සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/ KOg; gjpg;GupikAilaJ / All Rights reserved

මධ්‍යම පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

Department of Education Central Province

11 ශ්‍රේණිය	අ.පො.ස (සාමාන්‍ය පෙළ) පෙරහුරු පරීක්ෂණය - 2018	34 S I

විද්‍යාව I

කාලය පැය 01 යි

සැලකිය යුතුයි.

- **සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.**
- **උත්තර පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස් සැලකිල්ලෙන් කියවා එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4) යන පිළිතුරු වලින් වඩාත් ගැලපෙන පිළිතුර තෝරා අදාල අංකයට X යොදන්න.**
- **පිළිතුරු සැපයීම සඳහා වෙනම බහුවරණ පත්‍රයක් භාවිතා කරන්න.**

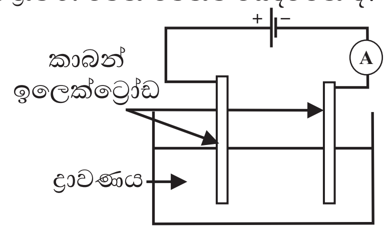
1. ශ්‍රී ලංකාවේ ජාතික වෘක්ෂය වන නා ශාකයෙහි විද්‍යාත්මක නාමය නිවැරදිව දක්වා ඇති පිළිතුර වන්නේ,
   (1) *Mesua Ferea* (2) mesua ferea (3) *Mesua ferea* (4) Mesua Ferea

2. X නම් මූලද්‍රව්‍යය පරමාණුවක සම්මත නිරූපණය $^{31}_{15}X$ වේ. X මූලද්‍රව්‍යය සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය වනුයේ X හි,
   (1) පරමාණුක ක්‍රමාංකය 15 කි. (2) ප්‍රොටෝන සංඛ්‍යාව 31කි.
   (3) නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යාව 16 කි. (4) ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය 2, 8, 5 කි.

3. චලනයවන වස්තුවක් මත චලිත දිශාව ඔස්සේ ම අසංතුලිත බලයක් යෙදූවිට එම වස්තුව,
   (1) ත්වරණය වේ. (2) මන්දනය වේ.
   (3) නිශ්චල වේ. (4) ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරයි.

4. දී ඇති පරිපථයේ සෑම විටම ඇමීටරයේ උත්ක්‍රමණයක් දක්නට ලැබෙන්නේ කුමන ද්‍රාවණ වෙන් වෙන්ව යෙදීමෙන් ද?

(1)	දෙහි යුෂ	සෝඩා වතුර	ග්ලූකෝස් ද්‍රාවණය
(2)	හුනු දියර	ආස්‍රැත ජලය	විනාකිරි
(3)	සීනි දියර	මද්‍යසාර	යූරියා ද්‍රාවණය
(4)	හුණු දියර	විනාකිරි	ලුණු ද්‍රාවණය



5. ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය නිසා වායුගෝලයේ තුල්‍යතාවය පවත්වා ගන්නා වායුව/වායු නම්,
   (1) O_2 පමණි. (2) CO_2 පමණි. (3) H_2O හා O_2 පමණි. (4) O_2 හා CO_2 පමණි.

6. දුබල අම්ලයක් හා ප්‍රබල භෂ්මයක් පිළිවෙලින් දැක්වෙන පිළිතුර තෝරන්න.
   (1) කාබොනික් අම්ලය හා සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්
   (2) කාබොනික් අම්ලය හා මැග්නීසියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්
   (3) නයිට්‍රික් අම්ලය හා සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්
   (4) ඇසිටික් අම්ලය හා මැග්නීසියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්

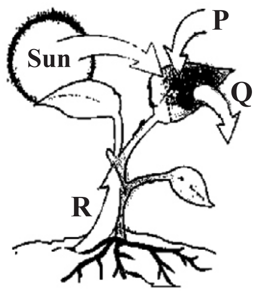
7. ආහාර ජීරණයේ දී ඇමයිලේස් එන්සයිම ආහාරයට එකතුවන ස්ථාන වන්නේ,
   (1) ආමාශය හා කුඩා අන්ත්‍රයේ දී ය. (2) මුඛය හා ග්‍රහනියේ දී ය.
   (3) අන්නස්‍රෝතය හා කුඩා අන්ත්‍රයේ දී ය. (4) මුඛය හා ආමාශයේ දී ය.

8. ස්කන්ධය 250 g ක් වන වස්තුවක් 20 $m\,s^{-1}$ ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරනවිට එහි ගම්‍යතාවය,
   (1) 5 $kg\,m\,s^{-1}$ කි. (2) 50 $kg\,m\,s^{-1}$ කි. (3) 300 $kg\,m\,s^{-1}$ කි. (4) 5000 $kg\,m\,s^{-1}$ කි.

9. එළවළු වගාකිරීම සඳහා කාබනික පොහොරක් ලෙස ගොම භාවිත කරයි. ඒ සමගම අළුහුණු යෙදීම ද සිදු කරයි. අළුහුණු යෙදීමෙන් ලැබෙන ප්‍රයෝජනයක් වන්නේ,
   (1) පස ආම්ලික කිරීම (2) පස භාෂ්මික කිරීම
   (3) පසේ ආම්ලිකතාවය අඩු කිරීම (4) පසේ p^H අගය අඩුකිරීම

10. යම් මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුවක ස්කන්ධය $^{12}_{6}C$ සමස්ථානිකයේ පරමාණුවක ස්කන්ධය මෙන් දෙගුණයක් නම්, එම මූල ද්‍රව්‍යයේ සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය කොපමණ ද?
   (1) 12 කි. (2) 24 කි. (3) 48 කි. (4) 96 කි.

11. මෙහි දැක්වෙන්නේ ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය ආශ්‍රිත රූප සටහනකි. එම ක්‍රියාවලිය හා සම්බන්ධ P, Q, R ද්‍රව්‍ය අනු පිළිවෙලින් දක්වා ඇති පිළිතුර තෝරන්න



	P	Q	R
(1)	CO_2	O_2	H_2O
(2)	H_2O	CO_2	O_2
(3)	O_2	CO_2	H_2O
(4)	CO_2	H_2O	O_2

12. ජීවීන් වර්ගීකරණයේ වාසිදායක තත්ව පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A. එකම විශේෂයක ජීවීන් අතර ස්වභාවික බන්ධුතා හඳුනාගත හැකිය.

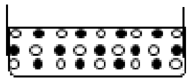
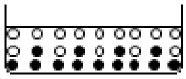
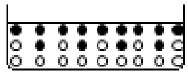
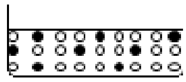
B. වෙනස් ජීවීන් අතර පරිනාමික බන්ධුතා හඳුනාගත හැකිය.

C. ජීවීන්ගේ සියලු බාහිර ලක්ෂණ අතර සම්බන්ධතා අනාවරණය කර ගත හැකිය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් කෘත්‍රිම වර්ගීකරණයට වඩා ස්වභාවික වර්ගීකරණයේ ඇති වාසි නිරූපණය වන ප්‍රකාශ වන්නේ,

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

13. යම් ද්‍රාවණයක ද්‍රාවක හා ද්‍රාව්‍ය අංශු පැතිරී ඇති ආකාරය රූප සටහන්වලින් දැක්වේ. මින් කුමන රූප සටහන මගින් සමජාතිය මිශ්‍රණයක් නිරූපණය වේ ද?

(1)  (2)  (3)  (4) 

14. විභාජක පටකයක් සෑදී ඇති සෛලවල ලක්ෂණයක් වන්නේ,

(1) හරිතලව පිහිටීමයි. (2) මධ්‍ය රික්තකයක් පිහිටීමයි.

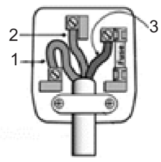
(3) අන්තර් සෛලීය අවකාශ පිහිටීමයි. (4) මයිටකොන්ඩ්‍රියා විශාල සංඛ්‍යාවක් පිහිටීමයි.

15. පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

- $^{12}_{6}C$ හි හරියටම 12.00 g අඩංගු පරමාණු සංඛ්‍යාව
- ඕනෑම පදාර්ථ මවුලයක අඩංගු අංශු (භූතාර්ථ) සංඛ්‍යාව
- O_2 , 32 gක අඩංගු ඔක්සිජන් අණු සංඛ්‍යාව, උක්ත ප්‍රකාශවලින් කියවෙන්නේ කුමක් පිළිබඳව ද?

