී සිදු වන පහත ක්‍රියාකාරකම්වලට හේතුව බැගින් සඳහන් කරන්න.
 - i. අතින් සිමෙන්ති මිශ්‍ර කිරීමේ දී වැලි, බොරළු හා කාබනික ද්‍රව්‍යවලින් තොර ස්ථානයක් තෝරා ගැනීම සුදුසු ය.
 -
 - ii. කොන්ක්‍රීට් තැන්පත් කිරීමේ දී 90cm කට වඩා උසක සිට හැළීම නොකළ යුතු ය.
 -
 - C. i. කොන්ක්‍රීට් සඳහා යොදා ගන්නා වැර ගැන්වුම්වල ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
 - ii. කොන්ක්‍රීට් ව්‍යුහවල අවාසි තුනක් ලියන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
 - iii. ප්ලාස්ටික්වල ගුණාංග තුනක් ලියන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
-
- 6) A. i. දැව සංරක්ෂණය යනු කුමක්ද?
 -
 -
- ii. ගොවිපොළ ව්‍යුහ ඉදිකිරීම සඳහා යොදා ගත හැකි කෘත්‍රීම දැව වර්ග තුනක් ලියන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
- B. i. ගොවිපොළ ව්‍යුහ ඉදි කිරීමේ දී එම ගෘහයන්ගේ සැකිල්ල සඳහා GI බට යොදා ගැනීමට හේතු තුනක් ලියන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
- ii. ගොවිපොළ ව්‍යුහ ඉදිකිරීමට පෙර එම ස්ථානයේ පාංශු පරීක්ෂාවක් කිරීමෙන් බලාපොරොත්තු වන්නේ කුමක්ද?
 -
 -
 -

C. මෙම රූපසටහනින් දැක්වෙන්නේ ගොවිපොළ ගොඩනැගිල්ලක අංග සම්පූර්ණ සැලසුමක අඩංගු විය යුතු ප්‍රධාන කොටස් වේ.



- i. මෙහි A, B, C, D, E සහ F යන කොටස් නම් කරන්න.
 - A. B.
 - C. D.
 - E. F.
- ii. F කොටස තුළ අඩංගු විය යුතු කරුණු තුනක් ලියන්න.
 - a.
 - b.
 - c.

7). A. අත්තිවාරමට කොන්ක්‍රීට් ස්තරය දැමීමෙන් පසු ඒ මත කළු ගල් කයිරු බැම්ම බැඳීම සිදු කෙරේ.

- i. මෙහි දී කුස්තුරු එක එල්ලේ සිටින ලෙස ගඩොල් බැම්ම නොබැඳීමට හේතුව සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....
- ii. කළුගල්වල උල් පෘෂ්ඨ පහතට සිටින ලෙස නොබැඳීමට හේතුව සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....
- iii. කයිරු බැම්ම මත නිවාරණ වැටියක් සකස් කිරීමේ අරමුණ සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....

- B. i. බිත්ති බැඳීම මගින් බලාපොරොත්තු වන කරුණු තුනක් ලියන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
- ii. ප්‍රමාණ බිල් පත්‍රයක් යනු කුමක්ද?

.....

.....

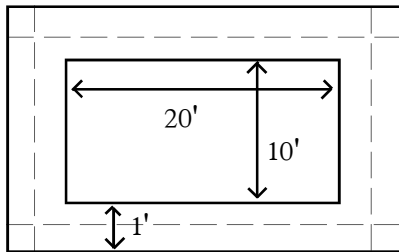
.....

C. පහත දැක්වෙන්නේ ප්‍රමාණ බිල් පත්‍රයක් සැකසීමේ දී ප්‍රමාණ ගැනීම සඳහා සකසා ගත් ලැයිස්තුවකි.

T	D	S	විස්තරය	වෙනත් කරුණු
2	50 30	300	1:1:5 සීමෙන්ති හුණු වැලි 15 mm සනකම කපරාරුව	

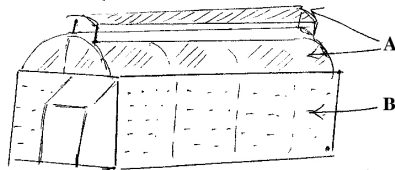
- i. a. මෙහි T යන තීරුව කුමක්ද?
.....
- b. මෙහි D යන තීරුව කුමක්ද?
.....
- c. මෙහි S යන තීරුව කුමක්ද?
.....
- ii. TDS නොහොත් ප්‍රමාණ ගැනීමේ පත්‍රිකාව සකස් කිරීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු තුනක් ලියන්න.
.....
.....
.....

- D. i. ප්‍රමාණයන් ගැනීම සඳහා භාවිත කළ යුතු මිනුම් ඒකක තුනක් ලියන්න.
.....
.....
- ii. මෙහි දක්වා ඇත්තේ කි.



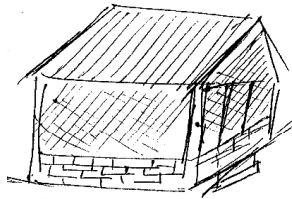
මෙහි දැක්වෙන පරිමාණයකින්ට අනුව මුළු මධ්‍ය රේඛා දුර සොයන්න.
.....
.....
.....

8) A. කෘෂිකාර්මික ගොවිපොළක වායව පරිසර තත්ත්ව නවීකරණය සඳහා සැකසූ පොලිතින් ගෘහයක දළ රූපසටහනක් පහත දැක්වේ.



- i. මෙම ගෘහය වඩාත් උචිත වන්නේ කවර පරිසර තත්ත්ව ඇති ප්‍රදේශවලට ද?
.....
- ii. රූපයේ දක්වා ඇති A හා B ආවරණ සඳහා යොදා ගත හැකි ද්‍රව්‍ය නම් කරන්න.
A -
B -
- iii. එම ආවරණ තේරා ගැනීමේ දී සැලකිය යුතු විශේෂ ලක්ෂණයක් බැගින් ලියන්න.
A -
B -
- iv. මෙම පොලිතින් ගෘහය තුළ පහත අභිතකර තත්ත්ව ප්‍රශස්ත ව පාලනය කිරීමට යෙදාගත හැකි තක්ෂණික උපක්‍රමය බැගින් සඳහන් කරන්න.
a - ආර්ද්‍රතාව අඩුවීම
b - උෂ්ණත්වය වැඩිවීම
c - වාතනය දුර්වලවීම

- 9) A. වාණිජ කර්මාන්තයක් ලෙස කුකුළු පාලනයේ දී සියුම් ක්‍රමය අනුව කුකුළු නිවාස සැලසුම් කිරීමට බොහෝ ගොවීන් පෙළඹී ඇත.

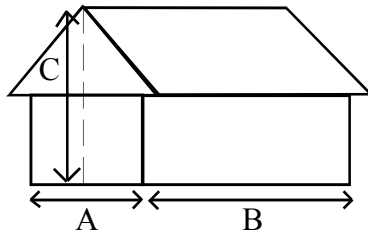


- i. සියුම් ක්‍රමයට පවත්වා ගෙන යන ඉහත රූපසටහනේ දක්වා ඇති කුකුළු නිවාස වර්ගය නම් කරන්න.
.....
- ii. මෙම ක්‍රමයට අනුව කුකුළු නිවාස පාලනයේ යෙදීමෙන් ලැබෙන විශේෂ ප්‍රතිලාභ දෙකක් ලියන්න.
 - a
b
- iii. a) මෙහි ආස්තරණය සඳහා යොදා ගන්නා ද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න.
.....
b) ආස්තරණයක් තෝරා ගැනීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු දෙකක් ලියන්න.
 - a
b
- iv. මෙම නිවාසය තුළ එක් සතෙකුට අවශ්‍ය ඉඩ ප්‍රමාණය 0.12m^2 වේ. බිත්තර දමන කිකිලියන් 100ක්ට කුකුළු නිවාසය සැලසුම් කිරීමේ දී අවශ්‍ය වන ඉඩ ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.
.....
.....
.....
.....

20. රචනා ප්‍රශ්න

- 1) ගොවිපොළ ව්‍යුහ ඉදි කිරීමේ දී ශක්තිමත් හා කල් පවතින අමුද්‍රව්‍යයක් ලෙස කොන්ක්‍රීට්වලට ප්‍රධාන තැනක් හිමි වේ.
 - i. අමුද්‍රව්‍යයක් වශයෙන් කොන්ක්‍රීට් යොදා ගැනීමේ වාසි මොනවා දැයි සඳහන් කරන්න.
 - ii. කොන්ක්‍රීට් සඳහා භාවිත කරන වැරගැන්වුම්වල තිබිය යුතු ලක්ෂණ කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
 - iii. ගුණාත්මක කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණයක් සාදා ගැනීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු මොනවාදැයි විස්තර කරන්න.

- 2)
 - i. ගොවිපොළ අවශ්‍යතාවන් සපුරා ගැනීම සඳහා ගොවිපොළ ව්‍යුහ භාවිත කිරීමේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
 - ii. බෝග වගාව සඳහා හරිතගාර භාවිතයේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
 - iii. ගොවි මහතෙකුට තම තක්කාලි වගාව දැල් ගෘහයකට මාරු කිරීමට අවශ්‍ය විය. ඒ සඳහා ඔහු මූලික බිම් සැලැස්මක් ඇඳීමට සූදානම් විය. ඔහු අව සම්මත පරිමාණවලට අදාළ දැල් ගෘහයේ පළල, දිග හා උස තීරණය කරන ආකාරය සඳහන් කරන්න. ඒ අනුව A, B, C හි අගයන් දක්වන්න.



- 3)
 - i. ගොවිපොළ ව්‍යුහවල වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
 - ii. සත්ත්ව ගොවිපොළක ගොඩනැගිලි සැලසුම් කිරීමේ දී සැලකිය යුතු මූලිකාංග විස්තර කරන්න.
 - iii. ගව නිවාසයක සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ගෙබිමක දිග හා පළල පිළිවෙළින් 8m හා 4m ක් වේ. එම ක්ෂේත්‍රඵලය තුළ 5cm උසට කොන්ක්‍රීට් ඇතිරීම අපේක්ෂා කෙරේ.
 - a. පොළොවේ ඇතිරීමට අවශ්‍ය වන කොන්ක්‍රීට් ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.
 - b. කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණය හැසිරවීමේ දී අපතේ 5% යයි නම් අවශ්‍ය මුළු කොන්ක්‍රීට් ප්‍රමාණය කොපමණ ද?
 - c. ඉහළ ගුණාත්මයක් ලැබෙන පරිදි කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍ර කිරීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු මොනවා ද?

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. විධිමත් ආකාරයට සකස් කළ උද්‍යානයක ප්‍රමුඛ ලක්ෂණයක් වනුයේ,
 1. ස්වාභාවික පරිසරයට වඩාත් සමීප වූ ස්වභාවයක් උද්‍යානය තුළින් දිස්වීම යි.
 2. නිශ්චිත ජ්‍යාමිතික හැඩතලවලින් අලංකාර වූ උද්‍යාන අංග පැවතීම යි.
 3. විසිතුරු බව වැඩිකර ගැනීමට බොහෝ උද්‍යාන අංග භාවිත කර තිබීම යි.
 4. නඩත්තු කටයුතු පහසු වීම සහ අවම වියදමකින් කරගත හැකි වීම යි.
 5. උද්‍යාන අංග ලෙස දෘඪාංග පමණක් භාවිත කිරීම යි.

2. රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයේ උද්‍යානයක් භාවිතයෙන් අලංකාර කිරීමට වඩාත් උචිත වන්නේ,
 1. සංචාරක නිවාඩු නිකේතනයකි.
 2. පාෂාණ බහුල භූමියකි
 3. රෝහල් භූමියකි.
 4. රාජ්‍ය තාන්ත්‍රික මට්ටමින් වැදගත් ස්ථානයකි.
 5. නාගරික පරිසරයක ඇති ගෙඋයනයකි.



3. එක්තරා උද්‍යානයක් නිරීක්ෂණයේ දී පහත සඳහන් ලක්ෂණ දක්නට ලැබුණි.
 - A. කුඩා බිම් කඩක මනා නිමාවකින් යුතුව ඉදිකර තිබීම.
 - B. ගල්, වැලි, ජලය මෙන්ම සිහින් පත්‍ර අඩංගු ටෝපියරි කරන ලද ශාක සහ ශාක වැටි තිබීම.
 - C. අලංකාර, රතු පැහැති උද්‍යාන ලාම්පු භාවිත කර තිබීම.

ඉහත ලක්ෂණ අනුව එම උද්‍යානය,

- | | | |
|-----------------------|----------------------|---------------------|
| 1. නාගරික උද්‍යානයකි. | 2. පියසි උද්‍යානයකි. | 3. ජපන් උද්‍යානයකි. |
| 4. ගිරි උද්‍යානයකි. | 5. ළමා උද්‍යානයකි. | |

- 4) නිතර පැහීමට ලක් වන තෘණ පිටියක් සඳහා වඩාත් උචිත තෘණ වර්ගය වන්නේ,
 1. පොතු තෘණ (Baffalo grass) යි.
 2. නිල් තෘණ (Blue grass) යි.
 3. උඳුපියලිය යි.
 4. සුබෝපහෝභී තෘණ (Luxary grass) යි.
 5. ගිනි තෘණ (Guinea grass) යි.

- 5) උද්‍යානයක පවතින දෘඪ අංග,
 1. එතරම් නඩත්තු කිරීම අවශ්‍ය නොවේ.
 2. උද්‍යානයේ අවසන් නිමාව ඉක්මනින් ලබා ගැනීමට උපකාර වේ.
 3. උද්‍යානයේ ඒකාකාරී බව මඟ හරවා විසිතුරු බවක් ගෙන දේ.
 4. උද්‍යානය තුළ විවිධ අවශ්‍යතා ඉටුකර ගැනීමට සහාය වේ.
 5. ඉහත සඳහන් සියලුම වාසි ලබා ගැනීමට ප්‍රයෝජනවත් වේ.

- 6) භූමි අලංකරණයේ දී යොදා ගන්නා මූල ධර්ම පිළිබඳ විස්තර වන පහත සඳහන් වගන්ති අතුරෙන් නිවැරදි වගන්තිය වන්නේ,
 1. අඩුම ශාක විශේෂ සංඛ්‍යාවක් භාවිත කිරීම තුළින් උද්‍යානය තුළ විවිධත්වයක් ඇති කළ හැකි ය.
 2. උද්‍යානය සඳහා යොදා ගැනෙන අංගවල ප්‍රමාණයන් එකිනෙක ගැලපීම අනුපාතය යි.
 3. අසමමිතික තුලිත බවේදී කල්පිත රේඛාව දෙපස අංග හැම අතින් ම සමාන වේ.
 4. උද්‍යාන අංගවල වර්ණය, උස, හැඩය විවිධාකාර අයුරින් වෙනස් කිරීමෙන් රිද්මයක් ඇති කළ හැකි ය.
 5. විවිධ උසැති ශාක රටාවකින් තොර ව භාවිතය තුළින් උද්‍යානයේ ඒකීයභාවයක් ඇති කළ හැකි ය.

- 7) උෂ්ණ, ශීත සහ ප්‍රාථමික වර්ණයන් පිළිවෙළින් වන්නේ,
 1. රතු, තැඹිලි, කහ ය. 2. නිල්, රතු, තැඹිලි ය. 3. තැඹිලි, නිල්, කහ ය.
 4. නිල්, කොළ, රතු ය. 5. නිල්, කහ, රතු ය.

- 8) උද්‍යානයක් නිර්මාණය කිරීමේ දී එක්තරා මෘදු අංගයන් එකතු කිරීමෙන් පහත සඳහන් වාසි සලසා ගත හැකි ය.

උද්‍යානයේ දර්ශන කල වෙනස් කිරීමට පහසුවෙන් භාවිත කළ හැකි ය

උද්‍යානයට අලංකාරයත්, විවිධත්වයත් එකතු වේ

උද්‍යානයේ ප්‍රාණවත් බව වැඩි කරමින් සමනලයින්, කුරුල්ලන් ආකර්ෂණයට උපයෝගී වේ.

ඉහත මෘදු අංගය විය හැක්කේ,

 1. කප්පාදු කළ වැටියකි.
 2. අවධානය කේන්ද්‍රගත කළ හැකි සයිප්‍රස් ශාකයකි.
 3. කෙටි කාලීන මල් විශේෂ අඩංගු පාත්තියකි.
 4. කුරුළු නාන තටාකය කි.
 5. තෘණ පිටිය කි.

- 9) ඕකිඩ් මල් වගාව සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,
 1. ඕකිඩ් වගාව සඳහා වඩාත් සුදුසු වන්නේ 15 °C ට වඩා අඩු උෂ්ණත්වය කි.
 2. ඕකිඩ් වගාව සඳහා උදෑසන ආලෝකයට වඩා සවස් කාලයේ ආලෝකය වඩාත් සුදුසු ය.
 3. ක්ලෝරින් සහිත හා ලවණ සහිත ජලය ඕකිඩ් වගාව සඳහා සුදුසු ය.
 4. ඕකිඩ් වගාව සඳහා 30-40 % ක ආලෝකයක් ප්‍රමාණවත් ය.
 5. ඕකිඩ් වගාව සඳහා 70-75 % ක ආර්ද්‍රතාවක් සුදුසු වේ.

- 10) පහත දැක්වෙන ඇන්කුරියම් වර්ගවලින් තනි සුදු පැහැ කොළපුව සහිත මල් වර්ගය වන්නේ,
 1. සිම්බා (Simba) ය. 2. ෆන්ටාසියා (Fantasia) ය. 3. ඒන්ජල් (Angel) ය.
 4. මිඩෝරි (Midori) ය. 5. රැපිඩෝ (Rapido) ය.

- 11) ලෝකයේ ප්‍රධානතම ඇන්කුරියම් වගා කරන රටක් නම්,
 1. මැලේසියාව යි. 2. ජපානය යි. 3. තායිලන්තය යි.
 4. නෙදර්ලන්තය යි. 5. ඉන්දියාව යි.

- 12) ඇන්කුරියම් වගාවේ රෝග පළිබෝධ පාලනය හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
 - A. නයිට්‍රජන් උභතනාවට සමාන ලක්ෂණ පෙන්වා මූල පද්ධතියේ ගැටිති ඇති කරන්නේ නෙමටෝඩා හානිය යි.
 - B. 80% සල්ෆර් අඩංගු දිලීර නාශකයක් යෙදීමෙන් මයිටා හානිය වළක්වා ගත හැකි ය.
 - C. ඇන්කුරියම් වගාවේ නෙමටෝඩා හානිය මැඩ පැවැත්වීමට ඩයිමෙතොපීට් යොදා ගත හැකි ය.
 - D. ඇන්කුරියම් වගාවේ ඇන්කුරියම් රෝගය පාලනයට බෙන්ලේට් හා බෙනොමයිල් යොදා ගත හැකි ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වනුයේ,

1. A හා B පමණි.
2. A හා D පමණි.
3. B හා C පමණි.
4. B හා D පමණි.
5. C හා D පමණි.

13) කැපු මල් හා පත්‍ර කල් තබා ගැනීම සඳහා යොදා ගන්නා pH පරාසය වන්නේ,

1. 3-3.5 දක්වා ය.
2. 5-5.5 දක්වා ය.
3. 6-6.5 දක්වා ය.
4. 7-7.5 දක්වා ය.
5. 8-8.5 දක්වා ය.

14) උද්‍යාන බෝග වගාවේදී වැටි සඳහා උපයෝගී කර ගත හැකි ශාක වර්ගයක් වන්නේ,

1. කපුරු වේ.
2. රෝස වේ.
3. සීනියාස් වේ.
4. ඩේලියා වේ.
5. කුරු රත්මල් වේ.

15) උද්‍යාන අලංකරණයේ දී මෘදු අංගයක් වන්නේ,

1. ගල් වැටි ය.
2. බෝදර ය.
3. පාලම් ය.
4. ප්‍රතිමා ය.
5. පහන් කනු ය.

16) ජපන් උද්‍යාන ක්‍රමයේ ප්‍රධාන ලක්ෂණයක් වන්නේ,

1. සමතලා භූමිවල සෘජු පාරවල් භාවිතය යි.
2. සත්ත්ව රූප හා ජල පොකුණු භාවිතය යි.
3. විවිධ හැඩයන්ට සැකසූ ශාක භාවිතය යි.
4. ආවරණ වැටවල් සහ ගල් පතුරු සහිත පාරවල් යොදා ගැනීම යි.
5. පාරවල් දෙපස ගස් වැල් සිටුවා අලංකාර කිරීම යි.

17) උද්‍යාන අලංකරණයේ කලා මූලයක් වන්නේ,

1. අනුපාතය යි.
2. සමතුලිත බව යි.
3. රිද්මය යි.
4. වර්ණය යි.
5. ඒකීයතාව යි.

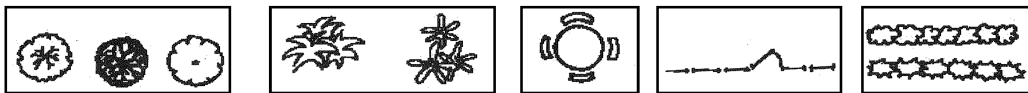
18) තෘණ පිටි සංස්ථාපනය සඳහා යොදාගන්නා තෘණ වර්ගයක් වන්නේ,

1. ඇටවරා ය.
2. ගිණි තෘණ ය.
3. පොකු තෘණ ය.
4. කලාදුරු ය.
5. බැල තෘණ ය.

19) නෙළා ගත් මල්වල ආයු කාලය වැඩි කිරීමට සිදු කරන පසු අස්වනු ප්‍රතිකාර ක්‍රමයක් වන්නේ,

1. මල් සිසිල් වීමට සලස්වා මද උණුසුම් තත්ත්වයේ ඇති ආම්ලික ජලයේ ගිල්වීම වේ.
2. මල් හොඳින් සෝදාගැනීම වේ.
3. නටුව සහිතව මල් නෙළා ගැනීම වේ.
4. නෙළාගත් මල්වලට ජලය ඉසීම වේ.
5. නෙළාගත් මල් පොලිතින් කවරයකට දැමීම වේ.

20) භූමි අලංකරණයේදී විශාල ශාක පෙත්වීමට උපයෝගී කර ගන්නා සංකේතය කුමක් ද?



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

21) නිවසේ භූමි අලංකරණය පිළිබඳ වගන්ති කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A. නිවසේ සිටින එක් එක් සාමාජිකයන්ගේ අවශ්‍යතා සලකා බැලීම වැදගත් වේ.
- B. ආර්ථිකමය හැකියාවන් සලකා බැලිය යුතු වේ.
- C. වාඩි වී සිටීමට බංකු සැකසිය යුතු වේ.
- D. කොළ පැහැ වර්ණ පමණක් යෙදිය යුතු වේ.

නිවස අවට භූමි අලංකරණය පිළිබඳ වඩාත් සත්‍ය ප්‍රකාශ වන්නේ,

1. A හා B පමණි.
2. C හා D පමණි.
3. A හා D පමණි.
4. B හා D පමණි.
5. A, B, C හා D සියල්ලම ය.

21. ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

1. A i. වැටියක් සැකසීම සඳහා ශාක තෝරා ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- a.
- b.
- ii. උද්‍යානයක අවධානය කේන්ද්‍රගත කර ගැනීමට අවශ්‍ය ස්ථානයක් සඳහා භාවිත කළ හැකි අංග දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- a.
- b.
- iii. දෘඩ අංග නිර්මාණය සඳහ කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණ සැකසීමේ දී භාවිත කරන ද්‍රව්‍ය සඳහන් කර ඒවා භාවිත කරන අනුපාත සඳහන් කරන්න.
- a.
- b.
- c.

B. i. උද්‍යානයක් නඩත්තුවේ දී පහත සඳහන් උපකරණ භාවිත කරන අවස්ථාවක් බැගින් ලියන්න.

- a. 
- b. 
- c. 
- d. 

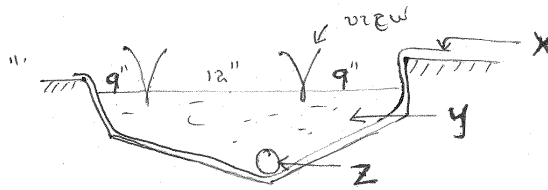
- ii. උද්‍යානයක ඇති ශාක නියමිත කාලාන්තරවලින් කප්පාදු කිරීමෙන් ලබාගත හැකි ප්‍රයෝජන තුනක් සඳහන් කරන්න.
- a.
- b.
- c.
- iii. උද්‍යානයක අප ද්‍රව්‍ය කළමනාකරණයේ දී සපයා ගත යුතු ප්‍රයෝජනවත් ද්‍රව්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- a. b.

C. සකසන ලද උද්‍යානයක පහත සඳහන් කාලාන්තරවලින් සිදු කරන නඩත්තු කටයුතුවලට උදාහරණ දෙකක් බැගින් දෙන්න.

කාලය	නඩත්තු කටයුතු
a. දිනපතා	i.
	ii.
b. සතිපතා	i.
	ii.
c. මාසපතා	i.
	ii.
d. මාස 4 කට වරක්	i.
	ii.

2. i. අපනයන තත්වයේ පවතින ඇන්තුරියම් මලක අඩංගු විය යුතු ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.
- a.
- b.
- c.
- ii. ඕකිඩ් ප්‍රචාරණය සඳහා භාවිත කළ හැකි රෝපණ ද්‍රව්‍ය හතරක් සඳහන් කරන්න.
- a. b.
- c. d.
- iii. ඇන්තුරියම් වගාව සඳහා රෝපණ මාධ්‍යය සැකසීමේ දී සලකා බලන කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- a.
- b.
- iv. විදෙස් වෙළෙඳපොළ සඳහා ඕකිඩ් මල් නිෂ්පාදනයේ දී මල් කිනිත්තක තිබිය යුතු ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- a.
- b.
- v. නෙලා ගත් මල් සහ පත්‍රික ශාක අස්වනුවල ආයු කාලය (Shelf life) වැඩිකර ගැනීම සඳහා අවධානය යොමු කළ යුතු කරුණු තුනක් සඳහන් කරන්න.
- a.
- b.
- c.
- 3). A. i. ශ්‍රී ලංකාව තුළ ව්‍යාපාරික මල් වගාව ප්‍රචලිත වීමට ඇති විභවතා තුනක් ලියන්න.
- a.
- b.
- c.
- ii. ශ්‍රී ලංකාව තුළ ව්‍යාපාරික මල් වගාවේදී මුහුණපාන දෙන ගැටලු තුනක් ලියන්න.
- a.
- b.
- c.
- B. i. ඕකිඩ් ව්‍යාපාරයේ දී පැලනොප්සිස් (Phalanopsis) වර්ගය සඳහා වඩා වැඩි ඉල්ලුමක් ඇති වීමට හේතු තුනක් ලියන්න.
- a.
- b.
- c.
- ii. ඇන්තුරියම් ප්‍රභේද වර්ග කිරීමේ දී සලකා බලනු ලබන කරුණු තුනක් ලියන්න.
- a.
- b.
- c.
- C. i. ප්‍රශස්ත ආර්ථිකව නොලැබීමෙන් ඇන්තුරියම් වගාවකට ඇති විය හැකි ගැටලු දෙකක් ලියන්න.
- a.
- b.
- c.

ii. පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ ඇන්කුරියම් භෞමිකව සිටවන ආකාරය යි.



a. ඉහත රූප සටහනේ X, y, Z නම් කරන්න.

X. y.

Z.

b. X යෙදීමේ වැදගත්කම ලියන්න.

.....

c. y සඳහා යොදා ගන්නා ද්‍රව්‍ය හා අනුපාතයන් ලියන්න.

.....

d. Z යෙදීමේ වැදගත්කම කුමක්ද?

.....

D. i. ඇන්කුරියම් අපනයනය සඳහා වගා කිරීමේ දී යොදා ගන්නා රෝපණ මාධ්‍යයේ අනුපාතය ලියන්න.

.....

ii. පහත රෝග හා පළිබෝධ සඳහා පාලන ක්‍රමයක් බැගින් ලියන්න.

a. මයිටාවන්-

b. පැළ මැක්කන්

c. ඇන්ත්‍රැක්නෝස්

d. බැක්ටීරියා අංගමාරය

4). A. i. බඳුන්ගත පැළ අපනයනයේ දී අපනයන වගා මාධ්‍ය ලෙස යොදා ගත හැකි ද්‍රව්‍ය තුනක් ලියන්න.

a. b. c.

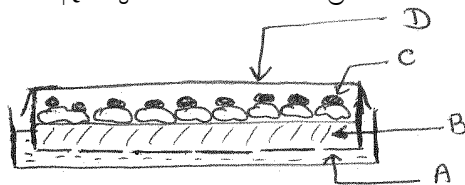
ii. ව්‍යාපාරික මල් වගාවේ දී පසු අස්වනු ආයුකාලය වැඩි කර ගැනීම සඳහා අස්වනු නෙළීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියා මාර්ග තුනක් ලියන්න.

a.

b.

c.

B. මෙහි දැක්වෙන්නේ ඇන්කුරියම් බීජ මගින් ප්‍රචාරණය කිරීමේ දී යොදා ගන්නා ඇටවූමකි.



i. ඉහත රූපසටහනේ X, y, Z හා O නම් කරන්න.

a. X.

b. y.

c. Z.

d. O.

ii. y සඳහා යොදා ගන්නා සම්මත ද්‍රව්‍ය මොනවාද?

a. b.

21. රචනා ප්‍රශ්න

- 1)
 - i. ශ්‍රී ලංකාවේ ව්‍යාපාරික මල් වගාව ප්‍රචලිත වීමට ඇති විභවතා විස්තර කරන්න.
 - ii. කැපු මල් ව්‍යාපාරයක් ලෙස ඕකිඩි වගාව ආරම්භ කිරීමේදී සැලකිය යුතු කරුණු සඳහන් කරන්න.
 - iii. දෙමුහුම් ප්‍රභේද නිපදවන්නෙක් ඇන්කුරියම් වගා කර බීජ නිපදවා එමගින් වගාව ආරම්භ කිරීමට බලාපොරොත්තු වේ. බීජ නිපදවීමේ සිට අලුත් මලක් ලබා ගන්නා තුරු ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න.

- 2)
 - i. රෝස වගාවේ දී ආර්ථිකමය වැදගත් වන මල් ලබා ගැනීමට කප්පාදු කිරීමේ ඇති වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.
 - ii. ව්‍යාපාරික මල් වගාවේ පසු අස්වනු ආයු කාලය වැඩි කර ගැනීම සඳහා යොදා ගත හැකි ක්‍රමවේදයක් විස්තර කරන්න.
 - iii. විසිතුරු පත්‍ර/පැළ අපනයනය කරන ගොවි මහතෙකු තමාගේ නිමැවුම් උසස් ප්‍රමිතියකින් තබා ගැනීමට සිදු කළ යුතු ක්‍රියා මාර්ග විස්තර කරන්න.

- 3)
 - i. සේවාදායකයකු සඳහා භූමි අලංකරණ සැලසුමක් නිර්මාණය කිරීමේ දී, අවධාරණය කළ යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.
 - ii. නාගරික ප්‍රදේශයක ජීවත් වන, කාර්ය බහුල රැකියාවක නියුතු, සේවාදායකයකුගේ 200m ගෙඋයනක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා සැලසුමක් නිර්මාණය කරන අයුරු පියවර වශයෙන් පැහැදිලි කරන්න. අවසාන සැලසුම අදින්න.
 - iii. සකසන ලද උද්‍යානයක් මනාව නඩත්තු කිරීමේ දී අනුගමනය කරන ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරන්න.

- 4)
 - i. මල් සහ විසිතුරු පත්‍රික ශාක සඳහා පවතින විදේශී වෙළෙඳපොළ ජය ගැනීමට ශ්‍රී ලංකාව සතු විභවය ලියන්න.
 - ii. අපනයනය කිරීමේ අරමුණින් ඇන්කුරියම් වගාවක් ඇරඹීමේ දී, අවධානය යොමු කළ යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.
 - iii. පහත සඳහන් උද්‍යාන වර්ග දෙකක් පිළිබඳ කෙටි සටහන් ලියන්න.
 - a. ජපන් උද්‍යාන
 - b. පියසි උද්‍යාන
 - c. නාගරික උද්‍යාන

බහුවරණ ප්‍රශ්න

01. ද්විතීයික බිම් සැකසීමේදී යොදා ගන්නා උපකරණයක් වන්නේ,
 (1) තැටි පෝරුව ය. (2) තැටි නඟුල ය. (3) හැඩ ලෑලි නඟුල ය.
 (4) වල් නෙළන යන්ත්‍රය ය. (5) අත් මුල්ලුව ය.
02. යාන්ත්‍රික බලයෙන් ක්‍රියා කරන බිම් සැකසීමේ උපකරණ වන්නේ,
 (1) හැඩ ලෑලි නඟුල , රොටටේටරය හා රිජරය ය.
 (2) තැටි නඟුල , හැඩ ලෑලි නඟුල හා මට්ටම් ලෑල්ල ය.
 (3) තැටි පෝරුව, තැටි නඟුල හා සැහැල්ලු යකඩ නඟුල ය.
 (4) රොටටේටරය, රිජරය හා ඇණ දත් පෝරුව ය.
 (5) මට්ටම් ලෑල්ල, තැටි පෝරුව හා කොකු නඟුල ය.
03. වැටි හා කාණු ආකාරයට පාත්ති සැදීමට යොදා ගත හැකි බිම් සැකසීමේ උපකරණය,
 (1) රොටටේටරයයි. (2) කොකු නඟුලයි. (3) රිජරයයි.
 (4) තැටි පෝරුවයි. (5) ජපන් රොටරි විචරයයි.
04. පහත දැක්වෙන්නේ බිම් සැකසීමේ උපකරණ කිහිපයකි.
 A- කල්ටිවේටරය
 B- උදැල්ල
 C- මුල්ලුව
 D- ජපන් රොටරි විචරය
- ඉහත උපකරණ අතරින් අතුරුයන් ගැම සඳහා පමණක් යොදාගන්නා බිම් සැකසීමේ උපකරණ වන්නේ,
 (1) A හා B පමණි. (2) A හා D පමණි. (3) B හා C පමණි.
 (4) B හා D පමණි. (5) C හා D පමණි.
05. කිරි දෙවීමේ දී යොදා ගන්නා ස්ථාවර කිරි දෙවීමේ යන්ත්‍රයේ කිරි දොවා ගැනීමට තනපුඩුවලට අවශ්‍ය රිද්මයානුකූල හැකිලීම හා පුළුල් වීමේ උත්සර්ජනය ලබා දෙනු ලබන කොටස වන්නේ,
 (1) Teat Cup යි. (2) Vacuum Pump යි. (3) Pulsator යි.
 (4) Sanitary Trap යි. (5) Releaser යි.
06. කිරි පැස්ටරීකරණ ක්‍රියාවලිය හා සම්බන්ධයෙන් ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ
 A. සියලුම ක්ෂුද්‍රජීවීන් විනාශ වේ.
 B. HTST ක්‍රමයේදී 63° -65° C උෂ්ණත්වය යටතේ මිනිත්තු 30 ක් පමණ රත් කිරීම සිදු කෙරේ.
 C. 125° -138° C අතර උෂ්ණත්වයක, තත්පර 2-4 ත් අතර කාලයක් රත් කිරීම සිදු කෙරේ.
 ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වනුයේ,
 (1) A හා B පමණි. (2) B හා C පමණි. (3) A හා C පමණි.
 (4) B පමණි. (5) C පමණි.

ප්‍රශ්න අංක 07-08 දක්වා ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත සඳහන් උපකරණ ලැයිස්තුව ආධාර කරගන්න.

- | | |
|---------------------|-----------------|
| A. තැටි පෝරුව | B. හැඩ ලෑලි නඟල |
| C. තැටි නඟල | D. දුන් දත් නඟල |
| E. උප පස් නඟල | F. තනි ගව නඟල |
| G. සැහැල්ලු යකඩ නඟල | H. ඇණ දත් පෝරුව |

07. ප්‍රාථමික බිම් සැකසීම සඳහා යොදා ගන්නා උපකරණ වන්නේ,
 (1) A හා E පමණි. (2) B, C, E, F හා G පමණි.
 (3) B, C, F හා G පමණි. (4) A, B, C, D හා E පමණි.
 (5) ඉහත සියලු ම උපකරණ
08. ද්විතියික බිම් සැකසීම සඳහා යොදා ගන්නා උපකරණ වන්නේ,
 (1) A, B, C, D හා E පමණයි. (2) B, C, E, F හා G පමණයි.
 (3) A, D හා H පමණයි. (4) A, D, H හා F පමණයි.
 (5) ඉහත සියලු ම උපකරණ
9. ශ්‍රී ලංකාවේ උඩරට ප්‍රදේශයේ වී ගොවිතැනෙහි යාන්ත්‍රිකරණය පහතරට වී ගොවිතැනෙහි යාන්ත්‍රිකරණයට වඩා අඩු මට්ටමක පවතී. මේ සඳහා බලපෑ ප්‍රධානම හේතුව වන්නේ,
 (1) යන්ත්‍ර සූත්‍රවල අධික මිලයි.
 (2) ගොවින් ඉතා දුප්පත් වීමයි.
 (3) ප්‍රදේශයේ පස යාන්ත්‍රිකරණය සඳහා නුසුදුසු වීමයි.
 (4) අධික ඉන්ධන වියදමයි.
 (5) ප්‍රදේශයේ භූ විෂමතාවයි.
10. තැටි නඟලක සී සෑමේ ගැඹුර රඳා පවතින සාධක පිළිබඳ ව ශිෂ්‍යයෙකුගේ පිළිතුරු පහත දැක්වේ.
 A. නඟලේ බර B. තිරස් කෝණය C. සිරස් කෝණය
 මෙයින් සත්‍ය වන්නේ,
 (1) A පමණි. (2) A හා B පමණි. (3) A හා C පමණි.
 (4) B හා C පමණි. (5) A, B, හා C යන සියල්ලම ය.
11. ශ්‍රී ලංකාවේ වැඩි පුර ම භාවිත වන දෙරෝද සහ සිව් රෝද ට්‍රැක්ටර්වල බල ප්‍රතිදාන පරාසයන් වන්නේ, පිළිවෙලින්
 (1) 5-6 hp සහ 35-40 hp කි. (2) 5-13 hp සහ 50-75 hp කි.
 (3) 7-15 hp සහ 50-75 hp කි. (4) 30-50 hp සහ 5-12 hp කි.
 (5) 50-75 hp සහ 7-15 hp කි.
12. ගල් කැබලි, මුල් කැබලි සහිත බිමක ප්‍රාථමික බිම් සැකසීම සඳහා වඩාත් ම උචිත නඟල වන්නේ,
 (1) හැඩ ලෑලි නඟලයි. (2) තැටි නඟලයි. (3) රොටරියයි.
 (4) ඇණ දත් පෝරුවයි. (5) කොකු නඟලයි.
13. දෙරෝද හා සිව් රෝද ට්‍රැක්ටර්වල බල ප්‍රතිදාන ව්‍යුහයන් පහත දැක්වේ.
 A - PTO shaft (Power Take Off) B - Drawbar hitch
 C - Three point linkage - තුන් පුරුක් ඇඳුම
 ඉහත ව්‍යුහ අතරින් දෙරෝද ට්‍රැක්ටරයේ ප්‍රතිදානයන්/ප්‍රතිදාන වන්නේ,
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා B පමණි
 (4) B හා C පමණි. (5) A, B, C යන සියල්ලම

14. සිව් රෝද ට්‍රැක්ටරයේ තුන් පුරුක් ඇඳුමට සම්බන්ධ කළ හැකි ප්‍රාථමික බිම් සැකසීමේ උපකරණයක් වන්නේ,
 (1) මෝල්ඩ් බෝල්ඩ් නගුලයි. (2) තැටි පෝරුවයි. (3) MI හෝවයි.
 (4) කොකු නගුලයි. (5) මට්ටම් පෝරුවයි.
15. සිව් රෝද ට්‍රැක්ටරයකට අදාළ වූ බල සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියක ජවය ගලා යන අනුපිළිවෙළ පහත සටහනින් දැක්වේ.
 A B C D E F G
 එන්ජිම → 1 → ක්ලවය → → නිම් එළවුම → → රෝද
 ඉහත B,D හා F කොටස් වන්නේ, පිළිවෙළින්,
 (1) ගියර පෙට්ටිය, ජව රෝදය, හා වී පටි එළවුමයි.
 (2) ජව රෝදය, ගියර පෙට්ටිය හි අක්ෂි දණ්ඩයි.
 (3) ගියර පෙට්ටිය, වීපටි එළවුම හා ජව රෝදයයි.
 (4) අක්ෂි දඬු, ජව රෝදය හා වීපටි එළවුමයි.
 (5) ජව රෝදය, අක්ෂි දඬු හා ගියර පෙට්ටියයි.
16. ද්විරෝද මෙන්ම සිව් රෝද ට්‍රැක්ටර් සඳහා සවි කළ හැකි උපකරණයක් වන්නේ,
 (1) ජපන් පරිවර්තන නගුලයි. (2) තැටි නගුලයි. (3) තැටි පෝරුවයි.
 (4) කොකු නගුලයි. (5) ඇණ දත් පෝරුවයි.
17. විසිරි වියළන උපකරණයේ ඇති ඇටමයිසරය නම් උපාංගයේ ක්‍රියාකාරීත්වය වන්නේ,
 (1) දියර කිරි මිශ්‍ර වියළි වායු ධාරා තුළ ඇති යන කොටස වෙන් කර ගැනීමයි.
 (2) දියර කිරි කුඩා අංශු බවට පත් කිරීමයි.
 (3) දියර කිරිවලින් වියළි කිරිපිටි වෙන් කර ගැනීමයි.
 (4) කිරි අංශු හා උණුසුම් වායු ධාරා මිශ්‍ර වීමට සැලැස්වීමයි.
 (5) දියර කිරිපිටිවල අඩංගු ජලය වාෂ්ප කර ඉවත් කිරීමයි.
18. ට්‍රැක්ටරයක බල සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියකට අදාළ වන කොටස් අතරින් සිව් රෝද ට්‍රැක්ටරයක අඩංගු **නොවන** කොටස වන්නේ,
 (1) ජව රෝදය යි. (2) ක්ලවය යි. (3) නිම් එළවුමයි.
 (4) අක්ෂි දණ්ඩ යි. (5) ගියර පෙට්ටිය යි.
19. සිව් රෝද ට්‍රැක්ටර්වල ඇති ද්‍රව බල පද්ධතියක් මගින් ඉටු කරන කාර්යයක් වන්නේ,
 (1) නගුල් වර්ග එසවීම හා පහත් කිරීමයි.
 (2) උපරිම කාර්යක්ෂමතාවක් ඇති වන උෂ්ණත්වයක එන්ජිම පවත්වා ගැනීමයි.
 (3) එන්ජිමක බලය උපදවා ගැනීම සඳහා ඉන්ධන හා වාතය දහනය කිරීමයි.
 (4) ගියර පෙට්ටියට ලැබෙන යාන්ත්‍රික ශක්තියෙහි ගැබ්ව ඇති කැරකුම් අයාසය වැඩි කර එළවුම් රෝදවලට ලබා දීමයි.
 (5) වලනය වන කොටස් අතර සර්ෂණය අවම කිරීමයි.
20. සිව් රෝද ට්‍රැක්ටරය ක්‍රියාත්මක කිරීමට අවශ්‍ය බලය/යාන්ත්‍රික ශක්තිය උත්පාදනය කරනු ලබන්නේ,
 (1) ජවරෝදය මගිනි. (2) එන්ජිම මගිනි. (3) ගියර පෙට්ටිය මගිනි.
 (4) අක්ෂි දඬු මගිනි. (5) නිම් එළවුම් මගිනි.

21. ට්‍රැක්ටරයේ බල සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියේ, එක් ප්‍රධාන අංගයක් ලෙස ක්ලචය (clutch) හැඳින්විය හැකි ය. ක්ලචය සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- එන්ජිම හා රෝද සම්බන්ධ කරන පද්ධතියේ සන්ධිස්ථානයකි.
 - ගියර පෙට්ටිය හා එන්ජිම අතර හුවමාරු මාධ්‍යයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.
 - එන්ජිමෙන් සපයන බලය විසන්ධි කිරීමට හා යළි සම්බන්ධතාවක් ඇති කර ගැනීමට භාවිත කෙරේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

- | | | |
|------------------|-----------------------------|-------------|
| (1) A හා B පමණි. | (2) B හා C පමණි. | (3) A පමණි. |
| (4) C පමණි. | (5) A, B හා C යන සියල්ලම ය. | |

22. ද්විරෝද ට්‍රැක්ටරයේ, ඉන්ධන පද්ධතියේ නිවැරදි ගැලීම් සටහන පහත වරණ අතුරින් කවරක් ද?

- ටැංකිය → ප්‍රා.පෙරහන → ද්.පෙරහන → ඉන්ධන පොම්පය → ඉන්ධන විදුම් නොසලය
- ප්‍රා.පෙරහන → ටැංකිය → ද්.පෙරහන → ඉ.පොම්පය → විදුම් නොසලය
- ටැංකිය → ප්‍රා.පෙරහන → පෝෂණ පොම්පය → කාබියුරේටරය
- පෙරහන් පද්ධතිය → ටැංකිය → පෝෂණ පොම්පය → ඉන්ධන පොම්පය
- ටැංකිය → ප්‍රා.පෙරහන → පෝෂණ පොම්පය → ද්.පෙරහන → පොම්පය → ඉන්ධන විදුම් නොසලය

23. සිවිරෝද ට්‍රැක්ටරයේ වැඩිපුර ඇති ඉන්ධන නැවත ටැංකියට ඇතුළු වීමට සම්බන්ධ කර ඇති නලය (over flow line) ආරම්භ වන්නේ කිනම් කොටසින් ද?

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| (1) ඉන්ධන පොම්පයෙන් | (2) ඉන්ධන විදුම් නොසලයෙන් |
| (3) ඉන්ජිමේ සිලින්ඩරයෙන් | (4) පෝෂණ පොම්පයෙන් |
| (5) කාබියුරේටරයෙන් | |

24. එන්ජිමක් සිසිලනය කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා සිසිලන පද්ධතිය සම්බන්ධයෙන් සාවද්‍ය ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය තෝරන්න.

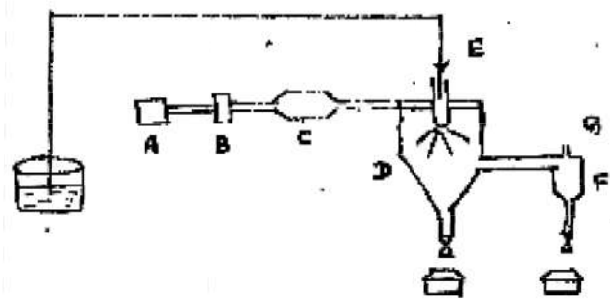
- සිසිලනයට ජලය මෙන්ම වාතය ද භාවිත වේ.
 - ඩීසල් එන්ජින් බොහොමයක් වාත සිසිලන ක්‍රමය උපයෝගී කර ගනී.
 - මෙම පද්ධතියෙන් එන්ජිම සෑම විටම අවම උෂ්ණත්වයක පවත්වා ගනී.
- | | | |
|------------------|------------------|------------------|
| (1) A හා B පමණි. | (2) B හා C පමණි. | (3) A හා C පමණි. |
| (4) A පමණි. | (5) B පමණි. | |

25. සිවිරෝද ට්‍රැක්ටර සඳහා යොදන ස්නේහන තෙල් සම්බන්ධයෙන් නිරවද්‍ය ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය තෝරන්න.

- ඩීසල් එන්ජින් සඳහා දුස්ස්‍රාවිතාව වැඩි තෙල් භාවිත වේ.
 - ඩීසල් එන්ජින් සඳහා දුස්ස්‍රාවිතාව අඩු තෙල් භාවිත වේ.
 - ගියර පෙට්ටි සඳහා දුස්ස්‍රාවිතාව අඩු තෙල් භාවිත වේ.
 - ගියර පෙට්ටි සඳහා දුස්ස්‍රාවිතාව වැඩි තෙල් භාවිත වේ.
- | | | |
|------------------------|--------------------------|------------------------|
| (1) A හා C නිරවද්‍යයි. | (2) A හා D නිරවද්‍යයි. | (3) B හා C නිරවද්‍යයි. |
| (4) A හා D නිරවද්‍යයි. | (5) C පමණක් නිරවද්‍ය වේ. | |

26. A. ඩීසල් එන්ජින් සඳහා SAE 30, SAE 40 ස්තේහන තෙල් ලෙස යොදා ගැම.
 B. එන්ජිමට යොදන ස්තේහන ද්‍රව්‍ය එන්ජිමේ උපාංග අතර හොඳින් ගලා යාමට හැකි විය යුතු ය.
- (1) A ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ. B ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ.
 - (2) A ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ. B ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.
 - (3) A ප්‍රකාශය සත්‍ය වන අතර A හා B අතර සම්බන්ධතාවක් පවතී.
 - (4) A ප්‍රකාශය අසත්‍ය වන අතර A හා B අතර සම්බන්ධතාවක් නැත.
 - (5) A ප්‍රකාශය හා B ප්‍රකාශය යන දෙකම අසත්‍ය වේ.

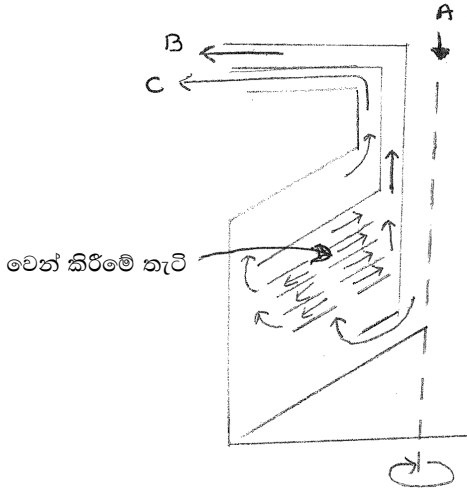
පහත රූපසටහන (27), (28) හා (29) යන ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු ලබා දීමට යොදා ගන්න. මෙහි දැක්වෙන්නේ කිරි විසිරි වියළීමේ ක්‍රියාවලි සඳහා යොදාගන්නා උපකරණ කට්ටලයකි.



27. B කොටසේ කාර්යය වන්නේ,
- (1) උපකරණය තුළට කිරි ඇතුළු කිරීම ය.
 - (2) උපකරණය තුළට වාතය ඇතුළු කිරීම ය.
 - (3) උපකරණය තුළට ගමන් කරන වාතය පිරිසිදු කිරීම ය.
 - (4) උපකරණය තුළට ගමන් කරන වාතය රත් කිරීම ය.
 - (5) උපකරණය තුළට ගමන් කරන වාතය කුඩා අංශු බවට පත් කිරීම ය.
28. E ස්ථානයේ ඇති කොටස තුළ මූලිකව ම සිදු වන්නේ,
- (1) කිරි විචලන කුටීරය තුළට ඇතුළු කිරීමය.
 - (2) කිරි කුඩා අංශු බවට පත් කිරීම ය.
 - (3) කිරි අංශු උණුසුම් වායු ධාරා සමඟ මිශ්‍ර වීම ය.
 - (4) කිරි අංශු වියළීමට ලක් වීම ය.
 - (5) කිරිවල අපද්‍රව්‍ය ඉවත් වන සේ පෙරීම.
29. ඉහත උපකරණ කට්ටලයේ වියළි පිටි එකතු වීම සිදු වන ප්‍රධාන ස්ථානය/ස්ථාන වන්නේ,
- (1) D අසලදී ය. 2) F අසලදී ය. (3) D හා F අසලදී ය.
 - (4) E අසලදී ය. (5) G අසලදී ය.
30. කිරිවල මේදය වෙන් කර ගැනීම සඳහා යොදා ගන්නා කේන්ද්‍රාපසරණ ක්‍රියාවලිය සම්බන්ධයෙන් වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ නම් කරන්න.
- A. Centifuge යොදාගෙන කිරි කේන්ද්‍රාපසරණය සිදු කරයි.
 - B. කේන්ද්‍රාපසරණය නිසා ඝනත්වය අඩු මේද ගෝලිකා උපකරණයේ මැද කොටසට පැමිණේ.
 - C. ඝනත්වය වැඩි දියර කොටස උපකරණයේ පිටත දාරය දෙසට ගමන් කරයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

- (1) A හා B පමණි. (2) B හා C පමණි. (3) A හා C පමණි.
 (3) A, B හා C සියල්ල (5) කිසිවක් නැත.



මෙම රූපසටහනින් දැක්වෙන්නේ කිරි නිෂ්පාදනයේ දී අතිතයේ යොදාගත් සරල උපකරණයකි. 31. හා 32 ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට මෙම රූපසටහන භාවිත කරන්න.

31. ඉහත රූපසටහනින් දැක්වෙන උපකරණයේ කාර්යභාරය වන්නේ,

- (1) කිරි පැස්ටරීකරණය කිරීම ය.
 (2) කිරි ජ්වානුහරණය කිරීම ය.
 (3) කිරි කුඩා අංශු බවට පත් කිරීම ය.
 (4) කිරිවලින් මේදය වෙන් කිරීම ය.
 (5) කිරි උණුසුම් කර විචලනය කිරීම ය.

32. ඉහත උපකරණයේ B හා C ස්ථානවලින් ඉවත් වන ද්‍රව්‍ය වන්නේ පිළිවෙලින්

- (1) මේදය හා මේදය නොවන කොටස ය.
 (2) මේදය නොවන කොටස හා මේදය ය.
 (3) යොදය සහිත කිරි සහ මේදය ය.
 (4) මේදය සහ මේදය සහිත කිරි ය.
 (5) උණුසුම් වාතය හා මේදය නොවන කොටස ය.

33. කිරි පැස්ටරයිසරය තුළ ඇති තාප ප්‍රතිචනන කොටසේ දී සිදුවන ක්‍රියාවලි පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A. 4°C ශීත කිරි 60°C දක්වා ඉහළ නැංවීම.
 B. 73°C උණුසුම් කිරි 20°C දක්වා පහළ දැමීම.
 C. 60°C ඇති කිරි 73°C දක්වා ඉහළ නැංවීම.
 D. 20°C ට පත් වූ කිරි 4°C දක්වා පහළ නැංවීම.

මෙම ප්‍රකාශ අතරින් වඩාත් නිවැරදි වන්නේ,

- (1) A හා B පමණි. (2) B හා C පමණි. (3) C හා D පමණි.
 (4) B හා D පමණි. (5) A හා C පමණි.

22. ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

01. A. i. ගොවිපොළ කටයුතු සඳහා යොදා ගත හැකි බල ප්‍රභවයන් හතරක් ලියන්න.
 a
 b
- ii. හැඩ ලැලි නගුල සමඟ සංසන්දනය කිරීමේ දී තැටි නගුලෙහි වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.
 a
 b
- iii. සිව්රෝද ට්‍රැක්ටරය සමඟ සැසඳීමේ දී දෙරෝද ට්‍රැක්ටරයෙහි වාසි දෙකක් ලියා දක්වන්න.
 a
 b
- B. i. සිව්රෝද ට්‍රැක්ටරයක් භාවිතයේ දී දිනපතා පරීක්ෂා කර බැලිය යුතු තත්ත්ව තුනක් ලියා දක්වන්න.
 a
 b
 c
- ii. ට්‍රැක්ටරයක එන්ජිම සඳහා යෙදිය යුතු වඩාත් ම සුදුසු තෙල් වර්ගය කුමක් ද?

- iii. සිව්රෝද ට්‍රැක්ටරයක ගියර පෙට්ටිය සඳහා වඩාත් ම සුදුසු තෙල් වර්ගය කුමක් ද?

- C. i. ට්‍රැක්ටරයක රේඩියේටරයට ජලය යෙදීමෙන් බලාපොරොත්තු වන්නේ කුමක් ද?

- ii. ට්‍රැක්ටරයක fan belt එක නියමිත ආතතියෙන් තොර වීමෙන් කුමන ආකාරයක ගැටලුවක් පැන නගී ද?

02. A. i. පහත රූපයේ පෙන්වා ඇත්තේ සිව්රෝද ට්‍රැක්ටරයකට සම්බන්ධ කරන තැටි නගුලකි. එහි A, B, C F හා E කොටස් නම් කරන්න.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

ii. තැටි නැගූ සම්බන්ධ කරන සිව්වැනි ට්‍රැක්ටරයේ බල ප්‍රතිදානය කුමක් ද?
.....

B. i. සිව්වැනි ට්‍රැක්ටරයක තුන් පුරුක් ඇඳුමට උපකරණයක් සම්බන්ධ කිරීමේ අනුපිළිවෙල ලියා දක්වන්න.

.....
.....
.....
.....

ii. සිව්වැනි ට්‍රැක්ටරයක ගියර පෙට්ටියට බොහෝ විට යොදන්නේ SAE 50 වර්ගයේ ලිහිසි තෙල් වන අතර සාමාන්‍ය වාහනයකට යොදන්නේ SAE 90 වර්ගයේ ලිහිසි තෙල් ය. මෙයට හේතුව කුමක් ද?

.....
.....

iii. ට්‍රැක්ටරයක් පණ ගැන්වීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු ආරක්ෂිත පියවරක් ලියා දක්වන්න.

.....

3. A. කුඩා පරිමාණ ගොඩ ක්ෂේත්‍රයක් හිමි ගොවි මහතෙකු මහ කන්නය ආරම්භයේ බිම් සැකසීමේ ක්‍රියා ආරම්භ කරන ලදී. පහත ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරන ලද අතර අවශ්‍ය විට දෙවැනි ට්‍රැක්ටරය භාවිත කරන ලදී.

- A. තද වී ඇති පස පෙරළා විවෘත කිරීම.
- B. විශාල පස් කැට පොඩි කිරීම.
- C. ඇලි හා වැටි ක්‍රමයට පාත්ති දැමීම.

i. ඉහත A,B,C අවස්ථා සඳහා යොදා ගන්නා බිම් සැකසීම් උපකරණය බැගින් ලියන්න.

- a. A.
- b. B.
- c. C.

ii. ඉහත A හා B ක්‍රියාකාරකම් සඳහා සිව් වැනි ට්‍රැක්ටරය භාවිත කරයි නම් යොදා ගත හැකි උපකරණ නම් කරන්න.

- a. A.
- b. B.

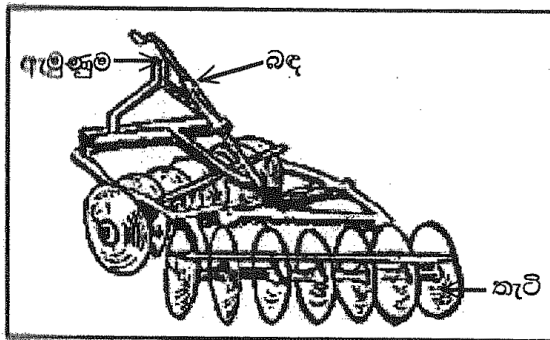
iii. මෙම ගොවි මහතා ගොවිතැන සඳහා තම මඩ ඉඩමෙහිදී බිම් සැකසීමේ කටයුතු ආරම්භ කරන ලදී. තම දෙවැනි ට්‍රැක්ටරය භාවිත කර ඉහත A හා B ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීමට යොදා ගත හැකි උපකරණ නම් කරන්න.

- a. A.
- b. B.

- B. i. වගා භූමියක අතුරුයන් ගැම යනු කුමක්ද?

- ii. පහත ක්ෂේත්‍ර තත්ත්ව සඳහා යොදා ගන්නා අතුරු යන් ගැමේ උපකරණ නම් කරන්න.
- a. ගොඩ භූමි සඳහා -
- b. මඩ භූමි සඳහා -
- iii. අතුරුයන් ගැමේ උපකරණ නඩත්තු කිරීමේදී සැලකිය යුතු කරුණු හතරක් ලියන්න.
- a.
- b.
- c.
- d.

C.



- i. ඉහත දැක්වෙන බිම් සැකසීමේ උපකරණය නම් කරන්න.

- ii. ඉහත උපකරණයේ A, B, C, D කොටස් නම් කරන්න.
- A.
- B.
- C.
- D.
- iii. බිම් සැකසීමේ කාර්යය පහසු කර ගැනීම සඳහා මෙම උපකරණයේ ඇති විශේෂතා දෙකක් ලියන්න.
- a.
- b.

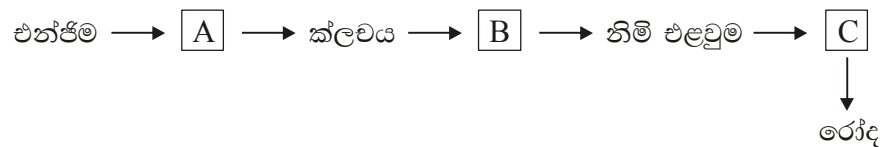
4. A. i. ගොවිපොළ යාන්ත්‍රිකරණය කිරීමේ වාසි තුනක් දක්වන්න.
- a.
- b.
- c.
- ii. වී ගොවිතැනේ දී යාන්ත්‍රිකරණය යොදාගත හැකි අවස්ථා තුනක් සඳහන් කරන්න.
- a.
- b.
- c.

- B. i බිම් සැකසීමේ ක්‍රියාවලිය මගින් බෝග වගාවකට ඇතිවන වාසි තුනක් ලියන්න.
- a.
 - b.
 - c.

- ii ගොවිපොළ යාන්ත්‍රීකරණය තුළ වැදගත් ක්‍රියාවලියක් ලෙස යන්ත්‍ර/උපකරණ නඩත්තුව සඳහන් කළ හැකි ය. පාසලේ ඇති ගොවිපොළ යන්ත්‍ර/උපකරණ නඩත්තු කළ හැකි ක්‍රම තුනක් නම් කරන්න.
- a.
 - b.
 - c.

- C. i බිම් සැකසීමේ දී සිව් රෝද ට්‍රැක්ටරයට සවිකර ක්‍රියාකරවන උපකරණ දෙකක් ලියන්න.
- a.
 - b.

- ii සිව් රෝද ට්‍රැක්ටරයට අදාළ වූ බල සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියේ ගැලීම් සටහන පහත දැක්වේ. මෙහි A, B හා C නම් කරන්න.



- a. A -
- b. B -
- c. C -

- D. i සිව් රෝද ට්‍රැක්ටරයක V පටි (V belt) නොතිබීමට හේතු දක්වන්න.
-
-
-

- ii සිව් රෝද ට්‍රැක්ටරයේ පමණක් දක්නට ලැබෙන නිම් එළවුමෙහි (Final drive) වැදගත්කම කුමක් ද ?
-
-
-

5. A. i සිව් රෝද ට්‍රැක්ටරුවල ද්‍රාව පද්ධතිය (Hydraulic System) පැවතීමේ අවශ්‍යතාව කුමක් ද ?
-
-
-

- ii ද්‍රාව බල පොම්පයේ (Hydraulic Pump) සිදුකරන කාර්යභාරය කුමක් ද ?
-
-
-

B. i එන්ජිමක බලය උපදවා ගැනීම සඳහා වැදගත්වන පද්ධතිය ඉන්ධන පද්ධතියයි. මෙහි දී ඉන්ධන සහ වාතය දහනය විය යුතු ය. මෙම ක්‍රියාවලිය සම්පූර්ණ වීමට තිබිය යුතු ප්‍රධාන අවශ්‍යතා තුනක් නම් කරන්න.

.....

ii. පහත උපකරණ කොටස්වල කාර්යභාරය කුමක් ද ?

(a) ඉන්ධන නොසල (Injector Nozzle)

.....

(b) වායු ශෝධකය (Air Cleaner)

.....

(c) ඉන්ධන පොම්පය

.....

C. i ද්විරෝද ට්‍රැක්ටරයක ඉන්ධන පද්ධතියේ ගැලීම් සටහන පහත දැක්වේ. මෙහි A,B හා C නම් කරන්න.



- a. A -
- b. B -
- c. C -

ii. එන්ජිමක් තුළ සිසිලන පද්ධතියක් තිබීමේ අවශ්‍යතාව කුමක් ද ?

.....

D. i. ට්‍රැක්ටරයක එන්ජිම තුළ සිසිලන පද්ධතිය (Cooling System) පිහිටුවා ඇත. මෙම පද්ධතියේ ඇති ප්‍රධාන අංග තුනක් නම් කරන්න.

- a.
- b.
- c.

ii. වාහනයක එන්ජිමෙහි සිසිලන පද්ධතිය නිසියාකාරව නඩත්තු නොකිරීම නිසා ඇතිවිය හැකි ප්‍රධාන ගැටලු තුනක් ලියන්න.

- a.
- b.
- c.

6. A. i කිරි පැස්ටරීකරණය සඳහා භාවිතවන උපකරණයක් නම් කරන්න.

 ii කිරි පැස්ටරීකරණය සඳහා යොදා ගන්නා පහත ක්‍රමවල තත්ත්ව සඳහන් කරන්න.
 (a) LTLT -

 (b) HTST -

 (c) Ultra Pastrization

 B. i කිරි පැස්ටරීකරණය සඳහා යොදාගන්නා උපකරණයේ අඩංගු තාපය ජනනය සඳහා සුවිශේෂ වූ පද්ධතිය කුමක් ද ?

 ii ඉහත පද්ධතියේ ඇති කොටස් 03 මගින් සිදුකරන කාර්යයන් සඳහන් කරන්න.
 a. පළමු කොටස

 b. දෙවන කොටස

 c. තෙවන කොටස

 C. i කිරිවල වර්ණය හා රසය රැකගනිමින් ඉතා අඩු කාලයක දී සිදුකළ හැකි ජීවානුහරණ ක්‍රියාවලිය කුමක් ද ?

 ii ඉහත ක්‍රමයේ දී භාවිත වන තත්ත්ව (උෂ්ණත්වය හා කාලය) සඳහන් කරන්න.

 iii ජීවානුහරණය කරන ලද දියර කිරි පැකට් (Sachet) නිපදවීමේ දී යොදාගන්නා උපකරණය කුමක් ද ?

 iv ඉහත උපකරණයේ පහත දැක්වෙන කොටස්වලින් ඉටුවන කාර්යය බැගින් සඳහන් කරන්න.
 (a) කිරි රැඳවුම් බඳුන

(b) ප්‍රසාරණ බඳුන

.....
.....

(c) සිසිල්කරණය

.....
.....

D i කිරිවල මේදය වෙන්කර ගැනීමේ දී යොදාගන්නා සරල උපකරණයක් නම් කරන්න.

.....
.....

ii. දියර කිරිවලින් කිරිපිටි සකසා ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය නම් කරන්න.

.....
.....

iii. ඉහත ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන පියවර හතරක් නම් කරන්න.

a.

b.

c.

d.

22. රචනා ප්‍රශ්න

- 1)
 - i. බෝග වගා ගොවිපොළක යාන්ත්‍රීකරණය සිදු කරන අවස්ථා විස්තර කරන්න.
 - ii. බෝග වගා ගොවිපොළක් පවත්වා ගැනීමේදී ගොවිපොළ යාන්ත්‍රීකරණයේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
 - iii. ඉලෙක්ටර යන්ත්‍ර භාවිතයෙන් ජීවානුභරණයක කරන ලද කිරි නිපදවීමේ ක්‍රියාවලියෙහි පියවර විස්තර කරන්න.

- 2)
 - i. ද්විරෝද ට්‍රැක්ටරයෙහි බල සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතිය, සිවිරෝද ට්‍රැක්ටරයෙහි බල සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියෙන් වෙනස් වන ආකාරය පහදන්න.
 - ii. සිවිරෝද ට්‍රැක්ටරයෙහි ඉන්ධන පද්ධතියෙහි ක්‍රියාකාරිත්වය එහි ප්‍රධාන කොටස් නම් කරමින් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
 - iii. ගොවිපොළ ට්‍රැක්ටර් සඳහා ස්නේහක තෙල් යෙදීමේ වැදගත්කම හා නියමිත ගුණාංගවලින් යුත් ස්නේහක තෙල් තෝරා ගන්නා ආකාරය සඳහන් කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

- 1) දේශීය විසිතුරු මත්ස්‍ය විශේෂයක් **නොවන්නේ**,
 1. ලේ තිත්තයා ය.
 2. බුලත් හපයා ය.
 3. තෙල් කොස්සා ය.
 4. ගජ්ජියා ය.
 5. දෙපුල්ලියා ය.

- 2) ටැංකියක් තුළට හෝ පොකුණකට මසුන් දැමීමේ දී අනුගමනය **නොකළ යුතු** පියවරක් වන්නේ,
 1. වෙළෙඳ පොළෙන් ගෙනා පොලිතින් බැගය මසුන් සමඟ විනාඩි 20 ක් -30 ක් ටැංකියට බහා තැබීම.
 2. ටැංකියේ හෝ පොකුණේ ජලය සමඟ බැගයේ ජලය මිශ්‍ර කිරීම වේ.
 3. බැගය තුළ සිටින මත්ස්‍යයන් අල්ලා ටැංකිය තුළට දැමීම වේ.
 4. බැගයේ සිටින මත්ස්‍යයන්ට නිදැල්ලේ පිහිනා යාමට සැලැස්වීම වේ.
 5. ටැංකියට දැමූ මසුන්ගේ හැසිරීම් රටාව නිරීක්ෂණය කිරීම වේ.

- 3) මත්ස්‍ය වර්ධනය සඳහා සුදුසු ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණය,
 1. 3mg/l කි.
 2. 5mg/l කි.
 3. 10mg/l කි.
 4. 20mg/l කි.
 5. 200mg/l කි.

- 4) මුහුදේ මාළු රංචු සිටින ස්ථාන සොයා ගැනීමට භාවිත කරන උපකරණයක් වන්නේ,
 1. මාලිමාවයි.
 2. එකෝ සවුන්ඩරයයි.
 3. සෝනාර් උපකරණයි.
 4. සැටලයිට් නැව්ගේටරයයි.
 5. එස්. එස්. බී. රේඩියෝවයි.

- 5) එක්තරා ටැංකියක සිටින මත්ස්‍යයන්ගේ මුඛය අවට සුදු පාට වී ඇති බව නිරීක්ෂණය කරන ලදී. මෙය,
 1. දිලීර රෝගයකි.
 2. බැක්ටීරියා රෝගයකි.
 3. වෛරස් රෝගයකි.
 4. පරපෝෂිත රෝගයකි.
 5. කැල්සියම් උග්‍රතාවකි.

- 6) විසිතුරු මසුන් ඇති කරන ගොවිපොළක මසුන් කිහිප දෙනෙකුගේ පහත සඳහන් ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය කරන ලදී.
 - මුල් අවදියේ හිස හා වලිගයේ සුදු පැහැති වර්ණ ඇති වීම
 - කරමලු කුණු වීම
 - බඩ පෙදෙස ඉදිමීම
 මෙම ලක්ෂණ පෙන්නුම් කරන රෝගය සඳහා රෝග කාරකය වන්නේ,
 1. වෛරස් ය.
 2. බැක්ටීරියා ය.
 3. පරපෝෂිතයන් ය.
 4. දිලීර ය.
 5. නෙමටෝඩා ය.

- 7) පහත දැක්වෙන්නේ විසිතුරු මත්ස්‍ය වගාවේ දී දැකිය හැකි ප්‍රධාන රෝග කිහිපයකි. ඒ අතරින් බැක්ටීරියා හා පරපෝෂිත රෝග වන්නේ, පිළිවෙළින්
 1. සුදු පුල්ලි හා වරල් කුණු වීම ය.
 2. වරල් කුණු වීම හා කරමල් ආසාදන ය.
 3. කරමල් ආසාදන හා වරල් කුණු වීම ය.
 4. සුදු පුල්ලි හා කරමල් ආසාදන ය.
 5. මුඛ ආසාදන හා වරල් කුණුවීම ය.

