280691

OL/2021(2022)/34/S-I

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது /All Rights Reserved]

34 | S | I

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2021(2022)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2021(2022)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2021(2022)

විද්‍යාව I விஞ்ஞானம் I Science I	පැය එකයි ஒரு மணித்தியாலம் *One hour*

උපදෙස්:

* **සියලු ම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
* අංක **1** සිට **40** තෙක් ප්‍රශ්නවල, දී ඇති (1), (2), (3), (4) යන පිළිතුරුවලින් **නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන හෝ** පිළිතුර තෝරා ගන්න.
* **ඔබට සැපයෙන පිළිතුරු පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති කව අතුරෙන් ඔබ තෝරාගත් පිළිතුරෙහි අංකයට සැසඳෙන කවය තුළ (X) ලකුණ යොදන්න.**
* එම පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා, ඒවා ද පිළිපදින්න.

1. මානව හෘදය අයත් වන්නේ පහත සඳහන් කුමන සංවිධාන මට්ටමට ද?
(1) සෛලය (2) පටකය (3) අවයවය (4) පද්ධතිය

2. LP ගෑස්වල ප්‍රධාන සංඝටක ලෙස අඩංගු හයිඩ්‍රොකාබන වනුයේ,
(1) මෙතේන් හා එතේන් ය. (2) ප්‍රොපේන් හා බියුටේන් ය.
(3) බියුටේන් හා පෙන්ටේන් ය. (4) ප්‍රොපේන් හා පෙන්ටේන් ය.

3. කාර්ය ප්‍රමාණයේ ඒකකය කුමක් ද?
(1) $kg\,m\,s^{-1}$ (2) $kg\,m\,s^{-2}$ (3) $kg\,m^{-1}s^{-1}$ (4) $kg\,m^{2}s^{-2}$

4. හෘත් පේශි පටකයේ ලක්ෂණයක් නොවන්නේ පහත කුමක් ද?
(1) සෛල ඒක න්‍යෂ්ටික වීම (2) අන්තරස්ථාපිත මඩල පිහිටීම
(3) සෛල ශාඛනය වී තිබීම (4) ඉච්ඡානුගව ක්‍රියා කිරීම

5. ශිෂ්‍යයෙක් ක්ෂේත්‍ර අධ්‍යයනයකදී නිරීක්ෂණය කළ බීජයක් රූපයේ දැක්වේ.
මෙම බීජය ව්‍යාප්ත වන්නේ,

(1) සතුන් මගිනි. (2) ජලය මගිනි.
(3) සුළඟ මගිනි. (4) ස්ඵෝටනය මගිනි.

6. නියත ත්වරණයෙන් ගමන් කරන වස්තුවක පහත කුමන රාශිය ඒකාකාර ලෙස වැඩි වේ ද?
(1) දුර (2) විස්ථාපනය (3) ප්‍රවේගය (4) මන්දනය

7. $^{40}_{19}K$ හා $^{40}_{20}Ca$ යන පරමාණුවල සමාන වන්නේ පහත කුමක් ද?
(1) ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව (2) නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යාව
(3) ඉලෙක්ට්‍රෝන හා ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යාවේ එකතුව (4) ප්‍රෝටෝන හා නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යාවේ එකතුව

8. මෝටර් රථ එන්ජිමක නිපදවෙන අධික තාපය ඉවත් කිරීම සඳහා සිසිලන කාරකයක් ලෙස ජලය භාවිත කිරීමට හේතු වන්නේ ජලය සතු කුමන ගුණාංගය ද?
(1) ඉහළ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවක් තිබීම (2) ඉහළ තාපාංකයක් තිබීම
(3) අවර්ණ ද්‍රවයක් වීම (4) ඉහළ ඝනත්වයක් පැවතීම

9. ආහාර ජීරණ ක්‍රියාවලියේදී ලිපිඩ තෛලෝද්කරණයට අවශ්‍ය වන පිත නිපදවෙන්නේ,
(1) පිත්තාශය තුළ ය. (2) අක්මාව තුළ ය. (3) ග්‍රහණිය තුළ ය. (4) අග්න්‍යාශය තුළ ය.

