අධ්‍යාපන, උසස් අධ්‍යාපන සහ වෘත්තීය අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

අ.පො.ස (උ.පෙළ) උපකාරක තක්සේරුව - 2026

ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය I	66	S	I	කාලය - පැය දෙකයි

උපදෙස්

- සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න
- 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1) (2) (3) (4) (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.
- ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩදෙනු ලැබේ.

1. කාලගුණික නිරීක්ෂණ මධ්‍යස්ථානයක් සඳහා අනිවාර්ය නොවන නමුත් කෘෂි කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක අනිවාර්යයෙන් ස්ථාපනය කළ යුතු උපකරණ වන්නේ,
   1. පාංශු උෂ්ණත්වමානය හා වාෂ්පීකරණ තැටිය ය.
   2. වායු පීඩනමානය හා සූර්ය විකිරණමානය ය.
   3. වාෂ්පීකරණ තැටිය හා සරල වර්ෂාමානය ය.
   4. පාංශු උෂ්ණත්වමානය හා වායු පීඩනමානය ය.
   5. සූර්ය විකිරණමානය හා සරල වර්ෂාමානය ය.

2. ශ්‍රී ලංකාවේ පස් කාණ්ඩයක ලක්ෂණ පහත දැක්වේ.
   A. තෙත් කලාපයේ බහුලව දක්නට ලැබෙන මහා පස් කාණ්ඩය වේ.
   B. CEC අගය 8 – 10 cmol /kg වේ.
   C. පස තරමක් ආම්ලිකය
   මෙම පස් කාණ්ඩය,
   1. රතු දුඹුරු පස ය.
   2. දියළු පස ය.
   3. ලැටරයිට් පස ය.
   4. රතු කහ පොඩ්සොලික් පස ය.
   5. ලැටසෝල් පස ය.

3. මැටි පස පිළිබඳව පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ සලකන්න.
   A. මැටි පසෙහි ජලය රඳවා ගැනීමේ ධාරිතාව වැඩිය.
   B. මැටි පසෙහි අංශුවල පෘෂ්ඨීය ක්ෂේත්‍රඵලය හා පසේ සච්ඡිද්‍රතාව වැඩි ය.
   ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින්,
   1. A ප්‍රකාශය පමණක් නිවැරදි වේ.
   2. B ප්‍රකාශය පමණක් නිවැරදි වේ.
   3. A සහ B ප්‍රකාශ නිවැරදි වන අතර B මගින් A පැහැදිලි කෙරේ.
   4. A සහ B ප්‍රකාශ නිවැරදි වන අතර A මගින් B පැහැදිලි කෙරේ.
   5. A සහ B ප්‍රකාශ නිවැරදි වන නමුත් ප්‍රකාශ දෙක අතර සම්බන්ධයක් නොමැත.

4. 1:5000 පරිමාණයෙන් සකස් කළ භූමි සිතියමක ඇති, ත්‍රිකෝණාකාර ක්ෂේත්‍රයක සිතියම මත වර්ගඵලය 6 cm^2 කි. ඒ අනුව, එම ක්ෂේත්‍රයේ සැබෑ වර්ගඵලය වන්නේ,
   1. 150 m^2 කි.
   2. 1500 m^2 කි.
   3. 15000 m^2 කි.
   4. 30,000 m^2 කි.
   5. 300,000 m^2 කි.

5. දම්වැල් මැනුම් ක්‍රමය (Chain Surveying) සහ අනෙකුත් බිම් මැනීමේ ක්‍රම සම්බන්ධව පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A. සමතල සහ කුඩා ඉඩමක් මැනීම සඳහා දම්වැල් මැනුම් ක්‍රමය යෝග්‍ය වේ.

B. සිරස් සහ තිරස් කෝණ දෙකම මැනීමට හැකියාව ඇති මූලික උපකරණය තියොඩලයිට්වුව (Theodolite) වේ.

C. GNSS තාක්ෂණය භාවිතයෙන් ලක්ෂ්‍ය පිහිටීම නිර්ණය කිරීමේ දී, GPS (ඇමරිකා) සහ GLONASS (රුසියා) යන ක්‍රම දෙකම භාවිත කළ හැකි ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වන්නේ

1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. A හා B පමණි.
4. A හා C පමණි. 5. A, B හා C ප්‍රකාශ තුනම නිවැරදි ය.

6. දම්වැල් මැනුම් ක්‍රමය භාවිතයෙන් ලබාගත් ක්ෂේත්‍ර පොතක (Field Book) සටහනක් අනුව, ත්‍රිකෝණයක පාදවල අගය a = 30 m, b = 40 m, c = 50 m ලෙස ලබාගෙන ඇත. හේරොන් සූත්‍රය (Heron's formula) ට අනුව එම ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය (S = (a + b + c)/2 ලෙස ගන්න) වන්නේ,

1. 300 m² කි. 2. 400 m² කි. 3. 500 m² කි.
4. 600 m² කි. 5. 750 m² කි.

7. ජල පොම්පයක් ස්ථානගත කිරීම සඳහා යම් මට්ටම් ස්ථානයක ලබාගත් දත්ත පහත දැක්වේ

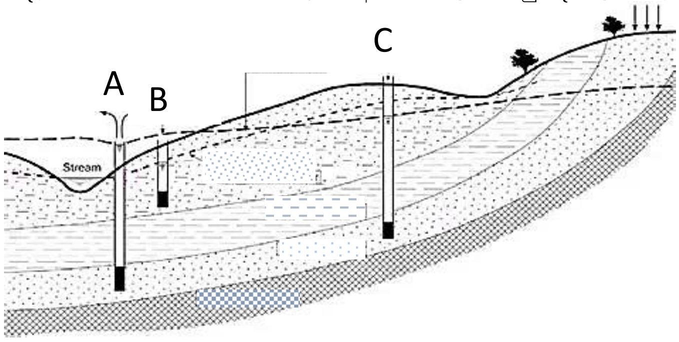
- පසු දැක්ම (Back Sight - BS) = 1.250 m
- ඉදිරි දැක්ම (Fore Sight - FS) = 2.450 m
- Bench mark (BM) = 100.000 m

ඉදිරි දැක්ම ලෙස ලබාගත් ස්ථානයේ අවකෘත මට්ටම (Reduced Level) වන්නේ,

1. 97.550 m කි. 2. 98.800 m කි. 3. 101.200 m කි.
4. 101.250 m කි. 5. 102.450 m කි.

8. එක්තරා ප්‍රදේශයක සකසා ඇති ළිං කිහිපයක් පහත රූපයේ දැක්වේ. ඒවායින් වර්ෂාව ඉතා අවම කාලයක වුවද ජලය පැවතිය හැකි ළිඳ/ ළිං වන්නේ,

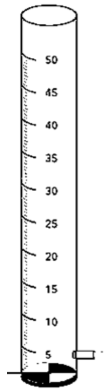
1. A පමණි.
2. B පමණි.
3. A හා B පමණි.
4. A හා C පමණි.
5. A, B හා C සියල්ලමය.



9. ජලයේ pH අගය ජලයේ ගුණාත්මකභාවය පිළිබඳ රසායනික පරාමිතියකි. ජලයේ pH අගය සම්බන්ධව වඩාත් නිවැරදි පිළිතුර තෝරන්න.

1. ජලයට එකතු වන කාබනික අපද්‍රව්‍ය සහ ජල ප්‍රභව ආශ්‍රිත පාංශු ඛනිජ වර්ග ජලයේ pH අගය වෙනස් වීමට හේතු නොවේ.
2. ජලයේ pH අගය, ජල ප්‍රභවයේ උෂ්ණත්වය අනුව විචලනය වන අතර, උෂ්ණත්වය ඉහළ යන විට ජලයේ pH අගය ද ඉහළ යයි.
3. ජල නියැදියේ $[H^+]$ සාන්ද්‍රණය වැඩි වන විට ජලයේ pH අගය ඉහළ යන අතර $[H^+]$ සාන්ද්‍රණය අඩු වන විට ජලයේ pH අගය අඩුවේ.
4. උෂ්ණත්වය 20 ^{0}C දී සංශුද්ධ ජලයේ pH අගය 7 නම් උදාසීන ලෙස ද, pH 7 ට වැඩි නම් භාෂ්මික ලෙස ද, pH 7 ට අඩුනම් ආම්ලික ලෙස ද සැලකේ.
5. pH මීටරයක් භාවිත කර ජලයේ pH අගය නිර්ණය කිරීමේ දී අංක ශෝධනය සඳහා pH 4 ,7 හෝ 11 ස්වාරක්ෂක ද්‍රාවණ භාවිත කෙරේ.

10. රූපයේ දක්වා ඇත්තේ ජලයේ එක්තරා භෞතික පරාමිතියක් නිර්ණය කිරීමට යොදා ගන්නා උපකරණයකි. ඒ සම්බන්ධව නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.



1. මෙම උපකරණය භාවිතයෙන් පාඨාංක ලබා ගැනීමේදී, ආලෝක තිව්‍රතාව පිළිබඳ සැලකිලිමත් විය යුතු ය.
2. මෙම උපකරණය භාවිතයෙන් ඇල්ගී වර්ධනය වූ ජලාශයකින් ලබාගත් පාඨාංකය පැහැදිලි ජල නියැදියකින් ලබාගත් පාඨාංකයට වඩා වැඩි ය.
3. මෙම උපකරණය භාවිතයෙන් ජලයේ අවලම්භිත මුළු ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය පිළිබඳ අගයක් ලබා ගත හැකි ය.
4. මෙම උපකරණයෙන් යොදා ගන්නා මිනුම, ජල පවිත්‍රණයේ දී එකතු කළ යුතු විෂබීජනාශක ප්‍රමාණය නිර්ණය කිරීමට වැදගත් වේ.
5. අධික වර්ෂා දිනයකදී මෙම උපකරණයෙන් ලැබෙන පාඨාංකය සාමාන්‍ය දිනයකදී ලැබෙන පාඨාංකයට වඩා වැඩි අගයක් ගනි යි.

11. පටක රෝපණ ක්‍රියාවලිය හා සම්බන්ධ පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ අතරින් වඩාත් යෝග්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.
1. මුල් අද්දවන ලද පැළ, ගලායන ඇල් ජලයෙන් සෝදා, දිලීර නාශකයක මිනිත්තු 5ක් ගිල්වා තබා සිටුවීමට යොදා ගැනේ.
2. දින 21කට වරක් පැළ උප රෝපණය කිරීමෙන් පැළ ගණන වැඩි කර ගත හැකි ය.
3. පටක ආමුකුලනයට පැය 2කට පෙර තල ප්‍රවාහ කැබිනට්ටුව ක්‍රියාත්මක කළ යුතු ය.
4. උපරෝපණ 7කට වඩා සිදුකිරීමෙන් වඩාත් දිරිමත් පැළ ලබා ගත හැකි ය.
5. තල ප්‍රවාහ කැබිනට්ටුවේ මේසය මතුපිට ජීවානුහරණය කිරීම සඳහා 70%ක එතිල් මධ්‍යසාර කළ හැකිය.

