

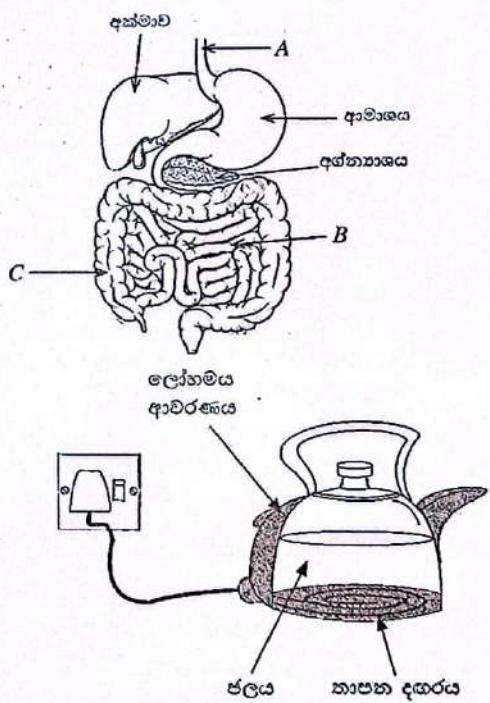
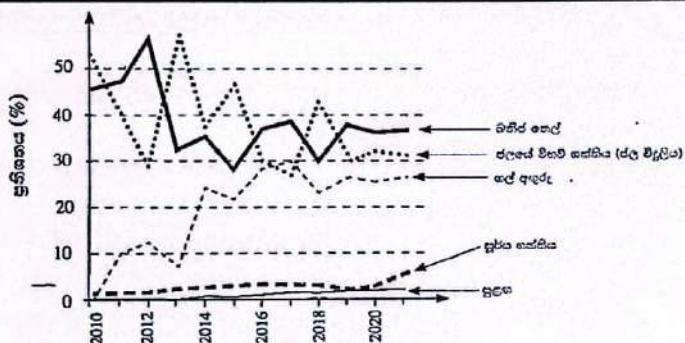


ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2022 (2023)

34 - විද්‍යාව

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය



මෙය උත්තරපතු පරික්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝගනය සඳහා සකස් කෙරිණි.
ප්‍රධාන පරික්ෂක රැසවීමේ දී ඉදිරිපත්වන අදහස් අනුව මෙහි වෙනස්කම් කරනු ලැබේ.

අවසන් සංයෝගීන ඇතුළත් කළ යුතුව ඇත.

11. පුරුෂ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනය මගින් පැහැදිලි කළ සොයායි සංයිද්ධිය මින් කුමක් ද?

- ප්‍රකාශ තත්ත්ව තුළින් ආලෝකය ගෙන් කිරීම
- කඩා එප දැමීම මගින් දියමන්ගිල බැබලිම ඇති වීම
- සුදු ආලෝකය වර්ණවලට බෙදී දේශීනා හට ගැනීම
- කෘෂිකීම් පුද්ගලයක් මගින් ආලෝක කිරීමයක් 90% මින් හැරවීම

12. ප්‍රශ්නයක යායෙන් ස්ථිරාවලියෙන් පසුව සිදු වන විපර්යාසයක් වන්නේ මින් කුමක් ද?

- චිම්බ කේපය එලාවරණය බවට පත් වීම
- චිම්බ නිශ බවට පත් වීම
- මණිපත්‍ර බීජාවරණය බවට පත් වීම
- චිම්බාවරණය එලාවරණය බවට පත් වීම

13. සිනිදු පේඩි පටකයේ ලක්ෂණයක් සොවන්නේ පහත සඳහන් කුමක් ද?

- යොල එකනාජටික වීම
- හරස් විලේඛ සහිත වීම
- යොල තරුණුරුපි හැඩුම් වීම
- අනිවිෂානුවට ස්ථිර කිරීම

14. යාන්ත්‍රික තරංග සම්බන්ධයෙන් දී ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - තරංගයේ සංඛ්‍යාතය එක් මාධ්‍යයක සිට වෙනත් මාධ්‍යකට ඇතුළු විමෙදි වෙනස් වේ.

B - තරංගයේ වේගය එහි සංඛ්‍යාතය මත රඳා තොපවති.

C - තරංගයේ වේගය එය ගමන් ගන්නා මාධ්‍යය මත රඳා පවති.

එම ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

- A පමණි.
- B පමණි.
- A හා C පමණි.
- B හා C පමණි.

15. එක්තරා මූල්‍යවනයක් පිළිබඳව කොරතුරු කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- පාරිවි කබොලේ ඇති මූල්‍යවන අතරින් සුලබනාවෙන් දෙවන තැන ගනියි.
- අර්ධ සන්නායක ගුණ පෙන්වයි.
- ලේඛන ලක්ෂණ මෙන්ම අලෝහ ලක්ෂණ ද පෙන්වයි.

මෙම මූල්‍යවන වනුදේ

- අශ්‍රේම්නියම් ය.
- සිලිකන් ය.
- බෝරෝන් ය.
- පොස්පරස් ය.

16. ශිජා කණ්ඩායමක් විසින් පරිසර පද්ධතියක එකක සේනුවලයක සිටින සන්න්වියන්ගේ සංඛ්‍යාව ගණන් ගන්නා ලදී. එම සංඛ්‍යා පහත දැක්වේ.

සන්න්ව විශේෂය	සමනාලය	මෙශ්‍රලවා	ගොඩබෙල්ලා	ගැඩිලා	කුඩිල්ලා	පත්තුයා	හුනා
සංඛ්‍යාව	2	1	3	1	2	1	1

අදාළ සේනුවලය තුළ සිටි ඇනෙක්වා වෘෂ්‍යයට අයත් සන්න්වයින්ගේ සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

- 1
- 3
- 4
- 6

17. පහත සංයෝග අතරින් ස්කේනරය අනුව මික්සිජන් ප්‍රතිශ්‍යාය 50%ක් වන සංයෝගය කුමක් ද?

(H = 1, C = 12, N = 14, O = 16, Mg = 24, Ca = 40)

- NH₄OH
- Ca(OH)₂
- CH₃OH
- MgCO₃

18. දෙරක් අරින සහ වසන අවස්ථාවලදී දෙරට සවි කර ඇති හැඩිලය හාවිත කිරීමෙන් ලැබෙන වාසිය කුමක් ද?

- අඩු සුරුණයක් යෙදීම ප්‍රමාණවත් වීම
- වැඩි ප්‍රමාණයක් සිදු කළ හැකි වීම
- අඩු බලයක් යෙදීම ප්‍රමාණවත් වීම
- කළ පුතු කාරුය ප්‍රමාණය අඩු වීම

19. පුරුෂ ප්‍රත්‍යක්ෂ පර්‍යාග ප්‍රතිඵලය තුළය.

- විෂ්වාස්‍ය තුළය.
- ඡිජ්ජිය තුළය.
- පුරස්ථ ගුණුව්‍ය තුළය.
- ගුණු ආයයිකා තුළය.

20. පහත දැක්වෙන සියලුම අනු සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන ප්‍රකාශය කුමක් ද?

CO₂, NH₃, H₂O

- අඹුවල මධ්‍ය පරමාණුවේ ඉලෙක්ට්‍රොන් අෂ්වකය සම්පූර්ණ වී ඇත.
- අඹුවල පරමාණු අතර තනි බන්ධන පමණක් ඇත.
- අඹුවල මධ්‍ය පරමාණුවේ එකසර ඉලෙක්ට්‍රොන් පුගල ඇත.
- අඹු කාමර උෂ්ණත්වයේදී වායු විශයෙන් පමණක් ඇත.

21. තාප සංත්‍රාමණය සාම්බන්ධව දී ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - මිනුදි සුං හා ගොඩ සුං ඇති වන්නේ සන්න්වයනය හේතු කොට ගෙන ය.

B - සුරුණයාගේ සිට පොලොවාට තාපය ලැබෙන්නේ විකිරණය මිනිනි.

C - උඹුඹුම් තේ ගොඩප්පයකට ලේඛ හැන්දක් දැමු වීම හැන්ද රත් වන්නේ සංවහනය මිනිනි.

ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වනුදේ.

- A පමණි.
- B පමණි.
- A හා C පමණි.
- B හා C පමණි.

22. අවිහාලීන හෝරමේනයේ කාර්යයක් වන්නේ?
 (1) හඳුනී අවස්ථා සඳහා ප්‍රතිචාර දැක්වීමට දේහය පූදානම කිරීමයි.
 (2) දේහයේ පරිවාත්තිය ක්‍රියාවල වෙශය පාලනය කිරීමයි.
 (3) අස්ථීවල වර්ධනය උත්තේෂනය කිරීමයි.
 (4) පුරුෂයින්ගේ ගුණාංශු ජනනය උත්තේෂනය කිරීමයි.