- 8) විසිතුරු මත්ස්‍ය රෝග පාලනයේ දී සැලකිය යුතු කරුණු කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- මත්ස්‍යයින්ට ඇති විය හැකි කම්පන හැකි තාක් දුරට අඩු කිරීම.
 - උෂ්ණත්වය පමණක් ලෙස වතුරෙන් සෝදා වියළී තැබීම.
 - ජලයේ උෂ්ණත්වය හා පිරිසිදු බව පාලනය.
 - ඔක්සිජන් සැපයීම ක්‍රමවත් කිරීම
- මේවායින් වඩාත් නිවැරදි වන්නේ,
- A හා B පමණි.
 - A, B හා C පමණි.
 - A, C හා D පමණි.
 - B, C හා D පමණි.
 - C හා D පමණි.
- 9) විසිතුරු මත්ස්‍ය කර්මාන්තයේ දී යොදා ගන්නා දේශීය මත්ස්‍ය විශේෂ පමණක් අඩංගු වන්නේ පහත කුමන වරණයේ ද?
- ගජපි, ජලේටි හා ඩිස්කස්
 - ඒන්ජල්, බාබි හා හීත මස්සා
 - බුලත් හපයා, මල්පුලුවටා හා බාබි
 - හල්මල් දණ්ඩියා, ලේ තිත්තයා හා හීත මස්සා
 - මල් පුලුවටා, ඒන්ජල් හා ඩිස්කස්
- 10) පහත දැක්වෙන්නේ උසස් පෙළ සිසුවකු විසින් ඉදිරිපත් කළ ජල ජීවී වගාව සඳහා යොදා ගන්නා ජල ප්‍රභව සම්බන්ධ තත්ත්ව කිහිපයකි.
- කොම්පෝස්ට් හා රසායනික පොහොර දිය වීම නිසා, ජල ප්‍රභවයේ ජලවාංග වර්ධනය වැඩි වේ.
 - ජලයේ බොරතාව වැඩි වීම නිසා ආලෝකය විනිවිද යාම අඩු විය හැකි ය.
 - pH අගය 4 ට වඩා වැඩි වූ විට මත්ස්‍යයෝ මිය යති.
 - ජලයේ ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණය 1 mg l^{-1} ට වඩා වැඩි වූ විට මත්ස්‍යයෝ මිය යති.
- ඉහත තත්ත්ව අතුරින්, ජලජීවී වගාවේ ගැටලු තත්ත්ව වන්නේ,
- A හා B ය.
 - A හා D ය.
 - B හා C ය.
 - A, B හා C ය.
 - B, C හා D ය.
- 11) මත්ස්‍ය පෝෂණක ජලයේ තත්ත්ව පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- වගා බිම්වල ඇති පොහොර වැසි ජලය සමඟ දිය වී එකතු වීම නිසා, ජලයේ ජලවාංග වර්ධනය වැඩි වේ.
 - පෝෂණ ජලයේ දිය වී ඇති ඔක්සිජන් රාත්‍රි කාලයේ දී අධික ව ප්‍රයෝජනය වීම නිසා මත්ස්‍යයින් මිය යයි.
- ඉහත ප්‍රකාශනවලින් සත්‍ය ප්‍රකාශය කුමක් ද?
- A ප්‍රකාශය සත්‍ය ය. B ප්‍රකාශය අසත්‍ය ය.
 - A ප්‍රකාශය අසත්‍ය ය. B ප්‍රකාශය සත්‍ය ය.
 - A ප්‍රකාශය මගින් ප්‍රකාශය අසත්‍ය ය.
 - A ප්‍රකාශය මගින් B ප්‍රකාශය පැහැදිලි නොකරයි.
 - A ප්‍රකාශය අසත්‍ය ය. B ප්‍රකාශය සත්‍ය ය.
- 12) ශ්‍රී ලංකාවේ ඉස්සන් වගාව සඳහා යොදා ගන්නා වගා පද්ධති වර්ගය වන්නේ,
- විස්තෘත රෝපණ ක්‍රමය හා බහු රෝපණ ය.
 - අර්ධ සුක්ෂම රෝපණ ක්‍රමය හා තනි රෝපණ ය.
 - සුක්ෂම රෝපණ ක්‍රමය හා බහු රෝපණ ය.
 - විස්තෘත රෝපණ ක්‍රමය හා තනි රෝපණ ය.
 - සුක්ෂම රෝපණ ක්‍රමය හා තනි රෝපණ ය.

- 13) මත්ස්‍යයින්ගේ වර්ධනයට හා පැවැත්මට අවශ්‍ය වන ප්‍රශස්ත pH පරාසය කුමක් ද?
 (1) pH 1-4 අතර වේ. (2) pH 4-6 අතර වේ. (3) pH 6.5-9- අතර වේ.
 (4) pH 19-11 අතර වේ. (5) pH 10-11 අතර වේ.
- 14) ශ්‍රී ලංකාවේ බහුල ව වගා කරන වෙළෙඳපොළ වැඩි ඉල්ලුමක් සහිත විසිතුරු ජලජ ශාක වර්ගයක් වන්නේ,
 (1) හයිඩ්‍රිල්ලා ය. (2) සැල්වීනියා ය. (3) ජපන් ජබර ය.
 (4) වැලිස්නේරියා ය. (5) පිස්ටියා ය.
- 15) තමාගේ බිත්තර හානි වීම අවම කර ගැනීම සඳහා, බිත්තර ගල් මත හා පැළෑටි මත ඇලවීම සිදු කරන විසිතුරු මත්ස්‍ය වර්ගයක් වන්නේ,
 (1) ගෝල්ඩ් ය. (2) කාබි ය. (3) ඒන්ජල් ය.
 (4) ජලේට් ය. (5) ගජපි ය.
- 16) විසිතුරු මිරිදිය මත්ස්‍යයින් සඳහා යෝග්‍ය ලවණතා ප්‍රමාණය වන්නේ කුමක් ද?
 (1) 5-12 ppt සුදුසු වේ. (2) 10-20 ppt සුදුසු වේ. (3) 25-30 ppt සුදුසු වේ.
 (4) 30-35 ppt සුදුසු වේ. (5) ලවණතාව නොතිබීම
- 17) මෙහි දැක්වෙන්නේ ප්‍රදේශ කිහිපයකින් ලබා ගත් ජල සාම්පලවල දත්ත කිහිපයකි. A, B හා C අතරින් මිරිදිය මත්ස්‍ය වගාවකට සුදුසු ජල ප්‍රභවය තෝරන්න.

	A	B	C
ලවණතාව	0	5-7	10-20
pH අගය	>9	<4	7-8
O ₂ ප්‍රමාණය	>1	2-7	3-4
NH ₃ සාන්ද්‍රණය	>1	0.5-0.75	<0.25

- (1) A පමණි. (2) A හා B පමණි. (4) B හා C පමණි.
 (3) B පමණි. (5) C පමණි.
- 18) පහත මිරිදිය මත්ස්‍ය වර්ග අතරින් විදුරු වැංකි භාවිතයෙන් වගා කළ හැකි මත්ස්‍ය වර්ග යුගලය වන්නේ,
 (1) ගජපි සහ ඒන්ජල් ය.
 (2) ගෝල්ඩ්ෆිෂ් සහ ඩිස්කස් ය.
 (3) ඒන්ජල් සහ මොලී ය.
 (4) ජලේට් සහ ඩිස්කස් ය.
 (5) ස්වෝඩ්ටේල් සහ ගජපි ය.
- 19) කොටු තුළ වගා කිරීම, මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය සිදු කරන එක් ආකාරයකි. මේ සඳහා යොදා ගත හැකි ජලාශවල තිබිය යුතු ලක්ෂණයක් වන්නේ,
 (1) තද රළ පහරක් නොතිබීම ය.
 (2) ගැඹුරු ජලාශයක් වීම ය.
 (3) සෙවන සහිත පරිසරයක් තිබීම ය.
 (4) ජල උච්චාවචනය හොඳින් තිබීම ය.
 (5) එම ජලාශයේ ම කුඩා සතුන්/මත්ස්‍යයන් ආහාරයට ගත නොහැකි වීම ය.

23. ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

- 1) A. i. ශ්‍රී ලංකාවේ ජල ජීවි වගාව සඳහා දැනට භාවිත කරන ප්‍රධාන වගා ක්‍රම තුනක් ලියන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
 - ii. ආහාර සඳහා ගන්නා දේශීය මත්ස්‍ය විශේෂ දෙකක් සඳහන් කරන්න.
 - a.
 - b.
 - iii. කොටුව තුළ මත්ස්‍ය වගාව සඳහා තෝරා ගන්නා ජලාශයක තිබිය යුතු ප්‍රධාන ලක්ෂණ තුනක් ලියන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
 - B. i. ශ්‍රී ලංකාවේ ජලාශවලට හඳුන්වා දී ඇති තිලාපියා විශේෂ තුනෙහි පොදු නම් සඳහන් කරන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
 - ii. විසිතුරු මත්ස්‍ය වගාවට අදාළ ව දේශීය ව වගා කරන ජලජ පැළෑටි හතරක් නම් කරන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
 - C. i. ජල ප්‍රභවවලින් ලබා ගත් ජලය විසිතුරු මත්ස්‍ය ටැංකිවලට යෙදීමට පෙර අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාවන් දෙකක් සඳහන් කරන්න.
 - a.
 - b.
- 2) A. i. විසිතුරු මත්ස්‍ය ටැංකියක් පිරිසිදු ව තබා ගැනීම සඳහා අනුගමනය කළ හැකි ක්‍රියාමාර්ග තුනක් සඳහන් කරන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
 - ii. ශ්‍රී ලංකාවේ මත්ස්‍ය පරිභෝජනය පහළ තත්ත්වයක තිබීමට බලපාන ප්‍රධාන හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
 - a.
 - b.

- B. i. පහත සඳහන් ජලජ පැළෑටි කාණ්ඩ සඳහා උදාහරණය බැගින් දෙන්න.
- a. ආහාර මය
 - b. විසිතුරු පත්‍රික
 - c. ඖෂධ
- ii. ජලාශවල මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනයට බලපාන රසායනික ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- a.
 - b.
- iii. ශ්‍රී ලංකාවේ ධීවර හා ජලජ සම්පත් ක්ෂේත්‍රයට අදාළ වන පර්යේෂණ සිදු කරන ආයතනය නම් කරන්න.
- C. i. මත්ස්‍ය ගහන ඝනත්වය මැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි ප්‍රධාන ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- a.
 - b.

3) A. විසිතුරු මත්ස්‍ය කර්මාන්තයේ වැදගත්ම අංගයක් ලෙස රෝග ලක්ෂණ හඳුනා ගැනීම හා පාලනය නම් කළ හැකි ය.

- i. මත්ස්‍යයින්ට වැළඳෙන බැක්ටීරියා රෝගවල ලක්ෂණ තුනක් ලියන්න.
- a.
 - b.
 - c.
- ii. එම රෝග පාලනය කිරීම සඳහා සිදු කළ හැකි ක්‍රියා මාර්ග තුනක් සඳහන් කරන්න.
- a.
 - b.
 - c.
- iii. පරපෝෂිත රෝග බෝ වීම පාලනය සඳහා ගත හැකි ක්‍රියා මාර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- a.
 - b.

B. සිසුන් කණ්ඩායමක් තම කණ්ඩායම් ව්‍යාපෘතිය ලෙස පාසල තුළ විසිතුරු මත්ස්‍ය වගාවක් ආරම්භ කරන ලදී. දිනක් මෙම මත්ස්‍යයින් අතරින් සමහරෙකුගේ සිරුරේ සහ වරල්වල සුදු පැහැති තිත් දැකිය හැකි විය. දින 02ක් තුළදී ටැංකියේ සියලු ම මසුන්ගේ සිරුර පුරාම මෙම තිත් පැතිරී ගොස් තිබිණි.

- i. ඉහත රෝග ලක්ෂණවලට අනුකූල රෝගය කුමක්ද?
-
- ii. ඉහත රෝගය වැළඳුණු මත්ස්‍යයින්ගේ දැකිය හැකි වර්ගයමය වෙනස්කම් තුනක් සඳහන් කරන්න.
- a.
 - b.
 - c.
- iii. මෙම රෝගය පාලනය සඳහා ගත හැකි ක්‍රියා මාර්ග තුනක් සඳහන් කරන්න.
- a.
 - b.
 - c.

- 4) A. i ශ්‍රී ලංකාවේ ජල ජීවී සම්පත්වලට අයත්, මත්ස්‍ය නොවන සම්පත් සඳහා නිදසුන් දෙකක් දක්වන්න.
- a.
- b.
- ii ශ්‍රී ලංකාවේ අභ්‍යන්තර ධීවර කර්මාන්තයට හඳුන්වා දී ඇති, මත්ස්‍ය වර්ග තුනක් සඳහන් කරන්න.
- a.
- b.
- c.
- B. i මත්ස්‍ය ගහනයක ප්‍රමාණාත්මක විශ්ලේෂණය සඳහා යොදා ගන්නා දෘශ්‍ය පාදක ඇගයීමේ දී සලකා බැලිය යුතු කරුණු තුනක් අවධාරණය කරන්න.
- a.
- b.
- c.
- ii ගහන විශ්ලේෂණයේ ඇති මූලික අරමුණ දක්වන්න.
-
-
- iii ඉහත ක්‍රමයේ දී යොදා ගන්නා මූලික ක්‍රම දෙකක් දක්වන්න.
- a.
- b.
- C. මිරිදිය මත්ස්‍ය වගා ක්‍රමයක් ලෙස, පොකුණුවල මසුන් වගා කිරීම මෑත කාලයේ දී ප්‍රචලිත වී ඇත.
- i මෙලෙස පොකුණුවල වගා කළ හැකි මත්ස්‍ය ආකාර දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- a.
- b.
- ii පොකුණු වගාව සඳහා ස්ථානයක් තෝරා ගැනීමේ දී, ඊට ආසන්නව පිරිසිදු ජල ප්‍රභවයක් තිබීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. පොකුණක් තුළ මත්ස්‍ය වගාවක් ඇරඹීමේ දී, ජල ප්‍රභවය පිළිබඳ සලකා බැලිය යුතු කරුණු තුනක් සඳහන් කරන්න.
- a.
- b.
- c.
- D. i පොකුණු වගාවේ දී පොකුණ සරු කිරීම සඳහා යොදාගත හැකි ශාක ජලවාංග දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- a.
- b.
- ii අභ්‍යන්තර මිරිදිය මත්ස්‍ය වගාවේ දී, ජලය වාතනය කරන ආකාරය කෙටියෙන් සඳහන් කරන්න.
-
-
-
-

- 5 A. i මත්ස්‍ය අස්වනු නෙළීමේ දී, සැලකිය යුතු කරුණු තුනක් සඳහන් කරන්න.
- a.
- b.
- c.
- ii යහපත් සෞඛ්‍යාරක්ෂිත නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලි (GMP) යටතේ, නිසියාකාරව මත්ස්‍ය අස්වනු ගබඩා කරන ආකාරය ප්‍රධාන පියවර තුනකින් සඳහන් කරන්න.
- a.
- b.
- c.
- B. i මත්ස්‍ය නිෂ්පාදන සඳහා යොදාගත හැකි පරිරක්ෂණ ක්‍රම දෙකක් නම් කරන්න.
- a.
- b.
- ii මත්ස්‍ය ආහාර විවිධාංගීකරණයේ ප්‍රතිලාභ තුනක් ලියන්න.
- a.
- b.
- c.
- C. i විසිතුරු මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනයේ දී ටැංකියට ජලය කෙළින්ම ජල ප්‍රභවයෙන් ලබා නොගෙන, වෙනත් තැනක ගබඩා කර, ඉන්පසු සැපයීමේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
-
-
-
- ii පහත සඳහන් රෝගකාරක කාණ්ඩ සඳහා නිදසුනක් බැගින් දක්වන්න.
- a. බැක්ටීරියා :
- b. වෛරස් :
- c. දිලීර :
- D. i විසිතුරු මත්ස්‍යයින් ප්‍රවාහනය සඳහා ඇසිරීමේ දී සලකා බැලිය යුතු කරුණු තුනක් නම් කරන්න.
- a.
- b.
- c.
- ii දැනට ලංකාවේ බහුලව ම භාවිත වන වෙළඳපොළ වැඩි ඉල්ලුමක් සහිත විසිතුරු ජලජ ශාක වර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- a.
- b.

23. රචනා ප්‍රශ්න

- 1) i. ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථික සංවර්ධනය හා සෞඛ්‍ය සම්පන්න ජන සමාජයක් උදෙසා මත්ස්‍ය කර්මාන්තය දියුණු කිරීමේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
- ii. විසිතුරු මත්ස්‍යයින් ප්‍රවාහනයේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු පැහැදිලි කරන්න.
- iii. විසිතුරු මත්ස්‍ය ටැංකියකට ජලජ පැළෑටි ඇතුළත් කිරීමේ අරමුණු පැහැදිලි කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1) ශ්‍රී ලංකාවේ පිහිටි ස්වාභාවික වනාන්තර පරිසර පද්ධති දෙකක ලක්ෂණ පහත දැක්වේ.

A

- සදාහරිත ශාක ඇත.
- ස්තරීභවනය පැහැදිලිය.
- විවිධ උසකින් යුත් ශාක හඳුනා ගත හැකි ය.
- සෘජු කඳන් ඇත.

B

- සදාහරිත ශාක නැත.
- ස්තරීභවනය පැහැදිලි නැත.
- ශාක සියල්ල ම එකම උසකින් යුක්ත ය.
- වේගවත් සුළඟ නිසා ගස්වල කඳන් ඇඹරී ඇත.

ඉහත A හා B පරිසර පද්ධති පිළිවෙලින් දැක්වෙන පිළිතුර වනුයේ,

1. නිවර්තන තෙත් වර්ෂා වනාන්තර හා වියළි මිශ්‍ර සදාහරිත වනාන්තර වේ.
2. වියළි මිශ්‍ර සදාහරිත වනාන්තර හා නිවර්තන තෙත් වර්ෂා වනාන්තර වේ.
3. නිවර්තන කඳුකර වනාන්තර හා අන්තර් මෝසම් වනාන්තර වේ.
4. නිවර්තන කඳුකර වනාන්තර හා නිවර්තන තෙත් වර්ෂා වනාන්තර වේ.
5. නිවර්තන තෙත් වර්ෂා වනාන්තර හා නිවර්තන කඳුකර වනාන්තර වේ.

2) පරිසර පද්ධතියක් තුළ බනිජ මූලද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රීකරණය සඳහා සෘජුව ම වැදගත් වන පීටි කාණ්ඩය වනුයේ,

1. ප්‍රාථමික නිෂ්පාදකයින් ය.
2. ප්‍රාථමික පරිභෝජකයින් ය.
3. ද්විතීයික පරිභෝජකයින් ය.
4. විශෝජකයින් ය.
5. මාංශ භක්ෂකයින් ය.

3) තෙත් බිම් සංරක්ෂණය හා නැණවත් ව භාවිතය අරමුණු කර ගනිමින් ක්‍රියාත්මක වන සම්මුතිය වන්නේ,

1. ජෛව විවිධත්ව සම්මුතිය යි.
2. රැම්සා සම්මුතිය යි.
3. දේශගුණික විපර්යාස පිළිබඳ සම්මුතිය යි.
4. ලෝක උරුම සංරක්ෂණ සම්මුතිය යි.
5. විශානා සම්මුතිය යි.

4) පුනර්ජනනය කළ හැකි සම්පතක් වුවත් කළමනාකරණයකින් තොර ව නොනවත්වා ම ප්‍රයෝජනයට ගතහොත් පුනර්ජනනය කළ නොහැකි සම්පතක් බවට හැකි ය. එවැනි සජීවී සම්පතකට නිදසුනක් වන්නේ,

1. වාතයයි.
2. ජලයයි.
3. භූමියයි.
4. සූර්ය ශක්තියයි.
5. දැවයි.

5) ස්ථානීය සංරක්ෂණ ක්‍රමවේදයට අනුව ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණය සඳහා පියවර ගෙන ඇති පරිසර පද්ධතියක් වන්නේ,

1. හත්ගල උද්භිද උද්‍යානයයි.
2. ගන්නොරුව ශාක ජාන සම්පත් මධ්‍යස්ථානයයි.
3. නකල්ස් සංරක්ෂණ වනාන්තරයයි.
4. උඩවලව ඇත් අතුර සෙවණයි.
5. මහරගම ආයුර්වේද දෙපාර්තමේන්තුවේ ඔසු උයනයයි.

6) ශ්‍රී ලංකාවේ වර්ෂා වනාන්තරවල වැඩෙන ඒක දේශීය ශාක විශේෂයක් වන්නේ,

1. කොස් ය.
2. හොර ය.
3. රබර් ය.
4. තේක්ක ය.
5. දෙල් ය.

- 7) වනාන්තර පරිසර පද්ධතියක දක්නට ලැබෙන යම් ශාක විශේෂයක් පෙන්වන ප්‍රධාන ලක්ෂණයක් වනුයේ,
 1. විවිධ පාරිසරික තත්ත්වවලට අනුවර්තනය වීම යි.
 2. අන්තර් අභිජනනයෙන් සරු ජනිතයන් බිහි කිරීම යි.
 3. රූප විද්‍යාත්මක සර්ව සම ලක්ෂණ පෙන්වීම යි.
 4. එකම ස්වාභාවික සම්පත් පරිභෝජනයට ගැනීම යි.
 5. සෛලවල සර්ව සම වර්ණදේහ පිහිටීම යි.

- 8) තිරසාර වනාන්තර කළමනාකරණයේ ප්‍රධාන අරමුණ වන්නේ,
 1. අනාගත පරම්පරාව සඳහා ස්වාභාවික සම්පත් වැඩි දියුණු කිරීම යි.
 2. අනාගත පරම්පරාවට වන සම්පත්වල ප්‍රතිලාභ ලබාගත හැකිවන පරිදි වර්තමාන අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම යි.
 3. පරිසර දූෂණය අවම කිරීම යි.
 4. ජෛව විවිධත්වයට වන හානිය අවම කිරීම යි.
 5. වන සම්පත අවම ලෙස භාවිත කිරීම යි.

- 9) ශ්‍රී ලංකාවේ වනාන්තර පරිසර පද්ධති විවිධත්වය කෙරෙහි බල නොපාන ලක්ෂණය වන්නේ,
 1. උච්චත්වයේ වෙනස ය. 2. උෂ්ණත්ව විචලනය ය.
 3. වර්ෂාපතනයේ ව්‍යප්තිය ය. 4. වර්ෂාපතනයේ ප්‍රමාණය ය.
 5. වායුගෝලයේ ගුණත්මක බව ය.

- 10) නිවර්තන වියළි මිශ්‍ර සදාහරිත වනාන්තරවල සුවිශේෂී වූ ජෛව විවිධත්වයක් ඇති වීමට ප්‍රමුඛතම හේතුව වන්නේ,
 1. වසර පුරා පැතිරුණු වර්ෂාපතනයක් ලැබීමයි.
 2. පැහැදිලි වියළි හා වර්ෂා සෘතු ඇති වීමයි.
 3. අඩු උෂ්ණත්වයක් පැවතීමයි.
 4. වැඩි වාර්ෂික වර්ෂාපතනයක් පැවතීමයි.
 5. ඉහළ උච්චත්වයක පිහිටීමයි.

- 11) ජෛව විවිධත්වය පිළිබඳ ව සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,
 1. විශේෂ විවිධත්වය ඇති වන්නේ ජාන විවිධත්වය නිසා ය.
 2. ජාන විවිධත්වය ඇති වන්නේ විශේෂ විවිධත්වය නිසා ය.
 3. ජීවි විශේෂ සංඛ්‍යාව වැඩි වීමත් සමඟ විශේෂ විවිධත්වය අඩු වේ.
 4. පරිසර පද්ධති විවිධත්වය කෙරෙහි එහි ජීවි හා අජීවි සංසටක පමණක් බලපායි.
 5. ජානවල විවිධත්වය නිසා සමාන ලක්ෂණ සහිත ජීවිහු බිහි වෙත්.

- 12) පරිසර පද්ධතියක දක්නට ලැබෙන ජෛව විවිධත්ව සංවිධාන මට්ටම් අනුපිළිවෙලින් දැක්වෙන ප්‍රකාශය තෝරන්න.
 1. DNA → ක්‍රොමසෝම → විශේෂය → ගහනය → ප්‍රජාව
 2. ප්‍රජාව → ක්‍රොමසෝම → විශේෂය → ගහනය → DNA
 3. DNA → විශේෂය → ගහනය → ක්‍රොමසෝම → ප්‍රජාව
 4. විශේෂය → ගහනය → ක්‍රොමසෝම → DNA → ප්‍රජාව
 5. ප්‍රජාව → ගහනය → විශේෂය → ක්‍රොමසෝම → DNA

- 13) ඉහළ විවිධත්වයක් ඇති පරිසර පද්ධතියක දක්නට ලැබෙන ජීවි සංසටක අතරින් වැඩිම ප්‍රතිශතයක් නියෝජනය කරනුයේ,
 1. විශෝජකයින් ය. 2. නිෂ්පාදකයින් ය. 3. ශාක හක්ෂකයින් ය.
 4. මංශ හක්ෂකයින් ය. 5. පරපෝෂිතයින් ය.

- 14) පරිසර පද්ධතියක දක්නට ලැබෙන ඒක දේශීය, දේශීය හා විදේශීය විශේෂ සඳහා නිදසුන් පිළිවෙළින් දැක්වෙන වරණය වන්නේ,
1. හොර, ගොරකා හා කොස් වේ.
 2. ගොරකා, කිතුල් හා පයින්සේ වේ.
 3. හොර, පයින්සේ හා කොස් වේ.
 4. බුලත්, කිතුල් සහ බුරුත වේ.
 5. රබර්, ගොරකා හා පයින්සේ වේ
- 15) IUCN රතු දත්ත වර්ගීකරණයට අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ පරිසර පද්ධති තුළ වාසය කරනු ලබන අතිශයින් අන්තරායට ලක් වූ ජීවියෙක් වනුයේ,
1. අලියා ය.
 2. හඬන් කුකුළා ය.
 3. බුලත් හපයා ය.
 4. දිවියා ය.
 5. දාර කැස්බෑවා ය.
- 16) වනාන්තර සංරක්ෂණය සඳහා නැවත වන වගා කිරීම ශ්‍රී ලංකාවේ අතීතයේ සිට ක්‍රියාත්මක වූ සැලැස්මකි. ස්වාභාවික වනාන්තරයකට සාපේක්ෂව වන වගාවක ඇති ලක්ෂණයක් නම්,
1. විවිධ ශාක විශේෂ දක්නට ලැබීම ය.
 2. විශේෂ එකක් හෝ කිහිපයක් පමණක් දක්නට ලැබීම ය.
 3. විවිධ වයස් කාණ්ඩවල ශාක දක්නට ලැබීම ය.
 4. අස්වැන්නේ ස්වරූපය විවිධාකාර වීම ය.
 5. වන වගා කළමනාකරණය සංකීර්ණ වීම ය.
- 17) වනාන්තර සංරක්ෂණය සඳහා ක්‍රියාත්මක වන ප්‍රජා වන කළමනාකරණය අරමුණු කරගත් වැඩ සටහනක් වන්නේ,
1. වන අඥා පනත යටතේ දැව ප්‍රවාහනය පාලනය කිරීම යි.
 2. සංරක්ෂිත වනාන්තර පිහිටුවීම යි.
 3. පාරිසරික සංවරක කර්මාන්තය ක්‍රියාත්මක කිරීම යි.
 4. සහභාගිත්ව වන කළමනාකරණ වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කිරීම යි.
 5. ජාතික උරුම වන භූමි පනත යටතේ ජාන සම්පත් අධික පරිසරවලට ආරක්ෂාව සැපයීමයි.
- 18) ශ්‍රී ලංකාවේ වන සංරක්ෂණය සඳහා ක්‍රියාත්මක වන වන වගාව සඳහා බහුලව ම යොදා ගෙන ඇති ශාක විශේෂ වන්නේ,
1. මැහෝගනී, ඇකේමියා හා හවරි නුග ය.
 2. පයින්සේ, ඇල්බිසියා හා කොහොඹ ය.
 3. ඇල්බිසියා, තේක්ක හා මැහෝගනී ය.
 4. තේක්ක, ඇකේමියා හා කොහොඹ ය.
 5. තේක්ක, ඉයුකැලිප්ටස් හා පයින්සේ ය.
- 19) ශ්‍රී ලංකාවේ වන වගාවලින් නිෂ්පාදනය කරන දැව ප්‍රමාණය ප්‍රතිශතයක් ලෙස,
1. 8% කි.
 2. 20% කි.
 3. 40% කි.
 4. 60% කි.
 5. 90% කි.
- 20) වන සංරක්ෂණය සඳහා වන වගා පිහිටුවීමේ දී දේශගුණික කලාපය අනුව සුදුසු විශේෂය තෝරා වගා කළ යුතු ය.

කලාපය	ශාක විශේෂය
A විසලි කලාපය	X තේක්ක
B තෙත් කලාපය	Y ඉයුකැලිප්ටස්
C කඳුකර කලාපය	Z පයින්සේ

ඉහත දක්වා ඇති කලාප හා ශාක විශේෂ සඳහන් තීරු සලකා බලා නිවැරදි සම්බන්ධතා ඇති පිළිතුර තෝරා දක්වන්න.

1. AX, BY, CZ ය.
2. AX, BZ, CY ය.
3. AZ, BX, CY ය.
4. AX, BX, CY ය.
5. AY, BX, CZ ය.

24. ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

- 1). A. i. ශ්‍රී ලංකාවේ වනාන්තර පරිසර පද්ධතියට අයත් වනාන්තර වර්ග හතරක් නම් කරන්න.
1.
 2.
 3.
 4.
- ii. අධික වනාන්තර භායනය මගින් ඇති වන අහිතකර ප්‍රතිඵල හතරක් සඳහන් කරන්න.
1.
 2.
 3.
 4.
- iii. වනාන්තර සංරක්ෂණය සඳහා පනවා ඇති පනත්/නීති හතරක් දක්වන්න.
1.
 2.
 3.
 4.
- B. i. වනාන්තරවලින් ලබා ගත හැකි දැවමය නිෂ්පාදන හතරක් සඳහන් කරන්න
1.
 2.
 3.
 4.
- ii. වනාන්තරවලින් ලබා ගත හැකි දැවමය නොවන නිෂ්පාදන හතරක් සඳහන් කරන්න.
1.
 2.
 3.
 4.
- iii. ඖෂධ සඳහා බහුල ව භාවිත කරන වනජ ශාක හතරක් සඳහන් කරන්න.
1.
 2.
 3.
 4.
- iv. ශ්‍රී ලංකාව අත්සන් කර ඇති වනාන්තර හා ජෛව විවිධත්ව ජාත්‍යන්තර සම්මුති හතරක් සඳහන් කරන්න.
1.
 2.
 3.
 4.

රචනා ප්‍රශ්න

01.
 - i. ආහාරමය, ඖෂධමය හා අත්කම් නිර්මාණය සඳහා යොදා ගත හැකි , වනාන්තරවලින් ලබා ගන්නා ද්‍රව්‍ය වෙන් වෙන්ව ලැයිස්තු ගත කරන්න.
 - ii. වනජ නිෂ්පාදන, පුනර්ජනනීය සම්පතක් වුව ද සමහර නිෂ්පාදන වර්තමානයේ ක්‍රමික ව භීත වන සම්පත් බවට පත් වෙමින් ඇත. එයට හේතු විය හැකි කරුණු පැහැදිලි කරන්න.
 - iii. වනාන්තර නිෂ්පාදනවල තිරසාර භාවිතය සඳහා වනාන්තර ආශ්‍රිත ග්‍රාමීය ජනතාව දැනුවත් කිරීමට වැඩමුළුවක් ඔබේ පාසල විසින් සංවිධානය කර ඇතැයි සිතන්න. එම අරමුණ ඉටු වීමට ඔවුන් දැනුවත් කළ යුතු වැදගත් කරුණු විස්තර කරන්න.

02.
 - i. ශ්‍රී ලංකාවේ පිහිටි ස්වාභාවික වනාන්තර පරිසර වර්ගීකරණය කරන්න.
 - ii. වනාන්තර පරිසර පද්ධතිවල වැදගත්කම පිළිබඳ ලැයිස්තුවක් පිළියෙල කරන්න.
 - iii. නිවර්තන තෙත් වර්ෂා වනාන්තරවල ලක්ෂණ කෙටියෙන් විස්තර විස්තර කරන්න.

03.
 - i. ජෛව විවිධත්වය අර්ථ දක්වන්න.
 - ii. ජෛව විවිධත්වය භායනයට බලපාන කරුණු මොනවා ද?
 - iii. වනාන්තර කළමනාකරණය සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ ක්‍රියාත්මක වන වැඩසටහන් පිළිබඳ ව විස්තර කරන්න.

04.
 - i. වනාන්තර සංරක්ෂණය යන්න අර්ථ දක්වන්න.
 - ii. වනාන්තර සංරක්ෂණය කිරීමේ වැදගත්කම පිළිබඳ ව විස්තර කරන්න.
 - iii. වනාන්තර සංරක්ෂණය සඳහා රජය ගෙන යන වැඩපිළිවෙළ පිළිබඳ ව පැහැදිලි කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

ස්වයං රැකියාවක් ලෙස ශාක සාර නිෂ්පාදනය කරන ව්‍යවසායකයකු නිස්සාරණය කර ගත් ශාක සාර තුනක ලක්ෂණ පහත දැක්වේ.

ඒ ඇසුරින් 1,2 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

ශාක සාර වර්ග	A	B	C
පොදු නිස්සාරණ ක්‍රමය	ආසවනය	(වෙනත් ක්‍රම) ජලය භාවිත කර නිස්සාරණය	ආසවනය
ප්‍රධාන නිස්සාරණ ලබා ගත හැකි ශාක කොටස්	පත්‍ර , කඳන්	බීජ	මූල්

- මෙම නිදර්ශක අතරින් වාෂ්පශීලී තෙල් වර්ගයක්/වර්ග වන්නේ,
 1. A පමණි.
 2. B පමණි.
 3. A හා B පමණි.
 4. A හා C පමණි.
 5. A,B හා C යන සියල්ලමය.
- A හා B නිස්සාරක විය හැක්කේ, පිළිවෙලින්
 1. කුරුඳු තෙල් හා පොල් තෙල් ය.
 2. ඉරිඟු තෙල් හා පොල් තෙල් ය.
 3. කොකෝවා තෙල් හා ඔලීව් තෙල් ය.
 4. සඳුන් තෙල් හා කුරුඳු තෙල් ය.
 5. ඔලීව් තෙල් හා කරාඬු නැටි තෙල් ය .
- ප්‍රමාණාත්මක ව වැඩි රබර් කිරි අස්වැන්නක් ලබා ගැනීම සඳහා රබර් ශාක පොත්තේ කැපුම යෙදිය යුත්තේ,
 1. මජ්ජිම පටක දක්වා ය.
 2. අරටුව දක්වා ය.
 3. අපිවර්මය දක්වා ය.
 4. ගෛලම පටකය දක්වා ය.
 5. ජලෝයම පටකය දක්වා ය.
- ශාක සාර නිස්සාරණය සඳහා යොදා ගන්නා , වාෂ්පශීලී නොවන තෙල් බහුල ව අඩංගු වන ශාක වන්නේ,
 1. කරද මුංගු තෙල් හා ඉරිඟු තෙල් ය.
 2. සඳුන් තෙල් හා කුරුඳු තෙල් ය.
 3. ඔලීව් තෙල් හා පොල් තෙල් ය.
 4. පොල් තෙල් හා ඔලීව් තෙල් ය.
 5. කරාඬු නැටි තෙල් හා ඉරිඟු තෙල් ය.
- වාෂ්පශීලී හා වාෂ්පශීලී නොවන තෙල් වර්ග දෙක ම නිස්සාරණය සඳහා යොදා ගත හැකි ක්‍රමයක් වන්නේ,
 1. උණුසුම් තත්ත්ව යටතේ පීඩනයක් යෙදීම ය.
 2. ජල ආසවනය ය.
 3. ද්‍රාවක නිස්සාරණය ය.
 4. හුමාල ආසවනය ය.
 5. ශීතල තත්ත්ව යටතේ පීඩනයක් යෙදීම ය.

6. වෙළෙඳපොළේ දක්නට ලැබුණ, ශාක සාර නිස්සාරණයක, පහත දැක්වෙන ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය කරන ලදී.

^p - තාප අස්ථායී බව

^r - ජලයේ ද්‍රාව්‍යතාව අඩු වීම

මෙම ශාක සාරය නිස්සාරණය සඳහා භාවිත කරන ක්‍රමය වන්නේ,

1. ද්‍රාවක නිස්සාරණය ය.
2. ජල ආසවනය ය.
3. හුමාල ආසවනය ය.
4. පීඩනයක් යටතේ නිස්සාරණය ය.
5. පීඩනයක් යොදා ඇඹරීම ය.

7. පීඩනය යෙදීම මගින් නිස්සාරණය කර ගන්නා රසායනික සංයෝග සහිත ශාක අමුද්‍රව්‍ය අඩංගු වන්නේ,

- (1) පැහැරි පත්‍ර, කුරුඳු පත්‍ර සහ සුදු කුරුඳු පොතු වල ය.
- (2) පොල් මද, අබ බීජ සහ තල බීජවල ය.
- (3) සේර පත්‍ර, කුරුඳු පොතු සහ යුකැලිප්ටස් පත්‍ර වල ය.
- (4) කරාබුනැටි, ලෙමන් ග්‍රාස් පත්‍ර සහ තල බීජවල ය.
- (5) කරාබුනැටි, කුරුඳු පොතු සහ සැවැන්දරා මුල්වල ය.

8. විලවුන් ලෙස බහුලව භාවිත වන රසායනික සංයෝග වන්නේ,

- (1) මීතයිල් ඉයුජනෝල් සහ ඒමයිල් ඇල්කොහොල් ය.
- (2) ඉන්ඩෝල් ඇසිටික් ඇසිඩ් සහ ඉන්ඩෝල් බියුටිරික් ඇසිඩ් ය.
- (3) ජෙරිනියෝල් සහ ජෙරනයිල් ඇසිටේට් ය.
- (4) මීතයිල් ඉයුජනෝල් සහ ඒමයිල් ඇල්කොහොල් ය.
- (5) කොල්ටිසින් සහ මීතයිල් බ්‍රෝමයිඩ් ය.

9. ශාක සාර නිස්සාරණය සම්බන්ධ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

- (1) කැඩැබටර් වල්ඵමී උපකරණය භාවිතයේ දී නිස්සාරණය කරගත් සගන්ධ තෙල් ජලයෙන් වෙන්කර ගැනීම සඳහා වෙන ම බෙරුම් පුනීලයක් යොදා ගැනීමට සිදු වේ.
- (2) සගන්ධ තෙල් ගබඩා කර තැබීම සඳහා හොඳින් විනිවිද පෙනෙන වීදුරු බෝතල් භාවිත කළ යුතු ය.
- (3) සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණය සඳහා ඇබ් ඒරන් වල්ඵමී උපකරණය අත්‍යවශ්‍ය වේ.
- (4) තාප අස්ථායී ජලයේ ද්‍රාව්‍යතාව අඩු සංයෝග නිස්සාරණය සඳහා ද්‍රාවක නිස්සාරණ ක්‍රමය යොදා ගනී.
- (5) හුමාල ආසවනයේ දී සනීකාරකය තුළින් යවන හුමාලය මගින් ශාකවල ඇති වාෂ්පශීලී තෙල් පිටතට පැමිණේ.

10. වාණිජ මට්ටමින් නිෂ්පාදනය කෙරෙන නිෂ්පාදන කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

^p ගෘහ භාණ්ඩ

^r සක්‍රිය කාබන්

^k සුවඳ විලවුන්

^a ශෝධනකාරක

ඉහත සඳහන් නිෂ්පාදන අතරින් ශාක සාර යොදා ගෙන සිදු කරනු ලබන නිෂ්පාදන වනුයේ,

- (1) ^p හා ^r පමණි.
- (2) ^r හා ^k පමණි.
- (3) ^k හා ^a පමණි.
- (4) ^r හා ^a පමණි.
- (5) ඉහත සඳහන් සියල්ලම ය.

11. ශාක සාරයක්/නිස්සාරකයක් (ජක්බළු ෭ංඵර්ජළ) සඳහා උදාහරණ වන්නේ,
 (1) පොල් මදවලින් ලබා ගන්නා පොල් තෙල් ය.
 (2) පොල් මලෙන් ලබා ගන්නා මී රා ය.
 (3) කජු ශාකයේ පොත්තෙන් ලබා ගන්නා කජු මැලියම් ය.
 (4) පැපොල් ගෙඩියේ පොත්තෙන් ලබා ගන්නා පැපේන් ය.
 (5) බාඳුරා ගොටුවෙන් ලබා ගන්නා දියරය ය.
12. රබර් කිරි ලබා ගැනීමට යොදන කැපුම පිළිබඳ ප්‍රකාශ දෙකක් පහත දැක්වේ.
^෦ රබර් කිරි ලබා ගැනීමට කැම්බියම කැපෙන තෙක් ගැඹුරට කැපුම යෙදිය යුතු වේ.
^෦ ක්ෂීර නාල වැඩි ප්‍රමාණයක් ජලෝයම් පටකයේ ද සුළු ප්‍රමාණයක් බාහිකයේ මෘදු කොටස්වල ද අඩංගු වේ.
 ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්,
 (1) ^෦ සත්‍ය වන අතර ^෦ අසත්‍ය වේ.
 (2) ^෦ අසත්‍ය වන අතර ^෦ සත්‍ය වේ.
 (3) ^෦ හා ^෦ ප්‍රකාශ දෙක ම සත්‍ය වේ.
 (4) ^෦ හා ^෦ ප්‍රකාශ දෙක ම අසත්‍ය වේ.
 (5) ^෦ සත්‍ය වන අතර ^෦ මගින් ^෦ පැහැදිලි කෙරේ.
13. ශාක සුවා ලබා ගැනීමට භාවිත කරන ක්‍රම වන්නේ,
 (1) හුමාල ආසවනය, ජල ආසවනය සහ ද්‍රාවක නිස්සාරණය යි.
 (2) පීඩන යෙදීම, තෙරපීම සහ ද්‍රාවක නිස්සාරණය යි.
 (3) කැපීම, හුමාල ආසවනය සහ වෙන් කිරීම යි.
 (4) ඇඹරීම, පීඩන යෙදීම සහ වෙන් කිරීම යි.
 (5) සිදුරු කිරීම, කැපීම සහ සීරීම යි.
14. ද්‍රාවකය ලෙස ජලය භාවිත කර නිස්සාරණය කර ගත හැකි තෙල් වර්ගයක් වන්නේ,
 (1) අබ තෙල් ය. (2) තල තෙල් ය. (3) පැඟිරි තෙල් ය.
 (4) පොල් තෙල් ය. (5) කුරුඳු තෙල් ය.
15. රබර් කිරි කැපීමේ දී නිර්දේශිත කැපුම් ප්‍රමාණය වන්නේ, කඳේ වට ප්‍රමාණයෙන් ක් පමණ ඉතිරි වන සේ කැපුම යෙදීමයි.
 හිස්තැන සඳහා සුදුසු අගය වනුයේ,
 (1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{3}$ (3) $\frac{1}{4}$ (4) $\frac{1}{5}$ (5) $\frac{1}{6}$
17. ශාක සාරවලින් ලබා ගන්නා ප්‍රයෝජන සහ එම නිෂ්පාදන සඳහා යොදා ගන්නා ශාක සඳහා උදාහරණ සඳහන් වගුවක් පහත දක්වා ඇත. ඒ අතරින් නිවැරදි ව දක්වා ඇති පිළිතුර කෝරන්න.
- | | |
|-------------------------------------|--|
| ශාක සාර වලින්
ලබා ගන්නා ප්‍රයෝජන | එම නිෂ්පාදන සඳහා බහුලව යොදා ගන්නා
ශාක සඳහා උදාහරණ |
| (1) රූපලාවණ්‍ය නිෂ්පාදන | කෝමාරිකා, වෙනිවැල්, සුදු හඳුන් |

- (2) පළිබෝධ නාශක කොහොඹ, දුම්කොළ, කෝමාරිකා
- (3) ශෝඳන කාරක කෝමාරිකා, උළු හාල්, සැවැන්දරා
- (4) සගන්ධ තෙල් කුරුඳු, සුදු හඳුන්, කොහොඹ

(5) සුවඳ විලවුන්	රෝස, සමන්පිච්ච, උළු හාල්
18. ශාක සාර (Plant Extract) නිස්සාරණය සඳහා නිදසුනක් වන්නේ,	
(1) කෝමාරිකා පත්‍ර කපා සුවය වන යුෂ රැස්කර ගැනීම යි.	
(2) පොල් මල කපා චැස්සෙන මී රා බඳුනකට රැස්කර ගැනීම යි.	
(3) දෙඩම් ලෙල්ල පීඩනයකට ලක් කර ගුන්ටිවල අඩංගු තෙල් පිටතට ලබා ගැනීම යි.	
(4) රබර් ගසේ පොත්ත කැපීම මගින් රබර් කිරි රැස්කර ගැනීම යි.	
(5) පැපොල් ගෙඩිය මත දික් අතට කිරි චැස්සීමට සැලැස්වීම යි.	1 - 2 mm පමණ ගැඹුරට කැපුම් යොදා පැපොල්

25. ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

01. A. පැපොල් කිරි නිස්සාරණය සඳහා සිදු කළ ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණයක දී, පහත පියවර අනුගමනය කරන ලදී.

A. තෝරා ගත් පැපොල් ගෙඩිය පිරිසිදු කර ගැනීම



B. සුදුසු පරිදි කැපුම් යෙදීම



C. ගලා එන කිරි එක්දස් කිරීම



D. වියළීම



E. ගබඩා කිරීම

i. ගුණාත්මක ව හා ප්‍රමාණාත්මක ව වැඩි නිෂ්පාදනයක් ලබා ගැනීම සඳහා ඉහත B, C, D පියවරවල දී අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාකාරකම් බැගින් සඳහන් කරන්න.

- a. B.
- b. C.
- c. D.

ii. මෙම පරීක්ෂණය සිදු කිරීමේ දී, පහත ක්‍රියාකාරකම් පිළිබඳ විශේෂයෙන් සැලකිලිමත් වීමට හේතුව බැගින් සඳහන් කරන්න.

- a. පැපොල් ගෙඩිය මතුපිට හොඳින් පිරිසිදු කිරීම
.....
- b. 1-2 mm පමණ ගැඹුරට කැපුම යෙදීම
.....
- c. මල නොබැඳෙන වානේ පිහියක් කැපුම් යෙදීමට භාවිතය
.....

iii. ඉහත නිෂ්පාදනය, පවතින සම්පත් භාවිත කරමින් සෘජු හිරු එළියේ වියළීම සිදු කරන ලදී. අවසාන නිෂ්පාදනයේ ගුණාත්මක භාවය පිළිබඳ ව කුමක් කිව හැකිද?

.....

.....

iv. උසස් ගුණාත්මක පැපොල් කිරි නිෂ්පාදනයක් ලබා ගැනීම සඳහා අමු කිරි වියලා ගැනීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු folla ලියන්න.

- a.
- b.

v. ප්‍රමාණාත්මකව වැඩි පැපොල් කිරි අස්වැන්නක් ලබා ගැනීම සඳහා ප්‍රායෝගික ව අනුගමනය කළ හැකි ක්‍රියාකාරකම් තුනක් ලියන්න.

- a.
- b.
- c.

B. පැපොල් කිරි නිස්සාරණ පරීක්ෂණයේ දී ලබා ගත් නිරීක්ෂණ පහත දැක්වේ.

- 1. පෙට්‍රි දීසියේ ස්කන්ධය = M_1g
- 2. පෙට්‍රි දීසිය + එකතු කර ගත් කිරිවල ස්කන්ධය = M_2g
- 3. පෙට්‍රි දීසිය + උදුනේ වියලා ගත් කිරිවල ස්කන්ධය = M_3g

i. වියළි පැපොල් කිරි ප්‍රතිශතය සඳහා සමීකරණයක් ලියන්න.

.....

ii. පහත ශාක සාර ඇසුරින් නිෂ්පාදනය කළ හැකි නිෂ්පාදන දෙක බැගින් සඳහන් කරන්න.

- 1. රබර් කිරි -
 - a.
 - b.
- 2. තෙලිජීජ -
 - a.
 - b.

2. A. (i) සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණය සඳහා යොදා ගැනෙන ක්‍රම තුනක් සඳහන් කරන්න.

- a.
- b.
- c.

(ii) ඉහත ක්‍රම අතරින් තාප අස්ථායී රසායනික සංයෝග නිස්සාරණය කර ගැනීමට සුදුසු ක්‍රමය නම් කරන්න

.....

(iii) එම ක්‍රමයේ ප්‍රධාන පියවර තුන සඳහන් කරන්න.

- a.
- b.
- c.

(iv) සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණය සඳහා විද්‍යාගාරයේ දී භාවිත වන නිස්සාරක දෙකක් නම් කරන්න.

- a.
- b.

B (i) ශාක සුවචල අඩංගු රසායනික ව වැදගත් සංයෝග තුනක් නම් කරන්න.

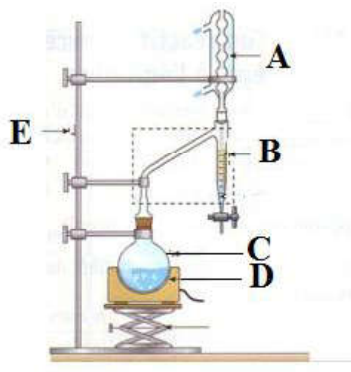
- a.
- b.
- c.

- (ii) එම සුව ලබා ගැනීම සඳහා භාවිත කරන ක්‍රම තුනක් සඳහන් කරන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
- (iii) ගුණාත්මක බවින් ඉහළ පැපොල් කිරි ලබා ගැනීමේ දී පැපොල් ගෙඩි මත කැපුම යෙදිය යුතු ගැඹුරේ ප්‍රමාණය සඳහන් කරන්න.

.....
- (iv) රැස් කරගත් අමු පැපොල් කිරි වියළා ගැනීම සඳහා භාවිත කරන ක්‍රම තුනක් සඳහන් කරන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
- (v) හොඳින් වියළා ගත් පැපේන්වල ජල ප්‍රතිශතය කොපමණ විය යුතු ද ?

.....

3. සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණය සඳහා සූදානම් කළ ඇටවුමක් පහත රූපයේ දැක්වේ. ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා එම රූපසටහන උපයෝගී කරගන්න.



- (i) ඉහත රූපසටහනේ A,B,C,D සහ E නම් කරන්න.
 - a. A -
 - b. B -
 - c. C -
 - d. D -
 - e. D -
- (ii) ඉහත ඇටවුමේ A මගින් සිදු කෙරෙන කාර්යය කුමක්ද?

.....

.....
- (iii) a. ඉහත ඇටවුම භාවිත කරන්නේ කුමන ක්‍රියාවලියක් සඳහා ද?

.....

b) එම ක්‍රමයට නිෂ්පාදනය කරන නිෂ්පාදනයන් සතු විශේෂ ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

.....

(iv) ඉහත ක්‍රමයට ලබා ගන්නා නිෂ්පාදන සඳහා යොදා ගැනෙන අමුද්‍රව්‍ය හතරක් නම් කරන්න.

a.

b.

c.

d.

(v) සගන්ධතෙල් ගබඩා කිරීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු දෙකක් සඳහන් කර ඒ සඳහා හේතු දක්වන්න.

සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු

ඒ සඳහා හේතු

a.

b.

(vi) ශාකවලින් නිස්සාරණය කර ගන්නා වාණිජ ව වැදගත් වාෂ්පශීලී නොවන තෙල් වර්ග හතරක් නම් කරන්න.

a.

b.

c.

d.

25. රචනා ප්‍රශ්න

01.
 - i. ශාක සුව ලබා ගැනීම සඳහා ශාක පලදු කිරීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු පැහැදිලි කරන්න.
 - ii. ශාක සාරයක් නම් කර, එය ආසවන ක්‍රමය මඟින් නිස්සාරණය කර ගන්නා ආකාරය සරල ගැලීම් සටහනක් මඟින් දක්වන්න.
 - iii. පැපේන් ලබා ගැනීම සඳහා පැපොල් කිරි ලබා ගන්නා ආකාරය විස්තර කරන්න.

2.
 - i. ශාක සුව හා ශාක සාර (නිස්සාරක) අතර වෙනස විස්තර කරන්න.
 - ii. හුමාල ආසවනය මඟින් සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණයේ ප්‍රධාන පියවර ගැලීම් සටහනක දක්වන්න.
 - iii. සගන්ධ තෙල් ගබඩා කිරීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු මොනවාදැයි හේතු සහිත ව විස්තර කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

- බලශක්ති ප්‍රභව සම්බන්ධයෙන් ප්‍රකාශය කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
 A - ආලෝකය ලබා ගැනීම සඳහා බලශක්ති ප්‍රභව භාවිත කෙරේ.
 B - කාබන් අඩංගු ඕනෑම සංසතකයක් බලශක්ති ප්‍රභවයක් වේ.
 C - කාර්යය කර ගැනීමට අවශ්‍ය බලය ලබා ගැනීමට බලශක්ති ප්‍රභව භාවිත කෙරේ.
 D - බලශක්ති ප්‍රභව වන්නේ ඛනිජ තෙල් සහ ගල් අඟුරු පමණි.
 ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,
 (1) A, B හා C පමණි. (2) A, B හා D පමණි. (3) A, හා C පමණි.
 (4) A, C හා D පමණි. (5) B, C හා D පමණි.
- මූලික ශක්ති ප්‍රභවය සූර්යයා වන ශක්ති ප්‍රභව වන්නේ,
 (1) ගල් අඟුරු, ඛනිජ තෙල් සහ භූ තාපය වේ.
 (2) ජෛව ස්කන්ධ, න්‍යෂ්ටික ශක්තිය සහ ස්වාභාවික වායු වේ.
 (3) සූර්ය තාපය, භූතාපය සහ පොසිල ඉන්ධනය වේ.
 (4) ජලයේ විභව ශක්තිය, වාලක ශක්තිය සහ න්‍යෂ්ටික ශක්තිය වේ.
 (5) සුළගේ ශක්තිය, ජලයේ විභව ශක්තිය සහ වාලක ශක්තිය වේ.
- පුනර්ජනනීය නොවන ශක්ති සම්පත් වනුයේ,
 (1) සූර්ය ශක්තිය සහ ජල විදුලියයි. (2) ගල් අඟුරු සහ ඛනිජ තෙල් ය.
 (3) ජෛව ස්කන්ධ සහ න්‍යෂ්ටික ශක්තියයි. (4) සුළං සහ ස්වාභාවික වායුයි.
 (5) සූර්ය තාපය සහ භූ තාපයයි.
- සුළග මගින් විදුලිය නිපදවීම සම්බන්ධයෙන්, නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,
 (1) සුළගේ දිශාව විශාල ලෙස වෙනස් වීම, සුළං බලයෙන් විදුලිය නිපදවීමේ දී විශාල වාසියකි.
 (2) සුළග පුනර්ජනනීය නොවන ශක්ති සම්පතක් වන නිසා විදුලිය නිපදවීමට එතරම් යෝග්‍ය නොවේ.
 (3) නොමිලේ ලබාගත හැකි නිසා, ඕනෑම ප්‍රදේශයක් සුළං විදුලි බලාගාරයක් ඉදි කිරීම සඳහා යෝග්‍ය වේ.
 (4) සුළග ප්‍රාථමික ශක්ති සම්පතක් වන අතර, එය ද්විතීයික ශක්ති සම්පතක් වන විදුලිය බවට පත්කර ගැනීමේ දී ශක්ති හානියක් සිදු වේ.
 (5) සුළග මගින් විදුලිය නිපදවීම ලෝකයේ වෙනත් රටවල සිදු කළත්, සුළං විදුලි බලාගාර ඉදිකිරීම සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ සුදුසු ස්ථාන නොමැත.
- සූර්ය ශක්තිය භාවිතයේ අවාසියක් වන්නේ,
 (1) පුනර්ජනනීය ශක්ති සම්පතක් වීම ය.
 (2) ප්‍රාථමික ශක්ති සම්පතක් ලෙස භාවිතයට ගත හැකි වීම ය.
 (3) අවසන් නොවන ශක්ති සම්පතක් වීම ය.
 (4) පරිසර දූෂණයක් සිදු නොවීම ය.
 (5) මූලික පිරිවැය අධික වීම ය.

6. ශ්‍රී ලංකාවේ බලශක්ති නිෂ්පාදනය සඳහා ජෛව ස්කන්ධ ලෙස වගා කිරීමට යෝජිත ශාකය වන්නේ,
 (1) පොල් වේ. (2) ග්ලිරිසිඩියා වේ. (3) උණ වේ. (4) තේක්ක වේ. (5) රබර් වේ.

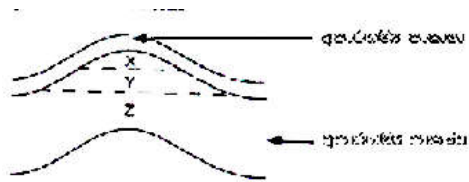
7. බලශක්ති ප්‍රභව හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කීපයක් පහත දැක්වේ.
 p ° ස්වාභාවික වායු යනු ඛනිජ තෙල් සහ ගල් අගුරු ආශ්‍රිත ව ඇති පොසිලමය ඉන්ධනයකි.
 ඊ ° බලශක්ති ප්‍රභව ලෙස ජෛව ස්කන්ධ භාවිතයේ දී පරිසර දූෂණයක් සිදු නොවේ.
 ක ° තාප ශක්තිය සහ අධිතභ්‍යන්ත හුමාලය ප්‍රාථමික ශක්ති සම්පතකි.
 a ° සත්ත්ව දේහ, ශාක දේහ හෝ ඔවුන් නිකුත් කරන අපද්‍රව්‍ය ජෛව ස්කන්ධ ලෙස හැඳින්වේ.

෭ ° ගල් අගුරු පුනර්ජනනීය නොවන සහ ප්‍රාථමික ශක්ති සම්පතකි.
 ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය /ප්‍රකාශ වන්නේ,
 (1) A, B yd C muKs' ^2& A, B yd D muKs' ^3& A, C yd E muKs'
 ^4& A, D yd E muKs' ^5& B, C yd E muKs'

8. ජෛව ස්කන්ධ සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,
 (1) එය කෘත්‍රීම ව නිපදවා ගත් හයිඩ්‍රොකාබන වේ.
 (2) එය පුනර්ජනනීය නොවන සහ ප්‍රාථමික ශක්ති සම්පතකි.
 (3) ඉන්ධන ලෙස ජෛව ස්කන්ධ භාවිතය ලෝක ආහාර නිෂ්පාදනයට තර්ජනයක් විය හැකි ය.
 (4) ජෛව ස්කන්ධ දහනය කාබන් චක්‍රයට අහිතකර ලෙස බලපායි.
 (5) බලශක්ති අර්බුදය සඳහා හොඳ ම විසඳුම ජෛව ස්කන්ධ යි.,

9. කාබනික ප්‍රභවයකින් ව්‍යුත්පන්න වන බල ශක්ති සම්පතක් වනුයේ,
 (1) ජෛව ඩීසල් ය. (2) මෙතනෝල් ය. (3) එතනෝල් ය.
 (4) සක්‍රිය කාබන් ය. (5) ජෛව ස්කන්ධ ය.

ඃ අංක 11 සහ 12 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දැක්වෙන ඛනිජ තෙල් නිධියක රූප සටහන උපයෝගී කර ගන්න.



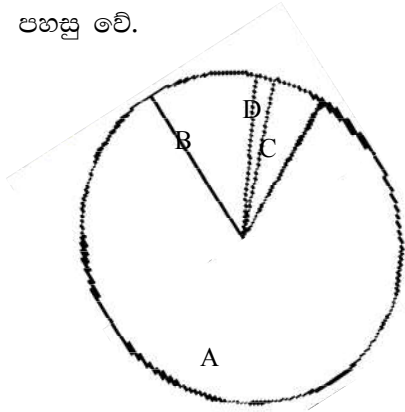
10. X අක්ෂරයෙන් දැක්වෙන ඛනිජ සම්පත විය හැක්කේ,
 (1) ස්වාභාවික වායු ය. (2) මිනිරන් ය. (3) ඛනිජ තෙල් ය.
 (4) යපස් ය. (5) ගල් අගුරු ය.

11. Y අකුරෙන් දැක්වෙන ඛනිජ සම්පත විය හැක්කේ,
 (1) ස්වාභාවික වායු ය. (2) මිනිරන් ය. (3) ඛනිජ තෙල් ය.
 (4) යපස් ය. (5) ගල් අගුරු ය.

12. වායුකරණය (gasifier) තුළ සිදුවන ක්‍රියාවලි අනුපිලිවෙලින් වන්නේ,
 (1) ඔක්සිහරණය, පයිරොලිසිසය, වියළීම හා දහනය වේ.
 (2) පයිරොලිසිසය, වියළීම, දහනය හා ඔක්සිහරණය වේ.
 (3) පයිරොලිසිසය, ඔක්සිහරණය, වියළීම හා දහනය වේ.
 (4) වියළීම, පයිරොලිසිසය, දහනය හා ඔක්සිහරණය වේ.
 (5) වියළීම, පයිරොලිසිසය, ඔක්සිහරණය හා දහනය වේ.

13. ප්‍රාථමික හා ද්විතීයික බලශක්ති ප්‍රභවයන් අනුපිළිවෙලින් දැක්වෙන පිළිතුර වන්නේ,
 (1) එතනෝල් හා ස්වාභාවික වායු ය. (2) ඩීසල් හා ජීව වායුව ය.
 (3) ගල් අඟුරු හා පෙට්‍රෝලියම් ය. (4) පෙට්‍රල් හා ගල් අඟුරු ය.
 (5) ගල් අඟුරු හා ඩීසල් ය.
14. පුනර්ජනනීය ශක්ති ප්‍රභවයක්, සම්බන්ධ ව නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,
 (1) ස්වාභාවික සම්පත්වලින් ලබා ගන්නා අතර, පිරියම් කර භාවිත කරනු ලැබේ.
 (2) ස්වාභාවික සම්පත්වලින් ලබා ගන්නා අතර, වරක් භාවිත කළ පසු නැවත ජනනය නොවේ.
 (3) ස්වාභාවික සම්පත්වලින් ලබා ගන්නා අතර, වරක් භාවිත කළ පසු නැවත ජනනය වේ.
 (4) ප්‍රාථමික ශක්ති ප්‍රභව පිරිපහදු කර භාවිතයට ගන්නා අතර දීර්ඝ කාලයක් භාවිතයට ගත නොහැකි වේ.
 (5) ප්‍රාථමික ශක්ති ප්‍රභව පිරිපහදු කර භාවිතයට ගන්නා අතර, ගබඩා කිරීම හා බෙදා හැරීම පහසු වේ.

15.



ලෝකයේ ශක්ති සැපයුම කෙරේ ප්‍රාථමික ශක්ති ප්‍රභවවල දායකත්වය පිළිබඳ දළ රූප සටහනක් ඉහත දැක්වේ. ඒ අනුව A, B හා C යන ශක්ති ප්‍රභව විය හැක්කේ,

- (1) පොසිල ඉන්ධන, ජල විදුලිය හා පුනර්ජනනීය ශක්ති ප්‍රභවය ය.
 (2) ජල විදුලිය, පොසිල ඉන්ධන හා පුනර්ජනනීය ශක්ති ප්‍රභවය ය.
 (3) පොසිල ඉන්ධන, න්‍යෂ්ටික ශක්තිය හා පුනර්ජනනීය ශක්ති ප්‍රභවය ය.
 (4) පුනර්ජනනීය ශක්ති ප්‍රභවය, ජල විදුලිය හා පොසිල ඉන්ධන ය.
 (5) ජල විදුලිය, පොසිල ඉන්ධන හා න්‍යෂ්ටික ශක්තිය ය.
16. ඉහළ උෂ්ණත්ව තත්ත්ව (800-900°C) යටතේ දී, අර්ධ ඔක්සිකරණයට භාජනය කිරීමෙන්, ජෛව ස්කන්ධ, ද්විතීයික ශක්ති ප්‍රභවයක් බවට පරිවර්තනය කිරීමේ ක්‍රමය වන්නේ,
 (1) දහනය ය. (2) වායු බවට පත් කිරීම ය. (3) ද්‍රවීකරණය ය.
 (4) තාප විච්ඡේදනය ය. (5) ජෛව ඩීසල් නිෂ්පාදනය ය.
17. ජෛව ස්කන්ධ භාවිතයෙන්, එතනෝල් නිෂ්පාදනයට යොදා ගන්නා ජීවී ආකාර වනුයේ,
 (1) ශීඝ්‍ර හා බැක්ටීරියා ය. (2) දිලීර හා බැක්ටීරියා ය. (3) වෛරස් හා දිලීර ය.
 (4) ප්‍රොටෝසෝවා හා දිලීර ය. (5) දිලීර හා ප්‍රොටෝසෝවා ය.

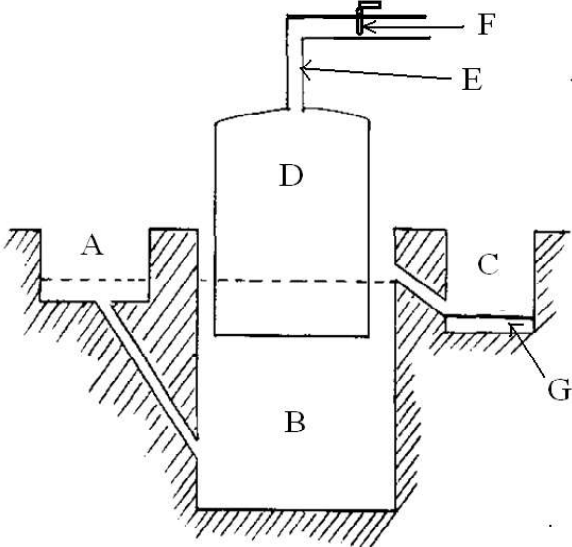
18. ජෛව ස්කන්ධ ද්විතීයික ශක්ති ප්‍රභව බවට පරිවර්තනය කර, නිෂ්පාදන ලබා ගත් ආකාර පහත දැක්වේ.
- A. කාබනික ද්‍රව්‍ය නිර්වායු තත්ත්ව යටතේ, ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් ජීර්ණය කර, වායු මිශ්‍රණයක් ලබා ගන්නා ලදී.
- B. සීනි අඩංගු ශාක කොටස්, ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් අඩු ඔක්සිජන් තත්ත්ව යටතේ පැසවීමෙන් ඉහත A හා B ශක්ති ප්‍රභව වන්නේ,
- (1) බියුටේන් හා කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ය. (2) කාබන්ඩයොක්සයිඩ් හා එතනෝල් ය.
 (3) කාබන්ඩයොක්සයිඩ් හා ජීව වායුව ය. (4) ජීව වායුව හා එතනෝල් ය.
 (5) එතනෝල් හා ජීව වායුව ය.
19. ජීව වායු නිෂ්පාදනය කිරීමේ, ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන පියවර හතරක් පහත දැක්වේ.
- A. නිෂ්පාදිත සංයෝග උපයෝගී කර ගනිමින් මිනේන් නිෂ්පාදනය
 B. කාබොහයිඩ්‍රේට් ජල විච්ඡේදනය වී මොනොසැකරයිඩ බවට පත් වීම
 C. සරල සංයෝග මගින්, වාෂ්පශීලී මේද අම්ල නිෂ්පාදනය
 D. බියුටරික් හා ප්‍රොපියොනික් වැනි අම්ල ඇසිටික් අම්ලය බවට පරිවර්තනය කිරීම
- මෙම ක්‍රියාවලිය අනුපිළිවෙළින් දැක්වෙන ප්‍රකාශය වනුයේ,
- (1) $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ ය. (2) $B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A$ ය. (3) $B \rightarrow A \rightarrow D \rightarrow C$ ය.
 (4) $D \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A$ ය. (5) $B \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow A$ ය.
20. ජීව වායු නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියක දී A, B හා C යන අවස්ථාවල දී ලබා දුන්, විවිධ පාරිසරික තත්ත්ව පහත දැක්වේ.

	A	B	C
ස්වායු/නිර්වායු තත්ත්වය	ස්වායු	නිර්වායු	නිර්වායු
උෂ්ණත්වය	25-30°C	25-30°C	30-35°C
pH අගය	6.5-8	4.5-6	6.5-8
C:N	20:1-25:1	30:1-35:1	25:1-30:1
(කාබන්, නයිට්‍රජන් අනුපාතය)			

- ජීව වායුව නිෂ්පාදනය සඳහා වඩාත් ම හිතකර තත්ත්ව දැක්වෙන අවස්ථාව වනුයේ,
- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
 (4) A හා B පමණි. (5) A, B හා C යන සියලුම අවස්ථාවන් ය.

26. ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

1) ජීව වායු ඒකකයක, කොටස් දැක්වෙන රූපසටහනක් පහත දැක්වේ. (A) කොටස සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට එය ආධාර කර ගන්න.



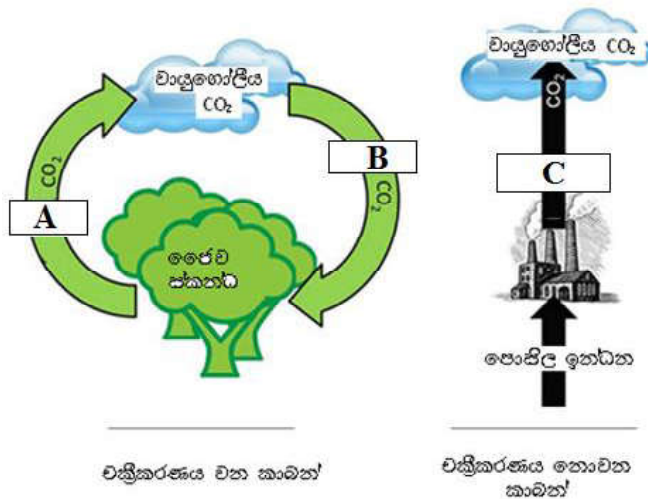
ජීව වායු ජනකය

- (A) (i) A, B, C, D සහ E වලින් දැක්වෙන කොටස් නම් කරන්න.
- a. A -
 - b. B -
 - c. C -
 - d. D -
 - e. E -
- (ii) F වලින් කෙරෙන කාර්යය කුමක්ද ?
.....
- (iii) G වල ප්‍රයෝජනයක් සඳහන් කරන්න.
.....
- (iv) මෙහි දැක්වෙන ආකාරයේ ජීව වායු ඒකකයක D කොටස ප්ලාස්ටික්වලින් සාදා ඇත.
එය ප්ලාස්ටික් වලින් සාදා තිබීමට හේතුව කුමක් විය හැකි ද?
.....
- (v) D හි රැස්විය හැකි වායු අතරින්, දහනය සඳහා සුදුසු වායුවක් සහ මිනිසාට අහිතකර විය හැකි වායුවක් බැගින් ලියන්න.
- (a) දහනය සඳහා සුදුසු වායුවක් -
 - (b) මිනිසාට අහිතකර විය හැකි වායුවක් -

- (B) (i) “ජෛව ස්කන්ධ” යනු කුමක්ද?