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

16. රූපයේ දැක්වෙන්නේ ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථයකට සම්බන්ධ කරන පේනුවකි. එහි 1, 2 හා 3 ස්ථානවලට සම්බන්ධ කම්බි නිවැරදිව, පිළිවෙලින් දක්වා ඇති පිළිතුර තෝරන්න.



(1) සජීව, උදාසීන, භූගත (2) භූගත , උදාසීන, සජීව

(3) උදාසීන, භූගත, සජීව (4) උදාසීන, සජීව, භූගත

17. මෝල්ටෝස් , ෆෲක්ටෝස් , සෙලියුලෝස් අයත් කාබෝහයිඩ්‍රේට කාණ්ඩ පිළිවෙලින් දක්වා ඇති වරණය වන්නේ,

(1) මොනොසැකරයිඩ, ඩයිසැකරයිඩ, පොලිසැකරයිඩ ය.

(2) ඩයිසැකරයිඩ, මොනොසැකරයිඩ, පොලිසැකරයිඩ ය.

(3) පොලිසැකරයිඩ, මොනොසැකරයිඩ, ඩයිසැකරයිඩ ය.

(4) ඩයිසැකරයිඩ, පොලිසැකරයිඩ, මොනොසැකරයිඩ ය.

18. මිනිස් සිරුරේ පද්ධති ආශ්‍රිත රෝගාබාධ කිහිපයක් පහත දැක්වේ. ඒවා අතරින් ආහාර ජීරණ පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝගාබාධය කුමක් ද?

(1) නිව්මෝනියාව (2) ත්‍රොම්බෝසියාව (3) උණසන්නිපාතය (4) බ්‍රොන්කයිටීස්

19. බලයේ ඒකකය නිවැරදිව නිර්වචනය කර ඇති පිළිතුර තෝරන්න.

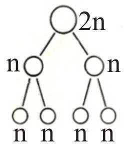
(1) 1 kgක ස්කන්ධයක් ඇති වස්තුවක්,ගුරුත්වජ ත්වරණය යටතේ පහළට වැටීමට යෙදෙන බලය යි.

(2) 100 gක ස්කන්ධයක් ඇති වස්තුවක්, අත මත තබා ගන්නාවිට පොළොව දෙසට ඇති කරන බලය යි.

(3) 1 kgක ස්කන්ධයක් ඇති වස්තුවක්, 1 m s^{-1}ක ඒකාකාර ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරනවිට එය මත ක්‍රියාකරන බලයයි

(4) 1 kgක ස්කන්ධයක් ඇති වස්තුවකට, 1 ms^{-2}ක ත්වරණයක් අත් කර දීමට යෙදිය යුතු බලය යි.

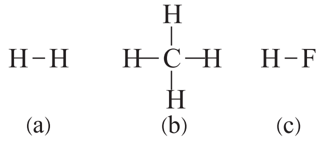
20. පහත දැක්වෙන්නේ සෛල විභාජනයවන එක් ආකාරයකි. එවැනි විභාජනයක් දක්නට ලැබෙන ස්ථානයක් වන්නේ,



(1) පිළිකා සෛල ගුණනය වීමේ දි ය. (2) නව දේහ සෛල ඇති වීමේ දි ය.

(3) පරාගධානි තුළ පරාග කණිකා ඇති වීමේ දි ය. (4) ඩිම්බ සංසේචනයෙන් පසු කළල විකසනයේ දි ය.

21. (a), (b) හා (c) ලෙස දක්වා ඇත්තේ සහ සංයුජ අණු තුනකි. මෙම අණු අතරින් ධ්‍රැවීකරණය දක්වන අණුව/අණු වන්නේ,



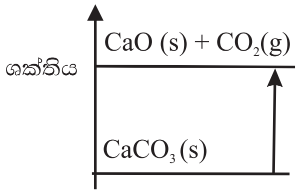
(a) (b) (c)

(1) a පමණි. (2) b පමණි.

(3) c පමණි. (4) a හා c පමණි.

22. කැල්සියම් කාබනේට් තාප වියෝජනයට අදාළ සමීකරණය ද ඊට අදාල ශක්ති සටහන ද පහත දැක්වේ.

$$CaCO_3\ (s) \rightarrow CaO\ (s) + CO_2\ (g)$$



ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ ප්‍රකාශ 3ක් පහත දැක්වේ

A - ඵලවල ශක්තියට වඩා ප්‍රතික්‍රියකවල ශක්තිය අඩුය

B - තාප අවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියාවකි

C - මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවීමට තාපය ලබාදිය යුතුය

මින් නිවැරදි වනුයේ,

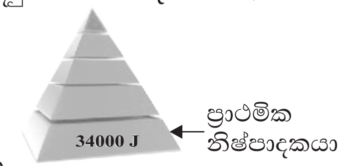
(1) A හා B ය. (2) A හා C ය. (3) B හා C ය. (4) A,B හා C ය.

23 මෝටරයක චලිත වේගය වැඩි කරගැනීම කෙරෙහි බල නොපාන සාධකය වන්නේ,

(1) දඟරයේ පොටවල් සංඛ්‍යාව වැඩි කිරීම. (2) දඟරයට කඩින් කඩ විද්‍යුත් ධාරාව සැපයීම.

(3) චුම්බක ක්ෂේත්‍රය ප්‍රබල කිරීම. (4) දඟරය හරහා සැපයෙන විද්‍යුත් ධාරාව වැඩි කිරීම.

24. පහත සඳහන් වන්නේ ශක්ති පිරමීඩයක සටහනකි. එහි තොරතුරු අනුව දෙවන පෙළ යැපෙන්නා තුළ ගබඩාවන ශක්ති ප්‍රමාණය කොපමණ ද ?



(1) 34 J කි. (2) 340 J කි. (3) 3400 J කි. (4) 34000 J කි.

25. උත්තල කාචයක නාභීය දුර 20 cm කි. එය ඉදිරියේ 30 cm දුරින් වස්තුවක් තැබූවිට සෑදෙන ප්‍රතිබිම්බයේ ලක්ෂණ වනුයේ,

(1) තාත්වික, විශාල, උඩුකුරු එකකි. (2) අතාත්වික, කුඩා, යටිකුරු එකකි.

(3) තාත්වික, විශාල, යටිකුරු එකකි. (4) අතාත්වික, විශාල, උඩුකුරු එකකි.

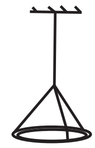
26. වේගයෙන් ගමන් කරන මෝටර් රථයකින් ඉවතට විසිකරන කුඩා ද්‍රව්‍යයක් වැදීමෙන් වුවද පාරේ සිටින මගියෙකු මරණයට පත්විය හැකිය. මෙම ප්‍රකාශයට අදාලව හේතුව හා පැහැදිලි කිරීම නිවැරදිව දක්වා ඇති වරණය තෝරන්න.

හේතුව - විසිකරන ද්‍රව්‍යයට වැඩි ගම්‍යතාවක් ලැබීම.

පැහැදිලිකිරීම - විසිකරන ද්‍රව්‍යයට මෝටර් රථයේ ප්‍රවේගය තිබීම.

	හේතුව	පැහැදිලිකිරීම
(1)	සත්‍යය	සත්‍යය
(2)	සත්‍යය	අසත්‍යය
(3)	අසත්‍යය	අසත්‍යය
(4)	අසත්‍යය	සත්‍යය

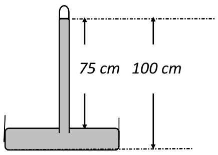
27. සවිමත් නූලකින් එල්ලා ඇති තරාදි තැටියක් රූපයේ දැක්වේ. තරාදි තැටිය මත පිළිවෙලින් ස්කන්ධය 500 g, 1 kg, 2 kg සහිත වස්තූන් තැබූවිට තරාදි තැටිය මත ක්‍රියාකරන සම්ප්‍රයුක්ත බලය



(1) ශූන්‍ය වේ. (2) ක්‍රමයෙන් අඩුවේ.

(3) ක්‍රමයෙන් වැඩිවේ (4) පළමුව අඩුවී නැවත වැඩිවේ.

28. රසදිය පීඩනමානයක් රූපයේ දැක්වේ.



