සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි/ முழுப் பதிப்புரிமையுடையது /All Rights Reserved

අධ්‍යාපන, උසස් අධ්‍යාපන සහ වෘත්තීය අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

විද්‍යා ශාඛාව

11 ශ්‍රේණිය	අ.පොෂ.සා සාමාන්‍ය පෙළ උපකාරක තක්සේරුව-2026	34	S	I

විද්‍යාව I	පැය එකයි

සැලකිය යුතුයි : .

- සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- අංක 1 සිට 40 දක්වා ප්‍රශ්නවල පිළිතුරු සඳහා දී ඇති වරණ හතරෙන් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන පිළිතුර තෝරන්න

($g = 10\ m\ s^{-2}$)

1. ආහාර ජීරණ ක්‍රියාවලියේ දී මහාන්ත්‍රයෙන් ප්‍රධාන වශයෙන් ම අවශෝෂණය කර ගනු ලබන්නේ,
   (1) මේද අම්ල වේ. (2) ග්ලිසරෝල් වේ. (3) ඇමයිනෝ අම්ල වේ. (4) ජලය වේ.

2. සාන්ද්‍රණය සමාන දුබල අම්ලයක් හා ප්‍රබල අම්ලයක් වෙන් කර හඳුනා ගැනීමට වඩාත් ම සුදුසු දර්ශකය කුමක් ද?
   (1) pH කඩදාසි (2) ලිට්මස් කඩදාසි (3) මෙතිල් ඔරේන්ජ් (4) පිනෝල්ප්තලීන්

3. ජංගම දුරකථනයකින් කෙටි පණිවුඩයක් යැවීම සඳහා යොදා ගැනෙන තරංග වර්ගය පහත ඒවායින් කුමක් ද?
   (1) ගුවන් විදුලි (2) ගැමා (3) අධෝරක්ත (4) පාරජම්බුල

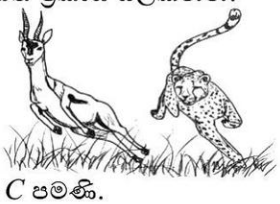
4. බාහිර දේහය දැඩි කවචයකින් හෝ බාහිර සැකිල්ලකින් ආවරණය වී ඇති, නමුත් වෙනස් වංශ (කාණ්ඩ) දෙකකට අයත් වන අපෘෂ්ඨවංශී සත්ත්ව යුගලය වන්නේ,
   (1) ගොළුබෙල්ලා සහ දෙපියන් බෙල්ලා ය. (2) කකුළුවා සහ ගෝනුස්සා ය.
   (3) ගෝනුස්සා සහ කකුළුවා ය. (4) කකුළුවා සහ ගොළුබෙල්ලා ය.

5. එක්තරා මූලද්‍රව්‍යයක තොරතුරු කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
   - ක්ලෝරීන් සමග සහසංයුජ බන්ධන සාදයි.
   - උභයගුණී ඔක්සයිඩයක් සාදයි.
   - මධ්‍ය පරමාණුව වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන අෂ්ටකය අසම්පූර්ණ වන සංයෝග සාදයි.

   ඉහත ප්‍රකාශ සඳහා ගැළපෙන මූලද්‍රව්‍ය කුමක් විය හැකි ද?
   (1) Al (2) B (3) Mg (4) Si

6. සංශුද්ධ සිලිකන් අර්ධ සන්නායකයට ආසනික් මාත්‍රණය කළ විට ලැබෙන්නේ,
   (1) නිසඟ අර්ධ සන්නායකයකි. (2) p-n සන්ධියකි.
   (3) p-වර්ගයේ අර්ධ සන්නායකයකි. (4) n-වර්ගයේ අර්ධ සන්නායකයකි.

7. මුවෙකු පසු පස දිවියෙක් ලුහුබඳින විට ඔවුන්ගේ දේහ තුළ සිදු වන වෙනස්කම් කිහිපයක් පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.



   A- මුවාට මෙන් ම දිවියාට ද "පහරදීමේ හෝ පලායාමේ ප්‍රතිචාරය" ඇතිවේ.
   B- මුවාගේ බෙට ස්‍රාවය නිශේධනය වන අතර දිවියාගේ බෙට ස්‍රාවය උත්තේජනය වේ.
   C- දිවියාගේ හා මුවාගේ කණීනිකාව විශාල වේ.

   ඒවායින් සත්‍ය වන්නේ,
   (1) *A* පමණි. (2) *A* හා *B* පමණි. (3) *A* හා *C* පමණි. (4) *B* හා *C* පමණි.

8. නියෝන් (Ne) පරමාණුවේ ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාවට සමාන ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාවක් ඇති අයන යුගලය කුමක් ද?
   (1) Na^+ හා O^{2-} (2) Mg^{2+} හා P^{3-} (3) Ca^{2+} හා S^{2-} (4) Al^{3+} හා Cl^-

9. පළල 1.4 m වන දොරක් කෙළවරින් බලය යොදා විවෘත කිරීමේ දී 5 Nක බලයක් යෙදීමට සිදු විය. මෙහි දී භ්‍රමණ අක්ෂය වටා යෙදෙන බල සූර්ණය කොපමණ ද?
   (1) 6.4 N m (2) 7 N m (3) 14 N m (4) 50 N m

10. ඩිම්බකෝෂය කෙරෙහි බලපාන හෝර්මෝනයක් හා ඩිම්බකෝෂය මගින් නිපදවන හෝර්මෝනයක් බැගින් නිවැරදිව දක්වා ඇති ප්‍රකාශය කුමක් ද?

	බලපාන හෝර්මෝනය	නිපදවන හෝර්මෝනය
(1)	FSH	LH
(2)	ප්‍රොජෙස්ටරෝන්	FSH
(3)	LH	ඊස්ට්‍රජන්
(4)	ඊස්ට්‍රජන්	ප්‍රොජෙස්ටරෝන්

11. පහත සංයෝග අතුරෙන් මවුලයක වැඩිම පරමාණු සංඛ්‍යාවක් අඩංගු වන්නේ කුමන අණුවෙහි ද?

(1) C_2H_5OH (2) CH_3CH_2Cl (3) CH_3CHO (4) CH_3COOH

12. වර්ෂාවකින් පසු මිදුලේ මඩ තැන්පත් වී තිබූ අතර එම ස්ථානයෙන් ගමන් කිරීමට උත්සාහ කළ ළමයෙකු අඩිය තැබූ විට ලිස්සා වැටුණි. එවැනි ලිස්සා යෑමක් අවම කර ගැනීමට සුදුසු ක්‍රියාමාර්ගයක් වන්නේ,

(1) පාවහන් රහිතව වේගයෙන් ගමන් කිරීම යි.
(2) එම ස්ථානයෙන් පැන පැන යාම යි.
(3) ගෙවී ඇති පාවහන් පැළඳ ගමන් කිරීම යි.
(4) කට්ටා සහිත පාවහන් පැළඳ ගමන් කිරීම යි.

13. ශාකයක මුල් මගින් අවශෝෂණය වන ජලය සහ ඛනිජ ලවණ පරිවහනයට දායක වන්නේ,

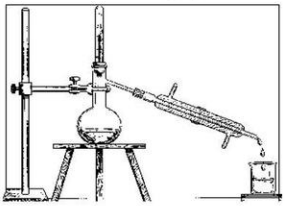
(1) වාහිනී හා වාහකාහ ය.
(2) වාහකාහ හා පෙනේර නළ ඒකක ය.
(3) පෙනේර නළ ඒකක හා සහචර සෛල ය.
(4) සහචර සෛල හා වාහිනී ය.

14. මිශ්‍රණවල අඩංගු සංඝටක වෙන් කිරීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන ඇටවුම් කිහිපයක ***A,B,C*** හා ***D*** රූපසටහන් මගින් දැක්වේ.


A


B


C


D

වෙන්කිරීමේ ක්‍රම ශිල්පය හා ඊට ගැළපෙන ඇටවුම නම් කළ අක්ෂරය දැක්වෙන වරණය කුමක් ද?

	භාවිත වන අවස්ථාව	ඇටවුම
(1)	සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණය	***D***
(2)	ද්‍රාවක නිස්සාරණය	***C***
(3)	හරිතප්‍රද්වල අඩංගු සංඝටක වෙන් කර හඳුනා ගැනීම	***B***
(4)	අවර්ණ හුණු දියර සාදා ගැනීම	***A***

15. ප්‍රතිරෝධක තුනක් ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කර ඇති පරිපථයක සමක ප්‍රතිරෝධය 30 Ω වේ. එම ප්‍රතිරෝධක තුන සමාන්තරගතව සම්බන්ධ කළ හොත් සමක ප්‍රතිරෝධයෙහි අගය,

(1) 10 Ω ට වඩා අඩු ය.
(2) 10 Ω ට සමාන ය.
(3) 10 Ω ට වඩා වැඩි ය.
(4) 30 Ω ට සමාන ය.

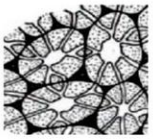
16. රූපයේ දැක්වෙන ***A, B, C*** හා ***D*** ශාක පටක අතුරෙන් අජීවී සෛල සහිත පටකය වන්නේ,

(1) ***A*** හා ***B*** පමණි.
(2) ***A*** හා ***C*** පමණි.
(3) ***B*** හා ***C*** පමණි.
(4) ***C*** හා ***D*** පමණි.


A


B


C


D

17. ජලීය H_2SO_4 ද්‍රාවණයක අඩංගු සියලු ම සංඝටක ඇතුළත් පිළිතුර කුමක් ද?

