 <p>Uva Wellasa University</p>	<h1>පිටුව 34</h1>	<h1>S</h1>	<h1>I</h1>
---	-------------------	------------	------------

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2025(2026)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2025(2026)

විද්‍යාව **I**
 Science **I**

භූමි එකයි.
One hour

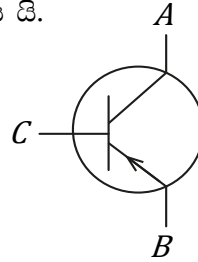
උපදෙස් :

- * 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. ගත්තියේ ඒකකය කුමක් ද?
 (1) $kg\ m^2\ s^{-2}$ (2) $kg\ m^2\ s^{-1}$ (3) $kg\ m\ s^{-1}$ (4) $kg\ m\ s^{-2}$
2. ශාක සෛලවල ජල තුල්‍යතාව පවත්වා ගැනීමට දායක වන ඉන්ද්‍රියිකාව කුමක් ද?
 (1) න්‍යෂ්ටිය (2) ගොලීගි දේහ
 (3) ඊක්තකය (4) අන්ත:ප්ලාස්මීය ජාලිකා
3. පහත දැක්වෙන සංයෝග අතරින් වැඩි ම සංයුජතාවක් පෙන්වන මූලද්‍රව්‍යය ඇතුළත් සංයෝගය කුමක් ද?
 (1) H_2S (2) NH_3 (3) H_2O (4) CH_4
4. මිනිසාගේ දේහ උෂ්ණත්වය යාමනය කරන මධ්‍යස්ථානය වන්නේ,
 (1) පිටියුටරිය යි. (2) හයිපොතලමස යි.
 (3) අන්ත්‍රය යි. (4) තයිරොයිඩය යි.
5. හෘදයේ කුටීර ගණන සමාන ජීවින් දක්වා ඇත්තේ කුමන වරණයේ ද?
 (1) ඩොල්ෆින්, මඩුවා (2) පෙන්ගුවින්, රිලවා
 (3) තිලාපියා, මැඩියා (4) සලමන්දරා, උණහපුලුවා
6. කොපර් සල්ෆේට් ද්‍රාවණයකට සින්ක් ලෝහ කැබැල්ලක් දැමූ විට සිදු වන ප්‍රතික්‍රියාව වන්නේ,
 (1) ද්විත්ව විස්ථාපන ප්‍රතික්‍රියාවකි. (2) රසායනික විශෝජන ප්‍රතික්‍රියාවකි.
 (3) ඒක විස්ථාපන ප්‍රතික්‍රියාවකි. (4) රසායනික සංයෝජන ප්‍රතික්‍රියාවකි.
7. පොටෑසියම් ප්‍රෝටෝන රහිත කිරීමේ දී නිපදවෙන වායුවට අදාළ ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.
 - දහන පෝෂක වායුවකි.
 - සාමාන්‍ය වාතයට වඩා ඝනත්වය වැඩි ය.
 - අවර්ණය, ගන්ධයක් නැත.
 මෙම වායුව වන්නේ,
 (1) හයිඩ්‍රජන් (2) ඔක්සිජන් (3) කාබන් ඩයොක්සයිඩ් (4) නයිට්‍රජන්
8. පහත දැක්වෙන පිළිතුරු අතරින් අයනික සංයෝග පමණක් ඇතුළත් වරණය කුමක් ද?
 (1) $KF, NaCl, H_2O$ (2) $HCl, NaCl, O_2$ (3) $CaCl_2, Li_2O, NH_3$ (4) $MgS, NaCl, Li_2O$
9. මූලික කාබනික සංයෝග වන ප්‍රෝටීන සහ ලිපිඩ හඳුනා ගැනීමට භාවිත වන පරීක්ෂණ පිළිවෙලින් ඇතුළත් වරණය කුමක් ද?
 (1) බෙනඩික්ට් හා සුඩාන් III (2) බයිසූර්ට් හා සුඩාන් III
 (3) බයිසූර්ට් හා බෙනඩික්ට් (4) සුඩාන් III හා බයිසූර්ට්

10. පහත දැක්වෙන පිළිතුරු අතරින් පුෂ්පයක ජායාංගයට අයත් කොටස් පමණක් ඇතුළත් වරණය කුමක් ද?
- (1) සුත්‍රිකාව, කලංකය, ඩිම්බ කෝෂය (2) පරාගධානිය, සුත්‍රිකාව, කීලය
 (3) ඩිම්බ කෝෂය, කීලය, කලංකය (4) මණි පත්‍රය, පරාගධානිය, කලංකය

11. රූපයේ දැක්වෙන්නේ pnp වර්ගයේ ට්‍රාන්සිස්ටරයක සංකේතය යි. එහි A, B සහ C පිළිවෙළින්,



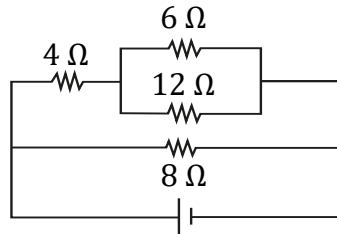
- (1) සංග්‍රාහකය, පාදම සහ විමෝචකය වේ.
 (2) සංග්‍රාහකය, විමෝචකය සහ පාදම වේ.
 (3) විමෝචකය, සංග්‍රාහකය සහ පාදම වේ.
 (4) විමෝචකය, පාදම සහ සංග්‍රාහකය වේ.

12. සංශුද්ධ පොටෑසියම් කාබනේට් (K_2CO_3) 138 g ක් යොදා ගෙන පරිමාව 500 cm^3 වන ද්‍රාවණයක් සාදයි. ඉන් පසු එයින් අර්ධයක් ගෙන පරිමාව දෙගුණ වන තෙක් ජලය එකතු කරයි. එම අවසන් ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය කොපමණ ද?
- (K = 39, C = 12, O = 16)

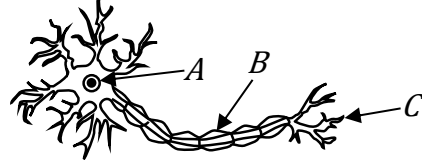
- (1) 1 mol dm^{-3} (2) 0.5 mol dm^{-3} (3) 0.25 mol dm^{-3} (4) 5 mol dm^{-3}

13. පහත පරිපථයේ සමක ප්‍රතිරෝධයෙහි අගය සොයන්න.

- (1) $24\ \Omega$
 (2) $10\ \Omega$
 (3) $9\ \Omega$
 (4) $4\ \Omega$



14. මෙහි දැක්වෙන්නේ මිනිසාගේ ස්නායු පද්ධතියට අයත් සෛලයක රූපසටහනකි. A, B හා C පිළිවෙළින්,



- (1) න්‍යෂ්ටිය, උපාගම කුඩුම්බි, මයලීන් කොපුව වේ.
 (2) මයලීන් කොපුව, න්‍යෂ්ටිය, උපාගම කුඩුම්බි වේ.
 (3) න්‍යෂ්ටිය, මයලීන් කොපුව, උපාගම කුඩුම්බි වේ.
 (4) උපාගම කුඩුම්බි, න්‍යෂ්ටිය, මයලීන් කොපුව වේ.

15. අන්වායාම තරංගවල ගුණාංග පිළිබඳ වැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ මින් කුමක් ද?

- (1) මාධ්‍යයේ අංශු කම්පනය වන දිශාව තරංගය ගමන් කරන දිශාවට ලම්බක වේ.
 (2) මෙම තරංග ප්‍රචාරණය වීමට ද්‍රව්‍යමය මාධ්‍යයක් අත්‍යවශ්‍ය වේ.
 (3) තරංගය ගමන් කිරීමේ දී මාධ්‍යය තුළ සම්පීඩන සහ විරලන ඇති වේ.
 (4) යාබද සම්පීඩන දෙකක් අතර දුර එම තරංගයේ තරංග ආයමයට සමාන වේ.

16. මුහුදු මට්ටමේ දී වායුගෝලීය පීඩනය රසදිය සෙන්ටිමීටර 76ක් වේ. ගුරුත්වජ ත්වරණය 10 m s^{-2} නම් මෙම වායුගෝලීය පීඩනය මගින් සංතුලනය කළ හැකි ජල කඳේ උස කොපමණ ද?
- (රසදියවල ඝනත්වය = $13\ 600\text{ kg m}^{-3}$, ජලයේ ඝනත්වය = $1\ 000\text{ kg m}^{-3}$)

- (1) 10 336 m (2) 103.36 m (3) 10.336 m (4) 1033.6 m

17. වෛරස පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

- A - නිරීක්ෂණය කළ හැක්කේ ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂයෙන් පමණි.
 B - සෑම විට ම අජීවී ලක්ෂණ පමණක් පෙන්වයි.
 C - න්‍යෂ්ටික අම්ල වටා සැකසුණු ප්‍රෝටීන් කොපුවක් ඇත.

මේවායින් සත්‍ය වන්නේ,

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

18. 750 kg ක ස්කන්ධයක් සහිත බහාලුම් පෙට්ටියක් දොඹකරයක් මගින් 30 m ක් එසවීමට 15 s ක කාලයක් ගත වේ. දොඹකරය මගින් කාර්යය කිරීමේ ශීඝ්‍රතාව ගණනය කරන්න.

- (1) 17 500 W (2) 1 500 W (3) 30 000 W (4) 15 000 W

19. පහත සඳහන් අවස්ථා අතරින් බල සමතුලිතතාව භාවිත වන අවස්ථා වන්නේ,

A - කෙසෙල් කැනක් තිරස් දණ්ඩක එල්ලා තිබීම.

B - ළමයෙකු ඔංචිල්ලාවක හිඳගෙන සිටීම.