- (ii) ‘ජෛව ස්කන්ධයක්’ ලෙස ග්ලිරිසිඩියා ලී භාවිතයේ වාසි හතරක් ලියන්න.
 (a)
 (b)
 (c)
 (d)
- (iii) සකසා ගත් ග්ලිරිසිඩියා ලී කැබලි, gasifier ආධාරයෙන් ගෑස් බවට පත් කර දහනය කිරීමේ ක්‍රියාවලියේ පියවර හතර සඳහන් කරන්න.
 (a)
 (b)
 (c)
 (d)
- (iv) ඉහත සඳහන් ක්‍රියාවලිය සඳහා ග්ලිරිසිඩියා වෙනුවට භාවිත කළ හැකි වෙනත් ද්‍රව්‍යයක් සඳහන් කරන්න.

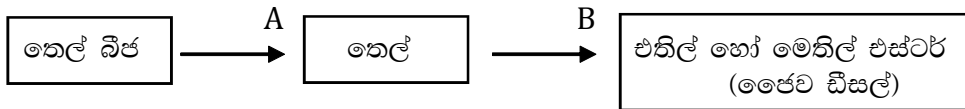
2. ජෛව ඉන්ධන දහනයේදී, කාබන් චක්‍රීකරණය වන අයුරු සහ පොසිල ඉන්ධන දහනයේ දී කාබන් චක්‍රීකරණය නොවන ආකාරය පහත රූපසටහනේ දැක්වේ. (A) කොටස සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට එය ආධාර කර ගන්න.



- (A) (i) A, B සහ C ක්‍රියාවලි නම් කරන්න.
 (a) A -
 (b) B -
 (c) C -

- (ii) ජෛව ස්කන්ධ සඳහා උදාහරණ හතරක් දෙන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
- (iii) පොසිල ඉන්ධන භාවිතයට ගැනීමේ ගැටලු තුනක් සඳහන් කරන්න.
 - a.
 - b.
 - c.

(B) තෙල් බෝග මගින් ජෛව ඩීසල් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන පියවර පහත දැක්වේ.



- (i) A, සඳහා භාවිත කෙරෙන ක්‍රියාවලි දෙක නම් කරන්න.
 - a.
 - b.
- (ii) B ක්‍රියාවලිය නම් කරන්න.

.....
- (iii) A ක්‍රියාවලියේ දී නිපදවෙන අතුරුඵලයක් නම් කරන්න.

.....
- (iv) B ක්‍රියාවලියේ දී නිපදවෙන ප්‍රයෝජනවත් අතුරුඵලයක් නම් කරන්න.

.....
- (v) විකල්ප බලශක්ති මූලාශ්‍රයක් ලෙස එතනෝල් නිෂ්පාදනය සඳහා දැනට ලෝකයේ භාවිත වන අමුද්‍රව්‍ය තුනක් සඳහන් කරන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
- (vi) ඇල්ගී යොදාගෙන නිෂ්පාදනය කරන, විකල්ප බලශක්ති මූලාශ්‍ර දෙකක් සඳහන් කරන්න.
 - a.
 - b.

26. රචනා ප්‍රශ්න

1. (i) ප්‍රාථමික ශක්ති සම්පත් සහ ද්විතීයික ශක්ති සම්පත් අතර වෙනස විස්තර කර, ඒවා සඳහා උදාහරණ දෙන්න.
- (ii) බලශක්ති සැපයුම කෙරෙහි බලපාන සාධක විස්තර කරන්න.
- (iii) ලංකාවේ විදුලිබලය නිෂ්පාදනය සඳහා, විදුලි බලාගාරවල භාවිත කරන ශක්ති සම්පත් නම් කර, එම ශක්ති සම්පත් භාවිතයේදී මතු වන ගැටලු විස්තර කරන්න.

2. (i) බල ශක්ති ප්‍රභවයක් ලෙස ජෛව ඉන්ධන සම්පත් යොදා ගැනීමේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
- (ii) ජෛව ඉන්ධන සම්පත් භාවිතය වැඩි කිරීම සඳහා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරන්න.
- (iii) ඉන්ධනමය බලශක්ති ප්‍රභව සහ ඉන්ධනමය නොවන බලශක්ති ප්‍රභව අතර වෙනස විස්තර කර උදාහරණ දෙන්න.

3. (i) ඉන්ධනමය නොවන බලශක්ති වර්ගවල භාවිතයේ වාසි හා අවාසි සංසන්දනය කරන්න.
- (ii) ශ්‍රී ලංකාව මුහුණ දී ඇති බලශක්ති අර්බුදයට විසඳුමක් ලෙස, ඉන්ධනමය නොවන බලශක්ති යොදා ගැනීමට ඇති විභවය විස්තර කරන්න.
- (iii) ඉන්ධනමය නොවන බලශක්ති භාවිතයට ගැනීමේදී මතු වන ගැටලු විස්තර කරන්න.

4. (i) ජෛව ස්කන්ධය භාවිතයෙන් බලශක්තිය නිපදවීමේ දී, ඒ සඳහා ග්ලිසරීඩියා ලී යොදා ගැනීමේ වාසිය විස්තර කරන්න.
- (ii) ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව ස්කන්ධ ලෙස භාවිත කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා ග්ලිසරීඩියා සකසන අයුරු විස්තර කරන්න.
- (iii) සකසාගත් ග්ලිසරීඩියා කැබලි ගැස් බවට පත් කර, දහනය කිරීමේ ක්‍රියාවලියේ පියවර විස්තර කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

- වෘත්තීයක නියැලීමේ දී සේවකයාගේ අස්ථි හා පේශිවලට භෞතික ආපදා ඇති නොවන ආකාරයේ ඉරියව් පවත්වා ගැනීම සහ යන්ත්‍රෝපකරණ මෙවලම් භාවිත කිරීම හඳුන්වනු ලබන්නේ,
 - ආපදා කළමනාකරණය ලෙස ය.
 - ආපදා වැළැක්වීමේ විද්‍යාව ලෙස ය.
 - සුබෝපභෝගී විද්‍යාව ලෙස ය.
 - වෘත්තීය සුරක්ෂිතතාව ලෙස ය.
 - වෘත්තීය සම්බන්ධ සේවක කුසලතා වර්ධනය ලෙස ය.
- වැඩකරන ස්ථානයේ දී සේවකයෙකුගේ තුවාල වීමක්, මරණයක් හෝ රෝගී වීමක් සඳහා වගකිවයුතු වන්නේ,
 - සේවකයායි. (2) එම ආයතනයයි. (3) සේවකයාගේ සමාජ වටා පිටාවයි.
 - උපකරණයි. (5) ඉහත සඳහන් සියල්ලයි.
- වෘත්තීය අනතුරු වළකාලීම සම්බන්ධයෙන්, සේවකයා මෙන්ම සේවා යෝජකයා ද සතු වගකීම් ඇත. මින් සේවකයා සතු වගකීම වන්නේ,
 - සේවක ආරක්ෂාව සම්බන්ධයෙන් දී ඇති උපදෙස් පිළිපැදීමයි.
 - ප්‍රමිතියකින් යුත් පුද්ගල ආරක්ෂක පැළඳුම් සැපයීමයි.
 - වෘත්තීය පිළිබඳ ඉතා හොඳ පුහුණුවක් ලබා දීමයි.
 - අවධානයක් ඇති වැඩවලින් මගහැර සිටීමයි.
 - රක්ෂණ ආවරණයක් ලබා ගැනීමයි.
- වෘත්තීය අනතුරු වළකාලීම හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ හතරක් පහත දැක්වේ.

A - වෘත්තීය අනතුරු විවිධ පුද්ගලයා අනුව වෙනස් වේ.
 B - ප්‍රථමාධාර ලබා දීම මගින් තුරන් කර ගත හැකි ය.
 C - මැනිය හැකි අතර ඒවා පවත්වා ගත හැකි පරාස පවතී.
 D - සඳහා සේවකයාගේ මානසික සෞඛ්‍ය මට්ටම බල නොපායි.

ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින්, වෘත්තීය අනතුරු සඳහා වන අවදානම් කාරකවල බලපෑම් පෙන්වනුයේ,

 - (1) A, හා B වලිනි. (2) A, හා C වලිනි. (3) B, හා C වලිනි.
 - (4) B හා D වලිනි. (5) C හා D වලිනි.
- සේවා යෝජකයා ලබා දී ඇති ආරක්ෂක පැළඳුම්, සේවකයා විසින් පැළඳීමෙන්,
 - සේවා යෝජකයාගෙන් පැසසුම් ලැබිය හැකි ය.
 - අභිමානයකින් යුතුව රැකියාවේ නිරත විය හැකි ය.
 - අනතුරක් වූ විට වන්දි ලබා ගැනීමට හැකි වේ.
 - වෘත්තීය අනතුරක අවදානම අවම කර ගත හැකි ය.
 - සියලු අනතුරුවලින් වැළකිය හැකි ය.

6. වෘත්තීය සුරක්ෂිතතාව සහ සෞඛ්‍යය පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර තත්ව සහතිකයක් වන්නේ,
 (1) ISO 9001 වේ. (2) ISO 22000 වේ. (3) ISO 18001 වේ.
 (4) OHAS වේ. (5) ILO වේ.
7. සේවා ස්ථානයේ දී තම ඉහළ නිලධාරියෙකුගේ ගැරහුමට ලක් වීම,
 (1) මනෝ සමාජීය ආපදාවකි. (2) ශ්‍රම ආපදාවකි. (3) ජෛවීය ආපදාවකි.
 (4) භෞතික ආපදාවකි. (5) රසායනික ආපදාවකි.
8. පහත දැක්වෙන්නේ විවිධ ස්ථානවල දැකිය හැකි සංඥා කිහිපයකි.



A B C D E

- ඉහත දැක්වෙන සංඥා අතරින්, කර්මාන්ත ශාලාවක් තුළ දැකිය හැකි සංඥා වන්නේ,
 (1) A, B හා C පමණි. (2) A, B හා E පමණි. (3) B, C හා E පමණි.
 (4) B, D හා E පමණි. (5) C, D හා E පමණි.
9. සේවා ස්ථානයේ දී සිදුවූ අනතුරක් වෙනුවෙන් වන්දි ලබා ගැනීමට හැකි වන්නේ,
 (1) වෘත්තීය සමිති වැඩ වර්ජනයක දී ආයතනයේ වහලයෙන් වැටීම නිසා, මාසයක් රෝහල් ගත ව සිටි සේවකයෙකුට ය.
 (2) ආයතනයේ දී ගින්නකට හසුව, එම අනතුර සිදු වූ අවස්ථාවේ බීමත්ව සිටි සේවකයෙකුට ය.
 (3) ලබා දී තිබූ ඇස් ආවරණ නොපළඳීමින්, රසායන ද්‍රව්‍ය පරිහරණය නිසා සදහටම ඇසක් අන්ධ වීම සිදු වූ රසායනාගාර සේවකයෙකුට ය.
 (4) ආයතනය තුළ ලිස්සා වැටීම නිසා, අස්ථි බිඳීමක් සිදු වී සතියක් රෝහල් ගතව සිටි සේවකයෙකුට ය.
 (5) සේවයට වාර්තා නොකර රාජකාරියෙහි යෙදුණු අයෙකුට ය.
9. රැකියා ස්ථානයේ අහිතකර විකිරණ වලට දීර්ඝ කාලයක් නිරාවරණය වීමෙන් ඇති විය හැකි රෝගී තත්වයක් විය හැක්කේ,
 (1) සන්ධි ප්‍රදාහයයි. (2) පිළිකායි. (3) වකුගඩු ආසාදනයයි.
 (4) ශ්‍රවණාබාධයි. (5) අධික රුධිර පීඩනයයි.

27. ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

1. i. වෘත්තීය සෞඛ්‍යය සහ සුරක්ෂිතතාව යනු කුමක්ද?

ii. ආපදාවට ලක්වන ආකාරය අනුව, ආපදා වර්ග දෙක නම් කරන්න.
 a.
 b.

iii. හේතුකාරකයේ ස්වභාවය අනුව වෘත්තීය ආපදා වර්ග තුනක් සඳහන් කර උදාහරණය බැගින් දෙන්න.

ආපදා වර්ග	උදාහරණය
a.	d.
b.	e.
c.	f.

iv. ආපදාවකට හේතු විය හැකි, වැඩබිම් පරිසරයේ ඇති පරිසර තත්ත්ව දැන ගැනීම සඳහා ලබා ගන්නා පාරිසරික මිනුම් හතරක් නම් කරන්න.
 a.
 b.
 c.
 d.

v. යම් අනතුරක් වෘත්තීය අනතුරක් ලෙස සැලකීමට, එම අනතුර තුළ තිබිය යුතු ලක්ෂණ තුනක් ලියන්න.
 a.
 b.
 c.

vi. අනාරක්ෂිත අයුරින් රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිතය හේතුවෙන් ඇති විය හැකි, වෘත්තීය රෝග හතරක් නම් කරන්න.
 a.
 b.
 c.
 d.

vii. වෘත්තීය අනතුරක් යනු කුමක්ද?

viii. වෘත්තීය රෝගයක් යනු කුමක්ද?

2. A. X සහ Y රූප දෙකෙන් නිරූපණය වන්නේ වෘත්ති දෙකක නිරත ව සිටින වෘත්තිකයෝ දෙදෙනෙකි. දෙදෙනා ම උස් ස්ථානවල තම වෘත්තීන්හි නිරතව සිටිති.



X රූපය



Y රූපය

- i. a. වෘත්තීය අනතුරක් සිදු වීමට වැඩි අවදානමක් ඇත්තේ කුමන රූපයේ සිටින පුද්ගලයාට ද?

 a. ඔබේ පිළිතුරට හේතුව දක්වන්න.

- ii. රූපය (X) හි සිටින පුද්ගලයා වෘත්තීයේ නියැලී සිටින වැරදි ඉරියව්ව නිසා, හානි පැමිණිය හැකි පද්ධති දෙකක් නම් කරන්න.
 a.
 b.
- iii. වෘත්තීයේ නියැලීමේදී නිවැරදි ඉරියව් පවත්වා ගැනීම සහ නිවැරදි යන්ත්‍රෝපකරණ මෙවලම් භාවිත කිරීම හඳුන්වනු ලබන්නේ කුමන නමින් ද?

- iv. රූපය (Y) හි සිටින පුද්ගලයා ට මුහුණ දීමට සිදු විය හැකි අවදානම් අවස්ථා දෙකක් නම් කරන්න.
 a.
 b.
- v. ඔහු එවැනි අවදානම් අවම කර ගැනීමට යොදා ඇති, රූපයේ පෙනෙන ආරක්ෂක උපක්‍රම තුනක් සඳහන් කරන්න.
 a.
 b.
 c.

B. i. ආරක්ෂක විගණනය (Safety Auditing) යනු කුමක්ද?

.....

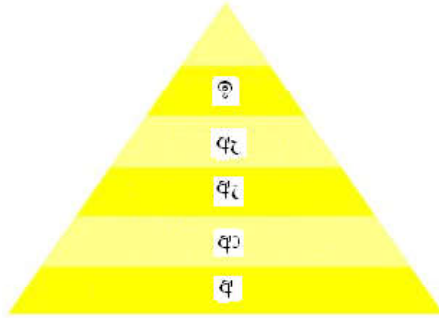
ii. ආරක්ෂක විගණනයක් සිදු කිරීමේ පියවර තුන සඳහන් කරන්න.

a.

b.

c.

iii. පහත දැක්වෙන්නේ ආපදා වැළැක්වීමේ දූරාවලියකි.



එහි 'අ' සිට 'ඉ' දක්වා වන පියවර හඳුන්වන්න.

a.

b.

c.

d.

e.

27. රචනා ප්‍රශ්න

1. (i) 1942 අංක 45 දරණ කර්මාන්තශාලා ආඥා පනතේ ප්‍රධාන අරමුණ ලියා එම පනතින් ආවරණය වන ප්‍රධාන කරුණු මොනවා ද?
(ii) කම්කරු ප්‍රමිති පිළිපැදීමෙන් ආයතනයට සහ සේවකයාට අත්වන වාසි විස්තර කරන්න.
(iii) ආපදාවය සඳහා හේතුකාරකයේ ස්වභාවය අනුව ආපදා වර්ග කර ඒ සඳහා උදාහරණ දෙන්න.
2. (i) ජෛව පද්ධති තාක්ෂණයට අයත් විවිධ ක්ෂේත්‍ර ආශ්‍රිත ව සිදු විය හැකි වෘත්තීය ආපදා උදාහරණ සහිත ව විස්තර කරන්න.
(ii) ආරක්ෂක විගණනයක් සිදු කරන පියවර විස්තර කරන්න.
(iii) ආපදා වැළැක්වීමේ දූරාවලියක ක්‍රියාකාරීත්වය විස්තර කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. ව්‍යවසායකයකු යනු,
 1. ව්‍යාපාරයක් ආරම්භ කර පවත්වාගෙන යන පුද්ගලයෙකි.
 2. නව අදහස් හා නව සොයා ගැනීම් සාර්ථක ව නව නිමැවුම් බවට පරිවර්තනය කරන පුද්ගලයෙකි.
 3. පාරිභෝගික අවශ්‍යතා ඉටු කිරීම සඳහා වන භාණ්ඩ හා සේවා බහුල ව ඉදිරිපත් කරන පුද්ගලයෙකි.
 4. සෑම විට ම අවදානම් සහගත කාර්යයන් කෙරෙහි අවධානය යොමු කරන පුද්ගලයෙකි.
 5. ඉහත සඳහන් පිළිතුරු සියල්ල නිවැරදි ය.

2. ව්‍යවසායකයකුගේ ප්‍රධාන ම කාර්යයක් ලෙස සැලකෙන්නේ ?
 1. නව්‍යතා සම්පාදනය වේ.
 2. නිෂ්පාදන සාධක කාර්යක්ෂමව යොදා ගැනීම වේ.
 3. ව්‍යාපාරික අවස්ථා හඳුනා ගැනීම වේ.
 4. නිෂ්පාදන නවීකරණය වේ.
 5. ඉහත පිළිතුරු සියල්ල වේ.

3. ව්‍යවසායකත්වය රටක ආර්ථික සංවර්ධනය සඳහා දායක වන්නේ
 1. නිෂ්පාදන සාධක වන භූමිය, ශ්‍රමය හා ප්‍රාග්ධනය කාර්යක්ෂම ලෙස භාවිතය හේතුවෙනි.
 2. සමාජයට අවශ්‍ය භාණ්ඩ හා සේවා නිෂ්පාදනය කර බෙදා හැරීමේ හේතුවෙනි.
 3. සමාජීය අවශ්‍යතා ඉටුකරන පුද්ගලයෙකු වශයෙනි.
 4. රැකියා අවස්ථා සම්පාදනය කරන පුද්ගලයකු වශයෙනි
 5. නව්‍යතා සම්පාදනය කරන පුද්ගලයකු වශයෙනි.

ව්‍යවසායකයකු පිළිබඳ පහත වගන්ති ඇසුරින් 4 හා 5 පිළිතුරු සපයන්න.

 - A. ව්‍යවසායකයකු යනු නව අදහස් හා සොයා ගැනීම් නව නිපැයුම් බවට පත් කරන පුද්ගලයෙකි.
 - B. ව්‍යවසායකයෝ සිහින මවන්නෝ ය, අවදානම් දරන්නෝ ය, දැඩි ආත්ම ශක්තියක් සහිත පුද්ගලයෝ ය.
 - C. ව්‍යවසායකයෝ ව්‍යාපාර සම්පත් හා නව ක්‍රම උපයෝගී කරගනිමින් ආර්ථික වශයෙන් වැදගත් භාණ්ඩ හෝ සේවා නිෂ්පාදනය කරයි.

4. ව්‍යවසායකත්ව ලක්ෂණ විස්තර කරන්නේ,
 1. A වගන්තියෙනි.
 2. B වගන්තියෙනි.
 3. C වගන්තියෙනි
 4. A හා B වගන්තිවලිනි.
 5. A, B හා C යන සියලු ම වගන්තිවලිනි.

5. ව්‍යවසායකයකුගේ කාර්යභාරය පැහැදිලි කරන්නේ,
 1. A ය.
 2. B ය.
 3. C ය.
 4. A හා B ය.
 5. A හා C ය.

6. ව්‍යවසායකත්ව ලක්ෂණ පිළිබඳ වඩා නිවැරදි වගන්තිය වන්නේ, ව්‍යවසායකත්ව ලක්ෂණ
1. උපතින් පිහිටන තත්ත්වයකි.
 2. දියුණුවීම සඳහා පවුල් පසුබිම හේතු වෙයි.
 3. දැනුම අත්දැකීම් හා පළපුරුද්ද මත දියුණු කළ හැකි ය.
 4. ඇතිවීම සඳහා සමාජ, ආර්ථික සාධක බලපායි.
 5. දියුණු වීම සඳහා පුහුණුව හේතු වෙයි.
7. සෑම ව්‍යවසායකයෙකුටම පොදු වූ මූලිකාංගය වනුයේ,
1. භාණ්ඩ හෝ සේවා නිපදවීමයි.
 2. ලාභ ඉපයීම පරමාර්ථය වීමයි.
 3. අනාගත ඉලක්ක තිබීමයි.
 4. සේවකයන් කළමනාකරණය කිරීමයි.
 5. ගිවිසුම් ඇති කර ගැනීමයි.
8. ව්‍යවසායකුගේ ඉදිරි කටයුතු හා සම්බන්ධ වන කළමනාකරණ කාර්යය වනුයේ ?
1. සැලසුම් කිරීම වේ.
 2. සංවිධානය කිරීම වේ.
 3. මෙහෙය වීම වේ.
 4. පාලනය වේ.
 5. සමායෝජනය වේ.
9. පහත සඳහන් වගන්ති කිහිපය සලකා බලන්න.
- A. ව්‍යවසායකයකු නව්‍යතා බිහිකරන අතර කළමනාකරුවකු නව්‍යතා අලෙවිකරණය කරයි
 B. ව්‍යවසායකයා ආයතනය ආරම්භ කරන අතර කළමනාකරු ආයතනය පවත්වාගෙන යයි
 C. ව්‍යවසායකයා අවදානම් දරණ අතර කළමනාකරු අවදානම කළමනාකරණය කරයි.
- ඉහත වගන්ති අතරින් නිවැරදි වන්නේ,
1. A පමණි.
 2. B පමණි.
 3. A හා B පමණි.
 4. A හා C පමණි.
 5. A, B හා C යන සියල්ලම ය.
10. ව්‍යවසායකයා හා කළමනාකරු යන දෙදෙනාටම පොදු කාර්යය වන්නේ,
1. සේවක කළමනාකරණය යි.
 2. ලාභ ඉපයීම යි.
 3. අරමුණු ලඟාකර ගැනීම යි.
 4. ගනුදෙනු කරුවන් සතුටු කිරීම යි.
 5. ඉහත සියල්ල යි.
11. කළමනාකරුවකු සතු නොවන නමුත් ව්‍යවසායකයකු සතු විය යුතු වැදගත් භූමිකාවක් වන්නේ,
1. නායකත්වය දැරීම වේ.
 2. සාකච්ඡා මගින් ගිවිස ගැනීම වේ.
 3. ව්‍යාපාර සම්පත් බෙදා හැරීම වේ.
 4. තොරතුරු බෙදා හැරීම වේ.
 5. අවදානම් දැරීම වේ.
12. ව්‍යාපාරික සැලැස්මක අන්තර්ගත විය යුතු සංරචක කිහිපයක් පහත සඳහන් කර ඇත.
- | | |
|------------------------|--------------------|
| A. මුල් පිටුව | B. විධායක සාරාංශය |
| C. නිෂ්පාදන සැලැස්ම | D. අලෙවිකණ සැලැස්ම |
| E. මානව සම්පත් සැලැස්ම | F. මූල්‍ය සැලැස්ම |
- ඉහත සංරචක අතරින් ව්‍යාපාරික සැලැස්මක අත්‍යවශ්‍යයෙන්ම තිබිය යුතු සංරචක වන්නේ,
1. A, B, C හා D ය.
 2. A, C, D හා F ය.
 3. A, D, E හා F ය.
 4. B, C, D හා E ය.
 5. C, D, B හා F ය.
13. කළමනාකරණය යන්නෙහි අර්ථය වඩා හොඳින් ප්‍රකාශ වන වැකිය වන්නේ?
1. කළයුතු දෙය මනා ලෙස කිරීම ය.
 2. අනුන් ලවා වැඩ කරවා ගැනීම ය.
 3. අරමුණ මුදුන් පමුණුවා ගැනීම සඳහා සම්පත් කාර්යක්ෂම ව හා සඵලදායී ලෙස භාවිත කිරීම ය.
 4. අරමුණු තීරණය කිරීම හා ඒවා ඉෂ්ට කර ගැනීම සඳහා තීරණ ගැනීම ය.
 5. සේවකයන්ට නායකත්වය ලබා දී අරමුණු කරා යොමු කිරීම ය.

14. ව්‍යවසායකුට මෙහෙවර ප්‍රකාශය (Misson) ප්‍රයෝජනවත් වන්නේ,
1. සැලසුම්වල මූලිකාංග තීරණය කිරීමට ය.
 2. කාර්යසාධනය නිරන්තර ව විමර්ශනය කිරීමට ය.
 3. පරමාර්ථ හා ඉලක්ක පිහිටුවා ගැනීමට ය.
 4. ව්‍යාපාරයේ ස්වභාවය හා කටයුතු තීරණය කිරීමට ය.
 5. පාලන කටයුතු කාර්යක්ෂම කිරීමට ය.
15. ව්‍යවසායකයකු තම ව්‍යාපාර ආයතනයේ අරමුණු ඉටුකර ගැනීම සඳහා විවිධ සම්පත් හා කාර්යයන් සම්බන්ධීකරණය කිරීම හඳුන්වන්නේ,
1. සංවිධානය කිරීම ලෙසයි.
 2. මෙහෙයවීම ලෙසයි.
 3. මාණ්ඩලීකරණය ලෙසයි.
 4. උපායශීලී කළමනාකරණය ලෙසයි.
 5. සැලසුම් කිරීම ලෙසයි.
16. මූලික කළමනාකරණ කාර්යයන් ඇතුළත් නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ ?
1. සැලසුම්කරණය /පාලනය /සංවිධානය /මෙහෙයවීම වේ.
 2. සැලසුම්කරණය /සංවිධානය /මෙහෙයවීම /පාලනය වේ.
 3. සැලසුම්කරණය /සංවිධානය /පාලනය /මෙහෙයවීම වේ.
 4. සැලසුම්කරණය /මෙහෙයවීම /සංවිධානය /පාලනය වේ.
 5. සංවිධානය /සැලසුම්කරණය /මෙහෙයවීම /පාලනය වේ.
17. ශුද්ධ (SWOT) විශ්ලේෂණය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කීපයක් පහත දැක්වේ,
- A. ශුද්ධ විශ්ලේෂණයේ දී ශක්තීන්, දුර්වලතා, අවස්ථා හා තර්ජන විශ්ලේෂණය කරයි.
 - B. ශක්තීන් හා දුර්වලතා අභ්‍යන්තර සාධක වන අතර අවස්ථා හා තර්ජන බාහිර සාධක වේ.
 - C. ශක්තීන් හා අවස්ථා ආයතන දියුණු කිරීමට ඉවහල් වන සාධක වන අතර දුර්වලතා හා තර්ජන දියුණුවට බාධා ඇති කරයි.
- ඉහත ප්‍රකාශ පිළිබඳ වඩා නිවැරදි වන්නේ,
1. A,B හා C නිවැරදි අතර C මගින් A තව දුරටත් පැහැදිලි කරයි.
 2. A,B හා C නිවැරදි අතර B හා C මගින් A තව දුරටත් පැහැදිලි කරයි.
 3. A,B හා C නිවැරදි අතර A මගින් B හා C තව දුරටත් පැහැදිලි කරයි.
 4. A,B හා C නිවැරදි අතර C මගින් A තව දුරටත් පැහැදිලි කරයි.
 5. A,B හා C නිවැරදි අතර AB මගින් C තව දුරටත් පැහැදිලි කරයි.

28. ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

1. "රටක ආර්ථික සංවර්ධනය සඳහා ව්‍යවසායකත්වය සෘජුවම බලපායි.
 - i. ව්‍යවසායකත්වය අර්ථ දැක්වන්න.

 - ii. ව්‍යවසායකත්වයේ ප්‍රධාන කාර්යයන් හතරක් සඳහන් කරන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
 - iii. ව්‍යවසායකයකු සතු විය යුතු ප්‍රධාන ලක්ෂණ පහක් සඳහන් කරන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
 - e.
 - iv. ව්‍යවසායකයකුට හඳුනාගත හැකි ව්‍යාපාරික අවස්ථා හතරක් සඳහන් කරන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
 - v. ව්‍යාපාරයක් ආරම්භ කිරීමේ දී ව්‍යවසායකයකු ව්‍යාපාරික දර්ශනය, මෙහෙවර, ඉලක්ක හා අරමුණු පිහිටුවා ගත යුතු ය. ප්‍රශස්ත අරමුණක තිබිය යුතු ලක්ෂණ මොනවාද ?
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
 - e.

2. ව්‍යවසායකත්වය යනු නව්‍යතා තුළින් ව්‍යාපාරික අවස්ථා හඳුනා ගැනීම යි.
 - i. රටක ආර්ථිකයට ව්‍යාපාරික අවස්ථා වැදගත් වීමට හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
 - a.
 - b.
 - ii. ව්‍යවසායකු උපයෝගී කර ගත යුතු ව්‍යාපාරික සම්පත් හතරක් හතරක් කරන්න.
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.

iii. ව්‍යවසායකයන් ව්‍යාපාරික අවස්ථා හඳුනා ගැනීමේ දී ශුද්ධ විශ්ලේෂණය සිදු කළ යුතුයි. ශුද්ධ විශ්ලේෂණයක අංග හතර සඳහන් කරන්න.

- a.
- b.
- c.
- d.

iv. ව්‍යාපාරයක් ආරම්භ කිරීමට ප්‍රථම ව්‍යාපාරික සැලැස්මක් සැකසීම වැදගත් වෙයි. ව්‍යාපාරික සැලැස්මේ වැදගත්කම් තුනක් සඳහන් කරන්න.

- a.
- b.
- c.

v. ව්‍යාපාරික සැලැස්මක තිබිය යුතු සංරචක හතරක් සඳහන් කරන්න.

- a.
- b.
- c.
- d.

3. ශුද්ධ විශ්ලේෂණය (SWOT) හේතුවෙන් ව්‍යාපාරවල පැවැත්ම තහවුරු කරයි.

i. ව්‍යාපාර අවස්ථා හඳුනා ගැනීමට උපහාරී වන ශුද්ධ විශ්ලේෂණයක ඇතුළත් අභ්‍යන්තර හා බාහිර සංඝටක සඳහන් කරන්න.

- | | |
|----------------|---------|
| බාහිර සාධක | a. |
| | b. |
| අභ්‍යන්තර සාධක | a. |
| | b. |

ii. ව්‍යාපාර කටයුතු කළ යුතු ව්‍යාපාරික පරිසරයට අදාළ පරිසර සංඝටක හතරක් සඳහන් කරන්න.

- a.
- b.
- c.
- d.

iii. කළමනාකරුවෙකු, ව්‍යවසායකුගෙන් වෙනස් වන්නේ කෙසේද යන්න කරුණු තුනක් යටතේ සඳහන් කරන්න.

- a.
- b.
- c.

iv. කළමනාකරණ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන කාර්යයන් හතරක් සඳහන් කරන්න.

- a.
- b.
- c.
- d.

v. ව්‍යවසායකයා කළමනාකරුවකු ලෙස කටයුතු කිරීමේ දී තිබිය යුතු දක්ෂතා තුනක් සඳහන් කරන්න.

a.

b.

c.

vi. ව්‍යාපාර දියුණුව සඳහා වැදගත්වන උපකාරක සේවා හතරක් සඳහන් කරන්න.

a.

b.

c.

28. රචනා ප්‍රශ්න

- 1).
 - i. ව්‍යවසායකත්වය පිළිබඳ හැදෑරීමේ දී ඔවුන්ගේ ගති ලක්ෂණ පිළිබඳ ව හැදෑරීම වැදගත් වෙයි. ව්‍යවසායකයෙක් සතු ගති ලක්ෂණ පැහැදිලි කරන්න.
 - ii. ව්‍යවසායකත්ව සංවර්ධනය රටකට වැදගත් වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
 - iii. ව්‍යවසායකයෙකු සතුව කළමනාකරණ දැනුම, කුසලතා පැවතීම වැදගත් වෙයි. කළමනාකරණ ක්‍රියාවලියේ සඳහන් වන සැලසුම්කරණය පැහැදිලි කරන්න.

- 2).
 - i. ව්‍යාපාරයක් ආරම්භ කිරීමට ප්‍රථම ව්‍යාපාරික සැලැස්මක් සැකසීම අත්‍යවශ්‍ය වෙයි. ව්‍යාපාර සැලැස්මක් සැකසීමේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.
 - ii. ව්‍යාපාර සැලැස්මක තිබිය යුතු ප්‍රධාන සංරචක පැහැදිලි කරන්න.
 - iii. කළමනාකරණයේ දී බහුල ව භාවිත වන කාර්යක්ෂමතාව, සඵලදායීතාව හා ඵලදායීතාව යන සංකල්ප පැහැදිලි කරන්න.

- 3).
 - i. ව්‍යාපාර අවස්ථා හඳුනා ගැනීමේ දී වෙළෙඳපොළ සමීක්ෂණයෙහි වැදගත්කම සඳහන් කරන්න.
 - ii. වෙළෙඳපොළ සමීක්ෂණ ක්‍රමවේදය පැහැදිලි කරන්න.
 - iii. ව්‍යවසායකත්වය දියුණු කිරීම සඳහා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග යෝජනා කරන්න.

පිළිතුරු

බහුවරණ

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 01. (4) | 02. (5) | 03. (3) | 04. (4) | 05. (3) |
| 06. (4) | 07. (5) | 08. (5) | 09. (5) | |

රවහා

01. i. ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය යනු
- ජනගහනය ඉතා ශීඝ්‍රයෙන් වැඩි වේ.
 - එවිට අභියෝග රැසක් මතු වේ.
- උදා: 1. ආහාර අර්බුදය
2. බලශක්ති අර්බුදය
3. පිරිසිදු පානීය ජලය ලබා දීමේ ගැටලු
4. කසළ එකතු වීම නිසා ඇති වන සෞඛ්‍ය ප්‍රශ්න
- මෙම ගැටලුවලට විසඳුම් සෙවීමට නම්, නව තාක්ෂණික ක්‍රම අත්‍යවශ්‍ය වේ.
- ii. පරිසර දූෂණය ආශ්‍රිත ව පැන නගින බොහෝ ගැටලු පවතී.
- ජෛව හායනය නොවන ද්‍රව්‍ය පරිසරයේ එකතු වීම.
 - අපද්‍රව්‍ය එකතු වීම නිසා ජලය සුපෝෂණය වීම.
 - පරිසර පද්ධතිවල විෂ ද්‍රව්‍ය එකරැස් වීම.
- මේ නිසා පරිසර පද්ධතිවල සමතුලිතතාව බිඳ වැටී, නොයෙකුත් ගැටලු ඇති වී තිරසාර පැවැත්ම බිඳ වැටේ. නමුත් පරිසර විද්‍යාව ආශ්‍රිත නව ප්‍රවණතා නිසා මෙම ගැටලු මග හරවා ගැනීමට හැකියාව ලැබේ.
- උදා: 1. හරිත නිෂ්පාදන හඳුන්වා දීම - ජෛව හායනය වන බහු අවයවික නිපදවීම නිසා මේවා පරිසරයේ එකරැස් නොවේ.
2. ජෛව ප්‍රතිකර්මකරණය - දූෂිත පරිසර පද්ධතිවලට ක්ෂුද්‍රජීවීන් හඳුන්වා දීමෙන් ගැටලු සහිත තත්ත්ව මගහරවා ගැනීම
- විෂ හරනය
 - මල කාබනික ද්‍රව්‍ය විශෝජනය
 - අප ජල කළමනාකරණය
- iii. ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදයේ අත්‍යවශ්‍යම අංගයක් ලෙස බෝග විද්‍යාව ආශ්‍රිත ජෛව පද්ධති හඳුන්වා දිය හැකි ය. මිනිසාට අවශ්‍ය ආහාර නිෂ්පාදනය වර්තමානයේ පවතින තත්ත්වය දක්වා වැඩි දියුණු කිරීමට මිනිසුන් විසින් විවිධ අවස්ථාවල දී තාක්ෂණය භාවිත කරන ලදී.
- අතීතයේ දී ස්වාභාවික පරිසර තත්ත්වයන් යටතේ, යෙදවුම් භාවිතයෙන් තොර ව සාම්ප්‍රදායික තාක්ෂණය යොදාගෙන බෝග වගාවේ නිරත විය.
 - ජනගහන වර්ධනයත් සමග ආහාර නිෂ්පාදනය වැඩි කිරීමට අවශ්‍ය වූ නිසා වාරි තාක්ෂණය යොදා ගනිමින් සහ පළිබෝධ පාලනය කරමින් බෝග වගාවේ නිරත විය.

- පසුව සත්ත්ව බලයෙන්, යාන්ත්‍රික බලයෙන් ක්‍රියාකරන කෘෂි උපකරණ නිපදවා ගනිමින් ගොවිපල යාන්ත්‍රිකරණය සිදුකර ගැනුණි.
- එතැනින් ද නිෂ්පාදනය ප්‍රමාණවත් නොවූණ නිසා අභිතකර පාරිසරික තත්ත්වයන් මගින් වන හානි වළක්වා ගැනීමට පාලිත පරිසර තත්ත්ව භාවිතයට ගැනුණි.
- අද වන විට ඉහළ අස්වනු ලබා දෙන ප්‍රභේද නිපදවා ගනිමින්, ජාන තාක්ෂණික ක්‍රම යොදා ගෙන, නවීන කෘෂි උපකරණ යොදා ගනිමින් බෝග වගාවන්හි නිරත වේ.

පිළිතුරු

බහුවරණ

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 01. (1) | 02. (4) | 03. (4) | 04. (4) | 05. (4) |
| 06. (1) | 07. (4) | 08. (2) | 09. (4) | 10. (5) |
| 11. (3) | 12. (5) | 13. (4) | 14. (4) | 15. (5) |
| 16. (2) | 17. (3) | 18. (2) | 19. (1) | 20. (3) |
| 21. (5) | 22. (3) | 23. (2) | 24. (4) | 25. (2) |
| 26. (1) | 27. (3) | 28. (2) | | |

ව්‍යුහගත රචනා

1. i. පාරිච්ඡේදයේ එක් ස්ථානයක ඇති ජලය විවිධ ආකාරයෙන් විවිධ ස්ථානවල විවිධ කාලසීමා ගත කර නැවත මුල් ස්ථානයටම පැමිණීමේ සංසිද්ධිය ජල චක්‍රය යි.
 ii. A - වාෂ්පීකරණය B - උත්ස්වේදනය C - සනීභවනය D - වර්ෂණය
 iii. ගැඹුරු වැස්සීම
 iv. 1. වර්ෂාව 2. හිම 3. හිම කැට වැස්ස 4. මීදුම 5. තුෂාර
 v. පාරිච්ඡේදයට ලැබෙන වැසි ජලය පස මතුපිටට ළඟා නොවී ශාක පත්‍ර අතු හා කෘෂි මතට පතිත වීම සිදු වේ. එමගින් පාරිච්ඡේදයේ මතට ජලය ලැබීමට බාධාවක් වේ. මෙම ජලය සූර්ය රශ්මිය නැවත වාෂ්ප වී වායුගෝලයට එකතු වීම සිදු වේ.
 vi. 1. වගා කටයුතු නිසි කාලයට සිදු කළ නොහැකි වීම.
 2. ගවයන් වැනි සතුන්ට ප්‍රමාණවත් ජලය හා ආහාර නොලැබීම
 3. වගා කර ඇති බෝග විනාශ වී යාම
 vii. 1. උත්ස්වේදනය පාලනය කිරීම 2. පස මත වසුන් යෙදීම
 3. භූගත ජලය පස මතුපිටට ගැනීම/ ගංගා හැරවීම/ වනාන්තර විනාශ කිරීම
 viii. සූර්යයා
 ix. 1. උත්ස්වේදනය 2. වාෂ්පීකරණය

2.

i. කාලගුණික පරාමිතිය	මිනුම් උපකරණ
1. වර්ෂාපතනය	සැටහුම් නොවන වර්ෂාමාන/ ස්වංක්‍රීය වර්ෂාමාන
2. ආලෝක තීව්‍රතාව	සූර්ය විකිරණමානය
3. ආලෝකය පවතින කාල සීමාව	සූර්ය දීප්ත මානය
4. දවසේ උපරිම උෂ්ණත්වය	උපරිම උෂ්ණත්වමානය
5. දවසේ අවම උෂ්ණත්වය	අවම උෂ්ණත්වමානය
6. සුළගේ වේගය	අනිලමානය
7. සුළගේ දිශාව	සුළං දිශා දර්ශකය
8. සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව	ආර්ද්‍රතාමානය/ තෙත් හා වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමානය

- ii. 1. මිලි මීටර් - වර්ෂාපතනය/වාෂ්පීකරණය
2. පැයට කිලෝමීටර් - සුළගේ වේගය
3. වර්ගමීටරයට වොට් - ආලෝක තීව්‍රතාව

3. මෙම වලාකුළුවල අඩංගු ජලය වර්ෂණය මගින් පොළොවට පතිත වීම
 4. මෙම ජලය අතුරුකඩනය, වැස්සීම, ගැඹුරු වැස්සීම, හා මතුපිට අපදාවය වැනි ක්‍රියාවලට හාජනය වී ජල ප්‍රභවවල හා භූගත ජලය ලෙසට ජලධරවල එකතු වීම.
- ii. විවිධ කටයුතු සඳහා අවශ්‍ය කාලගුණික දත්ත ලබා ගැනීමට පිහිටුවා ඇති ස්ථානයක් කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක් ලෙස හැඳින්වේ.
- සරල වර්ෂාමානය මධ්‍යස්ථානයේ වැටේ සිට 1.5 m ක් දුරින්ද වාෂ්පීකරණ තැටියේ සිට 5 m ක් දුරින් ද පොළොව මට්ටමේ සිට වර්ෂාමානයේ ඉහළ දාරයට උස 30 cm ක්ද වන ලෙස කොන්ක්‍රීට් වේදිකාවක් මත සවි කිරීම.
 - සූර්ය විකිරණමානය හා සූර්ය දීප්තමානය සූර්යාලෝකය වැටෙන ස්ථානයක පොළොව මට්ටමේ සිට 1.5 m ක් උසින් නැගෙනහිර බටහිර දිශාවට සිටින සේ ස්ථානගත කිරීම.
 - උපරිම උෂ්ණත්වමානය අවම උෂ්ණත්ව මානය තෙත් හා වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමානය ආර්ද්‍රතාමානය යන උපකරණ ආරක්ෂාව සඳහාත් සෘජු සූර්යාලෝකයට නිරාවරණය වීම වැළැක්වීම සඳහාත් ස්ටිවන්සන් ආවරණය තුළ සවි කිරීම.
 - අනිලමානය හා සුළං දිශා දර්ශකය පොළොව මට්ටමේ සිට 10 m ක් උසින් සිටින ලෙස සවි කිරීම.
- iii. උෂ්ණත්ව වැඩි වීම නිසා බෝග ශාකවල ශ්වසන වේගය වැඩි වීම හා ආහාර සංචිත අඩු වීම නිසා ආකන්ද වර්ධනය දුර්වල වේ.
- ඉහළ උෂ්ණත්වය හා ඉහළ ආර්ද්‍රතාව ඇති පරිසරවල දී ශාක අතු මුල් ඇදීම වේගවත් වේ.
 - උෂ්ණත්වය වැඩි වන විට ශාක උත්ස්වේදන වේගය වැඩි වන නිසා ජල සම්පාදන කාලාන්තරය අඩු වේ.
 - පරිසර උෂ්ණත්වය වැඩි වන විට සාගර ජල මට්ටම ඉහළ යයි. පූනීල මෝය කලාප හා වෙරළාශ්‍රිත පහත් බිම් සාගර ජලයෙන් යට වීම නිසා භූගත ලවණ ප්‍රමාණය ඉහළ ගොස් පස ලවණ පසක් බවට පත්වේ.
 - උෂ්ණත්වය වැඩි වීමෙන් දියවැල් නිර්මාණය වී ඒ ඔස්සේ මත්ස්‍ය බිත්තර හා පැටවුන් ඔවුන්ගේ වර්ධක ප්‍රදේශ කරා රැගෙන යාමෙන් ජීවන චක්‍ර අඛණ්ඩ ව පවත්වා ගැනීම සිදු වේ.
 - සාගර ජලයේ 20-30° වඩා වැඩි උෂ්ණත්වයක් නිසා කොරල් බුහුබාවාගේ ක්‍රියාකාරීත්වය අඩු වන නිසා කොරල්පර වියෝජනය වන අතර ඒ ආශ්‍රිත ද්වී කශිකාධරයන්ගේ ඝනත්වය අඩු වේ.
 - ගොවිපොළ සතුන්ගේ කිරි හා බිත්තර නිෂ්පාදනය අඩු වේ.
 - ගොවිපොළ සතුන්ගේ සාඵලයතාව අඩු වන නිසා ලිංගික පරිණතියට පත් වන කාලය වැඩි වේ. මද කාලය අඩු වේ.
 - ගවයන්ගේ ශුක්‍රාණුවල ගුණාත්මකභාවය අඩු වේ.
 - ගොවිපොළ සතුන්ගේ ජල ආගනුව වැඩි වී ආහාර ආගනුව අඩු වේ.
- iv) ප්‍රදේශයේ සාමාන්‍ය තත්ත්වයන් නියෝජනය කළ යුතු ය.
- ස්වාභාවික බාධකවලින් තොර විය යුතු ය. උදා: ගංගා, ඇළ, දොළ, සාගර
 - භූ විෂමතාව අඩු සමතල භූමියක් විය යුතුය.
 - ගස් හා ගෙඩනැගිලි ආදී බාධකවල සිට ඒවායේ උස මෙන් හතර ගුණයක දුරින් පිහිටුවිය යුතු ය.
 - අපහසුවකින් තොර ව ළඟා වීමට හැකි විය යුතු ය. ජලයෙන් යට නො විය යුතු ය.
 - ආරක්ෂිත ස්ථානයක් විය යුතු ය.

පිළිතුරු

බහුවරණ

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 01. (5) | 02. (5) | 03. (2) | 04. (4) | 05. (1) |
| 06. (2) | 07. (4) | 08. (4) | 09. (5) | 10. (4) |
| 11. (2) | 12. (1) | 13. (4) | 14. (1) | 15. (1) |
| 16. (4) | 17. (1) | 18. (3) | 19. (3) | 20. (2) |
| 21. (5) | 22. (4) | 23. (2) | 24. (4) | 25. (1) |
| 26. (3) | 27. (3) | 28. (2) | 29. (4) | 30. (4) |
| 31. (5) | 32. (1) | 33. (2) | 34. (4) | 35. (2) |
| 36. (4) | 37. (2) | 38. (5) | 39. (4) | 40. (3) |
| 41. (4) | 42. (2) | 43. (1) | 44. (4) | 45. (1) |
| 46. (3) | 47. (3) | 48. (2) | 49. (2) | |

ව්‍යුහගත රචනා

1. A. i. 1. සංසක්ත හා ආසක්තබල 2. කේශාකර්ෂණ බලය 3. පෘෂ්ඨික ආතතිය, ජලයේ ධ්‍රැවීයතාව
 - ii. පාංශු භායනය යනු අක්‍රමවත් භූමි පරිහරණය හේතුවෙන් පසෙහි ගුණාත්මක බව විනාශ වීම යි.
 - iii. 1. මතු පිට සරු පස ඉවත් වීම නිසා පසේ ගැඹුර අඩු වීම හා පස නිසරු වීම හා පසෙන් ක්ෂුද්‍ර පෝෂක හා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ඉවත් වීම,
2. පසේ භෞතික රසායනික හා ජෛව ලක්ෂණ පිරිහීම
3. ඉඩම්වල වටිනාකම අඩු වීම / ගංවතුර තර්ජන ඇති වීම / ජලයේ බොරතාව වැඩි වීම නිසා ජලජ ජීවීන්ට අහිතකර ලෙස බලපෑම / නායයෑම් හා ගිලා බැසීම හේතුවෙන් ජීවිත හා දේපොල හානි සිදු වීම
 - iv. පසක පවතින ආම්ලික අයනවල සුලබතාව (H^+) පසේ ආම්ලිකතාව යි.
 - v. a. පස ආම්ලික වේ. පසට හුණු වර්ග (අළු හුණු -CaO, දිය ගැසු හුණු- $Ca(OH)_2$, හුණු - $CaCO_3$, ඩොලමයිට්) යෙදීම
b. අදාළ භූමියේ පස සංකෘෂ්ත වන තෙක් ජල සම්පාදනය කර අනතුරුව එම ජලය වැස්සීමට අවස්ථාව ලබා දීමෙන් ලවණ ක්ෂරණය වීමට සැලැස්වීම. ලවණතාව අධික පසේ මතුපිට පස් තට්ටුව ඉවත් කිරීම. භූමිය ජලයෙන් යටකර එම ජලය ඉවත් කිරීම.
c. ජ්වසම් ($CaSO_4$) යෙදීම
2. i. A රාමුව
 - ii. භූමියේ සමෝච්ච රේඛා සලකුණු කිරීමට
 - iii. 1. සමෝච්ච රේඛා ක්‍රමයට කාණු කැපීම 2. සමෝච්ච රේඛා ක්‍රමයට පස් වැටි දැමීම/ හෙල්මලු තැනීම/ හෙල්මලු බැඳීම
 - iv. 1. භූමි පරිභෝජනය 2. බෝග සංස්ථාපනය 3. පොහොර යෙදීම/ වගා ක්‍රම/ බිම් සැකසීම/ ජල සම්පාදනය/ වල් මර්දනය/ වසුන් යෙදීම

v. 1. බීජ මගින් ප්‍රරෝහණය වීම, 2. වර්ධනය වේගවත් වීම, 3. ප්‍රධාන බෝගය සමග තරග නොකිරීම/ නියඟයට ප්‍රතිරෝධී වීම/ විෂ ද්‍රව්‍ය නිකුත් නොකිරීම/ වල් පැළෑටි සමග තරග කිරීමේ හැකියාව

ii. 1. *Puereria phaseoloides*, 2. *Centrocoma pubescense* / *Desmodium ovalifolium*

vi. ජීව වැටි ක්‍රමය යි.

භූමියේ සමෝච්ච රේඛාවලට අනුව බහු වාර්ෂික රනිල ශාක වගා කිරීම

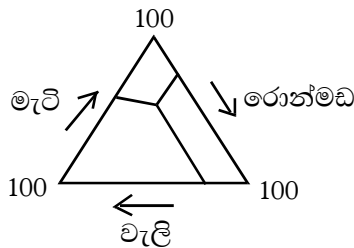
vii. 1. වර්ෂා ජලය සෘජුව ම පසට පතිත වීම වළක්වයි.

2. වසුන් ද්‍රව්‍ය දිරාපත් වීමෙන් පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය ලැබේ.

3. පාංශු උෂ්ණත්වය පාලනය වීම/පාංශු ජීවී ගහනය වර්ධනය වීම/පසේ වාෂ්පීකරණය අඩු වීම/ වල් මර්දනය වීම

3. (A) i. 1. පසේ ඇති කාබනික ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම.
2. පස් අංශු බැඳී ඇති බන්ධනකාරක ඉවත් කිරීමට (පසේ ව්‍යුහය බිඳ හෙළීමට)
3. තව දුරටත් ව්‍යුහය බිඳීම 4. පෙණ බිඳියාම සඳහා
- ii. මැටි ප්‍රතිශතය 60% මැටි හා රොන්මඩ ප්‍රතිශතය - 80%
රොන්මඩ ප්‍රතිශතය - 20%
වැලි ප්‍රතිශතය - 100 -(මැටි + රොන්මඩ ප්‍රතිශතය)
- 100 -(60 + 20) = 20%

iii.



iv. මැටිමය වයනයක් සහිත පසක් හෙයින්,

1. පසේ නිර්වායු තත්ත්ව ඇති වීම 2. පාංශු ආම්ලිකතාව ඇති වීම
3. දුර්වල ජල වහන තත්ත්ව ඇති වීම
4. වියළි විට හැකිලී හා තෙත් විට ලිස්සන සුලු බව ඇති වීම

(B) i. $\frac{\text{පසේ තෙතමන ප්‍රමාණය}}{\text{පසේ වියළි බර}} \times 100 = \frac{20 \text{ g}}{50 \text{ g}} \times 100 = 40\%$

ii. පාංශු ජල ප්‍රතිශතය අඩු හෙයින් බෝග ජල උපතතාවට පත් විය හැක. වාරි ජල සම්පාදනය යටතේ බෝග වගා කිරීමට පියවර ගත හැකිය.

- iii. 1. පාංශු අවගාරයක් භාවිතයෙන් පස් සාම්පල ගැනීම
2. කෙණ්ඩුයේ සිට විද්‍යාගාරය දක්වා පස් ගෙන එමේ දී වාෂ්පීකරණය මගින් ජලය හානි වීම වැළැක්වීම. (සංවෘත බඳුනක් භාවිතය/ පොලිතිනයකින් පස් සාම්පලය ආවරණය කිරීම)
3. 105 °C නියත බරක් එනතෙක් වියළීම/ නිරවද්‍ය බර මනින උපකරණයක් භාවිත කිරීම

(C) i. A ස්ථානය නිතර බාදනයට ලක් වීම නිසා පස් අංශු සමග භාෂ්මික කැටායන $f i \text{ } \text{g f u k a t u m i a k s e e s w d' , s f o' t u k s d w q p H$ අගයක් පෙන්වයි.

ii. ආවරණ බෝග වගාව/ කට්ටි තීරු වගාව/ ජීව වැටි ක්‍රමය

- iii. 1. pH මීටරය අංක ශෝධනය කිරීම.
2. පස් හා ආසුන ජලය 1:1 හෝ 2:5 අනුපාතයට මිශ්‍ර කිරීම/ පස් සහිත ජලීය ද්‍රාවණය හොඳින් කැලතීම.

4. (A) i. පසේ දෘශ්‍ය ඝනත්වය $C_b = \frac{\text{පසේ ඝන ද්‍රව්‍යවල ස්කන්ධය (Ms)g}}{\text{නියැදියේ මුළු පරිමාව (Vt)cm}^3}$
 $= \frac{450 \text{ g}}{40 \times 8 \text{ cm}^3}$
 $= 1.406 \text{ gcm}^{-3}$

- ii. 1. පස තද වී ඇති ප්‍රමාණය පිළිබඳ ව
- 2. පසේ දරා සිටිය හැකි ජල ප්‍රමාණය පිළිබඳව දැනගැනීමට/ පස තුළ ශාක මුල් වැඩීමට ඇති අවකාශය පිළිබඳව අදහසක් ලබා ගැනීමට
- iii. පසේ ස්වාභාවික ව්‍යුහය එලෙසම පවතින පරිදි පාංශු අවකාශ සහිත බාධා නොවූ පස් සාම්පලයක් පාංශු අවගාරයක් භාවිතයෙන් ලබාගත යුතු ය.

- (B) i. පසක මුළු පරිමාවට අවකාශ පරිමාව දරන අනුපාතයේ ප්‍රතිශතයයි.
- ii. පසක සවිචරතාව වැඩි වන විට දෘශ්‍ය ඝනත්වය අඩු වේ.
- iii. 1. පස බුරුල් කිරීම 2. පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම/ මැටි පසක් නම් වැලි/මතුපිට පස් මිශ්‍ර කිරීම/ පසක අතිරික්ත ජලය ඉවත් කිරීම.
- iv. a. දියුණු වේ. b. දියුණු වේ. c. වැඩි වේ.

- (C) i. A, D - පාංශු ජලය හෝ පාංශු වාතය B - කාබනික ද්‍රව්‍ය හා පාංශු ජීවීන්
C - අකාබනික ද්‍රව්‍ය (බනිජ අංශු)
- ii. A හා D
- iii. 1. පසේ සරු බව පවත්වා ගැනීමට
- 2. පසේ භෞතික හා රසායනික ලක්ෂණ තීරණය කිරීමට/ ශාකයේ මූල පද්ධතිය දරා සිටීමට
- iv. වැලි, රොන්මඩ, මැටි

- 5. A. i. පොළොව මතුපිට පවතින ජලය සිරස් ව පහළට ගමන් කර, භූගත ජලයට එකතු වීමේ ක්‍රියාවලිය යි.
- ii. 1. කොන්ක්‍රීට් ඇතිරීම 2. ගල් ඇතිරීම/වන විනාශය/ඉදිකිරීම්
- iii. සංරචකය - කාන්දු වීම
නිර්වචනය - පොළොව මතුපිට ඇති ජලය පොළොව මතුපිට සිට පොළොව තුළට ඇතුළු වීම
- B. i. භූගත ජලය පුනරාරෝපණය සඳහා සකස් කරන ලද වලක්
- ii. ගලා එන ජලයේ වේගය අඩු කිරීම/පෘෂ්ඨික ක්ෂේත්‍රඵලය වැඩි කිරීම
- iii. 1. කාණු, ලිං සැකසීම 2. ජල කාන්දුව වැඩිකරන උපක්‍රම අනුගමනය
- C. i. ද්‍රවමානය
- ii. 1. කැලගන් ද්‍රාවනය නිසා ඝනත්වය වෙනස් වීමෙන් ඇතිවන දෝෂ අවම කිරීම
- 2. උෂ්ණත්වය මගින් ඝනත්වයට වන බලපෑම නිවැරදි කිරීම
- D. i. රත් කිරීම සඳහා ජලතාපකයක් භාවිත නොකිරීම
- ii. විශිෂ්ට ගුරුත්ව කුප්පියේ පිටත ජලය, වෙනත් අපද්‍රව්‍ය රැඳී තිබීම නිසා ඒවා සමග ස්කන්ධය මැනීමෙන් පාඨාංක වැරදිය හැකිය.

රචනා

1. i. ජලය භූමිය මතුපිට සිට පහළට ගැඹුරු වැස්සීම හෝ කාන්දු වීම මගින් ගමන් කර භූගත ජලයට එකතු වීම යි.

සාධක -

- වර්ෂාපතනය/ජල සම්පාදන ප්‍රමාණය
වර්ෂාව/ජල සම්පාදනය වැඩි නම් පස සංතෘප්ත වී භූගත ජල ප්‍රමාණය ඉහළ යයි.
- භූමියේ පිහිටීම
බෑවුම් සහිත බිමක අපධාවය වැඩි වී පසට ජලය අවශෝෂණය අඩු වේ. සමතලා බිමක ජල අවශෝෂණය වැඩි නිසා භූගත ජල මට්ටම වැඩි වේ.
- පාෂාණවල හා පසෙහි ස්වභාවය
පාංශු සවිචරතාව වැඩි නම් අවකාශ වැඩි නිසා ජලය වැස්සීම වැඩි වේ. භූගත ජල ප්‍රමාණය ඉහළ යයි. පාංශු ව්‍යුහය සවිචරතාව සඳහා බලපායි.
- පාෂාණවල ව්‍යුහය
තිරස් ව පිහිටි පාෂාණ ස්තරයක් මෙන් නොව ආනත ව පිහිටි පාෂාණ ස්තර ජලය කාන්දු වීම පහසු කරයි.
- ශාක ගහනය හා වෙනත් ඓතිහාසික ද්‍රව්‍ය
ජල රඳා ගැනීම වැඩි ය. වැස්සීමට වැඩි කාලයක් ගත වේ. අපධාවය අඩු වේ. පස සංතෘප්ත වේ.
- මානව ක්‍රියාකාරකම්
පස නිරාවරණය වී මතුපිට අපධාවය වැඩි වේ. මෙය භූ ජලය පුනරාරෝපණයට අහිතකර ව බලපායි.

ii. පාංශු බාදනය, පස සුසංහනය, අක්‍රමවත් ජල වහනය, කාබනික ද්‍රව්‍ය අඩු වීම ලවණතාව, ආම්ලිකතාව, පස දූෂණය, පාංශු තෙතමනය අඩුවීම, විෂ සහිත සංයෝග එක් රැස්වීම

පාංශු බාදනය

පස් අංශු සමූහනවලින් වෙන් වී පවතින ස්ථානයෙන් ඉවත් වී වෙනත් ස්ථානයක් කරා පරිවහනය වීම යි.

වර්ෂාපතනය හා ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරකම් පස් අංශු සහ සමූහන වෙන් වීම සඳහා බලපායි. වර්ෂාපතනයේ තීව්‍රතාව, වර්ෂාපතන ප්‍රමාණය හා වැසි ලැබෙන කාල සීමාව මේ සඳහා බලපායි.

පස් අංශු වෙන්වීම වැගි බිංදු වැටීම නිසා සිදු වෙයි.

වෙන් වූ පසු අංශු මගින් පාංශු අවකාශ වැසි ඇතුළු වීම, කාන්දු වීම, වැස්සීම, ජල වහනය දුර්වල වේ.

පස මත සංවරණය කරන සතුන්ගේ කුර ගැටීම, තෘණ උලා කෑම නිසා පස නිරාවරණය වීම, බිම සකසීම නිසා පස බාදනය වේ.

අපධාවය නිසා වෙන් වූ පස් අංශු පරිවහනය වීම සිදු වේ. භූමියේ පිහිටීම ජලය ගලා යාමේ වේගය, ප්‍රමාණය තීරණය කරයි.

පස් අංශු හා සමූහනවල බර අනුව තැන්පත් වීම තීරණය වේ.

- උදා : වැලි - මූලින් තැන්පත් වේ. රොන්මඩ - ඊළඟට තැන්පත් වේ
- මැටි - අවසානයට තැන්පත් වේ.

ජලය, සුළඟ, ගුරුත්වාකර්ෂණය, ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරකම් පාංශු බාදන කාරක නම් වේ. පාංශු බාදනය නිසා මතුපිට සරුපස ඉවත් වී පසේ ගැඹුරු අඩු වේ. පස නිසරු වේ. පසෙහි ඤාණ පෝෂක හා ඤාණ ජීවීන් ඉවත් වේ. පසේ භෞතික, රසායනික, ජෛව ලක්ෂණ පිරිහේ.

ඉඩම්වල වටිනාකම අඩු වීම, ගංවතුර තර්ජන ඇති වීම.

ජලයේ බොරතාව වැඩි වීම නිසා ජලජ ජීවීන්ට අහිතකර ලෙස බලපෑම, නාය යෑම් හා ගිලා බැසීම් හේතුවෙන් ජීවිත හා දේපළ හානි සිදු වීම.

පාංශු සුසංහනය

ජලය කාන්දු වීම, වැස්සීම සමග මැටි අංශු ක්ෂරණය වී ජල අවහිර වී පස තද වීම සිදු වේ. වගාවන් සඳහා දිගින් දිගටම බිම් සැකසීම, පසේ කාබනික ද්‍රව්‍ය අඩුවීම, ගැඩවිලන් වැනි පාංශු ජීවීන් අඩු වීම, දිගු කාලයක් පස මතින් මිනිසුන්, සතුන්, රථවාහන ගමන් කිරීම නිසා පස තද වේ. මෙමඟින් අපධාවය වැඩි වේ. භූගත ජල මට්ටම අඩු වේ. වැසි කාලයේ දී පස වගුරු තත්ත්වයට පත් වේ.

පාංශු අවකාශ අඩු වේ. එමනිසා පාංශු සවිවරතාව, පාංශු වාතය හා පාංශු ජල ප්‍රතිශතය අඩු වේ. පාංශු ජීවී ක්‍රියා අඩු වේ. බිම් සැකසීමේ උපකරණ භාවිතයට හා ශාක මුල් වර්ධනයට බාධා ඇති වේ.

අක්‍රමවත් ජලවහනය

පාංශු බාදනය සිදු වේ. ශාක පෝෂක පසෙන් ඉවත් වීම. ලවණ සහිත වාරි ජලය එක්රැස් වීම නිසා පසේ ලවණතාව වැඩි වේ. පසේ රසායනික, භෞතික හා ජෛවීය ගුණාංග පිරිහේ.

පසේ කාබනික ද්‍රව්‍ය අඩු වීම

පස නිසරු වීම, පාංශු ජීවී ගහනය අඩු වීම, පසේ ව්‍යුහය, සවිවරතාව, ඝනත්වය දුර්වල වීම සිදු වේ. ශාක මුල් වර්ධනය අඩු වේ. පාංශු ව්‍යුහය දුර්වල නිසා පාංශු බාදනය වැඩි වේ.

ලවණතාව

පාංශු ද්‍රාවණයේ දිය වී ඇති ලවණතා සාන්ද්‍රණය ශාකයකට දරාගත හැකි මට්ටම ඉක්මවා වැඩි වීමයි. Na^+ අයන වැඩිය $pH 7.5$ ට වඩා වැඩි ය. භෞතික, රසායනික, ජෛව ලක්ෂණ දුර්වල වේ. එම නිසා පාංශු භායනය සිදු වේ. ශාක වර්ධනය අඩු වීම. ශාකවලට විෂ ඇති වී ශාක මිය යාම සිදු වේ.

ආම්ලිකතාව

පසක ආම්ලික අයනවල බොහෝ විට H^+ අයන සුලභ වීම හේතු වේ. අධික ආම්ලික බව නිසා ශාක මුල් විනාශ වේ. Al, Fe නිසා පස විෂ වේ. N, P, S, Ca, Mo වැනි ශාක පෝෂක උරා ගැනීම අවම වේ. ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියා දුර්වල වේ.

පස දූෂණය වීම

කාර්මික කටයුතු සහ අක්‍රමවත් බැහැර කිරීම් හේතු වේ. පළිබෝධ නාශක, හයිඩ්‍රොකාබන, බැර ලෝහ හේතු වේ.

iii. කෘෂිකාර්මික ක්‍රියාකාරකම්වල විද්‍යාත්මක මූලධර්ම භාවිත කරමින් පාංශු සංරක්ෂණය කිරීමේ ක්‍රමය යි.

සලකා බැලිය යුතු කරුණු

භූමි පරිභෝජනය, බෝග සංස්ථාපනය, පොහොර යෙදීම, වගාක්‍රම, බිම් සැකසීම, ජල සම්පාදනය, වල් මර්දනය, වසුන් යෙදීම.

භූමි පරිභෝජනය - භූමි පන්තිය අනුව භූමියේ ස්වභාවය හා වගා කළ යුතු බෝග සලකා බැලිය යුතුය.

බිම් සැකසීම - සමෝච්ච රේඛා අනුව බිම් සැකසීම, බෝගයට අවශ්‍ය පමණට බිම් සැකසීම බැවුම් සහිත බිම්වල අවම බිම් සැකසීම.

බෝග සංස්ථාපනය - සමෝච්ච රේඛා අනුව බෝග වගා කිරීම, භූමිය ආවරණය වන පරිදි පරතරය තබා සිටුවීම, බීජ වෙනුවට පැළ සිටුවීම.

ජල සම්පාදනය - ජලය ලබා දෙන වේගය හා වරකට යොදන ජල ප්‍රමාණය පාලනය කිරීම

පොහොර යෙදීම - කාබනික පොහොර යෙදීම. මෙය පසට වසුනක් ලෙස ක්‍රියා කරයි. පාංශු සමූහනය වී ව්‍යුහය වර්ධනය කරයි. ජලය රඳවා ගැනීමේ හැකියාව වැඩි කරයි.

වල් මර්දනය - බෝගය සමග තරග කරන වල් පැළෑටි පමණක් ඉවත් කිරීමෙන් පස ආවරණය වේ. පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය සැපයේ පාංශු උෂ්ණත්වය පාලනය වේ. පාංශු ජීවී ගහනය වර්ධනය වේ. වාෂ්පීකරණය අවම වේ. වල් මර්දනය වේ.