(1) H^+, OH^-, SO_4^{2-} හා H_2SO_4
(2) H^+, OH^-, SO_4^{2-} හා H_2O
(3) H^+, OH^- හා H_2SO_4
(4) H^+, OH^- හා SO_4^{2-}

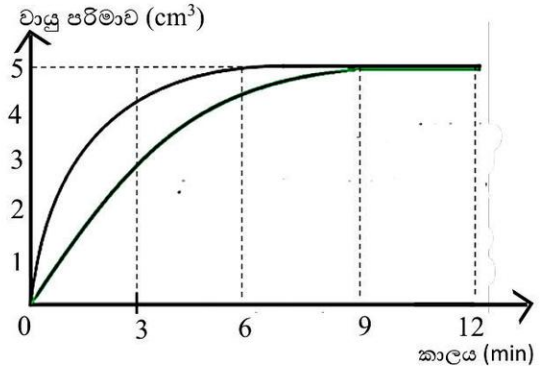
18. පොල් ගසක තිබූ ගෙඩියක් බිමට වැටීමට 1 s ක කාලයක් ගත විය. පොල් ගසෙහි උස විය හැක්කේ,

(1) 5 m ය. (2) 10 m ය. (3) 20 m ය. (4) 30 m ය.

19. එකම විශේෂයට අයත්, සමාන වර්ධනයක් සහිත ශාක දෙකක් වෙනස් ආලෝක තීව්‍රතාවයන් යටතේ වගා කරන ලදී. සති කිහිපයකට පසු නිරීක්ෂණය කිරීමේ දී වැඩි ආලෝක තීව්‍රතාවයක් ලැබූ ශාකයේ වර්ධනය අනෙක් ශාකයට වඩා වැඩි බව පෙනී ගියේ ය. මෙම නිරීක්ෂණයට හේතුව වඩාත් ම නිවැරදිව පැහැදිළි වන්නේ, වැඩි ආලෝක තීව්‍රතාව,

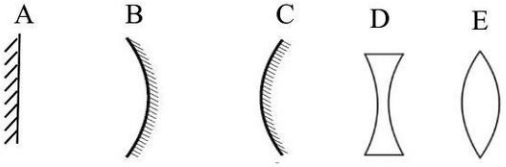
(1) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ වේගය වැඩි කරමින් ආහාර නිෂ්පාදනය ඉහළ නංවන බැවිනි.
(2) ශාකය තුළ ජලය අවශෝෂණය සහ ගබඩා කිරීම වැඩි කරන බැවිනි.
(3) ශාකයේ ශ්වසන වේගය සහ ඔක්සිජන් භාවිතය අඩු කරන බැවිනි.
(4) ශාක පත්‍රවල වර්ගඵලය ශීඝ්‍රයෙන් අඩු කිරීමට හේතු වන බැවිනි.

20. සාන්ද්‍රණ සමාන සම පරිමා තනුක හයිඩ්‍රොක්ලොරික් අම්ලය සමග කැල්සියම් කාබනේට් කැට සහ කුඩු නියත ස්කන්ධ, අවස්ථා දෙකක දී ප්‍රතික්‍රියා කරවන ලදී. පිටවන වායු පරිමාව කාලය සමග වෙනස් වන ආකාරය ප්‍රස්තාරයේ දැක්වේ. ඒ අනුව කැල්සියම් කාබනේට් කුඩු වෙනුවට කැට භාවිත කළ විට,



(1) ප්‍රතික්‍රියා වේගය වැඩිවන අතර අවසානයේ දී ලැබෙන මුළු වායු පරිමාව ද, වැඩි වේ.
(2) ප්‍රතික්‍රියා වේගය අඩුවන අතර අවසානයේ දී ලැබෙන මුළු වායු පරිමාව වෙනස් නොවේ.
(3) ප්‍රතික්‍රියා වේගය අඩුවන අතර ලැබෙන මුළු වායු පරිමාව ද, අඩුවේ.
(4) ප්‍රතික්‍රියා වේගය වෙනසක් නොවන අතර මුළු වායු පරිමාව ද වෙනස් නොවේ.

21. රූපයේ දක්වා ඇති දර්පණ සහ කාච අතුරින් සෑම විටම උඩුකුරු ප්‍රතිබිම්බ පමණක් ඇතිවන්නේ කුමන ඒවා මගින් ද?



(1) A, B හා C (2) A, C හා D
(3) A, B හා D (4) A, C හා E

22. ශාකවල පාතනෝඵලනය සම්බන්ධනයෙන් සත්‍ය ප්‍රකාශය මින් කුමක් ද?
(1) මෙමගින් හට ගන්නා ඵල සරු බීජ සහිත වේ.
(2) බිම්බ සංසේචනය වීමෙන් පසුව ඵල හට ගැනීම සිදු වේ.
(3) ඇතැම් ශාකවල බිම්බ සංසේචනයකින් තොරව ඵල හටගැනීම සිදු වේ.
(4) අහිතකර පාරිසරික තත්ත්ව යටතේ ශාකවල බීජ නිපදවීමට උපකාරී වේ.

23. යකඩ නිස්සාරණයේ දී ධාරා උෂ්ණකයට යොදන කෝක් (C) මගින් ඉටු කෙරෙන කාර්යය සම්බන්ධයෙන් පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
A- ඉන්ධනයක් ලෙස ක්‍රියාකරමින් තාපය සපයයි.
B- හීමටයිට් ඔක්සිහරණයට දායක වන වායුව නිපදවයි.
C- ලෝපස්වල ඇති අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කරයි.
ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ,
(1) *A* පමණි. (2) *B* පමණි. (3) *A* හා *B* පමණි. (4) *A* හා *C* පමණි.

24. ශ්‍රී ලංකාවේ පොසිල ඉන්ධනවල මිළ ඉහළ යාමත් සමග විදුලිය ජනනය සඳහා අධික මුදලක් වැය වේ. විදුලි බල සංරක්ෂණය සඳහා යොදා ගත හැකි වඩාත් ම සුදුසු ක්‍රියාමාර්ගය වන්නේ,
(1) විදුලි පහන් හැකිතාක් අඩුවෙන් භාවිත කිරීම යි.
(2) ආහාර පිසීම සඳහා තාපන ඵලක භාවිත කිරීම යි.
(3) විදුලි ඉස්ත්‍රික්ක, රෙදි සෝදන යන්ත්‍ර වැනි උපකරණ දහවල් කාලයේ දී භාවිත කිරීම යි.
(4) විදුලි පංකා, වායු සමීකරණ යන්ත්‍ර වැනි උපකරණ දහවල් කාලයේ දී ක්‍රියා විරහිත කර තැබීම යි.

25. මැඩියා, කිඹුලා වැනි සතුන් වලතාපී සතුන් ලෙස හඳුන්වන්නේ,
(1) අභ්‍යන්තර ශරීර තාපය තමා විසින්ම උත්පාදනය කිරීම නිසා ය.
(2) ශරීර උෂ්ණත්වය බාහිර තාප ප්‍රභවයන් මත රඳා පවතින නිසා ය.
(3) උෂ්ණත්වය අඩු පරිසරවල පමණක් ජීවත් වන සතුන් වීම නිසා ය.
(4) ජලයේ ජීවත් වන බැවින් ශරීර උෂ්ණත්වය අඩු අගයක් ගන්නා නිසා ය.

26. මුහුදු ජලයේ ඇති පහත ලවණ අතරින් ජල ද්‍රාව්‍යතාව වැඩි වන අනුපිළිවෙළ නිවැරදි ව දැක් වූ විට,
(1) $CaSO_4$, $CaCO_3$ හා NaCl ය. (2) $CaCO_3$, NaCl හා $CaSO_4$ ය.
(3) NaCl, $CaSO_4$ හා $CaCO_3$ ය. (4) $CaCO_3$, $CaSO_4$ හා NaCl ය.

27. ස්කන්ධය 38 kg ක් වූ සිසුවෙක් ඔන්විල්ලාවක් මත වාඩි වී සිටියි. මෙම අවස්ථාවේ දී ඔහුගේ පාද පොළොවේ ස්පර්ශ නොවී පවතී. ඔන්විල්ලාව නිශ්චලව පවතී නම්, ඔන්විල්ලාව එල්ලා ඇති එක් ලණුවක් මත ඇතිවන ආතතිය කොපමණ ද?
(1) 1.9 N (2) 19 N
(3) 190 N (4) 380 N



28. රතු කොළ වර්ණාන්ධතාව සඳහා වාහක වන කාන්තාවක් නිරෝගි පිරිමියෙකු විවාහ කර ගනියි. ඔවුන්ට ලැබිය හැකි දරුවන් පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

(1) ගැහැණු දරුවන්ගෙන් 50% ක් වර්ණ අන්ධ වේ. (2) පිරිමි දරුවන්ගෙන් 50%ක් වර්ණ අන්ධ වේ.

(3) පිරිමි දරුවන් 100%ක් නිරෝගි වනු ඇත. (4) 50% ක් වර්ණ අන්ධ වාහක දරුවන් වනු ඇත.

29. තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවක තාප විපර්යාසය ගණනය කිරීම සඳහා සිදු කරන ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණයක දී, අනුගමනය කළ හැකි ක්‍රියාමාර්ග පිළිබඳව පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A- උෂ්ණත්වමානයේ බල්බය ද්‍රාවණය පතුලේ නොගෑවෙන සේ තැබීම.

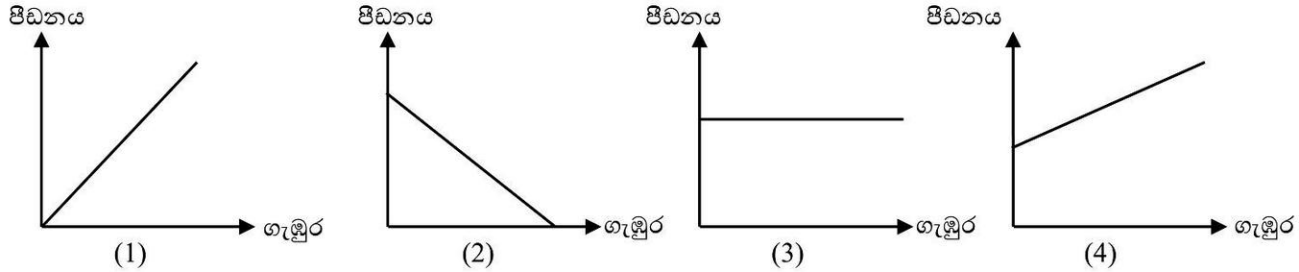
B- තාප හානිය අවම කර ගැනීමට තාප පරිවාරක බඳුනක් යොදා ගැනීම.