මෙම පීඩනමානයෙන් දැක්වෙන පීඩනය සම්මත(SI) ආකාරයෙන් දක්වා ඇති පිළිතුර තෝරන්න. (රසදියවල ඝනත්වය $=13600\ kg\ m^{-3}$, $g = 10\ m\ s^{-2}$)

(1) 10200 Pa (2) 102000 Pa

(3) 11560 Pa (4) 115600 Pa

29. ස්කන්ධය 1000 kg වන බහු දින යාත්‍රාවක් මිරිදිය ගඟක සිට ගං මෝය ඔස්සේ කරදිය මුහුදකට යාත්‍රා කරයි. එම යාත්‍රාව මත ගඟේ දී හා මුහුදේ දී යෙදෙන උඩුකුරු තෙරපුම

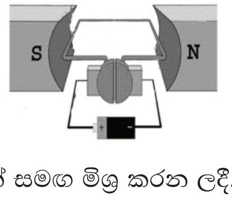
(1) ගඟට වඩා මුහුදේ දී අඩුය. (2) මුහුදට වඩා ගඟේ දී අඩුය.

(3) ගඟේ දී හා මුහුදේ දී එකිනෙකට සමාන ය. (4) ගඟේ සිට මුහුදට යනවිට ක්‍රමයෙන් වැඩිවේ.

30. ප්‍රතිසංයෝජිත DNA තාක්ෂණය මගින් සිදුකරන ලද නූතන සොයා ගැනීම් කිහිපයක් හා ඒවාට අදාළ ජීවීන් පහත වගුවෙහි දක්වා ඇත. ඒ අනුව අසත්‍ය වරණය තෝරන්න.

(1)	වල්නාශකවලට ඔරොත්තු දෙන බෝග	E-coli
(2)	විටමින් නිෂ්පාදනය	නිලහරිත ඇල්ගී
(3)	රන් සහල්	කැරට්
(4)	සීතලට ඔරොත්තු දෙන තක්කාලි	මත්ස්‍යයින්

31. රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක තබන ලද සන්නායක දඟරයක්, දෙකට බෙදන ලද ඇතිල්ලුම් විල්ලක් යොදා ගනිමින් විද්‍යුත් ප්‍රභවයකට සම්බන්ධ කර ඇතිවිට දඟරය,



(1) වාමාවර්තව භ්‍රමණය වේ. (2) දක්ෂිණාවර්තව භ්‍රමණය වේ.

(3) දෙපසට දෝලනය වේ. (4) නිශ්චලව පවතී.

32. ඉතා තනුක ඇසිටික් අම්ල 50 cm^3 ක් ඉතා තනුක කැල්සියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණයක 50 cm^3 ක් සමඟ මිශ්‍ර කරන ලදී. එවිට මිශ්‍රණයේ උෂ්ණත්වය 10 ^0C කින් වැඩිවිය. ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ තාප විපර්යාසය වන්නේ,

(ජලයේ ඝනත්වය = 1 $g\ cm^{-3}$, ජලයේ විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව 4200 $J\ kg^{-1}\ {}^oC^{-1}$)

(1) 42 J (2) 420 J (3) 4200 J (4) 42000 J

33. ස්කන්ධය 500 g වන වස්තුවක් 20 m උස ස්ථානයක සිට සිරස්ව පහළට මුදාහරිනු ලැබේ. එය පොළොව ස්පර්ශවන මොහොතේ දී එහි ප්‍රවේගය කොපමණ ද?

(1) $10\ m\ s^{-1}$ (2) $20\ m\ s^{-1}$ (3) $40\ m\ s^{-1}$ (4) $50\ m\ s^{-1}$

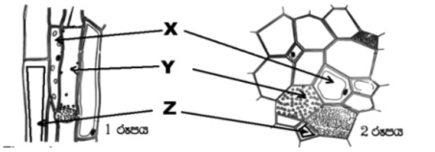
34. නියුක්ලෙයික් අම්ල පිළිබඳ ප්‍රකාශ තුනක් පහත දැක්වේ.

A - නියුක්ලෙයික් අම්ලවල මූලික තැනුම් ඒකකය නියුක්ලියෝටයිඩ වේ.
B - ජීවීන්ගේ ප්‍රවේණික තොරතුරු ගබඩා කිරීම සඳහා වැදගත් වේ.
C - දේහයේ රසායනික ප්‍රතික්‍රියා උත්ප්‍රේරණය කරයි.

නියුක්ලෙයික් අම්ල පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශ වන්නේ,

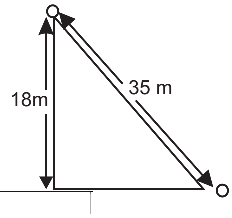
(1) A හා B ය. (2) B හා C ය. (3) A හා C ය. (4) A,B හා C ය.

35. ප්ලෝයම පටකයේ හරස්කඩක හා දික්කඩක රූප සටහන් පහත දක්වා ඇත. X,Y,Z මගින් දැක්වෙන සෛල පිළිවෙලින් දක්වා ඇති වරණය තෝරන්න.



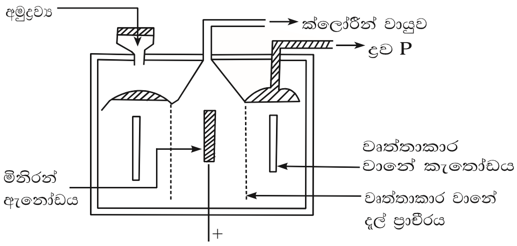
(1) X -තන්තු Y- සහචර සෛල Z- පෙනේර නල
(2) X- පෙනේර නල Y- සහචර සෛල Z- තන්තු
(3) X- සහචර සෛල Y- තන්තු Z- පෙනේර නල
(4) X- සහචර සෛල Y- පෙනේර නල Z- තන්තු

36. මිනිසෙක් 10 kg ස්කන්ධය සහිත වස්තුවක් රැගෙන 35 m දුර ගමන්කර, 18 m සිරස් උසකට පැමිණේ. ඒ සඳහා ඔහුට ගතවූ කාලය මිනිත්තුවකි. ඔහුගේ ක්ෂමතාවය ($g = 10\ m\ s^{-2}$)



(1) 10 W (2) 30 W
(3) 60 W (4) 80 W

37. P නම් ලෝහයක් නිස්සාරණය සඳහා යොදාගන්නා ඇටවුමක් රූපයේ දැක්වේ. P ලෝහය හා එය නිස්සාරණය කරන ඇටවුම වනුයේ,



	ලෝහය	ඇටවුම
(1)	සෝඩියම්	ඩවුන්ස් කෝෂය
(2)	යකඩ	ධාරා උෂ්මකය
(3)	සින්ක්	විද්‍යුත් විච්ඡේදන කෝෂය
(4)	මැග්නීසියම්	සරල කෝෂය

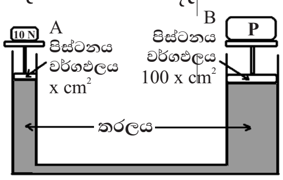
38. P, Q, R යනු වායු 3කි. එම වායු හඳුනාගන්නා ක්‍රම පහත දැක්වේ.

P - හුනු දියර කිරිපාටට හරවයි.
Q - දැල්වෙන පුලිඟු කීරක් ඇතුල් කලවිට පොප් හඬ නංවමින් වායුව දැවේ.
R - පුලිඟු කීරක් ඇතුල් කලවිට පුලිඟු කීර දැල්වේ.

ඉහත වායු නිපදවා ගැනීමට යොදාගත හැකි රසායනික ද්‍රව්‍ය අඩංගු නිවැරදි වරණය තෝරන්න.

	P	Q	R
(1)	$NaCO_3$, තනුක HCl	Zn, තනුක HCl	$KClO_3$ රත්කිරීම
(2)	$CaCO_3$, රත්කිරීම	Cu, තනුක HCl	KNO_3 රත්කිරීම
(3)	$KClO_3$, රත්කිරීම	Mg, තනුක HCl	$CaCO_3$ රත්කිරීම
(4)	$CaCO_3$, තනුක HCl	Cu, තනුක HCl	$KMnO_4$ රත්කිරීම

39. ද්‍රව මගින් පීඩන සම්ප්‍රේෂණය කිරීමේ මූලධර්මය යොදා ගන්නා ද්‍රව පීඩක යන්ත්‍රයක රූපයක් පහත දැක්වේ. එහි A කුඩා පිස්ටනයේ වර්ගඵලය $X\ cm^2$ වන අතර B විශාල පිස්ටනයේ වර්ගඵලය $100\ X\ cm^2$ කි. A මත 10 N බලයක් යෙදූවිට P භාරය එසවිය හැකි නම් එම අවස්ථාවේ දී P එසවීම සඳහා යෙදෙන බලය වන්නේ,



(1) 10 N කි. (2) 100 N කි. (3) 1000 N කි. (4) 10000 N කි.