C - ළමයින් දෙදෙනෙකු සීසෝවක් පැදීම.

(1) A හා B පමණි.

(2) B හා C පමණි.

(3) A හා C පමණි.

(4) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

20. පරිණාමක සම්බන්ධයෙන් පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - ප්‍රධාන විදුලි සම්ප්‍රේෂණාගාරවලින් ලබා දෙන විදුලිය නිවෙස්වලට බෙදා හැරීමට අවකර පරිණාමක භාවිත වේ.

B - සැපයුම් වෝල්ටීයතාවට වඩා වැඩි ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාවක් ලබා දෙන පරිණාමක අධිකර පරිණාමක වේ.

C - පරිණාමකවල දී ප්‍රාථමික දඟරයට ලබා දෙන මුළු ශක්තිය ද්විතීයිකයෙන් ලබා ගත හැකි ය. ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) A පමණි.

(2) B පමණි.

(3) A හා B පමණි.

(4) A හා C පමණි.

21. ශාක පටක සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

(1) විභාජක පටක, ශාකවල මූල අග්‍රස්ථයේ පමණක් දැකගත හැකි වේ.

(2) ස්ථීර පටක නිශ්චිත කාන්‍යයක් ඉටු කිරීම සඳහා හැඩ ගැසී නැත.

(3) ශාක දේහය පුරා ආහාර පරිවහනය කිරීම ජලෝයම පටකය මගින් සිදු වේ.

(4) ශෛලම පටකයේ සහවර සෛල දැක ගත හැකි වේ.

22. තිරස් රළු පෘෂ්ඨයක් මත ඇති වස්තුවක් මත තිරස් ව යොදන බලයක් නිසා ඇති වන සර්ෂණ බලය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - වස්තුව වලිත වීමට පටන් ගන්නා තෙක්, යොදන බලය ක්‍රමයෙන් වැඩි කර ගෙන යාමේ දී ඊට සමානව හට ගන්නා ස්ථිතික සර්ෂණ බලය ද වැඩි වේ.

B - වස්තුව වලනය වීම ඇරඹුණු විට වස්තුව මත ක්‍රියා කරන සර්ෂණ බලය, එහි සීමාකාරී සර්ෂණ බලයට වඩා අඩු ය.

C - වස්තුව සහ පෘෂ්ඨය අතර ස්පර්ශ වර්ගඵලය වැඩිවත් ම සර්ෂණ බලය ද වැඩි වේ.

ඉහත ප්‍රකාශවලින්,

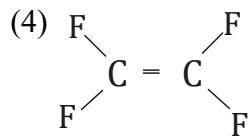
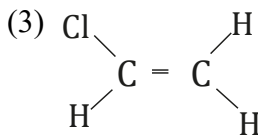
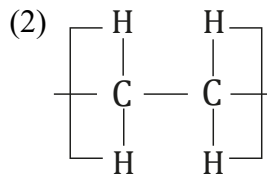
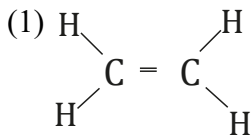
(1) A හා B පමණක් සත්‍ය වේ.

(2) B හා C පමණක් සත්‍ය වේ.

(3) A හා C පමණක් සත්‍ය වේ.

(4) A, B හා C සියල්ලම සත්‍ය වේ.

23. පහත ව්‍යුහවලින් පොලිතීන්වල ඒකාචයවකය කුමක් ද?



24. පහත දැක්වෙන පිළිතුරු අතරින් කණිකා සහිත සුදු රුධිරාණු පමණක් අඩංගු පිළිතුර වන්නේ,

(1) මොනොසෙසට, ඉයොසිනොගිල, බේසොගිල වේ.

(2) මොනොසෙසට, වසා සෙසල, බේසොගිල වේ.

(3) මොනොසෙසට, නියුටිරොගිල, බේසොගිල වේ.

(4) නියුටිරොගිල, ඉයොසිනොගිල, බේසොගිල වේ.

25. පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් ස්ථිති විද්‍යුතය සම්බන්ධ සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

A - දණ්ඩක් කපු රෙදි කැබැල්ලකින් පිරි මැදු විට එම දණ්ඩේ පෘෂ්ඨය ධන ලෙස හෝ සෘණ ලෙස ආරෝපණය වේ.

B - පරිවාරක මත රැඳෙන ගලා නොයන විද්‍යුත් ආරෝපණ ස්ථිති විද්‍යුත් ආරෝපණ වේ.

C - ස්ථිති විද්‍යුතයේ දී විද්‍යුත් ධාරාවක් ඇති නොවේ.

(1) A හා B පමණි.

(2) B හා C පමණි.

(3) A හා C පමණි.

(4) A, B හා C සියල්ලම ය.

26. මුහුදු ජලයෙන් ලුණු නිෂ්පාදනය කිරීමේ දී භාවිත වන සංසටක වෙන් කිරීමේ ක්‍රමය කුමක් ද?
 (1) ආසවනය (2) පෙරීම (3) ස්ඵටිකීකරණය (4) පුනස්ඵටිකීකරණය

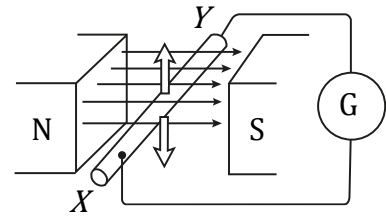
27. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - ගර්භාෂ බිත්තියේ ග්‍රන්ථි ක්‍රියාත්මක වීම සුවි අවධිය තුළ සිදු වේ.

B - ප්‍රගුණන අවධිය තුළ දේහ උෂ්ණත්වය සුළු වශයෙන් වැඩි වේ.

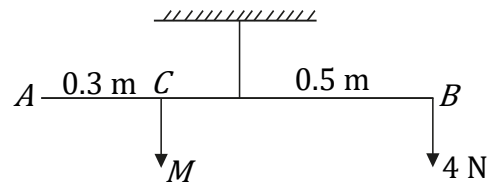
- (1) A හා B ප්‍රකාශ දෙක ම සත්‍ය වේ.
 (2) A හා B ප්‍රකාශ දෙක ම අසත්‍ය වේ.
 (3) A ප්‍රකාශය සත්‍ය වන අතර B ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ.
 (4) A ප්‍රකාශය අසත්‍ය වන අතර B ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.

28. රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට සන්නායක කම්බියක් ඒකාකාර චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක් තුළ සිරස් ව ඉහළට සහ පහළට චලනය කරනු ලබයි. මෙහි දී සන්නායකය හරහා ගලා යන ප්‍රේරිත ධාරාව පිළිබඳ වැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?



- (1) කම්බිය ඉහළට ගමන් කරන විට (X) සිට (Y) දෙසට ධාරාවක් ගලා යයි.
 (2) භාවිත කරන චුම්බකයේ ප්‍රභලතාව වැඩි කිරීමෙන් ප්‍රේරිත ධාරාව වැඩි කර ගත හැක.
 (3) සන්නායක කම්බිය චලනය කරන වේගය වැඩි කිරීමෙන් ප්‍රේරණය වන ධාරාව වැඩි කර ගත හැක.
 (4) කම්බිය ඉහළට ගෙන ගොස් විනාඩි කිහිපයක් නිශ්චල ව තැබූ විට ද ගලා යන ප්‍රේරිත ධාරාව නොවෙනස් ව පවතී.

29. පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ 1 m ක් දිගැති AB දණ්ඩක් සිවිලිමක එල්ලා සංතුලනය කර ඇති ආකාරය යි. B ලක්ෂ්‍යයේ 4 N බරක් එල්ලා ඇති අතර C ලක්ෂ්‍යයෙහි M ස්කන්ධයක් එල්ලා ඇත. M ස්කන්ධය වන්නේ,



- (1) 10 kg
 (2) 4 kg
 (3) 1 kg
 (4) 2 kg

30. විද්‍යුත් පරිපථයක ලක්ෂ්‍ය දෙකක් අතර විභව අන්තරය පිළිබඳ ව සත්‍ය ප්‍රකාශය කුමක් ද?

- (1) එය මැනීම සඳහා වෝල්ට් මීටරය පරිපථයට ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කළ යුතුය.
 (2) විද්‍යුත් ධාරාව ගලා යන්නේ අඩු විභවයේ සිට වැඩි විභවය දෙසට ය.
 (3) විභව අන්තරය මනිනු ලබන අන්තර්ජාතික ඒකකය ඇම්පියර් (A) වේ.
 (4) වියළි කෝෂයකින් විදුලිය ලබා නොගන්නා විට එහි අග්‍ර දෙක අතර පවත්නා විභව අන්තරය, කෝෂයේ විද්‍යුත් ගාමක බලයට සමාන වේ.

31. ජලය (H₂O) 180 g ක සෝඩියම් කාබනේට් (Na₂CO₃) 212 g ක් දිය කර ද්‍රාවණයක් සාදා ඇත. එම ද්‍රාවණයේ සෝඩියම් කාබනේට් මවුල භාගය කොපමණ ද?