C- ද්‍රාවණය හොඳින් කලතමින් ද්‍රාවණයේ උපරිම උෂ්ණත්වය මැන ගැනීම.

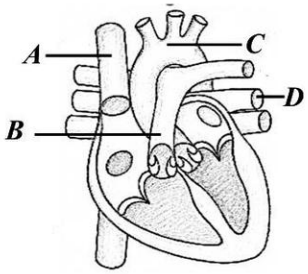
ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ,

(1) *A* හා *B* පමණි. (2) *A* හා *C* පමණි. (3) *B* හා *C* පමණි. (4) *A*, *B* හා *C* සියල්ලම ය.

30. අසම්පීඩ්‍ය ද්‍රවයක් තුළ ගැඹුර වැඩිවන විට පීඩනය වෙනස් වන ආකාරය නිවැරදිව නිරූපණය වන ප්‍රස්තාරය කුමක් ද? (වායුගෝලීය පීඩනය නොසලකා හරින්න.)



31. මානව හෘදයේ සිරස්කඩක් රූපයේ දැක්වේ.
මෙහි ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණය වැඩි රුධිර නාළ වන්නේ,



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

32. එතීන් අණුව පිළිබඳව පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - එතීන් අණුවේ ප්‍රතික්‍රියාශීලීතාව එතේන් අණුවට වඩා වැඩි ය.

B - එතීන් අණුවේ කාබන් පරමාණු අතර ද්විත්ව බන්ධනයක් පවතී.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්,

(1) *A* පමණක් සත්‍ය වේ. (2) *B* පමණක් සත්‍ය වේ.

(3) *A* හා *B* ප්‍රකාශ දෙක ම සත්‍ය වේ. (4) *A* හා *B* ප්‍රකාශ දෙක ම අසත්‍ය වේ.

33. වගුවෙහි ***A, B හා C*** මගින් දැක්වෙන රාශි යුගල් අධ්‍යයනය කරන්න.

එහි (a) හි වැඩිවීම, (b) හි වැඩිවීම කෙරෙහි බලපාන්නේ,

(1) *A* හා *B* හි පමණි. (2) *A* හා *C* හි පමණි.

(3) *B* හා *C* හි පමණි. (4) *A*, *B* හා *C* සියල්ලෙහි ම ය.

	(a)	(b)
A	අසංතුලිත බලය	ත්වරණය
B	ස්කන්ධය	ත්වරණය
C	ප්‍රවේගය	ගම්‍යතාවය

34. ලේ ඥාතීන් අතර සිදු වන විවාහ සහ තැලසීමියාව වැනි ප්‍රවේණික රෝග ව්‍යාප්තිය අතර පවතින සම්බන්ධය විද්‍යාත්මකව විශ්ලේෂණය කළ විට, පූර්ව විවාහ සායනික පරීක්ෂණ අත්‍යවශ්‍ය බව පෙනී යයි. ඊට හේතුව විය හැක්කේ,

(1) ඥාති විවාහවල දී සැමවිටම ප්‍රමුඛ ජාන විකෘති වීමකට ලක්වී රෝගී දරුවන් බිහි විය හැකි නිසා ය.

(2) වාහකයින් දෙදෙනෙකු අතර විවාහයක දී, දරුවා තුළ නිලීන ජාන යුග්ම වීමේ වැඩි සම්භාවිතාවක් ඇති නිසා ය.

(3) අනාගතයේ දී රෝගී ජාන විකෘති වීම සම්පූර්ණයෙන් ම වැළැක්වීමට ඖෂධ ලබා දීමට නොහැකි වන නිසා ය.

(4) පවුල් ඉතිහාසයේ ප්‍රවේණික රෝගීන් නොමැති වුව ද, ඥාති විවාහයක දී බොහෝ විට රෝගී දරුවෙකු බිහිවීමේ හැකියාවක් ඇති නිසා ය.

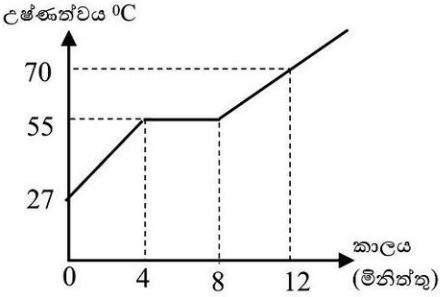
35. පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

- කාබන් 12.00 g ක තිබෙන පරමාණු සංඛ්‍යාව.....ට සමාන වේ.
- ඔක්සිජන් 32 g ක අඩංගු ඔක්සිජන් අණු සංඛ්‍යාව .....ට සමාන වේ.

ඉහත හිස්තැනට අදාළ වන්නේ පහත ඒවායින් කුමක් ද?

(1) පරමාණු මවුලය (2) අණු මවුලය (3) ඇවගාඩ්‍රෝ නියතය (4) සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය

36. කාමර උෂ්ණත්වයේ ඇති ඉටි කැබැල්ලක් රත් කර ගෙන යාමේ දී කාලය සමග උෂ්ණත්වය වෙනස් වූ ආකාරය දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය පිළිබඳව දී ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.



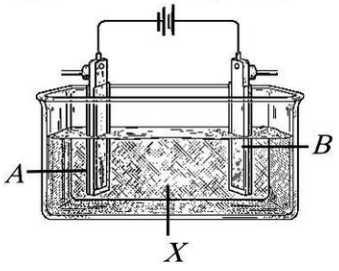
A - ඉටිවල ද්‍රවාංකය 55 ^{0}C වේ.
B - ඉටිවල තාපාංකය 70 ^{0}C වේ.
C - මිනිත්තු 4 සිට 8 දක්වා ඉටි කැබැල්ල උරාගන්නා තාපය විලයනයේ ගුප්ත තාපය ලෙස හැඳින්වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) ***A*** හා ***B*** පමණි. (2) ***A*** හා ***C*** පමණි.
(3) ***B*** හා ***C*** පමණි. (4) ***A, B*** හා ***C*** සියල්ල ම ය.

37. කාබන් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා ගෙන *X* නම් ජලීය ද්‍රාවණයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කළ විට, *A* ඉලෙක්ට්‍රෝඩය අසලින් හයිඩ්‍රජන් වායුව ද, *B* ඉලෙක්ට්‍රෝඩය අසලින් ක්ලෝරීන් වායුව ද පිටවේ. ආරම්භක හා අවසාන ද්‍රාවණ දැක්වෙන නිවැරදි පිළිතුර කුමක් ද?

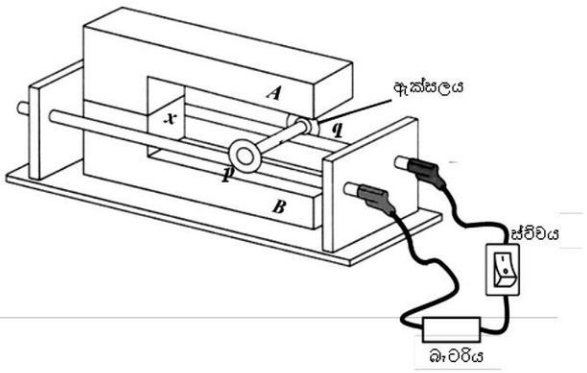
	ආරම්භක *X* ජලීය ද්‍රාවණය	අවසාන ද්‍රාවණය
(1)	ජලීය සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ්	ජලීය කොපර් සල්ෆේට්
(2)	ජලීය සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ්	සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්
(3)	අල්පාම්ලික ජලය	සල්ෆියුරික් අම්ල ද්‍රාවණය
(4)	ජලීය කොපර් සල්ෆේට්	සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්



38. ජෛව විවිධත්වය අඩුවීම සෘජුව සහ වක්‍රව මිනිසාගේ පැවැත්ම කෙරෙහි අහිතකර ලෙස බලපායි. මේ පිළිබඳව කරනු ලබන පහත ප්‍රකාශ අතරින් වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

(1) පරිසර පද්ධතිවල ආහාර ජාල හා ස්වාභාවික සමතුලිතතාව බිඳවැටීම නිසා ආහාර හා සම්පත් සුරක්ෂිතතාව බිඳ වැටේ.
(2) ජෛව විවිධත්වය අඩුවීම ස්වාභාවික ක්‍රියාවලියක් බැවින් තාක්ෂණික දියුණුවත් සමඟ කිසිදු බලපෑමක් ඇති නොවේ.
(3) වාසස්ථාන අහිමි වන විට සියලුම ජීවී විශේෂ එකම ආකාරයකින් අනුවර්තනය වී පැවැත්ම තහවුරු කර ගනියි.
(4) වනාන්තර විනාශය මගින් ජෛව විවිධත්වය අඩු වුව ද, බෝග වගාවන් පුළුල් කිරීමට හිතකර ලෙස බලපායි.

39. විද්‍යුත් චුම්බකත්වය ආදර්ශණය කිරීම සඳහා සිසුන් පිරිසක් සකස් කළ ඇටවුමක් රූපයේ දැක්වේ. එහි ස්විචිචය සංවෘත කරන විට, ඇක්සලය ***x*** දෙසට තල්ලුවේ. ***A*** හා ***B*** චුම්බක ධ්‍රැව සහ ඇක්සලය තුළින් ධාරාව ගලා යන දිශාව පිළිබඳ පහත වගුව සලකන්න.



පිළිතුර	***A*** ධ්‍රැවය	***B*** ධ්‍රැවය	ධාරාවේ දිශාව
P	N	S	*p* සිට *q* දෙසට
Q	S	N	*p* සිට *q* දෙසට
R	S	N	*q* සිට *p* දෙසට

වගුවේ ඇති *P, Q* හා *R* පිළිතුරු අතුරින් නිවැරදි වන්නේ,

(1) *P* හා *Q* පමණි. (2) *Q* හා *R* පමණි. (3) *P* හා *R* පමණි. (4) *P, Q* හා *R* සියල්ල ම ය.