40. ජීවන රටාව වෙනස්වීම නිසා මිනිසුන් තුළ බෝ නොවන රෝගාබාධවල වර්ධනයක් දක්නට ලැබේ. එම රෝගාබාධ සම්බන්ධ ප්‍රකාශ තුනක් පහත දැක්වේ.

X = දියවැඩියාව, ගැස්ට්‍රයිටිස්, පිළිකා බෝනොවන රෝග අතර ප්‍රමුඛ වේ.
Y = නිල හරිත ඇල්ගී මගින් මුදාහරින විෂ ශරීරගතවීම කාලීන වකුගඩු රෝගය ඇති වීමට බලපෑම් කරයි.
Z = ව්‍යායාම මඳකම, අවිවේකීකම, මානසික පීඩනය හෘද රෝග ඇති කිරීමට හේතු වේ.

මින් සත්‍ය ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ වන්නේ,

(1) X පමණි. (2) Y පමණි. (3) X හා Z පමණි. (4) X,Y හා Z යන සියල්ල.

සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි/ KOg; gjpg;GupikAilaJ / All Rights reserved

11 ශ්‍රේණිය | අ.පො.ස (සාමාන්‍ය පෙළ) පෙරහුරු පරීක්ෂණය - 2018 | 34 | S | II

විද්‍යාව II

කාලය පැය 03 යි

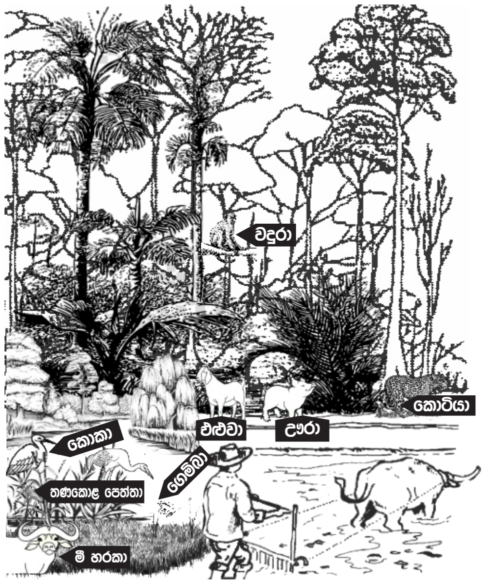
සැලකිය යුතුයි.
* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය **A** හා **B** කොටස් දෙකකින් යුක්තය.
* **A** කොටස ව්‍යුහගත රචනා වන අතර එහි ප්‍රශ්න සියල්ලටම දී ඇති ඉඩකඩ තුළ පිළිතුරු සැපයිය යුතුය.
* **B** කොටස අර්ධ ව්‍යුහගත රචනා වන අතර එහි ඇති ප්‍රශ්න 5 න් තෝරාගත් ප්‍රශ්න 3 කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

A - ව්‍යුහගත රචනා

1. (A) එක්තරා ගම්මානයක වන ලැහැබක් ආශ්‍රිතව පවත්වාගෙන යන ගොවිබිමක් පහත රූපයේ දැක්වේ.

(i) රූපය ඇසුරින් වන ලැහැබ ආශ්‍රිතව දැකිය හැකි පුරුක් හතරක ආහාර දාමයක් ලියන්න.

....



(ii) වන ලැහැබකට වඩා ගොවිබිමක පළිබෝධහයින් වැඩි අතර ඔවුන් මර්දනය සඳහා කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය යොදා ගැනේ.

(a) වන ලැහැබකට වඩා ගොවිබිමෙහි පළිබෝධකයින් වැඩිවීමට එක් හේතුවක් ලියන්න.

....

....

(b) කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය යොදා ගැනීම මගින් මිනිසාට ඇතිවිය හැකි අහිතකර බලපෑමක් ලියන්න.

....

....

(c) කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍යවලින් ඇතිවිය හැකි අහිතකර තත්ත්ව අඩුකර ගැනීමට ගොවිබිමෙහි භාවිතාකළ හැකි ජෛව පළිබෝධ පාලන ක්‍රමයක් ලියන්න.

....

(B) (i) වර්තමානයේ වගා කටයුතු සඳහා යන්ත්‍ර සූත්‍ර බහුලව යොදා ගැනේ. එහිදී විශාල ලෙස පරිසර දූෂණය සිදුවේ. පරිසර දූෂණය අවම කර ගැනීම සඳහා ගෙන ඇති ක්‍රියා මාර්ගයකට නිදසුනක් ඉහත රූප සටහන ඇසුරෙන් දක්වන්න.

....

(ii) වගා බිමට අධික ලෙස කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය යෙදීමෙන් පසුව වන ලැහැබ තුළ ඌරන් සහ ඉත්තෑවන් වැනි සතුන් වැඩිවී ඇති බව දක්නට ලැබුණි. ඊට හේතුවන කරුණු දෙකක් දක්වන්න.

....

....

(iii) ඔබ ඉහත සඳහන් කල හේතුව මත දර්ශීය ගහන වර්ධන වක්‍රයේ ඇති විය හැකියයි අපේක්ෂා කරන වෙනස ප්‍රස්තාරිකව දක්වන්න.

(iv) කුඹුරෙන් බැස යන ජලය එක් රැස්වන ජලාශය මැතක සිට කොළ පැහැ ගැන්වී ඇති බවත්, එයින් අප්‍රසන්න ගන්ධයක් නිකුත්වන බවත් ගම්වැසියන් විසින් පවසන ලදී.

(a) ඒ සඳහා හේතුවිය හැකි රසායනික ද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න.

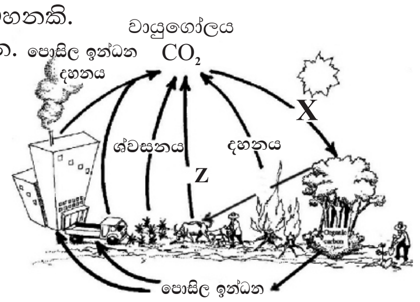
....

(b) මෙම සංසිද්ධිය කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද?

....

(C) පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ කාබන් චක්‍රයේ ක්‍රියාකාරිත්වය දැක්වෙන සටහනකි.

(i) ඉහත සටහනෙහි X හා Z හිස්තැන්වලට අදාළ ක්‍රියාවලි නම් කරන්න.



X - ....

Z - ....

(ii) පුද්ගලයෙක් , නිෂ්පාදනයක් , ක්‍රියාවක් හෝ ආයතනයක් හේතු කොට ගෙන නිශ්චිත කාල පරිච්ඡේදයක විමෝචනයවන මුළු කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රමාණය කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද?

....

(iii) වර්තමානයේ කාබන් චක්‍රය වියවුල් වීමට හේතුවන චක්‍රයේ සඳහන් ක්‍රියාවලියක් ලියන්න.

....

2. (A) (i) උද්භිද උද්‍යානයක ක්ෂේත්‍ර අධ්‍යයනයක නිරත වූ සිසු කණ්ඩායමක් නිරීක්ෂණය කළ ශාක කිහිපයක් පිළිබඳ තොරතුරු පහත වගුවෙහි දැක්වා ඇත. දී ඇති ලක්ෂණවලට අදාල ශාකයක නමක් ලියන්න.

ශාකය	ලක්ෂණ	නිදසුන
A	• ආවරණය වූ ඵලයක් තුළ බීජ නොදරයි • භෞමික පරිසරයේ දැකිය හැක	
B	• ආවරණය වූ ඵලයක් තුළ බීජ දරයි • පත්‍ර සමාන්තර නාරටි වින්‍යාසයක් දක්වයි	
C	• බීජාණු මගින් ව්‍යාප්ත වේ • තලසක් අකාරයට වර්ධනය වේ	
D	• ආවරණය වූ ඵලයක් තුළ බීජ දරයි • සාමාන්‍යයෙන් කඳ අතු බෙදී ඇත	

(ii) ඉහත ශාක අයත්වන රාජධානිය කුමක් ද?

....

(iii) ශාක අයත් රාජධානිය ප්‍රධාන කාණ්ඩ දෙකක් යටතේ වර්ග කෙරේ. ඉහත (i) හි සඳහන් ශාක එම කාණ්ඩ දෙක යටතේ වර්ග කරන්න.