(Na = 23, C = 12, O = 16, H = 16)

- (1) $\frac{1}{8}$ (2) $\frac{1}{6}$ (3) $\frac{1}{5}$ (4) $\frac{1}{4}$

32. A, B, C සහ D ලෝහ හතරකි. A ලෝහය B හි ලවණ ද්‍රාවණයකින් B විස්ථාපනය කරයි. C ලෝහය ජලය සමඟ කිසිදු ප්‍රතික්‍රියාවක් නැත. D ලෝහය තනුක අම්ල සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කොට H₂ පිට කරයි. A ලෝහයේ ලවණ ද්‍රාවණයකට D දැමූ විට කිසිදු ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදු නොවේ. මේ අතරින් වඩාත් ම සක්‍රීය ලෝහය වන්නේ,

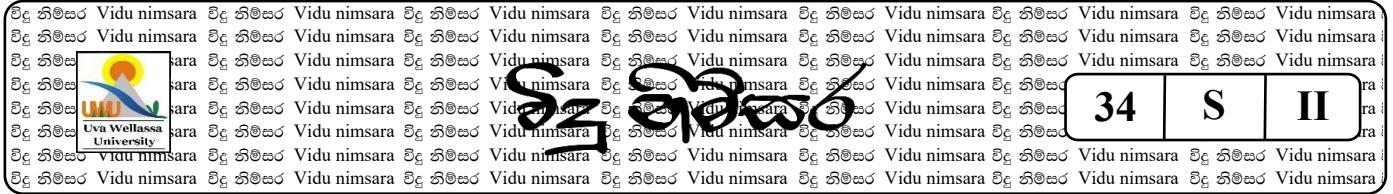
- (1) A (2) B (3) C (4) D

33. මිනිසාගේ ශ්වසන ක්‍රියාවලියේ ආශ්වාසය සහ ප්‍රශ්වාසය සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

- (1) ප්‍රශ්වාසයේ දී උරස් කුහරයේ පරිමාව වැඩි වේ.
 (2) ආශ්වාසයේ දී මහා ප්‍රාචීරයේ වක්‍ර භාවය අඩු වේ.
 (3) ආශ්වාසයේ දී අන්තර් පර්ශුක පේශි ඉහිල් වේ.
 (4) ප්‍රශ්වාසයේ දී පර්ශු ඉහළට එස වී උරතලය ඉදිරියට නෙරා එයි.

34. තාප වියෝජනයේ දී වායුමය ඵලය ලෙස ඔක්සිජන් වායුව පමණක් ලබා දෙන සංයෝග අඩංගු පිළිතුර කුමක් ද?
 (1) $KMnO_4, Ag_2O$ (2) $KMnO_4, CO_2$ (3) $Ag_2O, CaCO_3$ (4) $CaCO_3, H_2O_2$
35. ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව පිළිබඳ ව පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?
 (1) උෂ්ණත්වය වැඩි වන විට ප්‍රතික්‍රියක අංශු අතර ඇති වන ගැටුම් සංඛ්‍යාව අඩු වේ.
 (2) වායුමය ප්‍රතික්‍රියක සහභාගී වන ප්‍රතික්‍රියාවල දී පීඩනය වැඩි කිරීමෙන් ශීඝ්‍රතාව වැඩි වේ.
 (3) ප්‍රතික්‍රියා සිදුවීමේ දී උත්ප්‍රේරකවල භෞතික ස්වභාවය සෑම විට ම නොවෙනස් ව පවතී.
 (4) ප්‍රතික්‍රියකවල පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය අඩු වන විට ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව වැඩි වේ.
36. උත්තල කාචයක ප්‍රධාන අක්ෂය මත තබන ලද වස්තුවක් මගින් සාදන ලද ප්‍රතිබිම්බය වස්තුවේ ප්‍රමාණයට සමාන විය. වස්තුව තබා ඇත්තේ,
 (1) නාභිය දුර මෙන් දෙගුණයක් ඇතින් ය.
 (2) නාභිය මත ය.
 (3) නාභිය දුර මෙන් දෙගුණයකට වඩා ඇතින් ය.
 (4) කාචය හා නාභිය අතර ය.
37. ග්ලූකෝස් 45 gක අඩංගු $C_6H_{12}O_6$ අණු සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?
 ($C = 12, O = 16, H = 1$, ඇවගාඩ්රෝ නියතය $= 6.022 \times 10^{23}$)
 (1) $2 \times 6.022 \times 10^{23}$ (2) $0.5 \times 6.022 \times 10^{23}$
 (3) 6.022×10^{23} (4) $0.25 \times 6.022 \times 10^{23}$
38. ආකියා අධිරාජධානියට අයත් ජීවීන් සතු විශේෂ ලක්ෂණයක් වන්නේ,
 (1) මොවුන් ප්‍රතිජීවක මගින් විනාශ කළ හැකි වීම යි.
 (2) ආන්තික පරිසර පද්ධතිවල ජීවත් වීමට ඇති හැකියාව යි.
 (3) සෙලියුලෝස්වලින් සමන්විත සෛල බිත්ති දැරීම යි.
 (4) පෘථිවිය මත දැනට වෙසෙන ප්‍රමුඛ ජීවීන් වීම යි.
39. දර්ශීය ගහන වර්ධන චක්‍රයක දැකිය හැකි ප්‍රධාන අවධි හතර පිළිවෙළින්,
 A - ගහනය ශීඝ්‍රයෙන් වර්ධනය වන අවධිය B - ගහනය සෙමින් වර්ධනය වන අවධිය
 C - ගහනයේ වර්ධන වේගය අඩු වන අවධිය D - ගහනය ස්ථායී වන අවධිය
 (1) B, A, C, D (2) A, B, C, D (3) A, B, D, C (4) D, B, A, C
40. පාසලක පරිසර සංගමය මගින් අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය කිරීම සඳහා ක්‍රියාමාර්ග කිහිපයක් යෝජනා කර ඇත. පහත සඳහන් ඒවා අතරින් 4R මූලධර්මයට අනුව වඩාත් ම නිවැරදි වන්නේ කුමන ක්‍රියාව ද?
 (1) පාසලේ සියලු අපද්‍රව්‍ය එකට එකතු කර දිනපතා දහනය කිරීම.
 (2) එක්වරක් භාවිත කළ ප්ලාස්ටික් බෝතල් නැවත භාවිත නොකර ඉවත දැමීම.
 (3) පොලිතින් බෑග්වලට දමා අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම.
 (4) කාබනික අපද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් කොම්පෝස්ට් පොහොර සෑදීම.

**



අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2025(2026)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2025(2026)

විද්‍යාව II
 Science II

පැය තුනයි.
 Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
 Additional Reading Time - 10 minutes

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න කෙරේ ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න තීරණය කර ගැනීමටත් යොදා ගන්න.

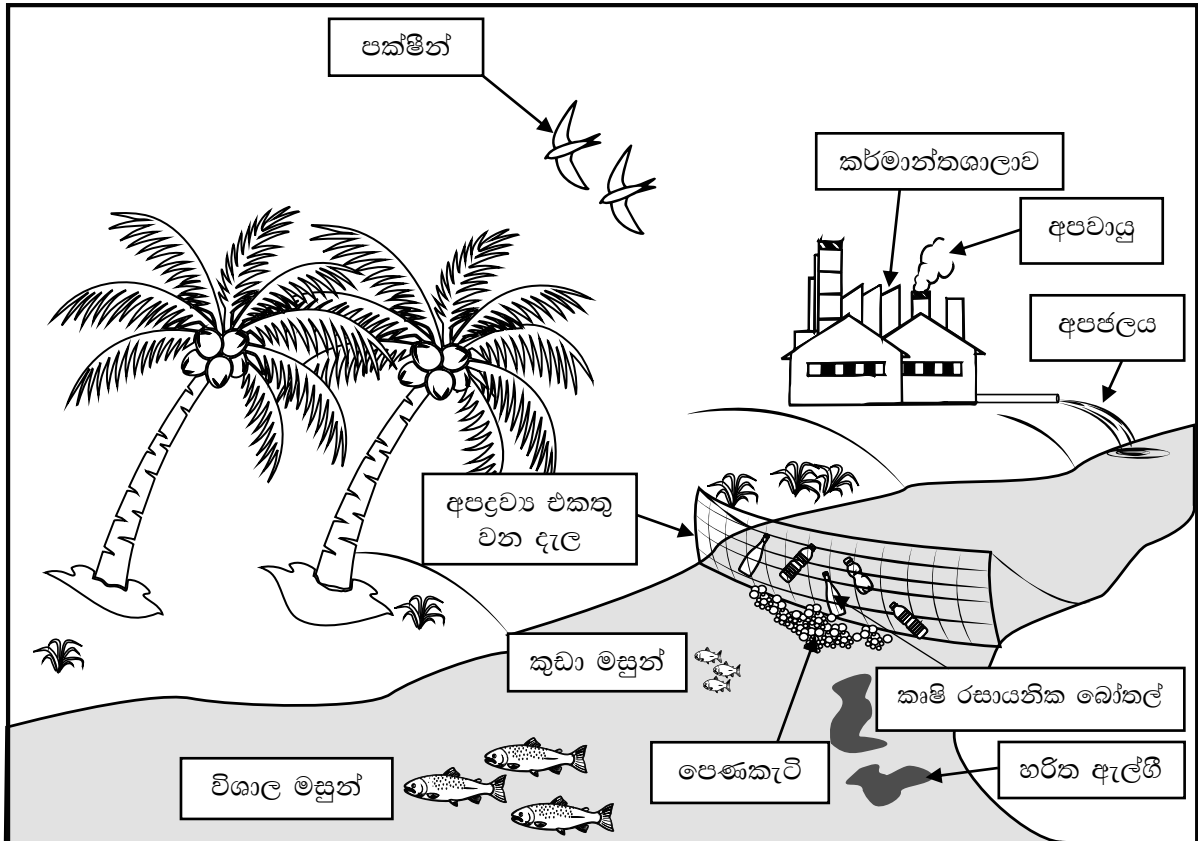
විභාග අංකය :

උපදෙස්:

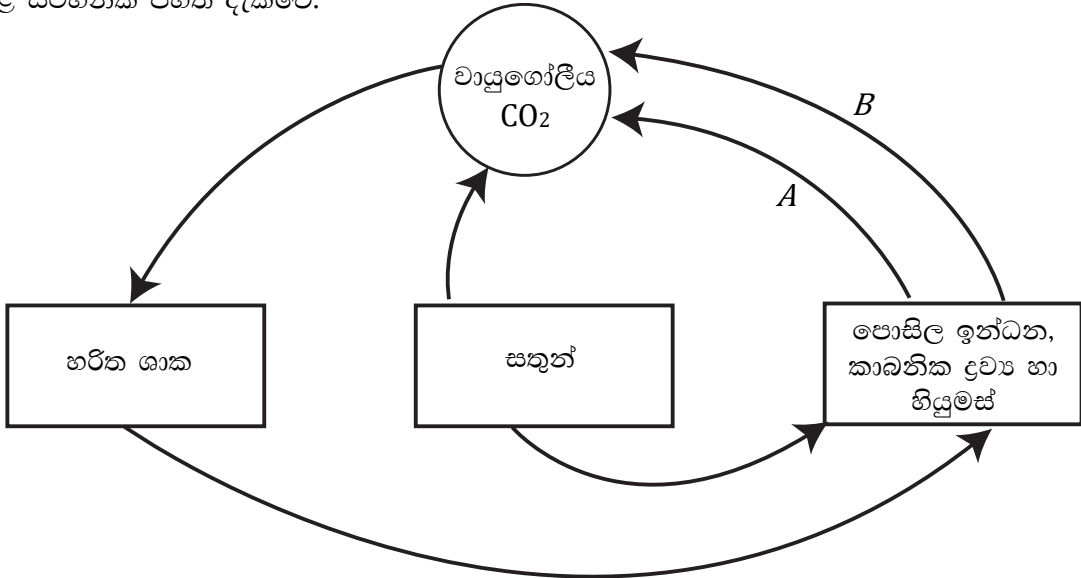
- * පැහැදිලි අත් අකුරින් පිළිතුරු ලියන්න.
- * **A** කොටසේ ප්‍රශ්න හතරට දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ පිළිතුරු සපයන්න.
- * **B** කොටසේ ප්‍රශ්න පහෙන් ප්‍රශ්න තුනකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
- * පිළිතුරු සපයා අවසානයේ **A** කොටස හා **B** කොටසේ පිළිතුරු පත්‍රය එකට අමුණා බාරදෙන්න.
- * ගුරුත්වජ ත්වරණය 10 m s^{-2} ලෙස ද සලකන්න.

A කොටස

1. (A) පහත රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ ජලජ පරිසර පද්ධතියකි. මෙම පරිසර පද්ධතියේ ප්‍රාථමික නිෂ්පාදකයෙක් ලෙස ජලයේ වූ හරිත ඇල්ගී ද ක්‍රියා කරයි.



- (i) ඉහත රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ජලජ ජීවීන්ගේ ජෛව විවිධත්වයට බලපෑම් ඇති කළ හැකි මානව ක්‍රියාකාරකමක් නම් කරන්න.
.....
 - (ii) (a) මෙම පරිසර පද්ධතිය ආශ්‍රිත ව ගොඩනැගිය හැකි පුරුක් තුනකට නො අඩු ආහාර දාමයක් ලියා දක්වන්න.
.....
(b) ආහාර දාමයක පහළ පෝෂී මට්ටමක සිට ඊට ඉහළින් ඇති පෝෂී මට්ටමට 10%ක ශක්ති ප්‍රමාණයක් පමණක් සම්ප්‍රේෂණය වේ. මෙයට හේතුව කෙටියෙන් ලියා දක්වන්න.
.....
 - (iii) පොල් ශාකයේ එළ ව්‍යාප්ත වන ආකාරය සහ ඊට දක්වන අනුවර්තනයක් ලියා දක්වන්න.
.....
 - (iv) ජලයෙහි පාවෙන කෘෂි රසායනික බෝතල් දැලෙහි රැඳී තිබෙන අයුරු ඉහත රූපයේ දක්නට ලැබේ. කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය මිශ්‍ර ජලය පානය කිරීම නිසා ඇති විෂ හැකි බෝ නොවන රෝගී තත්ත්වයක් සඳහන් කරන්න.
.....
 - (v) (a) රූපයේ දැක්වෙන කර්මාන්තශාලාවෙන් පිට වන අපව්‍යාය අතරින් අමුළ වැසි ඇති විමට බලපාන වායුවක් ලියා දක්වන්න.
.....
(b) මෙම අපව්‍යාය මගින් ඕසෝන් වියන ක්ෂය වීම නිසා පෘථිවිය දෙසට පාරජම්බුල කිරණ පැමිණෙයි. ඉන් ඇති වන අහිතකර බලපෑමක් සඳහන් කරන්න.
.....
- (B)** කාබන් යනු ජීවයේ මූලික අංගයක් වන අතර එය වායුගෝලය, ජලගෝලය හා ශිලාගෝලය ඔස්සේ වක්‍රීය ව සංසරණය වේ. මෙය කාබන් චක්‍රය ලෙස හැඳින්වේ. කාබන් චක්‍රය ඇසුරෙන් නිර්මාණය කරන ලද දළ සටහනක් පහත දැක්වේ.



- (i) ඉහත දළ සටහන මත පදනම් ව වායුගෝලයට කාබන් මුදා හරින මිනිස් ක්‍රියාකාරකමක් (A) හා ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරකමක් (B) නම් කරන්න.
A:
B:
- (ii) (a) ඉහත දළ සටහනට අනුව කාබන් තිර කරන ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න.
.....
(b) එලෙස කාබන් තිර කිරීම සඳහා බාධා වන මිනිස් ක්‍රියාකාරකමක් ලියා දක්වන්න.
.....
- (iii) වායුගෝලීය කාබන් ඩයොක්සයිඩ් (CO₂) මට්ටම ඉහළ යාම හේතුවෙන් ඇති වන පාරිසරික අර්බුදය කුමක් ද?
.....

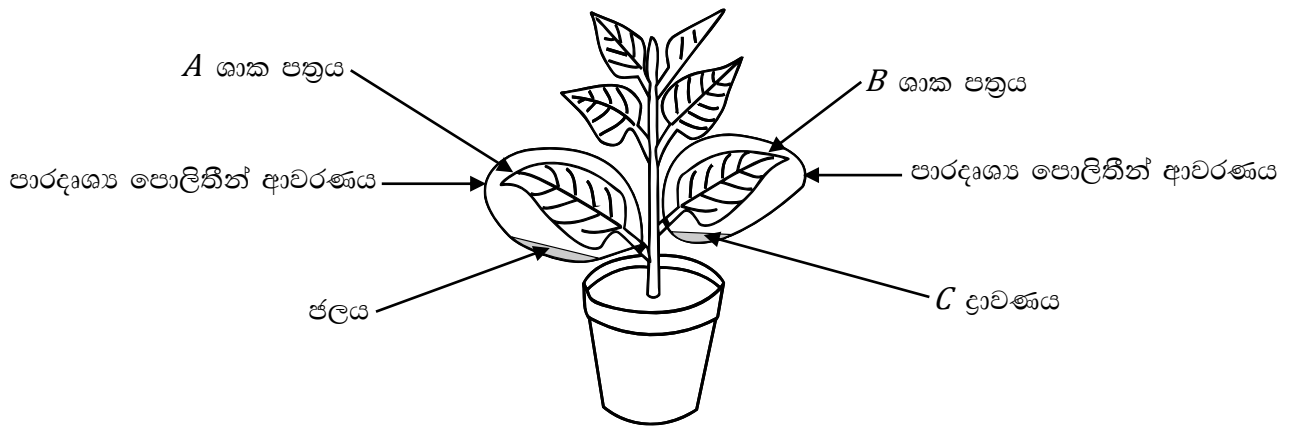
(iv) ඉහත සඳහන් කළ පාරිසරික අර්බුදය නිසා ඇති වන අහිතකර බලපෑමක් ලියා දක්වන්න.

.....

(v) කාබන් චක්‍රය සමතුලිත ව පවත්වා ගැනීම සඳහා අපට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ගයක් ලියා දක්වන්න.

.....

2. (A) පහත දැක්වෙන්නේ ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහා බලපාන සාධකයක අවශ්‍යතාව පෙන්වීමට සකස් කළ ඇටවුමකි.



(i) මෙහි දී ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහා අවශ්‍ය කුමන සාධකය පරීක්ෂාවට ලක් කරයි ද?

.....

(ii) ඉහත ආකාරයට ඇටවුම සකස් කළ පසු ක්‍රියාකාරකම ආරම්භ කිරීම සඳහා මුලින් ම සිදු කරන පියවර සඳහන් කරන්න.

.....

(iii) ඉහත C ලෙස යොදා ගෙන ඇති ද්‍රාවණය කුමක් ද?

.....

(iv) (a) මෙම ශාකය හිරු එළියේ තැබීමෙන් පසු සිදු කරන පරීක්ෂාව කුමක් ද?

.....

(b) එම පරීක්ෂණය සිදු කළ පසු A ශාක පත්‍රය ලබා දෙන නිරීක්ෂණය සඳහන් කරන්න.

.....

(B) මිනිසාගේ නයිට්‍රජන්ය බහිස්ප්‍රාවය සිදු වන ප්‍රධාන ඉන්ද්‍රියය වන වෘක්ක යුගලය හා ඒ හා සම්බන්ධ විවිධ අවයව එකතු වී මූත්‍රවාහිනී පද්ධතිය සංවිධානය වී ඇත.

(i) වෘක්ක යුගලය හැර මූත්‍රවාහිනී පද්ධතියේ ප්‍රධාන කොටස් දෙකක් නම් කරන්න.