23. මක්සිජන 64 ඉක් අඩංගු O_2 මුළු ප්‍රමාණය කොපමණ ද? ($O = 16$)
 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

24. පරිණාමකයක ප්‍රාථමික දැයරයට සැපයෙන වේශ්ලේයනාව 120 V වන අතර ද්විතීයිකයෙන් ලැබෙන වේශ්ලේයනාව 12 V වේ. ප්‍රාථමික දැයරය තුළින් ගලා යන බාරාව 2 A නම් ද්විතීයක දැයරය තුළින් ගලා යන බාරාව කොපමණ ද?
 (1) 0.2 A (2) 2 A (3) 10 A (4) 20 A

25. නිර්වාපු ග්‍රෑසනය ස්මේන්ඩ්ඩෙන් දී ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
 A - සන්ත්ව සෙල තුළ සිදු වන නිර්වාපු ග්‍රෑසනයේදී ලැක්ටික් අම්ලය නිපදවේ.
 B - ස්වාපු ග්‍රෑසනයට වඩා නිර්වාපු ග්‍රෑසනයේදී නිපදවෙන ගක්ති ප්‍රමාණය වැඩිය.
 C - නිර්වාපු ග්‍රෑසනයේදී නිපදවෙන ගක්තියෙන් කොටසක් ATP ලෙස ගබඩා වේ.
 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 යන සියල්ලමය.

26. එකත්තරා වස්තුවක වළිනයේ ප්‍රවේශ-කාල ප්‍රස්ථාරය මෙහි දැක්වේ.
 ආරම්භයේ සිට 20 s දක්වා එම වස්තුවේ විස්ත්‍රාපනය කොපමණ ද?
 (1) 50 m (2) 100 m (3) 150 m (4) 200 m

27. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
 A - රසායනික කර්මාන්තවලදී කෙකී කාලයක් තුළ ඉහළ පලදාවක් ලබාගැනීමට උත්ප්‍රේරක හාවිත කෙරේ.
 B - උත්ප්‍රේරක රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවල දිගුනාව වැඩි කිරීම මෙන්ම අඩු කිරීම ද සිදු කරයි.
 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 සත්‍යය වේ.

28. නිවිටන්ගේ තුන්වන නියමය සමග වඩාන්ම එකා වනුයේ පහත සඳහන් කුමන සංසිද්ධිය ද?
 (1) ඉහළ මට්ටමක සිට පතිනි වන බෝලයක් පොලොවේ ගැටී ඉහළට පොලා පැනීම.
 (2) ගයකින් වැටෙන ගෙධියක ප්‍රවේශය පොලොවට ආසන්න වත්ම උපරිම අයයට පත් වීම.
 (3) ධාවනය වන බයෝපයක නිරිංග හැඳියේ යෙදීමේදී මින් ඉදිරියට විසි වීම.
 (4) වලනය වන පාඨන්දුවකට පහරදීමෙන් එහි දිඟාව වෙනස් කිරීම.

 - පහත 29 සහ 30 ප්‍රස්ථා මෙහි දී ඇති රුපසටහන මත පදනම් වේ.

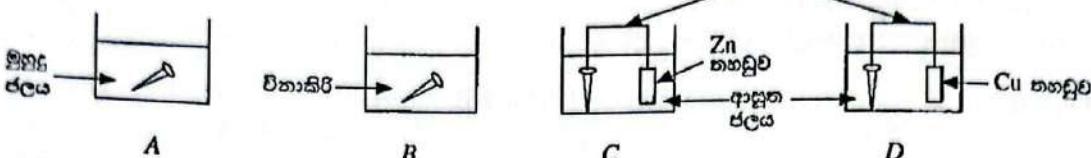
29. මෙම ඇටුවෙන් පරික්ෂා කිරීමට අපේක්ෂා කරන්නේ
 ප්‍රහාස්‍යලේඛනය සඳහා කුමන සාක්ෂියක අවශ්‍යතාව ද?
 (1) ජලය (2) ආලේකය
 (3) හරිනපුද (4) කාබන් බියෝක්සයිඩි

30. ඉහත රුපසටහනේ X ලෙස නම් කරන ලද දුව්‍යය කුමක් ද?
 (1) ජලය (2) පුහු දියර
 (3) අයිඩින් ආව්‍යය (4) එතිල් මද්‍යසාරය

31. 0.1 mol dm^{-3} ග්ලුකොස් ආව්‍යයකින් 1 dm^3 ක් සාදා ගැනීමට අවශ්‍ය වන $C_6H_{12}O_6$ යකන්ධය කොපමණ ද?
 ($H = 1, C = 12, O = 16$)
 (1) 0.18 g (2) 1.8 g (3) 18 g (4) 180 g

32. රුපයේ දැක්වෙන්නේ තෘප්‍රයක් මත තබා ඇති වයුතුවක් මත P නම්
 තිරස බලයක් යෙදාන ආකාරයයි. P හි අයය ගුන්තායේ සිට කුම්පයන්
 වැඩි කිරීමේ දී වස්තුව මත ක්‍රියා කරන සර්පන් බලය (F).
 (1) ආර්ථයේ සිට දිගටම නියන් අයයක් ගනී.
 (2) ගුන්තායේ සිට උපරිම අයයක් දැක්වා කුම්පයන් වැඩි වේ.
 (3) ගුන්තායේ සිට උපරිම අයයක් දැක්වා කුම්පයන් වැඩි වී ඉත්පු කුම්පයන් අඩු වේ.
 (4) ගුන්තායේ සිට උපරිම අයයක් දැක්වා කුම්පයන් වැඩි වී ඉත්පු සුළු වෙනයෙන් අඩු වී නියන් අයයක් ගනී.

33. යකඩ විබාදනය පිළිබඳව හැඳුම් යදහා සංස්කීර්ණ යකඩ ආණ නොරක් ගොඳා ගෙන යිජ්‍යයකු විසින් විද්‍යාගාරයේදී සකස් කරන ලද A, B, C හා D අඩංගු පහන දැක්වේ.



දින කිහිපයකට පසුව/නිරික්ෂණය කළ විට අඩුවෙන්ම විබාදනය වී ඇත්තේ කුමන ඇටුවෙමේ ඇති ඇණය ද?

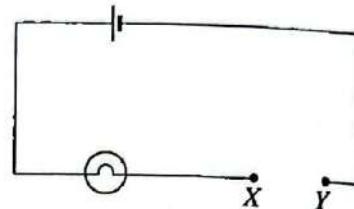
(1) A (2) B (3) C (4) D

34. රුපයේ දක්වා ඇති පරිපථයේ X හා Y අනරට යන්ත්‍රයක කම්බියක් සම්බන්ධ කිරීමෙන් එහි ඇති බල්බය දැල්වීය හැකිය. එකම වර්ගයේ ලෝහයකින් තනා ඇති කම්බි තුනක් පහන දැක්වන පරිදි අවස්ථා තුනකදී X හා Y අනරට සම්බන්ධ කර බල්බයේ දියුතිය මතින ලදී.

- A - සිහින් දිග කම්බියක් සම්බන්ධ කිරීම
B - මහන කෙටි කම්බියක් සම්බන්ධ කිරීම
C - සිහින් තකටි කම්බියක් සම්බන්ධ කිරීම

එම අනුව බල්බයේ දියුතිය වැඩි වන අනුපිළිවෙළ කුමක් ද?

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



35. ජල වායු පිඩිනමානයක ජල කළේහි සිරස් උස 10 m වේ. එම අවස්ථාවේදී වායුගෝලීය පිඩිනය කොපමණ ද?
(ජලයේ සනන්වය = 1000 kg m^{-3} , ගුරුත්වා ත්වරණය = 10 m s^{-2})

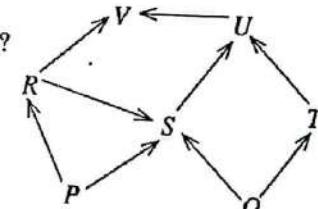
- (1) $1.0 \times 10^2 \text{ Pa}$ (2) $1.0 \times 10^3 \text{ Pa}$ (3) $1.0 \times 10^4 \text{ Pa}$ (4) $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$

36. ජලය ඉවත්සේදී සුරුන අයනිකරණයට ලක්වෙමින් H^+ අයන මූදාන්තින රසායනික සංයෝගය කුමක් ද?

- (1) CH_3COOH (2) H_3PO_4 (3) H_2CO_3 (4) HNO_3

37. හොංමික පරිසර පද්ධතියක දැකිය හැකි ආහාර ජාලයක් රුපයේ දැක්වේ.
මෙම ආහාර ජාලය පදනම් කරගෙන එළඹිය හැකි ව්‍යාත්ම තිවිරේදී නිගමනය කුමක් ද?

- (1) R යාක හක්ෂකයෙකි.
(2) U මාංග හක්ෂකයෙකි.
(3) S සර්ව හක්ෂකයෙකි.
(4) V සර්ව හක්ෂකයෙකි.



38. පහන සඳහන් ඒවායින් සම්පත්වල තිරසාර භාවිතයට සහ ප්‍රතර්ජනනීය ගක්ති සම්පත් භාවිතයට අදාළ ක්‍රියාමාර්ග අනුපිළිවෙළින් දැක්වන පිළිතුර කුමක් ද?

- (1) අඩුවා කළමනාකරණය හා සුළං බලයෙන් විදුලිය නිපදවීම
(2) නැවත වන වගාව හා ගල් අයරුවලින් විදුලිය නිපදවීම
(3) වගුරු බිම වගාකීම බවට පත්කිරීම හා සුළං ගක්තියෙන් විදුලිය නිපදවීම
(4) ආහාර සැතුපුම අවම කිරීම හා බහිත තෙල්වලින් විදුලිය නිපදවීම

39. මිසෝන් ස්තරය හායනය, අම්ල වැසි ඇති එම හා සුපෙශ්‍යනය යන පාරිසරික අර්බුද කෙරෙහි බලපාන රසායනික ප්‍රශ්න පිළිවෙළින් දක්වා ඇත්තේ කුමන වරණයේ ද?