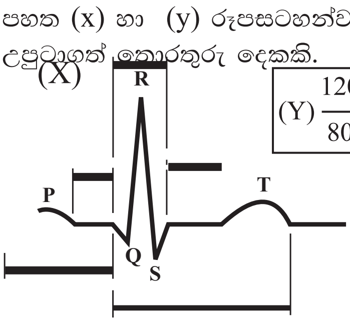
ශාක කාණ්ඩය	ශාකයට අදාළ අක්ෂරය
1	
2	

(iv) ජීවීන් වර්ගීකරණයේ දී පරිණාමික බන්ධුතා නිරූපණය වන වර්ගීකරණය කුමක් ද?

....

(B) පහත (x) හා (y) රූපසටහන්වලින් දැක්වෙන්නේ රුධිර වාහිණී පද්ධතිය හා සම්බන්ධ වෛද්‍ය වාර්තාවකින් උපුටාගත් තොරතුරු දෙකකි.

(X)



(Y) $\frac{120 \text{ mm Hg}}{80 \text{ mm Hg}}$

(i) ඉහත X හා Y මගින් ලබා ගත හැකි තොරතුරක් බැගින් ලියන්න

X - ....

Y - ....

(ii) (a) ඉහත (x) රූපසටහනේ QRS මගින් නිරූපණය වන්නේ කුමන අවස්ථාවක් ද?

....

(b) ඉහත (X) රූපසටහනේ R හි අගය (Y) වලින් තෝරා ලියන්න.

....

(C) "හීමෝෆීලියාව" යනු රුධිර සංසරණ පද්ධතිය ආශ්‍රිත ලිංග ප්‍රතිබද්ධ ආවේණික රෝගයකි.

(i) ලිංග ප්‍රතිබද්ධ ආවේණික රෝගයක් යනු කුමක්ද?

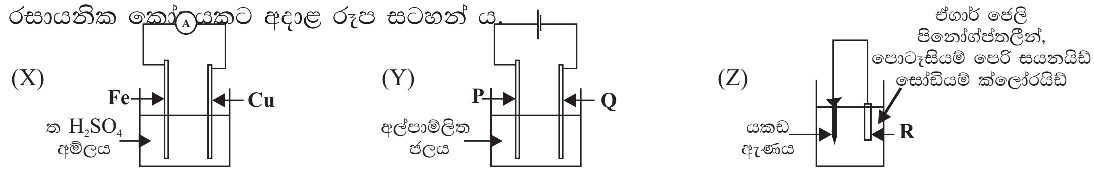
....

(ii) "හීමෝෆීලියාව" හැර රුධිර සංසරණ පද්ධතිය ආශ්‍රිත වෙනත් ආවේණික රෝගයක් නම් කරන්න.

....

(iii) h- හීමෝෆීලියාවට හේතුවන නිලීන ජානය වන අතර, H- හීමෝෆීලියාවට හේතුවන ජානයේ ප්‍රමුඛ ජානයද වේ. ඒ අනුව වාහක මවක් හා නිරෝගී පියෙකුගෙන් ඇතිවන දරු පරම්පරාව ජාන සටහනක් මගින් ඇද දක්වන්න.

3. (A) X, Y හා Z ලෙස පහත රූප සටහන්වල දැක්වෙන්නේ විද්‍යුත් විච්ඡේදනය, විබාදනයේ දී ද්විලෝහ ආවරණය හා විද්‍යුත් රසායනික කෝෂයකට අදාළ රූප සටහන් ය.



(i) X හා Y අවස්ථාවලින් නිරූපණය වන්නේ කුමන අවස්ථා ද?

X .... Y ....

(ii) X හා Y ඇටවුම්වල ඇනෝඩය හා කැතෝඩය නම් කරන්න?

	X	Y
ඇනෝඩය		
කැතෝඩය		

(iii) Y ඇටවුමේ P හා Q ඉලෙක්ට්‍රෝඩ සඳහා යොදාගත හැකි ද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න.

P .... Q ....

(iv) Z ඇටවුමේ R ලෙස පිළිවෙළින් Mg හා Cu ලෝහ යොදාගන්නා විට දී යකඩ ඇණය අසල දක්නට ලැබෙන නිරීක්ෂණ ලියන්න.

ලෝහය	නිරීක්ෂණ
Mg	
Cu	

(B) ලෝහවල ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාවය සංසන්දනය කිරීම සඳහා සිසුන් පිරිසක් සිදුකරනු ලද පරීක්ෂණයක ප්‍රතිඵල පහත දැක්වේ.

ප්‍රතික්‍රියාව	ලවණ ද්‍රාවණය	ලෝහය	නිරීක්ෂණ
(1)	$CuSO_4$	L	දුඹුරු පාට ද්‍රව්‍යයක් තැන්පත් විය
(2)	$ZnSO_4$	M	නිරීක්ෂණ කළ හැකි වෙනසක් නැත
(3)	තනුක HCl අම්ලය	M	වෙනසක් නැත
(4)	තනුක HCl අම්ලය	L	වායු බුබුළු පිටවිය

(i) L හා M ලෙස යොදාගත හැකි ලෝහ දෙකක් ලියන්න. L .... M ....

(ii) (a) වගුවේ දැක්වෙන පළමු ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

....

(b) (i) හි සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාව කුමන වර්ගයට අයත් වේ ද? ....

(iii) L හා M ලෙස දක්වා ඇති ලෝහ අතරින් වඩාත් සක්‍රීය ලෝහය කුමක් ද? ....

(C) කාර්මික ලෙස යකඩ නිෂ්පාදනයේ දී ධාරා උෂ්මකය තුළ සිදුවන ප්‍රධාන ප්‍රතික්‍රියාව පහත දැක්වේ.

$Fe_2O_3(s) + 3CO(g) \rightarrow 2Fe(s) + 3CO_2(g)$

(i) සක්‍රියතා ශ්‍රේණියේ යකඩ මූලද්‍රව්‍ය පිහිටීම මූල්කරගෙන, යකඩ නිස්සාරණය කරනු ලබන ක්‍රමය කුමක් ද?

....

(ii) ඉහත රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව අනුව යකඩ 224 kg ක් ලබා ගැනීම සඳහා යොදාගත යුතු $Fe_2O_3(s)$ (හීමටයිට්) ස්කන්ධය කොපමණ ද? (Fe-56, O-16, C-12)

....

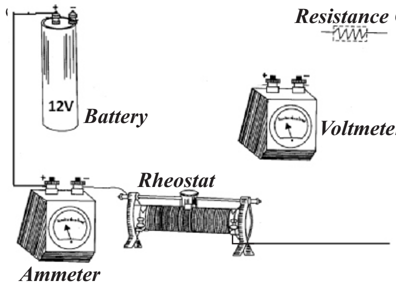
....

(iii) යකඩ නිස්සාරණයේ දී හීමටයිට්වලට අමතරව අමු ද්‍රව්‍යයක් ලෙස කෝක් ද යොදා ගනී. කෝක් යොදාගත්විට ප්‍රතික්‍රියාව තුලිත රසායනික සමීකරණවලින් ලියා දක්වන්න.

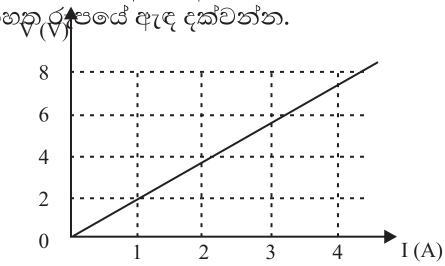
....

....

4. (A) ප්‍රතිරෝධයක දෙකෙළවර විභව අන්තරය හා එය තුළින් ගලන ධාරාව අතර සම්බන්ධයක් ඇත්දැයි පරීක්ෂා කිරීමට පහත රූපයේ දක්වා ඇත.



(i) අදාළ පරීක්ෂණය සඳහා පරිපථයේ කොටසක් පමණක් රැහැන්වලින් සම්බන්ධ කර ඇත. අනෙක් කොටස් සම්බන්ධ කරන ආකාරය ඉහත රූපයේ ඇඳ දක්වන්න.



(ii) ඉහත ක්‍රියාකාරකම සිදුකර ලබාගත් පාඨාංක ඇසුරෙන් අඳින ලද ප්‍රස්තාරයක් ඉහත දැක්වේ.

(a) ප්‍රස්තාරයට අනුව විභව අන්තරය හා ධාරාව අතර පවතින සම්බන්ධය කුමක් ද?

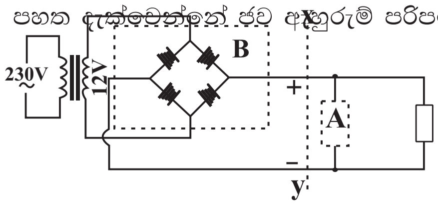
....