12. ශාක බද්ධ කිරීම පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.
1. ග්‍රාහකය සහ අනුජය ලෙස යොදාගන්නා ශාක දෙකෙහි කඳෙහි ඝනකම ආසන්න වශයෙන් සමාන වීමෙන් බද්ධය සාර්ථක වේ.
2. ඒකබීජ පත්‍රී , එකම විශේෂයක ශාක අනුජය හා ග්‍රාහකය ලෙස බද්ධ කිරීමට යොදාගත හැකි ය.
3. උසස් ගුණාත්මක බවක් සහිත ඉහළ අස්වැන්නක් ලබා දෙන ප්‍රභේදයක ශාකයක් ග්‍රාහකය ලෙස යොදාගත යුතු ය.
4. හොඳින් මුල් වර්ධනය වන, රෝග හා පළිබෝධ ප්‍රතිරෝධී මව් ශාකයකින් අනුජය ලබාගත යුතු ය.
5. ශාකයකින් අනුජය ලබා ගැනීමේ දී එළදාව ලබාදීමෙන් පසු එළඹෙන අක්‍රිය අවධියේදී අනුජය ලබා ගත යුතු ය.

13. මත්ස්‍ය ටැංකියට මසුන් හඳුන්වා දීම පිළිබඳ ප්‍රකාශ දෙකක් පහත දැක්වේ.

A. මත්ස්‍යයින් සහිත අසුරණය මිනිත්තු 20 පමණ ජලය මත පාවීමට සැලැස්වීමෙන් මත්ස්‍යයින්ගේ දේහ උෂ්ණත්වය, ටැංකියේ පවතින ජලයේ උෂ්ණත්වයට සමාන වේ.

B. මත්ස්‍යයින් වලතාපීන් වන බැවින් හදිසි උෂ්ණත්ව වෙනස්වීමකදී ක්ෂණිකව මරණයට පත් විය හැකි ය.

මෙම ප්‍රකාශ සම්බන්ධව සත්‍ය වනුයේ,

1. A සහ B ප්‍රකාශ දෙකම සත්‍ය වේ.
2. A සහ B ප්‍රකාශ දෙකම අසත්‍ය වේ.
3. A සහ B ප්‍රකාශ දෙකම සත්‍ය වන අතර A මගින් B පැහැදිලි කරයි.
4. A සහ B ප්‍රකාශ දෙකම සත්‍ය වන අතර B මගින් A පැහැදිලි කරයි.
5. A සහ ප්‍රකාශ B දෙකම සත්‍ය වන අතර ප්‍රකාශ දෙක අතර සම්බන්ධතාවක් නොමැත.

14. පහත දැක්වෙන්නේ ජල ටැංකි පහක වගා කරන ලද ජලජ පැළෑටි ආකාර පහක් වේ.

A B C D E

පාරිසරික තත්ත්ව හිතකර වූ විට, ස්වාභාවික පරිසරයේදී සහ වාණිජ වගාවල අලිංගික ප්‍රචාරණයට වඩා ලිංගික ප්‍රචාරණය ප්‍රමුඛව සහ බහුලවම සිදු කරනු ලබන ජලජ ශාක වර්ගය/වර්ග ඇතුළත් නිවැරදි පිළිතුර තෝරන්න.

1. B පමණි.
2. A සහ C පමණි.
3. B සහ D පමණි.
4. D සහ E පමණි.
5. A සහ E පමණි.

15. වාණිජ කිරි නිෂ්පාදන කර්මාන්තයේ දී ගුණාත්මක බව රැක ගැනීම උදෙසා විවිධ ක්‍රියාමාර්ග අනුගමනය කරනු ලැබේ. ඒ පිළිබඳ පහත දී ඇති ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

1. එළකිරි සඳහා සිදු කරන ගුණාත්මක පරීක්ෂණවලදී කිරි නරක් වීම සඳහා හේතුවූ බැක්ටීරියා ප්‍රමාණය මැන ගැනීම සඳහා රෙසසුරින් පරීක්ෂාව සිදු කෙරේ.
2. එළ ගව විශේෂ අතරින් වැඩිම මේද ප්‍රතිශතයක් හා ප්‍රෝටීන් ප්‍රතිශතයක් අඩංගු කිරි ලබා ගත හැක්කේ ෆ්‍රීෂියන් විශේෂයෙනි.
3. එළ ගවයින්ගේ ආර්ථික නිෂ්පාදන කාලය වසර 5ක් වන අතර, කිරි නිෂ්පාදනය එම කාලය තුළ වසරෙන් වසර වැඩිවේ.
4. ලුණු යොදා අප මිශ්‍රණය කර ඇති කිරි සාම්පලයක් සඳහා 1% පොටෑසියම් ඩයික්‍රෝමේට් හා 0.8% සිල්වර් නයිට්‍රේට් ද්‍රාවණයක් එක්කළ විට කිරි තැඹිලි පැහැය වේ.
5. කිරි සඳහා සිදු කරන ලැක්ටොමීටර් පරීක්ෂාවේ දී යොදය ඉවත් කළ කිරිවල විශිෂ්ඨ ගුරුත්වය සාමාන්‍ය කිරිවලට වඩා අඩු ය.

16. වාණිජ වශයෙන් බොයිලර් කුකුල්මස් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේදී අනුගමනය කරන පියවර කිහිපයක් හා ඒවාට භාවිත කළ යුතු අදාළ උපකරණ හෝ ලබා දිය යුතු තත්ත්ව කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

පියවර	තත්ත්ව/ උපකරණ
A. සතුන් නොසෙල්වෙන පරිදි රඳවීම	P. 2.2°C ජලයේ මිනිත්තු 15ක් ගිල්වීම
B. ආතප්නය	Q. ගෑස් ටෝච් භාවිත කිරීම
C. අතුණු බහන් ඉවත් කිරීම	R. ආහාරයට ගත හැකි කොටස් (Giblet)වෙන් කිරීම
D. පිහාටු ඉවත් කිරීම	S. 51- 59°C උණුසුම් ජලය තුළ තත්පර 30ක් - 120 ක් ගිල්වීම
E. ශීතනය	T. පා විලංගු හෝ සාතක කේතු භාවිත කිරීම

නිවැරදි ලෙස ගලපා ඇති පිළිතුර තෝරා දක්වන්න.

1. AP, BQ, CR, DS හා ET ය.
2. AT, BP, CS, DQ හා ET ය.
3. AQ, BP. CT, DR හා ES ය.
4. AT, BS, CQ, DR හා EP ය.
5. AT, BS, CR, DQ හා EP ය.

17. බිත්තරවල ගුණාත්මක බව පිළිබඳ පහත දී ඇති ප්‍රකාශ සලකන්න.

A. බිත්තරයක ගුණාත්මක බව නිර්ණය කිරීමේදී බාහිර ලක්ෂණ අනුව ගුණාත්මක බව මැනීමට ‘‘හැඩ දර්ශකය’’ යොදා ගනියි.
B. (Haugh) අගය ඇසුරින් බිත්තරයක ගුණාත්මකබව නිර්ණය කිරීම සඳහා බිත්තරයේ බර හා කහ මදයේ උස මැන ගැනීම අවශ්‍ය වේ.
C. පරණ බිත්තරයක් කැඩූ විට ඇල්බියුමින් හොඳින් ව්‍යාප්ත වන බැවින්, එහි ඇල්බියුමින් දර්ශකය වැඩි අගයක් ගනියි.

මෙම ප්‍රකාශය අතුරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ වන්නේ,

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

18. ලිපිඩමය ආහාර මුඩු වීම හා සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A. ලිපිඩවල ඔක්සිජන් ද්‍රාව්‍යතාව ජලයට වඩා වැඩිවීම, ස්වයං ඔක්සිකරණය වේගවත් වීමට ප්‍රධාන හේතුවකි.

B. එන්සයිම මගින් සිදුවන ජල විච්ඡේදන මුඩු වීම සඳහා ඔක්සිජන් අත්‍යාවශ්‍ය වේ.

C. ශාකමය තෙල් අඩංගු ආහාර පාරාන්ධ ඇසුරුමක ඇසිරීම මගින් ප්‍රභා ඔක්සිකරණය මන්දගාමී කළ හැකිය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින්,

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

19. ආහාර විෂවීම සම්බන්ධ පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ අතුරින් අසත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. මඤ්ඤොක්කා පිසීමේදී නිවැරදි ආකාරයට පිසීමෙන් විෂ සහිත ද්‍රව්‍ය ඉවත් කරගත හැකිය.
2. තෙල් සහිත ආහාර මුද්‍රිත කඩදාසිවල ඇසිරීම සෞඛ්‍යාරක්ෂිත නොවේ.
3. තාපයට ඔරොත්තු නොදෙන ප්ලාස්ටික්වලින් නිෂ්පාදිත බෝතල් සූර්යාලෝකයට නිරාවරණය කර තැබීම හානිකර ය.
4. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් ස්‍රාවය කරන විෂ අඩංගු ආහාර, පිසීම මගින් සෞඛ්‍යාරක්ෂිත කර ගත හැකිය.
5. ගබඩා කිරීමට පෙර, නෙළාගත් බඩඉරිඟු බීජ හොඳින් වියළීමෙන් දිලීර මගින් ඇති කරන විෂ එකතු වීම වළක්වා ගත හැකිය.

20. ආහාර නිෂ්පාදන කර්මාන්තයේ දී ආහාරවල ජීව කාලය නිර්ණය කිරීම සඳහා භාවිත කරන ක්‍රමවේද සම්බන්ධයෙන් පහත ප්‍රකාශ අතරින් වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

1. ආහාරයක ජීව කාලය මැනීම සඳහා වඩාත් සුලබව යොදා ගන්නේ, වක්‍ර ක්‍රමය (Indirect Method) යි .
2. ඍජු ක්‍රමයේදී (Direct Method) ආහාරය නරක් වීම ආරම්භ වන මොහොතේ සිට එය වෙළෙඳපොළට නිකුත් කරන මොහොත දක්වා ගතවන කාලය ජීව කාලය ලෙස සැලකේ.
3. ‘වේගවත් කළ ජීව කාල අධ්‍යයනය’ යටතේ දී ආහාරය සාමාන්‍ය ගබඩා උෂ්ණත්වයේ තබා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් වර්ධනයවන ආකාරය පරීක්ෂා කරනු ලැබේ.
4. ‘පුරෝකතන නිරූපණය’ යනු ගණිතමය සමීකරණ භාවිතයෙන් බැක්ටීරියා වර්ධනය වීම වැනි දත්ත විශ්ලේෂණයෙන් ජීව කාලය නිර්ණය කරන ක්‍රමයක් වේ.
5. ඉතා කෙටි ජීව කාලයක් සහිත ආහාර සඳහා ප්‍රධාන වශයෙන්ම "වේගවත් කළ ජීව කාල අධ්‍යයනය" වැදගත් වේ.

21. ආහාරයක් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී එයට සම්බන්ධ පුද්ගලයින් මගින් ආහාරයට අහිතකර ද්‍රව්‍ය එකතු විය හැකි අවස්ථා අවම කිරීමට ඍජුවම අදාළ වන කළමනාකරණ ක්‍රමය / පද්ධතිය වන්නේ,

1. යහපත් සෞඛ්‍ය පිළිවෙත් (GHP) ය.
2. යහපත් කෘෂිකාර්මික පිළිවෙත් (GAP) ය.
3. යහපත් නිෂ්පාදන පිළිවෙත් (GMP) ය.
4. අවධි පාලන ලක්ෂ්‍ය ඇසුරින් අනතුරු විශ්ලේෂණය (HACCP) ය.
5. ආහාර සුරක්ෂිතතා කළමනාකරණ පද්ධතිය (ISO 22000) ය.