40. නිවෙස් තුළ පවතින උණුසුම අධික තත්ත්වය සැලකිය යුතු මට්ටමින් අවම කිරීම සඳහා සිදු කළ හැකි, වඩාත් පරිසර හිතකාමී, ප්‍රායෝගික, පියවරක් වන්නේ මින් කුමක් ද?

(1) දිවා කාලයේ තද හිරු රැස් වැටෙන පැතිවල ජනෙල් සහ තිර රෙදි වසා තැබීම මගින් උණුසුම නිවෙස් තුළට පැමිණීම අවම කිරීම.
(2) සාලයේ හෝ උණුසුම වැඩි තැන්වල මැටි බඳුනකට ජලය පුරවා තැබීමෙන් හෝ කුඩා දිය ඇල්ලක් තැනීමෙන් වාතය සිසිල් වීමට ඉඩහැරීම.
(3) වහලයට හානි නොවන සේ වැල් දොඩම් හෝ වෙනත් ලොකු පත්‍ර සහිත වැල් වර්ගයක පත්‍ර වහලය මතුපිට සිටින සේ වගා කිරීම මගින් සූර්යාලෝකය පතිත වීම අවම කිරීම.
(4) හිරු එළියට සෘජුවම නිරාවරණය වන බිත්ති මත අඳුරු කොළ වර්ණයෙන් යුතු තීන්ත වර්ගයක් බිත්තියේ පිටතින් ආලේප කිරීම.

***

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

අධ්‍යාපන, උසස් අධ්‍යාපන සහ වෘත්තීය අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

විද්‍යා ශාඛාව

34 | S | II

11 ශ්‍රේණිය

අ.පො.ස සාමාන්‍ය පෙළ උපකාරක තක්සේරුව - 2026

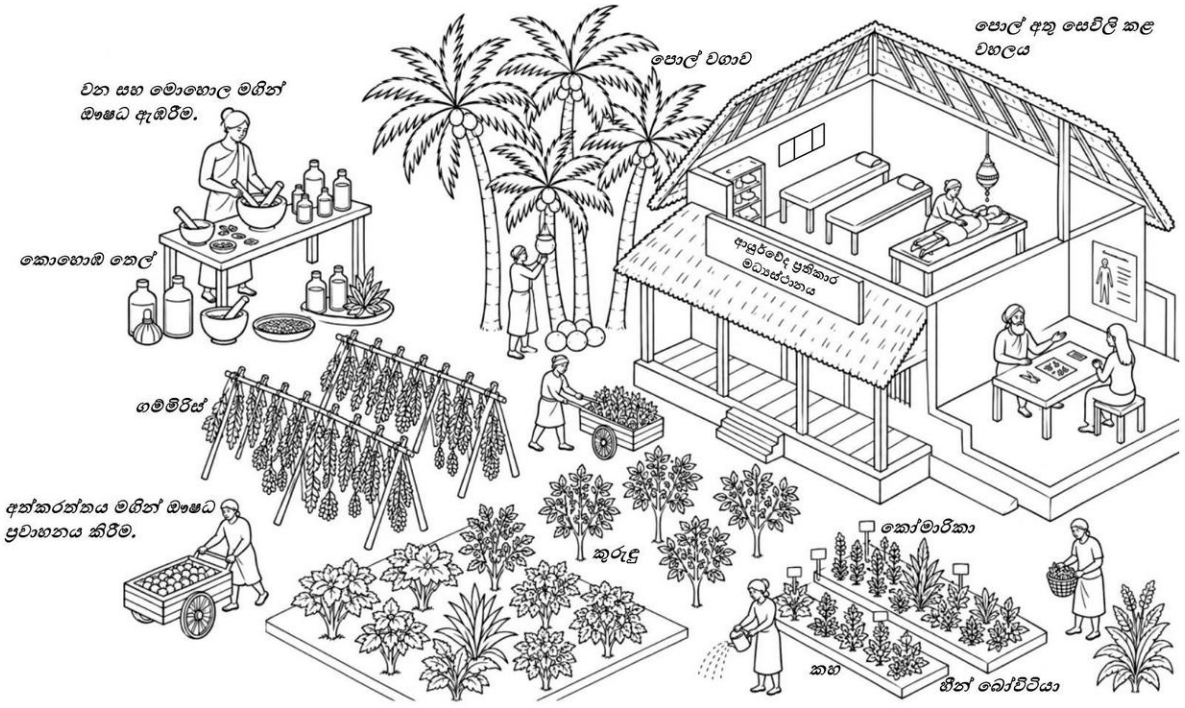
විද්‍යාව II

පැය තුනයි

සැලකිය යුතුයි : මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A හා B කොටස් දෙකකින් යුක්තය'
A කොටසෙහි ප්‍රශ්න සියල්ලට ම දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ පිළිතුරු සපයන්න'
B කොටසෙහි ප්‍රශ්න පහෙන් ප්‍රශ්න තුනකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න'

A-කොටස වනුහගත රචනා

1. **(A)** අතීතයේ රෝගීන්ට ප්‍රතිකාර කළ ආයුර්වේද මධ්‍යස්ථානයක් හා ඒ අවට පරිසරය රූපයේ දැක්වේ.



(i) පහත එක් එක් භාවිත අවස්ථාවට අදාළ වන ශාකය රූපයෙන් තෝරා වගුවේ හිස්තැනෙහි ලියන්න' (04)

භාවිත අවස්ථාව	ශාකය/ද්‍රව්‍ය
(a) ඖෂධයක් මෙන්ම ස්වාභාවික රසකාරකයකි.	.....
(b) වසර දහස් ගණනක් පුරා යොදා ගත්, අතුරු ආබාධවලින් තොර රූපලාවණ්‍ය ද්‍රව්‍යයකි.	.....
(c) පරිසර හිතකාමී කෘමි නාශකයකි. විෂබීජ නාශකයක් ලෙස ද යොදා ගනියි.	.....
(d) ගුණාත්මක කොළ කැඳ සෑදීම සඳහා යොදා ගනියි.	.....

(ii) ආයුර්වේද මධ්‍යස්ථානය ආශ්‍රිතව කාබන් පියසටහන හා ආහාර සැතපුම් අවම මට්ටමක පවතින බවට තහවුරු වන කරුණක් ලියන්න.
(a) කාබන් පිය සටහන අවම වීම - .....
(b) ආහාර සැතපුම් අවම වීම - ..... (02)

(iii) ආයුර්වේද මධ්‍යස්ථාන ගොඩනැගිල්ලෙහි හඳුනා ගත හැකි පහත දැක්වෙන වෙනස්කම් මගින් අපේක්ෂා කරන ප්‍රයෝජනය කුමක් දැයි ලියා දක්වන්න.
(a) වහලය උස්ව පිහිටීම හා පොල් අතු සෙවිලි කර තිබීම - .....
(b) වා කවුළු බොහොමයක් උතුරු හා දකුණු දිශා ඔස්සේ ස්ථාන ගත කිරීම -.....(02)

(iv) ආයුර්වේද ප්‍රතිකර්ම ක්‍රමයේ ඇති වාසි දෙකක් ලියා දක්වන්න.
.....
..... (02)

(B) පරිසර දූෂණය, අද ප්‍රබල ගෝලීය ගැටළුවකි. විවිධ මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් හේතුවෙන් දැඩි ලෙස පරිසර දූෂණය සිදු වන අතර වෙනත් කිසිදු ජීවියෙකු ගේ බලපෑමක් පරිසර දූෂණය කෙරෙහි ඇත් දැයි නොදනී.

(i) පරිසර දූෂණයේ ප්‍රධාන ආකාර දෙකක් සඳහන් කරන්න. (02)

(a) ..... (b) .....

(ii) කෘෂි රසායන ලෙස පරිසරයට එකතුවන **"පළිබෝධ නාශක"** වර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න. (01)

(a) ..... (b) .....

(iii) පරිසර දූෂණය කෙරෙහි ඉහළ බලපෑමක් ඇති, ගෘහස්ථ අපද්‍රව්‍ය වශයෙන් බොහෝසෙයින් පරිසරයට එකතුවන ද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න. (01)

.....

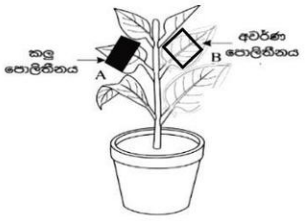
(iv) පූතිනාශක ලෙසින් හඳුන්වනුයේ මොනවා දැයි සඳහන් කරන්න. (01)

.....

.....

15

2. (*A*) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහා අවශ්‍ය එක් සාධකයක අවශ්‍යතාව සොයා බැලීමට 11 ශ්‍රේණියේ සිසුන් කණ්ඩායමක් විසින් සකස් කරන ලද ඇටවුමක් රූපයේ දැක්වේ. පරීක්ෂණය ආරම්භ කිරීමට පෙර පැය 48ක් ශාකය අඳුරේ තබන ලදී.



(i) සිසුන් විසින් පරීක්ෂාවට ලක් කළ සාධකය කුමක් ද? .....(01)

(ii) ශාකය පැය 48ක් අඳුරේ තැබීමට හේතුව කුමක් ද?

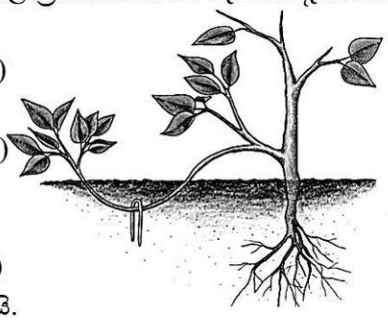
.....