10. තයිරොයිඩ් ග්‍රන්ථිය තුළ තයිරොක්සින් හෝමෝනය නිපදවීමට අත්‍යවශ්‍ය මූලද්‍රව්‍යය කුමක් ද?
(1) සෝඩියම් (2) පොස්ෆරස් (3) කැල්සියම් (4) අයඩින්

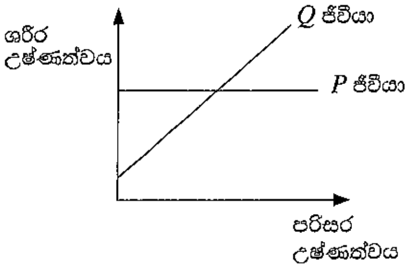
11. සාන්ද්‍රණය $1.0\ mol\ dm^{-3}$ වන සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණ $100\ cm^{3}$ ක අඩංගු NaCl ස්කන්ධය කොපමණ ද?
(Na = 23, Cl = 35.5)
(1) 585 g (2) 58.5 g (3) 5.85 g (4) 0.585 g

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

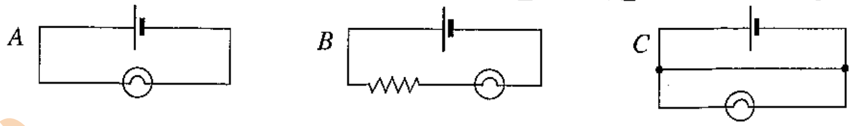
Department of Examinations Sri Lanka
Department of Examinations Sri Lanka

23. පරිසර උෂ්ණත්වය සමග P හා Q යන ජීවීන්ගේ ශරීර උෂ්ණත්වය විචලනය වන ආකාරය පිළිවෙළින් P හා Q ප්‍රස්තාරවලින් දැක්වේ.
P හා Q ජීවීන් විය හැක්කේ පිළිවෙළින්,

(1) ගවයා හා වවුලා ය.
(2) කුකුළා හා ඉබ්බා ය.
(3) අලියා හා තාරාවා ය.
(4) මැඩියා හා තිලාපියා ය.



24. A, B හා C පරිපථවලට සම්බන්ධ බල්බයේ දීප්තිය අඩු වන අනුපිළිවෙළ කුමක් ද?



(1) $A > B > C$ (2) $A > C > B$ (3) $B > C > A$ (4) $C > A > B$

25. එක්තරා මූලද්‍රව්‍යයක් පිළිබඳ තොරතුරු කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- බහුරූපී ආකාර කිහිපයක් ඇත.
- එක් බහුරූපී ආකාරයක් තුළින් විද්‍යුතය සන්නයනය වේ.

මෙම මූලද්‍රව්‍යය වනුයේ,
(1) කාබන් ය. (2) ඔක්සිජන් ය. (3) සල්ෆර් ය. (4) යකඩ ය.

26. මිනිස් මොළයේ කෘත්‍ය කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
A - සංවේදන ප්‍රතිග්‍රහණය කිරීම B - දේහ සමතුලිතතාව පවත්වා ගැනීම
C - හෘත් ස්පන්දන වේගය පාලනය කිරීම

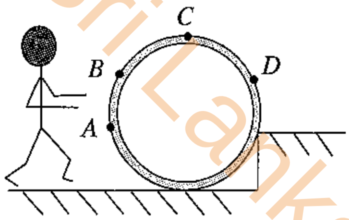
ඉහත කෘත්‍ය අතුරෙන් අනුමස්තිෂ්කයෙන් පාලනය වන්නේ,
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා B පමණි. (4) B හා C පමණි.

27. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
A - උෂ්ණත්වය වැඩි වන විට ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාව වැඩි වේ.
B - උෂ්ණත්වය වැඩි වන විට ප්‍රතික්‍රියක අංශුවල චාලක ශක්තිය වැඩි වේ.

ඉහත,
(1) A හා B ප්‍රකාශ දෙකම සත්‍ය වේ. (2) A ප්‍රකාශය සත්‍ය වන අතර B ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ.
(3) A හා B ප්‍රකාශ දෙකම අසත්‍ය වේ. (4) A ප්‍රකාශය අසත්‍ය වන අතර B ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.