- (1) $\text{CFC}, \text{NO}_2, \text{CO}_3^{2-}$ (2) $\text{CFC}, \text{SO}_2, \text{NO}_3^-$
(3) $\text{NO}_2, \text{CO}_2, \text{PO}_4^{3-}$ (4) $\text{NO}, \text{SO}_2, \text{SO}_4^{2-}$

40. ප්‍රතිලෝම සම්බන්ධයක් ඇති සුගලය තොරන්න.

- (1) හරිතාගාර වායු සාන්දුණය - වායුගෝලීය උෂ්ණත්වය
(2) ආහාර සැතුපුම - කාබන් පිය සටහන
(3) ව්‍යානිතර එළි කිරීම - කාන්තාරකරණය
(4) ආක්‍රමණික විශේෂ ඇති විම - ගෙජව විවිධත්වය

* * *

ශ්‍රී ලංකා පිහාග දෙපාර්තමේන්තුව

இலங்கைப் பரிட்சைத் தினைக்களம்

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2022 (2023)

க.பொ.து (சா.துர)ப் பர்டிசெ - 2022 (2023)

විෂයය අංකය
පාඨ මිලක්කම්

34

ଶିତ୍ୟ
ପାଠେ

ମେଲାର

I പത്രം - കിഴക്കുരാ I പത്തിരമ് - വിനൈകൻ

പ്രശ്ന അംകയ വിനാ ഇല.	പില്ലുർ അംകയ വിടൈ ഇല.						
01.,	1	11.	3	21.	2	31.	3
	2		2		1		4
02.	2	12.	2	22.	32.
	1		2		2		3
03.	1	13.	2	23.	33.
	4		4		4		2
04.	4	14.	4	24.	34.
	4		2		2		4
05.	1	15.	2	25.	35.
	3		3		3		4
06.	1	16.	2	26.	36.
	3		3		2		3
07.	3	17.	3	27.	37.
	3		3		1		1
08.	4	18.	1	28.	38.
	2		1		4		2
09.	2	19.	1	29.	39.
	2		1		1		4
10.	20.		30.	40.

වියෙන උපදෙස් } එක් පිළිබුරකට ලකුණු
විසේත අරිභාරුත්තල් } ඉගු සරියාන ඩිටැකුරු

01

ବୈତିନ୍
ପୁରୀ ଲେଖମ୍

இட கேள் / மொத்தப் புள்ளிகள் $01 \times 40 = 40$

பற்ற தீட்டுவதை கீர்த்தி வழியில் பல்தேர்வு வினாக்களுக்கு முன்வரிசை பல்தேர்வு வினாப்பக்காக்கின் இருதியில் பதிக.

କିମ୍ବର୍ଦ୍ଦ ପିଲିନ୍ଦର୍ ଓ ବାହିବ ଶରୀଯାତ୍ରା ବିଲୁ କଲିଙ୍ଗ ତୋରକ

25

40

I පත්‍රයේ මුළු ලක්ෂණ
පත්තිරම් I ඉන් මොත්තප්පූල්ගි

25

40

அடிக்கால போட்டு விடப்படும் பொது உச்ச பள்ளி விழாவை, 2022(2023) அடிக்கால பொது உச்ச பள்ளி விழாவை, 2022(2023) கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரிட்சை, 2022(2023) General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2022(2023)

வினாக்கள் II
வினாக்கள் II
Science II

பட்ட ரூபா
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමහර ගියවීම කාලය	- මිනිත්තු 10 දි
මෙලතික බාසිපෑ තේරුම	- 10 නිමිත්ත්වකൾ
Additional Reading Time	- 10 minutes

අමහර කියවේම කාලය පූජන පත්‍රය කිසවා පූජන තොරා ගැනීමටත් පිළිතුරු බවිමේ පෙම්වත් දෙන පූජන සංචිතාකාශ කර ගැනීමටත් යොදාගැනීන.

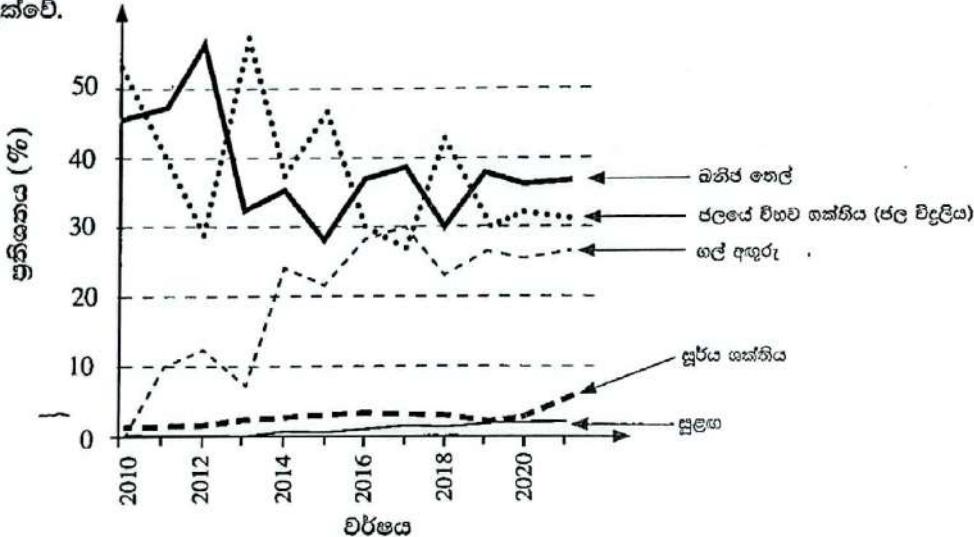
විභාග අංකය :

- උරදෙය:** * පැහැදිලි අත් අකුරුද් පිළිතුරු ලියන්න.

 - * A කොටසේ ප්‍රශ්න භගරට දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ පිළිතුරු සපයන්න.
 - * B කොටසේ ප්‍රශ්න පහෙන් ප්‍රශ්න තුනකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
 - * පිළිතුරු සපයා අවධානයේදී A කොටස හා B කොටසේ පිළිතුරු ප්‍රතිඵලි එකට අමුණා බාර්දෙන්න.

A නොවය

- 1. (A)** සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටක් විදුලී උත්සාධනය සඳහා විවිධ ගක්ති ප්‍රහව හාවිත කළ ආකාරය පහත ප්‍රස්ථාරයේ දැක්වේ.



ఈఱ ఆస్తీరయే తోరణ్ణరై పడనమి కర గనిమినే పహత వగ్గలే షింటున్ ప్రవాన్నన.

	ප්‍රකාශය	මිලුමු
(i)	ජලයේ විෂව ගක්තිය ඉහළම ප්‍රතිගතයකින් හාටිත කර ඇති වර්ෂය 2013 (ලකුණ 01)
(ii)	අදුවෙන්ම හාටිත කර ඇති ප්‍රතිගතනයේ ගක්ති ප්‍රහවය පුලුය (ලකුණ 01)
(iii)	දෙන ලද කාල පරායය තුළ හාටිතය දිගු ලෙස වැඩි වී ඇති ගක්ති ප්‍රහවය ගල් අයරු (ලකුණ 01)
(iv)	2018 වර්ෂයේදී බහිර තෙල් හාටිතය ප්‍රතිගතයක් ලෙස 30 (%) (ලකුණ 01)
(v)	ඉහත ප්‍රයෝගය අනුව විදුලී උත්පාදනයට බහිර තෙල් හාටිතය හා ජලයේ විෂව ගක්තිය හාටිතය අතර විවෘතනයේ දක්නට ලැබෙන සම්බන්ධතාව කුමක් ද? ප්‍රතිලේඛ සම්බන්ධතාවකි. / ජලයේ විෂව ගක්ති හාටිතය වැඩි එක රිට බහිර මෙල් හාටිතය ඇති මේ. හෝ ජලයේ විෂව ගක්ති හාටිතය ඇති එක රිට බහිර මෙල් හාටිතය වැඩි මේ. (ප්‍රකුණු 02/0)
(vi)	මෙහි යැදුන් ගක්ති ප්‍රහව අතරින් ස්ථිර ලංකාව වැනි සරම කළුයිය රටක විදුලී උත්පාදනය සඳහා අනාගතයේදී වැඩි අවධානයක යොමු විය යුතු ගක්ති ප්‍රහවය කුමක් ද? සුරය ගක්තිය හෝ සුරයය (ලකුණ 01)	
(vii)	මෙම ප්‍රයෝගය අන්තර්ගත තොට්ත, එහෙත් ඇතුළ සංවර්ධන රටවල විදුලී උත්පාදනය යදහා හාටිත වන ගක්ති ප්‍රහවයක් නම් කරන්න. න්‍යාමික ගක්තිය / ස්ථාවරික විසු / මිහුදු රු / උදුම් රු / ඇතුප ගක්තිය (ලකුණ 01)	

(B) ජෙව් සු රසායනික ව්‍යුහක රුපසටහනක් මෙහි දැක්වේ.

(i) මෙම රුපසටහනෙන් තිරුපත් කරන ජෙව් සු රසායනික ව්‍යුහ කුමක් ද? කාබන් / (C) (ලකුණු 01)

(ii) P හා Q අක්ෂර මගින් දැක්වෙන ව්‍යුහය නම් කරන්න.