(b) ප්‍රස්තාරයේ දත්ත ඇසුරෙන් ප්‍රතිරෝධකයේ අගය සොයන්න.

....

....

(B) පහත දැක්වෙන්නේ ජව ඇහුරුම් පරිපථයකි.



(i) (a) මෙම පරිපථයේ යොදාගෙන ඇත්තේ කවර වර්ගයේ පරිනාමකයක් ද? ....

(b) (i) පරිනාමකයේ ප්‍රදානයේ පොටවල් ගණන 2300ක් නම් ප්‍රතිදානය සඳහා යොදාගෙන ඇති පොටවල් සංඛ්‍යාව කොපමණ ද? ....

....

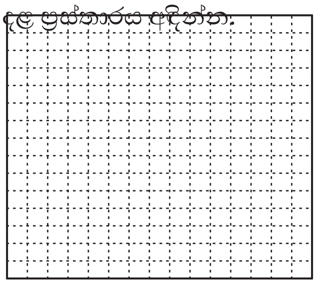
(ii) පරිනාමකයේ ප්‍රතිදානය හරහා ගලා යන විද්‍යුත් ධාරාව 1.5 A නම්, එහි ක්ෂමතාවය කොපමණ ද?

....

(iii) පරිනාමකයේ ප්‍රතිදානය ක්‍රියාත්මක වන්නේ කවර මූලධර්මයක් මත ද?

....

(C) (i) පරිනාමකයට B උපාංගය සම්බන්ධකර ක්‍රියාත්මක කළවිට xy හරහා ගලා යන විද්‍යුත් ධාරාව හා කාලය අතර අදාළ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.



(ii) මෙම B උපාංගය හරහා සිදුවන ක්‍රියාවලිය කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද?

....

....

(iii) (a) A ස්ථානයට සවිකළ යුතු උපාංගය නම් කරන්න.

....

....

(b) මෙම උපාංගයෙන් පරිපථයේ ගලන ධාරාව කුමන වෙනසකට භාජනය වේ ද?

B - කොටස අර්ධ ව්‍යුහගත රචනා

5. (A) පහත රූප සටහන්වලින් දැක්වෙන්නේ සෛලයක දක්නට ලැබෙන ඉන්ද්‍රියිකා කිහිපයකි.

a b c d

(i) දර්ශීය සෛලයක් ලෙස හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

(ii) ශාක හා සත්ත්ව සෛලවල පොදුවේ දක්නට ලැබෙන ඉන්ද්‍රියිකා දෙකක් දී ඇති අක්ෂරවලින් ලියන්න.

(iii) (a) ශාක සෛලයක සෛල බිත්තිය නිර්මිත ප්‍රධාන ජෛව අණුව කුමක් ද?

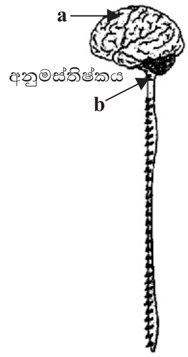
(b) ඉහත d ලෙස දක්වා ඇති ඉන්ද්‍රියිකාවෙන් ඉටු කෙරෙන කාර්යයක් ලියන්න.

(iv) එක්තරා ගම්මානයක පැවැත්වූ සෞඛ්‍ය සායනයකදී ඇතැම් පුද්ගලයින් තුළ දක්නට ලැබුණු ඌනතා කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

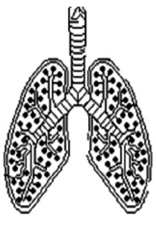
- අස්ථි පහසුවෙන් බිඳී යෑම
- රක්තහීනතාව

ඉහත රෝග ලක්ෂණවලට හේතුවන පෝෂණ ඌනතාවන් වෙන වෙනම ලියා දක්වන්න.

(B)



1 රූපය



2 රූපය

(i) මෙහි දැක්වෙන 1 රූපයේ a නම් කරන්න.

(ii) 2 රූපයේ දැක්වෙන පද්ධතිය 1 රූපයේ කුමන කොටස මගින් පාලනය කෙරේ ද?

(iii) මිනිස් සිරුරේ ජල සංයුතිය අඩු වූ විට එය පාලනය කරන ආකාරය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(iv) ශ්වසන පද්ධතිය මගින් සිදුකෙරෙන යාන්ත්‍රණයට අදාළ වන ස්නායු පද්ධතියේ කොටස කුමක් ද?

(C) මිනිසාගේ ශ්වසනය සංකීර්ණ ක්‍රියාවලියක් වන අතර, එය අවස්ථා තුනක් යටතේ සිදුවේ.

- බාහිර ශ්වසනය
- ගර්ත තුළ සිදුවන ශ්වසනය
- සෛලීය ශ්වසනය

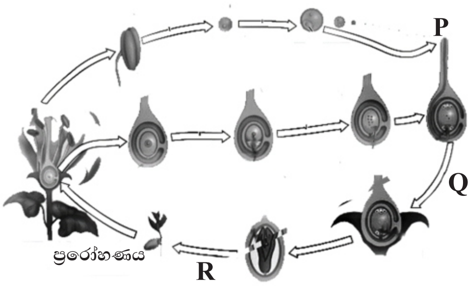
(i) බාහිර ශ්වසනයේ ආශ්වාස යාන්ත්‍රණයට දායකවන පේශි වර්ග දෙකක් නම් කරන්න.

(ii) (a) වායු හුවමාරුව සඳහා හැඩ ගැසී ඇති මිනිසාගේ ශ්වසන පෘෂ්ඨය කුමක් ද?

(b) වායු හුවමාරුවේ කාර්යක්ෂමතාවය වැඩි කර ගැනීම සඳහා ඉහත (a) හි දී සඳහන් කළ ශ්වසන පෘෂ්ඨයේ ඇති ලාක්ෂණික ගුණාංගයක් ලියන්න.

(iii) සෛලීය ශ්වසනයට අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

(D) සපුෂ්ප ශාකයක ජීවන චක්‍රය ආශ්‍රිතව අඳින ලද රූප සටහනක් පහත දැක්වේ. ඒ ඇසුරෙන් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



(i) ඉහත රූපයේ P, Q හා R අක්ෂරවලින් නිරූපණය වන ක්‍රියාවලි මොනවා ද?

(ii) පුෂ්පයේ පුමාංගයට අයත් කොටස් දළ රූප සටහනක් මගින් දක්වන්න.

(iii) ශාක සඳහා යොදා ගන්නා කෘත්‍රිම ප්‍රජනන ක්‍රමයක් ලෙස පටක රෝපණය දැක්විය හැක. පටක රෝපණය අනිකුත් කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රමවලින් වෙනස්වන ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.

6. (A) O, P, Q, R, T, U, V, W, X, Y යනු ආවර්තිතා වගුවේ අනුයාතව පිහිටි මූලද්‍රව්‍ය 5කි.එහි R හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය 2, 8, 3 වේ. දී ඇති සංකේත ඇසුරෙන් පහත සඳහන් ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(i) W මූලද්‍රව්‍යය ආවර්තිතා වගුවේ පිහිටන කාණ්ඩය හා ආවර්තය ලියන්න.

(ii) V හා Y මූලද්‍රව්‍ය සංයෝජනය වී සාදන සංයෝගයේ සූත්‍රය ලියන්න.

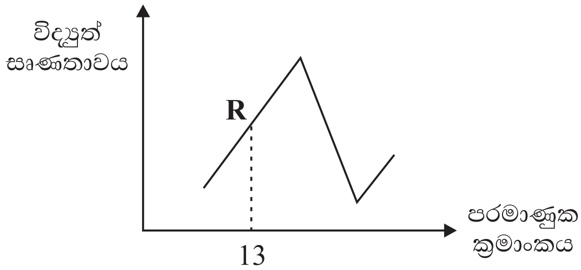
(iii) V මූලද්‍රව්‍යය ද්විපරමාණුක අණු සාදයි

(a) එහි ඇති බන්ධන වර්ගය කුමක් ද?

(b) එම අණුවේ තිත් කතිර ව්‍යුහය ඇඳ දක්වන්න.