.....(01)

(iii) ශාක පත්‍ර පිෂ්ට පරීක්ෂාවට යොදා ගැනීම සම්බන්ධයෙන් වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න. (03)

පියවර	හේතුව
ශාක පත්‍රය ජලයෙන් තෑම්බීම.	(a) .....
(b)	හරිතප්‍රද ඉවත් කිරීමට
අයඩින් ද්‍රාවණය එකතු කිරීම.	(c.) .....

(B) කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රවාරණ ක්‍රමයක් මගින් නව පැළ ලබා ගැනීම සඳහා සිසුන් පිරිසක් සිදු කළ ක්‍රියාකාරකමක් රූපයේ දැක්වේ.



(i) මෙම කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රවාරණ ක්‍රමය හඳුන්වන නම කුමක් ද?

.....(01)

(ii) මෙම ක්‍රමය මගින් සාර්ථකව නව පැළ ලබා ගත හැකි ශාකයක් ඉදිරියෙන් ✓ලකුණ යොදන්න. (01)

වැල් දෙහි ☐ අඹ ☐

(iii) පටක රෝපණයට වඩා මෙම ක්‍රමයේ ඇති වාසියක් ලියා දක්වන්න.

.....(01)

(iv) මෙම ශාකය සපුෂ්ප ශාකයක් වන අතර ලිංගික ප්‍රජනය මගින් ද නව ශාක බිහි කරයි.

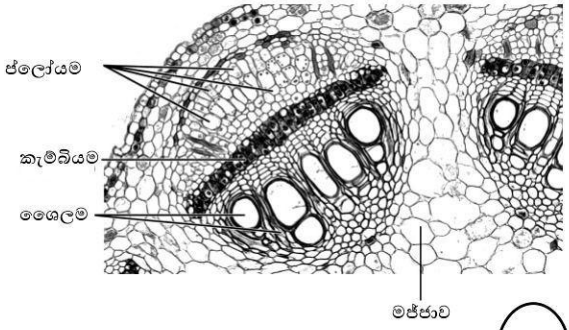
(a) පුෂ්පයෙහි දළ පත්‍ර 10කට අඩු නම් තිබිය හැකි දළ පත්‍ර සංඛ්‍යාව කොපමණ ද? .....(01)

(b) පුෂ්පය පර-පරාගණය සඳහා දක්වන අනුවර්තනයක් ලියන්න. .....(01)

(c) ඵලය සතුන් මගින් ව්‍යාප්ත වේ නම් ඵලයේ විය හැකි අනුවර්තනයක් සඳහන් කරන්න.

.....(01)

(v) ඉහත ශාකයෙන් ලබා ගත් ළපටි අතු කැබැල්ලක් යොදා ගෙන ගුරුතුමා විසින් සකස් කළ නිදර්ශකයක අන්වීක්ෂීය නිරූපණයක් රූපයේ දැක්වේ.



(a) නිදර්ශකය ලබා ගෙන ඇති ශාකය ද්විබීජ පත්‍රී ශාකයක් ම බව තහවුරු කෙරෙන ව්‍යුහමය ලක්ෂණයක් නම් කර ඇති වචනය වටා රවුමක් අඳින්න. (01)

(b) ගුරුතුමා විසින් දෙන ලද කාඩ්පත් කිහිපයක් පහත දක්වා ඇති අතර ඒවාට ගැළපෙන ශාක පටක වර්ගය රූපයෙන් තෝරා ලියන්න. (03)

සරල ස්ථිර පටක	විභාජක පටක	සංකීර්ණ ස්ථිර පටක
I.....	II.....	III.....

15

3' (***A***) පහත ***X, Y*** හා ***Z*** සංකේත (සැබෑ සංකේත නොවේ) මගින් දැක්වෙන්නේ ආවර්තිතා වගුවේ පළමු මූලද්‍රව්‍ය 20 ට අයත් මූලද්‍රව්‍ය තුනක පරමාණුක ක්‍රමාංක වේ.

මූලද්‍රව්‍ය	***X***	***Y***	***Z***
පරමාණුක ක්‍රමාංකය	10	11	17

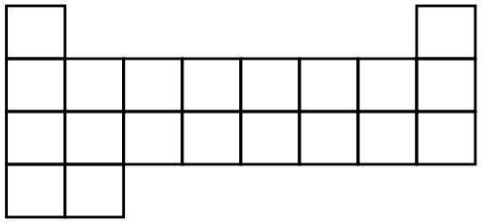
(i) ***Y*** මූලද්‍රව්‍යයේ පරමාණුවක ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියා දක්වන්න. ..... (01)

(ii) ***Y*** සහ ***Z*** අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන් සාදන සංයෝගයේ,

(a) රසායනික සූත්‍රය ලියන්න.....(01)

(b) එම සංයෝගය සහසංයුජ සංයෝගයක් ද නැතහොත් අයනික සංයෝගයක් ද?..... (01)

(iii) (a) ***X, Y, Z*** මූලද්‍රව්‍ය තුන, දී ඇති ආවර්තිතා වගුවෙහි නිවැරදිව ඇතුළත් කරන්න. (01)



(b) ***Y*** හා ***Z*** මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුවලට සාපේක්ෂව ***X*** මූලද්‍රව්‍ය පරමාණු සතු විශේෂ ලක්ෂණයක් ලියන්න.

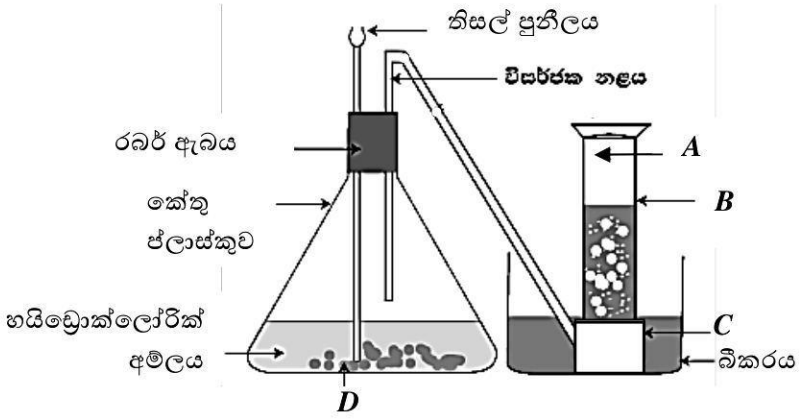
..... (01)

(iv) ***Y*** මූලද්‍රව්‍යය ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කර සාදන ද්‍රාවණයට රතු හා නිල් ලිට්මස් කඩදාසියක් බැගින් දැමූ විට නිරීක්ෂණ සඳහන් කරන්න.

.....

.....(01)

(***B***) සිසුන් පිරිසක් විසින් වායු නිෂ්පාදනය හා රැස් කිරීම සඳහා පහත ආකාරයට ඇටවුමක් සකස් කරන ලදී.



(i) ***B*** හා ***C*** උපකරණ නම් කරන්න.

B..... ***C***..... (02)

(ii) මෙහි දී යොදා ගත් වායු රැස් කිරීමේ ක්‍රමය කුමක් ද?

..... (01)

(iii) තනුක හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය, ***D*** සමග ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළව පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න. (02)

D ලෙස යොදා ගන්නා ද්‍රව්‍ය	***A*** ලෙස රැස් වන වායුව
(a) ……..	කාබන්ඩයොක්සයිඩ්
සින්ක් ලෝහය	(b) ……..

(C) (i) හේබර් ක්‍රමයෙන් ඇමෝනියා නිෂ්පාදනයේ දී 450 ^{0}C උෂ්ණත්වයක් ලබා දෙන අතර උත්ප්‍රේරක ද භාවිත කරයි.

(a) මෙහි දී භාවිත කරන උත්ප්‍රේරකය කුමක් ද? .....(01)

(b) ඇමෝනියා නිෂ්පාදනයට යොදා ගන්නා වායු දෙක සඳහන් කරන්න.

.....(01)

(ii) රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාව වැඩි කිරීමට උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීම වෙනුවට උත්ප්‍රේරකයක් යොදා ගැනීමේ වාසියක් ලියන්න.

.....(01)

(iii) උත්ප්‍රේරක සහ උෂ්ණත්වයට අමතරව ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි බලපාන වෙනත් සාධකයක් ලියන්න.

.....(01)

15

4. තිරස් ඒකාකාර මතුපිටක් සහිත පිට්ටනියක 1000 kg ස්කන්ධයක් සහිත හෙලිකොප්ටරයක් නවතා ඇත.



(i) හෙලිකොප්ටරයේ බර කොපමණ ද? ..... (02)

(ii) හෙලිකොප්ටරය සමතුලිතව පැවතීමට බලපානු ලබන,

(a) බල සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?..... (01)

(b) ඉහත රූපයේ එම බල ලකුණු කරන්න. (01)

(iii) හෙලිකොප්ටරයේ අවර පෙති තිරසට යම් ආනතියකින් භ්‍රමණය වීමෙන් වාතය මත ඇති කෙරෙන තෙරපුම් බල හේතුවෙන් හෙලිකොප්ටරය ඉහළට එසවීම සිදු වේ.

(a) හෙලිකොප්ටරය යන්තමින් ඉහළට එසවීමට වාතය මත යොදන බලය අවම වශයෙන් කොපමණ අගයක් ඉක්මවිය යුතු ද?.....(01)

(b) යන්තමින් ඉහළට එසවීම පැහැදිළි කළ හැකි නිවිටන් නියමය කුමක් ද?.....(01)

(iv) පියාසර කරන හෙලිකොප්ටරය 1125 m ඉහළ අහසේ නිශ්චල පිහිටුමක පවතින විට, ස්කන්ධය 50 kg ක් වූ පැරෂුට් කරුවෙකු යානයේ සිට බිමට පැනීමට සූදානම්ව සිටියි.

(a) යානය මත දී පැරෂුට් කරුවා සතු විභව ශක්තිය කොපමණ ද?