22. හැකිලුම් දවටන ඇසුරුම්කරණයේ දී (shrink wrap packaging) ඇසුරුම සැකසීම සඳහා යොදාගන්නා අමුද්‍රව්‍යයක් වන්නේ,

1. පොලිවයිනයිල් ඇල්කොහොල් ය.
2. සෙලියුලෝස් ය.
3. කයිටින් ය.
4. පොලියොලෙෆින් ය.
5. පිෂ්ඨය ය.

23. සූර්ය තාපය මගින් වී වියළීම පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරා දක්වන්න.

1. අධික සූර්යතාපය මගින් වී වියළීමේදී එකවර ජල ප්‍රතිශතය අඩුවීමෙන් පිරුණු ඇට සහිත සහල් අස්වැන්න වැඩි කර ගත හැකිය.
2. සූර්ය තාපය මගින් වී වියළීමේ දී නියමිත තෙතමන ප්‍රතිශතයට වියළීම සිදු නොවුනහොත් කැඩුණු සහල් ප්‍රතිශතය වැඩිවේ.
3. වාණිජව මහා පරිමාණයෙන් වී වියළීමේ දී පහසුවෙන් හා ඉක්මනින් වියළා ගැනීම සඳහා සූර්ය තාපය යොදා ගැනීම සුදුසු වේ.
4. සූර්ය තාපය මගින් වී වියළිමේ දී ගතවන කාලය වැඩිවීමෙන් ශ්වසන ශීඝ්‍රතාව අඩුවී වියළීම හොඳින් සිදුවේ.
5. උඳුනේ වියළීමට සාපේක්ෂව සූර්යතාපය මගින් වී වියළීමේදී ඉක්මනින් වියළා ගත හැකිය.

24. වී අස්වනු සඳහා පසු අස්වනු ක්‍රියාකාරකම් නිවැරදි අනුපිළිවෙලින් සඳහන් වන්නේ, මින් කුමන පිළිතුරෙහි ද?

1. ගොයම් කැපීම → කොළ මැඩීම → පිරිසිදු කිරීම → වියළීම → සහල් සැකසීම → ගබඩා කිරීම
2. ගොයම් කැපීම → පිරිසිදු කිරීම → කොළ මැඩීම → වියළීම → ගබඩා කිරීම → සහල් සැකසීම
3. ගොයම් කැපීම → පිරිසිදු කිරීම → වියළීම → කොළ මැඩීම → සහල් සැකසීම → ගබඩා කිරීම
4. ගොයම් කැපීම → කොළ මැඩීම → වියළීම → පිරිසිදු කිරීම → සහල් සැකසීම → ගබඩා කිරීම
5. ගොයම් කැපීම → පිරිසිදු කිරීම → කොළ මැඩීම → වියළීම → සහල් සැකසීම → ගබඩා කිරීම

25. ආරක්ෂිත ගෘහයක් තුළ ආර්ද්‍රතාව පාලනය කිරීම සඳහා යොදා ගත හැකි කාර්යක්ෂම ක්‍රමවේදයක් වන්නේ,

1. තාපන දඟර සහිත පරිසර තත්ත්ව යාමක පද්ධති භාවිත කිරීමයි.
2. තෙත මෙට්ට ක්‍රමය (Fan pad system) භාවිත කිරීමයි.
3. පාංශු තෙතමන සංවේදක (soil moisture sensors) භාවිත කිරීමයි.
4. සංසරණ පංකා (ventilation fan) භාවිත කිරීමයි.
5. පිටකර පංකා (exhaust fan) භාවිත කිරීමයි.

26. කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පයක් භාවිතයෙන් ජලය එසවීම පිළිබඳ ගණනය කිරීම්වලදී යොදා ගන්නා "චූෂණ එසවුම" නම් තාක්ෂණික පදය පිළිබඳ පහත දී ඇති ප්‍රකාශ සලකන්න

A. පොම්පයේ චූෂණ විවරයේ මධ්‍ය රේඛාවේ සිට ඉහළට එසවිය හැකි උපරිම උස ප්‍රමාණය වේ.
B. වායුගෝලීය පීඩන මගින් පහළ මට්ටමේ සිට ඉහළට ජලය තල්ලු කරන උපරිම උස ප්‍රමාණය වේ.
C. මෙම අවස්ථාවේදී ජල ප්‍රභවය, පොම්පයට වඩා ඉහළින් පිහිටයි.
D. මුළු හිස (Totel Head) සෙවීම සඳහා විසර්ජන හිසට (Delivery Head) චූෂණ එසවුම (Suction Lift) එකතු කළ යුතු ය.

මෙම ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ වන්නේ,

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

27. විසුරුම් ජල සම්පාදන පද්ධතියක,

1. නැසින්න සවිකර ඇති සිරස් නළය ආසන්නයට අඩු ජල ප්‍රමාණයක් ද පරිධිය ආසන්නයට වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් ද පතිත වේ.
2. විසිරුම් හිස් මගින් ජලය ලබාදෙන වේගය ගණනය කිරීම සඳහා පාර්ශ්වික නළ අතර පරතරයක් අවශ්‍ය වේ.
3. ඒකාකාරී තෙත් වීමක් ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය නම් තෙත් වීමේ රටාව අතිපිහිත වීම අවම කරගත යුතු වේ.
4. වැලි පෙරනය හා තැටි පෙරනය පිරිසිදු කර ගැනීමට එම පෙරනවල කොටස් ගලවා සෝදාහැරිය යුතු වේ.
5. පලතුරු හා බහු වාර්ෂික බෝග සඳහා යොදා ගන්නා විසිරුම් හිස් වල විසර්ජන කෝණය, 30^0 ක් වේ.

28. බිම් සැකසීමේ උපකරණ පිළිබඳ පහත දී ඇති සබඳතා අතරින් නිවැරදි සබඳතාව තෝරන්න.

1. බහු කාර්යය බිම් සැකසීමේ උපකරණයකි - කොකු නගුල
2. දිනකට වැඩිම භූමි ප්‍රමාණයක් සී සෑ හැකි නඟුල් වර්ගයකි - හැඩ ලැලි නගුල
3. උස්වූ බිමක ප්‍රාථමික බිම් සැකසීම සඳහා යෝග්‍ය උපකරණයකි - උපපස් නගුල
4. තන්තුමය මුල් සහිත වල් අධික බිමක බිම් සැකසීමට යෝග්‍ය උපකරණයකි - තැටි නගුල
5. ගොඩ බෝග වගාවේ වල් මර්ධනය සඳහා පහසුවෙන් යොදා ගත හැකි උපකරණයකි - ජපන් රොටරි වීඩරය

29. පහත දක්වා ඇති කොටස් අඩංගු, ට්‍රැක්ටර්වල පවතින ප්‍රධාන පද්ධති නිවැරදි අනුපිළිවලින් දක්වා ඇති පිළිතුර,

	කාබියුරේටරය (Caburator)	දසත මූට්ටුව (Universal Joint)	තෙල් දෙණ (Oil Sump)	ජල කංචුක	පුලිඟු පේනුව
1.	සිසිලන පද්ධතිය	බල සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතිය	විද්‍යුත් හා ජ්වලන පද්ධතිය	ස්නේහක පද්ධතිය	ඉන්ධන පද්ධතිය
2.	ඉන්ධන පද්ධතිය	බල සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතිය	ස්නේහක පද්ධතිය	සිසිලන පද්ධතිය	විද්‍යුත් හා ජ්වලන පද්ධතිය
3.	ඉන්ධන පද්ධතිය	සිසිලන පද්ධතිය	බල සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතිය	ස්නේහක පද්ධතිය	විද්‍යුත් හා ජ්වලන පද්ධතිය
4.	විද්‍යුත් හා ජ්වලන පද්ධතිය	බල සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතිය	ඉන්ධන පද්ධතිය	සිසිලන පද්ධතිය	ස්නේහක පද්ධතිය
5.	ඉන්ධන පද්ධතිය	විද්‍යුත් හා ජ්වලන පද්ධතිය	බල සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතිය	විද්‍යුත් හා ජ්වලන පද්ධතිය	ස්නේහක පද්ධතිය

30. කෘෂි රසායන දියර ඉසින යන්ත්‍රයක් ක්‍රියාත්මක කරවීම සඳහා ලබා ගන්නා දත්ත කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- ඉසින යන්ත්‍රයේ ධාරිතාව = X lit
- හෙක්ටයාරයකට යෙදිය යුතු රසායන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය = Y lit/ ha
- ඉසින යන්ත්‍රයේ විසර්ජන ශීඝ්‍රතාව = A lit/ min
- හෙක්ටයාරයකට දියර ඉසීමට ගතවන කාලය = T min

මෙම දත්ත භාවිතයෙන්, ඉසින ටැංකියකට එක් වරකදී මිශ්‍ර කළ යුතු රසායන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය ගණනය කිරීමට යොදා ගත හැකි නිවැරදි සම්බන්ධතාව වන්නේ,

1. $X + \frac{Y}{AT}$ ය. 2. $\frac{X/Y}{AT}$ ය. 3. $\frac{X}{Y} \times AT$ ය.
4. $X - \frac{YT}{A}$ ය. 5. $\frac{XY}{AT}$ ය.

31. ශාක සාර හා ශ්‍රාව ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A. රබර් කිරි කැපීම ආරම්භ කිරීම සඳහා කඳේ වට ප්‍රමාණය අවම වශයෙන් 30 cm ක් විය යුතු ය.
B. මල් පෙතිවල සුවඳ සංයෝග නිස්සාරණය සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය ක්‍රමය වන්නේ, ඉටි භාවිත කර තෙරපීම ය.
C. දුම්කොළ හා කොහොඹ ඇට නිස්සාරකවල අන්තර්ගත ප්‍රධාන රසායනික සංයෝග වන්නේ පිළිවෙලින් පාමිටික් අම්ලය හා ඇසඩිරැක්ටින් ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වන්නේ,

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

32. **'ජලයේ දියවන, තිර නොවන'** හා **'ජලයේ දිය නොවන, තෙල්වල දියවන'** දැව පරිරක්ෂක දෙකක් වන්නේ පිළිවෙලින්,

1. පෙන්ටා ක්ලෝරෝ ෆීනෝල් සහ බෝරැක්ස් ය.
2. බෝරික් අම්ලය සහ කොපර් සල්ෆේට් ය.
3. බෝරැක්ස් සහ ක්‍රියෝසෝට් ය.
4. ක්‍රෝමේටඩ් කොපර් ආසනේට් සහ පෙන්ටා ක්ලෝරෝ ෆීනෝල් ය.
5. කොපර් සල්ෆේට් සහ සින්ක් නැප්තලේට් ය.

33. දැවවල පවතින ශක්ති ආකාර පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,
   1. දැවයක දික් අක්ෂය ඔස්සේ සිදුවන පටක වෙන්වීමට එරෙහි ප්‍රතිරෝධය සම්පීඩන ශක්තිය නම් වේ.
   2. දැවයක් අධික ආතතියක් යටතේ නොඇදී සිටීමට ඇති හැකියාව නම්‍ය ශක්තිය නම් වේ
   3. දැවයක් මතුපිටට ඇතිවන තෙරපීමකින්, දැවයේ එක් කොටසක් අනික් කොටස මත ලිස්සායාමට එරෙහි ප්‍රතිරෝධය විරූපණ ශක්තිය නම් වේ
   4. දැවයේ වයිරමට සමාන්තර ව ඇදීමක් නිසා ඉරීයාමට එරෙහි ප්‍රතිරෝධය ආතන්‍ය ශක්තිය නම් වේ.
   5. දැවයකට ඇතිවන බාහිර පීඩන හේතුවෙන්, කැඩී යාමට පෙර හැඩය වෙනස් කර ගැනීමට ඇති හැකියාව දෘඪ බව නම් වේ.