28. ආකිමිඩීස් මූලධර්මය මගින් පැහැදිලි කළ නොහැක්කේ පහත කුමන සංසිද්ධිය ද?
(1) මුහුදේ ගමන් ගන්නා නැවක් ගංගාවකට ඇතුළු වීමේදී වැඩිපුර ගිලීම
(2) හීලියම් වායුව පුරවන ලද බැලූනයක් වාතය තුළින් ඉහළට ගමන් කිරීම
(3) සීනි දිය කිරීමේදී දොඩම් යුෂ වීදුරුවක ගිලී තිබූ දොඩම් ඇට ඉපිලීම
(4) කුඩා බලයක් යොදා ද්‍රාව ජැක්කුවකින් විශාල ස්කන්ධයක් එසවීම

29. රූපයේ දැක්වෙන්නේ පඩිපෙළක තබා ඇති සිලින්ඩරාකාර කොන්ක්‍රීට් වළල්ලක හරස්කඩකි. මිනිසා විසින් එය ඉහළ මට්ටම දක්වා පෙරළීමට බලය යෙදිය හැකි ස්ථාන හතරක් A, B, C සහ D ලෙස දක්වා ඇත. සුදුසු දිශාවක් ඔස්සේ අඩුම බලයක් යොදා ඉහළට පෙරළීම සඳහා සිලින්ඩරය මත බලය යෙදිය යුතු ස්ථානය කුමක් ද?



(1) A (2) B
(3) C (4) D

30. සිහින් යකඩ කෙඳි රත් කිරීමේදී ක්ෂණිකව දහනය වේ. එහෙත් යකඩ ඇණයක් ගිනියම් වන තුරු රත් කළ ද සැලකිය යුතු වෙනසකට භාජන නොවේ. මෙම නිරීක්ෂණ ඇසුරෙන් එළඹිය හැකි නිගමනය කුමක් ද?
(1) යකඩ කෙඳි උත්ප්‍රේරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.
(2) යකඩ කෙඳි හා යකඩ ඇණය එකිනෙකට වෙනස් ප්‍රතික්‍රියාවලට ලක් වේ.
(3) යකඩ කෙඳිවල හා යකඩ ඇණයේ සංයුතිය එකිනෙකට වෙනස් ය.
(4) ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාව ප්‍රතික්‍රියකවල භෞතික ස්වභාවය මත රඳා පවතී.

31. 2011 වර්ෂයේ ශ්‍රී ලංකාවේ විසූ අලි සංඛ්‍යාව 5879කි. එම අලි සංඛ්‍යාව හැඳින්වීමට වඩාත් සුදුසු ජෛවගෝලීය සංවිධාන මට්ටම කුමක් ද?
(1) විශේෂය (2) ගහනය (3) ප්‍රජාව (4) පරිසර පද්ධතිය

[හතරවැනි පිටුව බලන්න.

Department of Examinations Sri Lanka ,
Department of Examinations Sri Lanka ,

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

34 S II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2021(2022)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2021(2022)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2021(2022)

විද්‍යාව II விஞ்ஞானம் II Science II	*පැය තුනයි* *மூன்று மணித்தியாலம்* *Three hours*

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

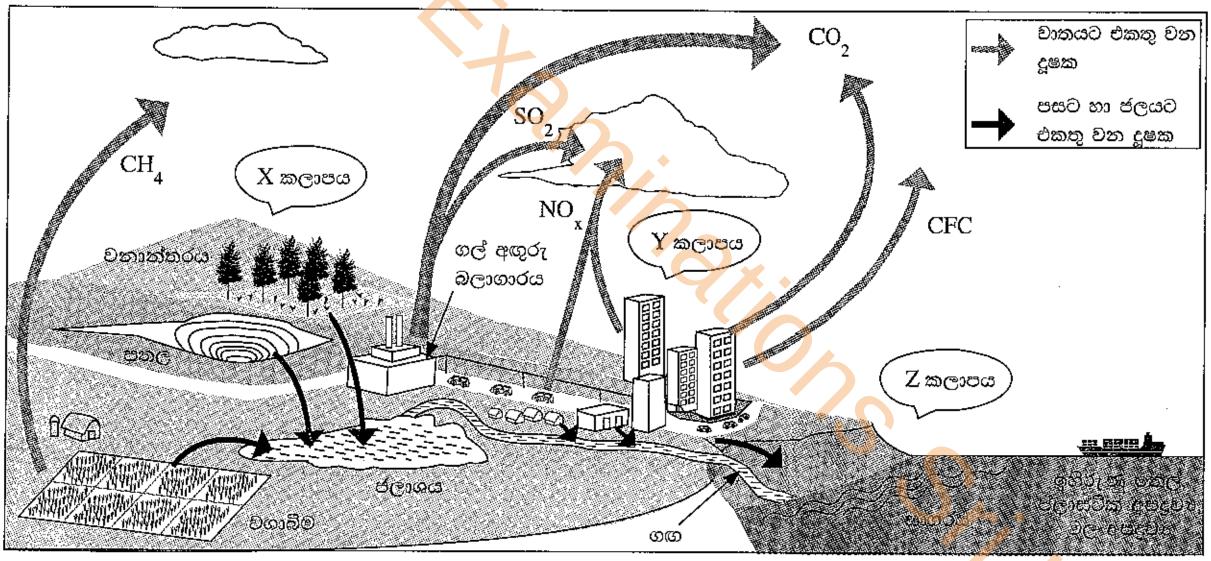
අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

විභාග අංකය : ....