P = ප්‍රහාසනයේල්පෑනය Q = ග්‍රියානය (ලකුණු 01)

(iii) A අක්ෂරය මගින් දැක්වෙන දුව්‍යක් නම් කරන්න.

..... පොදිල ඉන්ධන / පෘථ්‍රීයම / ගල් අඟරු / පිටි / බොරලේ / පිශුමය (ලකුණු 01)

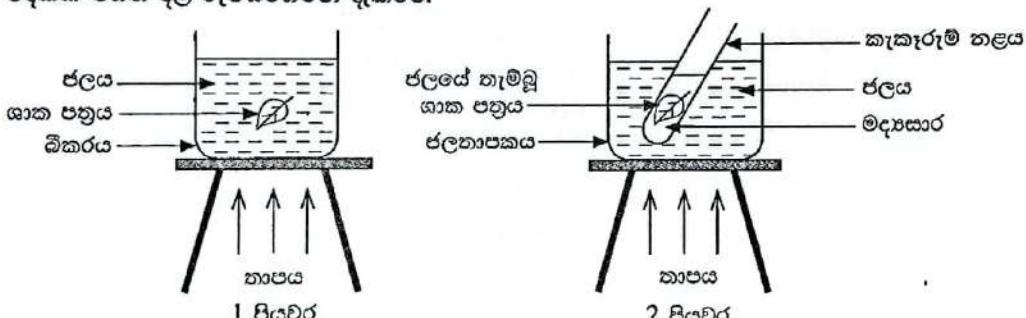
(iv) මෙහි දැක්වෙන, ක්ෂේද ඒවින්ගේ දායකත්වයෙන් සිදු වන ව්‍යුහය කුමක් ද? වියෝගනය (ලකුණු 01)

(v) (a) වායුගෙයුලිය CO_2 සාන්දුනය ප්‍රශනක මට්ටමට විඛාන ඉහළ යැමෙන් උද්‍යත වන පාරිසරික අර්ථදය කුමක් ද? (ලකුණු 01)

..... ගෝලීය උෂ්ණත්වය ඉහළ යැම / ගෝලීය උෂ්ණත්වය ඉහළ යැම / වායු ගෝලීය උෂ්ණත්වය ඉහළ යැම (ලකුණු 01)

(b) එම අර්ථදය තිසා ඇති වන අනිතකර බලපෑමක් සඳහන් කරන්න. සාරාර ජල මට්ටම ඉහළ යැම / දේශගුණික රාඛ වෙනස් තීම / අධිස් (ජ්ලැසිඡර) දියවී දුන්..ජලයෙන්. ඩබ්. තීම (ලකුණු 15)

2. (A) ප්‍රහාසනයේල්පෑනය මගින් ගාක පත්‍රවල පිළිටය තිපදවේ දැයි සොයා බැලීමට සිදු කරන ලද පරික්ෂණයක පියවර දෙකක් පහත දැන රුපසටහනේ දැක්වේ.



(i) පහත දී ඇති එක එකකට ගේනුව සඳහන් කරන්න. සෙල අරිවී කිරීමට / සෙල විනාශ කිරීමට / (ජ්ලැසිඡර පම්පීම / සෙල පම්පීම) පාරිභෝගික පිරිවල / සෙල පම්පීම) පාරිභෝගික පිරිවල / (ලකුණු 01)

(a) 1 පියවරේ දී ගාක පත්‍රය ඡලයේ තැම්බීම : සරිජුද දිය කිරීමට / ක්ලේරසිල් දියකිරීමට / (ලකුණු 01)

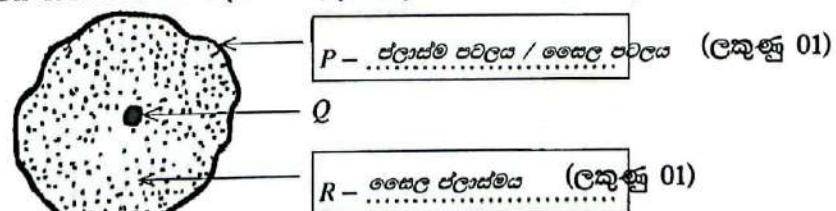
(b) 2 පියවරේ දී ගාක පත්‍රය මද්‍යසාරයේ තැම්බීම : සරිජුද ඔව්න් කිරීමට / (ලකුණු 01)

(c) 2 පියවරේ දී ඡලනාපකයක් හාවිත කිරීම : මද්‍යසාර පහසුවෙන් තීන් ගෙන්න මිලින් (ලකුණු 01)

(ii) 2 පියවරේ දී කැකුරුම් තළය තුළ ඇති මද්‍යසාරයේ කුමන වර්ණ වෙනසක් දැකිය හැකි ද?

..... (ඇවරින්) → නොමැ පැහැදය (ලකුණු 01)

(B) ආලෝක අන්වික්ෂීය තිරික්ෂණ මත පදනම් ව ඇදින ලද සත්ත්ව සෙලයක දැන රුපසටහනක් පහත දැක්වේ.



(i) P හා R ලෙස දැක්වෙන එළුත්වල නම් අදාළ කොටු තුළ පියන්න.

(ii) P හා කාන්තානය සඳහන් කරන්න.

අර්ථ පාරිභෝගික පම්පීම පාරිභෝගික පම්පීම / සෙල පාරිභෝගික පම්පීම / (ලකුණු 01)
සෙලයේ ඇඟුල් දුරු ඇඟුල් ප්‍රශ්නයේ ඇඟුල් ප්‍රශ්නයේ (ලකුණු 01)

(iii) Q ඉතුළුයිකාව අඩංගු නොවන සත්ත්ව සෙල වර්ගයක් නම් කරන්න. (ජ්ලැසිඡර) රුජ රුජියුන් / RBC / රුජියුන්

(iv) සත්ත්ව සෙලයක නොමැති එහෙත් සුම ගාක සෙලයකම අන්තර්ගත වන ව්‍යුහය කුමක් ද? පෙනෙන්ම (ලකුණු 01)

- (C) (i) සිංහලාතා හෝ යොලයක සහ ඉතුළුමාත්‍රා හෝ සේලයක අවිංදු ලිංග වර්ණයේහි පිළිවෙළින් සහ ලෙස දක්වේ.
එය අනුව මෙහි දැක්වෙන පහත කොට්ඨාසී ආයාරෝග්‍ය සම්පූර්ණ කරන්න.

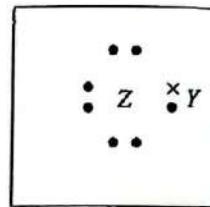
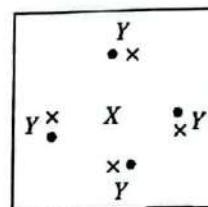
අ - පුරුෂ ජන්මානුව
ඇ - උත්ති ජන්මානුව
(a හා b නිවැරදි නම් ලකුණු 01)
(c,d,e,f නිවැරදි නම් ලකුණු $01 \times 4 = 4$)

δ	♀	X	X
(b)	X	(c) XX	(d) XX
Y		(e) XY	(f) XY

- (ii) ලිංග ප්‍රතිඛ්‍යා ප්‍රවේණය නිසා ඇති වන ප්‍රවේණක ආබාධයක් සඳහන් කරන්න.

මිලෝචිනියාව / (රු - තොල) වර්ණ අන්තර්වල (ලකුණු 01) (ලකුණු 15)

3. (A) X, Y හා Z යන මූලුව්‍ය තුනකට අයන් පරමාණු මගින් සඩුණු අනු දෙකක ලුවිස් තිත්-කතිර වුවහ 1 හා 2 රුපවල දක්වා ඇතා. X, Y හා Z යනු ඒවායේ සම්මත සංකේත නොවේ. Xවල හා Yවල පරමාණුක ක්‍රමාංක 10 අවුය. Zවල පරමාණුක ක්‍රමාංකය 100 වැඩි අතර 20 අවුය.



පහත දැක්වෙන හිස්කෑන්වලට ගැලපෙන පිළිනුර ලියන්න.

1 රුපය

(i) X හා පරමාණුක ක්‍රමාංකය : 06 (ලකුණු 01)

(ii) ආවර්තනා වගුවේ X අයන් ආවර්තය : 02 (ලකුණු 01)

(iii) ආවර්තනා වගුවේ Z අයන් කාණ්ඩය : VII/17 (ලකුණු 01)

(iv) X හා Z සංයෝජනයෙන් සැදෙන සංයෝගයේ අනුක සූත්‍රය : XZ₄ / CCl₄ (ලකුණු 01)

(v) X හා Y පරමාණු අතර ඇති රසායනික බන්ධන වර්ගය : සහස්‍යර බන්ධන / සහබන්ධන (ලකුණු 01)

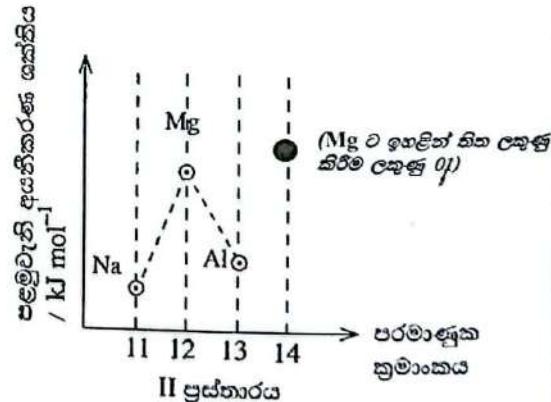
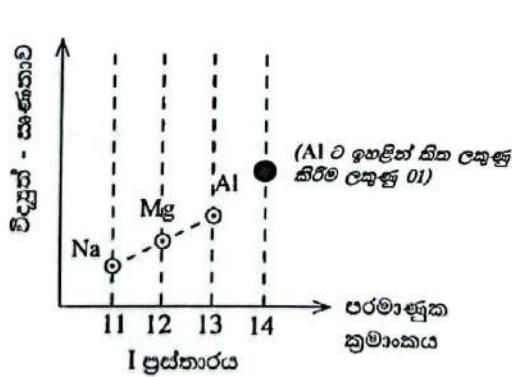
(vi) Z හා Y පරමාණු අතර ඇති රසායනික බන්ධන වර්ගය : සහස්‍යර බන්ධන / සහබන්ධන (ලකුණු 01)

(vii) Z මූලුව්‍යය නිදහස් අවස්ථාවේ පවතින විට එහි රසායනික සූත්‍රය : Z₂.Cl₂ (ලකුණු 01)

- (B) ආවර්තනා වගුවේ ක්‍රත්වීති ආවර්තයේ මූලුව්‍ය ඒවායේ පරමාණුක ක්‍රමාංක ද සමග පහත දී ඇතා.