34. සුදු ගම්මිරිස් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත. ඒ අතරින් වඩාත් නිවැරදි වරණය වනුයේ,

   1. ගම්මිරිස් ඇට වියළීමට පෙර ජලයේ පෙඟවීම මගින් පොත්ත ඉවත් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය පහසුවේ.
   2. ගම්මිරිස් කරල් හොඳින් ඉදීමෙන් පසු සුදු ගම්මිරිස් නිෂ්පාදනය සඳහා අස්වනු නෙළා ගනියි.
   3. ගම්මිරිස්වල අල්පෙනෙත්ති හිස් ආකාර ඇට ඉවත් කර ලොකු ඇට වෙන් කරගැනීම සඳහා "සුළං කිරීම" සිදු කරයි.
   4. ගම්මිරිස් ඇට 2% සිට්‍රික් අම්ල ද්‍රාවණය සමග මිශ්‍ර කර ඉන්පසුව පොත්ත ඉවත් කිරීමෙන් ඇටවල සුදු පැහැය තීව්‍ර වේ.
   5. ගම්මිරිස් ඇට වියළීමට කෘත්‍රිම වියළනයක් භාවිත කිරීමෙන් අවපැහැ වූ ඇට ප්‍රමාණ අඩු කර ගත හැකි ය.

35. ගිල්ලුම් අච්චු භාවිතයෙන් රබර් භාණ්ඩ නිපදවීමේදී 'සංයුක්ත කිරි' සහ 'කේන්ද්‍රාපසාරිත කිරි' සැකසීම යනුවෙන් අදහස් කරනුයේ පිළිවෙලින් ,
   1. රබර් කිරිවලට වර්ණක, සුවඳකාරක එකතු කිරීම සහ රබර් කිරිවලට සල්ෆර් එකතු කිරීම වේ.
   2. රබර් කිරිවල වූ ජලය යම් ප්‍රමාණයක් ඉවත් කිරීම සහ කිරිවල මේදය ඉවත් කිරීම වේ.
   3. රබර් කිරිවලට සල්ෆර් එකතු කිරීම සහ කිරිවලට වර්ණක සහ සුවඳකාරක එකතු කිරීම වේ.
   4. රබර් කිරි වල වූ මේදය ඉවත් කිරීම සහ කිරිවල වූ ජලය ඉවත් කර උකු බව වැඩි කිරීම වේ.
   5. රබර් කිරිවලට වර්ණක, සුවඳකාරක එකතු කිරීම සහ රබර් කිරිවල වූ ජලය ඉවත් කර උකු බව වැඩි කිරීම වේ.

36. එදිනෙදා ප්‍රායෝගික වශයෙන් භාවිත වන විවෘත පුඩු (Open – loop) පාලන පද්ධතියකට උදාහරණයක් වන්නේ,
   1. ජල මට්ටම්, සංවේදකයකින් ජල ටැංකිය පිරවීමයි.
   2. pH සංවේදකයකින්, ජලයේ ආම්ලිකතාව පාලනය කිරීමයි.
   3. මුහුර්ථකයක් (timer) මගින් ජල සම්පාදන පද්ධතියක් ක්‍රියාත්මක කිරීමයි
   4. නිවසේ භාවිත වන විදුලි ඉස්තිරික්කයයි.
   5. කාර්යාලයක ක්‍රියාත්මක වන වායු සමීකරණ පද්ධතියයි.

37. Arduino UNO පුවරුවක ප්‍රතිදාන (Output) ලබා ගැනීමට භාවිත කරන ආඩියුනෝ ක්‍රම ලේඛන ශ්‍රිතය වන්නේ,
   1. analogRead ( ) ය. 2. Serial.print ( ) ය. 3. pinMode ය.
   4. DigitalRead ( ) ය. 5. digitalWrite ( ) ය.

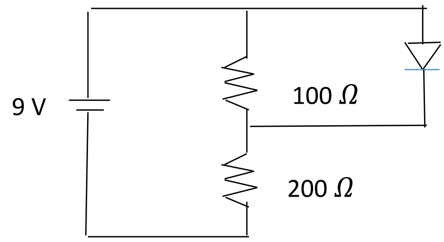
38. Arduino UNO පුවරුවකට බලය සැපයීමට භාවිත කළ හැකි ක්‍රම සම්බන්ධයෙන් පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශ සලකන්න.
   A. Vin pin එක හා GND pin එක භාවිතය
   B. Power Supply In භාවිතය
   C. USB සම්බන්ධකය භාවිතය

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,
   1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. A සහ B පමණි.
   4. B සහ C පමණි. 5. A, B සහ C සියල්ල ම සත්‍ය වේ.

39. 1000w විද්‍යුත් ගිල්ලුම් තාපකයකින් 25℃ උෂ්ණත්වයෙහි පවතින ජලය ලීටරයක් නැටවීමට ගතවන කාලය, (ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව = 4200J $Kg^{-1}K^{-1}$),

1. මිනිත්තු 5ක් සහ තත්පර 15කි.
2. මිනිත්තු 6කි.
3. මිනිත්තු 6ක් සහ තත්පර 20කි.
4. මිනිත්තු 7කි.
5. මිනිත්තු 16ක් සහ තත්පර 48කි.

40. පහත පරිපථයෙහි ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩයේ (LED) දෙපස විභව අන්තරය තෝරා දක්වන්න.



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

41. වර්ණ කේත ක්‍රමය (Colour Code) භාවිත කරමින් දුඹුරු, කළු, රතු සහ රන් වර්ණ තීරු 4ක් සහිත ප්‍රතිරෝධයක අගය වන්නේ,

1. $100\,\Omega \pm 5\%$ කි.
2. $100\,\Omega \pm 10\%$කි
3. $1000\,\Omega \pm 5\%$කි
4. $1000\Omega \pm 10\%$කි
5. $10000\,\Omega \pm 10\%$ කි

42. රසායනික ද්‍රව්‍ය නිපදවන කර්මාන්ත ශාලාවක, සිදු කරන නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය තුළ එක් පියවරක දී ශ්වසන පද්ධතියට හානිකර වායුවක් පිටවන නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියක් පවතින බව හඳුනාගෙන ඇත. 'ආපදා පාලන ධූරාවලිය' ට අනුව එම අවදානම අවම කිරීම සඳහා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග වඩාත් ඵලදායී ක්‍රමයේ සිට අඩුම ඵලදායී ක්‍රමය දක්වා නිවැරදිව පෙළගස්වා ඇති වරණය තෝරන්න.

1. ආරක්ෂිත වෙස් මුහුණු (Respirators) ලබා දීම / වායු සමීකරණ පද්ධති සවි කිරීම /සේවක මාරු කාලසටහන් වෙනස් කිරීම /විෂ වායුව රහිත අමුද්‍රව්‍ය භාවිතය
2. විෂ වායුව පිටවන ක්‍රියාවලිය සම්පූර්ණයෙන් ඉවත් කිරීම /විෂ වායුව වෙනුවට හානිකර නොවන ද්‍රව්‍යයක් භාවිතය /වාතය පිටකිරීමේ පද්ධති (Exhaust fans) සවි කිරීම /සේවකයින් දැනුවත් කිරීමේ පුවරු ප්‍රදර්ශනය /ආරක්ෂිත වෙස් මුහුණු (PPE) පැළඳවීම
3. සේවකයින් දැනුවත් කිරීම / ආරක්ෂිත ඇඳුම් ලබා දීම / විෂ වායුව පිටවන යන්ත්‍රය ආවරණය කිරීම / හානිකර ද්‍රව්‍යය ඉවත් කිරීම
4. වාතය පිටකිරීමේ පද්ධති සවි කිරීම / ආරක්ෂිත වෙස් මුහුණු ලබා දීම / විෂ වායුව රහිත අමුද්‍රව්‍ය භාවිතය / සේවකයින්ට පුහුණුව ලබා දීම
5. ආරක්ෂිත වෙස් මුහුණු ලබා දීම / සේවකයින්ට පුහුණුව ලබා දීම / වාතය පිටකිරීමේ පද්ධති සවි කිරීම / විෂ වායුව වෙනුවට වෙනත් ද්‍රව්‍යයක් භාවිතය

43. ශ්‍රී ලංකාවේ විසිතුරු පත්‍රික ශාක අපනයන ක්ෂේත්‍රයේදී වඩාත් ඉහළ විදේශ විනිමයක් ලබා දෙන, සෙවණ සහිත ස්ථානවල වගා කරනු ලබන විසිතුරු පත්‍රික ශාක කාණ්ඩය කුමක්ද?

1. රෝස සහ කානේෂන් (Rose and Carnation)
2. ඩ්‍රැසීනා සහ ඇග්ලෝනීමා (Dracaena and Aglaonema)
3. කැලතියා සහ ඩිෆෙන්බාකියා (Calethia and Diffenbacea)
4. ජර්බෙරා සහ ඕකිඩ් (Gerbera and Orchid)
5. නෙළුම් සහ මානෙල් (Lotus and Water Lily)

44. භූමි අලංකරණ සැලසුමක "දෘඪාංග" (Hardscaping) භාවිත කිරීමේ මූලික අරමුණක් වන්නේ,

1. උද්‍යානයට අවශ්‍ය ඔක්සිජන් ප්‍රතිශතය ස්වභාවිකව ඉහළ නැංවීම ය.
2. ශාකවල වර්ධනය වේගවත් කිරීම සඳහා අවශ්‍ය කාබනික පෝෂක ලබා දීම ය.
3. උද්‍යානය තුළ මානව භාවිතය සඳහා අවශ්‍ය ව්‍යූහමය පදනම සැපයීම ය.
4. උද්‍යානයේ පවතින උෂ්ණත්වය ස්වභාවිකව සිසිල් කර තෙතමනය ආරක්ෂා කිරීම ය.
5. කෘමීන් ඇතුළු අනෙකුත් සතුන් ආකර්ෂණය කර ගැනීම සඳහා ස්වභාවික වාසස්ථාන සැකසීම ය.

45. කැපුම් මල්වල පසු අස්වනු ආයු කාලය දීර්ඝ කිරීම සඳහා සිදුකරනු ලබන "පූර්ව ශීතනය" (Pre-cooling) ක්‍රියාවලියේ මූලික අරමුණ වන්නේ,

1. මල්වල ඇති ස්වභාවික වර්ණකවල තීව්‍රතාවය කෘත්‍රිමව වැඩි කිරීම ය.
2. මල්වල ශ්වසන වේගය සහ උත්ස්වේදන වේගය අඩු කර ක්ෂේත්‍ර තාපය ඉවත් කිරීම ය.
3. මල් නටුව තුළ ඇති පටක මගින් ජලය අවශෝෂණය කර ගැනීම සම්පූර්ණයෙන්ම නතර කිරීම ය.
4. මල් පිපීමේ වේගය වැඩි කර ඉක්මනින් වෙළෙඳපොළට යැවීමට සූදානම් කිරීම ය.
5. මල් මත ඇති බැක්ටීරියා විනාශ කිරීම සඳහා රසායනික ද්‍රව්‍ය මල් මතට යෙදීම ය.

46. ජෛව ස්කන්ධ, ද්විතීයික ශක්ති ප්‍රභව බවට පත්කිරීම පිළිබඳ පහත වගන්ති අතරින් සත්‍ය වගන්තිය තෝරා දක්වන්න.