උපදෙස් :
- ✻ **පැහැදිලි අත් අකුරෙන් පිළිතුරු ලියන්න.**
- ✻ **A කොටසේ** ප්‍රශ්න **හතරට** ම දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ පිළිතුරු සපයන්න.
- ✻ **B කොටසේ** ප්‍රශ්න පහෙන් ප්‍රශ්න **තුනකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
- ✻ **පිළිතුරු සපයා අවසානයේ A කොටස හා B කොටසේ පිළිතුරු පත්‍රය එකට අමුණා බාරදෙන්න.**

A කොටස

1. (*A*) වාතය, පස සහ ජලය දූෂණය වන ආකාර කිහිපයක් පහත රූප සටහනෙහි සංක්ෂිප්තව දැක්වේ.



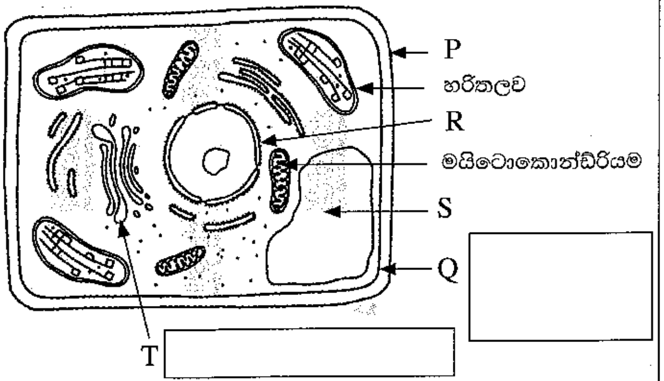
පහත එක් එක් ප්‍රකාශයට අදාළ වන නිදසුනක් රූපසටහනින් තෝරා වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.

	ප්‍රකාශය	නිදසුන
(i)	ගෝලීය උණුසුම ඉහළ යෑමට වැඩිම දායකත්වය දෙන වායුව	....
(ii)	ජලාශයේ සුපෝෂණය ඇති කිරීමට හේතු වන සංඝටක මුදා හරින ප්‍රධාන ප්‍රභවය	....
(iii)	ඕසෝන් ස්තරය හායනය කරන වායුමය කාබනික සංයෝගය	....
(iv)	ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාව ඇති වීමට වඩාත්ම ඉඩ ඇති කලාපය	....
(v)	අම්ල වැසි ඇති කිරීමට හේතු වන වායු නිපදවන ප්‍රභවය	....
(vi)	භූගත බැර ලෝහ මතුපිට පසට එකතු කරන ප්‍රභවය	....
(vii)	ආහාර දාම ඔස්සේ ජීවීන් තුළ එක් රැස් වන හා ආහාර ජීරණ පද්ධතිය තුළ රසායනික ජීරණයට අවම වශයෙන් ලක් වන දූෂකය	....

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

Department of Examinations Sri Lanka

(*C*) ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂීය නිරීක්ෂණ මත පදනම්ව අඳින ලද දර්ශීය ශාක සෛලයක රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



(i) ශාක සෛලවල හැඩය පවත්වාගැනීමට දායකවන ව්‍යුහය නම් කර ඇත්තේ කුමන අක්ෂරයෙන් ද? ....

(ii) Q හා T ලෙස දැක්වෙන ඉන්ද්‍රියිකාවල නම් අදාළ කොටු තුළ ලියන්න.

(iii) ආලෝක අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණය කළ විට ද හඳුනාගත හැකි ඉන්ද්‍රියිකාවක් දැක්වෙන අක්ෂරය කුමක් ද? ....