මූලුව්‍යය	—	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
පරමාණුක ක්‍රමාංකය		11	12	13	14	15	16	17	18

- (i) පහත I හා II ප්‍රයෝගවල Si මූලුව්‍යයට හිමි ස්ථානය ඔ ලෙස සලකුණු කරන්න.



- (ii) ක්‍රත්වීති ආවර්තයේ මූලුව්‍ය අතරින්, පහත දී ඇති එක් එක් ප්‍රකාශයට ගැලපෙන මූලුව්‍යය තෝරා එහි රසායනික සංයෝගය සිං තැනෙහි ලියන්න.

(a) M²⁺ අයන සහිත ස්ලෝරයිඩයක් සාදන මූලුව්‍යය : Mg (ලකුණු 01)

(b) උගාගුණී මක්සයිඩයක් සාදන මූලුව්‍යය : Al (ලකුණු 01)

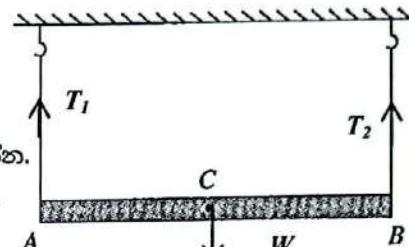
(c) එක පරමාණුක වායු ලෙස පවතින මූලුව්‍යය : Ar (ලකුණු 01)

- (iii) (a) සිදිල් ජලය සමඟ වේගයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කරන තුන්ටින් ආචරණයේ මූල්‍යවාය කුමක් ද?
 Na / සැයේම් (ලකුණු 01)
- (b) එම ප්‍රතික්‍රියාවෙන් පසු හායෝමික දාවලයක් සැඳුන බව තහවුරු කරන්නේ කෙසේ ද?(ලකුණු 01)
 පිනෙරමලීන් රෝස පැහැ විම / රුධි ලිටිල් තිල / PH කඩාසි සමඟ 7 විවිධ අයයක් දීම
- (iv) පහත දී ඇත්තේ මැල්ටිසියම් ලොහය හා පුමාලය අතර ප්‍රතික්‍රියාව යදහා අම්පුරුණ රසායනික සම්කරණයකි. එහි හිස්තැන් සම්පුර්ණ කරන්න.

$$\text{Mg(s)} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{...}} \text{MgO} \text{ (ලකුණු 01 / 0)}$$

(ලකුණු 15)

4. (A) මධ්‍ය ලක්ෂය C වූ AB ජේකාර දේඛී, එහි දෙකෙළවරට ගැට ගැසු තන්තු දෙකක් මගින් සිවිලිමේ එල්ලා සම්බුද්ධිව ඇති අපුරු මෙම රුපසටහන් දැක්වේ.



- (i) එහි යොදාගතිම් පහත දැක්වෙන බල රුපසටහන් ලකුණු කරන්න.

(a) දේඛී මත තන්තු දෙක මගින් යොදෙන T_1 සහ T_2 ආත්මි බල

$$W = T_1 + T_2$$
 (ලකුණු 01)

(b) දේඛී බර $W = T_1 + T_2$ නිමැදුම සේවීම ලකුණු 01

- (ii) T_1 සහ T_2 අතර පවතින සම්බන්ධිතාව කුමක් ද?

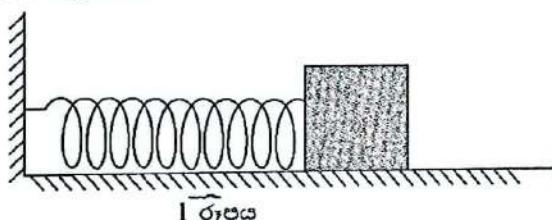
- (iii) T_1 , T_2 සහ W අතර සම්බන්ධිතාව සම්කරණයක් ඇපුරු උග්‍රහයකි. $W = T_1 + T_2$ (ලකුණු 01)

- (iv) ඉහත දේඛී ස්කන්ධය 200 g වේ නම්.

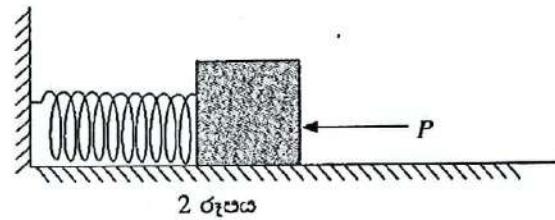
(a) W අගය නිවිත්වා තොපමෙන් ද? ($g = 10 \text{ m s}^{-2}$) $W = \dots \text{ (ලකුණු 01)}$

(b) T_1 අගය සහ T_2 අගය නිවිත්වා දක්වන්න. $T_1 = \dots$ (ලකුණු 01) $T_2 = \dots$ (ලකුණු 01)

- (B) පහත 1 රුපයෙන් දැක්වෙන්නේ මේසයක් මත අවල ආධාරකයකට සම්බන්ධ කර ඇති සර්පිල දුන්නකි. එම දුන්නෙහි අනෙක් කෙළවර ලි කුට්ටියක් හා ස්පර්ශව පවතී. ලි කුට්ටිය මත P තිරස් බලයක් යොදීමෙන් දුන්න සම්පිළිතය කර ඇති අපුරු පහත 2 රුපයෙන් දැක්වේ. ලි කුට්ටිය හා මේස පාළීය අතර සර්පණයක් තොමැති යයි සලකන්න.



1 රුපය



2 රුපය

- (i) සම්පිළිතය කර ඇති දුන්නෙහි ගබඩා වී ඇති ගක්ති ආකාරය නම් කරන්න.

..... (ප්‍රත්‍යාස්ථා) විහාර (ගක්තිය) (ලකුණු 01)

- (ii) (a) P බලය ඉවත් කළ විට ඉහත (i) හි සඳහන් කළ ගක්ති ආකාරය, කුමන ගක්ති ආකාරයක් බවට පරිභාවනය වේ ද? ...වාලක (ගක්තිය) (ලකුණු 01)

- (b) සම්පිළිතය කර ඇති දුන්නෙහි ගබඩා වී ඇති ගක්ති ප්‍රමාණය 16 J ද, ලි කුට්ටියේ ස්කන්ධය 0.5 kg ද නම්, ලි කුට්ටියේ ආරම්භක ප්‍රවේශය ගණනය කරන්න.

$$E_K = \frac{1}{2}mv^2 \text{ හෝ } 16 = \frac{1}{2} \times 0.5v^2 \text{ (ලකුණු 01)}$$

$$v = 8 \text{ ms}^{-1} \text{ (ලකුණු 02) (ඒකකය තොමැති නම් ලකුණු 01)}$$

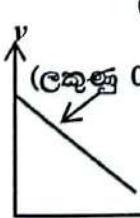
- (c) දුන්නෙහි නිදහස් වූ පසුව මේසය ඔයෝසේ ලි කුට්ටියේ විලිත ස්වභාවය සඳහන් කරන්න.

ඒකාකාර / නියත ප්‍රවේශය හෝ ඒකාකාර / නියත වේගය (ලකුණු 01)

- (d) මේස පාළීය හා ලි කුට්ටිය අතර නියත සර්පණයක් පැවතියේ

කම් දු මේසය සැහෙන පමණ දිගින් පුක්ක වේ නම් ද.

- (e) දුන්නෙහි නිදහස් වූ පසුව ලි කුට්ටියේ අපේක්ෂිත විලිතය සඳහා ප්‍රවේශ-කාල ප්‍රස්ථාරය ඇදින්න.