.....

(ii) වෘක්කාණු තුළ මූත්‍ර සෑදීමේ ක්‍රියාවලිය අවස්ථා තුනකින් සිදු වේ. ඒවායින් දෙකක් නම් කරන්න.

.....

(iii) මූත්‍රවාහිනී පද්ධතිය ආශ්‍රිත ව ඇති වන රෝගාබාධයක් නම් කරන්න.

.....

(iv) බහිස්ප්‍රාවීය පද්ධතිය වෙත මෙන් ම ශරීරයේ අනෙකුත් ස්ථාන කරා රුධිරය මගින් විවිධ ද්‍රව්‍ය පරිවහනය කරනු ලබයි. රුධිරය මගින් ඉටු වන වෙනත් කාර්යයක් ලියා දක්වන්න.

.....

- (C) රතු - කොළ වර්ණාන්ධතාව මිනිසාගේ බහුලතම ලිංග ප්‍රතිබද්ධ ප්‍රවේණික ආබාධය වේ. එය ප්‍රවේණිගත වන ආකාරය පිළිබඳ අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක්වේ.
 (C - වර්ණාන්ධතාවට හේතු වන නිලීන ජානය, c - වර්ණාන්ධතාවට හේතු වන නිලීන ජානය)

රෝගී මව නිරෝගී පියා	$\frac{c}{X}$	$\frac{c}{X}$
$\frac{C}{X}$	(p)	(q)
(r)	$\frac{c}{X} \quad \quad y$	(s)

- (i) ඉහත වගුවේ දැක්වෙන p, q, r සහ s හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.
- (ii) ජාන විකෘති නිසා ඇති වන ප්‍රවේණික ආබාධයක් නම් කරන්න.
.....
- (iii) කර්මාන්ත ක්ෂේත්‍රය සඳහා ජාන තාක්ෂණය යොදා ගන්නා අවස්ථාවක් ලියා දක්වන්න.
.....

3. (A) මූලද්‍රව්‍ය කිහිපයක් සහ ඒවායේ පරමාණුක ක්‍රමාංකයන් පහත වගුවේ දැක්වේ. පහත A, B, C, D හා E යනු සම්මත සංකේත නොවේ.

මූලද්‍රව්‍යය	A	B	C	D	E
පරමාණුක ක්‍රමාංකය	7	9	11	15	18

- (i) C මූලද්‍රව්‍යයේ ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය 23ක් වන අතර, ඒ අනුව මෙම මූලද්‍රව්‍යය හඳුනා ගෙන සම්මත ක්‍රමයට සංකේතවත් කර දක්වන්න.
.....
- (ii) ඉහත මූලද්‍රව්‍ය අතරින් උච්ච වායුවක් වන්නේ කුමන මූලද්‍රව්‍යය ද?
.....
- (iii) C සහ D මූලද්‍රව්‍ය අතරින් විද්‍යුත්-සෘණතාව වැඩි ම මූලද්‍රව්‍යය කුමක් ද?
.....
- (iv) A, E සහ C මූලද්‍රව්‍යවල පළමු අයනීකරණ ශක්තිය අඩු වන පිළිවෙලට පෙළගස්වන්න.
.....
- (v) (a) ඉහත මූලද්‍රව්‍ය අතරින් පරමාණු අතර ත්‍රිත්ව බන්ධනයක් සාදන ද්විපරමාණුක වායුමය අණු ලෙස පවතින මූලද්‍රව්‍යය කුමක් ද?
.....
- (b) ඉහත සඳහන් කළ වායුව භාවිත වන අවස්ථා දෙකක් ලියා දක්වන්න.
.....

(B) X හා Y යනු තුන්වන ආවර්තයේ පවතින මූලද්‍රව්‍ය දෙකක් වන අතර ඒවා හඳුනා ගැනීම සඳහා දී ඇති තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ.

X මූලද්‍රව්‍යය	Y මූලද්‍රව්‍යය
Y සමඟ සංයෝජනයෙන් XY_3 සංයෝගය සාදයි.	හයිඩ්‍රජන් සමඟ සංයෝජනය වී HY සංයෝගය සාදයි.
උභයගුණී ඔක්සයිඩ් සාදයි.	ප්‍රබල ආම්ලික ඔක්සයිඩ් සාදයි.

- (i) X හා Y හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාස ලියා දක්වන්න.
 X :
 Y :
- (ii) X සාදන උභයගුණී ඔක්සයිඩයේ රසායනික සූත්‍රය ලියා දක්වන්න.
.....

(iii) Y මූලද්‍රව්‍යය, XY_3 සංයෝගයේ දී X සමග සාදන බන්ධන වර්ගය හඳුන්වන නම ලියන්න.

.....

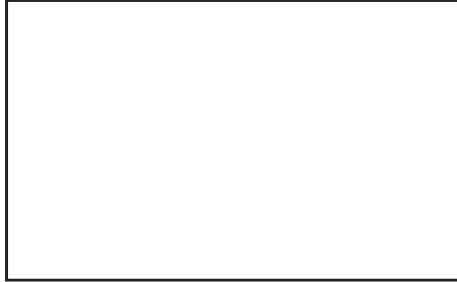
(iv) (a) X මූලද්‍රව්‍යය තනුක හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය අඩංගු පරීක්ෂණ නළයකට දැමූ විට දක්නට ලැබෙන නිරීක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

.....

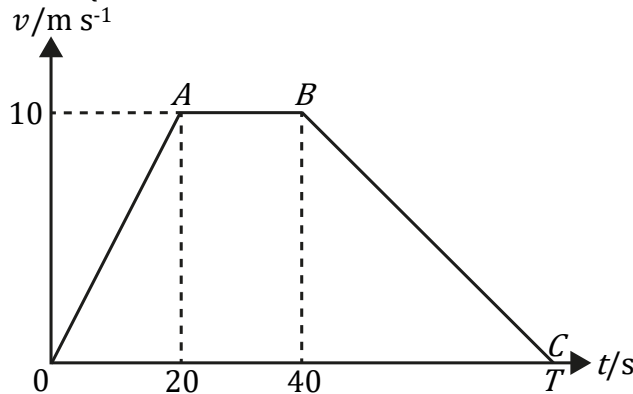
(b) මෙහි දී පිට වන වායුව හඳුනා ගැනීමට පරීක්ෂණයක් යෝජනා කරන්න.

.....

(v) XY_3 සංයෝගයේ ලුච්ස් ව්‍යුහය ඇඳ දක්වන්න.



4. (A) පාපැදියකින් නිවසේ සිට පාසල බලා සරල රේඛීය මාර්ගයක ගමන් කරන සිසුවෙකුගේ චලිතය පිළිබඳ ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්තාරයක් පහත දැක්වේ.



(i) තත්පර 0 සිට තත්පර T දක්වා කාලය තුළ සිසුවාගේ චලිතය පිළිබඳ කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

.....

.....

(ii) මුල් තත්පර 20 තුළ සිසුවාගේ ත්වරණය ගණනය කරන්න.

.....

.....

(iii) ඉහත (ii)හි ත්වරණය ලබා ගැනීමට සිසුවා විසින් පාපැදිය මත යොදන ලද අසමතුලිත බලය 35 Nක් නම්, සිසුවාගේ හා පාපැදියේ මුළු ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

.....

.....

(iv) සිසුවා ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් ගන්නා කාලය තුළ දී පාපැදිය සහ සිසුවා විසින් ලබා ගන්නා මුළු වාලක ශක්තිය ගණනය කරන්න.

.....

.....

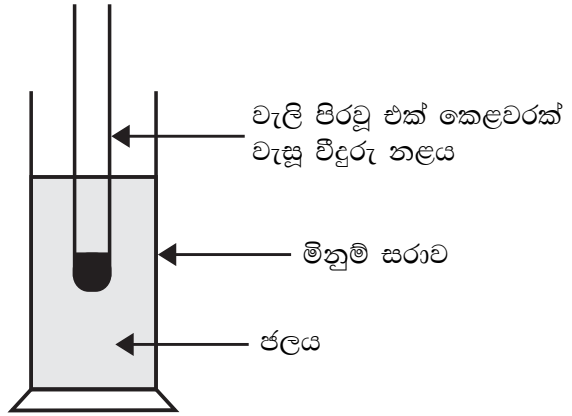
(v) සිසුවා 0.25 m s^{-2} මන්දනයකින් B සිට C දක්වා ගමන් කළේ නම් ඔහුට නිශ්චල වීමට ගත වන කාලය කොපමණ ද?

.....

.....

.....

(B) සිසුන් කණ්ඩායමක් විසින් ඉපිලීම සම්බන්ධයෙන් අධ්‍යයනය කිරීමට පහත ඇටවුම සකස් කරන ලදී. මේ සඳහා විද්‍යාගාරයේ ඇති එක් කෙළවරක් වැසූ වීදුරු නළයකට වැලි පුරවා සිරස් ව ගිලි පාවීමට හැකි වන පරිදි සකසා ඇත. එය ප්‍රමාණවත් ව ජලය සහිත මිනුම් සරාවක් තුළ ගිල් වූ පසු මිනුම් සරාවේ පවතින ජල මට්ටම එය ඇතුළු කිරීමට පෙර තිබූ ජල මට්ටමට වඩා මදක් ඉහළ ගොස් ඇති බව නිරීක්ෂණය විය.