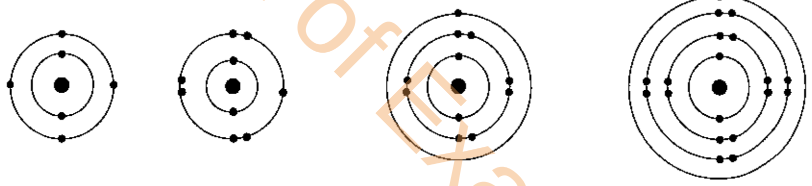
(iv) පහත ඉන්ද්‍රියිකා මගින් ඉටුකරනු ලබන කෘත්‍යය සඳහන් කරන්න.

(a) හරිතලව ....

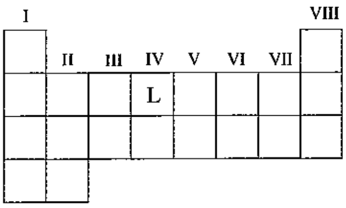
(b) මයිටොකොන්ඩ්‍රියම ....

15

3. (*A*) L, M, Q හා R යන මූලද්‍රව්‍ය පරමාණු සතු ඉලෙක්ට්‍රෝන, ශක්ති මට්ටම්වල පවතින ආකාරය පහත රූප සටහන්වලින් නිරූපිත ය. L, M, Q හා R යනු එම මූලද්‍රව්‍යවල සම්මත සංකේත නොවේ. දකුණු පසින් ඇත්තේ පළමු මූලද්‍රව්‍ය විස්සට අයත් ස්ථාන දැක්වෙන ආවර්තිතා වගුවකි.



L M Q R



(i) L මූලද්‍රව්‍යයට හිමි ස්ථානය ආවර්තිතා වගුවේ දක්වා ඇති ආකාරයට M, Q හා R යන මූලද්‍රව්‍යවලට හිමි ස්ථාන ද එම සංකේත ඇසුරෙන් ආවර්තිතා වගුවේ සටහන් කරන්න.

(ii) වායු අවස්ථාවෙහි අණුක ආකාරයෙන් පවතින M හි රසායනික සූත්‍රය ලියන්න. ....

(iii) L හා M සංයෝජනය වී සෑදෙන සංයෝගයේ රසායනික සූත්‍රය කුමක් ද? ....

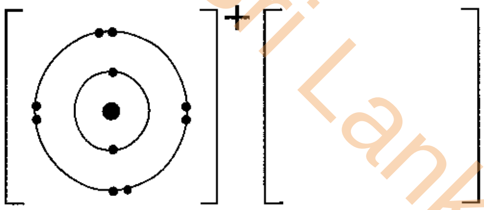
(iv) L හා M අතුරෙන් විද්‍යුත්-සෘණතාවෙන් වැඩි මූලද්‍රව්‍යය කුමක් ද? ....

(v) Q හා R අතුරෙන් පළමු අයනීකරණ ශක්තිය අඩු මූලද්‍රව්‍යය කුමක් ද? ....

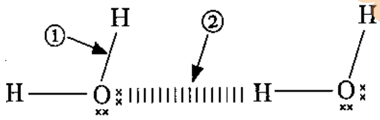
(vi) L හා M සාදන පහත සඳහන් ඔක්සයිඩවල ආම්ලික/භාස්මික බව සඳහන් කරන්න.

LO_2 : .... Q_2O : ....

(vii) Q හා M සංයෝජනය වී සෑදෙන අයනික සංයෝගයේ Q පවතින ආකාරය රූප සටහනේ දක්වා ඇත. එම සංයෝගයෙහි M පවතින ආකාරය ඇඳ දක්වන්න.



(*B*) ජල අණු තුළ හා ජල අණු අතර පවතින රසායනික බන්ධන රූපසටහනේ ① හා ② ඊතල මගින් පිළිවෙළින් දක්වා ඇත. ඒ ඇසුරෙන් පහත වගන්තිවල හිස්තැන් පුරවන්න.



(i) ① ඊතලය මගින් දැක්වෙන බන්ධන වර්ගය .... ලෙස ද ② ඊතලය මගින් දැක්වෙන බන්ධන වර්ගය .... ලෙස ද හැඳින්වේ.

(ii) ජලයට සාපේක්ෂ වශයෙන් ඉහළ තාපාංකයක් පැවතීමට හේතු වනුයේ .... ඊතලයෙන් දක්වා ඇති බන්ධන වර්ගයයි.

(iii) ජල අණුවල තිබෙන හයිඩ්‍රජන් පරමාණු මත ඉතා කුඩා .... ආරෝපණයක් පවතී.