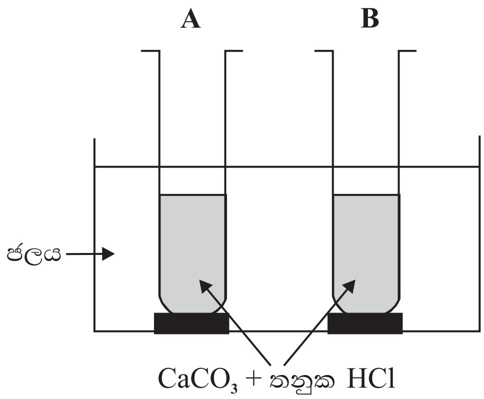
(c) එවැනි බන්ධන සහිත සංයෝගවල දක්නට ලැබෙන සුවිශේෂ ලක්ෂණයක් ලියන්න.

(B) ඉහත මූලද්‍රව්‍යවල විද්‍යුත් සෘණතා විචලන රටාව පහත ප්‍රස්තාරයේ දැක්වේ. එයින් R මූලද්‍රව්‍ය පිහිටන ස්ථානය පමණක් ප්‍රස්තාරයේ සලකුණු කර ඇත.



(i) විද්‍යුත් සෘණතාව යනු කුමක් ද?
(ii) ඉහත මූලද්‍රව්‍ය අතරින් විද්‍යුත් සෘණතාව උපරිම හා අවම අගයක් ගන්නා මූලද්‍රව්‍ය අනුපිළිවෙලින් ලියන්න.

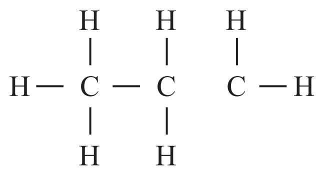
(C) $CaCO_3$ හා තනුක HCl අතර රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතා සංසන්දනය සඳහා සිසුන් කණ්ඩායමක් පරීක්ෂණයක් කරන ලදි. එහි දී යොදා ගන්නා ලද ඇටවුම හා ලබා ගත් ප්‍රතිඵල පහත දැක්වේ.



	$CaCO_3$ (ඝන)	Hcl 0.1mol dm^{-3}	ප්‍රතික්‍රියාව අවසන් වීමට ගතවූ කාලය (තත්පර)
A	2g	20 ml	40 s
B	2g	20 ml	80 s

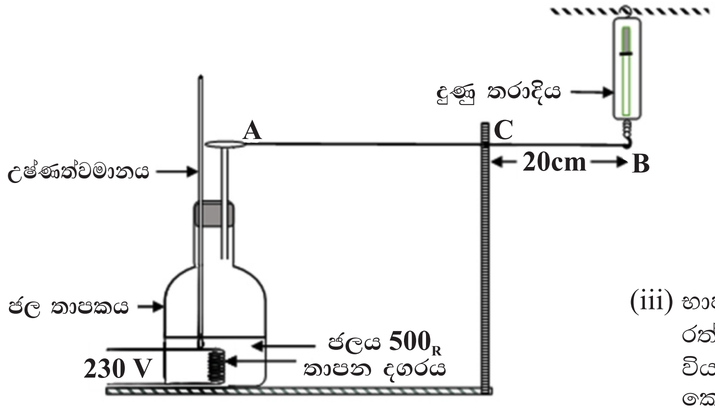
(i) (a) ඉහත ක්‍රියාකාරකමේ දී ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාවය කෙරෙහි බලපාන කුමන සාධකයක් පරීක්ෂා කරයි ද?
(b) දී ඇති දත්ත අනුව ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාවය වැඩිම ඇටවුම කුමක් ද?
(ii) ඉහත ක්‍රියාකාරකම්වලදි $CaCO_3$ හා HCl සියල්ල වැයවූ බව වෙන වෙනම හඳුනාගන්නේ කෙසේ ද?
(iii) ජල භාජනය යෙදීමෙන් බලාපොරොත්තුවන අරමුණ කුමක් ද?

(D) (i) ප්‍රොපේන් යනු ඇල්කේන වර්ගයට අයත් හයිඩ්‍රොකාබනයකි. එහි අසම්පූර්ණ ව්‍යුහ සටහනක් පහත දැක්වේ.



(a) එහි නිවැරදි ව්‍යුහය පිළිතුරු පත්‍රයේ ඇඳ දක්වන්න.
(b) ඇල්කේන්වල පොදු සූත්‍රය ලියන්න.
(ii) කුඩා අණු රැසක් එකිනෙක හා සම්බන්ධ වී සෑදෙන විශාල අණු බහු අවයවක ලෙස හැඳින්වේ . ඒවා ව්‍යුහ මත පදනම්ව වර්ගකර දක්වන්න.

7. (A) ජලය නටන විට විවෘත වන කපාටයක් සහිත භාජනයක ජලය 500 g රත් කරයි. ඒ සඳහා භාජනය පතුලේ 230 V ක විභව අන්තරයකින් ක්‍රියාකරන තාපන දඟරයක් වේ. භාජනය තුළ උෂ්ණත්වය මැනීම සඳහා උෂ්ණත්වමානයක් ද සවිකර ඇත.



(i) තාපන දඟරය ජල තාපකයේ පතුලේ තැබීමේ වැදගත්කමක් ලියන්න.
(ii) නොකඩවා තාපය ලබා දුන්න ද භාජනයේ ඇති ජලයේ උෂ්ණත්වය 100^0C ඉක්මවා නොයයි.
(a) එයට හේතුව කුමක් ද?
(b) එම අවස්ථාවේ ජලය ලබා ගන්නා තාපය හඳුන්වන නම කුමක් ද?
(iii) භාජනයේ ඇති ජලය මිනිත්තු දෙකක කාලයක් රත් කළවිට උෂ්ණත්වමානයේ පාඨාංකය 73^0C විය. එය නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්ව පරිමාණයට අනුව කොපමණ ද?

(iv) භාජනයේ ඇති ජලයේ ආරම්භක උෂ්ණත්වය 23^0C කි.

(a) එම ජලය 73^0C දක්වා රත්වීමේ දී ජලය ලබා ගත් තාප ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න. (ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවය - $4200 J\,^0C^{-1}\,kg^{-1}$ වේ.)

(b) ඉහත ජල ස්කන්ධය මිනිත්තු 2ක් තුළ රත්කිරීමේ දී දඟරය හරහා ගලා ගිය විද්‍යුත් ධාරාව කොපමණ ද? (දඟරය හරහා ඒකාකාර විද්‍යුත් ධාරාවක් ගලාගිය බව ද, ජලය පමණක් තාපය ලබා ගත්තේ යැයි ද සලකන්න)

(B) භාජනයේ හුමාලය පිටවන කපාටය ඉහළට ඇරෙන්නේ ජලය වාෂ්පවී නියමිත පීඩනයක දී ය. එම පීඩනය මගින් කෙතරම් බලයක් හට ගන්නේ දැයි පරීක්ෂා කිරීමට අදහස් කළ ශිෂ්‍යයෙක් යොදා ගත් උපක්‍රමයක් ඉහත රූපයේ දැක්වේ. එම බලය ගණනය කිරීම සඳහා ඔහු බල ඝූර්ණය යොදා ගෙන ඇත. *AB* යන 100 cm දිග සැහැල්ලු දණ්ඩේ *A* කෙළවරට කපාටය සම්බන්ධකර ඇති අතර, එය *C* ස්ථානයෙන් භ්‍රමණයවන පරිදි සකසා ඇත. *B* කෙළවරට සවිකරන ලද දුනු තරාදියක් මගින් කපාටය විවෘතවන අවස්ථාවේ *B* මත ඝූර්ණය නිසා හටගන්නා බලය මැන ගනු ලබයි.

(i) දුනු තරාදියේ ආරම්භක පාඨාංකය ශුන්‍ය වේ. කපාටය විවෘතවන අවස්ථාවේ එය නැවත වැසීමට දුනු තරාදියෙන් යෙදිය යුතු අවම බලය 4N නම්,

(a) *C* වටා වාමාවර්ත ඝූර්ණය සොයන්න.

(b) ඒ අනුව පිටවන හුමාලය මගින් *A* කෙළවර මත ඇති කරන බලය සොයන්න.

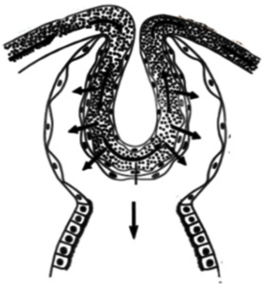
(ii) ඉහත අවස්ථාවේ *C* ලක්ෂ්‍ය මත දණ්ඩ මගින් ඇති කරන සම්ප්‍රයුක්ත බලය කොපමණ ද?

(iii) දණ්ඩ *C* ලක්ෂ්‍යය වටා භ්‍රමණයවීම පහසු කර ගැනීමට නම් එම පෘෂ්ඨවල ඝර්ෂණය අඩු කර ගත යුතුය.