1. ජෛව ස්කන්ධ, තාප විච්ඡේදනයේදී ඔක්සිජන් වායුව සහිත තත්ත්ව යටතේ ඉහළ උෂ්ණත්වයකදී නිෂ්පාදිත වායු (Producer Gas) විමෝචනය කරයි.
2. නිෂ්පාදිත අඟුරු තාප වියෝජනයෙන් කාබන් ඩයොක්සයිඩ්, කාබන් මොනොක්සයිඩ් වැනි වායු මිශ්‍රණ ලබාගත හැකි ය.
3. ජෛව ස්කන්ධ ඉහළ උෂ්ණත්වවලදී අර්ධ ඔක්සිකරණයට භාජනය කිරීමෙන් සංස්ලේෂිත වායු නිපදවනු ලැබේ .
4. ජෛව ස්කන්ධ, ජෛව රසායනික ක්‍රියාවලට භාජනය කිරීමෙන් ජෛව ඩීසල් නිපදවනු ලැබේ.
5. ජෛව ස්කන්ධ, ද්‍රවීකරණය කිරීමේ ක්‍රියාවලිය සඳහා ග්ලිසරීඩියා දර භාවිත කරනු ලැබේ.

47. ඝන අපද්‍රව්‍ය ද්‍රව්‍ය ඒවායේ වර්ගීකරණ ආකාර අතර නිරවද්‍ය **නොවන** සම්බන්ධතාව දැක්වෙන තෝරා දක්වන්න.

1. කාර්මික උපද්‍රවකාරී අපද්‍රව්‍ය - එතිලීන් ග්ලයිකෝල්
2. සාමාන්‍ය ඝන අපද්‍රව්‍ය - යාන්ත්‍රිකව තලන ලද හිස් බීම බඳුන්
3. සායනික අපද්‍රව්‍ය - රසදිය අඩංගු උෂ්ණකටු
4. ගෘහාශ්‍රිත අපද්‍රව්‍ය - වාර්නිෂ් හා ලැකර් වර්ග
5. නාගරික කැලිකසළ - වෙළඳපොළ අපද්‍රව්‍ය

48. ජීව වායු නිෂ්පාදන කුටීරයක තත්ත්ව පිළිබඳ නිවැරදි වරණය තෝරා දක්වන්න.

1. මුහුම් ලෙස යොදාගන්නේ *Methanococcus* වැනි ස්වායු බැක්ටීරියා වේ.
2. අමුද්‍රව්‍යවල නයිට්‍රජන් ප්‍රතිශතය වැඩි වීම මෙතනෝජෙනසිස් බැක්ටීරියාවලට විෂ විය හැකි ය.
3. ජීව වායු කුටීරය තුළ ක්‍රියාකාරීත්වය ප්‍රශස්ත වීමට pH අගය 6 වඩා අඩු විය යුතු ය.
4. අමුද්‍රව්‍ය ලෙස ගොම යෙදීමේදී ජීවවායු කුටීරය තුළ රඳවා ගැනීමේ කාලසීමාව දින 10 ක් පමණ වේ.
5. කාර්යක්ෂමව ජීව වායුව ලබා ගැනීම සඳහා ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය 5-10 % අතර විය යුතු ය.

49. පිවිතුරු නිෂ්පාදන සංකල්පය (Cleaner Production) ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී අනුගමනය කරනු ලබන මූලික උපායමාර්ගය වඩාත් නිවැරදිව දක්වන්නේ පහත සඳහන් කවර ප්‍රකාශය මගින්ද?

1. නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය අවසානයේ දී පිටවන අපද්‍රව්‍ය පිරිපහදු කිරීම සඳහා උසස් තාක්ෂණය භාවිත කිරීම
2. අපද්‍රව්‍ය ජනනය වූ පසු ඒවා බැහැර කිරීමට වඩාත් ආරක්ෂිත භූමි ප්‍රදේශ සොයා ගැනීම
3. නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය තුළදීම අපද්‍රව්‍ය ජනනය වීම අවම කිරීම හෝ වැළැක්වීම
4. නිෂ්පාදන වියදම අඩු කිරීම සඳහා ප්‍රමිතියෙන් තොර ලාභදායී අමුද්‍රව්‍ය භාවිත කිරීම
5. පරිසර දූෂණය සඳහා පනවනු ලබන රජයේ බදු මුදල් ගෙවීම මගින් නිෂ්පාදන කටයුතු පවත්වාගෙන යාම

50. ව්‍යාපාරයක් ආරම්භ කිරීම හා පවත්වාගෙන යාමේදී උපකාරක සේවාවක් ලෙස කල්බදු ක්‍රමයට මූල්‍යමය පහසුකම් ලබාදේ. කල්බදු ක්‍රමය සම්බන්ධයෙන් වඩාත් නිවැරදි වරණය තෝරා දක්වන්න.

1. මෙහිදී මුළු මුදලම එකවර ආයෝජනය නොකර, වත්කමක් භාවිත කිරීමේ වරප්‍රසාදය හිමිවේ.
2. ඇපකරුවන් අවශ්‍ය නොවන බැවින්, කල්බදු ගිවිසුම මිනිසුන් අතර වඩා ජනප්‍රිය වේ.
3. කල්බදු සමාගම් විසින් මූල්‍ය පහසුකම් සපයන්නේ කෙටිකාලීන ණය සඳහා පමණි.
4. ශ්‍රී ලංකාව තුළ කල්බදු ක්‍රමයට මූල්‍ය පහසුකම් ලබා දෙනුයේ වාහන සඳහා පමණි.
5. කල්බදු වල වාරික වටිනාකම ගෙවාගෙන යන කාල සීමාව තුළදී වත්කමේ අයිතිය ගැනුම්කරු සතු ය.

අධ්‍යාපන, උසස් අධ්‍යාපන හා වෘත්තීය අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

අ.පො.ස. (උ.පෙළ) උපකාරක තක්සේරුව - 2026

ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය II | 66 | S | II | පැය තුනයි

විභාග අංකය :............................

උපදෙස් :
- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු **10** කින් සහ ප්‍රශ්න **12** කින් සමන්විත වේ.
- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය **A** සහ **B** යනුවෙන් කොටස් **දෙකකින්** සමන්විත වන අතර කොටස් **දෙකටම** නියමිත කාලය **පැය තුනකි**.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා (පිටු අංක 02 - 10)

- ප්‍රශ්න **සියල්ලට ම** පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.
- ඔබේ පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මෙම ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු **නොවන** බව ද සලකන්න.

B කොටස - රචනා (පිටු අංක 11-12)

- ප්‍රශ්න **හතරකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩදාසි පාවිච්චි කරන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු **A** සහ **B** කොටස් එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ **A** කොටස උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.
- ප්‍රශ්න පත්‍රයේ **B** කොටස පමණක් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යාමට ඔබට අවසර ඇත.

පරීක්ෂකගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි.

කොටස	ප්‍රශ්න අංකය	ලැබූ ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
එකතුව		
ප්‍රතිශතය		

අවසාන ලකුණු

ඉලක්කමෙන්	
අකුරෙන්	

සංකේත අංකය

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 1	
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 2	
ලකුණු පරීක්ෂා කළේ	
අධීක්ෂණය	

A - කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.

1. **A**. ස්වයංක්‍රීය වර්ෂාමානයක මිනිත්තුවකට කම්පන වාර 5ක් සටහන්ව තිබූ අතර එක බඳුනකට (tipping bucket) එකවර ලැබෙන ජල ප්‍රමාණය 8 ml කි.

1. එම වර්ෂාමානයට, මිනිත්තුවකට එකතු වන ජල ප්‍රමාණය කොපමණද?

   ....

   ....

2. මෙම වර්ෂාපතනය ඒකාකාරීව පැයක කාලයක් තුළ ලැබුණේ නම් එහිදී ලැබුණු වර්ෂාපතන ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

   ....

   ....

3. සරල වර්ෂාමානයකින් ලබාගත නොහැකි නමුත් ස්වයංක්‍රීය වර්ෂාමානයෙන් ලබා ගත හැකි දත්ත දෙකක් ලියන්න.

   ....

   ....

B. පාංශු සාම්පලයක වර්ණය තීරණය කිරීම සඳහා ශිෂ්‍යයෙකු විසින් මංසල් වර්ණ සටහන භාවිත කරනු ලබයි. ඔහුට ලැබුණු ප්‍රතිඵලය **"10YR 4 / 6"** ලෙස සටහන් විය. මෙම නිරීක්ෂණය ඇසුරින් පහත ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

1. ඉහත සඳහන් කළ "10YR 4/6" යන සංකේතයේ ඇති 10YR, 4 සහ 6 මගින් නිරූපණය වන මංසල් පරාමිති පිළිවෙළින් නම් කරන්න.

   10YR ....

   4 ....

   6 ....

2. පසක වර්ණය මැනීම සඳහා මංසල් සටහන භාවිත කිරීමේ ඇති ප්‍රධාන වාසිය කුමක්ද?

   ....

   ....

3. යම් පසක 'Value' අගය ඉතා අඩු නම් (උදා: 2 හෝ 3), එම පසෙහි අඩංගු විය හැකි ද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න.

   ....

4. පසක 'Hue' අගය රතු පැහැයට (Reddish) බර නම්, එම පසෙහි බහුලව පැවතිය හැකි ලෝහ ඔක්සයිඩය කුමක්ද?

   ....

5. පසක වර්ණය නිරීක්ෂණය කිරීම මගින් එම පසෙහි සාරවත් බව (Fertility) පිළිබඳව ලබාගත හැකි එක් නිගමනයක් ලියන්න.

   ....

C. කෘෂි ව්‍යවසායකයෙකු පවත්වාගෙන යන කුඩා ගොවිපොළක සේවකයින් දෙදෙනෙකු රාජකාරී කටයුතු කරන අතර, ඉන් එක් සේවකයෙකු දිවා කාලයේදී සතුන්ට තෘණ කැපීම සිදු කරයි. අනෙක් සේවකයා ගව මඩු පිරිසිදු කිරීම, සතුන්ට ආහාර සහ ජලය සැපයීම, කිරි දෙවීම වැනි කටයුතු වල නියැළෙයි.

1. ඉහත විස්තරයට අනුව පළමු සේවකයා රැකියාවේ නිරත වන කාලය තුළදී ලක්වීමට ඉඩ ඇති වෘත්තීය ආපදා ආකාර දෙකක් ලියන්න.

   ....

   ....

2. සේවකයෙකු වෘත්තීය ආපදාවකට ලක් වූ වහාම ලිඛිතව හෝ වාචිකව දැනුම් දිය යුත්තේ කුමන පුද්ගලයෙකුට ද ?

   ....

3. කම්කරු වන්දි ආඥා පනතට අනුව සේවා යෝජකයා කම්කරු වන්දි ලබා දීමට බැඳී නොමැති අවස්ථා දෙකක් ලියන්න.

   ....

   ....

D. රෝපණ ද්‍රව්‍ය තවාන් දැමීමෙන් නිරෝගී, දිරිමත්, ඒකාකාරී වගාවක් ලබාගත හැකි ය.

1. තවාන් පාලනයේ දී යොදා ගන්නා විවිධ තවාන් වර්ග දෙකක් නම් කරන්න.
   ....
   ....
2. වාණිජ තවාන් පැළ නිෂ්පාදනය සඳහා විවිධ බඳුන් වර්ග යොදා ගැනේ. ඒ ආකාරයට යොදා ගන්නා බඳුන් වර්ග සඳහා උදාහරණ තුනක් ලියන්න.
   ....
   ....
   ....
3. ස්පොන්ජ් තවානක් අවශ්‍ය වන නිර්පාංශු වගා පද්ධති ආකාරයක් නම් කරන්න.
   ....
4. ප්ලාස්ටික් තැටි තවාන්වල වගා මාධ්‍යයක් ලෙස පරණ වූ කොහුබත් නිර්දේශ කිරීමට හේතුව කුමක්ද?
   ....
   ....