15

Department of Examinations Sri Lanka

B කොටස

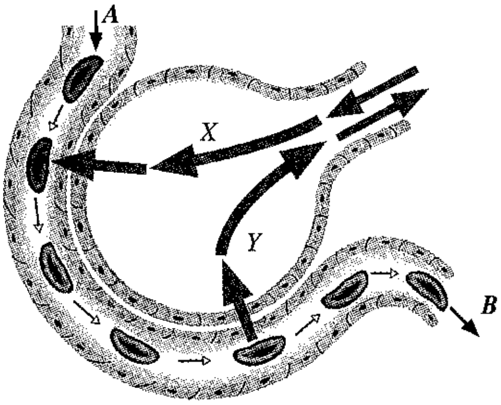
- අංක **5, 6, 7, 8** හා **9** යන ප්‍රශ්නවලින් ප්‍රශ්න **තුනකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

5. (*A*) ශ්වසනය යනු ජීවී ක්‍රියාවලියකි. ඒ සඳහා සැකසුණු පද්ධතිය ශ්වසන පද්ධතිය ලෙස හැඳින්වේ.

(i) මිනිසාගේ නාස් කුහරය තුළින් ගමන් කරන විට ආශ්වාස වාතයේ සිදු වන වෙනස්කම් දෙකක් ලියන්න.

(ii) ආශ්වාසයේදී උරස් කුහරයේ පරිමාව වැඩිකර ගැනීමට දායක වන පේශි අඩංගු ව්‍යූහ දෙක නම් කරන්න.

(iii) මිනිසාගේ ශ්වසනයේදී වායු හුවමාරුව සිදු වන ගර්තයක දළ රූප සටහනක් පහත දැක්වේ. රූපයේ *X* හා *Y* ලෙස දක්වා ඇත්තේ ගර්තය තුළදී හුවමාරු වන වායු වර්ග දෙකකි.



(a) *X* වායුව හා *Y* වායුව පිළිවෙළින් නම් කරන්න.

(b) ගර්ත හා රුධිර කේශනාලිකා අතර වායු හුවමාරුව සිදු වන්නේ කුමන ක්‍රියාවලිය මගින් ද?

(c) *A* හිදී කේශනාලිකාව තුළට ඇතුළු වන රුධිරයේ හා *B* හිදී කේශනාලිකාවෙන් පිට වන රුධිරයේ පවත්නා ප්‍රධාන වෙනස්කම කුමක් ද?

(d) වායු හුවමාරුව කාර්යක්ෂම කිරීම සඳහා ගර්ත දක්වන අනුවර්තනයක් සඳහන් කරන්න.

(e) සිලිකාමය සංයෝග ගර්ත තුළ එකතු වීමෙන් ගර්ත ක්‍රමයෙන් විනාශ වීමේ රෝගී තත්ත්වය හඳුන්වන නම කුමක් ද?

(*B*) හරිත ශාක තුළ සිදු වන ආහාර නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය නම් වේ.

(i) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ ක්‍රියාවලියේදී සිදු වන ශක්ති පරිවර්තනය ලියා දක්වන්න.

(ii) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට අවශ්‍ය වායුගෝලීය කාබන් ඩයොක්සයිඩ් ශාක පත්‍ර තුළට ඇතුළු වන ආකාරය සඳහන් කරන්න.

(iii) "සරල විද්‍යාගාර පරීක්ෂණයක් මගින් ජලය ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහා අත්‍යවශ්‍ය සාධකයක් බව පෙන්වාදීමට නොහැකි ය". ඔබ මෙම ප්‍රකාශය සමග එකඟ වන්නෙහි ද? ඔබේ පිළිතුර තහවුරු කිරීමට හේතුවක් දක්වන්න.

(iv) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට අවශ්‍ය ජලය මුල් මගින් අවශෝෂණය කරගෙන ශෛලම පටකය ඔස්සේ ශාක පත්‍ර වෙත පරිවහනය කෙරේ.

(a) ශෛලම පටකය සෑදී ඇති සෛල අතුරෙන් ජල පරිවහනය සඳහා දායක වන සෛල වර්ග මොනවා ද?

(b) ජලයට අමතරව ශෛලම පටකය ඔස්සේ පරිවහනය කෙරෙන වෙනත් ද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න.

(c) පරිවහන කෘත්‍යයට අමතරව ශෛලම පටකය මගින් සිදුකෙරෙන අනෙක් කෘත්‍යය සඳහන් කරන්න.