2. i. අජීවී හා ජීවී වසුන් යෙදීම, ආවරණ බෝග වගාව, කාබනික ද්‍රව්‍ය මිශ්‍ර කිරීම, කොහුබත් යෙදීම, පාංශු මෙන්ම ජල සංරක්ෂණ ව්‍යුහ සඳහා පොල්ලෙලි භාවිතය, සෙවණ ශාක සිටුවීම
- ii. අවම බිම් සැකසීම
- අන්තර් ජේලි කලාපයේ පෙර කන්නයේ අස්වැන්න නෙළීමෙන් පසු ඉතිරිව ඇති ඉපතැල්ල දිරාපත්වීම මගින් පාංශු ලක්ෂණ වැඩි දියුණු වීම
 - එම කලාපයේ පසේ ඇති මුල් දිරාපත් වීම නිසා සෑදෙන සිදුරු ඔස්සේ පසට ජලය කාන්දුවීම සිදු වීම
- ගුණ්‍ය බිම් සැකසීම
- අන්තර් ජේලි කලාපයේ බෝග අවශේෂ ව්‍යුහයක් ලෙස ක්‍රියාකර වාෂ්පීකරණය අඩු කිරීම
 - වසුන් නිසා පාංශු ජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය වැඩි වී පාංශු ව්‍යුහය දියුණු වීම
- iii. පාංශු භායනය -
අක්‍රමවත් භූමි පරිහරණය නිසා පසෙහි ගුණාත්මක බවට අනිසි ලෙස බාධා ඇති වීම ය.
- පසෙහි ආම්ලිකතාව ඉවත් කිරීම - හුණු යෙදීම
 - පසේ ක්ෂාරීයතාව ඉවත් කිරීම - ජිප්සම් යෙදීම
 - පසේ ලවණතාව ඉවත් කිරීම
පස ජලයෙන් සෝදා ඉවත් කිරීම
පස මතුපිට තුනී ස්තරයක් ඉවත් කිරීම
පස සංකෘෂ්ට වන තෙක් ජලයෙන් පුරවා සෝදා හැරීම
3. i. පාංශු ජීවින් - පස වාසස්ථානය කරගත් ඕනෑම ජීවියෙක් පාංශු ජීවියෙකු ලෙස හැඳින්වේ.
පාංශු ජීවින් වර්ග 03 කි.
මහා ජීවින්, මජ්ජිමා ජීවින්, ක්ෂුද්‍රජීවින්
- පාංශු ජීවින්ගේ වැදගත්කම -
1. පාංශු වාතනය දියුණු කිරීමට
 2. පසේ ජල වහනය දියුණු කිරීමට
 3. පසේ පෝෂක ප්‍රමාණය දියුණු කිරීමට
 4. කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය සඳහා
 5. පසේ පවතින මූල ද්‍රව්‍ය වක්‍රීකරණය සඳහා අවශ්‍ය වක්‍රයන් පවත්වා ගැනීමට
උදා: N_2 වක්‍රය, P වක්‍රය
- ii. භූගත ජලය පුනරාරෝපණය කෙරෙහි බලපාන සාධක
ගැඹුරු වැස්සීම හා කාන්දු වීම වැනි ක්‍රියාවලීන් මගින් ජලය භූමිය මතුපිට සිට පහළට ගමන් කර භූගත ජලයට එකතුවීමේ ක්‍රියාවලිය භූගත ජල පුනරාරෝපණය යි.
බලපාන සාධක - 1. වර්ෂාපතනය හෝ ජල සම්පාදන ප්‍රමාණය 2. භූමියේ පිහිටීම
3. පාෂාණවල හා පසෙහි ස්වභාවය 4. පාෂාණවල ව්‍යුහය
5. ශාක ගහනය වෙනත් ඓතිහාසික ද්‍රව්‍ය 6. මානව ක්‍රියාකාරකම්
- iii. පාංශු වයනය බෝග වගාවට වැදගත්කම
- වගා කිරීමට උචිත බෝග තෝරා ගත හැකි වීම
 - බිම් සැකසීමට උචිත කෘෂි උපකරණ තෝරා ගත හැකි වීම
 - සුදුසු ජල සම්පාදන ක්‍රමයක් සැලසුම් කළ හැකි වීම
 - ජල සම්පාදන කාලාන්තරය තීරණය කිරීමට හැකි වීම
 - සුදුසු පාත්ති වර්ගය තීරණය කිරීම සඳහා
 - පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම සැලසුම් කළ හැකි වීම
 - පසට යොදන පෝෂක ප්‍රමාණය හා යොදන අවස්ථාව තීරණය කිරීම

බහුවරණ ප්‍රශ්න

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 01. (3) | 02. (2) | 03. (4) | 04. (3) | 05. (1) |
| 06. (1) | 07. (3) | 08. (3) | 09. (1) | 10. (5) |
| 11. (1) | 12. (2) | 13. (5) | 14. (5) | 15. (5) |
| 16. (3) | 17. (4) | 18. (5) | 19. (3) | 20. (4) |
| 21. (2) | 22. (3) | 23. (5) | 24. (3) | 25. (2) |

ව්‍යහගත රචනා

1. A.
 - i. 1. අවශ්‍ය බීජ ප්‍රමාණය/ පැළ/ රෝපණ ද්‍රව්‍ය, රසායන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය ගණනය කිරීම
 2. ඉඩම් මිලදී ගැනීම හා විකිණීමේ දී මිල තීරණය කිරීම
 - ii. බිම් මැනීම යනු සිරස් දුර, තිරස් දුර හා දිශාව මැනීම තුළින් පෘථිවි පෘෂ්ඨය මත, පෘථිවි පෘෂ්ඨයට උඩ හෝ යට පිහිටි ලක්ෂ්‍යවල සාපේක්ෂ පිහිටීම සෙවීමේ ක්‍රියාවලියයි.
 - iii. 1. සිරස් දුර 2. තිරස් දුර 3. දිශාව
 - iv. 1. වාරිමාර්ග ඇලවල් කැපීම 2. සමෝච්ච රේඛා ලකුණු කිරීම
 3. ඇලවල් කැපීමේ දී ඉවත් කළ යුතු පස් ප්‍රමාණය තීරණය කිරීම
 4. ගොඩනැගිලි ඉදි කිරීමේ කටයුතුවල දී මහාමාර්ග, දුම්රිය මාර්ග ඉදි කිරීම
- B.
 - i. 1. පියවර ක්‍රමය 2. මිනුම් පටි භාවිතය
 3. ස්ටේඩියා ක්‍රමය
 - මිනුම් රෝදය
 - විද්‍යුත් දුර මගින්
 - ii. 1. ක්ෂේත්‍ර පොතේ දත්ත ඇතුළත් කිරීමට 3H හෝ වඩා තද පැන්සලක් භාවිතය
 2. ඇතුළත් කළ දත්ත වැරදි නම් එය හරහා හරස් රේඛාවක් ඇඳ එය අවලංගු කිරීම හා නිවැරදි අගය උඩින් ලිවීම
 3. මකන භාවිත නොකිරීම
 4. මිනුමක් ලබා ගත් විගස එය ක්ෂේත්‍ර පොතේ ඇතුළු කිරීම
- C.
 - i. $40 + 42 + 43 = \frac{125}{3} - 41$
 - මැනීමට නියමිත දුර = $41 \times 50 = 2050 \text{ cm}$
 - ii. 2048 - 2052 cm
 - iii. වාසි - උපකරණ නැති විට දළ අගයක් ලබා ගැනීම හැකි වීම
 - අවාසි - පුද්ගලයාගෙන් පුද්ගලයාට වෙනස් වීම
 - නිරවද්‍යතාව අඩු වීම
 - තිරස් මිනුමක් නොලැබීම - පොළොවේ තිබෙන ආකාරයට මැනීම
2.
 - i. භූමිතික බිම් මැනීමේ දී පෘථිවියේ කවාකාර හැඩය සැලකිල්ලට ගනු ලබන අතර සමතලා බිම් මැනීමේ දී පෘථිවි තලයේ කවාකාර හැඩය සැලකිල්ලට නොගනු ලබන අතර පෘථිවි තලය සමතලා පෘෂ්ඨයක් ලෙස සලකයි.

- ii. a) සිරස් රේඛාව - දෙන ලද ලක්ෂ්‍යයක් සහ පෘථිවියේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය හරහා ගමන් කරන රේඛාවකි.
- b) තිරස් රේඛාව - සිරස් රේඛාවකට ලම්බක ව අඳිනු ලබන රේඛාවකි.
- c) ලෙවල් රේඛාව - කවාකාර රේඛාවක් වන අතර මෙම රේඛාවේ සෑම ලක්ෂ්‍යයක් ම එකම උසකින් පවතී. සිරස් රේඛාවට ලම්බක ව පිහිටයි. කවාකාර තලයකි.

- iii. 1. සිරුමාරු ඇණය 2. උපනෙත 3. මට්ටම් කිරීමේ සිරුමාරු ඇණය
- 4. තිරස් රවුම 5. Base plate 6. ස්පර්ශක ස්කුරුප්පුව
- 7. වෘත්තාකාර බුබුළු 8. Tangent screw 9. Collimator (sight)

- iv. a) 11 b) 12 c) 10
- d) $D = KS + C$

$$= 100 \times 2 + 0 = 200$$

v. BM මුහුදු මට්ටමේ සිට හෝ වෙනත් ඕනෑ ම නිර්දේශිත මට්ටමක සිට උච්චත්වය දන්නා ස්ථිර ලක්ෂණයකි.

පසු දැක්ම - උච්චත්වය දන්නා ලක්ෂ්‍යයක යෂ්ටියේ පාදාංකය/ උපකරණය මට්ටම් කර ගන්නා පළමු පාදාංකය

HI - උපකරණය මට්ටම් වන උච්චත්වයයි. නිර්දේශිත මට්ටමේ සිට උපකරණයේ මධ්‍ය රේඛාවට ඇති සිරස් උස සෙවීමෙන් ගන්නා පාදාංකයයි.

පෙර දැක්ම - උච්චත්වය නොදන්නා ලක්ෂ්‍යයක උච්චත්වය සෙවීම සඳහා එම ලක්ෂ්‍යයේ මට්ටම් යෂ්ටිය තබා ගන්නා ලද පාදාංකයයි.

TP - උපකරණය එක ස්ථානයක සිට වෙනත් ස්ථානයකට මාරු කිරීමේ දී අලුතින් උපකරණ ස්ථාපිත කළ පසු නැවත උපකරණයේ උස සොයා ගත යුතු ය. මේ සඳහා නව ස්ථානයෙහි ම පෙර දැක්ම ලබා ගත් ස්ථානයට ම පසු දැක්මක් ලබා ගත යුතු ය. මෙසේ පෙර දැක්ම හා පසු දැක්ම යන පාදාංක දෙකක් ඇති ලක්ෂ්‍ය හැරවුම් ලක්ෂ්‍යයයි.

vi. $101.77 \times 50.08 \text{ m}^2$

vii. 80 m

viii. $80 \times x = 82000 \text{ m}^2$

$$x = \frac{82000}{80} = 102.5 \text{ m}$$

ix. $5000 \times 2.5 = 12500 \text{ m}^3$

x. $2\text{km} \times 1000\text{m} \times 25\text{m} \times 2 = 125000\text{km}^2$

xi. පියවර 2 අතර දුර = 60 cm

$$\text{දුර} = 60 \times 209 = 12540 \text{ cm}$$

xii. සත්‍ය දුර සත්‍ය මිනුම

$$\frac{d_a}{d_m} = \frac{l_a}{l_n}$$

මනින ලද දුර නාමික මිනුම

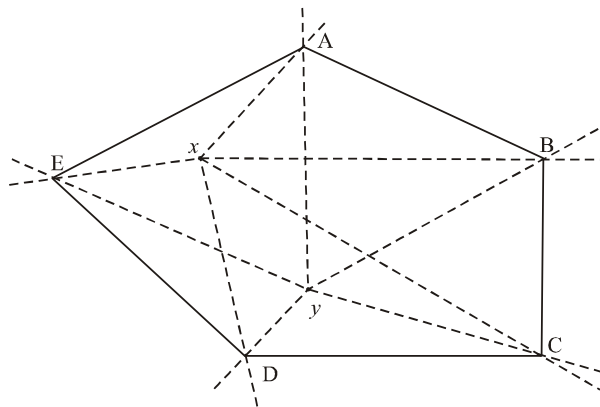
$$\frac{d_a}{489.27} = \frac{50.6}{50m} \rightarrow d_a = \frac{50.6 \times 489.27}{50m}$$

3. A. i. x - ඉහළ හරස් කම්බිය (Upper cross hair)
 y - මධ්‍ය හරස් කම්බිය (Middle cross hair)
- ii. x - 25.4 y - 23.9
- iii. $D = SK + C$ $B = (25.4 - 23.9) = 1.5$ $D = 1.5 \times 100 + 0$
 තිරස් දුර = 150m
- B. i. A - මිනුම් රෝදය C - Forked Plumb bob
 B - දෘෂ්ටි වතුරප්‍රය D - Rainging poles/පෙළගැන්නුම් රිටි
- ii. A/මිනුම් රෝදය
- iii. B/D
- C. i. සිතියමට ආවරණය වන කොටු සංඛ්‍යාව = 16
 $1cm = 3m$ බැවින්
 $1cm$ කොටුවකින් ආවරණය වන ක්ෂේත්‍රය $3m \times 3m = 9m^2$
 පිට්ටනියේ වර්ගඵලය = $16 \times 9m^2 = 144m^2$
- ii. 1. ප්ලැනි මීටරය භාවිතය, 2. සිතියම ත්‍රිකෝණවලට බෙදා වර්ගඵලය ගණනය කිරීම
- iii. 1. ත්‍රිකෝණකරණය 2. පරික්‍රමණය
- iv. පරික්‍රමණය

රවහා

01. i. * ඉඩමක ක්ෂේත්‍රඵලය නිර්ණය කිරීමට
 * කෘෂි කාර්මික ක්ෂේත්‍රයක දී ඒකීය වර්ගඵලයකට අවශ්‍ය යෙදවුම් තීරණය කිරීමට.
 (බීජ, පොහොර, ශ්‍රමය, ජලය, කෘමි නාශක)
 * ගොවිපොළ සැලසුම් කිරීමට
 * සමෝච්ච රේඛා හා සමෝච්ච සිතියම් නිර්මාණයට
 * වාරිමාර්ග පද්ධති හා ජල වහන පද්ධති තීරණය කිරීමට
 * පාරවල් සෑදීමට
 * ගොවිපොළ බෝග තීරණය කිරීමට
 * පාංශු බාදනය වැළැක්වීමට අවශ්‍ය පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම තීරණය කිරීමට
 * ගොඩනැගිලි නිර්මාණය කිරීමේ දී අවශ්‍ය ස්ථානය හා ඒ අනුව ගොඩනැගිලිවල උස තීරණය කිරීමට

ii.



* මැනීමට අපේක්ෂිත ඉඩමේ x හා y ලෙස ලක්ෂ්‍ය දෙකක් තෝරා ගත යුතු ය.

- * x හි තෙපාව ස්ථාපිත කොට තල මේසය මත අදින කඩදාසිය දමා අල්පෙනෙති මගින් සවිකර ගත යුතු ය.
- * Fork plumb bob (ලඹකරුව හා ලඹය) උපකරණය ආධාරයෙන් භූමියේ පිහිටි x ලක්ෂ්‍යයට සමපාත වන ලක්ෂ්‍යය කඩදාසියේ සටහන් කර ගත යුතු ය.
- * ඉඩම වටේ පිහිටි A,B,C,D හා E ස්ථානවල පෙළගැන්වුම් රිටි සිටුවිය යුතු ය.
- * දර්ශ රේඛය තුළින් එම රිටි දෙස x හි සිට බලා ඊට අදාළ සමාන්තර රේඛා ඇඳගත යුතු ය.
- * y ලක්ෂ්‍යයේ ද පෙළගැන්වුම් රිටක් සිටුවා, xy රේඛාව නිර්මාණය කළ යුතු ය.
- * y ලක්ෂ්‍යය මත තල මේසය තබා ඉහත ආකාරයට ම yA, yB, yC, yD, yE රේඛා නිර්මාණය කර ගත යුතු ය.
- * ඉන් පසු x හි සිට ඇඳි රේඛා හා y හි සිට ඇඳි රේඛා එකතු වන ස්ථාන යා කරමින් සිතියම නිර්මාණය කර ගත යුතු ය.
- * xy රේඛාවේ දිග මැන ලකුණු කර ගැනීම මගින් සිතියමේ පරිමාණය සකසා ගත යුතු ය.
- * මාලිමාව ආධාරයෙන් සිතියමේ දිශාව සටහන් කර ගත යුතු ය.

iii. (a)

Point	HD (m)	B S (m)	I S (m)	F S (m)	H I (m)	R L (m)	Remarks
A	BM (0)	1.230	-	-	21.230	20	බංකු ලකුණ
A ₁	BM+30m	1.450	-	1.340m	21.340	19.890m	
A ₂	BM+60m	1.110	-	1.390	21.060	19.950	
A ₃	BM+80m	0.240	-	0.220	21.080	20.840	
B	BM+110m		-	0.080		21.000	

(b) $BS - FS =$ ආරම්භයේ සහ අවසානයේ උච්චත්ව වෙනස

$$4.030 - 3.030 = 21 - 20$$

$$1 = 1$$

අවසාන B ලක්ෂ්‍යයේ උච්චත්වය = 21m වේ.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

බහුවරණ

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 01. (2) | 02. (2) | 03. (4) | 04. (2) | 05. (1) |
| 06. (5) | 07. (3) | 08. (4) | 09. (3) | 10. (2) |
| 11. (2) | 12. (5) | 13. (3) | 14. (5) | 15. (4) |
| 16. (3) | 17. (2) | | | |

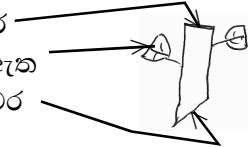
ව්‍යුහගත රචනා

1. A. i සංයුක්ත අතු බැඳීම
 ii. 1. මිඳි 2. සමන් පිවිච 3. පැෂන් පෘථි
 iii. එකවර පැළ කිහිපයක් ලබා ගත හැකි වීම
- B. i. 1. රසායනික ජීවානුහරණය 2. භෞතික ජීවානුහරණය
 ii. රසායනික ජීවානුහරණය
 iii. සයිටොකයිනින්
 iv. අග්‍රස්ථ අංකුරය
 v. අග්‍රස්ථ අංකුරයේ සෛල වේගයෙන් විහජනය වන බැවින් වෛරස් රෝග කාරක ඇතුල්වීම අඩු වේ.
- C. i කායික ක්‍රියාවලිවලට අවශ්‍ය හෝමෝන හා ආහාර නිෂ්පාදනයට
 ii. රුටෝන් , සෙක්ටෝ , NAA, NAB
 iii. වර්ධක ප්‍රචාරක ව්‍යුහ තුළ උෂ්ණත්වය හා ආර්ද්‍රතාව වැඩි බැවිනි.
- D. i. 1. මව් ශාකය රෝග හා පළිබෝධවලට ප්‍රතිරෝධී වීම
 2. පල දැරූ ශාකයක් වීම 3. ගුණාත්මක හා ප්‍රමාණාත්මක ඉහළ අස්වැන්න
 ii. 1. ග්‍රාහකය හා අනුජය සමාන සනකමකින් තෝරා ගැනීම
 2. බද්ධයේ දී වෙළුම් පටි පහළ සිට ඉහළට වෙළීම කළ යුතු ය.
2. (A) i.

අලිංගික ප්‍රචාරණ ක්‍රමය	නිදසුන්
1. ධාවක	ගොටු කොළ, මිංචි, ස්ට්‍රෝබෙරි,
2. බල්බ	ලූණු
3. රෙරසෝම	කහ, ඉඟුරු, අරත්ත
4. ස්කන්ධ ආකන්ද	අර්තාපල්
5. මොරෙයින්	අන්තාසි, කෙසෙල්
6. කෝම	ගහල, හබරල, කිරි අල

 ii. 1. බීජ රහිත, බීජ අඩුවෙන් නිපදවන ශාක ප්‍රචාරණය කිරීම
 2. මාතෘ ශාකයට සර්ව සමාන දුහිතෘ ශාක පරම්පරාවක් ලබා ගැනීම
 3. සාපේක්ෂව අඩු වයසින් පුෂ්ප පිපි එල ඇති කිරීම
 4. වසර පුරා රෝපණ ද්‍රව්‍ය ලබා ගැනීමට යොදා ගත හැකි වීම
 5. වැඩි ශාක සංඛ්‍යාවක් කෙටි කාලයකින් ප්‍රචාරණය කරගත හැකි වීම
 6. අලංකාර විසිතූරු ශාක ආදිය පහසුවෙන් බෝ කර ගත හැකි වීම
 iii. 1. නව ප්‍රභේද බිහිකර ගත නොහැකි වීම
 2. අස්වැන්න ලබාගත හැකි කාලය සීමා වීම
 3. පටක රෝපණය, බද්ධ කිරීම ආදියට පුහුණු ශ්‍රමය අවශ්‍ය වීම

iv. පැතලි ලෙස කපා ඇති ඉහළ කෙළවර පත්‍ර තලයෙන් අඩක් කපා ඉවත් කර ඇත 45° ආනතියට කපා ඇති පහළ කෙළවර



3. (A) i. 1. ප්‍රභේදයට ආවේණික ලක්ෂණ පැවතීම 2. නිරෝගී වීම
 3. කෘමිහානිවලින් තොරවීම 4. වෛරස් රෝගවලින් තොරවීම
 5. දැල් ගෘහයන් තුළ නඩත්තු කළ මවු ශාක වඩා යෝග්‍ය වේ.
- ii. 1. අත්‍යවශ්‍ය මූල ද්‍රව්‍ය (අකාබනික පෝෂක) 2. කාබන් සහ ශක්ති ප්‍රභව
 3. වර්ධක යාමක 4. ජෙල් කාරකය
 5. කාබනික ද්‍රව්‍ය 6. වෙනත් ආකලන ද්‍රව්‍ය
- iii. 1. රෝග පළිබෝධ නොමැති ශාකවලින් ලබාගත් පූර්වක වීම.
 2. ශාකයේ ආනතිය අඩු උදැසන හෝ සවස් කාලයේ පූර්වක ලබා ගැනීම.
- iv. 1. පූර්වකය විද්‍යාගාරයට රැගෙන ඒමට පෙර අනවශ්‍ය කොටස් ඉවත්කර පිරිසිදු කර ගැනීම.
 2. පූර්වකය මතුපිට ජීවාණුහරණය කිරීම. මේ සඳහා පළමුව පිරිසිදු ජලය ද දෙවනුව 70% මද්‍යසාරය සහ තෙවනුව සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් වැනි රසායන ද්‍රව්‍යයකින් සේදීම.
 මෙහි දී රසායන ද්‍රව්‍ය අඩංගු බඳුනක බහා සොලවමින් ජීවාණුහරණය කරයි.
 3. පසුව ජීවාණුහරිත ආසුරු ජලය මගින් රසායන ද්‍රව්‍ය සෝදා ඉවත් කිරීම.
 සකස් කරගත් පෝෂක මාධ්‍ය තුළට පූර්වකය ඇතුළු කිරීම.

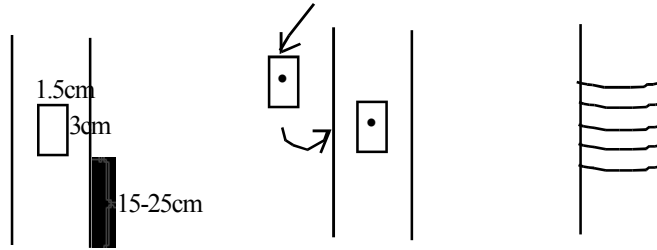
රවහා

1. I. විසංගමනයට ලක් කරන ලද තනි ශාක ගෛලයක් හෝ පටකයක් හෝ පටක කොටසක් අවශ්‍ය පෝෂක සහිත මාධ්‍යයක කෘත්‍රීම තත්ත්ව යටතේ වගා කර එමගින් සම්පූර්ණ ශාකයක් ලබා ගැනීම පටක රෝපණය නම් වේ.
1. පටක රෝපණය සඳහා පළමුව නිරෝගී මව් ශාකයක් තෝරා ගැනීම
 2. දෙවනුව මව් ශාකයෙන් පටක රෝපණ ක්‍රියාවලියට අවශ්‍ය ප්‍රරෝහ කොටස වෙන් කර ගැනීම
 3. වෙන් කර ගත් පටක කොටස, විෂබීජ නාශක දියරයක් මගින් පිරිසිදු කර ජීවානුහරණය කර ගැනීම
 4. ජීවානුහරණය කරගත් පටක කොටස, පෝෂණ මාධ්‍යයේ තැන්පත් කිරීම. මේ සඳහා තල ප්‍රවාහ කැබිනෙට්ටුව භාවිත කිරීම.
 5. පසුව පෝෂණ මාධ්‍යයේ වැඩෙන පටක කොටස, අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට ගුණනය වීමට ඉඩ දීම.
 6. ගුණනය කර ගත් පටක, මුල් ඇද්දවීම සඳහා වූ රෝපණ මාධ්‍යයට මාරු කිරීම.
 7. වැඩුණු පැළ බඳුන් ගත කිරීම
 8. අවසානයේ වර්ධනය වූ පැළ ක්ෂේත්‍ර සංස්ථාපනයට යැවීම.

II. අංකුර බද්ධය ඊකිලි බද්ධය
අංකුර බද්ධය

අංකුරයක අනුජය ලෙස යොදා ගනිමින් ශාක බද්ධ කිරීම අංකුර බද්ධය වේ. අංකුර බද්ධ ක්‍රම රාශියකි. H බද්ධය, පැළැස්තර බද්ධය, ජීවිතා බද්ධය ආදිය පැළැස්තර බද්ධය

- මේ සඳහා පේර, අඹ හා දොඩම් වැනි පහසුවෙන් පොතු ගැලවිය හැකි ශාක යොදා ගනියි.
- තෝරා ගත් ශාකයේ පොළව මට්ටමේ සිට 15-25cm උසින් ග්‍රාහක කඳක 1.5cm දිග හා පළල 3 cm පමණ දිග කොටසක් කඳෙන් පහත රූපයේ පරිදි ඉවත් කරයි.



- පසුව ඊට සමාන කොටසක් අනුපය ලෙස වෙනත් ශාකයකින් ගෙන බද්ධ කරයි.
- පසුව බද්ධ කළ ස්ථානය පොලිතින් පටියකින් පහළ සිට ඉහළට තදින් වෙළඳු ලබයි.

III. අතු කැබලිවලින් මුල් ඇද්ද විමේදී බාහිර සාධක මෙන්ම අභ්‍යන්තර සාධකවල බලපෑමෙන් මුල් ඇදීමේ වේගය අඩු හා වැඩි වේ.

බාහිර සාධක-

1. රෝපණ මාධ්‍යය
ප්‍රශස්ත ජල වහනයක් තිබීම, වාතනය දියුණු වීම හා pH උදාසීන වීම වැදගත් වේ. එමෙන්ම ව්‍යාධිජනකයන්ගෙන් තොර වීම ද වැදගත් වේ. මෙම තත්ත්ව ප්‍රශස්තව ඇති විට මුල් ඇදීම වේගවත් වේ.
2. දේශගුණික සාධක
උෂ්ණත්වය, ආලෝකය හා ආර්ද්‍රතාව මෙයට බලපායි. උෂ්ණත්වය හා ආර්ද්‍රතාව වැඩි විට මුල් ඇදීම වේගවත් වේ. එමෙන්ම රතු ආලෝකය මුල් ඇදීම වේගවත් වීමට හේතු වේ.
3. ප්‍රතිකර්ම කිරීම
මුල් ඇදීම වේගවත් කිරීම සඳහා හෝමෝන ප්‍රතිකාර කළ හැකිය. IAA, IBA, NAA වැනි හෝමෝන මේ සඳහා භාවිත කළ හැකිය.
(වෙළෙඳ නාම - රූටෝන්, සෙක්ටෝ)

2. i.
 - නිපදවීමට අදහස් කරන රෝපණ ද්‍රව්‍ය සඳහා වෙළෙඳපොළක් පවතී ද යන බව
 - පැළ නිපදවීම සිදු කරන්නේ දේශීය හෝ විදේශීය වෙළෙඳපොළට ද යන බව
 - මූලික වියදම සපයා ගන්නා අයුරු
 - සුදුසු ප්‍රදේශය, භූමිය, ස්ථානය තෝරා ගැනීම
 - අවශ්‍ය පුහුණු ශ්‍රමය සපුරා ගන්නා ආකාරය
 - අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය ලබා ගැනීම
 - නීතිමය පසුබිම
 - ii.
 - පටක රෝපණය කිරීමට නියමිත ශාක වර්ගය අනුව අවශ්‍ය පෝෂක මාධ්‍යය පිළියෙල කර ගැනීම
 - මවු ශාකයෙන් පූර්වකය (මූලික පටකය) ලබා ගැනීම
 - පූර්වකය ජීවානුහරණය
 - පූර්වකය සංස්ථාපනය
 - ගුණන අවධිය
 - මුල් ඇද්දවීම
 - බාහිර පරිසරයට හුරු කිරීම
 - ii. පටක රෝපණයේ වාසි
 - එක් පූර්වකයකින් නිරෝගී එකාකාර පැළ විශාල සංඛ්‍යාවක් ලබා ගත හැකි වීම
 - වසර පුරාම පැළ නිෂ්පාදනය කළ හැකි වීම
 - අවම ඉඩ ප්‍රමාණයකින් වැඩි පැළ සංඛ්‍යාවක් ලබාගත හැකි වීම
 - ජාන සම්පත් සංරක්ෂණය කළ හැකි වීම
- අවාසි
- උපකරණවලට අධික මුදලක් වැය වීම
 - ශිල්පීය නිපුණත්වයක් අවශ්‍ය වීම
 - ලබා ගන්නා පැළ ඉතා සියුම් නිසා ජීවා පරිහරණය අපහසු වීම

පිළිතුරු

බහුවරණ

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 01. (1) | 02. (5) | 03. (5) | 04. (4) | 05. (3) |
| 06. (2) | 07. (4) | 08. (4) | 09. (5) | 10. (1) |
| 11. (1) | 12. (3) | 13. (1) | 14. (3) | 15. (2) |
| 16. (3) | 17. (3) | 18. (2) | 19. (5) | 20. (3) |
| 21. (4) | 22. (2) | 23. (4) | 24. (5) | |

ව්‍යුහගත රචනා

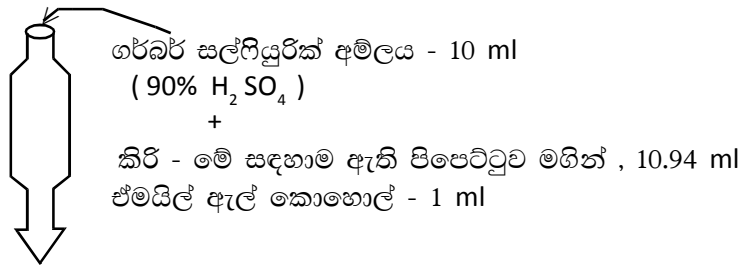
01. A. i යම් කිසි ආහාරයකට ආවේණික වූ භෞතික , රසායනික හා ජීව විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ පාරිභෝගිකයාට පිළිගත හැකි මට්ටමක පැවතීම ය.
- ii. 1. ආවේණික කහ වර්ණය
2. එළකිරිවලට ආවේණික සුවඳ
3. කිරි රත් කර බැලූ විට කැට නොගැසීම (Clot on Boiling ක්‍රමය)
- B. i කිරිවල ඇති මේදය නොවන ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය ඉහළ නංවා ගැනීමට , මෙය ගොවීන්ට කිරි සඳහා වැඩි මිලක් ලබා ගැනීමට හේතු වේ.
- ii. පරීක්ෂණ නළයකට කිරි 3 ml ක් පමණ ලබා ගන්න.
එය ඉතා හොඳින් රත් කරන්න.
කාමර උෂ්ණත්වයට සිසිල් වන තුරු තබා, 1% අයඩින් ද්‍රාවණයෙන් බෙදු 2-3 ක් එකතු කරන්න.
තිරිඟු පිටි මිශ්‍ර වී ඇති නම්, කිරි සාම්පලය නිල් පැහැ වේ.
- C. i. 1. SLS, 2. ISO 22000 3. GMP / HACCP
- ii. කිරි මේදය (බර අනුව) - අවම 3.00
මේදය නොවන ඝන ද්‍රව්‍ය (බර අනුව) - අවම 8.00
අනුමාපිත අම්ල ප්‍රමාණය ලැක්ටික් අම්ලය සඳහා - 0.8-1.25 (උපරිම)
- iii. 1. යහපත් කෘෂිකාර්මික පිළිවෙත් (GAP)
2. යහපත් නිෂ්පාදන පිළිවෙත් (GMP)
3. යහපත් සෞඛ්‍යාරක්ෂිත පිළිවෙත් (GHP) /අවදිපාලන ලක්ෂ්‍යයක් ඇසුරෙන් අනතුරු විශ්ලේෂණය (HACCP)
2. (A). i • ISO 9001 • ISO 22000 • SO 14001
- ii. a. SLS b. ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිති ආයතනය
- iii. රටවල් අතර භාණ්ඩ හා සේවා හුවමාරුවේ දී ඇතිවන තාක්ෂණික ගැටලු මග හැරීම සඳහා
- iv. 1. පොදු නාමය 2. වෙළඳ නාමය
- (B) i 1. ආහාර මිලදී ගැනීමේ හා භාවිතයේ දී ඇති විය හැකි අනතුරුදායක තත්ත්ව අවම කරගත හැක.
2. කල් ඉකුත් වූ හා නිසි ප්‍රමිතියක් නැති ආහාර හඳුනාගත හැකි වීම පාරිභෝගිකයාගේ රුචිකත්වයට හා අවශ්‍යතාවට ගැළපෙන ආහාර හඳුනාගත හැකි වීම

- ii. 1. දුඹුරු සීනි 2. ටින් මාල 3. උකු කිරි,
4. පිළිගැන්වීමට සුදුසු පලතුරු පාන, බෝතල් කළ ජලය
- iii. 1. පාරිභෝගික අධිකාරිය 2. සෞඛ්‍ය දෙපාර්තමේන්තුව
- 3. A i. 1. ප්‍රශ්නාවලියක් ඉදිරිපත් කිරීමෙන්
2. සම්මුඛ සාකච්ඡා පැවැත්වීමෙන්
3. ප්‍රශ්නාවලියක් සමග නිෂ්පාදනයේ නියැදියක් නොමිලේ ඉදිරිපත් කිරීම මගින්
- ii. උදුනෙන් බාගත් විගස ඇසුරුම් කිරීමෙන් අසුරණය තුළ ජල වාෂ්ප එකතු වීමෙන් ක්ෂුද්‍රජීවී වර්ධනය සිදු වේ. එමෙන් ම ජල වාෂ්ප හේතුවෙන් බිස්කට් පෙඟීමකට ලක් වේ. මෙමගින් බිස්කට්වල ආයු කාලය අඩු වේ.
- B. i. 1. තමන්ගේ සෞඛ්‍යයට ගැලපෙන පෝෂක ආහාර තෝරා ගැනීමට
2. එකම වර්ගයේ ආහාරවලින් ඉහළ පෝෂණීය අගයක් සහිත ආහාර තෝරා ගැනීමට වැදගත් වේ.
- ii. 1. නිදහස් ජලය
2. ආහාර සංඝටකවලට ස්තරයක් ලෙස බැඳුණු ජලය
3. රසායනික ලෙස ආහාර සංඝටකවලට බැඳුණු ජලය
නිදහස් ජලය

රවනා

- 01. i. උපද්‍රව විශ්ලේෂණය සහ අති අවදානම් ස්ථාන පාලනය (HACCP) යනු ආහාර සුරක්ෂිතතාව ඇති කිරීම සඳහා සකස් කර ඇති ක්‍රමානුකූල පද්ධතියකි. මෙහි ප්‍රධාන පියවර 7 ක් ඇත.
 - 1. උපද්‍රව හා අනතුරු විශ්ලේෂණය
 - 2. අවදි පාලන ලක්ෂ නිර්ණය කිරීම
 - 3. අවදි සීමා ස්ථාපිත කිරීම
 - 4. අවදි පාලන ලක්ෂ නිරීක්ෂණය
 - 5. නිවැරදි කිරීමේ උපක්‍රම ස්ථාපිත කිරීම
 - 6. නිවැරදි කිරීමේ ක්‍රියාවලි ස්ථාපිත කිරීම
 - 7. නිවැරදි වාර්තා තබා ගැනීම
- ii. ආරම්භක අවස්ථාවේ සිට පරිභෝජනය කරනු ලබන අවස්ථාව දක්වා, ඉතා සැලකිලිමත් ව ජෛව, රසායනික හෝ භෞතික අපද්‍රව්‍ය එක් වීම වළකමින් සකස් කරනු ලබන ආහාර සෞඛ්‍යාරක්ෂිත ආහාර ලෙස හැඳින්වේ. සෞඛ්‍යාරක්ෂිත ආහාරවල වැදගත්කම් රැසකි.
 - 1. ආහාර විෂවීම හා ආසාත්මිකතා වළක්වා ගැනීම
 - 2. ආහාර මගින් වැළඳෙන රෝග වළක්වා ගැනීම
 - 3. අධි පරිභෝජනය මගින් සෞඛ්‍යයට වන හානි වළක්වා ගැනීම
 - 4. දීර්ඝ කාලීන රෝග වළක්වා ගැනීම
 - 5. ආහාර පිළිබඳව තොරතුරු සැපයීමට හැකි වීම
- iii. මෙම ආහාර පනතේ ප්‍රධාන කොටස් 4 ක් ඇත. එය I,II,III හා IV ලෙස නම් කර ඇත.
 - I කොටස - ආහාර ද්‍රව්‍ය සම්බන්ධ තහනම් නෛතික තොරතුරු මේ යටතේ දක්වා ඇත.
ආනයන අපනයන ක්‍රියාවලි පිළිබඳ ව තහනම් නියෝග.
 - II කොටස - ආහාර පනත ක්‍රියාත්මක කිරීමේ පරිපාලන ව්‍යුහය පිළිබඳ ව ආහාර උපදේශන කමිටුව පිළිබඳව
මෙම පනත ක්‍රියාත්මක කිරීමේ අධිකාරි බල හිමි ප්‍රධාන නිලධාරියා සෞඛ්‍ය සේවා අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්වරයා ය.
 - III කොටස - වැරදිකරුවකු වන අයකුහට ක්‍රියාත්මක කළ යුතු නෛතික පිළිවෙත් මෙම කොටසේ අඩංගු වේ.
 - IV කොටස -ආහාර ඇසුරුම් කිරීම , ලේබල් කිරීම හා පරිහරණය පිළිබඳව විවිධ ආකාරයෙන් බැඳුණු රෙගුලාසි අන්තර්ගත වේ.

2. i. ගර්බර් ක්‍රමය



බියුටොමීටරයට ඉහත ද්‍රව්‍ය පිළිවෙලට දැමීම
 මූඩිය තදින් වසා උඩයට සෙලවීම මගින් සිදු කිරීම
 1100 rpm යටතේ, 5 මිනිත්තු කේන්ද්‍රාපසරණය කිරීම.
 මිනිත්තු 2 ක් පමණ නිශ්චල ව තැබීම

උපකරණයේ ඇති ක්‍රමාංකිත නළය මගින් මේද මට්ටම මැන ගත හැකි ය.

ii. යහපත් කෘෂිකාර්මික පිළිවෙත් (GAP)

- පලතුරු වගා කිරීමට සුදුසු භූමියක් තෝරා ගැනීම
- රෝපණ ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීම - නිෂ්පාදනයට යෝග්‍ය ලක්ෂණ සහිත වර්ග තෝරා ගැනීම කළ යුතුය.
- පළිබෝධ පාලන ක්‍රම - ඒකාබද්ධ පළිබෝධ කළමනාකරණය
- කෘෂි රසායනික ද්‍රවණ යෙදීම - ඒකාබද්ධ පෝෂක කළමනාකරණය වඩා සුදුසු ය.
- ජල සම්පාදනය - ජලයේ තත්ත්වය (pH , ලවණතාව)
- වගා බිමේ පිරිසිදු බව
- අස්වනු නෙළීම (නිසි මේරීමේ දර්ශකයේදී), අස්වනු සැකසීම හා ගබඩා කිරීම

යහපත් නිෂ්පාදන පිළිවෙත් (GMP)

නිෂ්පාදනාගාරය සඳහා තෝරා ගන්නා ස්ථානය පරිසර දූෂණයට ලක් නොවූ (ජලයෙන් යට නොවන, වායු දූෂණය නොවන) ස්ථානයක් වීම.

යන්ත්‍ර සූත්‍ර , උපකරණ නිසි ආකාරයට ස්ථාන ගත කර තිබීම, ක්‍රියාත්මක වීම සහ මනා තබාගැනීම.

යන්ත්‍ර සූත්‍ර පහසුවෙන් පිරිසිදු කළ හැකි, මල නොබැඳෙන වානේ වැනි ද්‍රව්‍යයන්ගෙන් සාදා තිබීම.

යහපත් සෞඛ්‍ය පිළිවෙත් (GHP)

නිෂ්පාදන ශාලාව තුළ දී, කම්කරුවන් ඔවුන්ගේ සෞඛ්‍යය තත්ත්වය පිළිබඳ සැලකිලිමත් විය යුතුය.

- වර්ම රෝග හා තුවාල ආදියෙන් තොර වීම
- නිෂ්පාදනාගාරය තුළ, දුම්බීම හා බුලත් කෑම ආදිය සිදු නොකිරීම
- නිෂ්පාදනාගාරය තුළදී, වෙනම ආවරණ ඇඳුමක් හා සපත්තු භාවිතය
- සතුන් නිෂ්පාදනාගාරය තුළට පැමිණීමෙන් වැළැක්වීම
- වැසිකිළි හා කැසිකිළි පුරුදු සෞඛ්‍ය ආරක්ෂිතව සිදු කිරීම
- නිෂ්පාදනාගාරය තුළ ආහාර ගැනීමෙන් වැළකීම
- උපද්‍රව විශ්ලේෂණය සහ ඇති අවදානම් ස්ථාන පාලනය (HACCP)

iii. ආහාර නිෂ්පාදනයකට SLS තිබීමේ වැදගත්කම

- පාරිභෝගික ආරක්ෂාව තහවුරුවීම
- පාරිභෝගික විශ්වාසය තහවුරු වීම
- ආහාර නිෂ්පාදනයේ භෞතික රසායනික ගුණාංග අදාළ ප්‍රමිතියට අනුකූල ව ඇති බව සහතික වීම

3. i. නිෂ්පාදනයට අදාළ පිරිවිතර අදාළ ප්‍රමිති ආයතනයෙන් ලබා ගැනීම.

උදා : අඩංගු විය යුතු පලතුරු ප්‍රමාණය
brix අගය
ඇසුරුමේ ස්වභාවය
ලේබල් කිරීම



පලතුරු නිෂ්පාදනය ඊට ගැලපෙන ලෙස සකස් කිරීම.



අදාළ ආයතනයෙන් හෝ පිළිගත් පර්යේෂණායතනයකින් භාණ්ඩයේ ගුණාත්මකභාවය පරීක්ෂා කර ගැනීම.



පරීක්ෂණයේ ලැබුණු ප්‍රතිඵල ප්‍රමිති ආයතනයේ පිරිවිතර හා ගැලපේදැයි බැලීම සහ පසුව අඩුපාඩු සකසා කර ගැනීම.



භාණ්ඩය සඳහා ප්‍රමිති සහතික ඉල්ලුම් කිරීම.

ii. GAP බෝග වගාව සඳහා භූමිය තෝරා ගැනීමේ දී

රෝපණ ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීමේ දී
පළිබෝධ පාලන ක්‍රම තේරීමේ දී
කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය යෙදීමේ දී
ජල සම්පාදනයේ දී

වගා බිමේ සනීපාරක්ෂාව පවත්වා ගැනීමේ දී,

අස්වනු නෙළීමේ දී හා පසු අස්වනු තාක්ෂණයේ දී

iii. * පළමු ව අවශ්‍ය උපකරණ, පානීය ජලය, දත්ත සටහන් පත්‍රිකා, අත් පිස්නා, කසල බඳුන් ආදිය අඩංගු වන පරිදි ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව ඇගයීමේ පරීක්ෂණාගාරය සුදානම් කිරීම

* මෙහි දී පරීක්ෂණාගාරයේ උෂ්ණත්වය 18-21°C පමණ විය යුතු අතර සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව 40% පමණ විය යුතු ය.

* පරීක්ෂණ කණ්ඩායමේ සිටින පුද්ගලයින් සංඛ්‍යාව අනුව බිස්කට් කිහිපය බැගින් අඩංගු සාම්පල වෙත වෙනම සුදානම් කිරීම

* ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව ඇගයීම සඳහා සුදුසු අවස්ථාවේ සිටින පුද්ගලයින් ඒ සඳහා සහභාගි වීම (අසනීප තත්ත්වයේ, කුසගින්නෙන් හෝ වෙහෙස වී නොසිටින)

* දත්ත සටහන් පත්‍රිකාවට අනුකූලව ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලක්ෂණ සියල්ල සටහන් කර ගැනීම, වර්ණය, මතුපිට ස්වභාවය, දව, ගන්ධය

* සාම්පල කිහිපයක් තබා ඇත්නම් ජලය පානය කිරීමෙන් අනතුරුව හෝ මුඛය සේදීමෙන් අනතුරුව අනෙක් සාම්පලවල රසය බැලීම

04. i. * නිම් භාණ්ඩයක නිර්දේශිත තත්ත්ව පවතින බවට සහතිකයක් ලබා ගැනීම

* නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය නිර්දේශිත තත්ත්ව යටතේ සිදුවන බවට සහතිකයක් ලබා ගැනීම

ii. ආහාර තත්ත්ව සහතිකකරණය නිසා පාරිභෝගිකයාට පහත දැක්වෙන වාසි අත්වේ.

* නියමිත පෝෂණ තත්ත්ව සහිත සෞඛ්‍යාරක්ෂිත ආහාරයක් ලබාගත හැකි වීම සහ එම ආහාරවල තිබිය හැකි ජෛවීය රසායනික හා භෞතික අවදානම් අවස්ථා නොමැති බවට සහතිකයක් ලැබීම.

* මෙයට අමතර ව ආහාර නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය තුළ හෝ ඊට වක්‍රව සම්බන්ධ වන පුද්ගලයන් මගින් ආහාරයට අහිතකර ද්‍රව්‍ය එකතු විය හැකි අවස්ථා අවම බවට සහතිකයක් ලැබීම මෙන් ම ආහාර නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය තුළ මෙන් ම වෙළෙඳපොළ දක්වා ම කුමන හෝ අඩුපාඩුවක් සිදු වුවහොත් එම ස්ථානය, දිනය මෙන් ම එය සිදු වූයේ කුමන හේතුවක් නිසාදැයි නිශ්චිතව ම හඳුනා ගැනීමට හැකියාවක් තිබීම.

iii. HACCP කළමනාකරණ පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී විග්‍රහ කෙරෙන ප්‍රධාන අනතුරු වර්ග තුන වන්නේ,

1. ජෛවීය අනතුරු

මේ යටතේ ව්‍යාධිජනකයන්, ක්ෂුද්‍රජීවීන් හෝ වෙනත් පරපෝෂිත ජීවීන් මගින් හෝ ඔවුන්ගේ අපද්‍රව්‍ය මගින් ඇති වන අනතුරු

2. රසායනික අනතුරු

මේ යටතේ වගාවට හෝ බෝගයට යොදන ලද පළිබෝධ නාශක (කෘමිනාශක, වල්නාශක, දිලීර නාශක, බැක්ටීරියා නාශක)වල අවශේෂ, සත්ත්ව ආහාරවල ඇති ඖෂධ කොටස්, අනුමත නොකරන ලද ආහාර ආකලන ද්‍රව්‍ය හා එහි අවශේෂ සහ සතුන් මගින් හෝ ශාක මගින් ඇති කරන විෂ ද්‍රව්‍ය (උදා : හිස්ටැමින්) වැනි ද්‍රව්‍යයන් මගින් ඇතිකරන අනතුරු

3. භෞතික අනතුරු

මේ යටතේ ආහාරයක මිශ්‍ර වී ඇති යන්ත්‍රවල ලෝහ කැබලි, වීදුරු කැබලි, ලී කැබලි, ප්ලාස්ටික් කැබලි වැනි භෞතික ද්‍රව්‍යයන් මගින් ඇතිවන අනතුරු

පිළිතුරු

බහුවරණ

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 01. (3) | 02. (3) | 03. (4) | 04. (2) | 05. (1) |
| 06. (2) | 07. (2) | 08. (3) | 09. (3) | 10. (5) |
| 11. (3) | 12. (2) | 13. (4) | 14. (4) | 15. (2) |
| 16. (2) | 17. (1) | 18. (2) | 19. (5) | 20. (2) |
| 21. (4) | 22. (4) | 23. (2) | 24. (3) | 25. (2) |
| 26. (5) | | | | |

ව්‍යුහගත රචනා

1. i. බ්‍රික්ස් මීටරය / රිෆ්‍රැක්ටෝමීටරය (Refractometer)
 - ii. 1. A - රළු මතුපිටක් සහිත ප්‍රදීප්ත වැස්ම 2. B - ක්‍රමාංකන ඉස්කුරුප්පුව
 3. C - ද්වි ලෝහ පටිය 4. D - පරිමාණය
 5. E -සාම්පලය
 - iii. බ්‍රික්ස් අගය / මුළු ද්‍රව්‍ය සහ ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය (Total soluble solids)
 - iv. අගය අඩුයි නම් එය පලතුරු පරිණත වී ඇත. එම අගය වැඩි නම් පලතුරු ඉදි ඇත.
 - v. පලතුරු පල්පය ගැනීමේ දී කැබලි එක් වීම / නිවැරදි ලෙස උපකරණය භාවිත නොකිරීම සාම්පලය මදි වීම / සාම්පලය සමඟ වායු බුබුළු ඇති වීම.
 - vi. අඹ ගෙඩි ගැනීමේ දී අවම වශයෙන් පරිණතිය එකම අවස්ථාවේ ගෙඩි 3 කවත් අගයන් ලබාගත යුතු ය.
- 2) A. i. 1. විශිෂ්ට ගුරුත්වය 2. බර 3. දිග 4. මෘදු හෝ දැඩි බව
 5. පොත්තේ පැහැය
 - ii. A- Hand Firmness tester B- Refractometer (Brix meter)
 - iii. 1. පීඩන මානය 2. ලෝහමය කුර
 - iv. A-පලතුරුවල හෝ මෘදු හෝ දැඩි බව B-බ්‍රික්ස් අගය
 - v. කදාව මත යෙදූ ද්‍රව්‍ය හොඳින් පිසදා ඉවත් කිරීම උපකරණයේ ජලය නොදෙන සේ පිසදා වියළිව තැබීම
- B. i. අනුමාපනය
 - ii. A- බියුරෙට්ටු ආධාරකය B -බියුරෙට්ටුව C - අනුමාපන ප්ලාස්කුව
 - iii. NaOH ද්‍රාවණය (හෂ්මය)
 - iv. දර්ශකය -පිනොප්තලින්
වර්ණ විපර්යාසය -අවර්ණ → ළා රෝස
- C. i. වර්ණ විපර්යාසය පැහැදිලි නිරීක්ෂණය
 - ii. වඩාත් නිවැරදි පාඨංකයක් ලබා ගැනීම
 - iii. NaOH ද්‍රාවණයට පලතුරු ද්‍රාවණය සමඟ හොඳින් මිශ්‍ර වී ප්‍රතික්‍රියා වීමට සැලැස්වීම

- D. i. 1. නෙළා ගැනීමෙන් අනතුරුව සකස් කර දිගු කාලයක් තබා ගත හැකිවීම
 2. අස්වැන්නේ තෙතමනය අඩු වීම 3. ප්‍රමාණයෙන් කුඩා අස්වනුය
 4. පිට ආවරණය සනකමය, එය අභ්‍යන්තරයට ආරක්ෂාව ලබා දෙයි.
 5. දිගු කාලයක් එක් ස්ථානක ගබඩා කර තබා ගත හැකිය.
 6. ගබඩා කර තැබීමේදී බාහිර සාධක නිසා අස්වැන්න විනාශ විය හැක. (තෙතමනය, මියන්, කුඩා සතුන්)
 7. ධාන්‍ය මාෂ බෝග අයත් වේ.
- ii. 1. නියමිත පරිණත අවස්ථාවේදී අස්වනු නෙළීම
 2. අස්වනු නෙළීමට සුදුසු උපකරණ භාවිත කිරීම
 3. එලය හා ශාකය සම්බන්ධ වන කොටස (නටුව) ප්‍රමාණවත් දිගකින් ඉතිරිවන ලෙස
 4. අස්වනු නෙළීම.
 5. අස්වනු නෙළීමෙන් පසු හිරු එළියට නිරාවරණය වන ලෙස නොතැබීම. ඉන් ජලය වාෂ්ප වීම අවම කර ගත හැක.
 6. අධික වර්ෂාව හෝ අධික වියළි කාලගුණයක් නොමැති දිනයක් අස්වනු නෙළීමට තෝරා ගැනීම.
 7. නෙළූ අස්වැන්න එම අවස්ථාවේදීම ක්‍රමානුකූලව තැන්පත් කිරීමට අවශ්‍ය තරම් ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය සකස් කර ගැනීම.

4) A. i. එතිලීන් (C_2H_4)

- ii. 1. අධික උෂ්ණත්වය, අඩු තෙතමන ප්‍රතිශත නිසා බෝගවලට ඇතිවන හානිය
 2. බාහිර/ භෞතික හානිය
 3. රෝග හා පළිබෝධවලට ගොදුරු වීම
- B. i. වියළි කලාපීය වගාවක ජල සම්පාදනය දුර්වලය .බෝගය ජල හිගය නිසා ආතතියකට පත් වී තිබිය හැකිය. ගෝනිවල අනිසි ලෙස ඇසිරීමෙන් තැලීම් හා කුඩාල වීම් වැනි භෞතික හානි සිදු විය හැකිය. මෙම තත්වයට තේ දිනක් ප්‍රවාහනය කිරීමේදී එතිලීන් නිපදවීම උත්තේජනය වේ. එමනිසා ලිග්නීන් තැන්පත් වීම බණ්ඩක්කා මේරීමේ වේගය ඉහළ යයි.
- ii. කක්කාලි ඉදිමේදී එතිලීන් වායුව නිපද වේ. ඒ අසල කොළ එළවළු ගබඩා කළහොත් එහි දී එතිලීන් ක්‍රියාකාරීත්වය උත්තේජනය වී කොළ කහ වීමට පටන් ගනී.
- C. i. 1. ශ්වසන වේගය දිගටම සිදු වේ.
 2. එතිලීන් වායුව අල්ප වශයෙන් නිපද වේ.
 3. එතිලීන් සැපයීමෙන් පලතුරෙහි එතිලීන් නිෂ්පාදනය වැඩි කළ නොහැකිය.
- ii. අන්තෘස්වල පොත්ත අන්ත උපරිමය කාණ්ඩයට (Climacteric) අයත්වන අතර මදය අන්ත උපරිමය නොවන කාණ්ඩයට (Non - Climacteric) අයත් වේ. එම නිසා මේරීමට පෙර අස්වනු නෙළූ විට පොත්ත එතිලීන් නිෂ්පාදනය කර කහ වන නමුත් මදය එතිලීන් නිෂ්පාදනය නොකරයි.
- D. i. (TSS - Total Soluble Solids)
 අම්ල ප්‍රමාණය (TA - Titratable Acidity)
 තෙල් ප්‍රමාණය
- ii. TTS

5) A. i. Ca^{+2} උග්‍රතකාව (Internal Browning)

- ii. 1. වගාවට හුණු එකතු කිරීම
 2. කැල්සියම් ඉස්නාවක් ලෙස කැල්සියම් ක්ලෝරයිඩ් යෙදීම
- B. i. Colletotrichum හෝ Gloeosporium දීලීරය
 ii. 1. දියරමය, වළ ගැසුණු පැල්ලම්
 2. ශාකය හෝ ශක කොටස් මැලවීම
 3. ශාක පටක මිය යාම
- C. i. බ්‍රික්ස් මීටරය / Refractometer
 ii. මේරීමත් සමග එහි සන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය ඉහළ යයි.
 iii. පලතුරක් මේරීමත් සමග එහි අඩංගු අම්ල ප්‍රමාණය අඩුවේ. එය පලතුරෙහි රසයට ද බලපායි. නොමේරූ පලතුරුවල අම්ල ප්‍රතිශතය අඩුය.

- D. i. පිනොප්තලින්
 - ii. කහ පාට → ළා රෝස පාට
- E. i. කෙසෙල් කිරිවලින් පිළිස්සුම් හානි සිදු විය හැකිය. එමනිසා 1% ක් ඇලම් මිශ්‍රිත ජලයෙන් සේදිය යුතුය.
 - ii. මල්වල ඉතිරි කොටස්වල රෝග පළිබෝධ හෝ බීජාණු තිබිය හැකිය. සේදීමේදී මෙම සියල්ල මිශ්‍ර වීම වැළැක්වීමට සේදීමට පෙර ඒවා ඉවත් කළ යුතුය.
 - iii. 1. හොඳ වතාග්‍රයක් ලැබීම
 - 2. අස්වැන්නට හානි නොවන සියුම් අතුරණයක් වීම

රවහා

- 1. i. පරිණත දර්ශකය
 - ii.
 - වෙළඳපොළ වර්ගය මත (නැවුම් - සකසන ලද/දේශීය - අපනයනය කරන මත)
 - බලාපොරොත්තු වන වෙළඳපොළේ අවශ්‍යතාවය මත.
 - ප්‍රවාහන කාලය / වෙළඳපොළට ඇති දුර
 - iii. පරිණතභාවය හෝ පැසුණු බව යනු
 - පසු අස්වනු තාක්ෂණය හඳුන්වා තිබීම.
 - අස්වැන්න නෙළු අවස්ථාවේ සිට බෝග පරිභෝගිකයා වෙතට ලැබෙන තෙක් නැවුම් ලෙස ආරක්ෂා සහිතව තබා ගැනීම සඳහා උපයෝගී කර ගන්නා තාක්ෂණයයි.
 - එහිදී අස්වනු ගුණාත්මක ධර්ම ගැනීමට නම් අස්වනු නෙළීම අවස්ථාව වැදගත් බව.
 - අස්වනු නෙළන අවස්ථාවේ දී අස්වනු පරිණතභාවය ඉතා වැදගත් බව
 - එහිදී පරිණතිය සලකා බැලීමේ දී පරිණත දර්ශකය සලකා බැලෙන බව.
 - මැනිය නොහැකි දර්ශක හා මැනිය හැකි දර්ශක ලෙස වර්ග 2 ක් ඇත.
 - මැනිය නොහැකි දර්ශක අස්වනු නෙළන්නා මත බලපායි. ඒවා බැලීමෙන් හෝ භෞතික වශයෙන් නෙළන අවස්ථාවේ නිර්ණය කරයි.
 - බැලීමෙන් - පාට, ප්‍රමාණය, පෙනුමෙහි වෙනස් වීම, වල්කමය තිත් තිබීම, හෝගය හෝ බෝග කොටසේ වියලීම.

උදා: පොත්තේ පැහැය	- ගස්ලබු
මදයේ පැහැය	- තක්කාලි
ප්‍රමාණය	- දොඩම්
ශාක කොටස් වියලීම	- ලූණු / සුදු ලූණු
මතුපිට ලක්ෂණ	- මිදි

භෞතික ලක්ෂණ

උදා : ශාකයෙන් පහසුවෙන් වෙන්කර ගත හැකියි.

උදා : කොමඩු

- පහසුවෙන් කැඩෙන සුලු බව - බෝංචි
- යුෂ / කිරි වැගිරීම - බඩ ඉරිඟු විශේෂ
- සුවඳ → දුරියන්
- දැඩි බව → ගෝවා

මෙම මැනිය නොහැකි දර්ශක නිරීක්ෂණය අනුව වෙනස් වේ.

මැනිය හැකි දර්ශක

රසායනික සාධක

- 1. බ්‍රික්ස් අගය මැනීම - මුල් ද්‍රාව්‍ය ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය මනියි.
- 2. pH අගය මැනීම

කායික විද්‍යාත්මක සාධක

- 1. ශ්වසන වේගය
- 2. නිෂ්පාදනය වන එතිලින් ප්‍රමාණය

- 2). i පසු අස්වනු හානිය හා පෙර අස්වනු සාධක හැඳින්වීම
- * ක්ෂේත්‍රය තේරීම හා බෝගය තේරීම
 - වගාවේ අරමුණ, ප්‍රදේශය අනුව බෝගය තෝරන ආකාරය (අන්තෘපි අපනයනය සඳහා නම් සුදුසු ප්‍රභේදයක් තේරීම)
 - * පෙර අස්වනු සාධක කළමනාකරණය
 - අවට පරිසරය හා පෙර වගා කළ බෝගය
 - කාලගුණික සාධක
 - ජල සම්පාදන ක්‍රමය, පිරිසිදු ජල ප්‍රභවයක් තිබීම
 - * ගුණාත්මක රෝපණ ද්‍රව්‍ය භාවිතය
 - පාංශු සාධක (pH)
 - පොහොර යෙදීම
 - පළිබෝධ හානි හා රෝග
 - අනිසි ලෙස කෘෂි රසායන භාවිතය
 - ශාක නඩත්තුව-කප්පාදු කිරීම, අල වර්ග පස්වලින් වැසීම, අනවශ්‍ය අතු / මල් කපා දැමීම, වැල් බෝග ආධාරකයකට පුහුණු කිරීම, එල තුනී කිරීම, වගා බිම පිරිසිදු කිරීම
- ii. -අස්වනු නෙළන අවස්ථාව හඳුනා ගැනීම
- අඹ හොඳින් මේරී කොළ පැහැ පොත්ත යන්තමින් කහ වූ විට නෙළනු ලැබේ. පොත්ත කහ පැහැ වන තුරු ගසේ තැබුවහොත් ඒවාට කෘමි හානි සිදු විය හැකිය. නෙළා දිගු දුරකට ප්‍රවාහනය හා අලෙවිය අපහසුය.
- අස්වනු නෙළන ක්‍රමය
කෙක්ක යොදා ගැනීමෙන් අස්වනු බිමට වැටී නැළීම, තුවාල වීම සිදු වී මතුපිට හා අභ්‍යන්තර හානි සිදු වේ. අඹ සඳහා නටුව දිගින් ඇති ලෙස අතින් කැඩීම හෝ පිහියක් සවි කර ගොටටකට කැඩීම සුදුසුය.
 - අස්වනු නෙළන වෙලාව
අඹ උදැසන නෙලෑ විට කිරි වැස්සීම වැඩිය. වඩාත් සුදුසුම වෙලාව පෙ.ව.10.00 සිට ප.ව.03.00 අතර කාලය වේ. උදැසන කැඩීම නිසා අඹ කිරි නිසා වන පිළිස්සීම් දැකිය හැකිය.
 - අස්වනු අසුරන ආකාරය
අස්වනු පොළොවට කඩා කෙළින්ම ගෝනිවලට ඇසිරීම වැරදිය. පස සමග ඇති රෝග කාරක ඇතුළු විය හැකිය. නිවැරදි ඇසුරුමක (පෙට්ටියක) ගෙඩිය වටා පත්තර ඔතා ඇසිරිය යුතුය.
 - ප්‍රවාහනය කරන ආකාරය
මෙම වගාවේ විවිධ මේරු අවස්ථාවල බෝග ඇති නිසා ඒ ඒ අවස්ථා අනුව වෙන වෙනම ඇසිරීම සුදුසුය. ඉහත අවස්ථාවේ දහවල් කාලයේ අස්වනු ප්‍රවාහනය කර ඇත. විවෘත වාහනයක් යොදා ගන්නේ නම් අධික හිරු එළිය නිසා අඹ තැම්බීම සිදු විය හැකිය. හොඳින් වායුධාරා සංසරණය වන සංවෘත වාහනයක ප්‍රවාහනය කළ යුතු ය.
- iii. එළවළු හා පලතුරු අඩු උෂ්ණත්වයේ හා වැඩි ආර්ද්‍රතාවක (ශීත කාමරවල) ගබඩා කිරීම මගින්
- ජලය ඉවත් වීම අඩු ය.
 - පසු අස්වනු රෝග පැතිරීම අඩු ය.
 - එතිලීන් මගින් වන හානිය අඩු ය.
- 3) i එළවළු බෝගවලට සාපේක්ෂ ව ධාන්‍ය බෝගයේ තෙතමන ප්‍රතිශතය අඩු ය.
- තෙතමනය වැඩි වීම
 - අස්වනුවල පරිවෘත්තීය ක්‍රියා වැඩිය.
 - ශ්වසන වේගය වැඩි නිසා සංචිත ආහාර වැය වේ.
 - බර අඩුවේ. විවිධ රසායනික හා භෞතික වෙනස්කම්වලට භාජනය වේ. රෝග හා පළිබෝධ හානිවලට පාත්‍ර වීම වැඩිය.
 - ධාන්‍ය බෝගවල පිටක ආවරණය එළවළුවලට වඩා සනකම් ය. ඉන් අභ්‍යන්තර අරක්ෂාව ලබා දේ.

- ii. වි/ධාන්‍ය - සල්ලඩිය කුල්ල භාවිතයෙන් අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම.
 එළවළු /පළතුරු - පිරිසිදු ජලයෙන් සේදීම, මැරුණු පත්‍ර /මුල් කොටස් ඉවත් කිරීම, රෝග පළිබෝධ කොටස් ඉවත් කිරීම
 පැපොල් / අඹ - උණු ජල ප්‍රතිකාරය සිදු කිරීම
 අර්තාපල් - අලවල ඇති පස් පිරිසිදු ජලයෙන් සේදීම
 කෙසෙල් - කිරිවල හානිය අවම කිරීමට අඩු උෂ්ණත්වයක් සහිත ඇලම් මිශ්‍ර ජලයෙහි ගිල්වා තැබීම.

අල / ලෑණු - පදම් කිරීම

iii. මඤ්ඤොක්කා අල බෝගයකි. අස්වනු නෙළීම පසු අස්වනු හානිය වැළැක්වීමට ඉතා වැදගත්ය. නියමිත පරිණත අවස්ථාවට පත් වී තිබීම, අස්වනු නෙළන විට පස අධික ව වියළි /තෙත් ලෙස තිබීම නුසුදුසු ය. වියළි අවස්ථාවක අස්වනු නෙළීමේ දී අල කැඩී තුවාල විය හැකි ය. මෙමගින් ජලය හා වාතය ඇතුළු වී සයනය වී වැනි විෂ නිපදවිය හැකිය. අධික තෙතමනය ඇති විට පසේ වාතය ($O_2\%$) අඩුවේ. එම නිසා අල බෝගවල ගුණාත්මක බව අඩු වේ. තැම්බීමේ දී සනකම් (තැම්බීම අඩු) මඤ්ඤොක්කා දැකිය හැකි ය.

- 4) i - අතපසුවීම්
- වැක්ස් යෙදූ පළතුරු අඩු උෂ්ණත්ව තත්ත්වවල ප්‍රවාහනය කළ යුතුය.
 - අස්වනු නෙළීමෙන් පසු ශ්‍රේණිගත කිරීම කර නැත.
 - අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාමාර්ග
 - වගා භූමියේ මනා පාලනය - ජල සම්පාදනය, පොහොර යෙදීම, පළිබෝධ පාලනය, කප්පාදු කිරීම
 - නිවැරදි අවස්ථාවේ දී අස්වැන්න නෙළීම
 - නිවැරදි ක්‍රමයක් අනුව අස්වැන්න නෙළීම
 - ගබඩාවට ගෙන ඒමේ දී භෞතික හානි නොවන ලෙස අසුරා ගෙන ඒම
 - ශ්‍රේණිගත කිරීම - රෝග පළිබෝධ සහිත ගෙඩි, තැලුණු, තුවාල වූ ගෙඩි, නොමේරු ගෙඩි ඉවත් කිරීම
 - වැක්ස් කිරීම
 - ශීත තත්ත්ව යටතේ ප්‍රවාහනය කිරීම

ii. PDA මාධ්‍යය
 අර්තාපල් 200g, ග්ලූකෝස් 20g, ඒගාර් 15g, ආසුන ජලය 100ml
 අර්තාපල් හොඳින් තම්බා පොඩි කරන්න. එයින් යුෂ ලබා ගන්න. එය අනෙකුත් ද්‍රව්‍ය මිශ්‍ර කර pH මැන ගන්න. pH අගය 5.6 විය යුතු ය. පීඩන උද්‍රනක් භාවිතයෙන් පීඩනුහරණය කර ගන්න. මාධ්‍යය දැමීමට බලාපොරොත්තු වන පෙට්‍රි දීසි ද වියළි පීඩනුහරණයට ලක් කර තිබිය යුතුය. පීඩනුහරින පරිසරයක දී මාධ්‍ය පෙට්‍රිදීසිවලට දමා Parafilm වලින් වසා තැබිය යුතුය.

iii. සෝදා ගත් අඹ පොතු ඉවත් කර කුඩා කොටස්වලට කපා ගන්න. ඉන් 10g ක් ගෙන ආසුන ජලය 40ml යොදා ඇඹරීම සිදු කරන්න. පල්පය සියුම් පෙරණයකින් පෙරා ගන්න. pH මැන ගන්න. අනුමාපනයට ද්‍රාවණයෙන් 5ml ක් ලබා ගන්න. 0.1 N NaOH සමග අනුමාපනය කරන්න. දර්ශකය ලෙස පිනෝල්ප්තලින් භාවිත කරන්න. කහපාට → ලා රෝස පාට වන වර්ණ වෙනස ඇති වන තුරු අනුමාපනය කරන්න. අවසානයේ මුළු අම්ල ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

පිළිතුරු

බහුවරණ

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 01. (4) | 02. (5) | 03. (3) | 04. (3) | 05. (5) |
| 06. (2) | 07. (3) | 08. (4) | 09. (1) | 10. (5) |
| 11. (5) | 12. (3) | 13. (1) | 14. (1) | |

ව්‍යුහගත රචනා

01. A. i. 1. අසුරණ ආහාරයට විෂ නොවීම, 2. විවිධ වායුන් සහ ගන්ධයට ප්‍රතිරෝධී වීම. තෙතමනය සඳහා ප්‍රතිරෝධී වීම, 3. ආලෝකයට ප්‍රතිරෝධීවීම, UV ප්‍රතිරෝධී වීම
- ii. a. ඇසුරුම් ආහාරය සමඟ සෘජුව ම ගැටේ නම් එය ප්‍රාථමික ඇසුරුමකි.
b. 1. ඇසුරුම් කරන ලද මස්, 2. ඇසුරුම් කරන ලද රටකජු ආදිය
- iii. 1. තාප සීල් කිරීම සඳහා පහසු වීමට
2. වාතය, ජලය, ගන්ධය, ආලෝකය යන සාධකවලට ප්‍රතිරෝධී වීම
- B. i. 1. ආහාරයේ ආයු කාලය වැඩි කිරීම
2. ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය අඩාල වීම
3. ශුද්ධ පරිමාව අඩු වීමෙන් ප්‍රවාහන හා ගබඩා කිරීමේ වියදම අඩු වීම
- ii. LDPE වාතය සහ ජලයට ප්‍රතිරෝධී නොවේ. මේ නිසා මුරුක්කු ඇසිරීමට සුදුසු නොවේ.
- iii. පොලිප්‍රොපලින් ය.
- C. i. පාරිභෝගිකයකුට නිෂ්පාදනයක් සම්බන්ධ නිවැරදි තොරතුරු ඇසුරුම හරහා සැපයීම යි.
ii. 1. පොදු නාමය 2. නිෂ්පාදනයේ වෙළෙඳ නාමය 3. ශුද්ධ අන්තර්ගතය
iii. පොදු නාමය, වෙළෙඳ නාමයේ ප්‍රමාණයෙන් 1/3 ට නොඅඩු විය යුතු ය.
- D. i. 1. එකම වර්ගයේ ආහාරවලින් ඉහළ පෝෂණ ගුණයක් සහිත ආහාර තෝරා ගැනීමට
2. තමන්ගේ සෞඛ්‍යයට ගැලපෙන ආහාර තෝරා ගැනීමට
3. ආහාරවල පෝෂණීය අගය පිළිබඳ දැනගැනීමට
02. A. i. 1. ආහාර නිෂ්පාදනය වන අවස්ථාවේ සිට පරිභෝජනය කරන අවස්ථාව දක්වා එහි ගුණාත්මක භාවය රැක ගැනීම
2. පසු අස්වනු හානිය අවම කිරීම
3. හානියේ පහසුව මගින් පාරිභෝගිකයාගේ කාලය ඉතිරි වීම
- * සපයා ගැනීමේ පහසුව හා වියදම
 - * ආරක්ෂාව ලබා දිය හැක්කේ කවර සාධකයකින් ද යන බව
 - * නිෂ්පාදන ක්‍රියාදාමයේ දී හා සැපයුම් ක්‍රියාදාමයේ දී මුහුණ දීමට සිදුවන විවිධ තත්ත්වවලට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව
 - * හැසිරවීමේ හා පරිහරණයේ පහසුව

- * නිෂ්පාදනයේ දී හා නිශ්කාශනයේ දී පරිසරයට සිදුවන බලපෑම
- * අභාරය සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරීමේ හෝ ආහාර සමග ඇසුරුම් මාධ්‍ය මිශ්‍ර වීමේ හැකියාව
- * නැවත භාවිතයට හා ප්‍රතිචක්‍රීකරණයට ඇති හැකියාව
- * විනිවිද පෙනෙන සුලු භාවය හෝ එසේ නොමැති බව

iii.	<u>ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය</u>	<u>අමතර ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය</u>
	1. ලී	1. රබර් පටි
	2. ප්ලාස්ටික් වර්ග	2. ලේබල්
	3. වීදුරු	3. ප්ලාස්ටික් ආලේපිත කම්බි
	4. කඩදාසි සහ බෝඩ්/ ලෝහ/ රෙදි වැනි ද්‍රව්‍ය/ සාම්ප්‍රදායික ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය	4. නූල්

- B. i. 1. ජීවානුහරිත ආහාරයක් සම්පූර්ණයෙන් ම ක්‍ෂුද්‍රජීවීන්ගෙන් තොර වේ.
 2. ජීවානුහරිත ආහාරයක විටමින් ආදී පෝෂක හානි විය හැකි ය.
 - ජීවානුහරිත ආහාරයක වර්ණය වෙනස් විය හැකි ය.
 - පැස්චරීකෘත ආහාරයක ක්‍ෂුද්‍රජීවීන්ගේ බීජානු පැවතිය හැකි ය.
 - පැස්චරීකෘත ආහාරයක විටමින් ආදී පෝෂක ජීවානුහරණයට සාපේක්ෂ ව ආරක්ෂා වේ.
 - වර්ණය ආදී භෞතික ලක්ෂණ සාපේක්ෂ ව ආරක්ෂා වේ.
- ii. පලතුරු යුෂවල පෝෂණ ගුණය හා වර්ණය, පැස්චරීකරණයේ දී ජීවානුහරණයට සාපේක්ෂ ව ආරක්ෂා වේ. (උෂ්ණත්වය අඩු නිසා)
- iii. - 72°C උෂ්ණත්වයට මිනිත්තු 15 - 20ක් තබා 10°C උෂ්ණත්වයට විගසින් සිසිල් කිරීම හෝ
 - 63 - 65°C උෂ්ණත්වයක විනාඩි 30ක් තබා නැවත 10°C උෂ්ණත්වයට සිසිල් කිරීම.
- C. i. නිෂ්පාදනය අඩංගු ඇසුරුම් තුළ ඇති වායු සියල්ල ඉවත් කර සිල් කිරීම රික්ත ඇසුරුම්කරණය යි.
- ii. (a) 1. වායු සංසරණයට සම්පූර්ණ ප්‍රතිරෝධී මාධ්‍යයක් තෝරා ගැනීම
 2. පරිපූර්ණ ලෙස වායු රෝධනය කිරීම
- (b) 1. කිරිපිටි 2. රටකපු, රටඉදි

රවහා

1. i. ආහාර ලේබල්කරණය යනු ආහාර සම්බන්ධ නිවැරදි තොරතුරු ඇසුරුම් හරහා සැපයීම යි. ආහාර ලේබල්කරණයෙන් නිෂ්පාදකයාට මෙන්ම පාරිභෝගිකයාට ද ප්‍රයෝජන අත් වේ
- ආහාරයක සුදුසු නුසුදුසු බව තීරණය කිරීමට
 උදා: රස කාරකවලින් තොර ආහාර අපට අවශ්‍ය නම් ලේබලයේ අඩංගු ද්‍රව්‍ය සඳහන් කොට ඇත්නම් ඒ බව හඳුනාගත හැකි වීම
 - ආහාරයේ වටිනාකම අගය කිරීමට හැකි වීම, මිල හා අඩංගු ද්‍රව්‍ය, පෝෂණ අගය ආදිය සැසඳිය හැකි වීම.
 - නිෂ්පාදන එකිනෙක සංසන්දනය කළ හැකි වීම.
 - පෝෂණ ගුණය - තම අවශ්‍යතාවට සරිලන ආකාරයට ආහාර තෝරා ගත හැකි වීම.
 - පරිහරණ ගබඩාකරණ තොරතුරු මගින් ආහාර අපතේ යාම වළක්වා ගත හැකි ය.

ii. ප්‍රවාහන ඇසුරුමක, පාරිභෝගික ඇසුරුමෙහි අඩංගු තොරතුරුවලට වඩා වෙනස් තොරතුරු සැපයීම ඉතා වැදගත් වේ. එනම් ඇසුරුම්කරන දිනය, ඇතුළත් ව පහත සංකේත මගින් ප්‍රවාහනය කරන තැනැත්තන්ට මෙන්ම භාණ්ඩ හසුරුවන පුද්ගලයන්ට අවශ්‍ය තොරතුරු සපයයි.