E.

1. සූර්ය ශක්තිය භාවිත කරන ප්‍රධාන ක්‍රමයක් වන්නේ ප්‍රභා විභව (Photovoltaic - PV) පද්ධති වේ.
   i. සූර්ය පැනලයක් මගින් විදුලිය උත්පාදනය වන මූලධර්මය සඳහන් කරන්න.
   ....
   ....
   ii. ප්‍රභා විභව පද්ධතියක අඩංගු ප්‍රධාන සංරචක තුනක් නම් කරන්න.
   ....
   ....
   ....

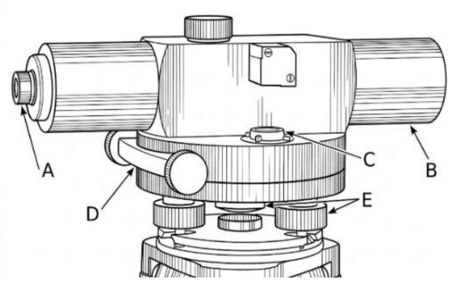
2. ශ්‍රී ලංකාවේ බලශක්ති උත්පාදනය සඳහා සුළං ශක්තිය දායක කර ගැනීම වර්තමානයේ ඉහළ ගොස් ඇත.
   i. සුළං ටර්බයිනයක ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා බලපාන ප්‍රධාන පාරිසරික සාධක දෙකක් ලියන්න.
   ....
   ....
   ii. මහා පරිමාණ සුළං බල ව්‍යාපෘති ස්ථාපනය කිරීමේදී ඇතිවිය හැකි පාරිසරික බලපෑම දෙකක් සඳහන් කරන්න.
   ....
   iii. සුළං බලය මගින් විදුලිය උත්පාදනය කිරීමේදී සුළං ටර්බයින පිහිටුවීමට වඩාත් සුදුසු භූගෝලීය කලාප දෙකක් නම් කරන්න.
   ....
   ....

F. භූගත ජලධර පද්ධතිවල පවතින විවිධ භූ විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ මත පදනම්ව ජලය ලබාගත හැකි ආකාරය වෙනස් වේ. ඇතැම් ජලධර පද්ධතිවල පවතින ස්වභාවික පීඩනය නිසා පොම්ප කිරීමකින් තොරවම ජලය ලබාගත හැකි සුවිශේෂී තත්ත්ව නිර්මාණය වේ.

1. කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා උතුරායන ආටීසියානු ළිං භාවිත කිරීමේ ප්‍රධාන ආර්ථික වාසියක් සඳහන් කරන්න.
   ....
2. ප්‍රදේශයේ අනෙකුත් සාමාන්‍ය ළිං හා සැසඳීමේදී, ආටීසියානු ළිඳක ජලය මතුපිට දූෂණකාරකවලින් ආරක්ෂා වීමට හේතු වන්නේ කුමක්ද?
   ....

2. A. ඇළ මාර්ගයක් නිර්මාණය කිරීමට වාරිමාර්ග ඉංජිනේරුවෙකුට අවශ්‍ය වී ඇත. ඒ සඳහා ඔහු ඇළ සඳහා යෝජිත ගමන් මාර්ගයේ විවිධ ස්ථානවල උච්චත්වය ගණනය කිරීමට අවශ්‍ය මට්ටම් ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය ආරම්භ කළේය.

1. පහත දැක්වෙන්නේ මට්ටම් ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය සඳහා භාවිත කළ ස්වයංක්‍රීය ලෙවල් (Auto Level) උපකරණයේ දළ සටහනකි.
   ඉහත A සිට E දක්වා ඇති කොටස් නම් කරන්න.
   A. ....
   B. ....
   C. ....
   D. ....
   E. ....



2. ඇළ ගමන් ගන්නා මාර්ගයේ තෝරා ගන්නා ලද ස්ථානවල A සිට D දක්වා ලේඛනගත කළ මට්ටම් ස්ථාන (Levelling Stations) 4ක් ඔස්සේ පරික්‍රමණ මට්ටම් ගැනීම (Fly Levelling) සිදු කර ලබාගත් දත්ත පහත වගුවෙහි දැක්වේ.මෙහිදී A ස්ථානය - Bench Mark (BM) 100.000 m ලෙස සලකනු ලබයි.

මට්ටම් ස්ථානය	පසු දැක්ම BS (m)	ඉදිරි දැක්ම FS (m)
A (BM)	1.550	
B	1.225	2.100
C	1.780	0.950
D		2.350

i. ඉහත දත්ත ඇසුරෙන් පහත වගුව සම්පූර්ණ කර B, C සහ D ස්ථාන 3හි අවකෘත මට්ටම (Reduced Level) ගණනය කරන්න.

මට්ටම් ස්ථානය	BS (m)	FS (m)	නැඟුම Rise (m)	බැසුම Fall (m)	RL (m)	වෙනත්
A						BM
B						
C						
D						
එකතුව						

ii.මට්ටම් ගැනීමේ නිරවද්‍ය (Accurate) බව සත්‍යාපනය (Arithmetic Check) කරන ආකාරය පෙන්වන්න.
....
....
....
....

iii.ඉහත ක්‍රියාවලිය අතරතුර සමාන්තරණ දෝෂය (Collimation Error) ඇති වූ බව සොයාගෙන ඇත.

a. සමාන්තරණ දෝෂ ඇතිවීමට ප්‍රධාන හේතු දෙකක් ලියන්න.
....
....
....

b. සමාන්තරණ දෝෂය ක්ෂේත්‍රයේ දී ම ඉවත් කර ගත හැකි ආකාරය විස්තර කරන්න.
....
....
....
....
....

B. නිමල් වසර කිහිපයක් විදේශගතව සේවය කර උපයාගත් මුදලින් සිය ගම් ප්‍රදේශයේ නවීන තාක්ෂණය භාවිත කරමින් 'නැවුම් එළවළු සහ පලතුරු සැකසීමේ' ව්‍යාපාරයක් ආරම්භ කළේය. ඔහු සතුව ඉහළ නිර්මාණශීලීත්වයක් සහ අවදානම් දැරීමේ හැකියාවක් පැවතියද, ව්‍යාපාරයේ මුල් මාස කිහිපය තුළ සේවක අතෘප්තිය, අමුද්‍රව්‍ය නාස්තිය සහ පාරිභෝගික ඇණවුම් නියමිත වේලාවට ලබා දීමට නොහැකි වීම වැනි ගැටලුවලට මුහුණ දීමට ඔහුට සිදු විය.

1. ව්‍යවසායකයෙකු සාර්ථක වීමට නම් කළමනාකරණ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන කාර්යයන් හතර වැදගත් වේ. එම කාර්යයන් හතර නම් කරන්න.
....
....
2. නිමල් මුහුණ දුන් "අමුද්‍රව්‍ය නාස්තිය" පාලනය කිරීම සඳහා ඔහු භාවිත කළ යුතු කළමනාකරණ කාර්යය කුමක්ද? එය ප්‍රායෝගිකව ක්‍රියාත්මක කරන්නේ කෙසේදැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
....
....
....
....

3. සේවක අතෘප්තිය මඟහරවා ගනිමින් ව්‍යාපාරික ඉලක්ක කරා සේවකයින් මෙහෙයවීම සඳහා නිමල් තුළ තිබිය යුතු කළමනාකරණ කුසලතාව කුමක්ද?

....

4. පාරිභෝගික ඇණවුම් නියමිත වේලාවට ලබා දීමට (Time Management) කළමනාකරණයේ "සැලසුම්කරණය" (Planning) වැදගත් වන්නේ කෙසේද?

....

....

C. නිශ්චිත කාර්මික ප්‍රදේශයක් අසලින් ගලා යන ගංගාවක ජල සාම්පල දෙකක් (A සහ B) පරීක්ෂාවට ලක් කරන ලදී. A සාම්පලය ලබාගත්තේ කර්මාන්තශාලා අපද්‍රව්‍ය මුදාහරින ස්ථානයට ඉහළින් වන අතර, B සාම්පලය ලබාගත්තේ අපද්‍රව්‍ය මුදාහරින ස්ථානයට පහළින් පිහිටි ස්ථානයකිනි. එම පරීක්ෂණ වාර්තාව ඇසුරින් පහත ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

1. පරීක්ෂණයේදී B සාම්පලයේ BOD අගය A සාම්පලයට වඩා ඉතා ඉහළ අගයක් ගත් බව නිරීක්ෂණය විය. මෙම නිරීක්ෂණය මගින් ගංගා ජලයේ ගුණාත්මකභාවය පිළිබඳව පැවසිය හැක්කේ කුමක්ද?

....

....

2. B සාම්පලයෙහි අධික BOD අගයක් පැවතීම නිසා එම ජල පද්ධතියේ වෙසෙන මසුන් වැනි ජීවීන්ට ඇති විය හැකි බලපෑම කුමක්ද?

....

....

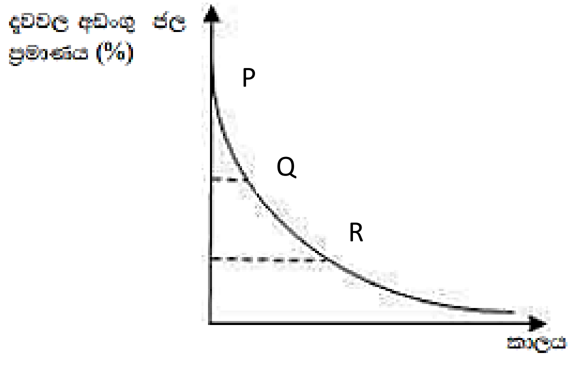
3. අපද්‍රව්‍ය මුදාහරින කර්මාන්තශාලාවෙන් ජලයට ලෝහ වර්ග හෝ විෂ සහිත රසායනික ද්‍රව්‍ය එක්වන්නේ නම්, එය BOD අගයට වඩා COD අගය වැඩිවීම කෙරෙහි බලපෑමක් ඇති කරන්නේ කෙසේද ?

....

....

D. දැව කැබැල්ලක් පදම් කිරීමේ දී ජල ප්‍රතිශතය කාලයත් සමඟ ප්‍රස්ථාර ගත කළ විට පහත පරිදි වේ.

1. ඉහත ප්‍රස්ථාරයේ P, Q හා R අවස්ථා නම් කරන්න
   P..
   Q..
   R..



2. P, Q හා R අවස්ථා අතුරෙන් දැව සෛල බිත්තිවල ඇති ජලය පමණක් ඉතිරි වී ඇති අවස්ථාව කුමක්ද?

....

3. දැවයේ සිට වාතයට හෝ වාතයේ සිට දැවවලට තවදුරටත් ජලය ගමන් නොකරන සමතුලිත අවස්ථාව වන්නේ කුමක්ද?

....

4. මෙම සමතුලිත තත්ත්වය සඳහා බලපාන පාරිසරික සාධක දෙකක් ලියන්න.

....

....

5. එකම විශේෂය ශාක දැවවල ඝනත්වය වෙනස් වීමට හේතුවන සාධක දෙකක් ලියන්න.

....

....