(d) ඉහත (c) හි ඔබ සඳහන් කළ කෘත්‍යය ඉටු කිරීම සඳහා ශෛලම පටකයේ සෛල හැඩ ගැසී ඇති ආකාරය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 20 යි.)

6. (*A*) සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් (NaOH) යනු භාස්මික රසායනික සංයෝගයකි. එය ජලීය ද්‍රාවණයකදී ප්‍රබල භස්මයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

(i) ජලීය ද්‍රාවණයකදී හැසිරෙන ආකාරය අනුව භස්මයක් යනු කුමක් දැයි පැහැදිලි කරන්න.

(ii) සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ප්‍රබල භස්මයක් ලෙස හඳුන්වන්නේ ඇයි?

(iii) සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්වල කාර්මික භාවිතයක් නම් කරන්න.

(iv) ශිෂ්‍යයෙකු විසින් විද්‍යාගාර පරීක්ෂණයක් සඳහා සාන්ද්‍රණය $1.00\ \text{mol dm}^{-3}$ වන සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණ $500\ \text{cm}^3$ ක් සකස් කරන ලදි.

(a) ඉහත සඳහන් ද්‍රාවණය සකස් කිරීමට අවශ්‍ය වන විද්‍යාගාර වීදුරු උපකරණ **දෙකක්** නම් කරන්න.

(b) ඉහත ද්‍රාවණය සකස් කිරීමට අවශ්‍ය සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ස්කන්ධය කොපමණ ද? $(H = 1, O = 16, Na = 23)$

Department of Examinations Sri Lanka ,
Department of Examinations Sri Lanka

(*B*) නිවසක භාවිත කරන විදුලි කේතලයක ජලය 1 kg ස්කන්ධයක් අඩංගු කර ඇත.

(i) ජලය 1 kgක උෂ්ණත්වය 20 °C සිට 100 °C දක්වා ඉහළ නැංවීමට අවශ්‍ය තාප ප්‍රමාණය කොපමණ ද? (ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව 4200 J kg^{-1} $°C^{-1}$ වේ.)

(ii) කේතලයේ අඩංගු ජලයේ උෂ්ණත්වය 20 °C සිට 100 °C දක්වා ඉහළ නැංවීමේදී කේතලය ලබාගත් තාප ප්‍රමාණය සොයන්න. (කේතලයේ තාප ධාරිතාව 160 J $°C^{-1}$ වේ.)

(iii) කේතලය රත් කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා තාපන දඟරයේ ක්ෂමතාව 1000 W වේ. කේතලයේ අඩංගු ජලය 20 °C සිට 100 °C දක්වා රත් කිරීමට ගත වන කාලය කොපමණ ද?

(iv) කේතලයෙන් බාහිර පරිසරයට තාපය හානි වීම වළක්වා ගැනීම සඳහා පහත උපක්‍රම යොදා ඇත.

(a) කේතලය පියනකින් වසා තැබීම

(b) කේතලයේ බාහිර පෘෂ්ඨය හොඳින් ඔප දමා තිබීම

එම එක් එක් උපක්‍රමය මගින් පාලනය වන තාප සංක්‍රාමණ ක්‍රමය සඳහන් කරන්න.

(ලකුණු 20 යි.)

8. (*A*) මිශ්‍ර බෝග වගාවක් පවත්වාගෙන යන ගොවි මහතෙකු මුහුණ පා ඇති හා හඳුනාගත් සංසිද්ධි කිහිපයක් පහත දැක්වේ. ඒවා පිළිබඳ අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(i) වැල්දොඩම් වගාවෙහි පුෂ්ප හටගත්ත ද ඵල හට නොගනී. එබැවින් පුෂ්ප කෘත්‍රිම ලෙස පරාගණය කළ යුතුව ඇත. වැල් දොඩම් පුෂ්ප කෘත්‍රිම ලෙස පරාගණය කරන්නේ කෙසේ ද?

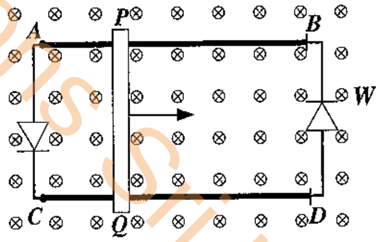
(ii) ගහල ශාකවල වායව කොටස් මිය ගොස් යම් කාලයකට පසුව නැවත වර්ධනය වේ. ගහල ශාක තම පැවැත්ම තහවුරු කිරීම සඳහා සිදුකරන මෙම ක්‍රියාවලිය කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද?