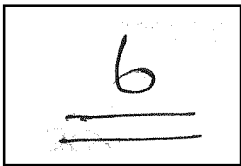
මෙම සංකේතය මගින් පෙන්වනුයේ ඇසුරුම ඇතුළත ඇති ද්‍රව්‍ය බිඳෙන සුලු බව ය.



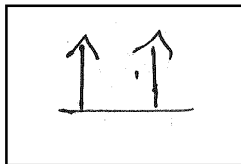
මෙම සංකේතය මගින් පෙන්වනුයේ තෙතමනයෙන් ඇතුළත භාණ්ඩ ආරක්ෂා කළ යුතු බව යි.



මෙයින් පෙන්වනුයේ ඇතුළත ඇති භාණ්ඩ කැඩෙන හෝ බිඳෙන සුළු බැවින් ප්‍රවේශමෙන් පරිහරණය කළ යුතුය යන්න යි.



මෙම අගය වෙනස් කරමින් සංකේත පවතී. එයින් පිළිබිඹු කරන්නේ එක මත එක ගබඩා කළ හැක්කේ 6 (එම සංඛ්‍යාව) පමණි යන්න යි.



මෙයින් පෙන්වනුයේ මේ පැත්ත උඩට ඇති බව යි. එනම් අසුරණය තුළ ඇති භාණ්ඩයේ උඩ පැත්ත පෙන්නුම් කරයි.

iii. ඉරි කේතාංකය යනු ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණ සමඟ ඇසුරුම සම්බන්ධ කෙරෙන කේතාංකය යි.

ඉරි කේතාංක මගින්

- වෙළෙඳාමේ දී තොග පාලනය/ගබඩා පාලනය
ඉරි කේතාංක කියවීමෙන් විකිණීමට ඇති භාණ්ඩ හා ගබඩාවේ ඉතිරිව ඇති ප්‍රමාණය, අවසන් වූ තොග පිළිබඳවත් ඇණවුම් කළ යුතු ප්‍රමාණයත් කෙටි වේලාවකින් පරිගණකය මගින් තොරතුරු ලබා ගත හැකි ය.
- මෙම ඉරි කේතාංකවල ඉරිවල පළල හා ඉරි අතර අන්තර්වල පළල අනුව නිෂ්පාදනයේ හා වෙළෙඳාමේ තොරතුරු ගබඩා කර ඇත.
මෙම තොරතුරු මගින් නිෂ්පාදනය කළ රට, නිෂ්පාදකයා පිළිබඳ තොරතුරු, මිල ආදිය දැන ගත හැකි ය.
- ඉරි කේතාංක හරහා දත්ත කළමනාකරණය කළ හැකි මෙන්ම, නිෂ්පාදන හෝ වෙළෙඳාම පිළිබඳ තීරණ ගැනීමට මෙය වැදගත් වේ.
- ඉරි කේතාංක මගින් පාරිභෝගිකයා ගෙවිය යුතු මුදල සටහන් වන බැවින් වෙළෙඳාමට පහසු වේ.

2. i
 1. කඩදාසි
විනිවිද නොපෙනීම, ශක්තිමත් බව, නම්‍යශීලී බව
 2. ඇලුමිනියම් පටල
ජල වාෂ්ප, වායු, සුවඳ සඳහා පාරගම්‍යතාව ඉතා අඩු වීම, විනිවිද නොපෙනෙන දීප්තිමත් පෙනුම,
 3. පොලිතින්
ජල වාෂ්ප සඳහා අඩු පාරගම්‍යතාවක් දැක්වීම, වැඩි කාලයක් භාවිත කිරීමේ හැකියාව, Heat Stability, රසායනික ද්‍රව්‍ය සඳහා ප්‍රතිරෝධී වීම
 4. පොලිඑතිලීන්
ශක්තිමත් බව, දිගුකාලයක් භාවිත කිරීමේ හැකියාව, වායු වර්ග, සුවඳ, තෙල් වර්ග සඳහා අඩු පාරගම්‍යතාවක් දැක්වීම
 5. විදුරු
අභාරයේ අඩංගු ද්‍රව්‍ය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකිරීම, නැවත භාවිත කිරීමේ හැකියාව, තෙතමනය, වායු වර්ග, ගන්ධය සඳහා ප්‍රතිරෝධී වීම
- ii.
 1. එකම වර්ගයේ ආහාරවලින් ඉහළ පෝෂණ ගුණයක් සහිත ආහාර තෝරා ගැනීම
 2. තමන්ගේ සෞඛ්‍යයට ගැලපෙන පෝෂක අඩංගු ආහාරය තෝරා ගැනීමට
 3. සිරුරේ බර පාලනය කිරීම වැනි රෝග වළක්වා ගැනීමේ තත්ත්වවල දී සුදුසු ආහාරයක් තෝරා ගැනීමට
 4. ආහාරයක පෝෂණ අගය පිළිබඳ දැනුම අඩු අය සඳහා අහාර තෝරා ගැනීම පහසු වීම
 5. අඩු මිලකට පෝෂණීය අගය වැඩි ආහාර තෝරා ගැනීමට
- iii.
 1. නිෂ්පාදනයේ පොදු නාමය
 2. නිෂ්පාදනයේ වෙළෙඳ නාමය
 3. නිෂ්පාදකගේ නම හා ලිපිනය
 4. ලියාපදිංචි අංකය
 5. ශුද්ධ බර හෝ පරිමාව
 6. අඩංගු ද්‍රව්‍ය
 7. උපරිම සිල්ලර මිල
 8. කල්තබා ගැනීමේ ද්‍රව්‍ය
 9. නිෂ්පාදිත දිනය හා කල් ඉකුත් වීමේ දිනය
 10. කාණ්ඩ අංකය

පිළිතුරු

බහුවරණ

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 01. (4) | 02. (4) | 03. (3) | 04. (5) | 05. (3) |
| 06. (3) | 07. (2) | 08. (4) | 09. (2) | 10. (2) |

ව්‍යුහගත රචනා

- 1) A. i.
 1. අමුද්‍රව්‍යවල අඩංගු පෝෂණ තත්ත්වයන්
 2. අමුද්‍රව්‍යවල ස්වභාවය සහ ගුණාංග
 3. අමුද්‍රව්‍යවල සුලභ බව හෝ පහසුවෙන් ලබා ගත හැකි බව
 - භාවිතයට පහසු බව
 - මිල අඩු බව

ii. ආහාර ද්‍රව්‍ය නිපදවීමේ දී, එක් එක් අමුද්‍රව්‍යයේ අඩංගු පෝෂක ප්‍රමාණය දැනගත හැකි වීම.

iii.
 1. අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය නිවැරදි ව කිරා ගැනීම
 2. නියමිත පදමට අනුව, පිටි මෝලිය සකසා ගැනීම
 - උදුනෙහි නියමිත උෂ්ණත්වය සකසා, නිවැරදි පදමට පුළුස්සා ගැනීම.

B. i.
 1. පෙනුම
 2. ගන්ධය
 3. රසය හා ස්වාදය
 - වයනය

ii.
 1. ආහාරයේ ගුණාංග සහ එහි ස්වභාවය හඳුනා ගැනීමට
 2. ආහාර වර්ග කිහිපයක ගුණාංග සැසඳීමට
 - ආහාරයේ වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා අවශ්‍ය ගුණාංග හඳුනා ගැනීමට
 - අවශ්‍යතාවට අනුකූල ව, ආහාරයක් නිෂ්පාදනය වේදැයි පරීක්ෂා කිරීමට

iii.
 1. විවිධ ශබ්ද සහ ගන්ධයන්ගෙන් තොර වීම
 2. එම පරිසරයේ උෂ්ණත්වය 18° -21° C අතර වීම
 3. පරිසරයේ ආර්ද්‍රතාව 40% ක් පමණ වීම

iv.
 1. අවම වශයෙන්, පුද්ගලයන් 12 ක්වත් සිටීම
 2. ආහාර සඳහා සංවේදීතාව ඉහළ පුද්ගලයන් වීම
 3. දුම් පානය සහ බුලත්විට සැපීම සිදු නොකරන්නන් වීම / විඩාපත් ව/ කුසගින්නේ හෝ අසනීප තත්ත්වයේ පසුවන්නන් නොවීම
- 2) A. i. ආහාරයක් නිෂ්පාදනය කළ මොහොතේ සිට, එහි ස්වභාවය නොවෙනස් ව, ගුණාත්මක ව සහ උසස් තත්ත්වයෙන් යුතුව පවත්වා ගත හැකි උපරිම කාල සීමාව යි.
- ii.
 1. සෘජු ක්‍රමය
 2. වක්‍ර ක්‍රමය

iii.
 1. ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව මැනීම
 2. තෙතමන ප්‍රමාණය මැනීම
 - ජල සක්‍රියතාව මැනීම

iv.
 1. ආහාරයේ තෙත් බව
 2. උඳුන තුළ වියළෑ පසු බර

v. නැවත වායුගෝලයේ ඇති ජල වාෂ්ප ආහාර නියැදිය තුළට ඇතුළු වීම වැළැක්වීමට

- 3) A. i. යම් ආහාරයක් සඳහා භාවිත කරනු ලබන සංඝටකයන්ගේ සාපේක්ෂ ප්‍රමාණය
 ii. 1. පාරිභෝගික වයස් කාණ්ඩය
 2. ස්ත්‍රී පුරුෂභාවය / තත්ත්වය
- B. i. ආහාර ඇසුරුම් කළ ඇති වාතය සම්පූර්ණයෙන්ම ඉවත් කිරීම
 ii. එවිට ආහාරයේ ක්ෂුද්‍ර පරිසරයේ ජීව ක්‍රියා සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වාතාශ්‍රය නොලැබී යාම
 iii. a. වක්‍ර ක්‍රමය
 b. ආහාරය නරක් වීමට අවශ්‍ය තත්ත්ව කෘත්‍රීම ව ලබා දීමෙන් ක්‍රියාවලිය ඉක්මන් වී ආයු කාලය වැඩි කලක් නොගොස් නිර්ණය කළ හැකි නිසා
- C. i. සිරුරේ බර පාලනය කිරීමේ දී අවශ්‍ය ආහාර තෝරා ගැනීම, ඉහළ පෝෂණ අගයක් සහිත ආහාර තෝරා ගැනීමට, සෞඛ්‍යයට ගැලපෙන ආහාර තෝරා ගැනීම
 ii. 1. ප්‍රෝටීන -ජෙල්ඩාල් ක්‍රමය/වර්ණක බන්ධ ක්‍රමය/පරිමාමිතික ක්‍රමය
 2. මේද -Sox helt extraction
 3. කාබෝහයිඩ්‍රේට්-Lane and Eynan ක්‍රමය

රවහා

- 1) i. • පාරිභෝගිකයන්ගේ වයස් කාණ්ඩ (ළදරු, ළමා, තරුණ, වැඩිහිටි)
 • යොදා ගන්නා අමුද්‍රව්‍ය වර්ග
 • අමුද්‍රව්‍ය අඛණ්ඩ ව සපයා ගැනීමේ හැකියාව
 • අමුද්‍රව්‍යවල මිල
 • නිෂ්පාදනයේ අඩංගු පෝෂණ සංඝටක සහ ඒවායේ ප්‍රමාණ
 • නිෂ්පාදනයේ භෞතික ස්වභාවය
 • ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලක්ෂණ ඉහළ මට්ටමක පැවතීම
- ii. නිෂ්පාදනය කිරීමට යෝජිත ආහාර වර්ගයට අනුකූලව, ප්‍රශ්නාවලිය සැකසිය යුතුය.
 උදා: සහ මෝලි බිස්කට් නිෂ්පාදනය
 • බිස්කට් නිෂ්පාදනය සඳහා භාවිත කළ හැකි ප්‍රධාන අමුද්‍රව්‍ය වර්ග (කිරිඟු පිටි, මුං පිටි, සෝයා පිටි, කුරක්කන් පිටි, තල, වෙනත්)
 • නිෂ්පාදනයේ පැහැය (රන්වන් දුඹුරු, වොකලට් හෝ වෙනත්)
 • නිෂ්පාදනයේ හැඩය (රවුම්, හතරැස් ආදී)
 • පැකැට්ටුවේ හැඩය (සිලින්ඩරාකාර, ඝනකාභ ආදී)
 • බිස්කට් රසය (පැණි රස, සේවරි රස ආදී)
 • බිස්කට් එකක ප්‍රමාණය හා බර
- iii. • පළමු ව අවශ්‍ය උපකරණ, පානීය ජලය, දත්ත සටහන් පත්‍රිකා, අත්පිස්නා හා කසළ බඳුන් ආදිය අඩංගු වන පරිදි ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව ඇගයීමේ පරීක්ෂණගාරය සූදානම් කිරීම
 • මෙහි දී පරීක්ෂණගාරයේ උෂ්ණත්වය 18°-21° C පමණ විය යුතු අතර , ආර්ද්‍රතාව 40% පමණ විය යුතුය.
 • පරීක්ෂක කණ්ඩායමේ සිටින පුද්ගලයින් සංඛ්‍යාව අනුව, බිස්කට් කිහිපය බැගින් අඩංගු සාම්පල වෙන වෙනම සූදානම් කිරීම
 • ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව ඇගයීම සඳහා සුදුසු අවස්ථාවේ සිටින පුද්ගලයින් ඒ සඳහා සහභාගි වීම (අසනීප තත්ත්වයේ, කුසගින්නෙන් හෝ වෙහෙස වී නොසිටින)
 • දත්ත සටහන් පත්‍රිකාවට අනුකූල ව ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලක්ෂණ සියල්ල සටහන් කර ගැනීම (වර්ණය, මතුපිට ස්වභාවය, රසය, ගන්ධය)
 • සාම්පල කිහිපයක් තබා ඇත්නම් ජලය පානය කිරීමෙන් අනතුරු ව හෝ මුඛය සේදීමෙන් අනතුරු ව අනෙක් සාම්පලවල රසය බැලීම

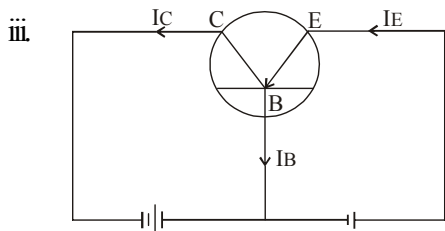
පිළිතුරු

බහුවරණ

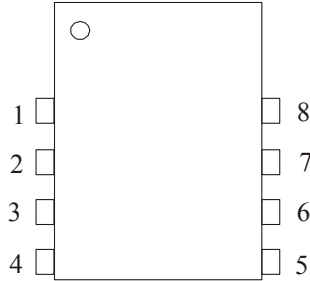
- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 01. (3) | 02. (2) | 03. (3) | 04. (4) | 05. (3) |
| 06. (5) | 07. (1) | 08. (4) | 09. (5) | 10. (5) |
| 11. (3) | 12. (4) | 13. (3) | 14. (2) | 15. (1) |
| 16. (5) | 17. (1) | 18. (4) | 19. (1) | 20. (2) |
| 21. (3) | 22. (4) | 23. (4) | 24. (3) | 25. (4) |
| 26. (4) | 27. (1) | 28. (1) | 29. (3) | 30. (2) |
| 31. (4) | 32. (1) | 33. (1) | 34. (3) | 35. (2) |
| 36. (5) | 37. (1) | 38. (1) | 39. (5) | 40. (4) |

ව්‍යුහගත රචනා

- 01.(a) i 1. ප්‍රතිරෝධක 2. ධාරිත්‍රක 3. පරිණාමක 4. ප්‍රේරක
 ii 1. ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංගවලට අවශ්‍ය ධාරාව පාලනය කිරීමට
 2. ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංගවලට අවශ්‍ය විභව අන්තරය පාලනය කිරීමට
 iii $64 \times 10^2 \pm 10\%$ හෝ 5760 සිට 7040 දක්වා
 6400 ± 640
- (b) i අපද්‍රව්‍ය මිශ්‍ර වීමෙන් තොර සංශුද්ධ තත්ත්වයේ පවතින අර්ධ සන්නායක ද්‍රව්‍ය නිසඟ අර්ධ සන්නායක ලෙස හඳුන්වයි.
 ii සාමාන්‍ය තත්ත්ව යටතේ දී අර්ධ සන්නායක ද්‍රව්‍යවල පවතින්නේ ඉතා කුඩා මුක්ත ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රමාණයකි. නමුත් එහි උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීමේ දී මුක්ත ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රමාණය වැඩි වන නිසා, සන්නායකතාව ඉහළ යයි.
 iii සංශුද්ධ තත්ත්වයේ පවතින IV වන කාණ්ඩයේ අර්ධ සන්නායක මූලද්‍රව්‍යවලට V වන කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍ය විශේෂිත තත්ත්ව යටතේ මාත්‍රණය කිරීමෙන් n^+ වර්ගයේ අර්ධ සන්නායක සාදා ගනී.
- (c) i 1. ලක්ෂ්‍ය ස්පර්ශ ඩයෝඩ 2. ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩ
 3. ආලෝක සංවේදී ඩයෝඩ 4. සෙන්ර් ඩයෝඩ
 ii 1. දර්ශකයක් ලෙස උපකරණවලට විද්‍යුතය ලැබේදැයි නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා
 2. සජ්ත බණ්ඩ සංදර්ශන උපාංගයක් ලෙස
 - කාර්යක්ෂම ආලෝක ප්‍රභවයක් ලෙස



- 02.(a) i 1. ධාරිත්‍රක 2. ප්‍රතිරෝධක
 ii 1. ඩයෝඩ් 2. ට්‍රාන්සිස්ටර්
 iii අපවර්තක නොවන ප්‍රදානයට
 (b) i



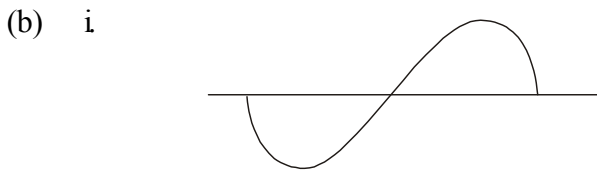
- ii 1. පිටපැන්නුම් අභිගුණක සිරුමාරුව 2. අපවර්තන ප්‍රදානය
 3. අපවර්තන නොවන ප්‍රදානය 4. සැපයුම් වෝල්ටීයතාවයේ (-) අග්‍රය
 5. පිට පැන්නුම් අභිගුණක සිරුමාරුව 6. ප්‍රතිදානය
 7. සැපයුම් වෝල්ටීයතාවයේ (+) අග්‍රය 8. කිසිවක් සම්බන්ධ නොකෙරේ.
 (c) i +15V හා -15V

ii
$$V_{out} = \frac{R_f}{R_i} \times V_{in}$$

$$-9 = \frac{R_f}{100 \times 10^3} \times 1.5$$

$$R_f = 600 \text{ k } \Omega$$

- 03.(a) i දියෝඩ්, ට්‍රාන්සිස්ටර්, ප්‍රතිරෝධක හා ධාරිත්‍රක විශාල සංඛ්‍යාවකින් සමන්විත වන, විවිධ පරාසයන් සඳහා යොදා ගත හැකි මූලික පරිපථ කිහිපයකින් සමන්විත තනි උපාංගයක් සංගෘහිත පරිපථයක් ලෙස හැඳින්වේ.
 ii කාරක වර්ධක
 iii A - අපවර්තක ප්‍රදානය B - අපවර්තක නොවන ප්‍රදානය
 C - සැපයුම් වෝල්ටීයතාවයේ + අග්‍රය D - සැපයුම් වෝල්ටීයතාවයේ - අග්‍රය
 E - ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව



- ii වෝල්ටීයතාවයේ පරස්පරය ලබා ගැනීම හා වෝල්ටීයතාවය වර්ධනය කර ගැනීම

(c) i සංචාන පුඩු ලාභය
$$= \frac{R_f}{R_i}$$

$$= \frac{500}{100}$$

$$= 5$$
 ii
$$V_{out} = \frac{R_f}{R_i} V_{in}$$

$$= \frac{500}{100} \times 1.5$$

$$= 7.5V$$

04. A. i 1. තහඩුවල වර්ගඵලය 2. තහඩු අතර පරතරය
 3. තහඩු අතරට දමා ඇති පාරවේදී ද්‍රව්‍යයේ විද්‍යුත් පාරවේද්‍යතාව
- ii. 1. උපකරණවල ආරක්ෂාවට තාවකාලික ලෙස ආරෝපණ ගබඩා කර තබා ගනිමින්, අවශ්‍ය විටෙක නිදහස් කිරීමට
 2. තරංග සෘජුකරණයේ දී ලබා ගන්නා සරල ධාරාව සුමටනය කර ගැනීම සඳහා
- iii. 1. සිලිකා වැලි 2. කඩදාසි 3. පොලිතින්
- B. i. ට්‍රාන්සිස්ටර ස්විචයක් ලෙස භාවිත කිරීමේ දී යාන්ත්‍රික ස්විචයකට සාපේක්ෂව
 1. ඉතා වේගයෙන් ක්‍රියාත්මක කළ හැක.
 2. අග්‍ර අතර පුළුඟු පැනීමක් සිදු නොවේ.
 3. කුඩා වෝල්ටීයතාවයකින් පාලනය කළ හැක.
- ii. සෙනර් ඩයෝඩයක් පසු නැඹුරු අවස්ථාවේ දී ක්‍රියාකාරී වේ.
- C. i. දියෝඩය පරිපූර්ණ නම්, ඒ හරහා විභව බැස්ම ශුන්‍ය වේ.

$$7 = 70 \times 10^{-3} \times R$$

$$R = \frac{7}{70 \times 10^{-3}}$$

$$R = 1 \times 10^{-3} \Omega$$

$$R = 100 \Omega$$

$$\text{ii. } 7 - 0.7 = 70 \times 10^{-3} \times R$$

$$\frac{6.3}{70 \times 10^{-3}} = R$$

$$R = 0.09 \times 10^{-3}$$

$$= 90 \Omega$$

රවණා

- 1) i. ● බෝග විද්‍යාව ආශ්‍රිතව
 පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ දී හරිතාගාර තුළ උෂ්ණත්වය, ආලෝකය, සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව ආදී පාරිසරික සාධක පාලනය සඳහා එක් එක් සාධකයට සංවේදී වන ලෙස විවිධ උපාංග යොදා ගනිමින් පද්ධති ස්වයංක්‍රීයකරණය කිරීම සිදු කළ හැකිය. මේ තුළින් පද්ධති තුළ නිවැරදිතාව උපරිම කර ගැනීමට හැකි වනවා සේම ශ්‍රම අවශ්‍යතාව ඉතාමත් ම අඩු කර ගත හැකි වේ.
 එමෙන්ම ගෘහ තුළ පාංශු පරිසරය තුළද pH අගය, තෙතමනය, උෂ්ණත්වය ආදී සාධකයන් මේ අයුරින් පාලනය කළ හැකි වේ.
 නිර්පාංශු වගාවේ දී ද්‍රාවණයේ පොහොර සාන්ද්‍රණය අඩු වන විට ස්වයංක්‍රීයව පොහොර පද්ධතිය එකතු වන සේ සැකසිය හැකි වීම.
- සත්ත්ව පාලනය ආශ්‍රිතව
 සුක්ෂ්ම ක්‍රමය යටතේ සතුන් ඇති කිරීමේ දී සතුන්ට අවශ්‍ය පාරිසරික තත්ත්ව කෘත්‍රීමව ස්වයංක්‍රීය ලෙස පාලනය සඳහා විවිධ සංවේදක භාවිතයෙන් පාලන පද්ධති යොදා ගත හැකිය.
 අඩ නිදැලි හා නිදැලි ක්‍රමය යටතේ සතුන් ඇති කිරීමේ දී සතුන් සිටිනා ස්ථානය සොයා ගැනීම සඳහා සංවේදක භාවිත කළ හැකිය.
 විශේෂයෙන්ම බිත්තර දමන කිකිළියන්ට අවශ්‍ය අලෝකය වැඩි කාල සීමාවක් තුළ ලබා දීමට ස්වයංක්‍රීය ලෙස බල්බ දැල්වීමට නිවීමට හැකි වන සේ පද්ධති සැකසීම.
 උෂ්ණත්වය අඩු කිරීමට සංසරණ පංකා, විසුරුම් ජල සම්පාදනය ආදිය ස්වයංක්‍රීය ලෙස පාලනය කිරීම.
 සත්ත්ව නිෂ්පාදනවල ගුණාත්මකභාවය තීරණය කිරීම සඳහා විවිධ සංවේදක භාවිත කිරීම.

- ආහාර තාක්ෂණය ආශ්‍රිතව
ආහාර සැකසුම් පද්ධති ස්වයංක්‍රීයකරණය කිරීම මගින් ආහාර නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය වේගවත් වීම මෙන්ම ආහාරවල සුරක්ෂිතතාව ඉහළ වීම
ශ්‍රම අවශ්‍යතාව අඩු වීම නිසා නිෂ්පාදන වියදම අඩු වීම
ඉරි කේතාංක ක්‍රම භාවිතයෙන් නිෂ්පාදන හඳුනා ගැනීමේ පහසුව
- ii. ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථවල භාවිත වන ඉලෙක්ට්‍රොනික නොවන උපාංග අක්‍රිය උපාංග ලෙස හඳුන්වයි.
 - ප්‍රතිරෝධක
 - ට්‍රාන්සිස්ටර නැඹුරු කිරීමේ දී සංග්‍රාහක විමෝචක හා පාදම ධාරාවන් පාලනයට
 - ට්‍රාන්සිස්ටර නැඹුරු කිරීමේ දී නියමිත ආකාරයට වෝල්ටීයතා පාලනයට
පාදම - විමෝචක වෝල්ටීයතාවට සාපේක්ෂව පාදම - සංග්‍රාහක
 - වෝල්ටීයතාව වැඩි කිරීමට
 - ධාරිත්‍රක
 - ඩයෝඩ භාවිතයෙන් ප්‍රත්‍යාවර්ත තරංගය සාප්‍රකරණයේ දී ප්‍රතිදානය සුමටනය කිරීමට
 - විදුලි පරිපථවල විසර්ජනය වීමේ දී උපකරණවලට සිදු වන හානිය වළක්වා ගැනීමට
 - ප්‍රේරණ දඟර
 - විදුලි පිළියවනවල දී, මේවා ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථවල ස්විච් ලෙස භාවිත කරයි.
 - පරිණාමක
 - ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථවලදී අවශ්‍යවන ඉතා කුඩා වෝල්ටීයතා ඇති කර ගැනීම සඳහා අවකර පරිණාමක භාවිත කරයි.

- iii. a. npn වර්ගයේ ට්‍රාන්සිස්ටරයකි.
- b. BE සංධිය සහිත සංවෘත පරිපථ සැලකූ විට
- c. පාදම ධාරාව (I_B) - $10 - 0.7 = I_B \times 1.5 \times 10^6$

$$I_B = \underline{\underline{6.2 \mu A}}$$

- d. සංග්‍රාහක ධාරාව (I_C) - $\frac{I_C}{I_B} =$ ධාරා ලාභය

$$\frac{I_C}{6.2 \times 10^{-6}} = 125$$

$$I_C = \underline{\underline{0.775 mA}}$$

- e. විමෝචක ධාරාව (I_E) - $I_E = I_C + I_B$

$$I_E = 0.775 \times 10^{-3} + 6.2 \times 10^{-6}$$

$$I_E = \underline{\underline{0.7812 mA}}$$

පිළිතුරු

බහුවරණ

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 01. (3) | 02. (3) | 03. (1) | 04. (2) | 05. (5) |
| 06. (4) | 07. (2) | 08. (2) | 09. (3) | 10. (4) |
| 11. (3) | 12. (4) | 13. (3) | 14. (4) | 15. (4) |
| 16. (1) | 17. (1) | 18. (3) | 19. (5) | 20. (5) |
| 21. (2) | 22. (3) | 23. (5) | 24. (1) | 25. (3) |
| 26. (2) | 27. (2) | 28. (5) | 29. (4) | 30. (4) |
| 31. (1) | | | | |

ච්ඡිද්‍රවණ රචනා

- 1) A. i. A. පෙරීම B. වාතනය E. ජීවානුහරණය
- ii. 1. ජලයේ ද්‍රාව්‍ය වායු වර්ග 2. රොන් මඩ - බැක්ටීරියා වැනි ක්ෂුද්‍රජීවීන්
- iii. A. දළ සියුම් පෙරණය D. වැලි පෙරණය
- iv. ද්‍රව්‍යය ක්‍රියාවලිය
1. හුණු ජලයේ ආම්ලිකතාව සංස්කරණය
2. ඇලම් මඩ අංශුවල සෘණ ආරෝපිතතාව අඩු කර අංශු කැටිතිකරණය කර අවසාදනය වීමට සැලැස්වීම
- v. ක්ලෝරීන්
- vi. ක්ෂුද්‍රජීවීන් ජීවානුහරණයට
- B. i. 1. කාබනික දූෂක - ගොවිපොළ අපද්‍රව්‍ය, විකිරණශීලී දූෂක
2. අකාබනික දූෂක - Ply, AS
- ii. 1. E.Coli 2. Shigella / Vibrio cholerae / Salmonella
- iii. 1. භෞතික - ආවිලතාව, වර්ණය, උෂ්ණත්වය
2. රසායනික - pH අගය, DO අගය, BOD අගය, කඨිනත්වය
- iv. 1. පිරිසිදු සම්මත තත්ත්වයෙහි ඇති පානීය ජලය නිපදවීමට
2. ජලය සමහර ප්‍රදේශවලට සීමිත සම්පතක් වේ. මේ නිසා වැඩි වන ජනගහනයට පිරිසිදු කරන ලද ජලය ලබා දීමට / කාර්මික අපජලය පරිසරයට මුදා හැරීම නිසා වන හානි වැළැක්වීමට.
- 2) A. උපකරණය පරාමිතිය
- i. 1. pH මීටරය ජල නියැදියේ ආම්ලිකතාවය (pH අගය)
- ii. 2. DO මීටරය - නියැදියේ ද්‍රාව්‍ය ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය
- iii. A. pH මීටරය
- pH මීටරයේ ඉලෙක්ට්‍රෝඩය ආසුන ජලයෙන් දෙවරක් සේදීම / ඉලෙක්ට්‍රෝඩය තෙත මාත්‍ර කර pH මැනිය යුතු ජල නියැදියේ සේදීම /

පාඨාංක ස්ථායී වන තුරු ඉලෙක්ට්‍රෝඩය ජල නියැදියේ ගිල්වා තැබීම / ස්වරක්ෂක හා ප්‍රමාණික ද්‍රාවණ නිවැරදිව භාවිත කිරීම

B. DO මීටරය

මීටරයේ Probe හොඳින් ආසුන ජලයෙන් සෝදා මාදූ, තෙත උරණ කඩදාසියකින් තෙත මාත්තු කිරීම / මීටරයේ මිනුම ස්ථාවර වන තුරු සිට අදාළ මිනුම් ලබා ගැනීම.

C. සෙවි තැටිය

සෙවි තැටිය නොපෙනී යන අවස්ථාවේදීත් නැවත එය සෙමෙන් ඉහළට එසවීමේ දී සෙවි තැටිය පෙනීමට පටන් ගන්නා අවස්ථාවේදීත් පාඨාංක ලබා ගැනීම (ගැඹුර)

D. i. 1. කෝලිගෝම් අනුමාන පරීක්ෂණ

ii. උපකරණය - Macarthy හෝ Universal බෝතලය

ද්‍රව්‍යය - Macconkey broth ද්‍රාවණය

iii. ප්‍රමාණවත් සාන්ද්‍රණයකින් යුක්ත ව ක්ලෝරීන් වායුව භාවිත කර ජීවානුහරණය කිරීම.

03. A. i. ජලයේ රසායනික, භෞතික, ජෛව හා විකිරණශීලී ලක්ෂණ හිතකර මට්ටමක පැවතීම.

ii. කඩිනන්වය (Hardness)

iii. ජලයේ Ca හා Mg ලවණ ප්‍රමාණය ඉහළ යාම

iv. 1. pH අගය ජෛව රසායනික ඔක්සිජන් ඉල්ලුම (BOD)

2. ද්‍රාවීය ඔක්සිජන් (DO) රසායනික ඔක්සිජන් ඉල්ලුම (COD)

3. විද්‍යුත් සන්නායකතාව (EC)

B. i. 1. කුට්ටම් පොකුණෙහි පෙරහන්කඩ භාවිතය (පාෂාණ/වැලිවලින්)

2. ජලය ප්‍රවාහනයට මැටි නළ භාවිතය (සිසිලස හා පිරිසිදු බව ආරක්ෂාවට)

- වැවේ මඩ ඉවත් කිරීමට මඩ සොරොච්චක් වෙත ම පැවතීම

- වැව් ආශ්‍රිත ව ජලය පවිත්‍ර කිරීමේ හැකියාව සහිත කුඹුක්, කොහොඹ, වැටකෙයියා, පන් වර්ග වගාව

ii. 1. කොළරාව 2. පාවනය / සංගමාලය

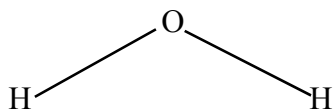
iii. 1. ගංගා 2. වැව් / ජලාශ / ඇළදොළ

C. i. වාතනය අවශ්‍ය වන්නේ නිශ්චල ජල මූලාශ්‍රයකින් ජලය ලබාගන්නේ නම් පමණි. (නිසල ජලයේ DO අඩු නිසා)

ii. පෙරීම

iii. Cl / ක්ලෝරීන්

4. A. i.



ii. එය ධ්‍රැවීය අණුවක් වීම

iii. 1. පානීය ජලයේ ගුණාත්මකභාවය ආරක්ෂා කිරීමට

2. කාර්මික හා ගෘහස්ථ භාවිතයට

3. කෘෂිකාර්මික අවශ්‍යතා සඳහා / ජල ක්‍රීඩා කටයුතු සඳහා / කාර්මික ජලය පරිසරයට බැර කිරීමට පෙර

B. i. A - පාරදෘශ්‍යතා නළය (Turbidity tube) B - සෙවි තැටිය

ii. 1. සෙවි තැටිය ජලයට ඇතුළු කරන විට එය නොපෙනී යන අවස්ථාවේ ගැඹුර මැනීම

2. නැවත ඔසවන විට එය පෙනෙන අවස්ථාවේ ගැඹුර මැනීම.

3. අවස්ථා 2හි අගයන් එකතු කර, සාමාන්‍ය අගය ලබා ගැනීම

iii. ජලයේ වර්ණය

- C. i DO - ජල ප්‍රභවයක දියවී හෝ එය දරන ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය
- BOD - ජල ප්‍රභවයක ඇති කාබනික ද්‍රව්‍ය ස්වායු ක්ෂුද්‍රජීවීන් මගින් නිශ්චිත
 $W_{\infty} ; \dot{p} h l \ S \ \dot{E} k \ 5 l \ a \ = \ S \ i \ | \ o e \ u g \ w j \ Y H \ j k \ O_2$ ප්‍රමාණය
- COD - ජල ප්‍රභවයක ඇති අපද්‍රව්‍ය රසායනික ඔක්සිකරණය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය
 ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය
- ii. කෝලිෆෝම් බැක්ටීරියා
- iii. රෝග කාරක ක්ෂුද්‍රජීවීන් ශරීරගත වීම වැළැක්වීමට

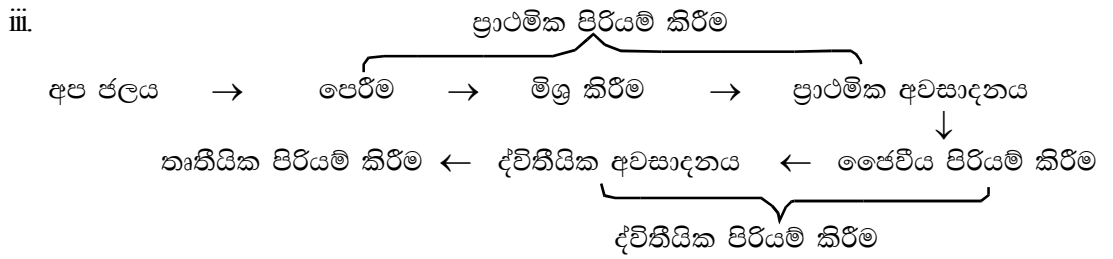
රවහා

1) i. පානීය ජලය යනු මිනිසාට ක්ෂණික ව කෙටි කාලීන ව හෝ දිගු කාලීන ව අහිතකර තත්ත්ව ඇති නොවන ලෙස භාවිත කළ හැකි ජලය වේ.

පවිත්‍රණය කරන ලද පානීය ජලය භාවිතයේ අවශ්‍යතාව

1. විවිධ කර්මාන්තවලින් ඉවත් කරන අපද්‍රව්‍ය එකතු වීම
2. ජලය වර්තමානයේ සීමිත සම්පතක් හෙයින් පවිත්‍රණය කර නැවත භාවිතය සඳහා
3. අපජලය පරිසරයට මුදා හැරීම නිසා ඇතිවන ගැටලු අවම කිරීම.
4. ගෘහස්ථ අප ජලය සමඟ පවිත්‍රකාරක කැලී කසළ එකතු වීමෙන් අපවිත්‍ර වීම නිසා ඇතිවන ගැටලු අවම කිරීම.
5. නාගරීකරණය නිසා ළඟින් පිහිටි වැසිකිළිවල අපද්‍රව්‍ය ජල ප්‍රභවවලට එක් වීම නිසා ජල දූෂණය වීම.
6. කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍යවලින් එන අපද්‍රව්‍ය එකතු වීම නිසා ජලය දූෂණය වීමේ ගැටලු අවම කිරීම

- ii. 1. කර්මාන්තශාලාවල අපද්‍රව්‍ය හානිකර නොවන තත්ත්වවලට පත් කර මුදා හැරීම
2. හැකි සෑම විට ම ඉවතලන අපද්‍රව්‍ය නැවත භාවිතයට ගත හැකි වන සේ සැකසීම
3. ජල දූෂණය වන ක්‍රම හා දූෂණය අවම කරන ක්‍රම පිළිබඳව ජනතාව දැනුවත් කිරීම
4. කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය නියමිත මාත්‍රාවට අනුව භාවිතයට ගැනීම
5. ගෘහස්ථ අපද්‍රව්‍ය, කර්මික අපද්‍රව්‍ය සහිත ජලය ජල මාර්ගවලට එක් කිරීම වැළැක්වීමට නීති සැකසීම හා ආකල්පමය වෙනසක් ඇති කිරීම



2) i. ජලයේ ඒකීය පරිමාවක ඇති කාබනික ද්‍රව්‍ය ජෛව රසායනික වියෝජනය සඳහා අවශ්‍ය වන ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය වේ.

- ii. 1. ජලයේ ඇති අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳව අදහසක් ලබා ගැනීමට
2. අප ජලය පවිත්‍රණයේදී එහි ඇති කාබනික ද්‍රව්‍ය පිළිබඳව තක්සේරු කිරීමට
3. ජලයේ ද්‍රව්‍ය ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය අඩුවන විට ජලජ ජීවීන්ගේ පරිවෘත්තියට ජලජ ශාකවල ශ්වසනයට අවශ්‍ය ඔක්සිජන් නොමැති වේ.
 මෙම ගැටලුවලට අවශ්‍ය විසඳුම් අවශ්‍ය පිළියම් යෙදීමට.

- iii. ජලයේ භෞතික ලක්ෂණවලට බලපෑම
 1. ජලයේ වර්ණය අඳුරු පැහැ වීම
 2. ජලයේ උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම
 3. ජලයේ අපැහැදිලි බව අධික වීම

රසායනික ලක්ෂණවලට බලපෑම

1. BOD අගය ඉහළ යාම
2. ජලයේ pH අගය අහිතකර වීම
3. සුපෝෂණ තත්ත්ව ඇති වීම
4. ආම්ලික හෝ භාෂ්මික වීම
5. විද්‍යුත් සන්නායකතාව ඉහළ යාම

ෛෂ්ව ලක්ෂණවලට බලපෑම

1. අහිතකර ක්ෂුද්‍රජීවීන් ප්‍රමාණය අධික වීම
2. අහිතකර ක්ෂුද්‍රජීවීන් ක්‍රියා නිසා විෂ සහිත තත්ත්ව ඇති වීම.

03. i ජලයේ ජෛවීය ගුණාංග පරීක්ෂාවේ දී එහි කොලිෆෝම් බැක්ටීරියා සිටිදැයි අනුමාන කිරීම සඳහා මෙම පරීක්ෂණය යොදා ගනී. කොලිෆෝම් පරීක්ෂාවේ පියවර 3ක් පවතී.

1. අනුමාන පරීක්ෂාව
2. තහවුරු පරීක්ෂාව
3. නිම කළ පරීක්ෂාව

පළමු පියවර අනුමාන පරීක්ෂාව යි.

1. පරීක්ෂණ නළයකට Lactose broth ද්‍රවමාධ්‍ය ගෙන එයට ඩර්හැම් නළයක් යටිකුරුව දමා ජල සාම්පලයෙන් ස්වල්පයක් දැමීම
2. 37°C උෂ්ණත්වයේ පැය 48ක් බීජෝෂණය වීමට හැරීම
3. පසුව කුඩා නළයේ වායු බුබුළු පවතී නම්, කොලිෆෝම් ඇති බවට සැක කළ හැකි ය.
4. වායු නිෂ්පාදනයක් නොමැති නම්, ඉදිරි පරීක්ෂණ අනවශ්‍ය යි.

ii. ජලයේ H⁺ අයන සාන්ද්‍රණයේ ලඝුගණක අගයේ පරස්පරය pH අගය ලෙස හැඳින්වේ.

pH මීටරය භාවිතය

- * උපකරණය අංක ශෝධනය කිරීම
- * දන්නා pH අගයක් සහිත ද්‍රාවණයක ඔබා කුඩා ඇනය කරකවා අංක ශෝධනය කළ යුතු ය.
- * අදාළ ජල නියැදිය කැලඹීමකට ලක් නොකර pH මීටරයේ කුර කෙළවර එම ජල ස්වල්පයකින් ම සෝදා සෙමින් ඇතුළු කළ යුතු ය.
- * උපකරණයේ පාඨාංකය සමතුලිත වූ පසු අගය කියවා ගැනීම

iii. ජලයේ ගුණාත්මය පරීක්ෂා කිරීමේ දී භාවිතවන පරාමිතීන් අකාර 3 කි.

1. භෞතික පරාමිතීන් - උෂ්ණත්වය, වර්ණය, ගන්ධය, ආවිලතාව
2. රසායනික පරාමිතීන් - pH, DO, COD, BOD, කැබනික්වය, EC
3. ජෛවීය පරාමිතීන් - කොලිෆෝම්

මෙතරම් පරාමිතීන් තිබුණ ද, අපජලය යොදා ගන්නා අවශ්‍යතාව අනුව පරීක්ෂා කළ යුතු පරාමිතීන් තීරණය වේ.

1. බීමට - පානය සඳහා බැවින් බොහෝ ලක්ෂණ මෙහි දී පරීක්ෂා කළයුතු වේ.
2. ජල සම්පාදනයට - පරීක්ෂණ සීමිත ප්‍රමාණයක් පමණක් ප්‍රමාණවත් වේ.
උදා : pH, TSS, EC, බැර ලෝහ
3. ජලජ ජීවීන්ගේ පැවැත්මට - DO, බොරතාව, උෂ්ණත්වය වැනි ලක්ෂණ
4. විනෝද ජල ක්‍රීඩා - වර්ණය, ගන්ධය, බොරතාව, ක්ෂුද්‍රජීවීන්

පිළිතුරු

බහුවරණ

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 01. (5) | 02. (4) | 03. (4) | 04. (1) | 05. (2) |
| 06. (1) | 07. (3) | 08. (2) | 09. (2) | 10. (4) |
| 11. (4) | 12. (1) | | | |

ව්‍යුහගත රචනා

- 1) A. i. A. වූෂණ නළය B. ඉම්පෙලරය C. විසර්ජන නළය
 D. ජල මුද්‍රාව E. මෝටරය
- ii. 1 ජල ප්‍රභවයට ඉතා කිට්ටු ස්ථානයක සවි කිරීම
 2 පාද කපාටය සිරස් ව සවි කිරීම, පාද කපාටය හා ලිං පතුල අතර 30 cm ක් පමණ පරතරයක් තැබීම.
 3 වූෂණ නළයේ L හැඩයේ නැම් දෙකකට වඩා අඩු වීම /
 වූෂණ නළයේ කිසිම ස්ථානයක් පොම්පය පිහිටා ඇති මට්ටමට ඉහළින් පිහිටන සේ සවි නොකිරීම
- iii. වාසි
 1. ඉන්ධන සඳහා වියදම අඩු ය. 2. ශක්තිමත් බව හා කල් පැවැත්ම ඉහළ ය. අවාසි
 1. මූලික වියදම අධික ය. 2. විශාල භූමි ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය ය.
- B. i. 1 - එසවුම් නළ 2 - ප්‍රධාන නළය 3 - පාර්ශවික නළ
 4 - ජලය ක්ෂේත්‍රයට මුදා හැරීමේ හිස/ශීර්ෂ
 5 - පෙරණ හා පීඩන මාපක
- ii. 1 - කෙටි කාලීන එළවලු වගාවන් සඳහා 2 - මාශ බෝග සඳහා
 3 - තණ පිට්ටනි සඳහා
- iii. 1 - වගා බඳුන් සඳහා 2 - ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ සිදු කරන වගා කටයුතු සඳහා
 3 - ගෙවතු වගා පද්ධති සඳහා
- 2). A. i. A - සංතෘප්ත අවස්ථා B - ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාව C - ස්ථිර මැලවුම් අංකය
 D - ජලාකර්ශක ජලය
- ii. A හා B අතර හෝ ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාවන් ස්ථිර මැලවුම් අංකයන් අතර ය.
- iii.
$$F_C - PWP_m \times \frac{\rho_b}{\rho_w} \times RD$$

$$\frac{15 - 25}{100} \times \frac{1.3}{1} \times 60$$
7.8cm

B. i. ජල ප්‍රභවයෙන් පිට කරන ජල ප්‍රමාණයට සාපේක්ෂ ව ක්ෂේත්‍රයට පැමිණි ජල ප්‍රමාණය ප්‍රතිශතයක් ලෙස දැක්වීම යි.

$$\begin{aligned}
 \text{ii. } E_c &= \frac{wf}{ws} \times 100 \\
 &= \frac{3500}{5000} \times 100 \\
 &= \underline{\underline{70\%}}
 \end{aligned}$$

- iii. 1. වාරිමාර්ගවල (ඇළවල්වල) වල් පැළෑටි මර්දනය
 2. සිමෙන්ති හෝ කොන්ක්‍රීට් භාවිත ඇළවල්වලින් සිදු වන ජල කාන්දුව අඩු කිරීම
 3. සංවෘත නළ මගින් ජලය ප්‍රවාහනය කිරීම

රවහා

1. i. ● ඉඩමේ ස්වභාවය එනම් පසේ ස්වභාවය පිළිබඳව (උදා: පාංශු වයනය, ඉඩමේ බෑවුම ආදිය පිළිබඳ)
- ජල සැපයුමේ පිහිටීම - උදා: ජලය පොම්ප කිරීමට ජල ප්‍රවාහය පිහිටියේ භූමියට ඉහළින් ද පහළින් ද යන බව
 - දේශගුණික සාධක පිළිබඳව
 උෂ්ණත්වය, ආර්ද්‍රතාව හා සුළඟ ආදිය ගැන සැලකිලිමත් විය යුතුයි. සුළං අධික ප්‍රදේශයක විසුරුම් ජල සම්පාදනය සුදුසු නොවේ. එමෙන් ම ආර්ද්‍රතාව අධික විට ද මෙම ක්‍රමය නුසුදුසු ය.
 - යෙදවිය හැකි ප්‍රාග්ධනය
 - ජලයේ ගුණාත්මක බව
 - ක්ෂුද්‍ර ජල සම්පාදනයට යොදා ගන්නා උපාංගවල තත්ත්වය
 - තාක්ෂණික දැනුම
- ii. ● විසිරුම් ජල සම්පාදන පද්ධතියක් සවි කිරීම හා පද්ධතිය පිඩනයට ලක් කිරීම සඳහා වැය වන මූලික වියදම අනෙක් ක්‍රමවලට සාපේක්ෂව වැඩි ය.
- සුළඟේ වේගය වැඩි අවස්ථාවලදී පසේ තෙමීමේ රටාව ඒකාකාරී නොවීම.
 - පත්‍ර මතට හා මූල මණ්ඩල නොමැති පස මතුපිටට පතිත වන ජලය වාෂ්පීකරණයෙන් හානි වීම.
 - ශාක අවට වායු ගෝලයේ ආර්ද්‍රතාව වැඩි වීමෙන් දිලීර රෝග පැතිරීම වැඩි ය.
- iii. ● පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදන ක්‍රම හා සැසඳීමේදී 20-35% ක් පමණ ජලය ඉතිරි කර දීම.
- භූමිය පුරා ඒකාකාරී තෙමීමේ රටාව හේතුවෙන් උපරිම ජල කාර්යක්ෂමතාවයෙන් ලබා ගත හැකි ය.
 - පත්‍ර මත සිටින හානිකර කෘමීන් විනාශ වී යාම.
 - ජල සම්පාදනයත් සමඟම පොහොරද යෙදිය හැකි වීම.
 - ඕනෑම භූ විෂමතාවකට යෝග්‍ය වීම.
 - ජල සම්පාදනය සඳහා භූමියේ ඉඩකඩ වැය නොවීම.

පිළිතුරු

බහුවරණ

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 01. (3) | 02. (2) | 03. (3) | 04. (1) | 05. (1) |
| 06. (2) | 07. (5) | 08. (5) | 09. (4) | 10. (3) |
| 11. (4) | 12. (1) | | | |

ච්ඡන්දන රචනා

1. A. i. තීරු ජල සම්පාදන ක්‍රමය
- ii. 1. රනිල බෝග 2. තිරිඟු * බාර්ලි
- iii. 1. අඩු වියදමකින් තීරු සකසා ගත හැකි ය.
 2. උසස් ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාවක් ලබා ගත හැකි ය.
 * නොපුහුණු අයකුටත් පහසුවෙන් කළ හැකි ය.
 * අතුරුයන් ගැම පහසු ය.
- iv. දළ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව $= \frac{9\text{cm}}{60} \times 100 = 15 \text{ cm}$
- B. i. a. - ඇලෙහි පතුල හා පැති බැමි කොන්ක්‍රීට් කිරීම
 - ඇලවල් නඩත්තු කිරීම
 - ඇල මාර්ගවල වල් ඉවත් කිරීම
- b. - පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම
 - වල් මර්දනය
 - අපධාවය අවම කිරීම
 - බිංදු සහ විසිරි ජල සම්පාදන ක්‍රම යොදා ගැනීම
 - සමතලව බිම් සැකසීම
- ii.
- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| පෘෂ්ඨීය
ජල සම්පාදනය | උප පෘෂ්ඨීය
ජල සම්පාදනය |
| 1. පස මතුපිටෙන් ජලය සපයයි. | - පස අභ්‍යන්තරයට ජලය සපයයි. |
| 2. ජලය හානි වීම වැඩි ය. | - ජලය හානිය අඩු ය. |
| 3. ක්ෂේත්‍රය සැකසීමට වියදම අඩු ය. | - වියදම වැඩි ය. |
| - අවශ්‍ය ජල ප්‍රමාණය වැඩි ය. | - අඩු ය. |
| - පංශු බාදනය සිදු වේ. | - බාදනය සිදු නොවේ. |

රචනා

1. a. ● ක්ෂේත්‍රයේ ස්වභාවය/ බැවුම

- පස් වර්ගය
- භාවිත කරන ජල ප්‍රභවය
- ලබා ගත හැකි ජල ප්‍රමාණය
- වගා කරන බෝග
- ප්‍රදේශයේ දේශගුණය
- මූල්‍ය පහසුකම්
- තාක්ෂණික දැනුම
- පසේ සවිචරතාව

b. බිංදු ජල සම්පාදනය

- නළ පද්ධතියකට සවි කළ විසර්ජක මගින් බෝගයේ මූල පද්ධති කලාපයට බිංදු ලෙස ජලය ලබා දෙයි.
- ජල පොම්පයක් සහ නළ අවශ්‍ය වේ.
- ජලය විසර්ජනය සඳහා විමෝචක භාවිත වේ.

විසුරුම් ජල සම්පාදනය

- පොළොවට ඉහළ සවි කළ විසුරුම් හිසකින් විසුරුවන ජලයෙන් බෝගය අවට වර්ෂාවක් ලෙසට තෙත් කරයි.
- ජල පොම්පයක් සහ නළ අවශ්‍ය වේ.
- ජලය විසර්ජනය වන්නේ විසුරුම් හිස මගිනි.

c. ● සුළං බාධක ඉදි කිරීම

- පස වසුන් කිරීම
- පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එක් කිරීම
- ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාව දක්වා පමණක් ජලය සැපයීම
- පැළ ගහනය ප්‍රශස්ත ව පවත්වා ගැනීම
- අඩු ජල භාවිත කාර්යක්ෂමතාවක් ඇති බෝග වගා කිරීම
- ඇළ වේලි කොන්ක්‍රීට් කිරීම
- බහු ස්තර බෝග වගාව හෝ බහු බෝග වගාව
- වල් පැළ පාලනය
- බිංදු හා විසිරි ජල සම්පාදන ක්‍රම යොදා ගැනීම
- සමතල ව බිම් සැකසීම

2. a.
- දිය ගිලුම
 - මැද කළුව
 - වැව් කාඩුල්ල
 - ගස් ගොම්මන
 - පෙරහන
 - වැව් පිටිය
 - ඉස්වැටිය
 - රළපනාව
 - දිය කැට පහණ
 - කලි හැව
 - මහාවාන
 - පිටවාන
 - බිසෝ කොටුව
 - ගොඩ හොරොච්ච
 - හොරොච් ඇළ

b. • එල්ලංගාව

කුඩා අනුක්‍රමණයක් සහිත භූමි ප්‍රදේශයක් හරහා ඉතා සෙමෙන් ගලා බසින දිය පහර මගින් එකිනෙකට සම්බන්ධ වන කුඩා වැව් ඇති අතර පහළ කෙළවර ඇති විශාල වැවක් දක්වා එම දිය පහර සම්බන්ධ වේ.

- c.
- බෝග සාධක
 - පාංශු සාධක
 - කාලගුණික සාධක
 - ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක සාධක

බහුවරණ

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 01. (5) | 02. (4) | 03. (3) | 04. (5) | 05. (4) |
| 06. (2) | 07. (3) | 08. (4) | 09. (1) | 10. (2) |
| 11. (4) | 12. (5) | 13. (2) | 14. (2) | 15. (5) |
| 16. (2) | 17. (1) | 18. (3) | 19. (1) | 20. (3) |
| 21. (3) | 22. (2) | 23. (1) | 24. (3) | 25. (3) |

ව්‍යුහගත රචනා

- 1) A. i පහන් උගුළ ii. A - පහන/ආලෝක ප්‍රභවය B - ජල භාජනය
 iii. ජලය iv. ජලයේ වැටී මිය යාම පිණිස v. පළිබෝධ පාලනය සඳහා
 B. i බර්මාන් පුනීලය ii. නෙමටෝඩා පණුවන් පරීක්ෂාවට iii. පැය 24
 iv. ක්ලීප් එක ඇරීම මගින් පුනීලයේ පහළ වූ ජල කොටස ලබා ගනියි.
 v. නෙමටෝඩාවන්ගේ මුඛයේ ඇති ස්ටයිලට් නමැති කොටසිනි.
 C. i ජීවියාගේ ගහන සනත්වයයි.
 ii. X - ගහන සමතුලිත මට්ටම Y - ආර්ථික හානිදායී මට්ටම
 Z - ආර්ථික දේහලිය මට්ටම
 iii. සාමාන්‍ය නම - පළතුරු මැස්සා විද්‍යාත්මක නම - *Bractocera dorsalis*
 iv. පළිබෝධ ගහනය ආර්ථික හානිදායක මට්ටම පහළින් පවත්වා ගැනීම සඳහා රසායනික ද්‍රව්‍ය අවම ලෙස හා අනෙකුත් පළිබෝධ පාලන ක්‍රමවල සංකලනයක් උචිත අවස්ථාවලදී යොදා ගැනීම පිළිබෝධ පාලනයයි.
 D. i - යාන්ත්‍රික ක්‍රම - ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක ක්‍රම
 - ජෛව විද්‍යාත්මක ක්‍රම - රසායනික ක්‍රම
 - ප්‍රවේණි විද්‍යාත්මක පාලන ක්‍රම - ඒකාබද්ධ කාමී පළිබෝධ පාලනය
 ii. මිනයිල් ඉයුජිනෝල්
 iii. සති දෙකකට වරක්වත් ආරම්භක උගුළ අලුත් කළ යුතු ය.
 2. (A) i. 1. වෙනත් පරිසරයකින් කාමී පළිබෝධ විශේෂයක් නව පරිසරයට ඇතුළු වීම
 2. විකෘති මගින් පළිබෝධ ජීවීන්ගේ ප්‍රචණ්ඩ මාදිලි ඇති වීම
 3. අධික පොහොර භාවිතය නිසා ශාක කොටස් මෘදු හා මාංශල වීම
 • වැඩි අස්වනු ලබා දෙන ප්‍රභේදවල අඩු ප්‍රතිරෝධීතාව
 • කාමිනාශකවලට ප්‍රතිරෝධී ප්‍රභේද ඇති වීම
 • හිතකර දේශගුණ තත්ත්ව නිසා
 • පළිබෝධකයින් විලෝපිකයන්, පරපෝෂිතයන් විනාශ වීම
 ii. 1. යම් පළිබෝධ ගහනයක් ආර්ථික හානිදායී මට්ටමට ළඟා වීම වැළැක්වීම සඳහා පළිබෝධ පාලන ක්‍රම ඇරඹිය යුතු උපරිම ගහන සනත්වයයි.

- (B) i. 1. අස්වැන්න අඩු වීම
 2. ගුණාත්මක භාවය අඩු වීම
 3. වගා කළ හැකි බෝග සංඛ්‍යාව සීමිත වීම
- රෝග හා පළිබෝධ හානි වැඩි වීම
 - භූමියේ වටිනාකම අඩු වීම
 - ගොවියාගේ කාර්යක්ෂමතාව අඩු වීම
 - ජල මාර්ග අවහිර වීම නිසා ජල සම්පාදනය අඩු වීම
 - ගොවිපොළ සතුන්ට හා බෝගවලට විෂ වීම
- ii. a. අතුරු බෝගයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි. ශීඝ්‍ර වර්ධනයක් පෙන්වයි. එනිසා වල්පැළෑටි සමඟ තරඟ කළ හැක.
- b. ආවරණ බෝගයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි. භූමියට ආලෝකය ලැබීම පාලනය කර වල් පැළෑටි වර්ධනය වළක්වයි.
- c. ජලජ පත්‍ර කීඩුවෙකි. විලෝපිකයෙකු ලෙස සැල්වීනියා මර්දනය කරයි.
- d. පීතියම් ව්‍යාධි ජනකයකු ලෙස හයිඩ්‍රිල්ලා මර්දනය කෙරේ. මෙමඟින් වල් පැළෑටි වලට රෝග සෑදීම සිදුවේ.

(C) i. එක් රටක පරිසර පද්ධතියක ජන්මය ලබා වෙනත් රටක ඒ හා සමාන පරිසර පද්ධතියක් වෙත පැමිණ එහි වර්ධනය වී, එම පරිසර පද්ධතියට හා ජෛව විවිධත්වයට හානි පමුණුවන ඕනෑම ශාකයක් ආගන්තුක ආක්‍රමණශීලී ශාකයකි.

- ii. 1 කිඹුල් මුකුණුවැන්න • කට කළු බෝවිටියා • යෝධ නිදිකුම්බා
 2 කට්ටකුමංජල් • පාතිනියම් • වල් අනෝදා
 3 සැල්වීනියා • ජපන් ජබර • පිස්ටියා
 • කටු පතොක් • ගඳපාන • Gorse

3) (A) i. යම් කේෂ්ත්‍රයට යෙදිය යුතු දියර වැංකි ප්‍රමාණය තීරණය කර මුළු කේෂ්ත්‍රයට සමාන ලෙස දියර විසුරුවාලීම.

ii. 1.
$$T = \frac{1}{wL} = \frac{1}{10m^2} \times 4000m^2$$

 = විනාඩි 400

2. විනාඩියක දී පිට වූ දියර පරිමාව = 200ml
 එමනිසා 400 (අක්කර 1) යෙදිය යුතු දියර ප්‍රමාණය

$$Z = \frac{A}{l} \times T$$

$$= \frac{200ml}{l} \times \text{වි. 400}$$

$$= 80000ml(80L)$$

වැංකියේ ධාරිතාව = 10l

$$\text{අවශ්‍ය වැංකි ගණන} = \frac{z}{x} = \frac{80}{10} = 8$$

3.
$$Q = \frac{y \times x}{z}$$

$$= \frac{0.12 \times 10}{80} = 0.05 = 15ml / \text{tank}$$

ii යාන්ත්‍රික ක්‍රම

- අතින් විනාශ කිරීම
- ලණු ගැම
- දුම් ගැසීම
- හානිකර කොටස් ඉවත් කිරීම
- කුට් ගැම
- ජලයෙන් යට කිරීම
- කෘත්‍රිම ආවරණ යෙදීම

භෞතික ක්‍රම

- ශබ්ද ඇති කිරීම (දිය හොල්මන, ටකය, පොලිතින් පටි)
- ආලෝකය භාවිතය (පහන් උගුළු)
- උෂ්ණත්වය
- විකිරණ භාවිතය
- ජෛව විද්‍යාත්මක ක්‍රම

iii. ජෛව විද්‍යාත්මක පළිබෝධ පාලනයේ වැදගත්කම

ජෛව විද්‍යාත්මක පළිබෝධ පාලනය යනු පළිබෝධ ගහනය ආර්ථික හානිදායී මට්ටමට පහළින් පවත්වා ගැනීම සඳහා තවත් ජීවියෙකු යොදා ගැනීමයි.

1. ජෛව සමතුලිතතාව ආරක්ෂා වේ. එනම් එක්තරා මට්ටමක් තෙක් පමණක් පාලනය වේ.
2. ජෛව විවිධත්වය ආරක්ෂා වේ. හිතකර සත්තු විනාශ නොවෙති.
3. වියදම අඩුය.
4. පරිසර දූෂණය වැළකේ.
5. අවසාන කෘෂි නිෂ්පාදන ගුණාත්මක බවෙන් වැඩි වේ.
6. මිනිසාට හා හිතකර සතුන්ට අසාත්මිකතා හා විෂ වීම් ඇති නොවීම
7. පළිබෝධ වසංගත ඇති වීම පාලනය
8. පළිබෝධකයින්ගේ ප්‍රතිරෝධීතාව ඇති වීම වැළැක්වීම

2. i. ජෛව සාධක යනු විවිධ රෝග කාරක වේ. එනම්

- වයිරස → දුම්කොළ විවිත්‍ර වෛරස, කෙසෙල් වද පීදීම
- බැක්ටීරියා → හිටු මැරීමේ රෝගය, බැක්ටීරියා
- පයිටොප්ලාස්මා → පොල්වල මුල්කුණු වීම අංගමාරය
- දිලීර → ඇන්ත්‍රැක්නෝස්, පිටිපුස් රෝගය
- වට පණුවන් → මුල්වලට හානි පමුණුවයි.
- පරපෝෂිත → සපුස්පක ශාක උදා: Cuscuta SPP, Loranthus

ii. පළිබෝධ ගහනය ආර්ථික හානිදායී මට්ටමට පහළින් පවත්වා ගැනීම සඳහා රසායනික ද්‍රව්‍ය අවමයෙන් යොදා ගනිමින් අනෙකුත් පළිබෝධ පාලන ක්‍රම ඒකාබද්ධ කර ගනිමින් උචිත පරිදි යොදා ගනිමින් පළිබෝධ පාලනය කිරීම.

- වාසි:
- කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය සඳහා ප්‍රතිරෝධී මාදිලි ඇති වීම අඩු කර ගත හැක.
 - පරිසර සමතුලිතතාව බිඳ වැටීම අවම කර ගත හැකි වේ.
 - හිතකර ජීවීන් ආරක්ෂා කර ගත හැක.
 - වියදම අඩු වේ.
 - පරිසර දූෂණය නොවේ.