.....(03)

(b) යානයේ සිට ***m*** ස්කන්ධයක් සහිත වස්තුවක් සිරස්ව වැටුනේ නම් එය පොළොව ස්පර්ශ වන මොහොතේ අත් කර ගන්නා ප්‍රවේගය කොපමණ ද? (වාත ප්‍රතිරෝධය නොසලකා හරින්න. $g = 10\ m\ s^{-2}$)

.....

.....(03)

(v) පැරෂුට් කරුවා යානයෙන් පනිනු ලැබූ අවස්ථාවේ සිට 5 s ක් නිදහසේ සිරස්ව පහළට වැටුන පසු, පැරෂුටය දිග හැරුන අතර ඊළඟ 4 s කාලය තුළ ඒකාකාර මන්දනයෙන් ගමන් කර 10 m s^{-1} ප්‍රවේගයක් අත් කර ගනියි. එතැන් සිට ඊළඟ 20 s ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් චලිත වූ බව සලකන්න.

(a) ඉහත තොරතුරුවලට අදාළව දත්ත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න. (01)

කාලය ***t*** (s)	0	5	9	15	29
ප්‍රවේගය ***v*** (m s^{-1})	0	....	.....	....	.....

(b) චලිතයට අදාළ ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරය අඳින්න. (02)



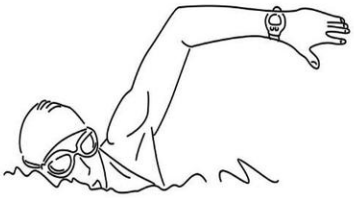
***

15

B කොටස

- **අංක 5, 6, 7, 8 හා 9 යන ප්‍රශ්නවලින් ප්‍රශ්න තුනකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.**

5. (*A*) පිහිනුම් කරුවෙක් ජලාශයක් හරහා පිහිනා යන ආකාරය රූපයේ දක්වේ. පිහිනා යන අතරතුර ඔහු වරින් වර හිස දෙපසට හරවමින් වායු හුවමාරුව සිදු කර ගනියි.



(i) හිස දෙපසට හැරවීම සඳහා ගෙලෙහි පේශි යොදා ගැනෙයි.

(a) හිස දෙපසට හැරවීම සඳහා යොදාගනු ලබන්නේ කුමන පේශි වර්ගය ද? (01)

(b) එම පේශි වර්ගයට පමණක් ඇති ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න. (02)

(ii) පිහිනා යන අතරතුර ඔහු වරින් වර හිස දෙපසට හැරවීමෙන් වායු හුවමාරුවට අමතරව අත්කර ගන්නා වෙනත් ප්‍රයෝජනයක් ලියන්න. (01)

(iii) ආශ්වාස යාන්ත්‍රණය සිදුවීමේ දී උරස් කුහරයට සම්බන්ධ, සංකෝචනය වන පේශි වර්ග දෙක ලියා දක්වන්න. (02)

(iv) බාහිර ශ්වසන ක්‍රියාවලියෙන් ලබාගන්නා ඔක්සිජන් වායුව සෛලීය ශ්වසනට යොදා ගැනෙයි. ඊට අදාළ තුළිත රසායනික සමීකරණය ලියා දක්වන්න. (02)

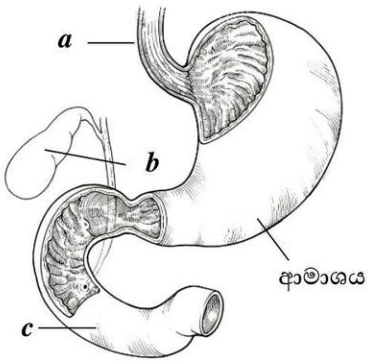
(v) සවායු ශ්වසන ක්‍රියාවලියට අමතරව ක්‍රීඩකයාගේ පාදයේ පේශි ආශ්‍රිතව සෛල තුළ සිදු වූ ක්‍රියාවලියක් පහත වචන සමීකරණය මගින් දැක්වේ.

ග්ලූකෝස් ⟶ *ලැක්ටික් අම්ලය + ශක්තිය*

(a) එම ක්‍රියාවලිය හඳුන්වන නම කුමක් ද? (01)

(b) මෙවැනි ක්‍රියාවලියක් මගින් ශක්තිය නිපදවීමේ දී ඇතිවිය හැකි සංකූලතාවක් සඳහන් කරන්න. (01)

(*B*) මානව ආහාර ජීරණ පද්ධතියට සම්බන්ධ කොටසක් ශිෂ්‍යයෙක් විසින් ඇඳ තිබූ ආකාරය රූපයේ දැක්වේ.



(i) ***a***, ***b*** හා ***c*** කොටස් නම් කරන්න. (03)

(ii) භෞතික මෙන් ම රසායනික ජීරණය ද සිදු වන්නේ කුමන අවයව දෙකක් තුළ දී ද? (02)

(iii) සංකූලතාවක් හේතුවෙන් ***b*** ඉවත්කළ පුද්ගලයෙකුට ලිපිඩ අඩංගු ආහාර අඩුවෙන් ගන්නා ලෙස වෛද්‍යවරු උපදෙස් දී ඇත.

(a) ඊට හේතුව කුමක් විය හැකි ද? (01)

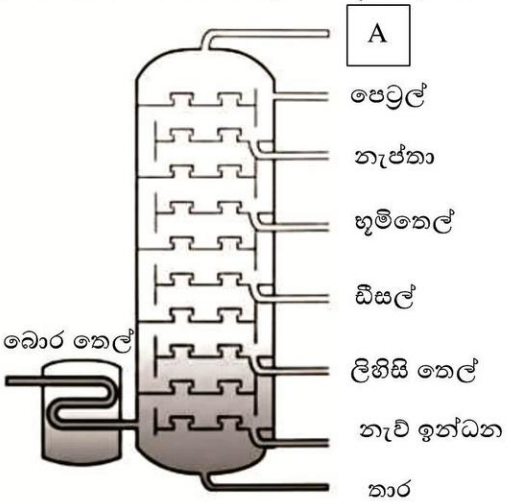
(b) නිරෝගී පුද්ගලයින් පවා අධික ලිපිඩ අඩංගු ආහාර අඩුවෙන් ගැනීම යෝග්‍ය වන්නේ ඇයි? (01)

(iv) ආහාර ජීරණ පද්ධතිය සහ ආමාශය ඇතුළත් වන සේ ජීවයේ සංවිධාන මට්ටම් පිළිවෙළින් ලියා දක්වන්න. (02)

(v) ආමාශයේ දී රසායනික ජීරණයට ලක්වන ප්‍රෝටීන අණුව කුමක් ද? (01)

(ලකුණු 20)

6. (*A*) බොරතෙල් යනු හයිඩ්‍රොකාබන අඩංගු මිශ්‍රණයකි. එම මිශ්‍රණයේ ඇති සංඝටක වෙන් කර ගැනීම සඳහා රූපයේ දක්වා ඇති ඇටවුම යොදා ගනියි.



(i) මෙම ඇටවුම මගින් මිශ්‍රණයේ සංඝටක වෙන්කර ගැනීම කෙසේ හඳුන්වනු ලබයි ද? (01)

(ii) මෙහි *A* ස්ථානයෙන් වෙන් කර ගන්නා ද්‍රව්‍යයෙහි අඩංගු සංඝටක දෙකක් දක්වන්න. (02)

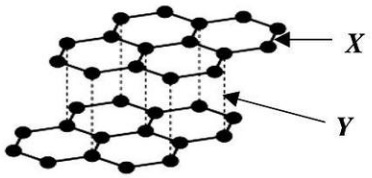
(iii) මෙම ඇටවුමෙන් වෙන් කර ගන්නා ද්‍රව්‍යවල පහළ සිට ඉහළට තාපාංක විචලනය වන ආකාරය සඳහන් කරන්න. (01)

(iv) මාර්ගවල ඇතිරීමට ගන්නා තාර ද්‍රව බවට පත්කිරීමට ඉහළ උෂ්ණත්වයකට රත්කළ යුතුය. තාර උණු කිරීම සඳහා තාපය ලබා ගැනීමට ටයර් දහනය කරන ආකාරය සිසුන් පිරිසක් නිරීක්ෂණය කරන ලදී. එමගින් පරිසරයට ඇතිවිය හැකි බලපෑමක් සඳහන් කරන්න. (01)

(v) (a) පෙට්‍රල්වල ප්‍රධාන සංඝටකය වන ඔක්ටේන් (C_8H_{18}) අයත්වන හයිඩ්‍රොකාබන වර්ගය කුමක් ද? (01)

(b) ඔක්ටේන් පූර්ණ දහනයට අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න. (01)

(B) (i) මූලද්‍රව්‍ය පරමාණු ස්ථායී වීම සඳහා පරමාණු හෝ අයන අතර බන්ධන සෑදෙයි.



(a) මිනිරන් පරමාණුක දැලිසෙහි කාබන්-කාබන් පරමාණු අතර පවතින X ලෙස දක්වා ඇති බන්ධන වර්ගය කුමක් ද? (01)

(b) මිනිරන් ස්තර අතර පවතින Y ලෙස දක්වා ඇති දුර්වල බන්ධන පැවතීම නිසා මිනිරන්වලට ලැබී ඇති සුවිශේෂී ගුණයක් දක්වන්න. (01)

(ii) මිනිරන් පරමාණුක දැලිසේ නොමැති දියමන්ති පරමාණුක දැලිසෙහි පවතින ව්‍යුහාත්මක වෙනස්කමක් දක්වන්න. (01)

(iii) කාබන් සහ ක්ලෝරීන් අතර සෑදෙන අණුවෙහි ලුවිස් ව්‍යුහය අඳින්න. (02)

(C) දෙබරෙකු දෂ්ඨ කළ විට එම ස්ථානයේ විනාකිරි වැනි දුබල අම්ලයක් ආලේප කිරීමෙන් වේදනාව සමනය කළ හැකිය.