(iii) වගා බිමෙහි ඇති එක් කෙසෙල් පඳුරකින් වැඩි අස්වැන්නක් ලැබේ. එම පඳුරේ ශාක, රෝගවලට හොඳින් ඔරොත්තු දේ. එම ලක්ෂණ සහිත කෙසෙල් පැළ විශාල සංඛ්‍යාවක් එකවර ලබාගැනීමට සුදුසු කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රමයක් නම් කරන්න.

(iv) වගා බිමෙහි වැවෙන දිවුල් ශාකයක් ග්‍රාහකය ලෙස යොදා ගෙන ඊට දොඩම් රිකිල්ලක් බද්ධ කිරීමට ගොවි මහතා අදහස් කරයි. ග්‍රාහකය ලෙස දිවුල් ශාකය තෝරා ගැනීමට හේතු විය හැකි එම ශාකය සතු ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(v) වගා බිම පිහිටි ප්‍රදේශයේ සුලබව නොමැති ගෙවතු මෑ ශාකයක් ගොවි මහතා සිය වගාබිමෙහි රෝපණය කළේ ය. එම ගෙවතු මෑ ශාකය රවුම් බීජ දරයි. එම ගෙවතු මෑ ශාකයේ බීජවලින් වර්ධනය කරගත් අළුත් මෑ ශාක බහුතරයක් රවුම් බීජ දරයි. එහෙත් සෙසු ඒවා හැකිළුණු බීජ දරයි. ප්‍රවේණි විද්‍යාත්මක දැනුම පදනම් කරගෙන මෙම සංසිද්ධිය පනට් කොටුව ඇසුරෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(*B*) පහත 1 රූපයෙහි ***AB*** හා ***CD*** ලෙස දැක්වෙන්නේ ලෝහ පීලි දෙකකි. ***PQ*** යනු ලෝහ පීලි දෙක මත සර්පණය කළ හැකි සන්නායක දණ්ඩකි. පීලිවල සහ දණ්ඩේ ප්‍රතිරෝධය නොගිණිය හැකි තරම් කුඩා වේ. ලෝහ පීලි තබා ඇති තලයට ලම්බකව තලය තුළට ඒකාකාර චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක් යොදා ඇත. ***PQ*** දණ්ඩ දකුණු දිශාවට චලනය කරන විට එතුළින් විද්‍යුත් ධාරාවක් ප්‍රේරණය වේ.



1 රූපය

(i) ***PQ*** තුළ ප්‍රේරිත ධාරාවේ දිශාව තීරණය කිරීමට යොදාගත හැකි නීතිය නම් කරන්න.

(ii) ඉහත (i) හි දක්වන ලද නීතියට අනුව ධාරාව ගලන්නේ ***P*** සිට ***Q*** දක්වා ද? නැතහොත් ***Q*** සිට ***P*** දක්වා ද?

(iii) ***PQ*** හි ප්‍රේරිත ධාරාව හේතුවෙන් පරිපථයේ ***Y*** හා ***W*** ලෙස දක්වා ඇති LED වලින් එකක් පමණක් දැල්වේ.

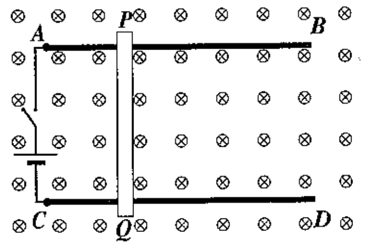
(a) එලෙස දැල්වෙන LED ය කුමක් ද?

(b) අනෙක් LED ය නොදැල්වීමට හේතුව සඳහන් කරන්න.

(iv) 1 රූපයේ දක්වා ඇති LED දෙක ඉවත් කර ***A*** හා ***C*** අතරට බැටරියක් හා ස්විච්චයක් සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය 2 රූපයේ දක්වා ඇත.

(a) පරිපථයේ ස්විච්චය වැසූ විට ලැබෙන නිරීක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

(b) (iv) (a) හි සඳහන් කළ නිරීක්ෂණය හා සම්බන්ධ සංසිද්ධිය භාවිත කර තනා ඇති උපකරණයක් නම් කරන්න.



2 රූපය

Department of Examinations Sri Lanka