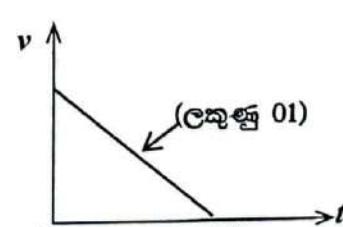


(ලකුණු 01)

සේ

(අක්ෂ ලකුණු කිරීමට ලකුණු 01)

(ලකුණු 15)

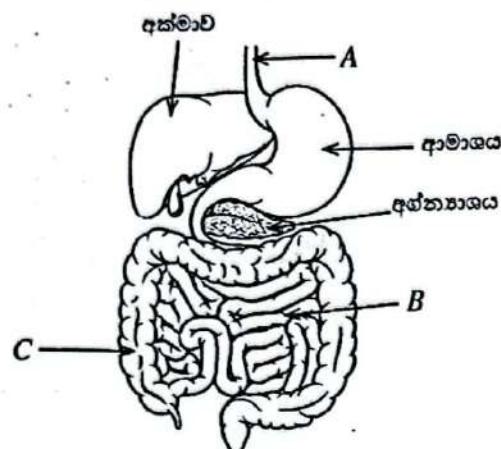


(ලකුණු 01)

B සේවක

- අංක 5, 6, 7, 8 හා 9 යන පැයනවිලින් පැයන තුළකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

5. (A) මිනියාලේ ආහාර ජීරණ පදනම්පිටුව දෙ රාජස්වහනක් පහත දැක්වේ.



- මෙහි A, B සහ C යන තොටීයේ නම් කරන්න.
 - ආහාර ලිරණ ක්‍රියාවලියේදී අප්‍රාථාවේ තිපුදුවන පිත මගින් සිදුකරන කෘත්‍යය කුමක් ද?
 - අත්තාමායික පුළුලයෙහි අවිංතු, පෙශේශන ලිරක එන්සයිලය කුමක් ද?
 - ආහාර ලිරණයේ අන්තර්ල කාර්යක්ෂමව රුධිරයට අවශ්‍යෝගය කර ගැනීම සඳහා B ව්‍යුහයෙහි ඇති අනුවර්තන දැන් සඳහන් කරන්න.
 - C මගින් ඉවුරුකරනු ලබන කෘත්‍යය කුමක් ද?
 - ආමාශයේ අභ්‍යන්තර යළුණුමල ආස්ථාය ප්‍රදානයට පත්වීම බෙහුල රෝගී තනත්වයකි. එම රෝගී තනත්වය භූමිවන නම කුමක් ද?

(B) රුධිරය විශේෂීත සම්බන්ධක පටකයනි.

- (i) සම්බන්ධ පටකවල එක් කාඩ්‍යයක් සඳහන් කරන්න.

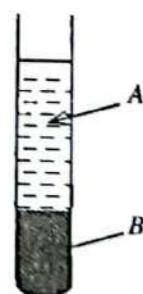
(ii) අනෙක් සම්බන්ධ පටකවල දක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන ලක්ෂණයක් රුධිර පටකයේ දක්නට නොලැබේ. මෙම ලක්ෂණය කුම්ක් ද?

(iii) රුධිරය දෙක්දාපසරණයට හාරන කළ විට රුධිරයේ දැක්වෙන පරිදි කොටස දෙනු කට වෙන් ලේ.

(a) මෙහි A කොටස කුම්කා තමයින් හැඳින්වේ ද?

(b) මෙහි B කොටසේ අදි නාස්ථි සහිත අනුමතත් හැඳිගි සෙල පොදුවේ භූජන්වන නම කුම්ක් ද?

(c) ඉහා (b) හි එබ සඳහන් කළ සෙලවලින් ඉටු වන කාඩ්‍යයක් සඳහන් කරන්න.



(C) සමාජයේරහය සහ සමයටීය පවත්වා ගැනීම සඳහා මිනිස් සිරුරෝ පද්ධති දෙකක් ස්ථියාත්මක වේ, ඉන් එකක් නම් ජ්‍යෙෂ්ඨ පදිංචිය වේ.

- (i) සංග්‍රහකරනය සහ සම්පූර්ණ පවත්වා ගැනීමට අදාළ අනෙක් පද්ධතිය කුළුව ද?
 - (ii) සම්පූර්ණ යෙකෙනෑම අර්ථය කෙටියෙන් සඳහන් කරන්න.
 - (iii) ජ්‍යෙෂ්ඨ පද්ධතියේ ව්‍යුහමය තේහය කුමක් ද?
 - (iv) ප්‍රතික හිජාක දී ආවේශ ගමන් යෙකුනා මාරුගය ප්‍රතික වාසය ලෙස ගැනීන්වේ. ප්‍රතිග්‍රාහකයේ සිට මාරුගය ද්‍රෝවා දී ප්‍රතික වාසය ගැලීම් සටහනාද ලෙස ගැනීම්වේ. ප්‍රතිග්‍රාහකයේ සිට මාරුගය

(ପ୍ରକାଶିତ 20 ଧ.)

(5)	(A)	(i)	A - අන්තර්ප්‍රෝතය (1) B - ක්ෂුදාන්තුය / කුඩා අන්තුය (1) C - මහාන්තුය (1)	03	
		(ii)	(ලිපිබ /මෙද) තෙතලෝදකරණය / ලිපිබ/ මෙද බිඳීම බවට පත් කිරීම	01	
		(iii)	ව්‍යුත්සින්	01	
		(iv)	<ul style="list-style-type: none"> • ක්ෂුදාන්තුය ඉතා දිගු විම • අභ්‍යන්තර බිත්තිය මත වෘත්තාකාර නැමුම් තිබීම • (අභ්‍යන්තර බිත්තිවල රැලි මත) අංගුලිකා තිබීම • (අංගුලිකා මත) ක්ෂුදා අංගුලිකා තිබීම • (අංගුලිකා) බිත්ති ඉතා තුළී විම • (අංගුලිකාවලට) මනා රුධිර සැපුමක් තිබීම <p style="text-align: right;">මින් ඕනෑම තුනකට</p>	03	
		(v)	ඡලය අවශ්‍යෝගය	01	
		(vi)	ගැස්ට්‍රොපිටස් / අම්ල පිත්ත ප්‍රදාහය	01	
	(B)	(i)	දේහයේ විවිධ අවයව හා පටක අතර සම්බන්ධතාවක් ඇති කිරීම / සංධාරණය මින් එකකට	01	
		(ii)	රුධිර සෙල මගින් පූරුෂය රුධිර ජ්ලාස්මාව ප්‍රාව නොකිරීම / (සාමාන්‍යයෙන් තන්තු දක්නට නොලැබීම මින් එකකට	01	
		(iii)	<td> <p>(a) (රුධිර) ජ්ලාස්මාව</p> <p>(b) පූරුෂ රුධිරාණු / ග්‍රේටිකාණු /WBC</p> <p>(c) (බැංක්‍රේටියා වැනි) විෂමික භක්ෂණය හෝ ප්‍රතිමද්‍රා තිපැවිම/ ප්‍රතික්තිකරණය ඇති කිරීම</p> </td> <td>01</td>	<p>(a) (රුධිර) ජ්ලාස්මාව</p> <p>(b) පූරුෂ රුධිරාණු / ග්‍රේටිකාණු /WBC</p> <p>(c) (බැංක්‍රේටියා වැනි) විෂමික භක්ෂණය හෝ ප්‍රතිමද්‍රා තිපැවිම/ ප්‍රතික්තිකරණය ඇති කිරීම</p>	01
	(C)	(i)	නිර්නාල ග්‍රන්ථි (පද්ධතිය) / අන්තර්සර්ග (ග්‍රන්ථි පද්ධතිය)	01	
		(ii)	දේහයේ අභ්‍යන්තර පරිසරය නොවෙනස්ව තබා ගැනීම	01	
		(iii)	නිපුරෝනය /ස්නායු සෙලය	01	
		(iv)	<p>ප්‍රතිග්‍රාහකය → සංවේදක නිපුරෝනය → අන්තර්හාර නිපුරෝනය</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">කාරකය ← වාලක නිපුරෝනය</p> <p>පහම නිවැරදි නම් ලකුණු 02</p> <p>ප්‍රතිග්‍රාහකය හා කාරකය නොමැතිව ඉතිරි තුන නිවැරදිව පිළිවෙළින් ලියා ඇති විට ලකුණු 01</p>	02	
				20	

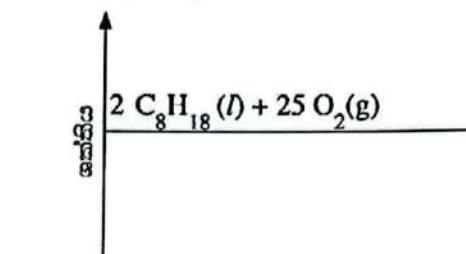
6. (A) එරහතුනායේ පැහැදිලි මෙට්ටර් රජ ධාවනය සෙරසුලේ ප්‍රධාන වියයෙන් ම පෙටුල් වැනි පොකිල ඉතුරු යුතුයි. සෙනායෙන්, ගැටුවීරුකාබනයක් වන ක්‍රිටෝන් (C_8H_{18}) පෙටුල්වල අඩු ප්‍රධානතම සාකච්ඡා යුතුයි.

- (i) හයිඩිරෝකාබන යනු දූමක් දැඩි කෙටිගෙන් පහැදිලි කරන්න.

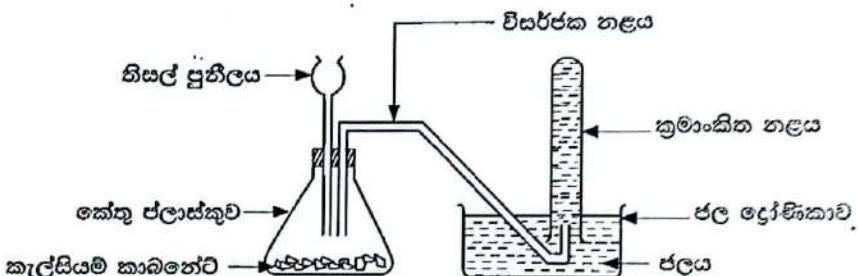
(ii) (a) ආලුපක්නාවල පොදු සුවාය පදනම් කරගෙන මක්වෙන් ආලුපක්නායක් බේව සනාථ කරන්න.
 (b) ආලුපක්නා ප්‍රෝෂීතයට අයන්, කාමර උණ්ඩවයේ දී වායු අවස්ථාවේ පවතින හයිඩිරෝකාබනයක් නම් කරන්න.