(i) ඇසිටික් අම්ලය දුබල අම්ලයක් ලෙස හඳුන්වන්නේ ඇයි? (01)

(ii) ඇසිටික් අම්ලයේ වෙනත් භාවිත අවස්ථා දෙකක් ලියන්න. (02)

(iii) H_2SO_4 හා NaOH අතර ප්‍රතික්‍රියාව උදාසීනීකරණ ප්‍රතික්‍රියාවකි.

(a) උදාසීනීකරණ ප්‍රතික්‍රියාවක් යනුවෙන් අදහස් වන්නේ කුමක්දැයි විස්තර කරන්න. (01)

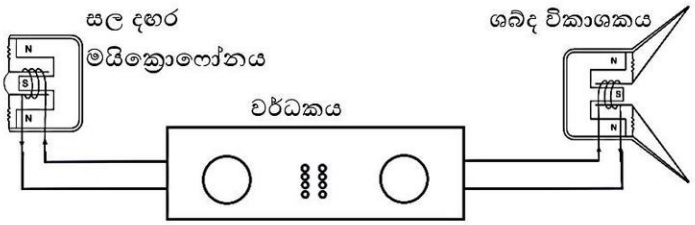
(b) H_2SO_4 ද්‍රාවණයකින් 40 cm^3 හා NaOH ද්‍රාවණයකින් 60 cm^3 මිශ්‍රකළ විට මිශ්‍රණයේ උෂ්ණත්වය 10 ^{0}Cකින් වැඩි විය. එම ප්‍රතික්‍රියාවේ දී සිදු වූ තාප විපර්යාසය ගණනය කරන්න. (c = 4200 J kg^{-1} K^{-1}, ජලයේ ඝනත්වය = 1 g cm^{-3}) (02)

(c) තාප විපර්යාසය අනුව මෙම ප්‍රතික්‍රියාව කුමන වර්ගයට අයත්වේ ද? (01)

(d) ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ ශක්ති මට්ටම් සටහන අඳින්න. (01)

(ලකුණු 20)

7. (***A***) ධ්වනි තරංගයක් වර්ධනය කර නැවත ශ්‍රවණ කිරීමට අදාළ ක්‍රියාවලිය දැක්වෙන දළ සටහනක් රූපයේ දැක්වේ.



(i) පහත උපාංග ක්‍රියාත්මක වීම පැහැදිළි කළ හැකි සංසිද්ධිය විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රේරණය ද නැතහොත් විද්‍යුත් චුම්බක බලය ද යන බව සඳහන් කරන්න.

(a) මයික්‍රොෆෝනය (01)

(b) ශබ්ද විකාශකය (01)

(ii) ධ්වනි තරංගයේ වර්ධක ක්‍රියාවලිය සිදු කිරීමට මූලික වන ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංගය කුමක් ද? (01)

(iii) මයික්‍රොෆෝනය මගින් ග්‍රහණය කර ගන්නා ධ්වනි තරංගය ශබ්ද විකාශකයෙන් පිටවන තෙක් සිදු වන ශක්ති පරිවර්තනය සඳහන් කරන්න. (01)

(iv) ශබ්ද විකාශකයෙන් ශබ්දය නිපදවන ආකාරය සරලව පැහැදිළි කරන්න. (02)

(v) ධ්වනි තරංග යාන්ත්‍රික තරංගයකි.

(a) ධ්වනි තරංග ප්‍රචාරණය වන්නේ තීර්යක් තරංගයක් ලෙස ද නැතහොත් අන්වායාම තරංගයක් ලෙස ද? (01)

(b) ඔබේ පිළිතුරට හේතුව සඳහන් කරන්න. (01)

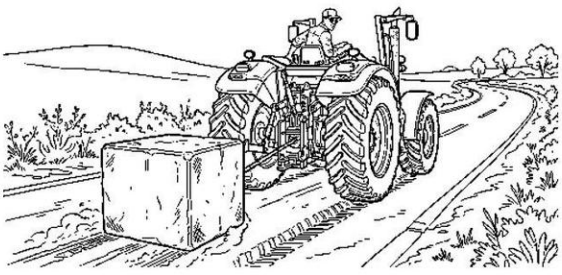
(vi) ශබ්ද විකාශකයෙන් ඇතිවන සංගීත නාදයක් දහවල් කාලයට වඩා රාත්‍රී කාලයේ දී වැඩි දුරකට ඇසෙයි. ඊට හේතුව පැහැදිලි කරන්න. (02)

(***B***) ට්‍රැක්ටරයක් මගින් කොන්ක්‍රීට් කුට්ටියක් අදිනු ලබන ආකාරය රූපයේ දැක්වේ.

(i) පහත ස්පර්ශ අවස්ථාවල දී චලිතය වඩාත් පහසු වන්නේ ඝර්ෂණය අඩු වූ විට ද, නැතහොත් වැඩි වූ විට දැයි සඳහන් කරන්න.

(a) ට්‍රැක්ටරයේ රෝද සහ මාර්ගය අතර (01)

(b) කොන්ක්‍රීට් කුට්ටිය හා මාර්ගය අතර (01)



(ii) ට්‍රැක්ටරය චලිත වන දිශාවට ඝර්ෂණ බලය යෙදෙන්නේ ඉදිරිපස හා පසුපස රෝදවලින් කුමන රෝද මාර්ගය හා ස්පර්ශව තිබෙන විට ද? (01)

(iii) ට්‍රැක්ටරයේ පසුපස රෝද මාර්ගය මත පිහිටන ස්ථානවල පමණක් ලිහිසි තෙල් හැලී තිබීම නිසා ලිස්සා යාම හේතුවෙන් තව දුරටත් ඉදිරියට ගමන් කිරීමට නොහැකි විය. එතැනට සහාය සඳහා පැමිණි මිනිසුන් පහත යෝජනා ඉදිරිපත් කරන ලදී.

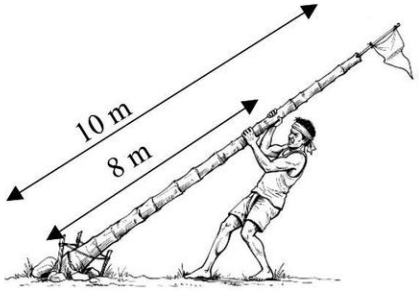
(a) ලිහිසි තෙල් මතට වැලි දැමීම.

(b) මිනිසුන් කිහිපදෙනෙකු ට්‍රැක්ටරය මතට නැගීම

(c) මිනිසුන් කිහිපදෙනෙකු කොන්ක්‍රීට් කුට්ටිය මතට නැගීම

ඉහත එක් එක් යෝජනාව පිළිබඳ ඔබේ අදහස කෙටියෙන් පැහැදිළි කරන්න. (03)

(*C*) අවුරුදු උත්සවයක් සඳහා සකස් කළ 12 m දිග පුවක් කොටයක් තිරස්ව තබා ඇත. එය සිරස්ව සිටුවීම සඳහා මිනිසෙකු එහි පොළව හා ස්පර්ශ කෙළවර සිට 8 m ක් හා 10 m ක් දුරින් එසවීමට තැත් කළ විට අවස්ථා දෙකෙහි දීම යන්තමින් භ්‍රමණ ආවරණයකට ලක් කළ හැකි විය.



(i) 160 N ක බලයක් යොදා 10 m දුරින් එසවීමට තැත් කළ අවස්ථාවේ දී බල සූර්ණය ගණනය කරන්න.

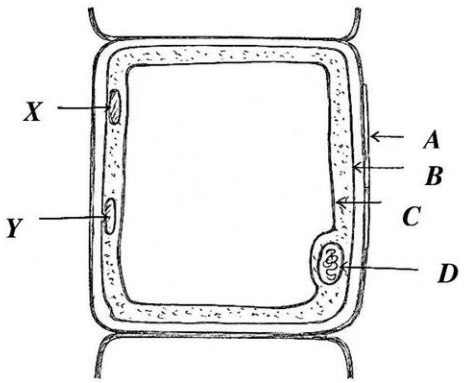
(ii) අනෙක් අවස්ථාවේ දී 8 m දුරින් යෙදූ බලය කොපමණ ද? (01)

(iii) වැඩි බලයක් යෙදුවේ කුමන දුරකින් බලය යෙදූ අවස්ථාවෙහි ද? (01)

(ලකුණු 20)

8.(*A*) විද්‍යා සඟරාවක සටහන් කර තිබූ ශාක සෛලයක ව්‍යූහයක් පහත රූපයේ දැක්වේ.

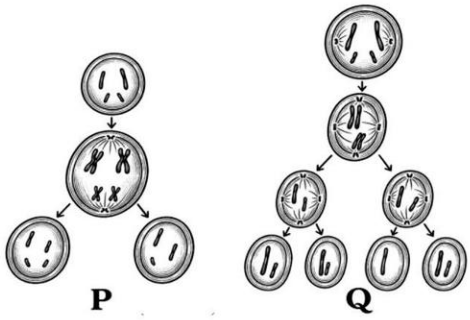
- ***X*** - ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සිදු කරයි.
- ***Y*** - සෛලීය ශ්වසනයෙන් ශක්තිය නිපදවයි.



(i) ***X*** සහ ***Y*** ඉන්ද්‍රියිකා හඳුන්වන නම් ලියන්න. (02)

(ii) ***A, B*** හා ***C*** වලින් ශාක සෛලවල පමණක් දැකිය හැකි ව්‍යූහයක් ලියන්න. (01)

(*B*) ක්ෂේත්‍ර චාරිකාවක දී ශිෂ්‍යයෙක් විසින් නිරීක්ෂණය කළ පොකුරු වද ශාකයක සෛල විභාජනය සිදුවන ප්‍රධාන ක්‍රම දෙකක් පහත ***P*** හා ***Q*** රූප මගින් දක්වා ඇත.