(a) ඒ සඳහා යොදාගත හැකි උපක්‍රමයක් ලියන්න.

(b) එම උපක්‍රමය මගින් ගැටෙන පෘෂ්ඨවල කුමන සාධකය වෙනස් කරනු ලබයි ද?

8. (A) (i) පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ බහිස්‍රාවී කෘත්‍ය සඳහා ගොඩනැගුණු කෘත්‍යමය ඒකකයේ කොටසකි.



(a) මෙම ඒකකය හඳුන්වන නම කුමක් ද?

(b) රුධිරයෙන් පෙරී මෙම කෝප්පාකාර කොටස තුළට ඇතුල්වන ද්‍රව්‍ය දෙකක් ලියන්න.

(c) මෙම ව්‍යුහයේ ආස්තරණය සකස් වී ඇත්තේ කුමන පටකයෙන් ද?

(d) ඉහත ඔබ සඳහන් කළ පටකයේ දක්නට ලැබෙන සුවිශේෂී ලක්ෂණයක් ලියන්න.

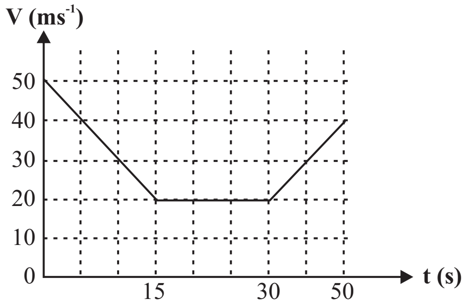
(e) බහිස්‍රාවී පද්ධතිය තුළ සිනිඳු පේශි පටක දක්නට ලැබෙන ඉන්ද්‍රියක් නම් කරන්න.

(B) ජීවීන් අජීවීන්ගෙන් වෙන්කර හඳුනා ගන්නා එක් ලාක්ෂණිකයක් ලෙස වර්ධනය හා විකසනය දැක්විය හැක.

(i) වර්ධනය හා විකසනය ප්‍රධාන පියවර තුනකින් දැක්විය හැක. ප්‍රත්‍යාවර්ත නොවන පරිදි සෛල ප්‍රමාණයෙන් විශාල වීම එක් පියවරකි. ඊට අදාළ අනික් පියවර දෙක ලියන්න.

(ii) සමහර ජීවී ස්වරූප, ජීවී හෝ අජීවී වස්තු ලෙස පැහැදිලිව හඳුනා ගැනීම අපහසු ය. එවැනි අවස්ථා දෙකක් සඳහා නිදසුන් ලියන්න.

(C) 40 kg වන වස්තුවක චලිතයට අදාළ ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්තාරයක් පහත දැක්වේ. ඒ ඇසුරෙන් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



(i) පළමු තත්පර 15 තුළ දී සිදුවී ඇති චලිත ආකාරය කුමක් ද?

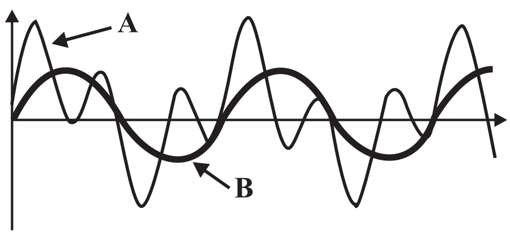
(ii) තත්පර 15 සිට 30 දක්වා සිදුවූ විස්තාපනය ගණනය කරන්න.

(iii) තත්පර 30 සිට 50 දක්වා වස්තුවේ ත්වරණය සොයන්න.

(iv) ඉහත (iii) අවස්ථාවේ දී වස්තුව මත යෙදුන අසංතුලිත බලය කොපමණ ද?

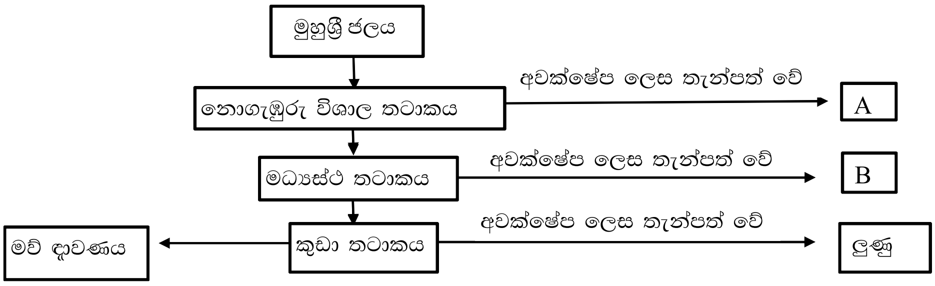
(v) තත්පර 15 සිට 30 දක්වා චලිතයට අදාළ දළ විස්ථාපන - කාල ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

(D) පහත දැක්වෙන්නේ A හා B නම් ධ්වනි තරංග දෙකක් කැතෝඩ කිරණ දෝලනේක්ෂයක දිස්වූ ආකාරය යි.



(i) A හා B ධ්වනි තරංගවල සමානවන ධ්වනි ලාක්ෂණිකය කුමක් ද?
(ii) A හා B ධ්වනි තරංගවල වෙනස්වන ධ්වනි ලාක්ෂණිකය කුමක් ද?
(iii) ඉහත (ii) හි දී එම වෙනස හඳුනාගැනීමට ඉවහල් වූයේ තරංග දෙක අතර ඇති කුමන වෙනස ද?

9. (A) ලුණු නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය දැක්වෙන ගැලීම් සටහනක් පහත දක්වා ඇත.



(i) ලුණු නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී භාවිතවන වෙන් කිරීමේ ක්‍රම ශිල්පය /ශිල්ප මොනවා ද?
(ii) A හා B ලෙස අවක්ෂේපවන ද්‍රව්‍ය පිළිවෙලින් ලියන්න.
(iii) අපද්‍රව්‍ය සහිත කැට ලුණුවලින් පිරිසිදු ලුණු ලබාගැනීමට භාවිත කරන ක්‍රමවේදය කුමක් ද?
(iv) ජලයේ ලුණු දියවන නමුත් භූමිතෙල්වල දිය නොවේ. එසේ වීමට හේතුව පැහැදිළි කරන්න.

(B) විද්‍යාගාරයේ දී විවිධ පරීක්ෂණ සඳහා ප්‍රාමාණික ද්‍රාවණ පිළියෙල කිරීම සිදුකරයි.
(i) ප්‍රාමාණික ද්‍රාවණ පිළියෙල කිරීම සඳහා අත්‍යාවශ්‍ය උපකරණ 2ක් ලියන්න.
(ii) එදිනෙදා ජීවිතයේ දී ප්‍රාමාණික ද්‍රාවණ පිළියෙල කිරීමේ වැදගත්කමක් ලියන්න.
(iii) NaOH 20 gක් ආස්‍රැත ජලයේ දියකර එම ද්‍රාවණය 1000 cm^3 ක් දක්වා තනුක කළවිට ලැබෙන ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය සොයන්න. (Na-23 O-16 H-1)

(C) පහත දැක්වෙන්නේ නාභිය දුර 5 cm වන එක්තරා ප්‍රකාශ උපකරණයක් යොදාගන්නා අවස්ථාවකි.
(i) මෙහි දී යොදාගන්නා කාචය කුමක් ද?
(ii) ඉහත ප්‍රකාශ උපකරණය භාවිතයෙන් ලබාගන්නා වාසිය කුමක් ද?
(iii) ඉහත (ii) හි සඳහන් අවස්ථාව කිරණ සටහනකින් නිරූපණය කරන්න.
(iv) ඉහත (iii) හි දී ලැබෙන ප්‍රතිබිම්බයට සමාන ලක්ෂණ ලබා ගැනීම සඳහා භාවිත කළහැකි දර්පණ වර්ගය කුමක් ද?

(D) (i) ප්‍රචාරණය සඳහා මාධ්‍යයක අවශ්‍යතාව අනුව, දෘශ්‍ය ආලෝකය කුමන තරංග වර්ගයක් යටතේ වර්ග කළ හැකි ද?
(ii) ඉහත ඔබ සඳහන් කරන ලද තරංග වර්ගයේ ලක්ෂණ 2ක් ලියන්න.
(iii) දෝලන 2ක් දැක්වෙන තීර්යක් තරංගයක දළ සටහනක් ඇඳ, පහත රාශි එහි නම් කරන්න.
- විස්තාරය
- තරංග ආයාමය

* * * * *