(iii) මක්වෙන්වල පුරුණ දහනයට අදාළ තුළින රසායනික සම්කරණය පහත දැක්වේ.

$$2 \text{C}_8\text{H}_{18}(\text{l}) + 25 \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 16 \text{CO}_2(\text{g}) + 18 \text{H}_2\text{O}(\text{l})$$
 (a) ඔක්වෙන් මුළු එකක් පුරුණ දහනයෙන් පරිපායයට නිදහස් වන කාබන් ඩියොක්සියයි ස්කන්ධය ගණනය කරන්න (CO_2 වල යාපේක්ෂ අංුක් ස්කන්ධය = 44).
 (b) ඔක්වෙන්වල පුරුණ දහනයට අදාළ අභ්‍යන්තරු යෙකුති මට්ටම් ස්වභනක් පහත දැක්වේ. එය ඔබ පිළිනුරු පෙන්වයේ පිටපත් කරගෙන සම්පූර්ණ කරන්න.



(B) ජලයේ යටිකුරු විස්තාපන ක්‍රමය ගොදාගනීමින් නියෝගීතව මැන ගේන්නා ලද කාබන් එයෙක්සයයිඩ් ව්‍යුහ පරිමාවක් එකතු කර ගැනීම සඳහා අශ්‍යායෝගු විසින් සකස් කරන ලද උපකරණ ඇවුමක් රහන දැක්වේ.

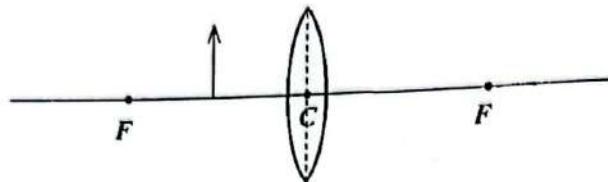


මෙහිදී තිස්සල් ප්‍රතිඵලය තුළින් තනුක හයිධිරෝක්ලෝරික් අම්ලය කැලුණියම් කාබනේට්ටි කැබලි මත වැටෙන්නට සඳහා, ඒ දෙක අතර ඇති වන ප්‍රතිඵූයාවන් කාබන් ඩියොකසයිඩ් ව්‍යුහව නිපදවා ගන ලැබේ.

- (i) නිපදවෙන වායුව තීසල් පුනිය තුළින් එට විම වළක්වා ගැනීමට මෙම ඇටවුමෙහි සිදු කළ යුතු වෙනස කුමක් ද?
 - (ii) මෙහි දී විශාල කේතු ජ්ලාස්කුවකට විභා කුඩා කේතු ජ්ලාස්කුවක් හාවිත කිරීමෙන් සැලැසෙන වායිය කුමක් ද?
 - (iii) කැල්සියම් කාබනේට් හා හයිඩ්රොක්ලෝරික් අම්ලය අනර ප්‍රතික්‍රියාව දැක්වෙන තුළින් රසායනික සම්කරණය උග්‍රයන්න.
 - (iv) කැල්සියම් කාබනේට් කැබලි වෙනුවට එට සමාන ස්කන්සයක් සහිත කැල්සියම් කාබනේට් කුඩා හාවිත කරන ලද්දේ නම් අඩු කාලයකදී අවශ්‍ය වායු පරිමාව එකතු කර යන හැකි ය. මිට හේතුව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
 - (v) (a) වායු පරිමාව මැන ගැනීම අවශ්‍ය තොවක විට, කාබන් ඩියොක්සයිඩ් වායුව රස් කර ගැනීමට හාවිත කළ හැකි කවත් කුමයක් නම් කරන්න.
 (b) ඔබ ඉහත (a) හි සඳහන් කළ කුමයේ දී කාබන් ඩියොක්සයිඩ් වායුවේ කුමන භෞතික ගුණය උපයෝගී කර ගැන්න ද?
 - (vi) පාසල් විද්‍යාතාරයේදී කාබන් ඩියොක්සයිඩ් වායුව හඳුනාගැනීමට හාවිත කළ හැකි පරික්ෂාවක් හා එහි දැඟෙන නිරීක්ෂණ සඳහන් කරන්න.
 - (vii) කාබන් ඩියොක්සයිඩ්වල දහන අපෝයක ගුණය හාවිතයට ගැනෙන අවස්ථාවක් සඳහන් කරන්න.

(6)	(A)	(i)		කාබන් /C හා හයිඩිරජන් /H මූලද්‍රව්‍ය පමණක් අඩංගු සංයෝග	02/00
		(ii)	(a)	C_nH_{2n+2} (1) C_8H_{2x8+2} (1) C_8H_{18}	02
			(b)	CH_4 (මෙතේන්) / C_2H_6 (ථනේන්) / C_3H_8 (ප්‍රොපේන්) / C_4H_{10} (ඩිපුටෙන්) මින් එකකට	01
		(iii)	(a)	කාබන් බියෝක්සයිඩ් මුළු ගණන = $16/2$ හෝ 8 (mol) (1) කාබන් බියෝක්සයිඩ් ස්කන්ධය = 8×44 (g) = 352 (g) (1)	02
			(b)	$\begin{array}{c} \uparrow \\ 2C_8H_{18(l)} + 25O_{2(g)} \\ \hline \downarrow \\ 16CO_{2(g)} + 18H_2O_{(g)} \end{array}$ <p style="text-align: center;">ප්‍රතික්‍රියක හා එල තොතික තත්ත්ව සහිතව නිවැරදිව දැක්වීමට (01) ර්තලය පහළට දැක්වීමට (01)</p>	02
	(B)	(i)		තිසල් පුනිලය පහන් කිරීම / තිසල් පුනිලය අම්ලයේ ගිලෙන තෙක් පහන් කිරීම (රුප සටහනකින් නිවැරදිව දක්වා ඇති විට ද ලකුණු ලබා දෙන්න)	01
		(ii)		සංස්කරණයෙන් වැඩ වායු සාම්පූර්ණ ගැනීම / ප්‍රතික්‍රියක වැඩිපුර ආචාර නොවීම / පරිමාව අඩුවන විට පිඩිනය වැඩිවන නිසා අඩු කාලයකින් වායුව රස්කරගත හැකි වීම	01
		(iii)		$CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + CO_2 + H_2O$ ප්‍රතික්‍රියක හා එල නිවැරදිව දැක්වීමට (01) තුළිත කිරීමට (01)	02
		(iv)		කැට අවස්ථාවේදී ට වඩා කුඩා හාටි කරන විට පාඨේ වර්ගල්ලය වැඩි වේ. (01) එහිට (ගැවෙන වාර ගණන වැඩි වන නිසා) ප්‍රතික්‍රියා සිසුකාව වැඩිවේ. (01)	02
		(v)	(a)	වාතයේ උඩුකුරු විස්තාපනය	01
			(b)	සනන්වය/සනන්වය වැඩි වීම	01
		(vi)		භූනු දියරයට කාබන්බියෝක්සයිඩ් / (CO_2) වායුව බුබුලනය / යැවීම (01) (අවරණ) භූනු දියර කිරී / සුදු පාට වීම (01)	02
		(vii)		ගිනි නිවීම	01
					20

7. (A) පහත රුපයේ දැක්වෙන්නේ විදුරු උත්තල කාවයක ප්‍රකාශ කෝරෝන් හා නාමිය අතර වස්තුවක් තබා ඇති ආකාරයයි.

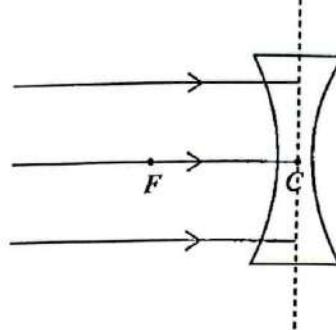


(i) (a) මෙම රුපය ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන, සැදෙන ප්‍රතිච්චිතය කිරීමට කිරීමෙන් සටහනක් අදින්න.

(b) එම ප්‍රතිච්චිතයේ ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(ii) (a) දී ඇති රුපය ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන කිරීමෙන් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

(b) අවතල කාවයක් ඉදිරියේ කුමන දුරකින් වස්තුවක් තැබූව දැක්වන භාක්ත්‍යක් එකම ලක්ෂණ සහිත ප්‍රතිච්චිතයකි. එම ප්‍රතිච්චිතයේ ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.



- (B) (i) ප්‍රතිරෝධය 2Ω බැඩින් වන ප්‍රතිරෝධක භකරක් ඔබට සපයා ඇතුළු සලකන්න.

(a) වැඩිම සමක ප්‍රතිරෝධයක් ලැබෙන පරිදි උවා සම්බන්ධ කරන ආකාරය දැක්වෙන පරිපථ සටහනක් අදින්න.

(b) එලෙස ප්‍රතිරෝධක සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය හඳුන්වන නම කුමක් ද?

(c) එම ප්‍රතිරෝධක පැකැසුමේ සමක ප්‍රතිරෝධය කොපමෙන් ද?