3. **A**. නිශ්චිත භූමියක් අලංකාර කිරීම සඳහා ක්‍රමවත් භූමි අලංකරණ සැලසුමක් (Landscape Design) සකස් කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. මේ සම්බන්ධයෙන් පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

1. භූමි අලංකරණ සැලසුමක් සැකසීමේදී අනුගමනය කරනු ලබන පළමු පියවර තුන පිළිවෙළින් නම් කරන්න.
....
....
....

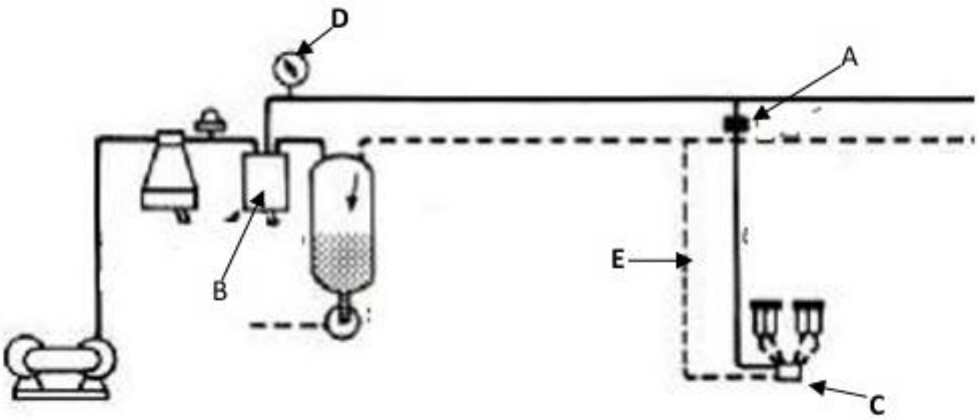
2. භූමියක් සැලසුම් කිරීමේදී 'භූමි විශ්ලේෂණය' (Site Analysis) යටතේ සලකා බලනු ලබන වැදගත් සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.
....
....

3. භූමි අලංකරණ සැලසුමක (Landscape Map) සංකේත භාවිත කිරීමේ ප්‍රධාන අරමුණක් ලියන්න.
....
....

4. පහත දැක්වෙන භූමි අලංකරණ අංග සැලසුමක දැක්වීමට යොදාගන්නා සම්මත සංකේත ඇඳ පෙන්වන්න.

විශාල ගස	ශාක වැටිය	උද්‍යාන මේස පුටු

B. වාණිජ වශයෙන් ගව පාලනය සිදු කරන ස්ථානයක කිරි දිවීමේ කටයුතු කාර්යක්ෂම කර ගැනීම සඳහා කිරි දොවන යන්ත්‍ර භාවිත කරයි. පහත රූපයේ දක්වා ඇත්තේ, ආලින්දයේ කිරි දොවන යන්ත්‍ර රූප සටහනකි.



එහි A,B,C,D හා E ලෙස නම්කර කොටස්වල කාර්යයන් සඳහන් කරන්න

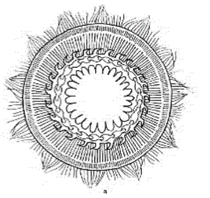
A ....
B ....
C ....
D ....
E ....

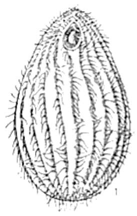
C. ආහාරමය මත්ස්‍යයන් අභිජනනය කර, ස්වාභාවික ජල ප්‍රභවවලට මුදා හැරීම ජාතික ජලජීවී වගා අධිකාරිය විසින් සිදු කරයි.

1. අභිජනන මධ්‍යස්ථානයක පැවතිය යුතු ප්‍රධාන ටැංකි ආකාර දෙකක් නම් කරන්න.
....
....

2. මවු මත්ස්‍යයන් අභිජනන ක්‍රියාවලිය සඳහා සූදානම් කිරීමේ දී ආහාර සලාකයේ සුලභ විය යුතු පෝෂක සංඝටකය කුමක්ද?
....

3. පහත රූප සටහන්වලින් දක්වා ඇති මත්ස්‍ය රෝග කාරකයින් සඳහන් කරන්න.





A .... B..

D. ඌන භාවිතයක් සහිත දේශීය පලතුරු වර්ගයක් වන කජු පුහුලන් භාවිත කරමින් වෙළඳපොළ ඉලක්ක කරගත් නව පානයක් නිපදවීමට සිසුන් කණ්ඩායමක් සැලසුම් කරයි.

1. මෙම පළතුරු පානය වෙළඳපොළට හඳුන්වාදීමට පෙර වෙළඳපොළ ඉල්ලුම ඇගයීම සිදුකරන ආකාර දෙකක් ලියන්න.
....
....

2. මෙම පානය සඳහා වඩාත්ම ගැලපෙන ඇසුරුම් ද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න.
....

3. ඔබ ඉහත සඳහන් කළ ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීමට හේතුවක් ලියන්න.
....

4. මෙම පානයේ පාරිභෝගික පිළිගැනීම සහ ගුණාත්මක බව ඇගයීම සඳහා ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව පරික්ෂා කළ යුතු ය.
   a. මේ සඳහා බහුලව භාවිත වන ක්‍රමවේදයක් නම් කරන්න.
   ....
   b. එහිදී ඇගයීමට ලක් කරන ලක්ෂණයක් ලියන්න.
   ....

5. මෙම නිෂ්පාදනයේ ජීව කාලය තීරණය කිරීම සඳහා බලපාන ප්‍රධාන සාධකයක් ලියන්න.
....

6. මෙම නිෂ්පාදන ලේබලයේ අනිවාර්යයෙන්ම ඇතුළත් විය යුතු තොරතුරු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
....
....

E. සාම්ප්‍රදායික කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා වැයවන අධික ශ්‍රම පිරිවැය සහ කාලය අවම කරගනිමින්, ඒකක ක්ෂේත්‍රඵල යකින් ලැබෙන අස්වැන්න උපරිම කරගැනීම සඳහා ගොවිපොළ යාන්ත්‍රීකරණය (Farm Mechanization) අත්‍යවශ්‍ය සාධකයක් වී ඇත.

1. වගා ක්ෂේත්‍රයක් සඳහා අවශ්‍ය ජලය එසවීමට භාවිත කරන සාම්ප්‍රදායික නොවන උපාංගයක් ලෙස ජල පොම්ප හැඳින්විය හැකි ය. ජල පොම්ප පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශවල සත්‍ය (T) අසත්‍ය (F) බව සඳහන් කරන්න.

ප්‍රකාශය	සත්‍ය (T) අසත්‍ය (F) බව
a. කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පයක් භාවිතයෙන් ඉහළ උසකට ජලය පොම්ප කිරීමේදී ගැඹුරු ලිං කට්ටල යොදා ගැනේ.	☐
b. පිස්ටන් පොම්පයක පිස්ටනය ඉහළ සිට පහළට ගොස් නැවත ඉහළට පැමිණි විට එය "පහරක්" ලෙස හඳුන්වයි.	☐
c. කෘෂිකාර්මික කටයුතුවල දී යොදාගන්නා ජලය පොම්ප කරන පොම්පවල ඇත්තේ අර්ධව වැසුණු පෙති සහිත ඉම්පෙලර වේ.	☐
d. කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පයක් ස්ථාපනය කරන විට ජල මට්ටම අනුව ලිං පතුලේ සිට 40-60 cm ක් පමණ ඉහළින් සිටින පරිදි PVC බටයට පාද කපාටය සවිකරයි.	☐
e. විස්ථාපන පොම්පයක සෑම පහරකදීම විසර්ජනය වන ජල ප්‍රමාණය නියත නොවන නමුත් පිස්ටනය චලනය වන වේගය වැඩි කිරීමෙන්	☐

වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් ලබා ගත හැකිය.

2. ක්ෂේත්‍රයක් සඳහා අඩු ජල ප්‍රමාණයක් වැඩි කාර්යක්ෂමතාවක් යටතේ ලබා දීමට බිංදු ජල සම්පාදන ක්‍රමය භාවිත කරයි.

i බිංදු ජල සම්පාදන පද්ධතියක් නඩත්තු කිරීමේදී ක්ෂේත්‍රයට ජලය සපයා අවසන් වූ පසු නළ අග පවතින කරාම විවෘත කොට රැඳුනු ජලය ඉවත් කරයි. මෙසේ සිදු කිරීමට හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

ii ක්ෂේත්‍රයක එළන ලද බිංදු ජල සම්පාදන පද්ධතියක පාර්ශ්වික නළ මාර්ගයේ විමෝචකයකින් ඒකීය කාලයකදී පිට කරන උපරිම විසර්ජන පරිමාව 50 ml කි. එම නළයේ විමෝචකයකින් ඒකීය කාලයකදී පිට කරන අවම විසර්ජන පරිමාව 20 ml කි.

a. මෙම පද්ධතියේ විසර්ජන විචලතා ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.

……………………………………………………………………………………………………

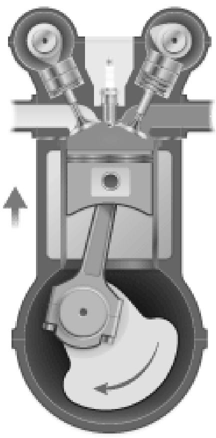
……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

b. ජලය යෙදීමේ ඒකාකාරීත්වය මත මෙම පද්ධතියේ යෝග්‍යතාව පිළිබඳව අදහස් දක්වන්න.

……………………………………………………………………………………………………

3. සිව් පහර එන්ජිමක දහන ක්‍රියාවලිය සම්පූර්ණ කිරීම සඳහා දායකවන පහර හතර අතරින් එක් පහරකට අදාළ රූප සටහනක් පහත දැක්වේ. මෙම රූප සටහන ඇසුරින් පහත දැක්වෙන වගන්තිවලට අදාළ නිවැරදි පදය වරහන් තුලින් තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.



i. රූප සටහන් හි දක්වා ඇත්තේ (චූෂණ පහර/ පිටාර පහර) ට අදාළ අවස්ථාවයි.

ii. මෙම අවස්ථාවේදී චූෂණ වැල්වය (විවෘතව/ වැසී) ඇති අතර පිටාර වැල්වය (විවෘතව/ වැසී) ඇත.

iii. මෙම අවස්ථාවේදී පිස්ටනය (ඉහළ/පහළ) සීමාවේ සිට (ඉහළ/ පහළ) සීමාව දක්වා ගමන් කරයි.

iv. (දහනය වූ/ දහනය නොවූ) ඉන්ධන හා වායු මිශ්‍රණය (චූෂණ/ පිටාර) වැල්වයෙන් (ඇතුළු වේ/ පිට වේ).

4. A. 1. Arduino UNO පුවරුවක්, පාංශු තෙතමන සංවේදකයක් යොදාගෙන ස්වයංක්‍රීය ජල සම්පාදන පද්ධතියක් නිර්මාණය කිරීමට ශිෂ්‍යයකු සැලසුම් කළ අතර ඊට අදාළ දළ සටහන පහත දී ඇත.

පාංශු තෙතමන සංවේදකය(A_0 / GND/ **V_{cc}**) → Arduino UNO පුවරුව (Digital Pin 13/ +5v / GND /A_0) → විද්‍යුත් පිළිවයනය (Relay) (V_{in} / GND/+5V) → ජල පොම්පය (AC)

i ඉහත ස්වයංක්‍රිය ජල සම්පාදන පද්ධතිය විවෘත පුඩු ආකාරයේ ද (Open – loop) නැතහොත් සංවෘත පුඩු ආකාරයේ ද (Closed loop) යන්න සඳහන් කර, ඊට හේතුව ද සඳහන් කරන්න.