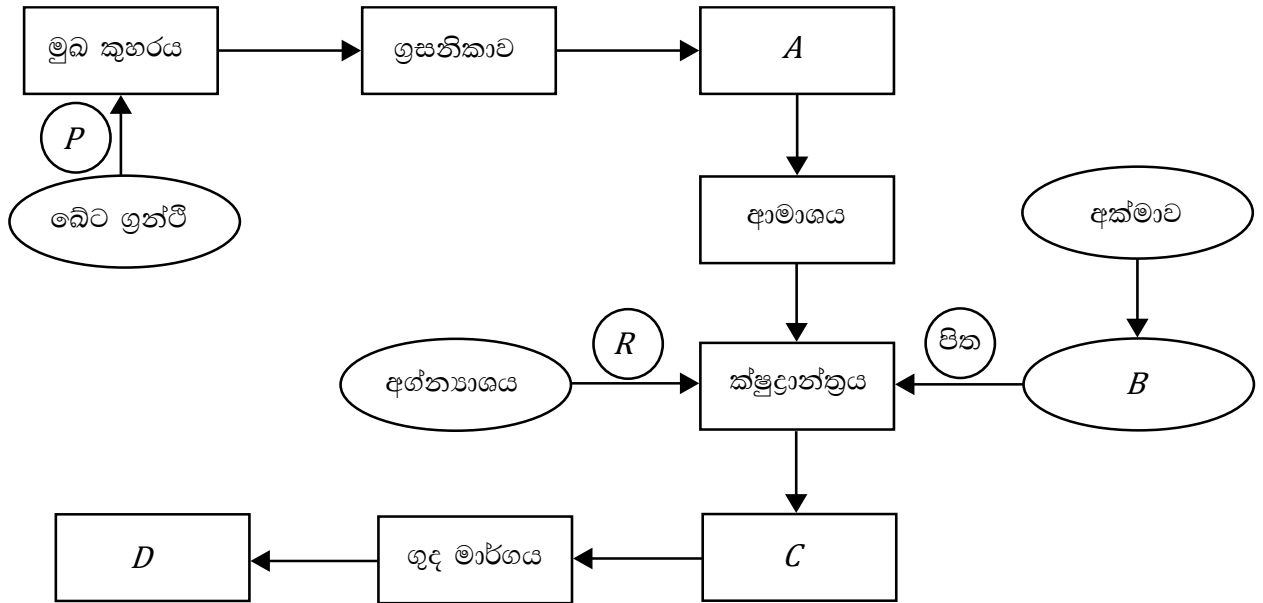
- (i) මෙම ඉහළ ගිය ජල කොටසේ බර හා වීදුරු නළය මත ක්‍රියා කරන උඩුකුරු තෙරපුම අතර පවතින සම්බන්ධතාව කුමක් ද?
.....
- (ii) ඉහත සම්බන්ධය ලබා ගැනීමට ඔබ භාවිත කළ විද්‍යාත්මක මූලධර්මය නම් කරන්න.
.....
- (iii) ඉහත ඇටවුම සකස් කිරීමට ප්‍රථම, වැලි පිරවූ වීදුරු නළයේ ස්කන්ධය තෙදඬු තුලාවක් ආධාරයෙන් මනිනු ලැබූ විට එහි පාඨාංකය 0.07 kg විය. එසේ නම් වීදුරු නළය මත ඇති කරන ලද උඩුකුරු තෙරපුම ගණනය කරන්න.
.....
.....
- (iv) මෙම පරීක්ෂණය වෙනත් සිසුවෙකු විසින් ජලය වෙනුවට පොල්තෙල් යොදා ගනිමින් සිදු කරන ලදී. එහි දී නළය ගිලෙන උස ප්‍රමාණය ජලය තුළ දී ගිලෙන උස ප්‍රමාණයට වඩා වැඩි බව නිරීක්ෂණය විය. ඒ සඳහා හේතුව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
.....
.....
- (v) මෙම සංකල්පය පාදක කර ගනිමින් ද්‍රව්‍යවල ඝනත්වය මැනීම සඳහා නිර්මාණය කර ඇති මිනුම් උපකරණය කුමක් ද?
.....

**

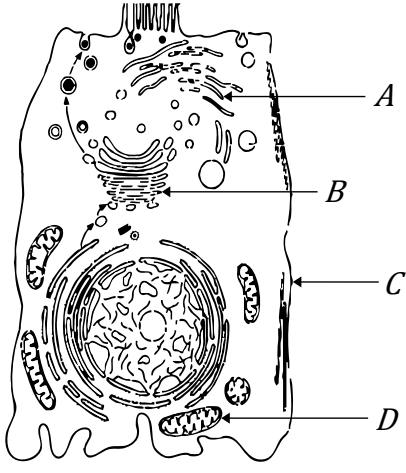
B කොටස

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

5. (A) මානව ආහාර ජීරණ පද්ධතිය පිළිබඳ ගැලීම් සටහනක් පහත දක්වා ඇත. මෙම ජීරණ ක්‍රියාවලිය රසායනික හා යාන්ත්‍රික ලෙස ප්‍රධාන ආකාර දෙකකින් සිදු වේ.

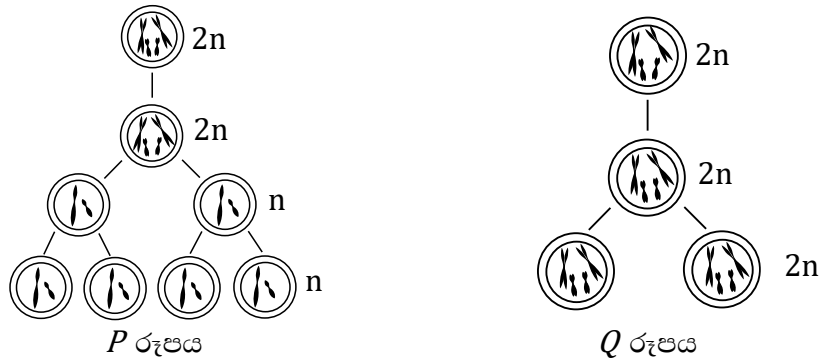


- (i) A, B, C සහ D කොටස් නම් කරන්න.
 - (ii) මිනිසාගේ ආහාර ජීරණය ප්‍රධාන වශයෙන් සිදු වන්නේ ආහාර ජීරණ පද්ධතියේ කුමන කොටසේ දී ද?
 - (iii) (a) මුඛ කුහරයේ සිට A හරහා ආමාශය දක්වා ආහාර ගමන් කිරීමට උපකාරී වන වලනය කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද?
 - (b) ආමාශය තුළට සුවය වන ආමාශයික යුෂය, ප්‍රෝටීන් මත ක්‍රියා කිරීමෙන් ඇති කරන ප්‍රෝටීන්වල අර්ධ ජීරණ ඵලය කුමක් ද?
 - (c) R හි අඩංගු එන්සයිම දෙකක් නම් කරන්න.
 - (d) පිත මගින් ආහාර ජීරණයේ දී සිදු කරන කෘත්‍යය කුමක් ද?
- (B) ජීවයේ ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකය සෛලය යි. පහත දැක්වෙන්නේ දර්ශීය සත්ත්ව සෛලයක හරස්කඩකි.



- (i) A, B, C සහ D හඳුනා ගෙන නම් කරන්න.
- (ii) B හි කෘත්‍යයක් ලියා දක්වන්න.
- (iii) C සෑදී ඇති ප්‍රධාන සංඝටක දෙක මොනවා ද?

(iv) සෛල විභාජනය යනු නව සෛල සෑදෙන පරිදි යම් සෛලයක සිදු වන සෛලීය ද්‍රව්‍ය බෙදීමේ ක්‍රියාවලිය යි. මෙම ක්‍රියාවලිය ප්‍රධාන ක්‍රම දෙකකට සිදු වේ.



- (a) P රූපය සහ Q රූපය මගින් දැක්වෙන විභාජන ක්‍රම නම් කරන්න.
- (b) Q රූපයේ දැක්වෙන විභාජන ක්‍රමයේ වැදගත්කමක් ලියා දක්වන්න.
- (c) P සහ Q විභාජන ක්‍රම දෙක අතර වෙනස්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

6. (A) පාසල් විද්‍යාගාරයේ තිබූ පහත සඳහන් රසායනික සංයෝග අඩංගු බෝතල් හතරක ලේබල මැකී ගොස් ඇති බව නිරීක්ෂණය විය.

රසායනික සංයෝග : ඇසිටික් අම්ලය (CH_3COOH), පොටෑසියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් (KOH), ඇමෝනියා ද්‍රාවණය (NH_4OH), නයිට්‍රික් අම්ලය (HNO_3)

සිසුන් කණ්ඩායමක් විසින් දර්ශක භාවිතයෙන් එම සංයෝග අඩංගු බෝතල් වෙන් කර හඳුනා ගැනීමට පහත පියවර අනුගමනය කරන ලදී.

පියවර I - බෝතල් හතරෙන් වෙන වෙන ම ලබා ගන්නා ලද ද්‍රාවණ සමාන පරිමාවන් A, B, C සහ D ලෙස නම් කරන ලද පරීක්ෂණ නළුවලට වෙන වෙන ම එකතු කරන ලද අතර, දර්ශකය ලෙස පිනොප්තලින් භාවිත කරන ලදී.

පියවර II - පියවර I හි නම් කරන ලද පරීක්ෂණ නළු පිරිසිදු කර, ඉහත පරිදි සමාන පරිමා නළුවලට එකතු කර දර්ශකය ලෙස මෙතිල් ඔරේන්ජ් භාවිත කරන ලදී.