- අවාසි:
- පළිබෝධ පාලනයට දිගු කාලයක් ගත වේ.
 - වසංගත තත්ත්වවල දී මෙය උචිත නොවේ.
 - ගොවීන් අතර සහයෝගීත්වයක් අවශ්‍ය වේ.
 - මිනිස් ශ්‍රමය වැඩිපුර වැය වේ.

iii. පිරිසිදු වගා බිමක් පවත්වාගෙන යාම

- බෝග වගාව ආරම්භයේ සිට අවසානය දක්වා කෘෂිකාර්මික පළිබෝධ පාලන ක්‍රම පිළිපැදීම
- පළිබෝධ ගහනය ආර්ථික හානිදායී මට්ටමට පැමිණීමට පෙර සුදුසු පළිබෝධ පාලන ක්‍රම යෙදීම
- පළිබෝධවලට ප්‍රතිරෝධී ප්‍රභේද වගා කිරීම

- තනුකකරණය
 1. සුදුසු තනුකකාරකයක් භාවිතය
 2. ශුක්‍රාණු සාම්පලය හා තනුකකාරකය ශරීර උෂ්ණත්වයේ පවත්වා ගැනීම
- ශීත කිරීම ගබඩා කිරීම
 - 1' l ¶ d k , j , g o e u q Y F ൫X q i d m, 4°C පමණ උෂ්ණත්වයේදී ශීතකරණ තුළ තැන්පත් කිරීම
 2. වාතය ඇතුළු වීම වැළැක්වීමට එම නළ හොඳින් වසා තැබීම
- ii. 1. ශ්‍රී ලංකාව තුළ දක්නට ලැබෙන සතුන්ගෙන් වැඩි ප්‍රමාණයක් අඩු නිෂ්පාදනයක් ලබා දෙන සතුන් නිසා වැඩි නිෂ්පාදනයක් සහිත සතුන් ලබා ගැනීමට හැකි වේ.
 2. කුඩා පරිමාණ ගොවීන්ගේ කිරි නිෂ්පාදනය කෙටි කාලයකින් දියුණු කිරීම සඳහා උපකාරී වේ.
 3. උසස් ආරක පුං ගවයන් පාලනයට නොහැකි අවස්ථාවලදී දීප ව්‍යාප්ත කෘත්‍රීම සිංවන සේවාවේ සහය ලබා ගත හැකි වීම
- iii. 1. නිවාස සැකසීමේ දී,
 - ඉලෙක්ට්‍රොනික පාලක/සංසරණ පංකා භාවිතය
 - සියුම් හා අඩු සියුම් ක්‍රම කෙරේ යොමු වීම
- 2. අහාර හා ජලය සැපයීමේ දී,
 - ස්වයංක්‍රීය ආහාර හා ජල බඳුන් භාවිතය
 - පරිගණක පද්ධති භාවිතයෙන් නියමිත වෙලාවට ක්‍රමානුකූල ව ආහාර සැපයීම
- 3. සනීපාරක්ෂාව සැපයීමේ දී,
 - ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් පාලනය
- 4. ආලෝකය සැපයීමේ දී,
 - කෘත්‍රීම අලෝක ප්‍රභව භාවිතය
- 5. ආහාර සැකසීමේ දී,
 - තුලිත ආහාර මිශ්‍රණ සැකසීමට පරිගණක මෘදුකාංග හෝ සරල ගණිත ක්‍රම භාවිතය
- 6. පැටව් රක්කවන සැකසීමේ දී,
 - වඩාත් කාර්යක්ෂම තාප උත්පාදක භාවිතය
- 7. බීජෝෂණය,
 - මහා පරිමාණ බීජෝෂණ සඳහා බීජෝෂක භවිතය

iv. Reduce

- සතුන් විනාශ කිරීමේ දී පරිසරයට වන හානිය අවම කිරීමට විධිමත් ක්‍රම අනුගමනය කිරීම (වැළලීම , අළුහුණු යෙදීම)
- අතුරුතුවේ ඇති මළ ද්‍රව්‍ය මත මැස්සන් ඇති වීම පාලනය
- ක්‍රමවත් පාලනයක් යටතේ අතුරුතුව පවත්වා ගැනීම
- ගොවිපොළ සෞඛ්‍යාරක්ෂිතභාවය වැඩි දියුණු කර රෝග පළිබෝධ හා මැරෙන සතුන් සංඛ්‍යාව අඩු කර ප්‍රතිකර්ම කිරීමේ දී වන පරිසර දූෂණය අවම කිරීම

Reuse

- ගොවිපොළ අතුරුතුව ප්‍රතිකර්ම කිරීමෙන් පසු නැවත භාවිතය
- අප ද්‍රව්‍ය වෙන් කිරීම තුළින් නැවත භාවිතයට ගත හැකි ද්‍රව්‍ය හඳුනා ගැනීමට පියවර ගැනීම

Recycle

- ගොවිපොළ අපද්‍රව්‍ය/අතුරුතුව කොම්පෝස්ට් ලෙස භාවිතය
- ඉවත ලන ආස්තරණය විද්‍යානුකූලව සැකසීමෙන් සත්ත්ව ආහාර සංසටකයක් ලෙස භාවිතය
- ඉවතලන කාබනික ද්‍රව්‍ය ජීව වායු ඒකකය සඳහා අමුද්‍රව්‍ය ලෙස භාවිතයෙන් ශක්තිය ලබා ගැනීම

පිළිතුරු

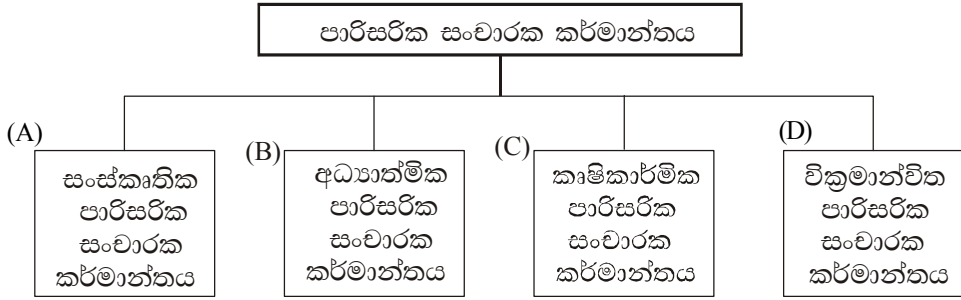
බහුවරණ

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 01. (3) | 02. (2) | 03. (3) | 04. (2) | 05. (2) |
| 06. (1) | 07. (2) | 08. (5) | 09. (5) | 10. (2) |
| 11. (4) | 12. (3) | 13. (3) | 14. (4) | 15. (2) |
| 16. (3) | 17. (4) | 18. (1) | 19. (5) | 20. (2) |
| 21. (3) | | | | |

ව්‍යුහගත රචනා

01. A. i. ස්වාභාවික පරිසර සංරක්ෂණයට දායක වෙමින්, ප්‍රදේශවාසී ජනතාවගේ ශුභසාධනය සලසමින් ස්වාභාවික සම්පත් කෙරෙහි ගරුත්වයකින් යුතු ව කෙරෙන සංවරණය යි.
- ii. 1. ස්වාභාවික පරිසර පද්ධතිවලට වන හානි අවම කිරීම.
2. ප්‍රාදේශීය සංස්කෘතීන්ට ගරු කිරීම
3. දේශීය ජනතාව සමඟ සහයෝගිතාවෙන් යුතු ව හැසිරීම
4. ජෛව විවිධත්වය රැක ගැනීම
- iii. රු දෙස් සංචාරක කර්මාන්තය සාම්ප්‍රදායික සංචාරක කර්මාන්තය
1. පරිසරයට සිදුවන හානිය අඩු ය. පරිසරයට සිදු වන හානිය වැඩි ය.
2. ස්වාභාවික සම්පත් ආශ්‍රිත විවිධ ක්‍රියාකාරකම්වල සංචාරකයෝ ස්වාභාවික සම්පත් ආශ්‍රිත ව යෙදෙන ක්‍රියාකාරකම් අඩු ය.
3. ස්වාභාවික සම්පත් තිරසාර ව ප්‍රයෝජනයට ගනියි. ස්වාභාවික සම්පත්වලට හානි සිදු වේ.
- iv. 1. කාලය 2. මුදල් 3. ප්‍රවාහනය * පෙළඹවීම
- v. 1. මසුන් ඇල්ලීම, ජලයේ ලීස්සා යාම
2. කඳු තරණය 3. වනාන්තර තරණය 4. බෝට්ටු චාරිකා
- B. i. 1. ප්‍රජාව දැනුවත් කිරීමේ වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කිරීම
2. ප්‍රාදේශීය ප්‍රජාවට ආර්ථික ප්‍රතිලාභ ලබා දීම
3. ප්‍රාදේශීය ජනතාවගේ යටිතල පහසුකම් දියුණු කිරීම
4. පරිසර පද්ධති පිළිබඳ තොරතුරු ලබා ගැනීමට ප්‍රජාවගේ සහාය ලබා ගැනීම
* ප්‍රජාවට රැකියා අවස්ථා ලබා දීම (උදා : මාර්ගෝපදේශකයන්, සේවා සපයන්නන්)
* ප්‍රජාව සඳහා සංචාරක වෙළෙඳපොළ පහසුකම් සැපයීම (උදා : අමුද්‍රව්‍ය, එළවළු, පලතුරු මිලදී ගැනීම)
2. i. විනෝදාස්වාදය සඳහා සංවරණය කිරීම හා ඒ හා බැඳුණු වාණිජ ක්‍රියාවලීන්ගේ එකතුවයි.
ii. a. පරිසර දූෂණය
b. ශ්‍රී ලංකාවේ සංස්කෘතීන් හැල හැප්පීම හා කඩාවැටීමවලට ලක් වීම

- c. ආදායම් විෂමතා ඇති වීම
- iii. a. පරිසරයට සිදුවන බලපෑම අවම වීම
- b. අඩු ආයෝජනයක් අවශ්‍ය වීම
- c. පරිසරය ආශ්‍රිත විවිධ ක්‍රියාකාරකම්හි නිරත වීමට සංචාරකයන්ට ඉඩ ලැබීම
- d. අවට ප්‍රජාව සම්බන්ධ වීම, දේශීය සංස්කෘතියට ගරු කිරීම
- iv.



- (A) උදා : ග්‍රාමීය ජනතාව පිළිබඳ ව අධ්‍යයනය කිරීම
- (B) උදා : යෝගී ව්‍යායාම් කිරීම
- (C) උදා : ගොවිපළවල් නැරඹීම හා අධ්‍යයනය කිරීම
- (D) උදා : සැඩ රළ පහරේ බෝට්ටු පැදීම

- v. 1. පොත්පත්/අත් පත්‍රිකා
- 2. වෙබ් අඩවි
- vi. 1. වන සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව
- 2. වන ජීවී දෙපාර්තමේන්තුව
- 3. වෙරළ සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව

රචනා

- 1. i. * ස්වභාව පාදක සංචාරක කර්මාන්තය (Naturebased)
- * වික්‍රමාන්විත සංචාරක කර්මාන්තය (Adventure)
- * කෘෂි සංචාරක කර්මාන්තය (Agro)
- * ආධ්‍යාත්මික පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය (Spiritual)
- * සංස්කෘතික සංචාරක කර්මාන්තය (Cultural)
- ii. **ආර්ථික ප්‍රතිලාභ**
- * ස්වාභාවික පරිසර පද්ධතිය අයත් ප්‍රදේශයේ ජනතාවට විවිධ ආදායම් මාර්ග ජනිත වීම
- * රාජ්‍ය ආයතනවලට ආර්ථික ප්‍රතිලාභ ලැබීම
- * ප්‍රදේශයේ නිෂ්පාදන අලෙවි කිරීම
- * සංචාරකයින්ට මඟ පෙන්වීම
- සමාජ සංස්කෘතික ප්‍රතිලාභ**
- * ජනතාවගේ සංස්කෘතිය පිළිබඳ ප්‍රචාරය/ දැනුවත් වීම හා ඒවායින් ලබා ගත හැකි දැනුම
- * පරිසර පද්ධති නඩත්තුව හා සංරක්ෂණයට සංස්කෘතික ලක්ෂණ උපකාරී වීම
- * පරිසරය රසවිඳීම තුළින් එය රැක ගැනීමේ සිතුවිලි ඇති වීම
- * ස්වාභාවික පරිසර පද්ධති රැකගත යුතු ය යන ආකල්ප ඇති වීම
- * විවිධ රටවල් අතර සම්බන්ධතා ගොඩ නංවා ගැනීමට උපකාරී වීම
- * විවිධ භාෂා ඉගෙන ගැනීමට හැකි වීම
- * ප්‍රාදේශීය ආදායම් මාර්ග ඇති වීම මගින් දිළිඳුකම නැති වීම
- * සමාජ විෂමතා අඩු වීම

පාරිසරික ප්‍රතිලාභ

- * සෞන්දර්යාත්මක වටිනාකමක් ලැබීම
- * පරිසර පද්ධතියට හානි නොකිරීමට ජනතාව පෙළඹවීම
- * විකල්ප ආදායම් මාර්ග ලැබෙන නිසා ස්වාභාවික සම්පත්වලට හානි නොවීම

යටිතල පහසුකම්

- * සංචාරක හෝටල්/නවාතැන්
- * දිවයිනේ ඕනෑම තැනකට ළඟා විය හැකි මාර්ග පද්ධති දියුණු වීම
- * "Wi-Fi" හා දුරකථන පහසුකම් ආදී දියුණු සන්නිවේදන ක්‍රම
- * ලෝකය පුරා විහිදුණ ගුවන් සේවා ජාලයක් තිබීම
- * පුහුණු ශ්‍රමිකයන් සිටීම

සංචාරක වෙළෙඳපොළ

- * සංචාරක ස්ථාන හා ඒ හා බැඳුණු සේවාවල එකතුව දියුණු වීම

මානව සම්පත්වල ගුණාත්මය

- * පරිසර පද්ධති සුරැකීමට සංචාරකයින් ක්‍රියා කිරීම
- * ප්‍රාදේශීය ජනතාවගේ ආගන්තුක සත්කාර දියුණු වීම
- * පරිසරයේ වටිනාකම වැඩිවීම

iii. පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය යනු ස්වාභාවික පරිසර සංරක්ෂණයට දායක වෙමින් ප්‍රදේශවාසී ජනතාවගේ සුභසාධනය සලසමින්, ස්වභාවික සම්පත් කෙරෙහි ගරුත්වයකින් යුතු ව සිදු කෙරෙන සංචරණය යි.

මෙය නිවැරදි ව සිදු නොකළහොත් ඇතිවන ගැටලු නම්,

1. ස්වභාවික පරිසරය ශීඝ්‍ර ලෙස හායනය වීම
2. ස්වාභාවික සම්පත් අධි පරිභෝජනයෙන් විනාශ වීම
3. පරිසර පද්ධතිවල අලංකාරය බිඳවැටීම
4. ජීවීන් තුරන් වී යාමේ තර්ජන
5. මත්ද්‍රව්‍යවලට අවට ජනතාව යොමුවීම
6. සංස්කෘතික පරිහානිය

2. i. දැනට අපරවේ පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය සීමිත ස්ථාන ගණනකට සීමා වී ඇති අතර එය වැඩි ස්ථාන ගණනාවකට ව්‍යාප්ත කිරීම සඳහා ඉහළ හැකියාවක් අප රට තුළ පවතී, එම විභවතා ලෙස,

1. අපරවේ ඇති ඉහළ හු දර්ශන විවිධත්වය - එක් කිලෝමීටරයක් තුළ විවිධ හු දර්ශන රැසක්
2. ඉහළ ජෛව විවිධත්වය
3. ආකර්ෂණීය වෙරළ තීරය
4. හිතකර දේශගුණය
5. විද්‍යාත්මක හා සංස්කෘතික වටිනාකම්වලින් යුතු සංචාරයට බහුල ව යොදා නොගන්නා ස්ථාන රැසක් තිබීම
6. සංචාරක ආකර්ෂණයෙන් යුතු සංස්කෘතික අංග හා සුභදේශී ලී ග්‍රාමීය ජීවන රටාවන් තිබීම

ii. 'පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය' නිර්වචනය කිරීම

- * ලැගුම්හල් ස්ථානගත කිරීම, සැලසුම හා පවත්වාගෙන යාමේ දී පරිසරයට අහනියක් නොවීම
- * පරිසර හිතකාමී ද්‍රව්‍ය භාවිතය (උදා : ප්ලාස්ටික් වැනි කෘත්‍රිම ද්‍රව්‍යවලින් තොරවීම)
- * හැකි සෑම විටම ස්වාභාවික හා කාබනික ද්‍රව්‍ය හා ස්වාභාවික ක්‍රියාවලිය භාවිතය (උදා : හිරු එළියෙන් ක්‍රියා කරන බල්බ)
- * විදුලිය, ජලය හා සම්පත් සංරක්ෂණය (උදා : ජල ප්‍රතිචක්‍රීයකරණය, කසළවලින් කොම්පෝස්ට් සැකසීම)

පිළිතුරු

හුවරණ

- 01. (1) 02. (5) 03. (3) 04. (1) 05. (4)
- 06. (4) 07. (3) 08. (3) 09. (4) 10. (2)
- 11. (1) 12. (5) 13. (3) 14. (3) 15. (3)
- 16. (3)

ව්‍යුහගත රචනා

- 1). A i. a. නිදහස් ජලය b. ආහාර සංඝටකවලට එක් ස්තරයක් ලෙස බැඳුණු ජලය
c. රසායනික ලෙස ආහාර සංඝටකවලට බැඳුණු ජලය
 - ii. ආහාරයේ ජල සක්‍රීයතාව
 - iii. a. දුඹුරු වීමේ ප්‍රතික්‍රියා b. එන්සයිමීය ප්‍රතික්‍රියා c. සංයෝග ඔක්සිකරණ ප්‍රතික්‍රියා
 - B i. a. තේරීම - නියමිත පරිණත දර්ශක සපුරා එකම ප්‍රමාණයට මෝරන ලද එළවළු ගැනීමට
b. සේදීම - පිරිසිදු කර ගැනීමට , ආසාදිත ද්‍රව්‍ය ඉවත් කර ගැනීමට
c. පොතු ඉවත් කිරීම - අනවශ්‍ය කොටස් ඉවත් කිරීම
d. නිසි ප්‍රමාණයට කැපීම - ඇසිරීමේ පහසුව, පෙනුම ලබා ගැනීම
 - ii. a. උණු ජලය මගින් b. හුමාලය මගින් c. ක්ෂුද්‍ර තරංග මගින්
 - C i. a. සුබ්‍රිකරණයේ දී sms එකතු කිරීම
b. සුබ්‍රිකරණයෙන් පසු එළවළු සිසිල් කිරීම
 - ii. ජෑම් බෝතල් සහ පියන් නටන ජලයේ විනාඩි 30ක් පමණ තම්බා ගැනීම (100C⁰ - 30min)
 - iii. a. මුළු ද්‍රාව්‍ය ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය (TSS) b. pH අගය c. බර
- 2). A. i. a. ආහාර අනුභවයට ඇති රුචිකත්වය වැඩි වේ.
b. ආහාරයේ පෝෂණ ගුණය වැඩි වේ. c. ආහාරයේ ආයු කාලය වැඩි වේ.
 - ii. a. අභිතකර බැක්ටීරියා ඉවත් කිරීමට
b. කිරි ප්‍රෝටීනවල ස්වභාවය වෙනස් කිරීමට (denature)
 - iii. ලැක්ටික් අම්ල බැක්ටීරියා කිරිවල ඇති ලැක්ටෝස් මත ක්‍රියා කිරීමෙන් ලැක්ටික් අම්ලය නිපදවේ. එවිට මාධ්‍යයේ pH අගය අඩු වීමෙන් කිරි කැටි ගැසේ.
 - iv. a. ජෙලටින් b. එළවළු ගම් c. කිරි පිටි (milk solid)
 - B. i. ධාන්‍යවල හිඟ ලයිසීන් මාෂ බෝගවලින් ද මාෂ බෝගවල හිඟ මෙතයිනීන් ධාන්‍යවලින් ද ලැබීම
 - ii. a. ආහාරය වියළීමට ඒකාකාරී උෂ්ණත්වයක් නොලැබීම
b. විවිධ බාහිර අපද්‍රව්‍ය ආහාරයට එකතු වීම
c. ආහාර අපිරිසිදු වාතය, වර්ෂාවට තෙමීම වැනි තත්ත්වයන්ට ගොදුරු වීම

- C i. ආහාරයක ස්වාභාවික ව අඩංගු නොවන පෝෂකයක් හෝ කිහිපයක් අලුතෙන් ආහාරයට එකතු කර අනුමත පෝෂණයක් ලබා දීම
- ii. ආහාරවල ඇති ජලය මෙහි දී ක්‍රමානුකූල ව ඉවත් වේ.

3). A. i. අස්වැන්න නෙළීමේ සිට පරිභෝජනය දක්වා අස්වැන්නේ ගුණාත්මකභාවය ආරක්ෂා කරමින් හා වැඩි දියුණු කරමින් ගුණාත්මක හා ප්‍රමාණාත්මක හානි වීම් අවම කිරීම සඳහා යොදා ගනු ලබන ශිල්පීය තාක්ෂණික ක්‍රියාවලි සමූහය.

- ii. a. අතිරික්ත අස්වනු ඇති අවස්ථාවල දී හා අවාරයට ප්‍රයෝජනයට ගැනීම සඳහා ආරක්ෂා කර ගත හැකි වීම.
 - b. වෙළෙඳපොළ මිල පාලනය සඳහා උපකාරී වීම.
 - c. තරක් වන සුළු බෝග අස්වනු කල් තබා ගැනීමට හැකි වීම.
 - අස්වනු විවිධාංගීකරණය කළ හැකි වීම.
 - දුර බැහැර හා විදේශ වෙළෙඳපොළ දක්වා අස්වනු ප්‍රවාහනයට සුදුසු ලෙස සැකසීමට හැකි වීම.
 - ඊ ළඟ කන්නයට බීජ ලෙස ගැනීමට හැකි වීම.
 - අස්වැන්නේ ගුණාත්මකභාවය ආරක්ෂා කළ හැකි වීම
 - අස්වනු හානිය/නාස්තිය අවම කිරීම කළ හැකි වීම

- B. i. a. ගුණාත්මක රෝපණ භාවිතය
- b. නිර්දේශිත ප්‍රභේද අදාළ කලාපවල වගා කිරීම
- c. නිසි පරිදි ආලෝකය හා සෙවණ පාලනය
 - වසුන් යෙදීම හා නියම තත්ත්වවල දී ජල සම්පාදනය
 - පළිබෝධ පාලනය
 - ජල වහන පද්ධති සැලසුම් කිරීම
 - ක්‍රමානුකූල ව පොහොර යෙදීම
 - එල තුනී කිරීම
 - නියමිත පරතරයට බෝග සිටුවීම හා උචිත අවස්ථාවල දී කප්පාදු කිරීම
 - බෝග සනීපාරක්ෂාව
- ii. a. රසය අඩු වීම
- b. විෂ වීම්
- c. පැහැය වෙනස් වීම්
 - මුඩු වීම්

C. i. අස්වැන්න පාරිභෝගිකයාගේ යම් කිසි අවශ්‍යතාවකට සරිලන පරිදි වර්ධනය වී ඇති අවස්ථාව වේ.

- ii. - කෙසෙල් - ගෙඩිවල කෝණාකාර බව නැති වේ, පත්‍ර වියළි යාම, ගෙඩි කොළ පැහැ අවස්ථාව
 - අඹ - එලයේ උරහිස්වල ඉස්සීමක් සිදුවන අවස්ථාව, කොළ පැහැය කහ පැහැය දක්වා වර්ණය වෙනස්වන අවස්ථාව, පොත්තෙහි දිලිසෙන බව නැති වී යාම, එලයෙන් කිරි වැස්සීම අඩු වීම, බීජයේ කිරි වර්ධනය වී තිබීම
 - බණ්ඩක්කා - කොළ පැහැය, කරල පහසුවෙන් කැඩෙන සුලු බව, කෙඳි සහිත නොවීම
- iii. a. නියමිත පරිණත අවස්ථාවේ දී අස්වනු නෙළීම
- b. අස්වනු නෙළීමට සුදුසු උපකරණ භාවිත කිරීම
- c. එලය හා ශාකය සම්බන්ධ වන කොටස (නටුව) ප්‍රමාණවත් දිගකින් ඉතිරි වන ලෙස අස්වනු නෙළීම
 - අස්වනු නෙළීමෙන් පසු හිරු එළියට නිරාවරණය වන ලෙස නොතැබීම
 - අධික වර්ෂාව හෝ අධික වියළි කාලගුණයක් නොමැති දිනයක් අස්වනු නෙළීමට තෝරා ගැනීම.

- නෙළු අස්වැන්න එම අවස්ථාවේ දී ම ක්‍රමානුකූල ව තැන්පත් කිරීමට අවශ්‍ය කරමි ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය සකස් කර ගැනීම.

- 4). A. i එතිලින් (C_2H_4)
- ii. a අධික උෂ්ණත්වය, හා අඩු තෙතමන ප්‍රතිශත නිසා බෝගවලට ඇතිවන හානිය.
 - b බාහිර/භෞතික හානිය
 - c රෝග හා පළිබෝධවලට ගොදුරු වීම
- B. i. ගෝනිවල අනිසි ලෙස ඇසිරීමෙන් තැලීම් හා කුඩාල වීම් වැනි භෞතික හානි සිදු විය හැකිය. මෙම තත්ත්ව යටතේ දිනක් ප්‍රවාහනය කිරීමේ දී එතිලින් නිපදවීම උත්තේජනය වේ. එම නිසා ලිග්නීන් තැන්පත් වීමෙන් බණ්ඩක්කා මේරීමේ වේගය ඉතා ඉහළ යයි.
- ii. කක්කාලි ඉදිමේ දී එතිලින් වායුව නිපද වේ. ඒ අසල කොළ එළවලු ගබඩා කළහොත් එතිලින් ක්‍රියාකාරීත්වය උත්තේජනය වී කොළ කහ වීමට පටන් ගනී.
- C. i. a ශ්වසන වේගය දිගට ම සිදු වේ.
- b එතිලින් වායුව අල්ප වශයෙන් නිපද වේ.
 - c එතිලින් සැපයීමෙන් පලතුරෙහි එතිලින් නිෂ්පාදනය වැඩි කළ නොහැකි ය.
- ii. අන්තාසිවල පොත්ත අන්ත උපරිමය කාණ්ඩයට (Climetric) අයත්වන අතර මදය අන්ත උපරිමය නොවන කාණ්ඩයට (Non - Climetric) අයත් වේ. එම නිසා මේරීමට පෙර අස්වනු නෙළු විට පොත්ත එතිලින් නිෂ්පාදනය කර කහ වන නමුත් මදය එතිලින් නිෂ්පාදනය නොකරයි.
- D. i. a. (TSS - Total Soluble Solid) b. අම්ල ප්‍රමාණය (TA - Titratable Acidity)
- c. තෙල් ප්‍රමාණය
- ii. TTS

- 5) A. i. Ca^{+2} උග්‍රතාව (Internal Browning)
- ii. වගාවට හුණු එකතු කිරීම. කැල්සියම් ඉස්තාවක් ලෙස කැල්සියම් ක්ලෝරයිඩ් යෙදීම
- B. i. බ්‍රික්ස් මීටරය / Refractometer
- a. බ්‍රික්ස් අගයෙන් දැක්වෙන්නේ ද්‍රාවණ තත්ත්වයේ ඇති මුළු ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය යි. පලතුරක් මේරීමක් සමග එහි ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය ඉහළ යයි.
 - b. පලතුරක් මේරීමක් සමග එහි අඩංගු අම්ල ප්‍රමාණය අඩු වේ. එය පලතුරෙහි රසයට ද බලපායි. නොමේරූ පලතුරුවල අම්ල ප්‍රතිශතය අඩු ය.
- C. i. ෆිනොප්තලින්
- i කහ පාට \rightarrow ළා රෝස පාට
- D. i. කෙසෙල් කිරිවලින් පිළිස්සුම් හානි සිදු විය හැකි ය. එම නිසා 1% ක් ඇලම් මිශ්‍රිත ජලයෙන් සේදිය යුතු ය.
- ii. මල්වල ඉතිරි කොටස්වල රෝග හා පළිබෝධ හෝ බීජාණු තිබිය හැකි ය. සේදීමේදී මෙම සියල්ල මිශ්‍ර වීම වැළැක්වීමට සේදීමට පෙර ඒවා ඉවත් කළ යුතු ය.
- iii. a. හොඳ වතාශ්‍රයක් ලැබීම
 - b. අස්වැන්නට හානි නොවන සියුම් අතුරණයක් විය යුතු ය.

6. A. i. ශීසට් / *Saccharomyces cereviceae* ii. මද්‍යසාර පැසීම/පැසීම
- iii. CO_2 iv. නිර්වායු තත්ත්ව
- B. i. ශීසට්වලට ශක්තිය සපයන උපස්තරයක් සැපයීමට
- ii. පැසීම iii. $C_6H_{12}O_6$ ශීසට් $C_2H_5OH + CO_2$
 - iv. බාහිර පරිසරයෙන් ඇතුළු විය හැකි ශීසට් වල් දර්ශ වැළැක්වීමටයි. (Wild types)
- C. i. 1. තැඹිලි මිශ්‍රණය පෙරා ගැනීම / හෝ
- 2. ශීසට් එකතු කළ වහාම රබර් ඇබය ඉක්මනින් වැසීම
- ii. 11% iii. Ebulliometer

- iv. මිශ්‍රණය තුළ සිටින ශීඝ්‍රවලට අවශ්‍ය ශක්තිය සපයන උපස්තරය අඛණ්ඩ ව සැපයීම මගින් ක්‍රියාවලිය අඛණ්ඩ ව සිදු කිරීමට.
 - D. i. ආහාරයේ පෝෂණ ගුණය, වයනය, රසය හා පෙනුම ආදී ගුණාත්මක ලක්ෂණ හැකි තාක් නොවෙනස් ව පවත්වා ගනිමින් තරක් විමට බලපාන සාධක කෘත්‍රිම ව පාලනය කර ගනිමින් නාස්තිය වළකා, ආහාර කල් තබා ගැනීමේ හා හැසිරවීමේ ක්‍රියාවලිය
කෙටියෙන්: (ආහාරයේ ගුණාත්මක ලක්ෂණ නොවෙනස්ව පවත්වා ගනිමින් ආහාර කල් තබා ගැනීමේ ක්‍රියාවලියයි.)
 - ii. a. ආහාර අතිරික්තය අඩු කර අපතේ යාම වැළැක්වීම
b. ආයු කාලය වැඩි කිරීම
c. අගය එකතු කිරීම
d. ආහාරයේ පෝෂණ ගුණය වැඩි කිරීම
 - iii. a. ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය නිශේධනය කිරීම
b. රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවන් නිෂේධනය කිරීම
* කෘමි හානි වැළැක්වීම
7. A. i. ආහාරයේ තිබෙන පෝෂකයක් හෝ කිහිපයක් වැඩි කිරීම මගින් ආහාරයේ පෝෂණ ගුණය වැඩි කිරීමයි.
ii. විදුරු බෝතල් හා පියන් ජීවානුහරණය කළ හැක්කේ 100°C නටන ජලයේ විනාඩි 30ක් තම්බා ගැනීමෙනි.
iii. ලුණු හෝ සෝස්වල ගිල්වා මාළු බෝල ටින් කළ හැකි ය.
- B. i. බොහෝ වේලා අඩු උෂ්ණත්වයේ තැම්බීමේ දී, පලතුරු පල්පය දුඹුරු පැහැ වී අවසාන නිෂ්පාදනයේ පැහැය හා රසය වෙනස් වේ.
ii. පලතුරු කෝඩියල් නිෂ්පාදනය සමාජාතිය මිශ්‍රණයක් නොවීම. එමනිසා ජලය හා පලතුරු වෙන්වීම.
iii. රත් කිරීම මගින්, එන්සයිමීය ක්‍රියාකාරිත්වය අඩපණ කිරීම හා ක්ෂුද්‍රජීවීන් විනාශ කිරීම. ආම්ලිකතාව වැඩි කිරීම හා සීනි සාන්ද්‍රණය වැඩි කිරීම මගින් සිදු වේ.
8. A. i. 1. LTLT - අඩු උෂ්ණත්ව වැඩි කාල ක්‍රමය 2. HTST - වැඩි උෂ්ණත්ව අඩු කාල ක්‍රමය
ii. $42-45^{\circ}\text{C}$
iii. යුෂ, ඉහළ සීනි ප්‍රමාණයක් හා අඩු ජල ප්‍රමාණයක් අඩංගු සාන්ද්‍ර ද්‍රාවණයකි.
iv. T. S. S. (Total Soluble Solid) ද්‍රාව්‍ය ඝන ද්‍රාව්‍ය ප්‍රමාණය
- B. i. C. M. C. කාබොක්සි මිතයිල් සෙලියුලෝස්
ii. Ultra High Temperature උපරිතාප ක්‍රමය $140^{\circ}\text{C} - 150^{\circ}\text{C}$ උෂ්ණත්වයේ තත්පර 5 ක් තැබීම
iii. මාධ්‍ය සනීකරණය කිරීමට සනීකාරකයක් ලෙස
iv. 1. පැණි රස කාරකයක් ලෙස 2. සංරක්ෂක ද්‍රව්‍යයක් ලෙස
- C. i. ලැක්ටික් අම්ල බැක්ටීරියා ii. සීනි කැරමලයිස් වීම සිදු වන නිසා
iii. ශෛල හානි වීමෙන් නිරාවරණය වන එන්සයිම ඔක්සිකරණය වීම නිසා
iv. දිවුල්වල ස්වාභාවික පෙක්ටින් අන්තර්ගත වන බැවින්

රවනා

1. i. යම්කිසි ආහාරයක් විවිධ මුහුණුවරවලින් වෙළෙඳපොළට ඉදිරිපත් කිරීම ආහාර විවිධාංගී කරණයයි.

ආහාර විවිධාංගීකරණයේ වාසි

1. වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම වැඩි කර ගැනීමට හැකි වීම
2. ආහාරයේ පෝෂණීය අගය වැඩි කර ගැනීමට හැකි වීම
3. ආහාර අපතේ යාම අඩු කළ හැකි වීම
4. ආහාර සකස් කිරීමේ දී, ගුණ හානි වේ නම් එම පෝෂක නැවත ආහාරයට ලබා දීමට හැකි වීම
5. කාලීන නිෂ්පාදනවල මිල, උච්චාවචනය පාලනය කර ගැනීමට හැකි වීම
6. නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලින් බැහැර ව ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි වීම

ආහාර විවිධාංගීකරණයේ අවාසි,

1. ආහාරවල ස්වාභාවික රස ගුණ වෙනස් වීම
2. නිසි ප්‍රමිතියකින් තොරව විවිධාංගීකරණය කළ ආහාර නිසා, සෞඛ්‍ය ගැටලු ඇති වීම
3. ආහාර විවිධාංගීකරණයේ දී, යොදා ගන්නා තාක්ෂණික උපක්‍රම හා රසායනික ද්‍රව්‍ය සෞඛ්‍යාරක්ෂිත බවට තර්ජනයක් වීම
4. ආහාරයේ ඇති ස්වාභාවික ආරක්ෂාව නැති වී යාම

ii. එළවලු - විජලනය කරන ලද එළවළු සැකසීම

පලතුරු මගින් කෝඩියල්, RTD(Ready To Drink) නිෂ්පාදන, ජෑම්, වටිනි හා සෝස් නිෂ්පාදනය කළ හැකි වීම

කිරි මගින් කිරි, Set යෝගට් හා බීමට ගත හැකි යෝගට් නිෂ්පාදනය කළ හැකි වීම මස්වලින් සොසේජස්, නිෂ්පාදනය කළ හැකි වීම උදා: මීට්බෝල් නිෂ්පාදනය

iii. - ආහාරයක අඩංගු තෙතමනය ආහාරයක පෙනුම ව්‍යුහය මෙන්ම එහි ගුණාත්මකභාවයට බලපායි.

- ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරීත්වයට සහ එන්සයිමීය ක්‍රියාකාරීත්වයට බලපායි
- ආහාරයක් තුළ ඇති ජලය ක්ෂුද්‍රජීවීන්ට උචිත ජල සක්‍රියතා අගයන්හි පවතින විට ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ක්‍රියාත්මක වීමෙන් ආහාර නරක් වීමට භාජනය වේ. ආහාරයේ ජල සක්‍රියතා අගය පහත හෙළිමෙන් ආහාරයේ ආයු කාලය වැඩි කර ගත හැකි වේ.
- බොහොමයක් නැවුම් එළවළු හා පලතුරුවල පෙනුම ව්‍යුහය මෙන්ම ගුණාත්මය ප්‍රධාන වශයෙන් රඳා පවතිනුයේ එහි ඇති තෙතමනය

2. i. ජෑම් නිෂ්පාදනය යනු විවිධ තාක්ෂණ ශිල්ප ක්‍රම භාවිතයෙන් පලතුරු පරිරක්ෂණ ක්‍රමයකි.

1. පලතුරු තෝරා ගැනීම
මෙහිදී අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට ඉදි නැති හෝ වැඩියෙන් ඉදි ඇති පලතුරු තෝරා ගැනීමෙන් නිෂ්පාදනයේ භෞතික ගුණාංග වෙනස් වේ.
2. පලතුරු සේදීම හා පොතු ඉවත් කිරීම
සේදීම මගින් ආසාදිත ද්‍රව්‍ය ඉවත් කළ හැක. පොතු ඉවත් කිරීමෙන් ජෑම්වල නියමිත වර්ණය පවත්වා ගත හැකිය. රසය වැඩිවේ, අනවශ්‍ය කොටස් ඉවත් කිරීමත් සිදු වේ.
3. රත් කිරීම
ක්ෂුද්‍රජීවීන් විනාශ කිරීම, පලතුරුවල ඇති ජලය ඉවත් කිරීම
4. පලතුරු පල්ප කිරීම
පලතුරු අංශු ඉතා කුඩා වන ලෙස හොඳින් පල්ප කිරීමෙන් සමාජාතීකරණය වීම.
5. අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය නියමිත ප්‍රමාණවලින් මිශ්‍ර කිරීම
නිෂ්පාදනයේ පදම රසය හා නියමිත වර්ණය ලබා ගත හැකි ය.

6. සිටිරික් අම්ල හා පෙක්ටීන් එකතු කිරීම
 සිටිරික් අම්ලය මාධ්‍යයේ pH අගය අඩු කිරීම ද පෙක්ටීන් මගින් ජෛවල සවි වීම වැඩි කිරීම ද සිදු කරයි.

7. බෝතල් කිරීම
 මෙහිදී ජීවානුහරණය කරන ලද බෝතල්වලට උණුසුම් පිරවීම සිදු කරයි.

- ii. - ක්ෂේත්‍රය තේරීම හා බෝගය තේරීම
 - වගාවේ අරමුණ, ප්‍රදේශය අනුව බෝගය තෝරන ආකාරය
 - ගුණාත්මක රෝපණ ද්‍රව්‍ය භාවිතය
 - පාංශු සාධක
 - අවට පරිසරය හා පෙර වගා කළ බෝගය
 - කාලගුණික සාධක
 - ජල සම්පාදන ක්‍රමය, පිරිසිදු ජල විභවයක් තිබීම
 - පොහොර යෙදීම
 - පළිබෝධ හානි හා රෝග
 - අනිසි ලෙස කෘෂි රසායන භාවිතය
 - ශාක නඩත්තුව - කප්පාදු කිරීම, අල වර්ග පස්වලින් වැසීම, අනවශ්‍ය අතු/මල් කපා දැමීම, වැල් බෝග ආධාරකයකට පුහුණු කිරීම, එල තුනී කිරීම, වගා බිම පිරිසිදු කිරීම
- iii. එළවළු හා පලතුරු අඩු උෂ්ණත්වයේ හා වැඩි ආර්ද්‍රතාවක ගබඩා කිරීම මගින් (ශීත කාමරවල)
 - ජලය ඉවත් වීම අඩු ය.
 - පසු අස්වනු රෝග පැතිරීම අඩු ය
 - එතිලීන් මගින් වන හානිය අඩු ය.

- 3. i. එළවළු බෝගවලට සාපේක්ෂ ව ධාන්‍ය බෝගයේ තෙතමනය ප්‍රතිශතය අඩු ය.
 - තෙතමනය වැඩි ය.
 - අස්වනුවල පරිවෘත්තීය ක්‍රියා වැඩි ය.
 - ශ්වසන වේගය වැඩි නිසා සංචිත ආහාර වැය වේ.
 - බර අඩු වේ. විවිධ රසායනික හා භෞතික වෙනස්කම්වලට භාජනය වේ. රෝග හා පළිබෝධ හානිවලට පාත්‍ර වීම වැඩි ය.
 - ධාන්‍ය බෝගවල පිටත ආවරණය එළවළුවලට වඩා ඝනකම් ය. ඉන් අභ්‍යන්තර ආරක්ෂාව ලබා දේ.

ii. වි/ධාන්‍ය - සල්ලඩිය කුල්ල භාවිතයෙන් අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම.
 එළවළු/පලතුරු - පිරිසිදු ජලයෙන් සේදීම, මැරුණු පත්‍ර/මුල් කොටස් ඉවත් කිරීම, රෝග පළිබෝධ කොටස් ඉවත් කිරීම

පැපොල්/අඹ - ඇන්ත්‍රැක්නෝස්, නටු අග කුණු වීම පාලනයට උණු ජල ප්‍රතිකාරය සිදු කිරීම
 අර්තාපල් - අලවල ඇති පස් පිරිසිදු ජලයෙන් සේදීම
 කෙසෙල් - ක්ෂේත්‍ර තාපය, කිරිවල හානිය අවම කිරීමට අඩු උෂ්ණත්වයක් සහිත ඇලම් මිශ්‍ර ජලයෙහි ගිල්වා තැබීම
 අල / ලෑණු - පදම් කිරීම

iii. මඤ්ඤොක්කා අල බෝගයකි. පාංශු සාධක පසු අස්වනු හානිය වැළැක්වීමට ඉතා වැදගත්ය. අස්වනු නෙළන විට පස අධිකව වියළි/තෙත් ලෙස තිබීම නුසුදුසු ය. වියළි අවස්ථාවක අස්වනු නෙළීමේ දී අල කැඩී තුවාල විය හැකි ය. මෙමගින් ජලය හා වාතය ඇතුළු වී සයනයිඩ් වැනි විෂ නිපදවිය හැකි ය. අධික තෙතමනය ඇති විට පසේ වාතය (O₂%) අඩු වේ. එම නිසා අල බෝගවල ගුණාත්මක බව අඩු වේ. ඉවිමේ දී ඝනකම් (තැම්බීම අඩු) මඤ්ඤොක්කා දැකිය හැකි ය.

4. i අතපසු වීම්

- වැක්ස් යෙදූ පලතුරු අඩු උෂ්ණත්ව තත්ත්වවල ප්‍රවාහනය කළ යුතු ය.
- අස්වනු නෙළීමෙන් පසු ශ්‍රේණිගත කිරීම කර නැත.
- අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාමාර්ග
- වගා භූමියේ මනා පාලනය - ජල සම්පාදනය, පොහොර යෙදීම, පළිබෝධ පාලනය, කප්පාදු කිරීම
- නිවැරදි අවස්ථාවේදී අස්වැන්න නෙළීම
- නිවැරදි කාලයක් ක්‍රමයක් අනුව අස්වැන්න නෙළීම
- ගබඩාවට ගෙන ඒමේ දී භෞතික හානි නොවන ලෙස අසුරා ගෙන ඒම
- ශ්‍රේණිගත කිරීම - රෝග පළිබෝධ සහිත ගෙඩි, තැළුණු, තුවාල වූ ගෙඩි, නොමේරූ ගෙඩි ඉවත් කිරීම
- වැක්ස් කිරීම
- ශීත තත්ත්ව යටතේ ප්‍රවහනය කිරීම

ii. PDA මාධ්‍යය

අර්තාපල් 200g, ග්ලූකෝස් 20g, ඒගාර් 15g, ඇසුරන ජලය 100ml
 අර්තාපල් හොඳින් තම්බා පොඩි කරන්න. එයින් යුෂ ලබා ගන්න. එයට අනෙකුත් ද්‍රව්‍ය මිශ්‍ර කර pH මැන ගන්න. pH අගය 5.6 විය යුතුය. පීඩන උද්‍රනක් භාවිතයෙන් පීඩානුහරණය කර ගන්න. මාධ්‍යය දැමීමට බලාපොරොත්තු වන පෙට්‍රි දිසිද වියළි පීඩානුහරණයට ලක් කර තිබිය යුතුය. පීඩානුහරණ පරිසරයක දී මාධ්‍ය පෙට්‍රිදිසිවලට දමා Parafilm වලින් වසා තැබිය යුතුය.

iii. අඹ කුඩා කොටස්වලට කපා ගන්න. ඉන් 10g ක් ගෙන ආසුරන ජලය 40ml යොදා ඇඹරීම සිදු කරන්න. සියුම් පෙරණයකින් පෙරා ගන්න. pH මැන ගන්න. අනුමාපනයට ද්‍රාවණයෙන් 5ml ක් ලබා ගන්න. 0.1 N NaOH සමග අනුමාපනය කරන්න. දර්ශකය ලෙස පිනොප්තලින් භාවිත කරන්න. කහපාට → ළා රෝස පාට වන වර්ණ වෙනස ඇති වනතුරු අනුමාපනය කරන්න. අවසානයේ මුළු අම්ල ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

5. i * භෞතික ස්වභාවයට හානි වීම

උදා : වැලි, පස්, ගල් කැට, ලී කැබලි, පොහොර අවශේෂ, කෘමිනාශක අවශේෂ එක්වීම නිසා භෞතික තත්ත්වය පිරිහේ.

* ක්ෂුද්‍රජීවී ආසාදන ඇති වීම

උදා : මෙම ආසාදන නිසා ආහාරයට විෂ එක්විය හැක ය. ඇස්පර්පිලර්ස් දිලීරය මගින් ඇල්ලටොක්සික් එක් කිරීම

* නිෂ්පාදනයේ ගුණාත්මකභාවය හා තත්ත්වය පිරිහීම

උදා: ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් නිසා පෝෂක කොටස් අඩු වීම සහ බාහිර පෙනුමේ වෙනස්වීම නිසා තත්ත්වය පිරිහේ.

ii. කපන ලද පලතුරු වාතයට නිරාවරණය වීමෙන්,

- * විවෘත වූ ජීවී පටක වායුගෝලීය O₂ (ඔක්සිජන්) වායුවට නිරාවරණය වේ.
- * එසේ නිරාවරණය වීමෙන් පලතුරුවල අඩංගු ෆීනෝලික ද්‍රව්‍ය ඔක්සිජන් O₂ වායුව සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් පටක දුඹුරු පහැ ගැන්වේ. මෙම ක්‍රියාවලිය පොලිෆීනෝල් ඔක්සිඩේස් එන්සයිමය මගින් කරන උත්ප්‍රේරණ ක්‍රියාවේ ප්‍රතිඵලයකි.
- * තවද ශ්වසන වේගය වැඩිවීමෙන් පටක තුළ ඇති O₂ වායුව ක්ෂය වීමෙන් නිර්වායු තත්ත්වයක් ඇති විය හැකි ය.

* මීට අමතර ව එතිලීන් වැනි හෝමෝන ස්ථාවය වීම නිසා ඉදිම හා පටක බිඳහෙළීම වේගවත් වේ.

* සෛල බිත්ති තුවාල වීම නිසා ශෛලගත ද්‍රව්‍ය මිශ්‍ර වී වයනය පිරිහේ.

ඉහත අහිතකර වෙනස්වීම් අවම කර ගැනීමට පහත තාක්ෂණික පිළිවෙත් අනුගමනය කළ හැකි ය.

1. සැකසීම, ගබඩා කිරීම, ප්‍රවාහනය ආදී ක්‍රියාවන් අඩු උෂ්ණත්වය යටතේ සිදු කිරීම
2. pH අගය පාලනය කිරීම (කැපු පලතුරු - ලුනු, විටමින් C, සිට්‍රික් අම්ලය සහිත ද්‍රාවණයක ගිල්වීම)
3. ඇසුරුම්කරණය මගින් O₂ ප්‍රමාණය හා එතිලීන් ප්‍රමාණය පාලනය කිරීම
4. සුබ්‍රිකරණය (Blanching) මගින් එන්සයිම අක්‍රිය කිරීම

iii. ශ්‍රී ලංකාවේ ශාකමය ආහාර ද්‍රව්‍ය පරිරක්ෂණය කිරීම සඳහා බහුල ව යොදා ගන්නා පරිරක්ෂණ ක්‍රම

1. වියළීම (Drying) ප්‍රධාන තැනක් ගනී.
වියළීම මගින් ඵලවලු සහ ධාන්‍යමය යන ආහාර වර්ග පරිරක්ෂණය සිදු කරයි.
උදා : ඵලවලු - කොස් (අටුකොස්)
ධාන්‍ය - සහල්, මුංඇට, කුරක්කන්
2. විජලනය (dehydration) මගින් ද ශාකමය ආහාර ද්‍රව්‍යවන ඵලවළු හා පලතුරු පරිරක්ෂණය කරයි. මේ සඳහා සීනි ද්‍රාවණ තුළ ගිල්වීම හෝ විජලන යන්ත්‍ර තුළ තැබීමෙන් සිදු කරයි.
උදා : අඹ/අන්නාසි (සීනි ද්‍රාවණ තුළ ගිල්වීමෙන්)
කරවිල, බටු, කොළ ඵලවළු (විජලන යන්ත්‍ර තුළ වියළීමෙන්)
3. පැසවීමේ ක්‍රියාවලිය මගින් ද සමහර ශාකමය ආහාර ද්‍රව්‍ය පරිරක්ෂණය කළ හැකි ය.
උදා : ගෝවා (සවකුඩුටි නිපදවීමේ දී ඇසිටික් අම්ල බැක්ටීරියා මගින් පැසවීමෙන් සංරක්ෂණය සිදු කරයි.)

ඉහත ක්‍රම තුන හෝ යොදා ගන්නා වෙනත් ඕනෑම ක්‍රම තුනක් උදාහරණ සහිතව.

පිළිතුරු

බහුවරණ

- 01. (2) 02. (4) 03. (5) 04. (2) 05. (4)
- 06. (4) 07. (3) 08. (1) 09. (3) 10. (5)
- 11. (2) 12. (5) 13. (3) 14. (2) 15. (1)
- 16. (3)

ච්ඡිද්‍රවණ රචනා

1. A. i. a. ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය 90%කට වඩා වැඩි වීම
 b. ප්‍රභේදයේ ලක්ෂණ වර්ගයට අනුකූල තිබීම
 c. අපද්‍රව්‍ය අවම වීම (2%)
 ප්‍රමිතියට අනුකූල ව තෙතමනය තිබීම/ තෘණ හෝ වෙනත් බීජවලින් තොර වීම / කෘමි හා රෝගකාරකවලින් තොර වීම/ නොකැඩුණු බීජ වීම/ පිරුණු බීජ වීම
- ii. a. මල්වල රේණු ඉවත් කිරීම b. කලංකය ආවරණය කිරීම
- B. i. ● සාර්ථක නිරෝගී ශාක ලබා ගැනීම හා බීජ සිටුවීම පහසුවීම සඳහා තවත් දැමීමට හෝ සිටුවීමට පෙර ඒ සඳහා භාවිත කරන බීජවලට සිදු කරනු ලබන ඕනෑම කටයුත්තකි.
 ii. a. බීජ ජවානුහරණයට b. බොල් බීජ හා නොපිරුණු බීජ ඉවත් කිරීමට
 c. වගාවේ පැළ අතර නියමිත පරතර පවත්වා ගැනීමට ප්‍රරෝහණය ඉක්මන් කර ගැනීමට සිටුවීමේ දී බීජ හැසිරවීම පහසු කිරීමට/ නයිට්‍රජන් තිර කරන බැක්ටීරියා හඳුන්වා දීමට/ බීජ සුප්තතාව ඉවත් කිරීමට/ අහිතකර පරිසර තත්ත්වවලට ඔරොත්තු දෙන දිරිමත් පැළ ලබා ගැනීමට
- C. i. a. හොඳින් ජලය බැස යන ස්ථානයක් වීම b. සමතලා භූමියක් වීම
 c. ජලයෙන් යට නොවන බිමක් වීම
 බාදනයට ඔරොත්තු දීම/ හිරු එළිය හොඳින් වැටෙන ස්ථානයක් වීම/ හිරු එළිය ලැබෙන දිශාව/ ප්‍රවාහන පහසුකම් හා ජල පහසුකම් තිබීම
- ii. a. සිටුවීම සඳහා නිරෝගී හා දිරිමත් පැළ ලබා ගැනීමට හැකි වීම
 b. ඒකාකාරී පැළ ගහනයක් ලබා ගැනීමට හැකි වීම
 c. නිරෝගී පැළ පමණක් තෝරා සිටුවා ගැනීමෙන් ආර්ථික වාසි ලබා ගත හැකි වීම
 බීජ එකවර කේෂ්ත්‍රයේ සිටුවීම නිසා සිදු විය හැකි හානි අවම කර බීජ අපතේ යාම වැළැක්වීම
 අඩු ඉඩ ප්‍රමාණයකින් වැඩි පැළ සංඛ්‍යාවක් ලබා ගත හැකි වීම/ තවතේ පැළ රැඳෙන කාලය තුළ කේෂ්ත්‍රය පිළියෙල කර ගැනීමට හැකි වීම නිසා කන්න අතර පරතරය අඩුකර ගත හැකි වීම/ වගා පාඨ අවම කර ගත හැකි වීම/ නඩත්තු කටයුතු පහසු වීම/ තවත් පැළ නිෂ්පාදනය ආර්ථිකව වාසිදායක ව්‍යාපාරයක් ලෙස පවත්වා ගත හැකි වීම

- iii. a. තව්නන් පිළිස්සීම
- b. තව්නන්ට දිලීර නාශක යෙදීම
- c. අධික සුර්යනාපයට භාජනය කිරීම
- d. තව්නන් ධුමකරණය කිරීම
- නටන උණු ජලය යෙදීම

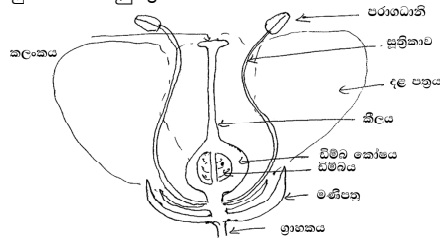
රවනා

- 1. i. • බීජ ලබා ගැනීමට බලාපොරොත්තු වන මව් ශාකය නිසි පරිදි පාලනය කළ යුතු ය. උදා: ජල සම්පාදනය, පොහොර යෙදීම, රෝග පළිබෝධ පාලනය
- තෝරාගත් මව් ශාක/බෝග වෙනත් ප්‍රභේදවලින් වෙන්කර තැබිය යුතු ය. ඒ සඳහා සම්මත දුරවල් ඇත.

උදා: බටු 100cm, කරවිල 400cm

මෙම ක්‍රියාවලියෙන් ප්‍රභේදයට අදාළ ලක්ෂණ පමණක් ඇති නුමුහුම් පෙළක් ලබාගත හැකි ය.

- ස්වපරාගණය වළක්වා පරපරාගණය සිදු කළ යුතු ය. ඒ සඳහා පුෂ්පයේ ඡායාංගය හා පුමාංගය හඳුනාගත යුතු ය.



ඡායාංග කොටස = කලංකය, කීලය, ඩිම්බකෝෂය හා ඩිම්බය
 පුමාංග කොටස = පරාගධානිය, සුත්‍රිකාව

- ස්ව පරාගණය වැළැක්වීමට පුෂ්පයේ රේණු ඉවත් කළ යුතු ය.
- වෙනත් පරාග පතිතවීම වැළැක්වීම සඳහා කලංකය ආවරණය කළ යුතු ය.
- තෝරා ගත් ප්‍රභේදයේ පරාග මගින් පරාගණය කාත්‍රීම ව සිදු කිරීම
- කාත්‍රීමට පරාගණය කළ පසු එම මල ආවරණය කිරීම
- බෝග වර්ධනයට අවශ්‍ය සියලු සාධක ලබා දීම
- එල මේරු පසු බීජ වෙන් කර ගත යුතු ය. මෙහි දී බෝගය අනුව මේරු එල තෝරා ගැනීම විවිධාකාර වේ.

උදා: වම්බටු - වර්ණය වෙනස් වී කහ වර්ණ වූ එල
 තක්කාලි - හොඳින් ඉඳුණු රතු පැහැ වූ එල
 කරවිල - ඉඳුණු හෝ කහපාට වූ අවස්ථා
 වැටකොළ - කරල් වියලුණු අවස්ථාව

- තෝරාගත් මේරු එලවලින් බීජ වෙන් කර ගත යුතු ය. බෝගය අනුව මෙම බීජ වෙන් කර ගැනීමේ ක්‍රියාවලි විවිධාකාර ය.

උදා: මෑ, බෝංචි, දඹල - වියළි කරල්වලින් ඉවත් කිරීම
 වම්බටු - බීජ ලබා ගැනීමට පෙර එලය තැළීමකට භාජනය කර සෝදා වියළීම

- ii. • රෝග හා කෘමි හානිවලින් තොර වගාවක් පවත්වා ගැනීමට සිදු කරන බීජ ප්‍රතිකාර/බීජ ජීවානුහරණය.

අධෝභෞම ප්‍රරෝහණයක් පෙන්වන බීජවලට පාංශු රෝගකාරක හා පාංශු කෘමීන්ගේ හානි වැඩි ය. මෙය වළක්වා ගැනීමට බීජ සිටුවීමට පෙර කෘමි නාශක/දිලීර නාශක දියරවල ගිල්වා වියළා ගැනීම හෝ කෘමි නාශක/දිලීර නාශක කුඩු සමඟ මිශ්‍ර කර සිටුවීම

උදා : මිරිස්, තක්කාලි - දිලීර නාශකයක ගිල්වා වියළා සිටුවීම
 මිකිඩි, ඇන්තුරියම් - $KMnO_4$ දියරයේ ගිල්වා සිටුවීම

- බොල් බීජ හා නොපිරුණු බීජ ඉවත් කිරීමට,
 - බොල් බීජ නිසා - භූමියේ තැනින් තැන පාළු ස්ථාන ඇති වේ.
 - නොපිරුණු බීජ නිසා - දිරියෙන් අඩු පැළ ඇති වේ.
 - ප්‍රතිකාරය - බීජ ග්‍රෑම් 250 පමණ සාම්පලයක් ජලයේ ගිල්වා පාවෙන බීජ ඉවත් කර සිටුවීමට ගැනීම. මින් අර්ධව පිරුණු බීජ ඉවත් නොවේ.
 - එම නිසා ජලයට ලීටර් 4.5 කට ලුණු ග්‍රෑම් 450 ක් එකතු කර ජලයේ ඝනත්වය වැඩිකර බීජ ගිල්වා, පාවෙන බීජ ඉවත් කිරීම. ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය නියම අවස්ථාව සොයා ගැනීම සඳහා ද්‍රාවණය තුළට බිත්තරයක් දමා, බිත්තරයෙහි උඩ කොටස රූපියලක කාසියක විශාලත්වයට විෂ්කම්භය පෙනෙන ලෙස ජලයේ පාවේ නම් එහි සාන්ද්‍රණය නිවැරදි වේ.

උදා: වී, බඩ ඉරිඟු, බණ්ඩක්කා

- වගාවේ පැළ අතර නියමිත පරතරය පවත්වා ගැනීම සඳහා කේෂ්ත්‍රයේ ඒකාකාරව විසිරී යාමට පහසුවන පරිදි වැලි හෝ දහයියා සමඟ මිශ්‍ර කර විසිරුවා හැරීම
 - උදා: දුම්කොළ, අබ, කැරට්, සලාද
- ප්‍රරෝහණය ඉක්මන් කර ගැනීමට සිදු කරන ප්‍රතිකාර
 - පැය 12-24 ක් පමණ ජලයේ ගිල්වා සිටුවීම
 - උදා: බණ්ඩක්කා, කරවිල, පතෝල, බඩ ඉරිඟු
- සිටුවීමේ දී බීජ හැසිරවීම පහසු කිරීමට සිදු කරන ප්‍රතිකාර
 - උදා: කපු බීජවල පිටත පවතින කෙඳි ආවරණ නිසා එම බීජ වෙන් කිරීම අපහසු ය. එවිට අමු ගොම හෝ මැටි ද්‍රාවණයක ගිල්වා බීජ වියළා ගැනීම අක්‍රමවත් බීජ සඳහා - ආවරණ යෙදීම
- නයිට්‍රජන් තිර කරන බැක්ටීරියා හඳුන්වා දීම
 - බීජ ආමුක්‍යනය - සෝයා බෝංචි
- බීජ සුඵ්‍රතාව ඉවත් කිරීමට
 - බීජාවරණය ඉවත් කිරීම හෝ කැපීම - කරවිල, අඹ
 - බීජාවරණය සිරීම - සියඹලා, දඹල
 - බීජාවරණය පිළිස්සීම - තේක්ක, ලුණු මිදෙල්ල
 - වැඩි උෂ්ණත්වයක තැබීම හෝ උෂ්ණත්වය වෙනස් කිරීම - වී
 - උණුපල ප්‍රතිකාර - ඇකේමියා, ඉපිල් ඉපිල්, ඇහැළ
- රසායනික ද්‍රව්‍ය යෙදීම -
 - 0.2% KNO_3 ගිල්වීම - වී, කුරක්කන්, තක්කාලි
 - තනුක H_2SO_4 වල මිනි 5-15 අතර ගිල්වීම - තිරිඟු
 - ආලෝකය ලබාදීම - සලාද
 - ස්තරිභවනය - රාබු, සලාද
 - නිෂේධක ද්‍රව්‍ය සෝදා ඉවත් කිරීම (අළු, වැලි) පැපොල්, වැල් දොඩම්, තක්කාලි
- බීජ දැඩි කිරීම
 - අභිතකර පරිසර තත්ව දරා සිටීමට ශාක දැඩි කරයි. නියං ප්‍රතිරෝධී බීජ ඇති කිරීම.

උදා: වී

- iii. • කාර්යාලය
 - බීජ තවාන් දැමීම සඳහා ස්ථානය - ආරම්භක ස්ථානය
 - පැළ ගලවා නැවත සිටුවන ස්ථානය
 - පැළ ගබඩා කර ඇති ස්ථානය - සෙවන නිවාස, හරිතාගාර

- විද්‍යාගාර (පටක රෝපණ)
 - මව් ශාක නඩත්තු වන ප්‍රදේශ
 - පැළ ප්‍රවාහනය සඳහා සුදානම් කරන ප්‍රදේශ
 - කොම්පෝස්ට් ඒකකය
 - බඳුන් මාධ්‍ය සකසන ඒකකය
 - රෝපණ මාධ්‍ය ජීවානුහරණය කරන ස්ථානය
 - ජල ප්‍රභවය
 - පාරවල්
- ඉහත කරුණු ඕනෑම වගාව හා බද්ධව සඳහන් කළ යුතු ය.

2. i. අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය

පොලිතින්/ ප්ලාස්ටික් බඳුන්
 වැලි : කොම්පෝස්ට් : මතුපිට පස් මිශ්‍රණය (රෝපණ මාධ්‍ය)
 අඹ බීජ
 වැලි

(1) ක්‍රමය

- පොලිතින් බඳුන්/ ප්ලාස්ටික් කෝප්ප යට සිඳුරු කර රෝපණ මාධ්‍යයෙන් පිරවීම
- අඹ බීජවල බීජාවරණය ඉවත් කර ගැනීම
- හානි වූ බීජ ඉවත් කර සුදුසු බීජ තෝරා ගැනීම
- බඳුන්වල බීජ සිටුවීම (මෙහි දී බීජාවරණයේ (බණ්ඩිකා) පළ දෙක සම්බන්ධ වන ස්ථානය යට පැත්තට වන පරිදි රෝපණ මාධ්‍යයේ සිටුවීම
- එම බඳුන් ලැලි බඳුනක හෝ සිමෙන්ති බඳුන්වල තබා බීජ සිටවූ බඳුන් වැසෙන පරිදි 2.5-3 cm ක් උසට වැලිවලින් වැසීම
- දින 21-25 කට පසු බද්ධ කිරීම සඳහා පැළ සුදානම් ය.

(2) ක්‍රමය

මෙහි දී වැලි තවාන් පාත්ති සකස් කර බීජ සිටුවා ගත හැකි ය. පැළ තවාන් සකස් කිරීමේ ක්‍රමය ද නිවැරදි වේ.

ii. මේරූ එළයකින් වම්බු බීජ වෙන් කරගන්නා ආකාරය

- එළයේ නටුව කතුරකින් කපා කඳෙන් ඉවත් කිරීම
- කෝටුවකින් තැළීම
- එළය පිහියකින් පැළීම
- ජලය සහිත බාල්දියක දමා බීජ එයට සුරා දැමීම
- මාගල් මත බීජ දමා වියළීම
- වියළුණු පසු පැකට් කිරීම

පිළිතුරු

බහුවරණ

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 01. (3) | 02. (3) | 03. (1) | 04. (5) | 05. (5) |
| 06. (1) | 07. (1) | 08. (3) | 09. (5) | 10. (4) |
| 11. (1) | 12. (2) | 13. (5) | | |

ව්‍යුහගත රචනා

1. A. i. වායව හා පාංශු පරිසර සාධක යන දෙක ම බෝගයට උචිත පරිදි පාලනය කරයි.
 නමුත් කේෂ්ත්‍ර වගාවක දී මෙම සියලු සාධක පාලනය කර බෝග වගා කිරීම
 ii. පාලිත තත්ත්ව යටතේ දී ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ දී සීමාකාරී සාධකය වන CO₂ සාන්ද්‍රණය ඉහළ වීම/ උෂ්ණත්වය හා ආර්ද්‍රතාව පාලනයෙන් බෝගයේ ජෛව රසායනික ක්‍රියාවන්ගේ වේගය වැඩි වීම
 - B. i. a. බෙල් පෙපර් b. තක්කාලි c. ස්ට්‍රෝබරි d. සලාද පිපිඤ්ඤා, සලාද
 e. නයි මිරිස් / මාළු මිරිස්
 ii. a. අතු කැබැල්ල මුල් අද්දවා ගැනීම b. බද්ධ පැළ රැකබලා ගැනීම
 c. පටක රෝපිත පැළ සාමාන්‍ය පරිසරයට හුරු කිරීම සඳහා
 - C. i. a. තාවකාලික ව්‍යුහ - සුර්ය ප්‍රචාරක b. අර්ධ ස්ථිර ව්‍යුහ - දැල් නිවාස
 c. ස්ථිර ව්‍යුහ - හරිතාගාර
 ii. a. මුදුන් වා කවුළු යෙදීම b. කියත් දැති ආකාර වහල යෙදීම
 c. බිත්තියේ ඉහළින් වාතය ඇද දමන පංකා සවි කිරීම
 වහලට ආරුක්කු හැඩය යෙදීම
 - D. i. ඉක්මනින් මුල් අද්දවා ගැනීමට
 ii. a. උෂ්ණත්වය b. ආර්ද්‍රතාව
2. A. i. a. දහයියා/ ලී කුඩු/ කොහුබත් b. බොරලු/ ගල් කුඩු
 c. රොක්වල්/ පර්ලයිට්/ වර්මිකියුලයිට්
 d. පොලියුරෙක්‍රින්/ පොලිපිනෝල්/ පොලිඊතර්/ පොලිවයිනයිල්
 ii. a. විශේෂිත තාක්ෂණ දැනුමක් සහිත පුහුණු ශ්‍රමය අවශ්‍ය වීම
 b. කුඩා පරිමාණ වගාවන්ට සීමාවීම c. මූලධන වියදම අධික වේ.
 - B. i. a. නොගැඹුරු පෝෂණ ද්‍රාවණ පටල තාක්ෂණය (NFT)
 b. ගැඹුරු පෝෂණ ධාරා තාක්ෂණය (DFT)
 ii. a. ඝන මාධ්‍ය තෝරා ගත යුතුයි. b. මාධ්‍ය ජීවානුහරණය කිරීම
 c. බඳුන් හා තැටි වර්ග තවත් සඳහා යොදා ගැනීම

C. i. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව සඳහා ශී පට්ටලින් යොදා ගන්නා ලෙස හෝ දැල් ආවරණ කර සෑදූ නිවාස වේ.

- ii. a. පලිබෝධයන්ගෙන් ආරක්ෂා වීමට b. සුළඟින් ආරක්ෂා වීමට
- c. සෙවණ සැපයීමට

- 3). A. i. a. පලිබෝධ හා රෝග පාලනය වීම
- b. ඉහළ ගුණාත්මයෙන් යුතු ඉහළ අස්වැන්නක් ලැබීම
- c. අහිතකර තත්ත්වයන්ගෙන් වගාව ආරක්ෂා වීම
- ii. a. ආරක්ෂිත ගෘහයට ඇතුළු වන ස්ථානයේ පාද ධෝවනයක් සැකසීම
- b. ගෘහය තුළට ඇතුළු වීමේදී ඒ සඳහා විශේෂිත පිරිසිදු ඇඳුමකින් හෝ කබායකින් සැරසීම
- c. කෘමීන් පළවා හරින දොරවල් හා ජනෙල් භාවිතය කිරීම

- B. i. පාවෙන වගාව
- ii. කංකුං, ගොටුකොළ

- 4. A. i. a. ඉහළ අස්වැන්නක් ලැබීම
- b. අස්වනු ගුණත්වය ඉහළ වීම
- c. කෙටි කාලයකින් අස්වැන්න ලබා ගැනීම

අඛණ්ඩව අස්වැන්න ලබා ගැනීමට හැකිවීම/ රෝග හා පලිබෝධ පාලනය කරගත හැකි වීම/ අවාරයේ අස්වනු ලබා ගත හැකි වීම/ බෝගයට සුළඟින් වන හානි අඩු වීම/ අධික වර්ෂාවෙන් වන හානි අඩු වීම/ පාරිභෝගිකයින් වඩා රුචි වීම

- ii. a. හරිතාගාර
- b. ලෙණ දැල් ගෘහ
- c. ශාක ආරක්ෂක පොලිතින් උමං (poly tunnels)/ ශී පටි ගෘහ/ ශාක ප්‍රචාරක ව්‍යුහ (propagators)

- iii. a. දැරිය යුතු මූලික පිරිවැය වැඩි වීම
 - b. බෝග වගා කිරීමෙන් පසු නඩත්තුව සඳහා වැඩි තාක්ෂණික දැනුමක් අවශ්‍ය වීම
 - c. සමහර හෝග ආරක්ෂිත බෝග වගාව සඳහා නුසුදුසු වීම
- ගොවීන් ආරක්ෂිත ව්‍යුහ තුළ වගාව ගැන දැනුවත්වීම අඩු වීම

- B. i. ගැඹුරු පෝෂණ ධාරා තාක්ෂණය/ තනි තට්ටු නාළ ක්‍රමය
- ii. a. වාසිය - උසට වර්ධනය වන වැල් ආකාර මෙන්ම පඳුරු ආකාර බෝග වගාවට සුදුසු ය
- b. අවාසිය - භූමි භාවිතය ආකාරයක්ෂම වීම

- iii. ද්‍රාවණයේ උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම අඩු කිරීමට
- vi. බඳුන් ඇතුළත ආවරණය කිරීමෙන් සන මාධ්‍ය පෝෂක ද්‍රාවණය තුළට ගමන් කිරීම වැළැක්වීමට

- v. a. භාවිත කරන ජලය හෝ මාධ්‍යය ස්වාරක්ෂක ගුණයෙන් යුක්ත වීම
- b. භාවිත කරන පොහොර මිශ්‍රණය මහා පෝෂක හා ක්ෂුද්‍ර පෝෂකවලින් සමන්විත වීම ජලය හෝ මාධ්‍ය හෝ මූල මණ්ඩලය නිරතුරු වාතනය විය යුතු වීම / පෝෂක ද්‍රවණයේ ස්වාරක්ෂක භාවය ශාක මූල මණ්ඩලයට හා මාධ්‍යයට හිතකර පරාසයක තිබීම

- C.i. a. ඉඩකඩ
- b. යෙදවිය හැකි සම්පත් ප්‍රමාණය
- c. මූල ධනය ප්‍රමාණය / පහසුවෙන් හා ලාභදායී ව ලබා ගත හැකි ස්වාභාවික හෝ කෘත්‍රිම මාධ්‍ය / ඒකීය කේෂ්ත්‍රයකින් ලබා ගත හැකි අස්වැන්න/ නිෂ්පාදනයේ ගුණාත්මකභාවය

- ii. a. පෝෂක මාධ්‍යයේ pH අගය වෙනස් වීම
- b. ද්‍රාවණ උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම /
පෝෂක මාධ්‍යයේ ද්‍රව්‍ය ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය අඩු වීම/
ඉලෙක්ට්‍රෝන සන්නායකතාව වෙනස් වීම

රවහා

1) i. ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ බෝග වගාව යනු පාලනය කරන ලද පරිසරයක් තුළ බෝග වගා කිරීම යි. මෙහි දී වායව පරිසරය මෙන්ම පාංශු පරිසරය ද පාලනය කරයි. බෝග වගාවට බලපාන ප්‍රධාන සාධකයකි, උෂ්ණත්වය. මෙය ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ පාලනය කිරීම සඳහා පහත උපක්‍රම අනුගමනය කරයි.

- ස්වාභාවික වාතනය
ගෘහය තුළ සිර වී ඇති උණුසුම් වාතය පිටකර, පිටත ඇති සාමාන්‍ය වාතය ඇතුළු කිරීම තුළින් උෂ්ණත්වය අඩු කර ගැනීම. වා කවුළු ඇති කිරීම තුළින් මෙය සිදු කළ හැකි ය. මේ සඳහා ගෘහය මුදුනෙහි විමිනි ආකාර වා කවුළු ඇති කිරීම.
- විදුලි පංකා භාවිතය
මේ සඳහා වාතය ඇතුළු කිරීමට (inlet) හෝ පිට කිරීමට (exhaust) අවශ්‍ය පංකා භාවිත කරයි. මෙය ආර්ථික ව එතරම් ලාභදායී නොවන ක්‍රමයකි.
- Fan pad ක්‍රමය
මෙහි යාන්ත්‍රණය වනුයේ උත්ස්වේදන මගින් සිසිලන යාන්ත්‍රණය යි. එනම් ද්‍රව වායු බවට පරිවර්තනයේ දී ශක්තිය අවශෝෂණය කිරීමෙන් උෂ්ණත්වය අඩු කිරීම යි. ගෘහයේ එක් පැත්තක බිම සිට වහල දක්වා තෙත මෙට්ට සිරස් අතට සවි කර ඒ තුළින් බාහිර සිට වියළි වාතය ඇතුළු කරයි. මෙට්ටය තුළින් එන වාතයේ තෙතමනය වැඩි ය. ගෘහයේ ඇතුළත උෂ්ණත්වය වැඩි බැවින් ජල බිංදු වාෂ්ප වීමෙන් උෂ්ණත්වය අඩු වේ.
- Fog cooling ක්‍රමය
Fog generator මගින් ජල බිඳිති ගෘහයේ විවිධ ස්ථානවලට මුදා හරී. මේවා වාෂ්පීකරණයට භාජනය වීමෙන් උෂ්ණත්වය පහත හෙළයි. මෙය ද වාෂ්පීකරණය මගින් සිසිලන යාන්ත්‍රණයකි.
- IR කිරණ පරාවර්තනය කළ හැකි පොලිතින් යොදා ගැනීමෙන් හා පොලිතින් මත පරාවර්ති ආවරණ යොදා ගැනීමෙන් උෂ්ණත්වය පාලනය කළ හැකි ය.

ii. ස්වාභාවික වාතය මගින් පුෂ්ප පරාගණය සිදු වීම ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ බෝග සඳහා අහිමි වේ. එමෙන් කෘමීන්ගේ සංක්‍රමණය ද වැළකී ඇත. මෙම තත්ත්ව යටතේ ස්ව පරාගණය සිදු වන බෝග වුව ද කෘත්‍රීම ව පරාගණය සිදු කළ යුතු වේ. පරාගණය සිදු කිරීමට භාවිත කළ හැකි ක්‍රම කිහිපයකි.