(i) ***P*** සහ ***Q*** විභාජන ක්‍රම දෙක කුමක් ද? (02)

(ii) පොකුරු වද පරාග කණිකාවක ඇති වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව 28 නම්, ශාක පත්‍රයේ සෛලයක න්‍යෂ්ටියේ ඇති වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව කොපමණ ද? (01)

(iii) Q සෛල විභාජනයේ වැදගත්කමක් සඳහන් කරන්න. (01)

(iv) කහ මල් ශාකයක් රතු මල් ශාකයක් සමග මුහුම් කිරීමෙන් ලැබෙන f_1 පරම්පරාවේ සියලුම ශාක රතු මල් දරණ ඒවා විය.

(a) මල්වල වර්ණයට අදාළ ප්‍රමුඛ ලක්ෂණය කුමක් ද? (01)

(b) සුදුසු අක්ෂර දෙකක් යොදාගනිමින් f_2 පරම්පරාවේ ලක්ෂණ ප්‍රවේණිගත වන ආකාරය පනට් කොටුව යොදා ගනිමින් නිරූපණය කරන්න. (02)

(*C*) මෝටර් රථයක් තුළ පසුපස බැලීමට තල දර්පණයක් සවි කර ඇති අතර පැති කණ්ණාඩි ලෙස උත්තල දර්පණ යොදා ගෙන ඇත.

(i) පසුපස බැලීමට ඇතුළත ඇති කණ්ණාඩියෙන් හා පැති කණ්ණාඩියකින් ලැබෙන ප්‍රතිබිම්බවල සමාන ලක්ෂණයක් හා අසමාන ලක්ෂණයක් බැගින් ලියන්න. (02)

(ii) පැති කණ්ණාඩි ලෙස උත්තල දර්පණ යොදා ගැනීමේ වාසියක් සඳහන් කරන්න. (01)

(iii) නාභිය දුර 10 cm ක් වන උත්තල දර්පණයක් ඉදිරියේ 10 cm දුරින් 10 cm උස වස්තුවක් තබා ඇත. සුදුසු පරිමාණයකට අඳින ලද කිරණ සටහනක් ඇසුරෙන් ප්‍රතිබිම්බය නිරූපණය කරන්න. (03)

(*D*) ජල පෘෂ්ඨයේ සිට සබ්මැරීනයේ ඉහළ පෘෂ්ඨයට 400 m ගැඹුරින් හා මුහුදු පත්ලට 10 m ක් ඉහළින් සබ්මැරීනයක් නවතා ඇත. (මුහුදු ජලයේ ඝනත්වය = 1050 kg m^{-3})

(i) සබ්මැරීනයේ උඩු පෘෂ්ඨය මත ජලයෙන් පමණක් ඇති කෙරෙන පීඩනය කොපමණ ද? (02)

(ii) සබ්මැරීනය තුළ ඇති දෑ සමග එහි බර ***W_1*** ද නම් සබ්මැරීනය කෙරෙහි මුහුදු ජලය මගින් ක්‍රියා කරන උඩුකුරු තෙරපුම කොපමණ ද? (01)

(iii) සබ්මැරීනය ජල පෘෂ්ඨයට පැමිණීමට නම් වෙනස් කර ගත යුත්තේ එහි බර ද නැතහොත් උඩුකුරු තෙරපුම ද? (01)

(ලකුණු 20)

9. (***A***) ශ්‍රී ලංකාවේ බහුලව භාවිත වන රසායනික පොහොරක් වන යූරියා නිෂ්පාදනය කරනු ලබන්නේ ඇමෝනියා සහ කාබන් ඩයොක්සයිඩ් ඉහළ උෂ්ණත්ව හා පීඩන යටතේ ප්‍රතික්‍රියා කරවීමෙනි. ඒ සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය පහත දැක්වේ.

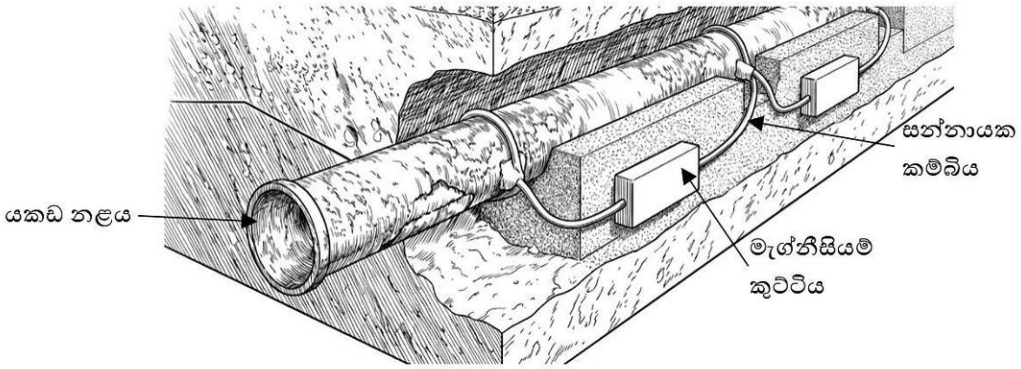
$$2NH_3\,(g) + CO_2\,(g) \rightarrow CO(NH_2)_2\,(s) + H_2O\,(l)$$

(i) යූරියාවල සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. (H = 1, C = 12, O = 16, N = 14) (01)

(ii) යූරියා අණුවක අඩංගු නයිට්‍රජන්වල ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය සොයන්න. (02)

(iii) යූරියා 600 kg ක් නිපදවීමට අවශ්‍ය අවම ඇමෝනියා ස්කන්ධය කොපමණ ද? (02)

(*B*) නාගරික ජල සැපයුම් පද්ධති සඳහා පොළොව යට ඇති යකඩ නළ මල බැඳී සිදුරු ඇති වීම නිසා ජල කාන්දු වීම් සිදුවේ. මෙය වැළැක්වීම සඳහා යොදා ගනු ලබන්නේ යකඩ නළය හා සන්නායක කම්බියක් මඟින් සම්බන්ධ කළ මැග්නීසියම් කුට්ටි රූපයේ ආකාරයට නළය අසලින් වල දැමීම ය.



(i) මෙහි දී භාවිත වන මල බැඳීම වළක්වන ආරක්ෂණ ක්‍රමය කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද? (01)

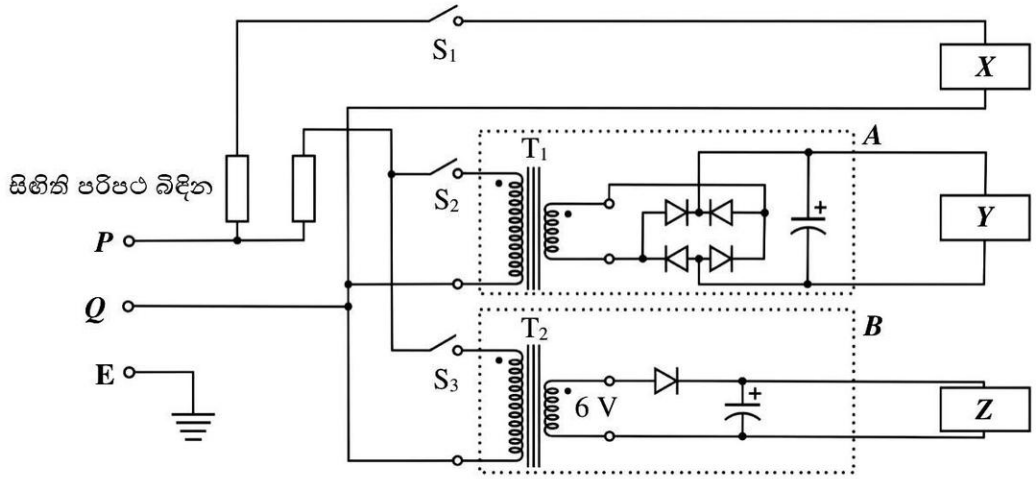
(ii) ප්‍රතික්‍රියාවේ දී සෑදෙන විද්‍යුත් රසායනික කෝෂයේ,

(a) ඇනෝඩය ලෙස ක්‍රියා කරන්නේ කුමන ලෝහය ද? (01)

(b) එම ලෝහයෙහි සිදුවන ඔක්සිකරණ අර්ධ ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න. (01)

(iii) මැග්නීසියම් කුට්ටිය වෙනුවට තඹ කුට්ටියක් සම්බන්ධ කළහොත් යකඩ නළයට සිදු වන බලපෑම කුමක් ද? (02)

(*C*) විභව අන්තරයක් 240 V ක් වන ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථයකට විදුලි උපකරණ කිහිපයක් සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය දැක්වෙන පරිපථ සටහනක් පහත දැක්වේ.



(i) පරිපථයේ ***P*** හා ***Q*** ස්ථානවලට සම්බන්ධ වන රැහැන් වර්ග දෙක කුමක් ද? (01)

(ii) මෙහි ***X*** හා ***Z*** විද්‍යුත් උපකරණ ක්‍රියාකරනු ලබන විද්‍යුත් ධාරාව සරල ධාරාවක් ද, ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවක් ද, යන බව වෙන වෙනම සඳහන් කරන්න. (02)

(iii) ***X*** හා ***Y*** උපකරණ වෙනුවට කැතෝඩ කිරණ දෝලනේක්ෂයක් සවි කළේ නම් එහි දැක්වෙන තරංගයේ හැඩය ඇඳ දක්වන්න. (02)

(iv) ***B*** ලෙස දැක්වෙන පරිපථ කොටසෙන් සිදු කර ගත හැකි සෘජුකරණ ආකාරය කුමක් ද? (01)

(v) T_2 ලෙස නම් කර ඇත්තේ පරිණාමකයකි.

(a) එය අවකර පරිණාමකයක් ද, අධිකර පරිණාමකයක් ද, (01)

(b) ද්විතීයික දඟරයේ ගලන ධාරාව 2 A නම් ප්‍රාථමික දඟරයේ ගලන ධාරාව කොපමණ ද? (02)

(c) හරස්කඩ වර්ගඵලය වැඩි දඟරයක් භාවිත කළ යුත්තේ ප්‍රාථමික හා ද්විතීයික දඟර අතුරෙන් කුමන දඟරය එසේ සඳහා ද? (01)

(ලකුණු 20)

***