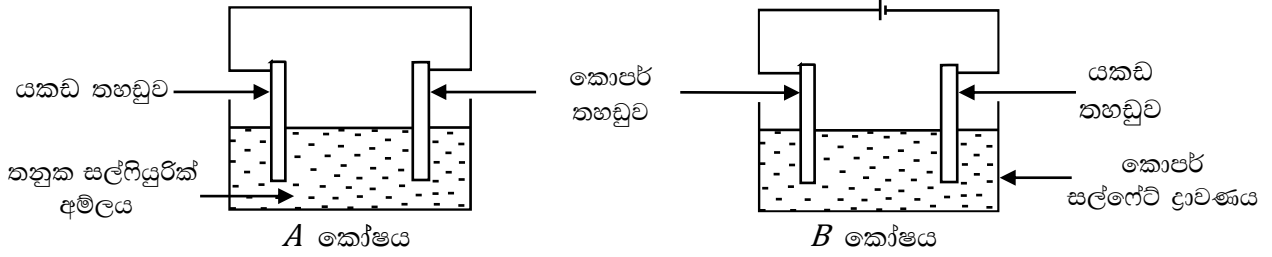
සිසුන් විසින් ලබාගත් නිරීක්ෂණ පහත පරිදි වේ.

පරීක්ෂණ නළය	දර්ශකය	
	මෙතිල් ඔරේන්ජ්	පිනොප්තලින්
A	රතු	අවර්ණ
B	කහ	රෝස
C	කහ	රෝස
D	රතු	අවර්ණ

A පරීක්ෂණ නළයේ අඩංගු සංයෝගය රබර් කිරි මුදවීම සඳහා සුලභ ව යොදා ගන්නා අතර C පරීක්ෂණ නළයේ අඩංගු සංයෝගය දුබල හස්මයක් වේ.

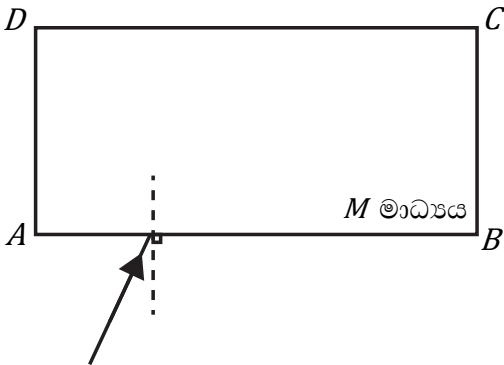
- (i) A, B, C සහ D පරීක්ෂණ නළ තුළ ඇති සංයෝග හඳුන්වන්න.
- (ii) දුබල හස්මයක් හා ප්‍රබල හස්මයක් අතර ඇති ප්‍රධාන වෙනස්කම ලියා දක්වන්න.
 - (ii) (a) අම්ලයක් හා හස්මයක් ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් ඵල ලෙස ලවණය හා ජලය ලබා දෙයි. මෙම ක්‍රියාවලිය කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද?
 - (b) එම ක්‍රියාවලිය භාවිත වන අවස්ථා දෙකක් ලියා දක්වන්න.
- (iv) (a) ඉහත (i)හි සංයෝගයන් හඳුනා ගැනීමෙන් පසු ව එහි අඩංගු නයිට්‍රික් අම්ල (HNO_3) ප්‍රමාණයකට මැග්නීසියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් හස්ම (Mg(OH)_2) ප්‍රමාණයක් එකතු කරන ලදී. එහි දී ලැබෙන ලවණයේ 29.6gක් සෑදීමට අවශ්‍ය නයිට්‍රික් අම්ල මවුල ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න. ($\text{Mg} = 24, \text{N} = 14, \text{O} = 16, \text{H} = 1$)
- (b) ඉහත දී යොදා ගන්නා ලද නයිට්‍රික් අම්ල පරිමාව 500 cm^3 ක් නම්, නයිට්‍රික් අම්ලයේ සාන්ද්‍රණය කොපමණ ද?

(B) පහත A හා B මගින් දක්වා ඇත්තේ පිළිවෙලින් විද්‍යුත්-රසායනික කෝෂයක් සහ විද්‍යුත්-විච්ඡේදන කෝෂයකි.



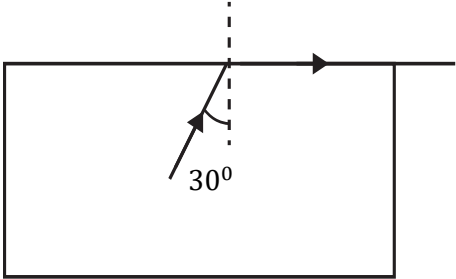
- (i) ඉහත A සහ B කෝෂ දෙක අතරින් විද්‍යුත්-රසායනික කෝෂය හා විද්‍යුත්-විච්ඡේදන කෝෂය නම් කරන්න.
- (ii) (a) A හා B කෝෂ දෙකෙන් විද්‍යුත් ලෝහාලේපනය සඳහා යොදා ගන්නේ කුමන කෝෂය ද?
(b) A කෝෂයේ ඇනෝඩය හා කැතෝඩය හඳුනා ගන්න.
- (iii) (a) B කෝෂයේ සිදු වන කැතෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව ලියා දක්වන්න.
(b) B කෝෂය ක්‍රියාත්මක වීමේ දී කෝෂය තුළ ඇති කොපර් සල්ෆේට් ද්‍රාවණයේ නිල් පැහැය ක්‍රමයෙන් අඩු වීමට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.
- (iv) B කෝෂයෙහි භාවිත කර ඇති කොපර් සල්ෆේට් ද්‍රාවණය වෙනුවට ආසුන ජලය යොදා ක්‍රියාවලිය නැවත සිදු කරන විට යකඩ තහඩුව මත කොපර් ආලේප නොවීමට හේතුව කුමක් ද?

7. (A) පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ වාතයේ සිට පැමිණෙන ආලෝක කිරණයක් M නම් මාධ්‍යය තුළින් වර්තනය වන අයුරු දැක්වෙන අසම්පූර්ණ කිරණ සටහනකි.

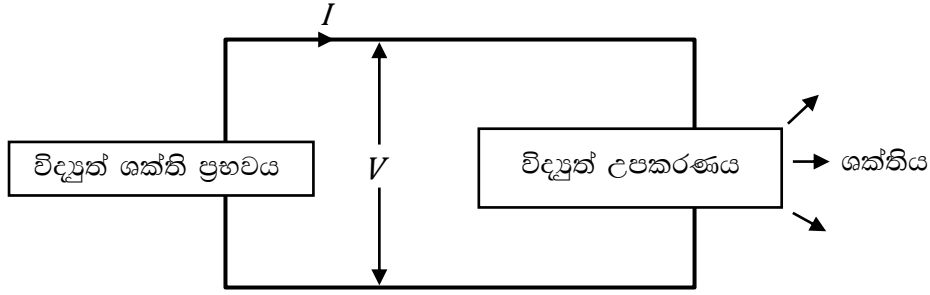


වාතයට සාපේක්ෂව M මාධ්‍යය තුළ දී ආලෝකයේ වේගය අඩු බව තවදුරටත් දී ඇත.

- (i) ආලෝක වර්තනය යනු කුමක් ද?
- (ii) ආලෝක වර්තනය හා සම්බන්ධ ස්නෙල්ගේ නියමය ලියා දක්වන්න.
- (iii) ඉහත රූපයේ දැක්වෙන අසම්පූර්ණ කිරණ සටහන ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන එය සම්පූර්ණ කරන්න. (නිර්ගත කිරණය CD මුහුණත හරහා ගමන් කරන බව සලකන්න.)
- (iv) ඔබ සම්පූර්ණ කළ රූපයේ M මාධ්‍යය තුළ දී ම පහත කෝණය i ලෙස ද වර්තන කෝණය r ලෙස ද නම් කරන්න.
- (v) පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ ආලෝක කිරණයක් ගහනතර මාධ්‍යයක සිට විරලතර මාධ්‍යයට ගමන් කරන ආකාරයයි.
(a) පහත කෝණය 35° ක් වූ විට වර්තන කිරණය ගමන් කරන ආකාරය ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ ඇඳ දක්වන්න.
(b) එම අවස්ථාව හඳුන්වන නම කුමක් ද?
(c) එම සංසිද්ධිය භාවිතයට ගන්නා අවස්ථාවක් ලියා දක්වන්න.



(B) R වූ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධයක් සහිත විද්‍යුත් උපකරණයක් V වෝල්ටීයතාවකින් ක්‍රියාකරමින් I ධාරාවක් ගලන ආකාරය පහත රූපයේ දැක් වේ.

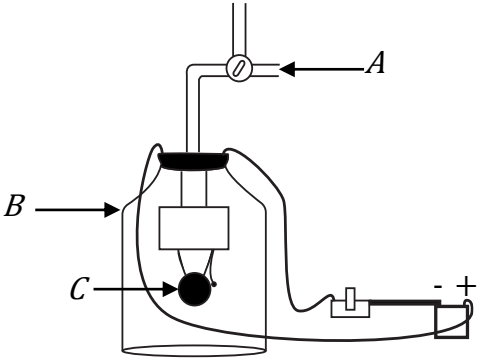


- (i) ක්ෂමතාව 60 W ලෙස සඳහන් කර ඇති ඉහත ආකාරයේ විද්‍යුත් උපකරණයක් 6 V බල සැපයුමෙන් ක්‍රියා කරයි.
 - (a) ක්ෂමතාව, ධාරාව සහ විභව අන්තරය අතර පවතින සම්බන්ධය ලියා දක්වන්න.
 - (b) ඉහත උපකරණය හරහා ගලන ධාරාව කොපමණ ද?
 - (c) මෙම උපකරණයෙහි අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය R නම් එහි අගය ගණනය කරන්න.
- (ii) (a) විද්‍යුත් උපකරණයක වැය වන විද්‍යුත් ශක්තිය මනිනු ලබන ඒකකය කුමක් ද?
- (b) නිවසක කාමරවල ඇති 20 W බල්බ 4 ක් දිනකට පැය 5 ක කාලයක් දල්වනු ලබයි නම් මසකට වැය වන විදුලි ඒකක සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?
- (iii) විද්‍යුත් උපකරණයකට සපයන විද්‍යුත් ශක්තියෙන් 40% ක් තාපය ලෙස අපතේ යන්නේ යැයි සිතමු. මෙම ශක්තිය අපතේ යාම අවම කර ගැනීමට ඔබට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න.