1. දෙදරුම් ජනකයක් යොදා ගැනීම
2. පින්සල් භාවිතයෙන් අතින් පරාගණය සිදු කිරීම
3. බම්බල් මී මැස්සන් මුදා හැරීම
4. අභ්‍යන්තර වාතය සංසරණය සඳහා විදුලි පංකා යොදා ගැනීම
5. පරාගණය සාර්ථක කර ගැනීම සඳහා ගෘහය තුළ උෂ්ණත්ව ජල සැපයුම අලෝකය පාලනය කිරීම

iii. ආරක්ෂිත බෝග වගාවේ බොහෝ විට භාවිත කරනුයේ නිර්පාංශු වගා ක්‍රමය යි. එබැවින් ක්ෂේත්‍රයේ බෝගයකට මෙන් පසෙන් අවශ්‍ය පෝෂක නොලැබේ. එබැවින් අවශ්‍ය

පොහොර පිටතින් සැපයිය යුතු වේ. ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ මූලික පොහොර ප්‍රභවය අකාබනික පොහොර වේ. එයට හේතු වනුයේ කාබනික ද්‍රව්‍යවල සංයුතිය සංකීර්ණභාවය සහ ව්‍යාධිජනකයින් ගෘහ තුළට ඇතුළු වීම වැළැක්වීම යි. නමුත් ක්ෂේත්‍රයේ ඇති බෝග සඳහා අකාබනික හා කාබනික පොහොර දෙවර්ගය ම භාවිත කරයි.

ශාක පෝෂක බෝගවලට ලබා දෙන ප්‍රධාන ආකාරය වන්නේ ද්‍රව ආකාරය යි. අවශ්‍ය පෝෂක කුඩා ප්‍රමාණවලින් දිනකදී විටින් විට ලබා දේ. ක්ෂේත්‍රයේ ඇති බෝග සඳහා පොහොර දියර කැට ආදී ය ලෙස යොදන අතර වරකට අවශ්‍ය ප්‍රමාණය එකවර යොදයි. ජල පෝෂක වගාවේ දී අංග සම්පූර්ණ පොහොර මිශ්‍රණයක් යෙදීම අවශ්‍ය වේ. එමෙන් පොහොර යෙදීමේ දී අවශ්‍ය සාන්ද්‍රණ හා අවශ්‍ය තාක්ෂණය පිළිබඳව ද ගොවියා දැනුවත් වීම ඉතා වැදගත් ය.

2) i. ආරක්ෂිත ගෘහ -

බෝග අස්වැන්නේ ප්‍රමාණය හා ගුණාත්මකභාවය වැඩි කිරීම සඳහා, වායව හා පාංශු පරිසර තත්ත්ව නවීකරණය කරන්නේ, බෝගවලට අවශ්‍ය ප්‍රශස්ත තත්ත්ව ලබා දීම සඳහා සකසන ලද ව්‍යුහ වේ.

විශේෂ කටයුතු

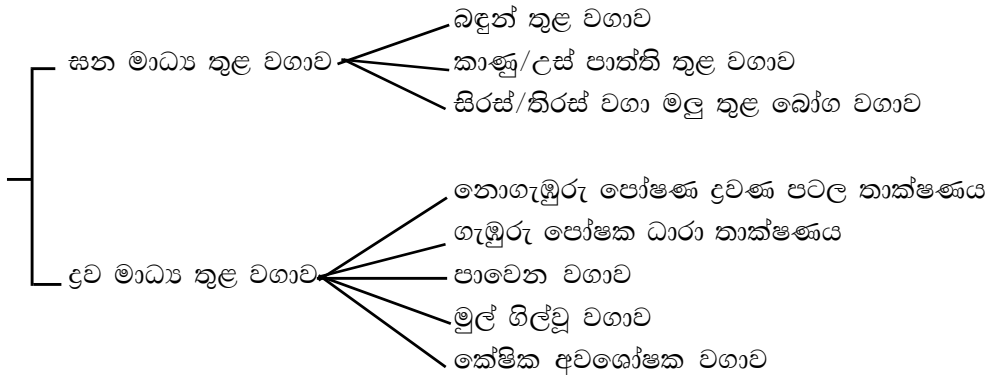
- a. ආධාරක සැපයුම - උසින් වැඩි දුර්වල කඳන් සහිත ශාක සඳහා - උදා: තක්කාලි
- b. කප්පාදු කිරීම හා පුහුණු කිරීම - ආහාර නිෂ්පාදනයට සෘජු දායකත්වයක් ලබා දෙන කොටස් හැර සෙසු වායව කොටස් ඉවත් කිරීම
- c. එල හා මල් තුනී කිරීම -
මල් කිනිත්තක ඇති පුෂ්පවලින් පළමු 4-5 ඉතිරි කර අග්‍රස්ථයේ ඇති පුෂ්ප සියල්ල ඉවත් කිරීම
- d. පරාගණය - පින්සලක් මගින්/ දෙදරුම් ජනකය මගින් බම්බල් මී මැස්සන් (Bambl Bee) මුදා හැරීම

- ii. a) උෂ්ණත්වය - ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්වය ලබා දීමෙන්, ශාකයේ සියලු ම ජීව-රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවල වේගය පාලනය කිරීමෙන් වැඩි අස්වැන්නක් ලබා ගත හැකි ය.
- b) ආර්ද්‍රතාව - ප්‍රශස්ත තත්ත්ව යටතේ ශාකයේ ජෛව රසායනික ක්‍රියාවලීන් යාමනය කිරීම, පූට්කාවල ශුන්‍යතාව පාලනය කිරීමෙන් වායු හුවමාරුව හොඳින් සිදු වීම ශාක ශෛල වියළීමට නොදී සෛල ශුන්‍යතාවය පවත්වා ගැනීමෙන් පරිවෘත්තීය ශීඝ්‍රතාව වැඩි වීමෙන් අස්වැන්න වැඩි වේ.
- c) ආලෝකය - ප්‍රභා අවධි සංවේදී බෝගවල අස්වනු අවාරයේ ලබා ගත හැකි වීම හා ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ශීඝ්‍රතාව වැඩි වීම තුළින් අස්වැන්න වැඩි වේ.
- d) මූල කලාපය ආශ්‍රිත පරිසර තත්ත්ව පාලනය තුළින් වාතනය, pH අගය හා පෝෂක ප්‍රමාණය පාලනය තුළින් අස්වනු වැඩි වේ.
- e) සුළඟ - පාලනය කිරීමෙන් බෝගවල යාන්ත්‍රික හානි අවම වීම, නිසා ප්‍රභාසංස්ලේෂක ක්ෂේත්‍රඵලය උපරිම ව පවත්වා ගැනීමෙන් අස්වනු වැඩි වීම සිදු වේ.
- iii. 1. බිත්තියේ ඉහළින් වාතය ඇද දමන විදුලි පංකා භාවිතය - සුදුසු පරතරයකින් යෙදීම
- 2. අර්ධ කවාකාර වහල මගින් රත්වූ වායු ධාරා ඉවත් වීමට සැලැස්වීම
- 3. සුළඟේ දිශාවට මුහුණලා වා කවුළු සැදීම
- 4. පොලිතින් වෙනුවට, බිත්තිවල කොටස් සඳහා කෘමි ආරක්ෂිත දැල් භාවිතය
- 5. වහලේ ඉහළ සිට, ජල වාෂ්ප මිහිදුමක් ලෙස පිට කරන ජල සම්පාදන ක්‍රම සැකසීම
- 6. උමං ගෘහ තුළ වහල උස්ව සැකසීම

7. මුදුන් වා කවුළු යෙදීම

8. කියත් තල හැඩැති ආකාරයේ වහල යෙදීම (saw-tooth type)

3) i.



ජල රෝපිත වගාව - ජලීය මාධ්‍යයක් භාවිතයෙන් බෝග වගා කිරීමට

ii. a. pH අගය පාලනය කිරීම - pH මීටරය ආධාරයෙන් ද්‍රාවණයේ pH අගය පරීක්ෂා කර, 5.5-6.5 අතර පරාසයේ පවත්වා ගැනීම

නියමිත පරාසයට අඩු වන විට, 0.1 N NaOH ද්‍රාවණයක් යොදා pH අගය නියමිත පරාසයට සැකසීම

pH වැඩි විට 0.2-0.5 N පොස්පරික් අම්ලය (H_3PO_4 අම්ලය) යොදා ගැනීම

b. විද්‍යුත් සන්නායකතාව පාලනය (E.C.)

විද්‍යුත් සන්නායකතා මානයක් මගින්, ද්‍රාවණයේ විද්‍යුත් සන්නායකතාව පරීක්ෂා කර, එය 1.5-2.5 ds/m පරාසයේ පවත්වා ගැනීම

විද්‍යුත් සන්නායකතාව වැඩි නම්, සාන්ද්‍ර පොහොර ද්‍රාවණයක් භාවිතයෙන් නිවැරදි කිරීම

c. ඔක්සිජන් (O_2) සැපයුම - මුල්වල ශ්වසනය සඳහා අවශ්‍ය, ඔක්සිජන් ජලීය මාධ්‍ය තුළ පවත්වා ගැනීම සඳහා ඔක්සිජන් සැපයීම, යාන්ත්‍රික ව කැලකීම හෝ කෘත්‍රිම ක්‍රම මගින් වා බුබුළු ඇතුළු කිරීම

iii. සහ මාධ්‍ය වගාව - පස් රහිත ව මාධ්‍ය ලෙස සහ ද්‍රව්‍ය යොදා ගෙන සිදු කරනු ලබන වගාවයි.

1. සුදුසු දිග හා පළලින් යුතු කළු පොලිතින් තෝරා ගැනීම (දිග x පළල = 10x20 cm)

පාරජම්බුල කිරණ ප්‍රතිරෝධී, පිටත සුදු හා ඇතුළත කළු පොලිතින් තෝරා ගැනීම

2. වගා මලුවල පහළ කෙළවර ගැට ගැසීම හා ඉහළ කෙළවර PVC නළයකට සවි කිරීම

3. ජීවානුහරණය කරන ලද කොහු කෙඳි පිරවීම

4. නිසි පරතරයට අනුව සිදුරු ඇති කිරීම

5. තවාන්වලින් නිරෝගී හා දිරිමත් පැළ තෝරා ගැනීම

6. කුඩා දැල් බඳුන්වල සිටුවන ලද පැළ, සිරස් වගා මලුවල සාදන ලද සිදුරු තුළට ඇතුළු කිරීම

7. ක්ෂුද්‍ර පෝෂක ද්‍රාවණ සැපයුම් නළ PVC නළයට සම්බන්ධ කිරීම

8. වැඩිපුර ඇති පෝෂක ද්‍රාවණය, වගා මලු දිගේ බේරී පෝෂක ද්‍රාවණ ටැංකියට එකතු වන සේ සැකසීම (සංසරණය වන සේ)

9. දිනපතා විද්‍යුත් සන්නායකතාව pH හා අගය පරීක්ෂා කිරීම

10. දිනපතා ශාකවල වර්ධනය සහ රෝගී තත්ත්ව හා ඌනතා තත්ත්ව පිළිබඳ පරීක්ෂා කිරීම

බහුවරණ

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 01. (3) | 02. (5) | 03. (4) | 04. (5) | 05. (1) |
| 06. (1) | 07. (1) | 08. (1) | 09. (5) | 10. (1) |
| 11. (5) | 12. (5) | 13. (4) | 14. (2) | 15. (3) |
| 16. (4) | 17. (1) | 18. (3) | 19. (4) | 20. (4) |
| 21. (5) | | | | |

ව්‍යුහගත රචනා

- 1) A. i. a. සතුන්ට අවශ්‍ය මූලික සුඛ සාධනය සැපයීම (ආලෝකය, උෂ්ණත්වය, ආරක්ෂාව සහ අනෙකුත් කායික අවශ්‍යතා)
- b. සීමිත බිම් ප්‍රමාණයක වැඩි සතුන් ප්‍රමාණයක් ඇති කිරීම
- c. නිෂ්පාදනය වැඩි කිරීම සඳහා අවශ්‍ය පරිසර සාධක ප්‍රශස්ත ව ලබා දීම (ආර්ද්‍රතාව, උෂ්ණත්වය, වාතාශ්‍රය, ආලෝකය)
- d. පරපෝෂිත උවදුරු, ස්වාභාවික විපත් හා රෝගවලින් ආරක්ෂා කර ගැනීම කම්කරුවන් කාර්යක්ෂම ලෙස යොදා ගත හැකි වීම
- ගොවිපොළ තුළ ඵ්දිනෙදා කටයුතු ස්වයංක්‍රීයකරණය කළ හැකි වීම
- අපද්‍රව්‍ය මනා ලෙස කළමනාකරණය කර ගැනීමට හැකි වීම (බලශක්ති උත්පාදනය, කොම්පෝස්ට් නිපදවීම)
- පරිසර දූෂණය අවම කර ගැනීම
- ii. a. යටිතල පහසුකම් පහසුවෙන් ලබා ගත හැකි වීම (විදුලිය, ජලය, මාර්ග)
- b. හොඳින් වාතාශ්‍රය ලැබෙන ස්ථානයක් වීම (උස ගොඩනැගිලිවලින් ආවරණය නොවන ස්ථානයක්)
- c. හොඳ ජල වහනයක් තිබීම (සමතල භූමියක් වීම)
- d. ගංවතුර, නායයැම් වැනි ස්වාභාවික ආපදාවන්ගෙන් තොර වීම
- සාමාන්‍ය ජන ජීවිතයට බලපෑමක් ඇති නොවන ස්ථානයක් වීම
- B. i. a. අවුරුද්ද මුළුල්ලේ ම වගාවන් පවත්වා ගත හැකි වීම
- b. බෝග ඵලදායීතාව හා ගුණාත්මක භාවය වැඩි කර ගත හැකි වීම (අපනයන තත්ත්වයන් පවත්වා ගත හැකි වීම)
- c. බෝගවලට අවශ්‍ය කරන ජලය, පොහොර, බීජ සහ ශාක ආරක්ෂණ රසායනිකයන් මනාව කළමනාකරණය කර ගත හැකි වීම
- d. රෝග සහ පළිබෝධකයින් මනාව පාලනය කර ගත හැකි වීම
- බීජවල ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය වැඩි කර ගත හැකි වීම
- පටක රෝපණයෙන් ලබා ගත් පැළ ක්‍රමානුකූල ව පරිසරයට අනුගත කළ හැකි වීම
- වෙළෙඳපොළ අවශ්‍යතාවන්ට ගැලපෙන අයුරින් වගාවන් තීරණය කළ හැකි වීම
- විවිධාකාර වගා මාධ්‍යයන් (කොහුබත්, දහයියා, කොම්පෝස්ට්) කාර්යක්ෂම ව භාවිතයට ගත හැකි වීම

- ii a. බෙල් පෙපර් b. තක්කාලි c. පිපිඤ්ඤා d. සලාද
- C. i a. තහඩු, b. කුනී ලෑලි, c. ගැල්වනයිස් තහඩු, d. සන කාඩ්බෝඩ්, කම්බි දූල්
- ii a බ්‍රොඩර් ගාඩ් (Brooder guard), b. අවශ්‍ය උෂ්ණත්වය සැපයීම සඳහා විදුලි බල්බ, c. ගැස් හීටර, ලන්තැරුම් / දර උදුන, ආහාර භාජන, ජල භාජන
- iii පැටව් 100 කට අවශ්‍ය ඉඩ ප්‍රමාණය = 1 m²
 පැටව් 500 කට අවශ්‍ය ඉඩ ප්‍රමාණය = 5 m²
 බ්‍රොඩරයේ අරය (r) පහත පරිදි ගණනය කළ හැකි ය.

$$\pi r^2 = 5$$

$$r^2 = 5/\pi = 5 \times 7/22$$

$$r^2 = 1.59 \text{ m}^2$$

$$r = \sqrt{1.59 \text{ m}^2} = 1.26 \text{ m}$$

බ්‍රොඩර් ගාඩ් එකේ දිග (C)

$$C = 2 \pi r$$

$$C = (2 \times 22 \times 1.26)/7$$

$$= 7.92 \text{ m}$$

- iv. a. ලී කණු b. පොල් අතු c. කම්බි දූල්, මැටි
- 2) A. i a. සිමෙන්ති b. වැලි c. ගල් d. ජලය e. දැව
- ii a. කල් පැවැත්ම b. මිලන් අඩු වීම
 c. පහසුවෙන් ලබා ගත හැකි වීම d. ශක්තිමත් බව

B. i

	මිශ්‍රණය	අනුපාතය	භාවිතය
a.	අධි ශක්ති කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණය	සිමෙන්ති 1 : වැලි 2 : ගල් 3	ඉතා අධික ශක්තියකින් යුක්ත වන අතර තරප්පු, Slabs, පොකුණු ආදිය සඳහා භාවිත කරයි.
b.	සාමාන්‍ය කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණය	1 : 2.5 : 3	මෙම මිශ්‍රණය ගෙබිම සඳහාත් මාර්ග සඳහාත් භාවිත කරයි.
c.	අධි පරිමා මිශ්‍රණය	1 : 3 : 5	මෙම මිශ්‍රණය අත්තිවාරම් සඳහා සහ අනෙකුත් ගොඩ කිරීම් සඳහා භාවිත කරයි.

- ii. ශක්තිමත් බව
 - a. සම්පීඩ්‍යතා ශක්තිය b. ආතති ශක්තිය c. හැකිලීම / ප්‍රසාරණය
- C. i a. මෘදු දැව (Soft timber) b. දෘඪ දැව (Hard timber)
- ii කපා බිම හෙළාගත් දැවවල තෙතමනය, යොදා ගැනීමට බලාපොරොත්තු වන කාර්යයට අවශ්‍ය පරිදි ක්‍රමානුකූල ව ඉවත් කර ගැනීමයි.

- iii. a. කළුතෙල්/ b. ග්‍රීස්/ c. ක්‍රියෝසෝජේට් /d. පීනෝල් සහ ආසනික් මිශ්‍ර රසායනික ද්‍රව්‍ය/ බෝරෝන් මිශ්‍ර ද්‍රව්‍ය/කිත්ත වර්ග/ඉටි හෝ පැරෆීන්
 - D. i. a. අත්තිවාරම b. බිත්ති c. වහලය d. ගෙබිම
 - ii. a. ගොඩනැගිල්ල භූමිය තුළට කිඳා බැසීම වැළැක්වීම
b. ගොඩනැගිල්ලේ බර ඒකාකාරී ව පොළොව මතට ලබා දීම
බිත්ති ඒකාකාරී ව ගොඩ නැගීම සඳහා මතුපිට සැකසීම
 - E. i. a. GI නළ, b. දූව, c. Iron box bars, d. Langled iron
 - ii. a. උළු, b. ඇස්බැස්ටෝස්, c. ගැල්වනයිස් කළ තහඩු, d. ඇළුම්නියම් තහඩු
- 3) A. i. හරිතාගාර, දැල් ගෘහ, පොලිතින් ගෘහ
- ii. a. විවෘත වහලවල් ඉඳි කිරීම
 - b. වා කවුළු ඉඳි කිරීම, උස වැඩි කිරීම
 - c. විදුරු වැනි ආවරණ යොදා ගැනීම, ගෘහය නැගෙනහිර බටහිර දෙසට සමාන්තර ව සැදීම
- iii. a. තැනිතලා බිමක් වීම, b. හොඳින් ජල වහනය වීම, c. ගංවතුර වැනි ස්වාභාවික විපත්වලට යට නොවීම, වෙළඳපොළට ආසන්න පහසුවෙන් ළඟා විය හැකි ස්ථානයක් වීම,
- iv. a. වගා කිරීමට බලාපොරොත්තුවන බෝගය
 - b. වගා කිරීමට බලාපොරොත්තු වන පැළ සංඛ්‍යාව
- 4) A. i. වැඩි ආලෝකයක් නිවාස තුළට ලැබීම නිසා රෝග හා පළිබෝධ විනාශ වීම
- ii. හොඳින් ජල වහනය සිදු වීම
 - iii. වැඩි සතුන් සංඛ්‍යාවක් දැමීමෙන් නිවස තුළ උෂ්ණත්වය වැඩි කර ගත හැකි වීම
 - iv. එක් දොරටුවක් ආහාර ලබා දීමට හා අනෙක් දොරටුවෙන් මළ ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම සිදු කිරීම
 - v. නිවාසයට අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය හා භණ්ඩ ඇසුරුම් කර තැබීම
- B. i. දින 1 සිට දින 10 දක්වා පැටවුන් ශීත තත්ත්වවලින් ආරක්ෂා කර උෂ්ණත්වය ලබා දීමට.
- ii. a.

$$\pi r^2 = A$$

$$\frac{22}{7} \times r^2 = 5 m^2$$

$$r^2 = \frac{5}{22} \times 7 = 1.59 m^2$$

$$r = \sqrt{1.59}$$

$$r = 1.26 m$$

b. බෲඩරයේ දිග -

$$C = 2\pi r$$

$$C = 2 \times \frac{22}{7} \times 1.26$$

$$C = 9.92 m$$

c. බෲඩරයේ උස $-1.5\text{ft}=0.45\text{m}$
 \therefore අවශ්‍ය මුළු තහඩු ප්‍රමාණය
 0.45×9.97
 4.48m^2

- C. i. a. ගොඩනැගිලි ද්‍රව්‍ය
 b. බැඳ තබා ගැනීමේ ද්‍රව්‍ය
 c. නිමැවුම් ද්‍රව්‍ය
- ii. a. බදාම තැනීමට
 b. කොන්ක්‍රීට් නිර්මාණයට
 බ්ලොක්ගල් කැපීමට
 කපරාරුවට

- 5) A. i. සීමෙන්ති 100kg කට ජලය 30l
 (සීමෙන්ති කොට්ටයකට - 50kg ජලය 15l)
- ii. a. 1. කොන්ක්‍රීට් වියළීමේ දී සිදුරු ඇති වේ.
 2. යොදාගත් සමාහාරක හා සීමෙන්ති වෙන් වේ.
 කොන්ක්‍රීටය තුළ ජලය පිරුණු කුහර ඇති වේ.
- b. 1. වැඩ කිරීමේ හැකියාව අඩු වේ.
 2. පිරවීම අපහසු ය.
 සිදුරු ඇති විය හැකි ය.
- B. i. වැලි, බොරළු සහිත බිමක් වුවහොත් ඒවා සීමෙන්තිවලට මිශ්‍ර වී ගුණාත්මක බව අඩු වේ.
 කාබනික ද්‍රව්‍ය වුවහොත් පසුව ඒවා දිරා ගොස් කොන්ක්‍රීට්වල කුහර සෑදේ.
- ii. එවිට සමාහාරක (වැලි, ගල්) හා සීමෙන්ති වෙන් වෙන් ව තැන්පත් වේ. වැඩිපුර වායු කුහර සෑදේ.
- C. i. a. කල් පැවැත්ම
 b. කොන්ක්‍රීට් සමග හොඳින් බැඳීමේ හැකියාව
 c. මිලෙන් අඩු වීම
 පහසුවෙන් ලබා ගත හැකි වීම
 අවශ්‍ය හැඩයන්ට නමා ගත හැකි වීම හා කපා ගත හැකි වීම
- ii. a. ආතතීන්ට ඔරොත්තු නොදීම
 b. හැකිලීම c. ජලයට පාරගමය වීම
- iii. a. විද්‍යුත් පරිවාරක ද්‍රව්‍යයක් වීම
 b. ඉහළ තාප ප්‍රතිරෝධීතාවක් තිබීම
 c. දැඩි බව, සැහැල්ලු බව
 පහසුවෙන් ඕනෑම හැඩයකට පත් කළ හැකි වීම
 ඇදෙන සුලු සහ නැමෙන සුලු බව
- 6) A. i. ස්වාභාවික දැව හෝ පදම් කරන ලද දැවවල කල් පැවැත්ම වැඩි කිරීම සඳහා ප්‍රතිකර්ම සිදු කිරීම යි.
- ii. a. තුනී ලැලි b. කාඩ්බෝඩ් c. විප් බෝඩ්, MDF බෝඩ්
- B. i. a. අධික පීඩනයක් දරා ගැනීමේ හැකියාව
 b. දිරා යාමට ප්‍රතිරෝධී වීම

c. ශක්තිමත් බව හා කල් පැවැත්ම
 එකිනෙකට සම්බන්ධ කිරීමේ පහසුව
 කොන්ක්‍රීට් සමග හොඳින් සම්බන්ධ වීම
 සැහැල්ලු බව හා මනා නිමාව
 පහසුවෙන් සොයා ගත හැකි වීම
 වියදම් අඩුවීම

ඉතා පහසුවෙන් තලා ගැනීමට, නවා ගැනීමට සහ හැඩ ගැන්වීමට හැකි වීම
 ii. ගොවිපොළ තුළ කිසියම් ව්‍යුහයක් ඉදි කිරීමට බලාපොරොත්තු වන ස්ථානයේ පස ඉදි කරන ව්‍යුහය දරා ගැනීමට ප්‍රමාණවත් ධාරිතාවක් උසුලන්නේ දැයි සොයා බැලීමට

- C. i. A. - පොළොවේ සැලැස්ම (plan)
 B. - ඉදිරි ආරෝහණය (front elevation)
 C. - පැති ආරෝහණය (side elevation)
 D. - දොරවල් හා ජනෙල් පිළිබඳ විස්තරය
 E. - අත්තිවාරම පිළිබඳ විස්තරය (foundation details)
 F. - මාතෘකා කොටුව (title block)

ii. a. අදාළ සැලසුමේ නම b. පරිමාණය c. ඇඳීම සිදු කළ පුද්ගලයාගේ නම
 d. අවසන් කළ දිනය, ඇඳීම සඳහා යොදාගත් ප්‍රක්ෂේපණ ක්‍රමයේ සලකුණු

- 7). A. i. කුස්තුර එක එල්ලේ පිහිටීම මගින් බර වැටීමේ දී ශක්තිමත් බව අඩු වේ.
 ii. උල් පෘෂ්ඨ පහළට තිබීමෙන් එම පෘෂ්ඨ අතර හිස් අවකාශ ඇති වීමෙන් ශක්තිය අඩු කරයි.
 iii. තෙතමනය බිත්ති තුළට අවශෝෂණය වැළැක්වීමට බිත්ති සඳහා හොඳ මතුපිටක් ලබා දීමට.

- B. i. a. වහලයේ හා අනෙකුත් තට්ටුවල බර දරා ගැනීම.
 b. ජල කාන්දුව වැළැක්වීම
 c. ඇතුළත උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම
 ශබ්දය පාලනය කිරීම/ ගින්තෙන් ආරක්ෂා කිරීම/ හොඳ පෙනුමක් ලබා දීම/
 ජනෙල් හා දොරවල් සඳහා අවකාශ ලබා දීම
 ii. ඉදි කිරීම සම්පූර්ණ කිරීම සඳහා අවශ්‍ය වන සියලු අංගයන්ගේ එකතුවකින් සමන්විත ලියවිල්ලකි. මෙහිදී සෑම අංගයක් පිළිබඳ ව විස්තර ප්‍රමාණ සහ ඒකක පැහැදිලි ව සඳහන් ව තිබිය යුතුය.

- C. i. a. Timming coloum - අදාළ අයිතම එක් වාරයකට වඩා වැඩියෙන් යෙදෙන විට එම වාර ගණන සඳහන් කරයි.
 b. Dimension cploum - අයිතමයන්ගේ සැබෑ මාන මෙහි සඳහන් කරයි.
 c. Squaring coloum - මානයන්ගේ ගුණිතයන් සඳහන් කරයි.
 ii. අයිතම දෙකක මාන සඳහන් කිරීමේදී එක් එක් අයිතමය අතර ප්‍රමාණවත් තරම් අවකාශයක් තැබීමෙන් අතපසු වූ මාන පහසුවෙන් අන්තර්ගත කළ හැකි ය. මාන කාණ්ඩ කිරීමේ- එක් එක් වැඩ විස්තරයක් සඳහා මිනුම් කුලක එකකට වඩා වැඩි සංඛ්‍යාවක් ඇති විට මාන වරහනක් යොදා පෙන්විය යුතු ය. එකම මාන සමූහය එකකට වඩා වැඩි විස්තරයක් සඳහා යෙදෙන විට විස්තරයන් සඳහා වරහන් භාවිත කළ යුතු අතර සලකුණෙන් වෙන් කළ යුතු ය.

- D. i. දිග ඒකක - m
 වර්ග ඒකක - m²
 පරිමා ඒකක - m³
 ගණිත ඒකක
 අයිතමයක් ලෙස - Item
 කම්කරු දින - Days works
 බර - kg
- ii. මුළු මධ්‍ය රේඛා දුර
 $2(10+1) = 11 \times 2 = 22$
 $2(20+1) = 21 \times 2 = 42$
64

- 8) A. i. සාපේක්ෂව උණුසුම් පරිසර තත්ත්ව ඇති විටදී ය.
 ii. A - පොලිතින් B - දැල
 iii. A - පාරජම්බුල කිරණ ප්‍රතිරෝධී/ගෙප් අගය වැඩි B - කාමි ප්‍රතිරෝධී
 iv. a - ආර්ද්‍රතාව අඩු වීම - මිහිදුම් ජල සම්පාදනය , වෙනත් ක්ෂුද්‍ර ජල සම්පාදන ක්‍රම
 b - උෂ්ණත්වය වැඩිවීම - වහලයට ඇති උස වැඩි කිරීම, ජල පද්ධති, දැල් ආවරණ භාවිතය, වහලයට යටින් තාප පරිවාරක යෙදීම, වා කවුළු යෙදීම
 C - වාතනය දුර්වල වීම - සුළං පෙති, වනය නිසි අයුරින් සංසරණය වන පරිදි වහල සැකසීම, දැල් ආවරණ භාවිතය

- 9) A. i. සන ආස්තරණ ක්‍රමය
 ii. a. පාලන කටයුතු පහසු වීම, b. පරිසර තත්ත්ව ලබා දිය හැකි වීම, භූමිය සීමා වූ විට යොදා ගත හැකි වීම
 iii. a) වී පොතු (දහයියා) , ලී කුඩු
 b) a. ආස්තරණය වියළිව තබා ගැනීම b. මිල අඩු වීම සතුන්ට සුව පහසුව ගෙන දීම
 v. එක් සතෙකුට අවශ්‍ය ඉඩ ප්‍රමාණය 0.12 m²
 සතුන් 100ක් සඳහා අවශ්‍ය ඉඩ ප්‍රමාණය 0.12 m² X 100

රවහා

1. i. අධික සම්පීඩන ශක්තිය
 විබාදන ප්‍රතිරෝධීතාව
 කල් පැවැත්ම
 යකඩ සමඟ හොඳින් සම්බන්ධ වීම
 ලාභදායක වීම
 පහසුවෙන් සාදාගත හැකි වීම
- ii. - කල් පැවැත්ම
 - කොන්ක්‍රීට් සමඟ හොඳින් බැඳීමේ හැකියාව
 - මිලෙන් අඩු වීම
 - පහසුවෙන් ලබාගත හැකි වීම
 - අවශ්‍ය හැඩයන්ට නමා ගත හැකි වීම හා කපාගත හැකි වීම
- iii. a. කොන්ක්‍රීට් කාණ්ඩ කිරීම හා මිශ්‍ර කිරීම
 අවශ්‍ය අනුපාතයට අමුද්‍රව්‍ය ගණනය කර සුදුසු ස්ථානයක මිශ්‍ර කිරීම
 අතින් මිශ්‍ර කිරීමේ දී මිශ්‍ර කිරීම සඳහා වැලි, බොරළු හා කාබනික ද්‍රව්‍යයන්ගෙන් තොර ස්ථානයක් තෝරා ගත යුතු ය.
 කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණයක් සකස් කිරීමේ දී එයට යොදන ජල පරිමාව පිළිබඳ ව ඉතා සැලකිලිමත් විය යුතු ය. අඩු ජල ප්‍රමාණයක් යෙදීමෙන් වැඩි කිරීමේ හැකියාව අඩු

වන අතර පිරවීම ද අපහසු ය. සිදුරු ඇති විය හැකි ය. වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් යෙදීමෙන් වියළීමේ දී සිදුරු ඇති විය හැකි අතර කොන්ක්‍රීට් සඳහා යොදාගත් සමාහාරක හා සිමෙන්ති කොළපු වෙන් වීම නිසා කෝන්ක්‍රීටය තුළ ජලය පිරුණු කුහර ඇති වේ.

මේ නිසා ප්‍රශස්ත ජල ප්‍රමාණයක් එක් කළ යුතු ය. එය සාමාන්‍යයෙන් සිමෙන්ති 100kg ක් සඳහා ජලය 30 l කි. එනම් සිමෙන්ති කොට්ටයක් සඳහා ජලය 15 l ක් යෙදිය යුතු ය.

b. කොන්ක්‍රීට් තැන්පත් කිරීම

- සාදා ගත් මිශ්‍රණය සවිවීමට පෙර තැන්පත් කිරීම ඉතා වැදගත් ය.
- තැන්පත් කිරීමේ දී 45-60 cm කට වඩා වැඩි උසකින් හැළීම හෝ ගලා ඒමෙන් වැළැක්විය යුතු ය. (නැතහොත් සමාහාරක හා සිමෙන්ති වෙන් ව තැන්පත් වේ.)
- එක් වරකට 6-18 cm දක්වා පමණක් පිරවිය යුතු ය.
- පිරවීමේ දී වායු කුහර නොසෑදෙන ලෙස හොඳින් පිරවිය යුතු ය.
- අවශ්‍ය අවස්ථාවල දී කොන්ක්‍රීට් සඳහා වැරගැන්වුම් යොදා ශක්තිමත් කළ යුතු ය.
- මෙමගින් කොන්ක්‍රීට්වල සම්පීඩන ප්‍රත්‍ය බලය වැඩි කරයි.
- මේ සඳහා මෘදු වානේ හෝ හෙවි දඟර වානේ භාවිත කළ හැකි ය.
- මෘදු වානේ කම්බි දැලක් ලෙස ද දඟර වානේ 10 mm, 12 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm ආදී විෂ්කම්භවලින් යුක්ත කම්බි කුරු ලෙස ද ලබා ගත හැක.

- c.
- කොන්ක්‍රීට්වල නියමිත ශක්තිය ලබා ගැනීම සඳහා තෙත් කිරීම ඉතා වැදගත් ය.
 - අවම වශයෙන් දින 7-14 දක්වා කාලයක් එය ආරක්ෂාකාරී ව කළ යුතු ය.
 - නැතහොත් අවි රශ්මිය නිසා ජලය ඉක්මනින් වාෂ්ප වී ශක්තිය හීන කරයි.
 - කොන්ක්‍රීට් සවිවීමට එයට නිතර ජලය අවශ්‍ය වේ.
 - මෙය දින 28 ක් පමණ වන තෙක් සිදු කළ යුතු ය. දින 1-3 දක්වා 50% පමණ සවිවන අතර දින 07 දී 75% ක් පමණ පවි වේ. දින 28 දී 90% ක් සවි වේ.
 - මේ සඳහා ජලය යෙදීමට අමතර ව තෙත ගෝනි මගින් ආවරණය කිරීම ජලය වාෂ්පීකරණය වැළැක්වීමට polythine හෝ plastic මගින් ආවරණය $CaCl_2$ කොන්ක්‍රීට් එක මත තැවරීම, හුමාලය භාවිතය සිදු කළ හැකි ය.

2. i. ගොවිපොළ ආරක්ෂාව (අයහපත් කාලගුණ තත්ත්ව, ස්වාභාවික විපත්) සතුන්ට අවශ්‍ය සෙවණ සහ අනෙකුත් ශුභ සාධන කටයුතු සඳහා , ගොවිපොළ තුළ තෙතමනය අලෝකය සහ ජල සැපයුම මනා ලෙස පවත්වා ගැනීම සඳහා ගොවිපොළ කාර්ය මණ්ඩලයට අවශ්‍ය පහසුකම් හා ශුභ සාධනය පවත්වාගෙන යාමට , රථ වාහන හා යන්ත්‍රෝපකරණ ආරක්ෂාව හා නඩත්තුව, ගොවිපොළ තුළ කෙරෙන පසු අස්වනු සැකසීම, අලෙවිය, ගොවිපොළ තුළ භාවිත කරන අමුද්‍රව්‍ය හා ලිපි ලේඛන ආරක්ෂා කර ගැනීමට, රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිතය අවම කර කෘමි පළිබෝධ හා රෝගවලින් ආරක්ෂා වීමට දියුණු තාක්ෂණවේදයක් භාවිත කිරීම සඳහා.

- ii. ප්‍රශස්ත බෝග වර්ධනයට
 අභිතකර පරිසර තත්ත්වයන් මග හැරවීමට
 රෝග හා පළිබෝධ පාලනයට
 යෙදිය යුතු අමුද්‍රව්‍ය අවම කිරීමට
 රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිතය අවම කර ගැනීම
 වායව පරිසරය මෙන්ම කෘෂිකාර්මික පාංශු පරිසරය ද නවීකරණය කිරීම
 ඉතා ඉහළ ගුණාත්මක නිෂ්පාදන ගත හැකි ය.

- iii. පළල තිරණය කිරීම

$$\text{පළල} = 0.5+3+1.5+6+1.5+3+0.5 = 16\text{ft}$$
 දිග තිරණය කිරීම

$$\text{පැළ } 500 = 500\text{ft} (1 \rightarrow 1\text{ft}^2) = 500/16$$

- 3). i කෘෂිකාර්මික හෝ සත්ත්ව ගොවිපොළක විවිධ අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා භාවිත වන විවිධ ඉදි කිරීම් නිර්මිත ගොවිපොළ ව්‍යුහ ලෙස හැඳින්වේ.
1. අයහපත් කාලගුණික තත්ත්ව හා ස්වාභාවික විපත්වලින් ආරක්ෂා කිරීම
 2. බෝග හා සත්ත්ව පාලන කටයුතුවලදී විවිධ පාරිසරික තත්ත්ව කඩිමව නිර්මාණය කිරීම.
 3. ලිපි ලේඛන, සත්ත්ව ආහාර, ඖෂධ පොහොර හා ජලය ආරක්ෂා කර ගැනීම
 4. රථවාහන හා ගොවිපොළ යන්ත්‍රෝපකරණ ආරක්ෂා කර ගැනීම
 5. ගොවිපොළ අභ්‍යන්තර මාර්ග හා අපවහන පද්ධති පරිසර හිතකාමී ආකාරයට සකසා ගැනීම
 6. නූතන තාක්ෂණ ක්‍රමවේද යටතේ ව්‍යුහ නිර්මාණය කිරීම

- iii. ගව නිවාස - (ගවයන් හතර දෙනෙකු සඳහා)
කුකුළු නිවාස - (බිත්තර දමන කිකිළියන් සිය දෙනෙකු සඳහා)

1. සතුන් ප්‍රමාණය අනුව ගොවිපොළේ ප්‍රමාණය නිර්ණය කිරීම
2. ගොවිපොළ ගොඩනැගිලි සැදීමේ අරමුණු
3. ගොඩනැගිල්ලේ පිහිටීම
4. භූමි අවශ්‍යතාව
5. අලෝකය/ වාතාශ්‍රය / උෂ්ණත්වය
6. ඉදිකිරීමේ ද්‍රව්‍ය / ගොඩනැගිලි ද්‍රව්‍ය

- iii. a) කොන්ක්‍රීට් යනු සිමෙන්ති, ගල්, වැලි, හා ජලය සම්මත අනුපාතයකට යොදා මිශ්‍ර කර සාදා ගන්නා ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍යයකි.
ක්ෂේත්‍රඵලය

$$= 8m \times 4m \times \frac{5}{100}m = 32m^2 \times 0.05m = 1.6m^3$$

b) අපතේ යන ප්‍රමාණය $= 1.6m^3 \times \frac{5}{100} = 0.08m^3$

අවශ්‍ය මුළු කොන්ක්‍රීට් ප්‍රමාණය $= 1.68m^3$

- c) පිරිසිදු ජලය යෙදීම/ කවලම් කිරීමට ගන්නා කාලය විනාඩි 2-5 අතර වීම / ජලය ප්‍රමාණවත්ව යෙදීම / කාබනික හා අකාබනික ද්‍රව්‍ය 200mg / l ට වඩා අඩු වීම ඒකාකාරී ව අමුද්‍රව්‍ය කලවම් කිරීම

පිළිතුරු

බහුවරණ

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 01. (2) | 02. (2) | 03. (1) | 04. (1) | 05. (5) |
| 06. (2) | 07. (3) | 08. (3) | 09. (4) | 10. (3) |
| 11. (4) | 12. (4) | 13. (1) | 14. (5) | 15. (2) |
| 16. (3) | 17. (4) | 18. (3) | 19. (1) | 20. (1) |
| 21. (1) | | | | |

ව්‍යුහගත රචනා

1. A. i. a. කප්පාදු කිරීමේදී භෞමික බලපෑම හේතු වන දේ හා ආකාරය විම
 b. භෞමික බලපෑම මඟින් හානි වන ආකාරය විම/
 * සිහින් පත්‍ර අඩංගු වීම
- ii. a. නිශ්චිත හැඩයකට කප්පාදු කළ ආකාරය විම b. පොකුණක්
 * පිළිමයක් * දිය ඇල්ලක් * මල් පිපෙන ආකාරයක්
- iii. a. විජගල් b. සිමෙන්ති c. වැලි
 * සිමෙන්ති 1 වැලි 2 ගල් 3
- B. i. a. වැටි කප්පාදු කිරීමට
 b. පැලවල මූලට පස් එකතු කිරීමේ දී/ පොහොර දැමීමේ දී
 c. උසින් වැඩි ශාකවල අතු කප්පාදු කිරීම
 d. පිඩැලි ඇල්ලීමෙන් පසු එය භෞමික බලපෑම කර ගැනීමට
- ii. a. ශාකවල හැඩය පවත්වා ගැනීමට
 b. වැටිවල අවශ්‍ය උස සහ හැඩය පවත්වා ගැනීමට
 c. ගෘහ පිටියක අලංකාරය පවත්වා ගැනීමට
- iii. a. කොම්පෝස්ට් පොහොර b. ජීව වායුව
 නඩත්තු කටයුතු
 - a. දිනපතා
 - i. ජල සම්පාදනය
 - ii. මල් පාත්තිවල පැරණි කොටස් ඉවත් කිරීම
 - iii. තෘණ පිටි පිරිසිදු කිරීම
 - b. සතිපතා
 - i. පොහොර යෙදීම
 - ii. වල් නෙළීම
 - iii. අනවශ්‍ය කොටස් කප්පාදු කිරීම
 - c. මාසපතා
 - i. වැටි කප්පාදු කිරීම
 - ii. ශාක ටෝපියරි කිරීම
 - iii. තෘණ පිටි කප්පාදු කිරීම

- d. මාස 4 ට වරක්
 - i. දෘඪ ... තීන්ත ආලේපය
 - ii. අබලන් ස්ථාන නඩත්තු කිරීම
 - iii. දර්ශන තල වෙන් කිරීම (මල් පාත්ති ආදිය අලුතෙන් පිරවීම)

- 2. I. a. දිග පුෂ්ප වෘත්තයක් තිබීම
- b. ඡද ශුක්‍ය හා නටුව ඇසුරුම සඳහා පහසු කෝණයකින් පිහිටීම
- c. කොළපුව සම්මිත විෂ්කම්භයෙන් යුක්ත වීම
- II. a. බීජ b. වායව අංකුර c. ව්‍යාජ බල්බ හා බෙදීම d. අග්‍රස්ථ කඳ කැබලි
- III. a. දේශගුණික හා භූගෝලීය විවිධත්වයක් පැවතීම
- b. ව්‍යාපාරයක් ලෙස ආදායමක් ලබා ගත හැකි වීම
- IV. a. මල්වල හැඩය හා වර්ණය අදාළ වර්ගයට අනුකූල විය යුතු ය.
- b. මල් යාන්ත්‍රික හානිවලින් තොර විය යුතු ය.
- V. a. කල් තබා ගැනීමේ ද්‍රව්‍ය අඩංගු ද්‍රාවණයක නටුව ගිල්වීම
- b. සුක්‍රෝස් වැනි සීනි වර්ග ජලයට එක් කිරීම
- c. අඩු උෂ්ණත්ව තත්ත්ව යටතේ ගබඩා කිරීම
- * කල් තබා ගැනීමේ ද්‍රාවණවලට විෂබීජ නාශක එකතු කිරීම

- 3). A. i. a. විහිදුණු කාලගුණය, b. වගා මාධ්‍ය ලබා ගැනීමේ පහසුව c. යටිතල පහසුකම්, ශ්‍රී ලංකාවේ පිහිටීම, පුහුණු කළ හැකි ශ්‍රම බලකාය, ගුණාත්මක නිෂ්පාදන පිලිබඳ ඇති කර ගත් නාමය, ඉහළ යන දේශීය හා විදේශීය වෙළෙඳපොළ, වෙනත් වගාවකට යොදා ගත නොහැකි ඉඩම් භාවිත කිරීම.
- ii. a. පුහුණු ශ්‍රමිකයන් හා දැනුම අඩු වීම b. වැඩි දියුණු කළ ප්‍රභේද අඩු වීම
- c. ශීත ගබඩා පහසුකම් අඩු වීම
- * ඉහළ ගුවන් ගාස්තු
- * පර්යේෂණ හා සංවර්ධනය අඩු මට්ටමක පැවතීම
- * කුඩා නිෂ්පාදන ඒකක පැවතීම
- * ආකල්පමය ගැටලු
- B. i. a. ප්‍රමාණයෙන් විශාල මල් වීම b. දැකුම්කලු වර්ණ c. දිගුකල් පැවැත්ම කිණිත්තක ඇති මල් ගණන අඩු නිසා ඇසිරීමේ හැකියාව
- ii. a. කොළපුවේ වර්ණය, b. හැඩය, c. ප්‍රමාණය, අග්‍රයේ ස්වභාවය, මතුපිට ස්වභාවය බණ්ඩිකා පිහිටා ඇති රටාව කෙමියේ දිග, කොළපුව හා කෙමිය අතර කෝණය, වර්ණය, මල් නටුවේ දිග හා ස්වභාවය කැපු මල්වල ආයු කාලය
- C. i. a. RH අඩු වූවිට - මයිටා භානිය වැඩි වේ.
- b. මල් වියළී යාම සිදු වේ. මලක කොළපුවේ දියුලන ස්වභාවයට RH ප්‍රශස්ත මට්ටමෙන් අවශ්‍ය වේ.
- c. RH වැඩි වූ විට - රෝග හා පලිබෝධ වැඩි වේ.
- ii. a. x. - කළු පොලිතීනය
- y. - වගා මාධ්‍යය
- z. - සිදුරු කළ බටය

- b. පැළ කිසි විටෙක පස සමග නොගැටේ, පස සමග ගැටුණහොත් රෝග පළිබෝධ ඇති වේ.
 - c. පොල් ලෙලි කැබලි : සෙන්ටිමීටර් 2-3 උළු කැට - 1:1,
දිරා ගිය කොළ රොඩු : ගොම : වැලි : සෙන්ටිමීටර් 2-3 උළු කැට - 2:1:0.5:0.25
 - d. මාධ්‍යයේ ඇති වැඩිපුර ජලය බටයට ඇතුළු වී ඒ හරහා පාත්තියෙන් ඉවත් වී යාම
- D. i. පොල් ලෙලි කැබලි : 2-3 cm උළු කැට කැබලි - 1:1
- ii. a. මයිටා නාශක, 80% සල්ෆර් ද්‍රාවණය යෙදීම
 - b. සංස්ථානික කෘමි නාශක යෙදීම
 - c. Captan, Muncozeb, Thirum වැනි දිලීර නාශක යෙදීම
 - d. වගාව ගලවා පළුස්සා දැමීම
- * විශ්වාස තැනකින් පැළ ලබා ගැනීම * අලුත් පරණ පැළවලින් වෙනම සිටුවීම
- 4) A. i. a. කොහුබත් b වර්මකපුලයට c වැලි * බොරළු * පර්ලයිට්
- ii. a. උදැසන මල් නෙළීම
 - b. හොඳින් කැපෙන ආයුධයක්/ පිහියක් භාවිත කිරීම
 - c. රෝග පළිබෝධ ඇතුළු නොවන ලෙස උපකරණ හා කම්කරුවාගේ දැන් පිරිසිදු ව තබා ගැනීම, ශාකයට ආතතියක් ඇති නොකිරීම
- B. i. a. ජලය, ජල බඳුන b. වගා මාධ්‍යය c. -බීජ d. පොලිතිනය
- ii. a. වැලි : කොම්පෝස්ට් 1:1 b. වැලි : කොළ පොහොර 1:1

රවහා

- 1) i. * ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණික හා භූගෝලීය විවිධත්වය නිසා නිවර්තන මෙන් ම සෞම්‍ය කලාපික මල් ද වැවිය හැකි වීම
- * වෙළෙඳ කේන්ද්‍රස්ථානයක පිහිටි නිසා බොහෝ රටවලට නිෂ්පාදන බෙදා දිය හැකි වීම
 - * විශේෂයෙන් ම නිවර්තන මල් සඳහා දැනට පවතින ඉල්ලුම වැඩි අතර සැපයීම අඩු වීම
 - * ඉහළ ආදායමක් ලබා ගත හැකි වීම
 - * වෙනත් වගා සඳහා යොදා ගත නොහැකි ඉඩම් මේ සඳහා යොදා ගත හැකි වීම
- ii. * විදේශීය වෙළෙඳපොළ ගැන විස්තර දැන ගැනීම
- * සංචාරක හා නිවාඩු නිකේතන, ගෘහ, කාර්යාල ආදියට දේශීය ව ඇති ඉල්ලුම ගැන විස්තර දැන ගැනීම
 - * වැඩි ඉල්ලුමක් ඇති ඕකිඩ් ප්‍රභේද සහ ඒවායේ අපනයන ප්‍රමිති ගැන දැන ගැනීම
 - * වගා පිළිවෙත් රෝපණ ද්‍රව්‍ය සහ යෝග්‍ය අස්වනු නෙළීමේ සහ ඇසිරීමේ ක්‍රමවේදය දැනගත යුතු ය.
 - * ඕකිඩ් මල් අපනයනය සම්බන්ධ අන්තර්ජාතික රෙගුලාසි සහ ශ්‍රී ලංකාවේ අදාළ පනත් හා ව්‍යවස්ථා අනුව අදාළ ආයතනවලින් නීතිමය අවසරය ගැනීම පිළිබඳ ව දැනගත යුතු ය.
 - * ඕකිඩ් වගාවට අදාළ ව විවිධ සමාජීය හා පරිසර ආයතනවලින් ලබා දෙන තත්ව සහතික ගැන දැනගත යුතු ය.
- iii. * පරිණත එල සෙමෙන් මිරිකා බීජ ඉවතට පැමිණි පසු කීපවරක් ජලයෙන් සෝදා බීජය වඩා ඇති ජල්ලිමය කොටස ඉවත් කළ යුතු ය.

- * ඊට පසු කොන්ඩිස් දියරයෙන් යොදා වහාම පැළ කළ යුතු ය.
- * කුඩා ගඩොගල් කැබලි හා දර අඟුරු 1:1 අනුපාතයට ඇති .. බීජ වැපිරු එම බඳුන පොලිතින්වලින් වසා එය නොගැඹුරු ජල බඳුනක තබා බීජ ප්‍රරෝහණය කර ගත යුතු ය.
- * පත්‍ර 2 ක් පමණ වූ පසු පොලිතින් ආවරණය ඉවත් කර 75% සෙවන හා 70% ආර්ද්‍රතාව ලබා දී පැළ රැක බලා ගත යුතු ය.
- * මාස 4-5 කට පසු පැළ ගලවා බඳුන්ගත කළ යුතු ය. නැතිනම් ක්ෂේත්‍රයේ සිටුවිය යුතු ය.
- * ක්ෂේත්‍රයේ සිටුවන විට ජෑම් වැනි සෙවන ශාක 6 X 6 m පරතරයට පළමුව සිටුවිය යුතු ය. නැතිනම් 70% සෙවන දැල් ගැසූ ගෘහයක සිටුවිය යුතු ය.
- * බිම සැකසීමේ දී 5 cm ප්‍රමාණයේ ගඩොල් හෝ උලුකැට පතුලේ අතුරා ඒ මත වගා මාධ්‍ය අතුරා 30 X 30 cm පරතරයට ත්‍රිකෝණාකාර ක්‍රමයට පැළ සිටුවිය යුතු ය.
- * සෙවන, පොහොර හා ජලය අවශ්‍ය පරිදි සැපයිය යුතු ය.
- * වසර 1-1 1/2 තුළ දී මල් හට ගනී.

- 2) i.
 - * රෝසවල ආර්ථිකමය වැදගත් මල් ලබා ගැනීමට කප්පාදු කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.
 - * රෝසවල මල් හටගන්නේ නව අතු රිකිලිවල ය.
 - * මේවා සාදා ගැනීමට මල් වාරයෙන් පසු ව කප්පාදු කළ යුතු ය.
 - * මෙහි දී පරණ සහ දිරා ගිය අතු ද ඉවත් කරන අතර කප්පාදුවෙන් පසු ලැබෙන කෙළින් වැවෙන දිය රිකිලි ඉවත් කර අනෙක් අතු ඉතිරි කළ යුතු ය.
 - * මේ මගින් හොඳින් පැතිරුණ සරු රිකිලි සහිත ශාකයක් ලැබෙන අතර ඒවායේ රෝසමල් ඇති වේ.
- ii.
 - * කල් තබා ගැනීමේ ද්‍රව්‍ය අඩංගු ද්‍රාවණයක මල් නටුව ගිල්විය යුතු ය.
 - * කැපූ මල්වලට හොඳින් ජලය සැපයීමෙන් පටක ජලයෙන් සංතෘප්ත ව තබා ගත යුතු ය.
 - * අඩු උෂ්ණත්වය යටතේ ගබඩා කිරීමෙන් ඒවායේ උත්ස්වේදනය අඩු කිරීමෙන් ද මල් වියළී යාම වැළැක්වේ.
 - * කල් තබා ගැනීමේ ද්‍රාවණවලට විෂබීජ නාශක එක් කිරීමෙන් ක්ෂුද්‍ර ජීවී වර්ධනය වැළැක්විය යුතු ය.
 - * කැපූ මල්වල සංචිත ආහාර ඉහළ මට්ටමක පවත්වා ගත යුතු ය. ඒ සඳහා සුක්‍රෝස් වැනි සීනි වර්ග ජලයට මිශ්‍ර කළ යුතු ය.
 - * පටකවලින් එතිලින් නිෂ්පාදනය හා මුක්ත වීම අවම කළ යුතු ය. ඒ සඳහා අඩු උෂ්ණත්ව යටතේ ගබඩා කළ යුතු ය.
 - * ඇසිරීම හා ප්‍රවාහනය සඳහා ද විවිධ මල් වර්ගවලට අනුව සැකසූ උචිත ද්‍රව්‍ය භාවිත කළ යුතු ය.
- iii.
 - * ගුණාත්මක තත්ත්ව පාලනයට විදෙස් වෙළෙඳ පොළේ අනුගමනය කරන ප්‍රමිතීන්ට අනුකූල ව ක්‍රියා කිරීම
 - * තත්ත්වයෙන් ඉතා උසස් විසිතුරු පත්‍රික ශාක ප්‍රභේද තත්ත්ව පරීක්ෂාවෙන් පසුව විදේශ තව්‍යන් කරුවන්ගෙන් මිල දී ගෙන වගා කර සුදුසු ආකාරයට සකසා අපනයනය කිරීම
 - * සෙවන ගෘහ තුළ ආරක්ෂිත තත්ත්ව යටතේ ජල රෝපිත නිර්පාංශු තත්ත්ව යටතේ වගා කිරීම

- * පත්‍ර අස්වනු නෙළීම, පැළ වෙළෙඳපොළට සැකසීම යන ක්‍රමවේද ඉතා අඩු උෂ්ණත්ව තත්ත්ව යටතේ කළ යුතු ය. (0-7°C)
- * අස්වනු නෙළීම උදය හෝ සවස කළ යුතු අතර නෙළාගත් වහා සිසිල් ස්ථානයකට ගෙන යා යුතු ය.
- * පත්‍ර නෙළා ගත් පසු කල් තබා ගැනීමේ ද්‍රව්‍ය අඩංගු ද්‍රාවණයක නටු ගිල්විය යුතු ය.

- 3) i. * සේවාලාභියාගේ අවශ්‍යතා හඳුනා ගැනීම
- * භූමි භාගය විශ්ලේෂණය කිරීම
 - * අවශ්‍ය ක්‍රියාකාරී අවකාශ භූමියේ ස්ථානගත කිරීම
 - * අවකාශ තුළ දෘඪාංග හා මෘදු අංග ස්ථානගත කර අලංකාරවත් ලෙස නිර්මාණකරණය
 - * වියදම් ඇස්තමේන්තුගත කිරීම
- ii. * සේවාදායකයා සමග සාකච්ඡා කිරීම
- * මිනින්දෝරුවකු විසින් නිර්මිත බිම් සැලැස්ම හා සමෝච්ච රේඛා සැලසුම් සමග වාස්තු විද්‍යාත්මක සැලසුම් අධ්‍යයනය කිරීම
 - * 1:200 වැනි පරිමානුකූල සැලැස්මක් පිළියෙල කර උතුරු දිශාව ලකුණු කිරීම
 - * බිම සැලසුම් පිටපතේ භූමි විශ්ලේෂණයට අදාළ කටු සටහන් හා රූප වාර්තා කිරීම
 - * ඉඩම හරහා වැටී ඇති විදුලි කම්බි හෝ කාණු ඇත්නම් ඒවා ලකුණු කිරීම
 - * විවිධ දර්ශන තල ගැන හැදෑරීම



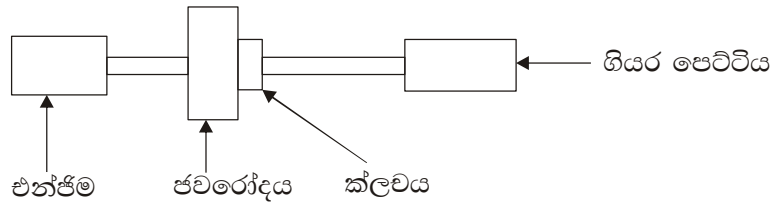
- iii. * ජලය ආශ්‍රිත දෘඪාංගවල ජල මෝටර හා වාතන පද්ධති නිසි ලෙස පවත්වා ගෙන යාම
- * ජලය මාරු කිරීම හා ජලය මත පාවෙන පාසි ඉවත් කිරීම
 - * අවහිර වූ ජල මාර්ග සහ නළ පද්ධති පිළිසකර කිරීම
 - * හානි වූ ස්ථාන නැවත සැකසීම
 - * වෙනත් දෘඪාංග පිළිසකර කිරීම, වර්ණ තෙල් හා ග්‍රීස් ආලේප කිරීම
 - * මෘදු අංග සඳහා ජලය, පොහොර සපයා, රෝග පළිබෝධ පාලනය කිරීම
 - * කප්පාදු කිරීම හා පැළ කිරීමට පුහුණු කිරීම
 - * තෘණ පිටි නිතර කප්පාදු කර පොහොර දැමීම
 - * වැට හා බෝදර නිවැරදි ව කප්පාදු කිරීම
 - * ගස්වල, දුරුවල, මැරී ගිය, ලෙඩරෝග වැළඳුණ හා සෙවණේ පවතින අතු කප්පාදු කිරීම

- 4) i. * ශ්‍රී ලංකාවේ පවතින දේශගුණික හා භූගෝලීය විවිධත්වය හේතුවෙන් නිවර්තන මෙන් ම සෞම්‍ය කලාපීය මල් හා විසිතුරු ශාක රැසක් වැවිය හැකි වීම
- * ඉන්දීය සාගරයේ වෙළෙඳ මාවතේ කේන්ද්‍රීය ස්ථානයක ලංකාව පිහිටි බැවින් බොහෝ රටවලට ඉක්මනින් නිෂ්පාදන බෙදා හැරිය හැකි වීම
 - * විදේශීය වෙළෙඳපොළේ මල් හා විසිතුරු ශාක සඳහා ඉහළ ඉල්ලුමක් තිබීම

- * නිවර්තන මල් සඳහා දැනට වෙළෙඳපොළේ පවතින ඉල්ලුමට වඩා අඩු නිෂ්පාදනයක් පැවතීම
- * ඉහළ ආදායමක් ලබා ගත හැකි වීම
- * රාජ්‍ය හා බැංකු අනුග්‍රහය ලැබීම
- * වෙනත් වගා සඳහා යොදාගත නොහැකි ඉඩම් මේ සඳහා යොදා ගත හැකි වීම
- ii. * විදේශ වෙළෙඳපොළේ ප්‍රවලිත වර්ණ හා ප්‍රමිතීන් සහිත ප්‍රභේද ගැන දැන ගැනීම
- * රෝග හා පළිබෝධවලින් තොර ව යෝග්‍ය ප්‍රභේද වගා කරන ආකාරය
- * වසර පුරා එකාකාර සැපයුමක් ලබා දීමට සහ මල්වල ඉල්ලුම වැඩි වන කාල අනුව සැපයුම වැඩිකළ හැකි සේ වගා භූමිය සැලසුම් කිරීම
- * වගාව ආරම්භ කරන ප්‍රදේශයේ දේශගුණයට ගැලපෙන වර්ග තෝරා ගැනීම
- * අපනයන ඇත්තුරියම් වගාව ගැන නිසි දැනුම ලබා ගැනීම
- * නිර්දේශිත ප්‍රමිතියෙන් ළඟා යොදා දැල් ගෘහය සකසා ගැනීම
- * බඳුන්ගත කර වගා කිරීම සඳහා බඳුන් තෝරා ගැනීම
- * අපනයන ඉල්ලුමක් ඇති වර්ග මිල දී ගෙන වගා කිරීම
- iii. a. ජපන් උද්‍යාන
 - * පාෂාණ ජලය හා ශාකවලින් යුක්ත වේ.
 - * අවිධිමත් ශෛලියෙන් හා ස්වාභාවිකත්වයෙන් යුක්ත වේ.
 - * අමුත්තන් හා නිවැසියන්ගේ හිත සුව හා භාවනාමය කටයුතුවලට යොදා ගනී.
 - * සිහින් පත්‍ර හා එල්ලා වැටුණු ස්වරූපය සහිත ශාක ඇත.
 - * ජපාන ගෘහ නිර්මාණ ශිල්පීය ලක්ෂණ දරන ලාම්පු, පාලම්, වැටවල්, ලී හෝ අණ බටවලින් නිර්මිත ගේට්ටු හා වැටවල් ඇත.
- * b. පියසි උද්‍යාන
 - * ගොඩනැගිල්ලක පියසි මත ඉදි වූ ශාක සහිත උද්‍යානයකි.
 - * ශාකවල බර දරා ගැනීමට වහලය ශක්තිමත් විය යුතු ය.
 - * වහලට ජලය කාන්දු වීම වැළැක්වීමට ජලවාරක ස්තරයක් වහලයට යෙදිය යුතු ය.
 - * මූලමණ්ඩලය වහලය තුළට ගමන් කිරීම වැළැක්වීමට බාධකයක් යෙදිය යුතු ය.
 - * රෝපණ මාධ්‍යයේ බර අඩු විය යුතු ය.
 - * ශෛලිය අවිධිමත් හෝ මිශ්‍ර වේ.
 - * නාගරික නිවාසවල ස්වාභාවික පරිසරයක් නිර්මාණය කිරීම අරමුණකි.
 - * බිංදු ජල සම්පාදනය ජලය සැපයීමට යොදා ගනී.
- c. නාගරික උද්‍යානය
 - * ජනාකීර්ණ ප්‍රදේශයක පිහිටයි.
 - * කෘෂිකාර්මික, අධ්‍යාපනික, විනෝදාත්මක හෝ පරිභෝජනය සඳහා වන උද්‍යාන අංගවලින් මෙය සමන්විත ය.
 - * තනි පුද්ගලයෙක් හෝ ප්‍රජාවක් විසින් පරහරණය කරයි.
 - * ශෛලිය අවිධිමත්, විධිමත් හෝ මිශ්‍ර වේ.
 - * සෙවණ ශාක, කෘණ පිටි හා වන ශාක ඇත.
 - * ක්‍රීඩා උපකරණ, මංපෙත්, උද්‍යාන බංකු, වාහන අංගන ආදිය සහිත වේ.

03. A. i. a. ජපන් පරිවර්තන නගුල/ උදැල්ල b. උදැල්ල/ අත් රේක්කය c. රිජරය
 ii. a. තැටි නගුල (ගොඩ), ජපන් පරිවර්තන නගුල (ගොඩ)
 b. තැටි පෝරුව/ ලොකු නගුල
 iii. a. මෝල්ඩ් බෝල්ඩ් නගුල, ජපන් පරිවර්තන නගුල b. රොටටෝරය
- B. i. බෝගය ක්ෂේත්‍රයේ තිබියදීම පසේ සිදු කරන විවිධ ක්‍රියා වේ.
 ii. a. වල් පැළ කපන යන්ත්‍ර, හෝ වර්ග, උදැල්ල, මුල්ලුව
 b. ජපන් රොටරි විචරය, කෝතෝ විචරය, MI හෝව, Chopping හෝව
 iii. a. උපකරණ පිරිසිදු ජලයෙන් සෝදා වේලීම
 b. බුරුල් වූ ඇණ මුරිවිච් තද කර ගැනීම
 c. ලෝහමය කොටස් මළ කැම වැළකෙන සේ දැවි තෙල් වැනි දේ ආලේප කිරීම
 d. වලනය වන හා හුමණය වන කොටස් සඳහා ස්නේහක තෙල් යෙදීම
- C. i. තැටි පෝරුව
 ii. a. තැටි සම්බන්ධ වන ඇක්සලය b. තැටි c. සැකිල්ල d. ඇමුණුම
 iii. a. තැටි පේළි දෙක පසේ ස්වභාවය අනුව සිරු මාරු කිරීම
 b. ඉදිරියේ ඇති තැටිවලින් පස් කැට පොඩ්වන අතර පසු පස තැටිවලින් සමකලා වීම
 * කාර්යයන් කිහිපයක් එකවර කළ හැකි වීම

04. A. I. a. කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ යාම b. කාර්යය කිරීමේ පහසුව
 c. කම්කරු ශ්‍රම උෟනතාවට පිළියමක් වීම
 * භූමියේ ඵලදායීතාව ඉහළ නැංවිය හැකිවීම
 * ලාභය වැඩිකර ගැනීමට හැකිවීම
 * ශ්‍රම අවශ්‍යතාව අඩුවීම
- II. a. බිම් සැකසීමේ දී b. වී වැපිරීමේ දී/පැළ සංස්ථාපනයේ දී
 c. අතුරුයක් ගැමේ දී
 * අස්වනු නෙළීමේ දී
 * අස්වනු වෙන්කිරීම හා පිරිසිදු කිරීමේ දී
- B. I. a. වල්පැළ පාලනය වීම b. ශාක වර්ධනයට සුදුසු ලෙස පස සකස් වීම
 c. පසෙහි පවතින අනවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය ඉවත් වී පස සකස් වීම
 * වගාවේ ජලවහනය දියුණු වීම
 * පාංශු වාතනය දියුණු වීම
 * පසට කාබනික පොහොර මිශ්‍ර කිරීමෙන් පස සාරවත් වීම
- II. a. වැඩ නොකරන අවස්ථාවල දී හොඳින් සෝදා පිරිසිදු කර වියලා තැබීම
 b. කැඩී ගිය හෝ ගෙවී ගිය කොටස් වෙනුවට අලුත් කොටස් සවි කිරීම
 c. දිගු කාලීනව ගබඩා කර තබන විට, මළ නොබැඳෙන ආකාරයට තෙල් ගල්වා තැබීම
 * වලනය හා හුමණය වන කොටස් සඳහා ස්නේහක තෙල් යෙදීම
- C. I. a. තැටි නගුල b. හැඩ ලැලි නගුල
 * රොටටෝරය * කොකු නගුල * තැටි පෝරුව
- II. A ජවරෝදය
 B ගියර පෙට්ටිය
 C අක්ෂි දඬු
- D. I. සිව්රෝද ට්‍රැක්ටරවල ජවරෝදයට සම්බන්ධව ක්ලච් එකලස් ඒකකය (Clutch Unit) පිහිටා ඇති නිසා, බල සම්ප්‍රේෂණයට V පටි අවශ්‍ය නොවේ.



III. නිමි එළවුම් (Final drive) මගින් එය දක්වා පැමිණි කැරකුම් වේගය 90° කින් හරවා ඇඹරුම් වේගයක් (Torque) ලෙසින් අක්ෂි දඬු ඔස්සේ රෝද කරා සපයනු ලැබේ.

05. A. i නැගුල් එසවීම, පහත් කිරීම හා භාරයක් ඇදගෙන යාම වැනි ක්‍රියාවල දී ද්‍රාව බල පද්ධතිය උපයෝගී කර ගැනේ.
 ii ලිහිසි තෙල් පොම්ප කර, එමඟින් බලයක් උපදවා ගැනීම
- B. i a. ඉන්ධන කුඩා අංශුවලට කැඩීම
 b. අදාළ ජීවලන උෂ්ණත්වයට පැමිණවීම
 c. ඉන්ධන දහනය වීම
 ii a. ඉන්ධන කුඩා අංශුවලට කැඩීම
 b. සිලින්ඩරය තුළට පිරිසිදු වාතය සැපයීම
 c. ඉන්ධන තුළ පීඩනය වැඩි කෙරේ.
- C. i A - ප්‍රාථමික පෙරහන
 B - ටැංකිය
 C - ඉන්ධන විදුම් නොසලය
 ii වැඩිම කාර්යක්ෂමතාවක් ඇතිවන උෂ්ණත්වයක එන්ජිම පවත්වා ගැනීම
- D. i a. රේඩියේටරය
 b. ජල පොම්පය
 c. පංකාව
 * ජල සංසරණ මාර්ග
 ii a. ස්නේහන පද්ධතියේ ස්නේහක තෙල් දැවී යාම
 b. චලිත කොටස් අතර සර්ෂණය ඇති වී කොටස් ගෙවී යාම
 c. වැල්ව හා පිස්ටන් රත් වී ප්‍රසාරණය වීම
 * එන්ජිමේ ක්‍රියාකාරිත්වය ඇණහිටීම

06. A. i පැස්ටරයිසරය (Pasterizer)
- ii. a. 63 - 65°C යටතේ මිනිත්තු 30 ක කාලයක්
 - b. 72 - 75°C යටතේ තත්පර 15 - 20 කාලයක්
 - c. 125 - 138°C අතර තත්පර 2 - 4 කාලයක්
- B. i තැටි තාප හුවමාරු පද්ධතිය
- ii. a. තාප ප්‍රතිජනනය වන කොටස
 - * ශීත කිරී උණුසුම් කිරීම සඳහා ශීත කිරී (4°C) සහ පැස්ටරීකරණය වූ, උණුසුම් කිරී (73°C) එකිනෙකට ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවලට යවනු ලැබේ.
 - * තාපය සක්‍රීය ලෙස හුවමාරු වී, ශීත කිරී 60°C ට ඉහළ යන අතර, උණුසුම් කිරී 20°C දක්වා සිසිල් වේ.
 - b. 60°C දක්වා ඉහළ නැංවූ කිරී උෂ්ණත්ව අධික ජලවාෂ්ප මගින්, තවදුරටත් 73°C දක්වා ඉහළ යයි.
 - c. 20°C දක්වා පහළ දැමූ කිරී 4°C දක්වා උෂ්ණත්වය අඩුකර සිසිල් කරයි.
- C. i UHTST/VHTST (Ultra or Very High Temperature)
- ii. 330° - 150°C අතර තත්පර 0.5 - 1 කාලයක්
 - iii. කිරී ඉලෙක්ටර් යන්ත්‍රය
 - iv. a. කිරී කුඩා බිඳිතිවලට පත්කර, උණුසුම් ජලවාෂ්ප සමඟ මිශ්‍ර කිරීම.
කිරී 130° - 150°C ට පමණ උණුසුම් වේ.
 - b. කිරී එකවර ප්‍රසාරණය වීමට ලක් වේ. කිරීවල ජලවාෂ්ප ඉවත් වී ඝන ද්‍රව්‍ය තිබිය යුතු නියත අගයකට පත් කරයි.
 - c. කිරී සිසිල් ජලය හෝ අයිස් භාවිතයෙන් සිසිල් කිරීම
- D. i Cream Separation
- ii. විසිරි විසලනය (Spray drying)
 - iii. a. දියරමය කිරී කුඩා අංශු බවට පත් කිරීම
 - b. එම අංශු උණුසුම් වායුධාරා සමඟ මිශ්‍ර කිරීම
 - c. වියළි වායු ධාරා තුළ ඇති ඝන කොටස වෙන් කිරීම
 - d. වියළීම

රචනා

01. i. ගොවිපොළ ක්‍රියාකාරකම් සඳහා විවිධ යන්ත්‍රෝපකරණ භාවිතය
1. බිම් සැකසීම
 2. බෝග සංස්ථාපනය
 3. අතුරු යන් ගැම
 4. අස්වනු නෙලීම
 5. අස්වනු වෙන් කිරීම
 6. පිරිසිදු කිරීම
- ii. 1. විවිධ කාර්යයන්හි කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ යාම
2. කාලය කළමනාකරණය කර ගත හැකි වීම
 3. අපහසු කාර්යයන් පහසුවෙන් කළ හැකි වීම
 4. ලාභය වැඩි කර ගත හැකි වීම
 5. ශ්‍රම අවශ්‍යතාව අඩු වීම
- iii. ඉලෙක්ටර් යන්ත්‍ර භාවිතයේදී ඉලෙක්ට්‍රෝඩ් දෙකක් හරහා ඇතිවන වෝල්ටීය වෙනස මගින් නිපදවනු ලබන අධික තාපයට කෙටි කාලයක් නිරාවරණය කිරීමෙන් ජීවානුහරණය කරන ලද දියර කිරී නිපදවයි.
1. පියවර - පෙර උණුසුම්කරණය
කිරී ජීවානුහරණයට පෙර මූලික උෂ්ණත්වයට පත් කිරීම.
 2. පියවර - කිරී රැඳවුම් බඳුන තුළ සිදු වන ක්‍රියාවලිය.