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

ii ඉහත පද්ධතියේ ආදාන (Input) සැකසුම (Process) හා ප්‍රතිදාන (output) සඳහා භාවිත කරන උපාංග නම් කරන්න.

ආදාන	සැකසුම	ප්‍රතිදාන
…………………………………… ……………………………………	…………………………………… ……………………………………	…………………………………… ……………………………………

iii ඉහත ස්වයංක්‍රීය ජල සම්පාදන පද්ධතිය සඳහා ලියූ ආඩියුනෝ කේත (Arduino Code) සටහන පහත දැක්වේ. ලබාදී ඇති හිස්තැන් මත අදාළ කේතයේ අදහස තනි පේළියේ අර්ථ දැක්වීමක් (Single line Comment) ලෙස ලියන්න.

```
Int SensorPin = A0;            // ..........................................................................
Int SensorValue = 0;
Void Setup () {
PinMode (7, OUTPUT);           // ..........................................................................
Serial.begin (9600);
}
Void loop () {
SensorValue= analogRead A0;
If (sensorValue >750)          // ..........................................................................
digitalWrite (7, HIGH);        // ..........................................................................
}
else {
DigitalWrite (7, LOW):         // ..........................................................................
}
}
```

2. නිවසක දිනක විදුලි පරිභෝජනය පිළිබඳ තොරතුරු පහත දක්වා ඇත.

උපාංගය	ක්ෂමතාව	උපකරණ ගණන	දිනකට ක්‍රියාත්මකවන පැය ගණන	මාසික විදුලි ඒකක ගණන/kwh
විදුලි බුබුළු	15W	10	පැය 14	A. …………
රූපවාහිනී	150W	01	පැය 04	B. ………….
විදුලි කේතල	2000W	01	පැය 01	C. ………….
විදුලි ඉස්තිරික්ක	1000W	01	මිනිත්තු 15	D. …………
				මුළු විදුලි ඒකක ගණන = E ……..

i. ඉහත වගුවේ A, B, C,D හා E හිස්තැන් පුරවන්න.

ii. 230V ගෘහස්ථ විදුලියෙන් ක්‍රියාත්මක වන ඉහත නිවසේ විදුලි කේතලය තුළින් ගලන ධාරාව සොයන්න.
………………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………………

iii. විදුලි කේතලයේ ප්‍රතිරෝධක අගය සොයන්න.
………………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………………

iv. ඉහත ප්‍රතිරෝධක අගය මගින් විදුලි කේතලයෙන් නිපදවන තාපයට / ක්ෂමතාවයට ඇති කරන බලපෑම පැහැදිලි කරන්න.
………………………………………………………………………………………………………

v. විදුලි ඒකකයක් සඳහා රුපියල් 30/= ක මුදලක් අය කරයි නම් මෙම නිවසේ මාසික විදුලි ගාස්තුව ගණනය කරන්න.
………………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………………

B. කුරුඳු අස්වනු නෙළීම, පොතු ගැසීම, නිවැරදිව පිරිසැකසුම් කිරීම සහ එහි අතුරු නිෂ්පාදන ලබා ගැනීම අරමුණු කරගනිමින් මෙම ප්‍රශ්නය සකසා ඇත.

1. කුරුඳු පඳුරකින් දඬු කපා ගැනීමට වඩාත්ම සුදුසු පරිණත අවධිය බාහිර ලක්ෂණ ඇසුරින් හඳුනා ගන්නේ කෙසේද?

   ....

2. කපාගත් කුරුඳු දඬුවලින් පිටත රළු පොත්ත (Brown bark) සූරා ඉවත් කිරීම සඳහා සාම්ප්‍රදායිකව භාවිත කරන උපකරණය කුමක්ද?

   ....

3. කුරුඳු තැලීමේදී, පොත්ත ගැලවීමට පෙර දණ්ඩ මත පිත්තල කූරක් මගින් හොඳින් පිරිමැදීම සිදු කරයි. මෙම ක්‍රියාවලියේ තාක්ෂණික අරමුණ කුමක්ද?

   ....

   ....

4. කුරුඳු පොතු එක මත එක තබා සාදාගන්නා දිගු නළ "කුරුඳු කූරු" ලෙස හඳුන්වයි. මෙම කූරු හැඳින්වීමට ජාත්‍යන්තර වෙළඳපොළේ භාවිත වන විශේෂ තාක්ෂණික නාමය කුමක්ද?

   ....

5. කුරුඳු කූරු වියළීමේදී සෘජු සූර්යාලෝකය (Direct sunlight) භාවිත නොකර, සෙවනේ වියළීම (Shade drying) සිදු කරන්නේ ඇයි?

   ....

6. කුරුඳු සැකසීමේදී ඉතිරිවන කුරුඳු කොළ භාවිතයෙන් උසස් තත්ත්වයේ සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණය කරගැනීමට රසායනාගාරයේදී හෝ කර්මාන්තශාලාවලදී භාවිත කරන ප්‍රධාන තාක්ෂණික ක්‍රමවේදය නම් කරන්න.

   ....

C. ආරක්ෂිත ගෘහයක් තුළ බෝග වගාව මගින් ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක ඉහළ අස්වනු ලබා ගත හැකි ය.

1. ආරක්ෂිත ගෘහයක් තුළ ආලෝකයේ තීව්‍රතාව ප්‍රශස්ත මට්ටමකට වඩා වැඩි වූ විට, එම තත්වය යාමනය කළ හැකි ක්‍රම දෙකක් ලියන්න.

   ....
   ....

2. ආරක්ෂිත ගෘහයක් තුළ පහත සඳහන් පරිසර සාධක මැනීමට භාවිත කරන උපකරණ නම් කරන්න.

a. අභ්‍යන්තර උෂ්ණත්වය	....
b. වායුගෝලයේ තෙතමනය	....
c. ආලෝක තීව්‍රතාව	....

D. මත්ස්‍ය අස්වනු නෙළීමේ සිට පරිභෝජනය දක්වා නිවැරදිව පරිහරණය කිරීමෙන් පසු අස්වනු හානිය අවම කරගත හැකි ය. මසුන් මිලදී ගැනීම සඳහා වෙළඳපොළට පැමිණි අවස්ථාවකදී පාරිභෝගිකයෙකු පහත කරුණු නිරීක්ෂණය කරන ලදී.

A. මත්ස්‍යයන්ගේ ඇස් රතු පැහැයෙන් යුක්තව දිස් විය.

B. මාළුවාගේ ශරීරය මතුපිට ඇඟිල්ලකින් තද කළ විට නැවත යථා තත්ත්වයට පත්වීමක් සිදු නොවීය.

1. ඉහත ලක්ෂණ අනුව මත්ස්‍යයින්ගේ ගුණාත්මකභාවය පිළිබඳ ඔබගේ අදහස කුමක්ද?

   ....

2. ඉහත මත්ස්‍ය අස්වනු පරිහරණයේදී වෙළෙඳපොළ තුළ තිබිය යුතු තත්ත්ව දෙකක් ලියන්න.

   ....
   ....

3. පාරිභෝගිකයා මත්ස්‍යයෙක් පරිභෝජනය සඳහා නිවසට රැගෙන යාමෙන් පසු නරක් නොවී කල් තබා ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග දෙකක් ලියන්න.

   ....
   ....

ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය (2026)

B කොටස

රචනා ප්‍රශ්න

5.

a) බෝග වගාව කෙරෙහි පසක රසායනික ගුණාංගවලින් ඇතිවන අයහපත් බලපෑම අවම කිරීම සඳහා අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරන්න.

b) ආහාරමය මිරිදිය මසුන් ඇතිකිරීමට සැකසූ මඩ පොකුණක ජල කළමනාකරණය සිදු කිරීමේ දී සලකා බැලිය යුතු පරාමිති විස්තර කරන්න.

c) විවෘත පුඩු (Open – loop) සහ සංවෘත පුඩු (Closed– loop) ස්වයංක්‍රීය ජල සම්පාදන පද්ධති දෙකෙහි වෙනස්කම් සංසන්දනය කර, ජල සම්පාදන පද්ධතියක් ස්වයංක්‍රීයකරණය කිරීමෙහි වැදගත්කම විස්තර කරන්න.

6.

a) වාණිජ වශයෙන් තවාන් පැළ නිෂ්පාදනය සඳහා සකස් කරන ලද බඳුන් තවාන් නඩත්තු කරන විට සිදුකරන ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරන්න.

b) සනීපාරක්ෂක කසල රඳවන (Sanitary Landfill) භාවිතයේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.

c) ආහාරයක සෞඛ්‍යාරක්ෂිත බව නැති වී යාමට හේතු විය හැකි ආපදා ආකාර (Types of Hazards) විස්තර කරන්න.

7.

a) රජය විසින් ක්‍රියාත්මක කිරීමට යෝජිත ගොවිජනපද ව්‍යාපෘතියක පරිසර පද්ධතිය ආශ්‍රිත ව සිදුවිය හැකි ජල දූෂණය අවම කිරීමට යොදා ගත හැකි උපාය මාර්ග විස්තර කරන්න.

b) සිව් රෝද ට්‍රැක්ටරයේ තුන් පුරුක් ඇඳුමට සවිකර බිම් සැකසීම සඳහා යොදා ගන්නා උපකරණ නම්කර, ඒවායේ කාර්යයන් විස්තර කරන්න.

c) ළමා උද්‍යානයක් නිර්මාණය කිරීමේදී යොදාගත හැකි කලා මූලයන් සහ කලා මූලධර්ම විස්තර කරන්න.

8.

a) තල මේස බිම් මැනීමේදී යොදා ගන්නා ප්‍රධාන උපකරණවල කාර්යයන් විස්තර කර, තල මේස බිම් මැනීමේ වාසි සහ අවාසි විස්තර කරන්න.

b) දැව නොවන වනජ නිෂ්පාදනවල තිරසර භාවිතය සඳහා අනුගමනය කළ හැකි ක්‍රමවේද විස්තර කරන්න.

c) පසු අස්වනු කළමනාකරණයේ දී ශීතදාම කළමනාකරණය (Cold Chain Management) සිදු කරන ආකාරය විස්තර කරන්න.

9.

a) බෝග වගාව සඳහා ආරක්ෂිත ව්‍යුහ ඉදිකිරීමට යොදා ගන්නා ඉදිකිරීමේ ද්‍රව්‍ය ලැයිස්තුගත කර, ඒවායේ ලක්ෂණ දක්වන්න.

b) කුකුළු පැටවුන් සඳහා බිම් බෲඩරයක් සකස් කිරීමේ දී හා එයට කුකුළු පැටවුන් හඳුන්වා දීමේ දී අනුගමනය කරන ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න.

c) කොප්පරා භාවිතයෙන් මහා පරිමාණයෙන්, වාණිජ පොල්තෙල් නිපදවීමේ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න.

10.

a) ආහාර පනතට අනුව, නව ආහාර නිෂ්පාදනයක් වෙළඳපොළට ඉදිරිපත් කිරීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.

b) ව්‍යාපාර සැලැස්මක අඩංගු විය යුතු අංග විස්තර කරන්න.

c) වගාවකට පළිබෝධනාශක යෙදීම සඳහා භාවිත කරන පිස්ටන් ආකාරයේ නැප්සැක් ද්‍රව ඉසින යන්ත්‍රයක් ඇඳ, කොටස් නම්කර, එම කොටස්වල කාර්යයන් දක්වන්න.