8. (A) තම ගෙවත්තේ ඇවිදීමේ සිටි සිසුවෙකු අඹ ශාකයක ඇති සහජීවී සංගමයක් වන ලයිකන වර්ධනය වී ඇති බව නිරීක්ෂණය කරන ලදී.

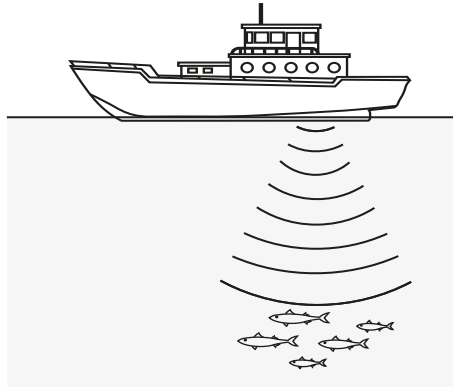
- (i) ඉහත සහජීවී සංගමය සෑදීමට දායක වන ප්‍රභාසංශ්ලේෂී ජීවී විශේෂය අයත් රාජධානිය නම් කරන්න.
- (ii) එම රාජධානියේ ජීවීන්ගේ අලිංගික ප්‍රජනන ආකාර දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- (iii) ඉහත සහජීවී සංගමය සෑදීමට දායක වන අනෙක් ජීවී විශේෂය අයත් රාජධානියේ ජීවීන් මගින් ඇති කරනු ලබන අහිතකර බලපෑම් දෙකක් ලියා දක්වන්න.
- (iv) අඹ ශාකය භෞමික පරිසරයට ඉතා හොඳින් හැඩ ගැසී ඇති ආවෘත බීජක ශාකයකි. එය ආවෘත බීජක ශාකයක් ලෙස හඳුන්වන්නේ ඇයි?
- (v) (a) බීජයේ අඩංගු බීජපත්‍ර සංඛ්‍යාව අනුව මෙම ශාකය අයත් වන්නේ කුමන කාණ්ඩයට ද?
- (b) එම කාණ්ඩයේ ශාකවල මූල පද්ධතියේ ස්වභාවය ලියා දක්වන්න.
- (vi) අඹ ශාකයේ විද්‍යාත්මක නාමය *Mangifera indica* වේ. එහි නිරූපණය වන ද්විපද නාමකරණයේ සම්මතයන් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(B) ධ්වනි තරංග ප්‍රචාරණයට මාධ්‍යයක් අවශ්‍ය බව පෙන්වීමට සිසුවෙකු විසින් කළ පරීක්ෂණයක ඇටවුමක් පහත රූපයේ දැක්වේ.



- (i) (a) රූපයේ A , B , හා C කොටස් නම් කරන්න
- (b) ධ්වනිය ප්‍රචාරණයට මාධ්‍යයක් අවශ්‍ය වන්නේ ඇයි දැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
- (c) මෙම ඇටවුමෙන් නිකුත් කළ ධ්වනි තරංගයක තරංග ආයාමය 20 cm ක් වේ. එය තත්පරයක් කුළු කම්පන 30 ක් සිදු කරයි නම්, ධ්වනි තරංගය 600 m දුරක් ගමන් කිරීමට ගත වන කාලය සොයන්න.

(ii) මුහුදු පතුල ගවේෂණයට අතිධ්වනි (Ultra sound) තරංග භාවිත කරයි. පහත රූපයේ දැක්වෙන නෞකාවේ සවිකර ඇති සෝනාර් (Sonar) උපකරණය මගින් මුහුදු පතුලේ ගැඹුර සෙවීම සිදු කරයි.



- (a) සෝනාර් උපකරණය භාවිතයෙන් මුහුදු පතුලේ ගැඹුර සෙවීම සිදු කරන ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
- (b) මෙම උපකරණයෙන් අනාවරණය කර ගත් පරිදි මුහුදු පතුලේ එක්තරා ස්ථානයක ගැඹුර 4900m ලෙස සටහන් විය. මුහුදු ජලය තුළ ශබ්දයේ වේගය 1400 m s^{-1} ලෙස සලකා නෞකාවේ සිට මුහුදු පතුලට ශබ්ද තරංග ගමන් කිරීමට ගත වන කාලය ගණනය කරන්න.

9. (A) තනුක සෝඩියම් හයිඩ්රොක්සයිඩ් (NaOH), තනුක හයිඩ්රොක්ලෝරික් අම්ලය සමඟ (HCl) ප්‍රතික්‍රියා කරවීමේ දී සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් (NaCl) හා ජලය නිපදවේ.

- (i) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියා දක්වන්න.
- (ii) (a) රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාව යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් දැයි සඳහන් කරන්න.
- (b) තනුක සෝඩියම් හයිඩ්රොක්සයිඩ් වෙනුවට සාන්ද්‍ර සෝඩියම් හයිඩ්රොක්සයිඩ් භාවිත කළහොත් ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාවෙහි සිදු වන වෙනස කුමක් දැයි සඳහන් කරන්න.
- (c) ඉහත (ii) (b)හි සඳහන් වෙනසට බලපෑ සාධකය ලියා දක්වන්න.
- (iii) ඉහත තනුක සෝඩියම් හයිඩ්රොක්සයිඩ්, තනුක හයිඩ්රොක්ලෝරික් අම්ලය සමඟ දක්වන ප්‍රතික්‍රියාව ශක්ති මට්ටම් සටහනකින් නිරූපණය කරන්න.
- (iv) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවකි. තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවක් යනු කුමක් දැයි හඳුන්වන්න.
- (v) විවිධ කර්මාන්ත සහ කාර්මික ක්‍රියාවලි සඳහා උත්ප්‍රේරක ඉතා බහුල ලෙස භාවිත වේ.
 - (a) උත්ප්‍රේරකයක් යනු කුමක් ද?
 - (b) උත්ප්‍රේරක ඉතා බහුල ලෙස භාවිත කෙරෙන කර්මාන්තයක් හෝ කාර්මික ක්‍රියාවලියක් සඳහන් කර එහි දී භාවිත කෙරෙන උත්ප්‍රේරකය ද සඳහන් කරන්න.

(B) සිසුවෙකු විසින් විවිධ ලෝහවල තාපය සම්බන්ධ යම්කිසි ගුණයක් සංසන්දනය කිරීම සඳහා පහත පරිදි පරීක්ෂණයක් සිදු කරනු ලබයි.

ඔහු එක සමාන දිගින් සහ එක සමාන හරස්කඩ වර්ගඵලයෙන් යුත් තඹ, ඇලුමිනියම් සහ යකඩ යන ලෝහ දඬු තුනක් යොදා ගනියි. එක් එක් දණ්ඩේ කෙළවරක එක සමාන කුඩා පැරැහින් ඉටි කැබැල්ලක් ආධාරයෙන් ඇණයක් රඳවා ඇත. අනතුරුව, ඔහු ලෝහ දඬු තුනේ ම අනෙක් කෙළවර එකම අවස්ථාවක දී උතුරන ජලය සහිත බඳුනකට දමා රත් කිරීමට පටන් ගනී. ඇණ බිම වැටීමට ගත වන කාලය අනුව ලබාගත් නිරීක්ෂණ පහත පරිදි විය.

- තඹ දණ්ඩෙහි ඇණය පළමු ව බිම වැටුණි.
- ඇලුමිනියම් දණ්ඩෙහි ඇණය දෙවෙනුව ව බිම වැටුණි.
- යකඩ දණ්ඩෙහි ඇණය අවසානයේ බිම වැටුණි.

- (i) මෙම පරීක්ෂණය මගින් අධ්‍යයනය කරනු ලබන තාප සංක්‍රාමණ ක්‍රමය කුමක් ද?
- (ii) ලෝහ දඬුවල කෙළවර රඳවා ඇති ඇණ බිම වැටීමට පෙර, ඒවා රත් කිරීමේ දී ලෝහ තුළ තාපය සංක්‍රාමණය වන ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
- (iii) (a) ඉහත නිරීක්ෂණවලට අනුව ඇණ තුන එකවර බිම නොවැටීමට හේතු වූයේ දඬු තුළ ඇති තාපය සම්බන්ධ කුමන ගුණය ද?
- (b) ඉහත (iii) (a)හි ඔබේ පිළිතුරට අනුව එම ගුණය අඩු ම දණ්ඩේ සිට වැඩි ම දණ්ඩ දක්වා පෙළගස්වන්න.

- (iv) (a) ඉහත පරීක්ෂණයේ දී යොදා ගත් ද්‍රව ජලය, හුමාලය බවට පත් වූයේ නම් එම සංසිද්ධිය කුමන නමකින් හඳුන්වයි ද?
- (b) මෙම පරීක්ෂණය සඳහා 25°C හි පවතින ද්‍රව ජලය 0.3kg ක ප්‍රමාණයක් 100°C ක් දක්වා රත් කිරීමේ දී ජලය ලබා ගත් මුළු තාප ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.
(ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව = $4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$, ජලය අඩංගු බඳුනේ ස්කන්ධය = 0.5kg , බඳුන සඳා ඇති ද්‍රව්‍යයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව = $400 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)

**