කිරි කුඩා බිඳිතිවලට සියුම් කර පසුව ඒවා උණුසුම් ජල වාෂ්ප සමඟ මිශ්‍ර කර අවශ්‍ය උෂ්ණත්වයට පත් කිරීම. කිරි 135-150 °C උෂ්ණත්වයට පත් කරයි.

3. පියවර - ප්‍රසාරණ බඳුන තුළ සිදුවන ක්‍රියාවලිය.
රත් වූ කිරි එකවර ප්‍රසාරණයට ලක් කර ජල වාෂ්ප ඉවත් කර ඝන ද්‍රව්‍ය තිබිය යුතු නියත අගයකට පත් කිරීම.
4. පියවර - සිසිල්කරණය
කිරි සිසිල් කිරීම.
5. පියවර - ජීවානුහරිත තත්ත්ව යටතේ පොලියෙස්ටර ඇසුරුම් තුළ ඇසුරුම්කරණය.

02. i * ද්විරෝද ට්‍රැක්ටරයේ බල සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියේ ගැලීම් සටහන
එන්ජම → වී (V) පටි එළවුම → ක්ලවය → ගියර පෙට්ටිය



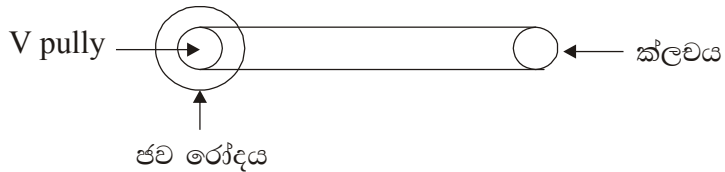
රෝද අක්ෂි දඬු

* සිව් රෝද ට්‍රැක්ටරයේ බල සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියේ ගැලීම් සටහන
එන්ජම → ජව රෝදය → ක්ලවය → ගියර පෙට්ටිය → නිම් එළවුම



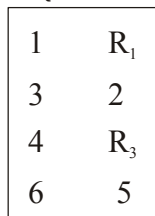
රෝද අක්ෂි දඬු

- * සිව් රෝද ට්‍රැක්ටරයේ ඇති නිම් එළවුම ද්විරෝද ට්‍රැක්ටරයේ නැත. නිම් එළවුම මගින් කැරකුම් වේගය 90°න් හරවා ඇඹරුම් වේගයක් ලෙස අක්ෂි දඬු ඔස්සේ රෝදවලට සපයයි. මෙම හැකියාව ද්විරෝද ට්‍රැක්ටරයේ නැත.
- * ද්විරෝද ට්‍රැක්ටරයේ ජව රෝදය හා ක්ලව වෙන වෙන ම පවතී. එනිසා එන්ජමේ ජව රෝදයට සම්බන්ධ පුලියක් (pulley) ඔස්සේ V පටි මගින් ක්ලවය දක්වා බලය සම්ප්‍රේෂණය වේ.

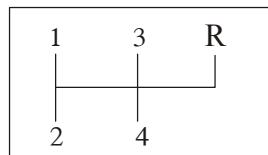


- * නමුත් සිව් රෝද ට්‍රැක්ටරයේ ජව රෝදය හා ක්ලවය සම්බන්ධව පවතින නිසා v pulley හි අවශ්‍යතාවක් නැත.
- * ට්‍රැක්ටර් දෙක අතර ගියර පෙට්ටියෙහි ද වෙනස්කම් පවතී. ධාවනය කිරීමේ දී රෝද සඳහා මෙන් ම පසුපසට ධාවනය සඳහා ද ගියර පෙට්ටිය භාවිත වේ.

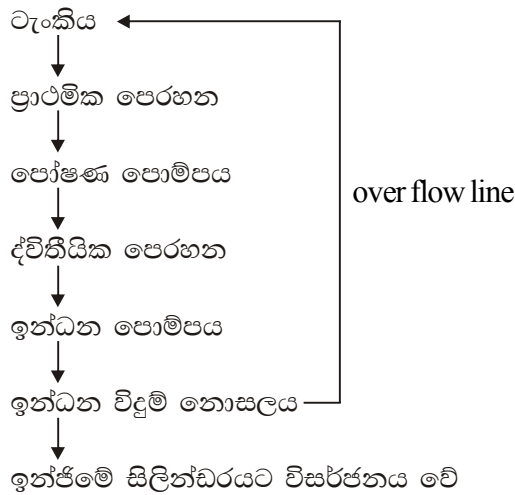
ද්විරෝද ගියර පෙට්ටිය



සිව් රෝද ගියර පෙට්ටිය



ii.



මෙහි දී ඉන්ධන ලෙස ඩීසල් යොදා ගැනේ.
 ප්‍රාථමික පෙරහන හා ද්විතියික පෙරහන මගින් ටැංකිය තුළට දමන ඩීසල්වල ඇති අනවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය ඉවත් කර, පිරිසිදු කිරීම සිදු වේ.
 පෝෂණ පොම්පය මගින් ඉන්ධනවල පීඩනය ඇති කෙරේ.
 ඉන්ධන පොම්පය මගින් තවදුරටත් ඉන්ධනවල පීඩනය ඇති කෙරේ.
 එම පීඩනය හා ඉන්ධන විදුම් නොසලය ඔස්සේ ගමන් කිරීමෙන් ඉන්ධන කුඩා අංශුවලට වෙන් වේ.

මෙම කුඩා අංශු එන්ජිමේ සිලින්ඩරයට විසර්ජනය සිදු වේ.

iii. ස්නේහක තෙල්වල කාර්යයන් :

- * වලනය වන කොටස් අතර මෘදු සම්බන්ධතාවක් පවත්වා ගැනීම
- * ක්‍රියාකාරී කොටස් අතර ඝර්ෂණය අවම කිරීම.
- * ගෙවියන ලෝහමය කොටස හා ක්ෂුද්‍ර අංශු එක්රැස් කිරීම.
- * බලය සම්ප්‍රේෂණය කිරීම
- * ගෙවියාම්වලට එරෙහිව කටයුතු කිරීම
- * අභ්‍යන්තර කොටස්වල මල බැඳීම වැළැක්වීම
- * මුද්‍රාවක් ලෙස කටයුතු කිරීම

- ලක්ෂණ :
- * උකු බව
 - * අවම මිදීමේ ගුණයක් සහිත වීම
 - * අවශ්‍ය ක්‍රියාකාරී කොටස්වල උෂ්ණත්වය ස්ථායී කර තබා ගැනීම
 - * ඔක්සිකරණය වැළැක්වීම
 - * ද්‍රව ස්ථායීතාව මිදීම හා වාෂ්පවීම සිදු නොවිය යුතුය.
 - * දුස්ස්‍රාවිතාව/ද්‍රවයක් ගලා යාමට දක්වන ප්‍රතිරෝධීතාව

ගොවිපල යන්ත්‍ර බොහොමයක් සඳහා ඩීසල් එන්ජිම ඇති නිසා ඒ සඳහා පහළ අගයන් (ගලායාම වැඩි ය) සහිත ස්නේහක තෙල් භාවිත වේ. උදා : SEA 30, SAE 40

පිළිතුරු

බහුවරණ

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 01. (4) | 02. (3) | 03. (2) | 04. (3) | 05. (1) |
| 06. (2) | 07. (2) | 08. (3) | 09. (4) | 10. (1) |
| 11. (3) | 12. (5) | 13. (3) | 14. (4) | 15. (3) |
| 16. (3) | 17. (3) | 18. (2) | 19. (1) | |

ව්‍යුහගත රචනා

- 1) A. i. a. කෘත්‍රීමව සකසා ගත් මඩ පොකුණු තුළ වගාව
 b. කොටු තුළ වගාව c. සීමෙන්ති හෝ වීදුරු ටැංකි තුළ වගාව
 ii. a. ලූලා b. ආදා - ලෙහෙල්ලා
 iii. a. නොගැඹුරු ජලාශයක් වීම b. තද රළ පහරක් නොතිබීම
 c. ජල උච්චාවචනය වැඩි නොවීම
 B. i. a. මොසැම්බික් b. ගිට්ටි තිලාපියා c. රතු තිලාපියා
 ii. a. හයිඩ්‍රිල්ලා b. ඇමේසන් c. වැලිස්නේරියා d. හයිඩ්‍රොපිලියා
 C. i. a. ජලය භාවිතයට පෙර දින කිහිපයක් ගබඩා කර තිබීම
 b. ජලය වාතනය කිරීම
 2) A. i. a. මත්ස්‍යයින්ට ප්‍රමාණවත් තරම් ආහාර සැපයීම
 b. පෙරණයක් භාවිත කිරීම c. ජලප පැළෑටි භාවිත කිරීම
 ii. a. රට තුළ නිෂ්පාදනය වන මිරිදිය හා කරදිය මත්ස්‍ය අස්වැන්න ප්‍රමණවත් නොවීම
 b. රට අභ්‍යන්තර ප්‍රදේශවල මත්ස්‍ය නිෂ්පාදන ව්‍යාප්තිය ක්‍රමවත් නොවීම
 B. i. a. කොහිල, නෙළුම් අල b. වැලිස්නේරියා
 c. නිරමුල්ලිය, ලුණු විල
 ii. a. ආම්ලිකතාව b. ලවණතාව c. pH අගය
 iii. ජාතික ජලප සම්පත් පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ආයතනය (NARA)
 C. i. a. දෘශ්‍ය පාදක ඇගයීම b. ගහණ විශ්ලේෂණය
 3) A. i. a. හිස හා වලිගයේ සුදු පැහැති වර්ණ ඇති වීම. b. තුවාල සෑදීම
 c. කරමල් කුණු වීම/ කොරපොතු ඉලිප්පීම/මස් දියවී යාම /වරල් කුණු වීම /බඩ පෙදෙස ඉදිමීම
 ii. a. ප්‍රතිජීවක ඖෂධ ලබා දීම b. රෝගාකාර වූ මත්ස්‍යයන් පිරිසිදු ටැංකියකට මාරු කිරීම
 c. මනා ලෙස ඔක්සිජන් සැපයීම

- iii. a. ඉතාමත් පිරිසිදු ජලය පමණක් එකතු කිරීම
 - b. අලුතෙන් ගෙනෙන මත්ස්‍යයින් හා පැළෑටි හොඳින් පරීක්ෂා කර බලා දැනට පවතින ටැංකිවලට එකතු කිරීම
තමාගේ මත්ස්‍ය ටැංකියට පමණක් භාවිත වන උපකරණ වෙන් ව පිරිසිදු ව තබා ගැනීම
 - B. i. සුදු පුල්ලි රෝගය
 - ii. a. ටැංකියේ පතුලේ පතිත වී නොසෙල්වී සිටීම
 - b. එකතූන සිට වේගයෙන් සිරුර වේගයෙන් සෙලවීම
 - c. ටැංකියේ පතුලේ හෝ ගල් කැට වැනි වස්තුවක නිතර නිතර සිරුර හැපීම කැම නොගෙන සිටීම
 - iii. a. ටැංකිය හා පාවිච්චි කළ උපකරණ ලුණු වතුරෙන් සොදා වියළීම
 - b. මත්ස්‍යයන් වෙනත් පිරිසිදු ජලය සහිත ටැංකියකට මාරු කිරීම
 - c. මත්ස්‍ය ටැංකියට නිවැරදි අනුපාතයකට ලුණු මිශ්‍ර කිරීම
 - පිරිසිදුව වාතනය කිරීම
 - රෝග උත්සන්න වී මිය ගිය මත්ස්‍යයින් ඉක්මණින් ටැංකියෙන් ඉවත් කිරීම
- 4) A. i. a. ක්‍රස්ටේසියාවන් b. මොලුස්කාවන් c. එකයිනොඩර්මේටාවන්
- ii. a. තිලාපියා b. චීන කාපයන් c. ඉන්දීය කාපයන්
- රෝහු
 - මිරිගල්
 - කැටලා
- B. i. a. විශාල මත්ස්‍යයින් අඩුවීම
- b. ආහාරදාමයේ පහළ සිටින මත්ස්‍යයින් වැඩිවීම
- c. විශාල මත්ස්‍යයින්ගේ ශරීර ප්‍රමාණ අඩුවීම
- කලින් ලිංගික පරිණතියට පත්වීම
- ii. මත්ස්‍ය ගහණයේ සංඛ්‍යාත්මක අගයන් සොයා බැලීම
- iii. Capture mark and release
Tagging
- C. i. a. තිලාපියා b. කාපයා
- ii. a. ජලයේ දියවී ඇති O₂ සාන්ද්‍රණය
- b. pH අගය
- c. ලවණතාව
- හරිතප්‍රද සාන්ද්‍රණය
 - උෂ්ණත්වය, ඝනත්වය, බොරතාවය
- D. i. a. ජපන් ජබර b. සැල්වීනියා c. නීලහරිත ඇල්ගී,
- හයිඩ්‍රේලා
 - වැලිස්නේරියා
 - පන් වර්ග
- ii. කැලතීම හෝ මෝටරයක් ආධාරයෙන් ජලය බුබුළු තංවා වායුගෝලය සමඟ මිශ්‍ර කිරීම.
- 5) A. i. a. ශාරීරික හානි අවම වන පරිදි හැකි ඉක්මණින් නෙළා ගැනීම
- b. ජලජ ජීවී සම්පත්වල තිරසාර පැවැත්ම සඳහා දායක වන වෙනත් ජලජ ජීවීන් හසු වී ඇතොත්, හැකි ඉක්මණින් මුදා හැරීම
උදා : බිජුලන පොකිරිස්සන්, කැස්බෑවන්, ජලජ පක්ෂීන්, ජලජ ක්ෂීරපායීන්
- c. මසුන්, අඩු වෙහෙසකර තත්ත්වයක් යටතේ නෙළා ගැනීම
- ii. a. ගබඩා කිරීමට ප්‍රථම යාත්‍රාවේ තට්ටු මත හිරු එළියට වැඩි කාලයක් විවෘත කර නොතැබීම.

- b. නෙළාගත් අස්වනු ගොඩගැසීමෙන් වැළකීම
- c. ගබඩා කිරීමට පෙර, පිරිසිදු ජලයෙන් සේදීම
 - විශාල මසුන්ගේ කරමල් හා බඩවැල් ඉවත් කර, ජලයෙන් සේදීම
 - ගබඩා කරන උපකරණවල පිරිසිදු බව
 - ඇසිරීමට ගන්නා භාජන, රාක්කවල පිරිසිදු බව
 - මුලින් අල්ලාගත් මසුන්, ප්‍රථමව ගොඩබැමට හැකිවන පරිදි ගබඩා කිරීම
 - ක්‍රමවත් ව අයිස් භාවිතය
 - මසුන් පරිහරණය කරන්නන්ගේ පෞද්ගලික පවිත්‍රතාව පිළිබඳ සැලකිලිමත් වීම
- B. i. a. සිසිලනය b. අධිශීතනය,
 - ජල ප්‍රතිශතය පහළ දැමීම ● ඉහළ උෂ්ණත්වය යෙදීම ● පැසවීම
 - වායුරෝධක කිරීම ● රසායනික ද්‍රව්‍ය මිශ්‍ර කිරීම
- ii. a. පරිභෝජන මට්ටම හා රුචිකත්වය ඉහළ යාම
- b. ආහාර ද්‍රව්‍යයේ ජීව කාලය වැඩි වීම
- c. ආහාර ද්‍රව්‍ය ප්‍රවාහනය පහසු වීම
 - මත්ස්‍ය අස්වනු උපරිමව උපයෝජනය කළ හැක
 - ඉහළ මිල
 - මත්ස්‍ය ආහාර නිෂ්පාදන ආශ්‍රිත රැකියා විභව ඇති වීම
- C. i. විසිතුරු මසුන් ජලයේ ගුණාංගවලට වැඩි සංවේදීතාවයක් දක්වන නිසා ජලයේ රසායනික, භෞතික, ජීව විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ පරීක්ෂාකර බලා සැපයිය යුතු ය.
- ii. a. Vidrio, Pseudomonas, Aeromonas, Flexibactor
- b. Lymphocystis c. Saprolegnia, Achlya
- D. i. ආතතිය අවම වන ලෙසට මසුන් ඇල්ලීම
ආහාර සැපයීම
පොලිතීන් උරවල ඇසිරීම
 - ප්‍රවාහනයට යොදාගන්නා ඇසුරුම් ● ප්‍රවාහනයට සුදුසු වේලාව
- ii. a. Bacopa b. Aponogeton
- Cryptocoryne ● Cabomba ● Sagittaria ● Limnophilia ● Vallisnaria

රවහා

- 1) i. ශ්‍රී ලාංකිකයන්ගේ ප්‍රධාන සත්ත්ව ප්‍රෝටීන ප්‍රභවය මාළු වේ. එබැවින් ඊට අභ්‍යන්තරයේ මත්ස්‍ය නිපැයුම වැඩි කිරීමෙන් ඒක පුද්ගල මත්ස්‍ය පරිභෝජනය ඉහළ නැංවීමත් ප්‍රෝටීන අවශ්‍යතාව සැපයීමත් සිදු කළ හැකි ය.
 - විදේශ විනිමය ඉපයීමට
 - මාළු, කරවල, ටින් මාළු ආනයනය කිරීම සඳහා වැය වූ මුදල් ඉතිරි කර ගැනීමට ජල ජීවී කර්මාන්තය දියුණු කිරීම වැදගත් වේ.
 - එමෙන් ම විසිතුරු මත්ස්‍යයින් හා ජලජ පැළෑටි අපනයනය කිරීම තුළින් විදේශ විනිමය ඉපයිය හැකි ය.
 - ඖෂධ ලෙස ජලජ පැළෑටි වගා කිරීම හා පරිභෝජනයට ජනතාව හුරු කිරීමෙන් ද නිරෝගී පරපුරක් බිහි කළ හැකි ය.
 - විසිතුරු මසුන් සහ පැළෑටි වගාව තුළින් ස්වයං රැකියා ජනනය කිරීමට ද එතුළින් විරැකියාව සඳහා ද විසඳුම් ලැබෙනු ඇත.
- ii. විසිතුරු මත්ස්‍යයින් ප්‍රවාහනයේ දී බලපාන ප්‍රධාන සාධක කිහිපයකි.
 1. ප්‍රවාහනය කිරීමට භාවිත කරන ඇසුරුම. මේ සඳහා කැන් භාවිත කළ හැකිය.

2. ප්‍රවාහනයට යොදා ගන්නා ඇසුරුමට ජලය පිරවීම හා පිරිසිදු බව රැක ගැනීම.
විසිතුරු මසුන් ප්‍රවාහනයට දින 1 -2 කට පෙර ආහාර නැවැත්වීමෙන් ඔවුන්ගේ අපද්‍රව්‍ය වැටී ටැංකි අපිරිසිදු වීම වළක්වයි.
ඇසුරුමට ජලය පිරවීමේදී 70-80 % පමණ ජලය පිරවිය යුතුය. ඉතිරිය වාතයට ඉඩ තැබිය යුතුය.
 3. ප්‍රවාහනයේ දී ජලයේ උෂ්ණත්වය
ප්‍රවාහනය සඳහා සැකසූ මසුන් සහිත භාජන සෙවණ ස්ථානයක තැබීම, අවට උෂ්ණත්වය ඉතා ඉහළ නම් ඇසුරුම වසා අයිස් තබා ප්‍රවාහනය කළ යුතු ය.
 4. ප්‍රවාහනය සඳහා භාවිත කරන වාහන වර්ගය හා ප්‍රවාහනය කරන වෙලාව
විසිතුරු මසුන් ට්‍රැක් රථ මගින් හෝ දුම්රියෙන් හෝ ගුවනින් හෝ ප්‍රවාහනය කරයි. මෙහි දී ශීත කරන ලද වාහන භාවිතය වැදගත් වේ. එසේ නොමැති නම් ට්‍රැක් රථ තුළදී උෂ්ණත්වය අඩු කිරීමට තෙත් කළ ගෝනි ට්‍රැක් රථය මතුපිටින් එළිය හැකි ය. ප්‍රවාහනය සඳහා සුදුසු කාලය වන්නේ උදෑසන හෝ හවස් යාමය යි.
 5. මත්ස්‍යයින්ගේ ප්‍රමාණය/විශේෂය
මත්ස්‍යයාගේ ප්‍රමාණය හා විශේෂය අනුව ඉහත සඳහන් සාධක පාලනය වෙනස් වේ. මත්ස්‍යයාගේ තොරතුරු නිසියාකාර ව අවබෝධයක් ඇති විට ප්‍රවාහනයේ දී සිදු වන හානි අවම වේ. එමෙන් ම ඉහත සාධක පාලනයෙන් මත්ස්‍යයින්ගේ ශරීර තුළ සිදු වන ජෛව ක්‍රියාවලී අවම වේ.
- iii. ජලජ පැළෑටි තුළින් අලංකාර කෘත්‍රීම පරිසරය වුව ද ස්වාභාවික තත්ත්වයට පත් වේ. ජලජ පැළෑටි විසිතුරු මත්ස්‍ය ටැංකිවලට යොදා ගැනීමෙන් පහත අරමුණු ඉටු වේ.
1. මත්ස්‍ය ටැංකියට ස්වාභාවික අලංකාරයක් ලබා දේ.
 2. ජලජ පැළෑටි මගින් ටැංකියේ ඇති මත්ස්‍ය අපද්‍රව්‍ය කාබනික පොහොරක් වශයෙන් උරා ගන්නා අතර එසේ වැඩෙන පැළෑටි නැවත ආහාරයට ගැනීමට ද මත්ස්‍යයාට ඉඩ කඩ ලැබේ.
 3. මත්ස්‍ය ටැංකියේ දුර්වල මත්ස්‍යයින් හට සැඟවී සිටීමට ද ජලජ පැළෑටි උපකාරී වේ.
 4. එමෙන් ම දිවා කාලයේ කොළ පැහැති ජලජ පැළෑටිවල සිදු වන ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය මගින් ජලයට ඔක්සිජන් එකතු වීම ද වාසි සහගත වේ.
 5. බිත්තර අලවන මත්ස්‍යයින් හට ජලජ පැළෑටි උපස්තරයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.
 6. ජලජ උෂ්ණත්වය සමතුලිත ව පවත්වා ගැනීමට ජලජ ශාක ආධාර වේ.

පිළිතුරු

බහුවරණ

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 01. (5) | 02. (4) | 03. (2) | 04. (5) | 05. (3) |
| 06. (2) | 07. (4) | 08. (2) | 09. (5) | 10. (2) |
| 11. (1) | 12. (1) | 13. (1) | 14. (2) | 15. (2) |
| 16. (2) | 17. (4) | 18. (5) | 19. (1) | 20. (1) |

ව්‍යහගත රචනා

- 1) A. i. 1. නිවර්තන තෙත් 2. නිවර්තන මිශ්‍ර සදාහරිත 3. අන්තර් මෝසම්
4. නිවර්තන කඳුකර • නිවර්තන කටු පඳුරු මිශ්‍ර ලඳු කැලෑ • කඩොලාන
- ii. 1. ජෛව විවිධත්වය අඩු වීම 2. ජල චක්‍රය වෙනස් වීම
3. පාංශු බාදනය 4. දූව හා දූව ඉන්ධන හීන වීම
• නිවර්තන කටු පඳුරු මිශ්‍ර ලඳු කැලෑ
- iii. 1. වන ආඥා පනත 2. වන සත්ත්ව හා වෘක්ෂලතා ආඥා පනත
3. ජාතික උරුම නව භූමි පනත 4. ගස් හෙළීම පිළිබඳ පනත
• ජාතික පාරිසරික ආරක්ෂක පනත
- B. i. 1. දූව ඉන්ධන 2. වැට කණු 3. ඉරු දූව
4. රැහැන් ඇදීමට භාවිත කරන කණු
- ii. 1. ඉන්ධන 2. තෙල් වර්ග 3. තන්තු 4. ආහාර
• වේවැල්
- iii. 1. අරළු 2. රත් හඳුන් 3. සුදු හඳුන් 4. බිං කොහොඹ
• මූන් මල් • වෙනිවැල් • රසකිඳ
- iv. 1. ජෛව විවිධත්ව සම්මුතිය 2. රැම්සාර් සම්මුතිය
3. ලෝක උරුම සංරක්ෂණ සම්මුතිය 4. මොන්ට්‍රියල් සන්ධානය
• අන්තර්ජාතික දූව ගිවිසුම

රචනා

01. I. ආහාරමය - මී පැණි/ පලතුරු (ගල් සියඹලා) / බිම් මල් / කිතුල් පැණි
මහාමය - සුදු හඳුන් / ඔළිඳ / වෙනිවැල් / කොතල හිඹටු
අත්කම් නිර්මාණ - වේවැල් / උණ / බට
- II. • අවශ්‍යතාවට වඩා අස්වනු නෙළීම
• වනාන්තර විනාශය
• දැව සඳහා වනජ ශාක භාවිතය
• ජාන මංකොල්ලය
• වඳ වී යන ඒක දේශික ශාක විවිධ අරමුණු සඳහා අනවසරයෙන් අපනයනය කිරීම
• අනවසර ඉදිකිරීම් සඳහා වනාන්තර එළි කිරීම

- ගොවි වන වගා වැඩසටහන් තෝරාගත් ගොවීන් වෙත ඉඩම් ගිවිසුමක් යටතේ වසර 25 ක කලයක් සඳහා වගාවට ඉඩම් ලබා දෙයි.
- ග්‍රාමීය වන වගා වැඩසටහන් ගොවීන්ට හෙක්ටයාර 02 බැගින් වූ බිම් ප්‍රමාණයක් වසර 04ක කාලයක් පුරා වගා කිරීමට ලබා දෙයි.
- සහභාගිත්ව වන කළමනාකරණ වැඩසටහන් විසිර පවතින විට කුඩා ප්‍රමාණයේ වනාන්තර කොටස් වන සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව හා ග්‍රාමීය සංවිධාන එකතුවෙන් ගිවිසුමක් යටතේ කළමනාකරණය කරයි.
- ගෙවතු සංවර්ධන වැඩසටහන ජාතික දැව අවශ්‍යතාවයෙන් 30% කට ආසන්න ප්‍රමාණයක් ගෙවතු මගින් සැපයීමට කටයුතු කෙරේ.

- 4) I. වත්මන් හා අනාගත පරපුරට වන සම්පත්වල ප්‍රතිලාභ ලබා ගැනීමත් අවේණික ඒක දේශීය හා දුර්ලභ ශාක හා සත්ත්ව විශේෂ ආරක්ෂා කර ගැනීමත් වනාන්තර සංරක්ෂණය නම් වේ.
- II. - දැනට හඳුනා නොගත් ජීවී විශේෂ වනාන්තර තුළ තිබේ විනාශ වුවහොත් එම ජීවීන් පිළිබඳ දැනුම ලබා ගැනීමට හා ගත හැකි ප්‍රයෝජන ලබා ගැනීමට නොහැකි වේ.
 - ඇතැම් ජීවී විශේෂ පුනර්ජනනීය නොවන ලෙස වඳ වී යා හැකි බැවින් ඒවා ආරක්ෂා කළ යුතු ය.
 - පාරිසරික සමතුලිතතාව බිඳ වැටීම වළක්වාලීමට
 - ජීවී විශේෂ හ ප්‍රවේණික විවිධත්වය ආරක්ෂා කර ගැනීමට
 - පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය හා පර්යේෂණ සඳහා වනාන්තර සංරක්ෂණය උපකාරී වන නිසා
- III. - වනාන්තර විනාශ කරන්නන්ට වෙනත් ආදායම් මාර්ග හඳුන්වා දීම
 - දැව වෙනුවට විකල්ප ද්‍රව්‍ය හඳුන්වා දීම (නිවාස තැනීමේදී දැව වෙනුවට යකඩ, කොන්ක්‍රීට් භාවිතය)
 - වනාන්තර විනාශ කිරීමේ ඵල විපාක පිළිබඳව පෝස්ටර් හා ප්‍රදර්ශන ආදිය පැවැත්වීම
 - වනාන්තර සංරක්ෂණයට පෞද්ගලික අංශයේ මැදිහත්වීම ලබා ගැනීම

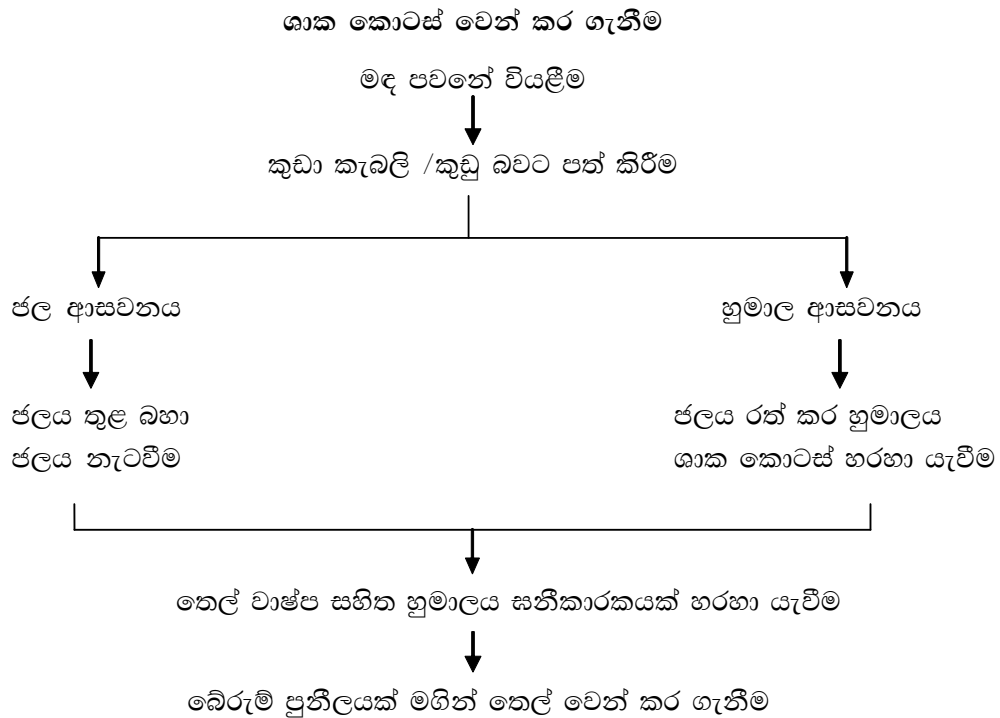
බහුවරණ

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 01. (2) | 02. (1) | 03. (5) | 04. (4) | 05. (3) |
| 06. (1) | 07. (2) | 08. (3) | 09. (4) | 10. (3) |
| 11. (1) | 12. (2) | 13. (5) | 14. (4) | 15. (4) |
| 16. (2) | 17. (1) | 18. (3) | | |

ව්‍යුහගත රචනා

1. A. i. a - 1-2 mm පමණ ගැඹුරින් ප්‍රමාණවත් පරතරයෙන්, කැපුම් 3 පමණ පහළ කෙළවරේ දී එකතුවන පරිදි යෙදීම
- b - මිනිත්තු 4-6 පමණ කාලයේදී ගලා එන කිරි ක්‍රමානුකූලව පිරිසිදු භාජනයකට එක් රැස් කිරීම
ගෙඩිය මත රඳුණු කිරි සුරා ගැනීම
- c - හිරු එළියේ - තද අවිච නැති සෙවණ සහිත ස්ථානයක වියළීම
 $W \times k \times t$, - 35-40 °C උෂ්ණත්වයේ පැය 4-5 පමණ ජල ප්‍රතිශතය 5% අඩු වන තෙක් වියළීම
- ii. a. වඩාත් පිරිසිදු ගුණාත්මකව උසස් කිරි ලබා ගැනීම
- b. පැසුණු කොළ පැහැ පොත්තේ පමණක් පැපේන් අඩංගු ය.
- c. ලෝහ මඟින් කිරිවල ඇති එන්සයිමයේ ගුණ හානි වීම සිදු වීම අවම කිරීම
- iii. තත්ත්වය බාල වූ , වර්ණ වෙනසට ලක් වූ නිෂ්පාදනයක් ලැබේ.
- iv. a. සුදුසු වියළීමේ 35-40 °C උෂ්ණත්වයේ පැය 4-5 ක් පමණ වියළීම
- b. ජල ප්‍රතිශතය 5% පමණ අඩු වන තෙක් වියළීම
- v. a. පැසුණු , ප්‍රමාණවත් විශාලත්වයෙන් යුක්ත ඵල තෝරා ගැනීම
- b. ගෙඩියේ පහළ කෙළවරේදී , එකතුවන පරිදි ප්‍රමාණවත් කැපුම් සංඛ්‍යාවක් යෙදීම
- c. ආර්ද්‍රතාව වැඩි උදැසන වේලාවන් තෝරා ගැනීම
ශ්‍රාවය සිදු වන පළමු මිනිත්තු 4-6 තුළ උපරිම අස්වැන්නක් ලබා ගැනීම
- B i. වියළි පැපොල් කිරි ප්‍රමාණය = $w_1/w\%$
= $\frac{M_3 - M_1}{M_2 - M_1} \times 100$
- ii. 1. a. වයර් b. බැලුම් බෝල
2. a. හකුරු b. විනාකිරි

II. ශාක සාරය - කුරුඳු තෙල්



- III. • ගුණාත්මක ව සහ ප්‍රමාණාත්මක ව ඉහළ පැපොල් කිරි ලබා ගැනීමට සුදුසු පැපොල් ගෙඩියේ පරිණත අවස්ථාව හඳුනා ගැනීම
- සිරස් අතට නිවරදි ව කැපුම යෙදීම
 - කැපුම් ප්‍රමාණය කැපුම් 3ක් හෝ 4ක් වීම
 - කැපුම්වල ගැඹුර 1mm - 2mm අතර වීම
 - කැපුම් සියල්ල ගෙඩියේ පාදයේ දී හමු විය යුතු වීම
 - කැපුමෙන් පසු සුවය වීම සිදු වන කාලය මිනිත්තු 4, 6 ක් පමණ වන අතර සුවය අවසන් වූ පසු කිරි රැස් කිරීම
 - මේ සඳහා මල නොබැඳෙන වානේ හෝ ප්ලාස්ටික් බඳුනක් යොදා ගැනීම
 - පළමු රැස් කිරීමෙන් පසු 2 වන රැස් කිරීම සිදු කිරීමට අවශ්‍ය කාල පරතරය (දින 4 - 7ක් පමණ)
 - රැස් කළ කිරි වැසිය හැකි පියන සහිත පෙට්ටියක තැන්පත් කර සෙවන සහිත ස්ථානයක තැබීම
 - රැස් කර ගත් කිරි හැකි ඉක්මනින් සහ තෙතමන ප්‍රතිශතය 5% පමණ අඩු වන තෙක් වියලා ගත යුතු වීම

2. (a)

ශාක සුව	සාර (නිස්සාරක)
<ul style="list-style-type: none"> • පටක අතර, නාල තුළ, ගබඩා වී ඇත. • පටකවලට තුවාල වූ විට ස්වාභාවික ව චුස්සේ • පටක තුවාල කිරීමෙන් චුස්සීමට සලස්වා රැස් කර ගනී. • සාපේක්ෂ ව විශාල ප්‍රමාණවලින් ලබා ගත හැකි ය. • පළු කිරීම, සිරීම, කැපීම වැනි ක්‍රම භාවිත වේ. • සාපේක්ෂ ව මිල අඩුය. • උදා: රබර් කිරි, පැපොල් කිරි, මී රා 	<ul style="list-style-type: none"> • සෛල ජලාස්මයේ, රික්තක යුෂයේ දිය වී හෝ ග්‍රන්ථි තුළ ගබඩා වී පවතී • චුස්සීමක් නැත • එකතු කර ගැනීම සඳහා පටක තුවාල කිරීම ප්‍රමාණවත් නැත ගෛල පටලවලට හානි කළ යුතුය. • සාපේක්ෂ ව කුඩා ප්‍රමාණයක් ලබා ගැනීමට අමුද්‍රව්‍ය විශාල ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වේ. • ජීවනයකට ලක් කිරීම, ජලයෙන් හෝ හුමාලයෙන් තැම්බීම, ද්‍රාවකවල දියකර ගැනීම වැනි ක්‍රම භාවිත වේ. • සාපේක්ෂ ව මිල අධිකය. • උදා: පැහිරි තෙල්, කුරුඳු තෙල්, සුදු හඳුන් තෙල්, අබ තෙල්, පොල් තෙල්

(II)



- (III)
- සගන්ධ තෙල් ගබඩා කිරීම සඳහා අඳුරු පැහැ බඳුන් භාවිත කරයි.
හේතුව: ආලෝකය මගින් වාෂ්පශීලී සංයෝග වෙන් සංයෝග බවට පත් වීම නිසා ගුණ හානි වේ.
 - සගන්ධ තෙල් ඇසිරීමේ දී බඳුන සම්පූර්ණයෙන් ම පුරවා ගබඩා කිරීම සිදු කළ යුතු ය.
හේතුව: බඳුනේ වාතය අඩංගු වුවහොත් වාෂ්පශීලී සංයෝග ඔක්සිකරණය වීම නිසා ගුණ හානි වේ.
 - සගන්ධ තෙල් ඇසිරීම සඳහා වීදුරු බඳුන් යොදා ගැනීම සුදුසු අතර ඒවායේ මුඩි සඳහා රබර් මුඩි භාවිත නොකළ යුතු ය. සම්පූර්ණයෙන් ම පුරවා ගබඩා කිරීම සිදු කළ යුතු ය.
හේතුව: වීදුරු සමග සගන්ධ තෙල්වල අඩංගු සංයෝග ප්‍රතික්‍රියා නොකරන අතර රබර් තුළින් වාෂ්පශීලී සංයෝග විසරණය විය හැකි ය.
 - සිසිල් ස්ථානයක සගන්ධ තෙල් ගබඩා කිරීම සිදු කළ යුතු ය.
හේතුව: ඒවා තාප අස්ථායී වීම සහ වාෂ්පශීලී සංයෝග වන බැවිනි.

බහුවරණ

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 01. (3) | 02. (5) | 03. (2) | 04. (4) | 05. (5) |
| 06. (2) | 07. (4) | 08. (3) | 09. (5) | 10. (1) |
| 11. (3) | 12. (4) | 13. (5) | 14. (3) | 15. (1) |
| 16. (2) | 17. (1) | 18. (4) | 19. (2) | 20. (3) |

ච්ඡන්දන රචනා

1. (A) (i) (a) අමුද්‍රව්‍ය ඇතුළු කරන ස්ථානය/ Inlet,
 (b) ජීරකය/ Digester
 (c) ජීරණය වූ ද්‍රව්‍ය/කාබනික පොහොර පිටතට යන ස්ථානය
 (d) වායු රැස්වන කොටස/Gas holder
 (e) වායු නළය/Gas tube
 (ii) වායුව පිටතට ගැනීම පාලනය කිරීම
 (iii) කාබනික පොහොරක් ලෙස භාවිත කළ හැකි වීම
 (iv) D කොටසේ ජීව වායුව රැස් වීමත් සමග ඉපිළීම සඳහා
 (v) (a) CH₄ (b) H₂S
- (B) (i) ශාක සහ සත්ත්ව අපද්‍රව්‍ය හෝ ඒ මගින් ඇති කර ගත හැකි, ඉන්ධනයක් වශයෙන් භාවිතයට ගත හැකි කාබනික ද්‍රව්‍යයන් වේ.
 (ii) a. ඉහළ තාපජනක අගයක් තිබීම, b. ශාකයේ වර්ධන වේගය ඉහළ වීම, c. අතුරු බෝගයක් ලෙස වගා කළ හැකි වීම, d. රනිල බෝගයක් වීම, මල් පැණි මී මැස්සන් සඳහා හොඳ පැණි ප්‍රභවයක් වීම, කොළ පොහොරක් ලෙස පත්‍ර භාවිත කළ හැකි වීම, ගම්මිරිස් වගාවේ දී ආධාරක බෝගයක් වීම
 (iii) a. වියළීම, b. පයිරොලිසිසය, c. දහනය, d. ඔක්සිහරණය
 (iv) ලී කුඩු/දහසියා
2. (A) (i) (a) දහනය (b) ප්‍රභාසංස්ලේෂණය (c) දහනය
 (ii) a. බෝග ශේෂ, b. ගොවිපළ සතුන්ගේ අපද්‍රව්‍ය, c. දූවමය අපද්‍රව්‍ය, d. පිදුරු, එළවළු සහ පලතුරු
 (iii) a. පුනර්ජනනීය නොවන නිසා භාවිත කිරීමේ දී ක්ෂය වීම, b. පරිසර දූෂණය සිදු වීම, යම් රටවල්වලට පමණක් සීමිත වීම නිසා දේශපාලන අධිකාරියක් ඇති වීම, කාබන් චක්‍රයට බලපෑම් ඇති වීම
- (B) (i) (a) යාන්ත්‍රික තෙරපීම (b) ද්‍රාවක නිස්සාරණය

රවනා

1. (i) කාර්යය කිරීමට අවශ්‍ය බලය හෝ ශක්තිය ලබා ගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි දෑ බලශක්ති ප්‍රභව ලෙස හැඳින්වේ.
ස්වභාවයේ පවතින ආකාරයටම භාවිතයට ගත හැකි ශක්ති සම්පත් ප්‍රාථමික ශක්ති සම්පත් ලෙස හැඳින්වෙන අතර, ප්‍රාථමික ශක්ති සම්පත් යොදාගෙන නිපදවා ගන්නා ශක්ති සම්පත් ද්විතියික ශක්ති සම්පත් ලෙස හැඳින්වේ.

	ප්‍රාථමික ශක්ති සම්පත්	ද්විතියික ශක්ති සම්පත්
උදා:	සූර්ය ශක්තිය සුළං ජෛව ස්කන්ධ ජලයේ වාලක ශක්තිය හා විභව ශක්තිය ගල් අගුරු බනිජ තෙල් ස්වභාවික වායු භූ තාපය න්‍යෂ්ටික ශක්තිය	විදුලිය අධිතප්ත හුමාලය

- (ii) ● ශක්ති සම්පත් ව්‍යාප්තියේ සීමාකාරී බව
● ලෝකයේ පොසිල ඉන්ධන ශීඝ්‍රයෙන් ක්ෂය වීම
● දේශපාලන බලපෑම්
● මිල උච්චාවචනය වීම
● පාරිසරික බලපෑම්
- iii ● ජලයේ විභව ශක්තිය, බනිජ තෙල්, ගල් අගුරු, ජෛව ස්කන්ධ
ජල විදුලිය නිෂ්පාදනයේදී මතුවන ගැටලු
- දැනට ලංකාවේ ජල විදුලිය නිපදවීම සඳහා සුදුසු ස්ථාන වැඩි ප්‍රමාණයක් ඒ සඳහා යොදා ගෙන තිබීම නිසා, තව දුරටත් නව ජල විදුලි බලාගාර ඉදි කිරීම අපහසු වීම
 - දිය ඇලිවල ජල ධාරිතාව වර්ෂාව මත යැපීම
 - ජල පෝෂක ප්‍රදේශ අවිචාරවත් අයුරින් භාවිත කිරීම නිසා වර්ෂාව අඩු කාලවල දිය ඇලිවල ජල ධාරිතාව අඩු වීම
- බනිජ තෙල් සහ ගල් අගුරු යොදා ගැනීමේ ගැටලු
- බනිජ තෙල් සහ ගල් අගුරු ශීඝ්‍රයෙන් ක්ෂය වෙමින් පැවතීම
 - ඒවායේ මිල උච්චාවචනය වීම
 - ඒවා මිලදී ගැනීමේ දී විවිධ සම්බාධක සහ කොන්දේසිවලට යටත් වීමට සිදු වීම
- ජෛව ස්කන්ධ යොදා ගැනීමේ ගැටලු
- අමුද්‍රව්‍ය අඛණ්ඩ සැපයුමේ ගැටලු
 - වනාන්තර එළි කිරීමට සිදු වීම
 - රජයේ මැදිහත්කම මදිකම
 - වගාබිම් ඉන්ධනමය ජෛව බෝග වගාවට යොදා ගැනීමෙන් ආහාර නිෂ්පාදනයට තර්ජනයක් වීම

2. i.
 - මේවා පුනර්ජනනීය වීම.
 - පොසිල ඉන්ධන වලට සාපේක්ෂව ජෛව ස්කන්ධ දහනයේදී වායුගෝලයට පරිසර දූෂක නිදහස් නොවීම
 - නාගරික අපද්‍රව්‍ය, කර්මාන්ත වල කාබනික අපද්‍රව්‍ය හා ආහාරමය නොවන පහසුවෙන් වගා කළ හැකි බෝග ජෛව ස්කන්ධ ලෙස භාවිත කළ හැකි වීම.
 - පොසිල ඉන්ධන දහනයේ දී මෙන් නොව ජෛව ස්කන්ධ දහනයේදී පිට වන CO₂ සංචාක C වක්‍රයට ඇතුළත් වීම නිසා වායුගෝලයේ CO₂ ඉහළ යාමට හේතුවක් නොවීම.
- ii. ජෛව ඉන්ධන සම්පත් භාවිතය වැඩි කිරීම සඳහා පහත සඳහන් ක්‍රියාමාර්ග ගත හැකිය.
 - ලංකාවේ ජෛව ස්කන්ධ සම්පත් තක්සේරු කිරීම
 - ජෛව ස්කන්ධ භාවිත කරන පාරිභෝගිකයින් ආරක්ෂා කිරීම
 - ජෛව ස්කන්ධ යොදා ගැනෙන කාර්යක්ෂම වාණිජ හා ගෘහස්ථ උපකරණ නිපදවීම
 - ජෛව ස්කන්ධ බලශක්ති සම්පත් සඳහා යෝග්‍ය මිල තීරණ ක්‍රමවේද සැකසීම.

iii.

ඉන්ධනමය බලශක්ති ප්‍රභව	ඉන්ධනමය නොවන බලශක්ති ප්‍රභව
ශක්තිය ලබා ගැනීම සඳහා ප්‍රභවය ඔක්සිජන් සමග දහනය කිරීම අවශ්‍ය වේ. උදා: -ජෛව ස්කන්ධ ගල් අඟුරු බනිජ තෙල් ස්වභාවික වායු	එසේ දහනය කිරීමකින් තොර ව ප්‍රභවයේ ගැබ්වී ඇති ශක්තිය ලබා ගත හැකි ප්‍රභව වේ. උදා: සූර්ය ශක්තිය සුළං ජලයේ වාලක ශක්තිය සහ විභව ශක්තිය, විදුලිය භූ තාපය, න්‍යෂ්ටික ශක්තිය

3. (i)

වාසි	අවාසි
<ul style="list-style-type: none"> • පරිසර දූෂණයට වන බලපෑම අවම වීම (න්‍යෂ්ටික ශක්තිය) • පුනර්ජනනීය වීම නිසා ක්ෂය වීමේ අවදානමක් නොතිබීම • බොහෝ සම්පත් වැනි 	<ul style="list-style-type: none"> • සූර්ය ශක්තිය, සුළං වැනි සම්පත් දවස තුළ හෝ වසර තුළ හෝ විචලනය වීම. • ශක්තිය ලබා ගැනීම සඳහා මූලික වියදම අධික වීම

- ii. ඉන්ධනමය නොවන බලශක්ති භාවිතයට ගැනීමේ හැකියාව
 - ලංකාව නිවර්තන කලාපීය රටක් වීම නිසා සූර්ය ශක්තිය, සුළං සුලභ වීම.
 - ලංකාවේ භූ විෂමතාව, වර්ෂාපතනය සහ ගංගා වැනි ජල සම්පත් අනුව ජලයේ වාලක ශක්තිය සහ විභව ශක්තිය භාවිතයට ගැනීමේ හැකියාව.
 - ලංකාව දූපතක් වීම නිසා රළ සහ උදම් ශක්තිය යොදා ගැනීමේ හැකියාව
- iii.
 - අධික පිරිවැයක් දැරීමට සිදුවීම.
 - තාක්ෂණික දැනුම මදිකම.
 - සුදුසු ඉඩකඩ සහ ජන ශුන්‍ය ප්‍රදේශ නොමැති වීම.

4. (i)
 - එහි තාපජනක අගය (calorific value) 4,900 kcal kg පමණ වීම.
 - ශාකයේ වර්ධන වේගය ඉහළ වීම
 - අතුරු බෝගයක් ලෙස වගා කළ හැකි වීම
 - රනිල බෝගයක් වීම නිසා පස සාරවත් වීම

- මල් පැණි මී මැස්සන් සඳහා හොඳ පැණි ප්‍රභවයක් වීම
- කොළ පොහොරක් ලෙස පත්‍ර භාවිත කළ හැකි වීම
- ගම්මිරිස් වගාවේ දී ආධාරක බෝගයක් වීම

(ii) ජෛව සැපයුම් දාමය

ග්ලිරිසිඩියා වගා කිරීම → සකස් කිරීම → වියළීම → ඉන්ධනයක් ලෙස භාවිතය
ග්ලිරිසිඩියා වගා කිරීම-

- රෝපණ ද්‍රව්‍යවල විෂ්කම්භය 2.5 - 3.5 cm ක් අතර වන සහ දිග 1 m ක් පමණ වන දඬු කැබලි
- පරතරය දඬු කැබලි අතර 1 m ක් සහ පේලි අතර පරතරය 2 m ක් ලෙස සිටුවනු ලැබේ.

සකස් කිරීම -

- විෂ්කම්භය 25 - 40 mm, පමණ ද දිග 75 - 100mm පමණ ද වන කැබලි සකසා ගැනීම. (මේවා GP ලෙස ද හැඳින්වේ)

වියළීම

- අස්වනු නෙළන අවස්ථාවේ ජලය 50% ක් පමණ වන අතර එය 25% දක්වා අඩු වන තෙක් වියළීම අවශ්‍ය වේ.

භාවිත කිරීම -

- සකසා ගත් කැබලි වායුකරණයක් තුළ අධික තාපයක් යටතේ වායු බවට පත් කරගනු ලැබේ.
- මෙම නිපදවෙන වායු දහනයෙන් අධික තාපයක් ලබා ගත හැකිය.

(iii) ගැස් බවට පත් කර දහනය කිරීමේ ක්‍රමය පහත ක්‍රියාවලියෙන් යුක්ත වේ.

- වියළීම
- පයිරොලිසිසය
- දහනය
- ඔක්සිහරණය

වියළීම -

වායුකරණ කුලුනෙහි ඉහළ කොටසේ දී වාෂ්ප ලෙස ජලය ඉවත් වීමෙන් ජෛව ස්කන්ධවල වියළීම සිදු වේ. මේ සඳහා දහන කුටීරයේ නිපදවෙත් තාපයෙන් කොටසක් භාවිත වේ.

පයිරොලිසිසය -

මෙහි දී ජෛව ස්කන්ධයන් 500 °C හෝ ඊට වැඩි උෂ්ණත්වයක ඔක්සිජන් රහිත ව ජීරණයකට ලක් වීමෙන් ඝන, ද්‍රව, සහ වායුමය ද්‍රව්‍ය නිපදවේ.

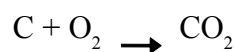
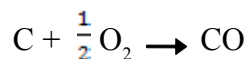
ඝන - අගුරු (Char)

ද්‍රව - දැව තාර (Wood Tar)

වායුමය - CO, CO₂, H₂, CH₄

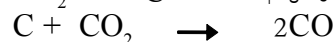
දහනය -

වාතය සපයන අතර මෙහි දී දහනය සිදු වේ.



ඔක්සිහරණය -

CO₂ සහ ජල වාෂ්ප අගුරු (කාබන්) සමග ප්‍රතික්‍රියා කරයි.



මෙම ප්‍රධාන ඵලවලට අමතර ව CH₄ වැනි වායුන් ද නිපදවේ.

මේවා දහන වායු ලෙස බොයිලර් සහ අභ්‍යන්තර දහන එන්ජින් තුළ දහනය සඳහා යොදා ගනියි.

(ii) ට්‍රාන්ස් එස්ටරිකරණය

(iii) පුන්තක්කු

(iv) ග්ලිසරෝල්

(v) a. සීනි අමුද්‍රව්‍ය, b. සෙලියුලෝස් අඩංගු අමුද්‍රව්‍ය, c. පිෂ්ඨය අඩංගු අමුද්‍රව්‍ය

(vi) (a) එතනෝල් නිෂ්පාදනය

(b) ජෛව ඩීසල් නිෂ්පාදනය

බහුවරණ

01. (3) 02. (5) 03. (1) 04. (2) 05. (4)
06. (3) 07. (1) 08. (5) 09. (4) 10. (2)

ව්‍යුහගත රචනා

1. (i) ඕනෑම වෘත්තීයක නියැලෙන වෘත්තීයයින් සියලු දෙනාගේ ශාරීරික, මානසික සහ සමාජීය යන පැවැත්ම උපරිම මට්ටමෙන් ප්‍රවර්ධනය සහ පවත්වා ගැනීම යි.

- (ii) (a) වෘත්තීය අනතුරු
(b) වෘත්තීය රෝග

(iii)

ආපදා වර්ගය	උදාහරණය
a. රසායනික ආපදා	d. විෂ වායු, කෘමිනාශක, ඊයම්, ඇස්බ්‍රෝස්ටෝස් වැනි දෑ ආඝ්‍රාණය වීම අම්ල වර්ග, බෙන්සීන් වැනි රසායන ද්‍රව්‍ය සමඟ තැවරීම.
b. භෞතික ආපදා	e. කැඩීම, බිඳීම, කැපීම, තුවාල සිදු වීම X- කිරණ, UV- කිරණවලට නිරාවරණය වීම අධික ශබ්දය, තාපය, කම්පන වලට නිරාවරණය වීම.
c. ජෛවීය ආපදා	f. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ශරීරගත වීම සත්ත්ව සපා කෑම සහ දෂ්ට කිරීම
ශ්‍රම ආපදා	වැරදි ඉරියව් භාවිත කිරීම එකම ඉරියව්වක හෝ ක්‍රියාකාරකමක
මනෝ සමාජීය ආපදා	දීර්ඝ කාලයක් නිරත වී ආතතිය ප්‍රවණඛණ්ඩය

- (iv) a. වායු සංයුතියේ ස්වභාවය - CO₂, CO, NO₂, NO₂ මට්ටම
b. සෝෂා මට්ටම
c. ආලෝක මට්ටම
d. දූවිලි මට්ටම
• උෂ්ණත්ව හා ආර්ද්‍රතා මට්ටම

- ගොඩනැගිලි සම්බන්ධයෙන් සේවා යෝජකයා කටයුතු කළ යුතු ආකාරය.
- අනතුරක් සිදු වූ විට දී ක්‍රියා කළ යුතු ආකාරය.
- වලනය වන කොටස් ඇති යන්ත්‍ර සම්බන්ධයෙන්, සේවා යෝජකයා ක්‍රියා කළ යුතු ආකාරය.

ii) ආයතනයට අත් වන වාසි

- ආයතනයේ ප්‍රතිරූපයට හානි වන සිදුවීම් වළක්වා ගැනීමට සේවකයාට අත්වන වාසි
- වෘත්තිකයාගේ පෞද්ගලික ශුභසිද්ධිය සහ අන්‍යන්ගේ ශුභසිද්ධිය පවත්වා ගැනීමට
- සමාජ සුභසිද්ධිය පවත්වා ගැනීමට

iii) රසායනික ආපදා (Chemical Hazards)

උදා: විෂ වායු, කෘමිනාශක, ඊයම්, ඇස්බ්‍රෝස්ටෝස් වැනි දෑ ආඝ්‍රාණය වීම
අම්ල වර්ග, බෙන්සීන් වැනි රසායන ද්‍රව්‍ය සමඟ තැවරීම

- භෞතික ආපදා (Physical Hazards)
උදා: කැඩීම, බිඳීම, කැපීම, තුවාල සිදු වීම
X- කිරණ, UV- කිරණවලට නිරාවරණය වීම
අධික ශබ්දය, තාපය, කම්පනවලට නිරාවරණය වීම
- ජෛවීය ආපදා (Biological Hazards)
උදා: ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ශරීරගත වීම
සත්ත්ව සපා කෑම් සහ දෂ්ට කිරීම
- ශ්‍රම ආපදා (Labour Hazards)
උදා: වැරදි ඉරියව් භාවිත කිරීම
එකම ඉරියව්වක හෝ ක්‍රියාකාරකමක දීර්ඝ කාලයක් නිරත වීම
- මනෝසමාජීය ආපදා (Psychosocial Hazards)
උදා: ආතතිය
ප්‍රවණඛත්වය

2. (i) වගා කටයුතු ආශ්‍රිතව

යන්ත්‍ර සූත්‍ර භාවිතයේදී -

- නොගැලපෙන උපකරණ භාවිතය
- නඩත්තු නොකිරීම නිසා හොඳ තත්වයේ නොමැති උපකරණ භාවිතය
- භාවිත කරන්නාගේ නොසැලකිල්ල
- භාවිත කරන්නාගේ පළපුරුද්ද නොමැතිකම සහ තාක්ෂණික දැනුම මදිකම වැනි හේතු නිසා ශරීරයට හෝ ඉන් කොටසකය අනතුරු සිදුවීම හෝ හෝ මරණය සිදුවීම.

කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිතයේ දී -

- උපදෙස් පිළිනොපැදීම සහ නොසැලකිල්ල නිසා ක්ෂණික මරණ සිදු වීම
- පසුකාලීන රෝගී තත්වවලට ගොදුරු වීම.

සත්ත්ව පාලනයේ දී

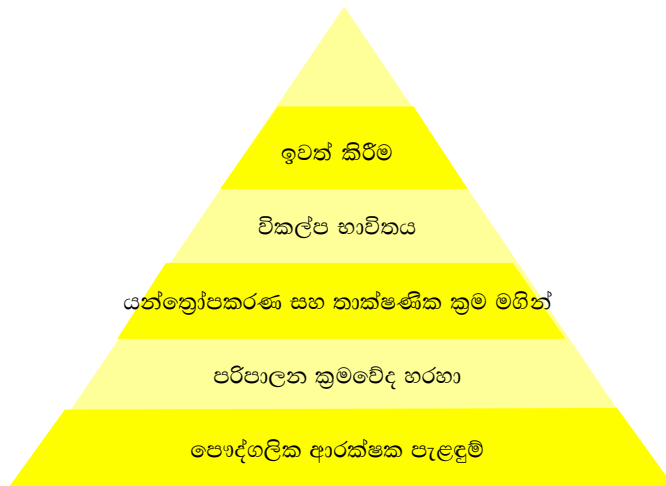
- අංශුමය කොටස් ආසාත්මික වීම. උදා:- කුකුල් පිහාටු වැනි
- සතුන්ගෙන් බෝ වන රෝග වැළඳීම උදා: කුරුලු උණ
- ලිස්සීම, ඇද වැටීම වැනි

ජල කළමනාකරණයේ දී

- ජලයේ ගිලීම
- ජලයෙන් බෝ වන රෝග වැළඳීම
- පද්ධති නඩත්තු කටයුතු වල දී

ආහාර නිෂ්පාදන ආශ්‍රිත ව

- නිෂ්පාදනාගාරයේ ඇති යන්ත්‍රෝපකරණ හේතුවෙන්
 - ජීවානුභරණ ක්‍රියාවලිවල භාවිත වන පාරජම්බුල කිරණ, උෂ්ණත්ව, රසායන ද්‍රව්‍යවලට නිරාවරණය වීම.
 - අධික ශීතල, ආර්ද්‍රතාව වැනි තත්ත්වවලට නිතර නිතර නිරාවරණය වීම.
- (ii)
- ආරක්ෂක විගණන කණ්ඩායමක් තෝරා ගැනීම.
(ආයතනය තුළ විවිධ ආපදාවලට ලක් විය හැකි, වෘත්තීයමය කටයුතු වල නියැලෙන පිරිස් ද නියෝජනය වන පරිදි, කම්කරු ආරක්ෂක නිලධාරියෙකු (Safety Officer) ද ඇතුළත් කණ්ඩායමක් තෝරා ගැනීම.)
 - යන්ත්‍රෝපකරණ පිළිබඳ නිෂ්පාදිත ආයතන විසින් සපයා ඇති ආරක්ෂක උපදෙස් පත්‍රිකා ද ප්‍රයෝජනයට ගනිමින්, සේවකයින් ද විමසමින් සහතික කිරීම් ආරක්ෂක ආවේෂණ ලැයිස්තු (Check list) සෑදීම.
 - හඳුනාගත් අවදානම් අවස්ථා සඳහා සාමූහික ව විසඳුම් යෝජනා ඉදිරිපත් කිරීම.
- (iii) ආපදා වැළැක්වීමේ දූරාවලියක යනු ආපදා වැළැක්වීමට ගන්නා ක්‍රියාමාර්ගවල කාර්යක්ෂමතාව යි. දූරාවලියේ පහළ සිට ඉහළට යන විට එම ක්‍රියාමාර්ගවල කාර්යක්ෂමතාව වැඩි වේ.



- ඉවත් කිරීම - – Elimination
මෙහිදී ආපදා භෞතික වශයෙන් ආපදා අවස්ථාව සම්පූර්ණයෙන් ම ඉවත් කරනු ලබයි.
උදා:- • සේවකයෙකු උස් ස්ථානයක සිට කරන වෘත්තීයක් පහළ ස්ථානයක සිට ඉටු කිරීම සඳහා අවශ්‍ය පහසුකම් සැපයීම.
- චිකල්ප භාවිතය – Substitution
අවදානම වැඩි දෙයක් වෙනුවට කියාවලියට බාධාවක් නොවන සේ, අවදානම අඩු දෙයක් භාවිත කිරීම.
උදා:- • රසායන ද්‍රව්‍ය ලෙස බෙන්සින් වැනි අවදානම වැඩි, රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිත කරන කර්මාන්තවල බෙන්සින් වෙනුවට ටොලුවීන්, අයිසොප්‍රීන් වැනි සංයෝග භාවිත කිරීම.
• කෘෂිකර්මාන්තයේදී රසායනික පළිබෝධනාශක වෙනුවට කාබනික කෘමිනාශක වර්ග භාවිත කිරීම.

- යන්ත්‍රෝපකරණ සහ තාක්ෂණික ක්‍රම මගින් - Engineering control
 උපකරණ භාවිතයෙන් ආපදාව සහ සේවකයා අතර ආරක්ෂක බාධකයක් දැමීම හෝ ඇත් කිරීම සිදු කරයි.
 උදා:- • දුරස්ථ පාලක භාවිතය, ලැමිනා ප්‍රවාහ කැබිනේට්ටු භාවිතය වැනි
- පරිපාලන ක්‍රමවේද හරහා –Administration
 උදා:- • අනතුරුදායක බව දන්වන දැන්වීම් පුවරු සහ සංඥා භාවිතය
 • අවදානම අඩු ස්ථාන සහ කාලවේලා යොදා ගැනීම (මාර්ග අලුත්වැඩියා සඳහා මිනිසුන් අඩුවෙන් ගැවසෙන රාත්‍රී කාලය යොදා ගැනීම)
 • වැඩ මාරු කිරීම (work rotation) තුළින් ඒකාකාරී බව නැති කිරීම.
 • වෘත්තීය සම්බන්ධ සේවක කුසලතා වර්ධනය කිරීම (Skill development)
 • වගකීම් බෙදා දීම - ආපදා අවස්ථාවල ක්‍රියාකාරී වීම සඳහා විවිධ කණ්ඩායම් පුහුණු කර ඔවුන්ට වගකීම් පැවරීම. (ප්‍රථමාධාර කණ්ඩායම, ගිනි නිවීමේ කණ්ඩායම වැනි)
- පෞද්ගලික ආරක්ෂක පැළඳුම් - Personal protective equipment
 ආපදාවලින් ආරක්ෂා වීමට ආරක්ෂක පැළඳුම් භාවිත කිරීම සහ ඒවා නිවැරදි ව භාවිත කිරීමට සේවකයින් මෙහෙයවීම.

3. පාරිභෝගිකයන්ට අවශ්‍ය භාණ්ඩ හා සේවා නිෂ්පාදනය කර බෙදා හරී.
4. නව්‍යතා ගොඩ නැගීම/ නිෂ්පාදන නවීකරණය කරමින් ව්‍යාපාරික අවස්ථා හඳුනා ගනී.
5. රටක ශ්‍රම බලකායට රැකියා අවස්ථා උත්පාදනය කරයි.
6. භාණ්ඩ හා සේවා අලෙවියෙන්/අපනයනයෙන් රටට විදේශ විනිමය උපයයි.
7. රජයට බදු ගෙවමින් රාජ්‍ය වියදම සඳහා බර පැන දරයි.

ඒ හරහා සමාජ සුබසාධනයට දායක වෙයි.

iii. කළමනාකරණය යනු ආයතනයක අරමුණු ඉටු කර ගැනීම හඳුනා එහි පවතින සියලු ම සම්පත් කාර්යක්ෂම හා ඵලදායක ලෙස යොදා ගැනීමට සැලසුම් කිරීම, සංවිධානය කිරීම, මෙහෙයවීම හා පාලනය ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.

සැලසුම්කරණය යනු ආයතනයක අරමුණු තීරණය කිරීමෙන් එම අරමුණු ඉටුකර ගැනීමට අවශ්‍ය උපාය, උපක්‍රම/ක්‍රමවේද, ක්‍රියාමාර්ග තීරණය කිරීම යි.

සැලසුම්කරණ ක්‍රියාවලියේ දී,

- a. අරමුණු, පරමාර්ථ හා ඉලක්ක ස්ථාපිත කරයි.
- b. පරමාර්ථ හා උපායමාර්ග හඳුනා ගනී.
- c. ආයතනික පරිසරය විග්‍රහ කරයි.
- d. පවතින සම්පත් පිළිබඳ විශ්ලේෂණය කරයි.
- e. ව්‍යාපාරික අවස්ථා හා තර්ජන හඳුනා ගනී.
- f. උපාය උපක්‍රම තීරණය කරමින් ක්‍රියාත්මක කරයි.
- g. සාර්ථක හෝ අසාර්ථක බව තීරණය කරයි.

2) i. ව්‍යාපාර සැලැස්මක් යනු ව්‍යාපාරයේ අනාගත අපේක්ෂාවන් පිළිබඳ විස්තර ඇතුළත් ව්‍යාපාරයේ අනාගතය සාර්ථකත්වය පෙන්වුම් කරන ලිඛිත නිර්මාණයකි.

ව්‍යාපාර සැලැස්මක් සැකසීමේ වැදගත්කම

1. ව්‍යාපාරයේ දර්ශනය, පරමාර්ථ, අරමුණු හඳුනාගත හැකි වීම
2. ව්‍යාපාරයට අවශ්‍ය ආයෝජන, ණය පහසුකම් ලබා ගැනීමට
3. ව්‍යාපාරයේ අනාගත සංවර්ධනය/ දියුණුවට අවශ්‍ය උපදෙස් ලබා ගැනීම සඳහා
4. ව්‍යාපාරය දියුණු කිරීම සඳහා අවශ්‍ය ආධාර ලබා ගැනීමට
5. ව්‍යාපාරයේ අනාගතය පිළිබඳ මාර්ග සිතියමක් ලෙස උපයෝගී කර ගැනීමට
6. ව්‍යාපාරික කටයුතු සැලසුම් කිරීමේ දී මුහුණ දෙන අඛණ්ඩතා හා අවදානම පාලනය කිරීම සඳහා වැදගත් වෙයි.

ii. ව්‍යාපාරික සැලැස්මක සංරචක

1. මුල් පිටුව (නව ව්‍යාපාරයේ නම, ලාංඡනය, ලිපිනය, දු. අංකය, ෆැක්ස් අංකය, ඊ-මේල් ලිපිනය)
2. විධායක සාරාංශය
3. ව්‍යාපාර විස්තරය
4. කර්මාන්ත/වෙළෙඳපොළ විශ්ලේෂණය
5. නිෂ්පාදන සැලැස්ම
6. අලෙවිකරණ/ විකුණුම් සැලැස්ම
7. මානව සම්පත් සැලැස්ම
8. මූල්‍ය සැලැස්ම
9. කළමනාකරණ සැලැස්ම
10. වර්ධනය/ සංවර්ධනය පිළිබඳ සැලැස්ම
11. තරගය/ අවධානම විශ්ලේෂණය හා වෙනස් තොරතුරු

2. iii. කාර්යක්ෂමතාව, යනු කිසියම් කාර්යයක් අපේක්ෂිත ආකාරයෙන් කිරීමට සම්පත් නිවැරදි ව යොදා ගැනීම/ පිරිවැය අවම කිරීම සඳහා කටයුතු කිරීම යි. මෙහි දී කළ යුතු දෙය “නිවැරදි ව කිරීම” ලෙස විග්‍රහ කරයි.

සඵලදායකත්වය යනු අපේක්ෂිත අරමුණු අපේක්ෂිත පරිදි ඉටු කර ගැනීම හෙවත් “නිවැරදි දෙයක් කිරීම” වෙයි.

ඵලදායකත්වය යනු අවම යෙදවුම් ප්‍රමාණයකි.

උපරිම ඉපයුමක් ලබා ගැනීම යි.

කාර්යක්ෂමතාව මැනවින් සම්පත් භාවිතය පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කරන අතර සඵලදායීතාව මැනවින් ඉලක්ක/අරමුණු ඉටුකර ගැනීම පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කරයි.

ආයතනයක සාර්ථකත්වය කාර්යක්ෂමතාව සඵලදායීතාව හා ඵලදායීතාව මත රඳා පවතී.