(d) මෙම ප්‍රතිරෝධක යැකපුම විදුත්ගාමක බලය 8V වන බැටරියකට සම්බන්ධ කළේ නම් පරිපථය ඇඟින් ගළායන ධාරාව කොපමෙන් ද?

- (C) තාපන දයාරයක් සහිත කේතලයක් රුපයේ දැක්වේ. කේතලය තුළ ජලය 1kg ක් අඩංගු කර ඇත.

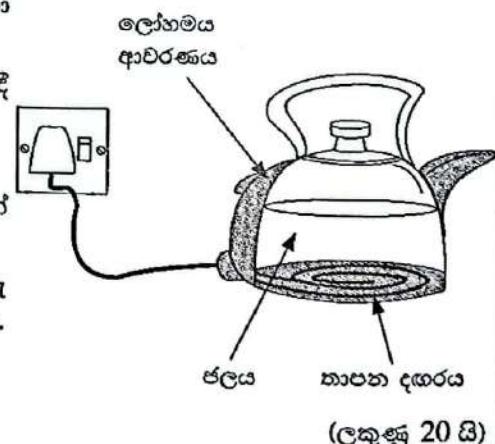
(i) තාපන දයාරයන් නිපදවෙන තාපය මූල්‍ය ජල ස්කන්ධය පුරා සංක්‍රාමණය වන ප්‍රධාන කුමක් ද?

(ii) කේතලයේ අඩංගු ජලය $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ සිට $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ දක්වා රන් විමෙදි ජලය ලබාගත් තාප ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

(ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $4200\text{ J kg}^{-1}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)

(iii) තාපන දයාරකු යැදිමට භාවිත කරන ලෝහයක අනාශව්‍යයෙන් තිබිය යුතු ගණාංග දෙකක් දක්වන්න.

(iv) මෙටැනි කේතලයක් භාවිතයේදී අනිවාර්යයෙන්ම තුනකුරු ජෙනුවක් භාවිත කළ යුතු ය. එයට හේතුව සඳහන් කරන්න.



(7)	(A)	(i)	(a)	<p>(ර හිස් නොසලකා) නිවැරදිව කිරණ ඇදිමට (01) නිවැරදිව ප්‍රතිඵිම්බය ඇදිමට (01)</p>	02
		(b)		<ul style="list-style-type: none"> • උඩුකුරුයි • විශාල යි • අනාත්වික යි • වස්තුව හා එකම පැත්තේ ප්‍රතිඵිම්බය පිහිටයි. <p>මින් පිළිනුරු දෙකක් සඳහා ලකුණු (01x2)</p>	02
	(ii)	(a)		<p>ර හිස් සහිතව ප්‍රධාන අක්ෂය හරහා යන කිරණය (01) ර හිස් සහිතව අනෙක් කිරණ දෙක ඇදිමට (01)</p>	02
		(b)		<p>උඩුකුරු යි අනාත්විකයි කුඩා ය වස්තුව පිහිටි පැත්තේ ප්‍රතිඵිම්බ පිහිටයි</p> <p>මින් පිළිනුරු දෙකක් සඳහා ලකුණු (01x 2)</p>	02
(B)	(i)	(a)		<p>හෝ ————— (2 Ω) (2 Ω) (2 Ω) (2 Ω) —————</p>	01
		(b)		ග්‍රේන්ඩන ආකාරයට	01
		(c)		(සමක ප්‍රතිරෝධය) = 8 (Ω)	01
		(d)		$V = IR \text{ හෝ } 8 (\text{V}) = I \times 8 (\Omega) \quad (01)$ $I = 1 (\text{A}) \quad (01)$	02
(C)	(i)			සංචාරණය	01
	(ii)			$Q = mc\theta \text{ හෝ } Q = 1(\text{kg}) \times 4200 (\text{J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}) \times 25 (^{\circ}\text{C}) \quad (01)$ $= 105 000 (\text{J}) / 105 \text{ kJ} \quad (01)$	02
	(iii)			<ul style="list-style-type: none"> • ඉහළ ප්‍රතිරෝධකතාව/ ඉහළ ප්‍රතිරෝධය • ඉහළ ද්‍රව්‍යාකය • මලින නොවීම <p>මින් පිළිනුරු දෙකක් සඳහා ලකුණු (01x 2)</p>	02
	(iv)			මල්භ ආවරණයට විශුලිය කාන්ත්‍රි පුව නොත් (01) එම විශුලිය තුළ විම සඳහා (01) (මෙවැනි නිවැරදි අදහසක් සඳහා ලකුණු දෙන්න)	02
					20

8. (A) සිංහල විසින් ග්‍රාමීය ප්‍රෘතිසරයක පිළිබඳව අධ්‍යාපනයක් සිදු කරන ලදී. එහි දී ඔහු විසින් ගැඹුනාගේ සංයිදිය ආයු ඇති ප්‍රාග්‍රහණ ප්‍රෘතිවලට පිළිනුරු සපයන්න.
- ගෙවන්නේ ඇති පැලෙළඟ ගාක දෙකකින් ප්‍රෘති හට ගෙන තිබුණි. එහෙත් මෙම ගාක දෙකක් සැම් ප්‍රෘතිවලට එම හට ගෙන්නේ එක් ගාකයක පමණි. මිට ජේතුව් පැහැදිලි කරන්න.
 - ගෙවන්නේ විවා ඇති සමන් පිවිව වැලෙහි ප්‍රෘති හට ගන්නද එවායින් එම හට නොගනී. එබැවින් යමන් පිවිව වැලකින් හට පැලුයක් ලබා ගැනීමට යොදා ගත හැකි කාර්යීම වර්ධක ප්‍රවාරණ ක්‍රමයක් යෙදා කරන්න.
 - ගෙවන්නේ ඇති පින්න (*Clerodendrum paniculatum*) ගාකයක ප්‍රෘතිවල රේඛු කලාකයෙන් ඉවතට තැම් ඇති බව නිරික්ෂණය විය. මෙම අනුවර්තනයේ වැදගත්කම කුමක් ද?
 - ගාක පහුයක් මත සිටි තුඩා සන්න්වියෙකු අත් කාවියකින් නිරික්ෂණය කළ විට සන්දි සහිත උපාග හා බණ්ඩිනය වූ දේශයක් දක්නට ලැබේණි. මෙම සන්න්විය ආයත විභාග නම් කරන්න.

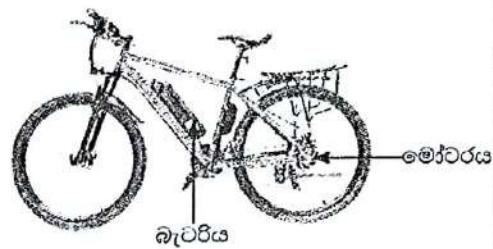
- නිම පහින එම තිබු ගාක පහුයක මාංසල කොටස් දිරා පත් වි තිබුණු අතර නාරටී ඉතිරි වී තිබේණි. එහි රුපසටහනක් මෙහි දක්වේ.
 - මෙම නාරටී වින්‍යාසය හැඳුන්වන නම කුමක් ද?
 - මෙම පත්‍ර සහිත ගාකයේ මූල පද්ධතියේ ස්වභාවය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
- දිරාපත් වූ කොටයක් මත සිටි ගානු හතරක් සහිත සන්න්වියෙකු, කොරපොතු රහිත නොන් සමක් දරන බව නිරික්ෂණය කෙරිණි. මෙම සන්න්විය ආයත් පෘථිවියේ විරෝධ කුමක් ද?



(B) වැඩි දියුණු කරන ලද බෙඩිසිකලයක රුපසටහනක් මෙහි දක්වේ.

එය මිනියකු විසින් පැදුගෙන යාමට මෙන්ම විදුලි මේවිරය මගින් බාවනය කිරීම සඳහා ද හැකි වන පරිදි නිර්මාණය කර ඇත.

- (a) මිනියා බෙඩිසිකලය පදින විට සිදු වන ගන්නි පරිණාමනය ලියා දක්වන්න.
 - (b) මේවිරය මගින් බෙඩිසිකලය බාවනය කෙරෙන විට සිදු වන ගන්නි පරිණාමනය ලියා දක්වන්න.
- (a) බැටරියෙන් මේවිරයට සැපයෙන එශ්ලේජ්‍යාව 50 V වන අතර මේවිරයේ උපරිම ක්ෂේමතාව 250 W වේ. මේවිරය මෙම ක්ෂේමතාවෙන් ක්‍රියාත්මක වන විට බැටරියෙන් ලබා ගන්නා ධාරාව කොපමණ ද?
 - (b) බැටරියේ ධාරිතාව 10 Ah (10 ඇමුවියර් පැය) ලෙස දක්වා ඇත. මෙහි අදහස වන්නේ බැටරියෙන් 10 A ධාරාවක් ලබා ගන්නා විට එය පැය එකක දී සම්පූර්ණයෙන් විසර්ජනය වන බවයි. ඉහළ (a) හි ගණනය කළ ධාරාව ලබා ගන්නා විට දී බැටරිය සම්පූර්ණයෙන් විසර්ජනය විමෙට ගත වන කාලය කොපමණ ද?
 - (c) සම්පූර්ණයෙන් ආරෝපණය කර ඇති බැටරිය විසර්ජනය වි අවසන් වන තුරු බෙඩිසිකලය මේවිරය මගින් පමණක් එහි උපරිම ක්ෂේමතාවෙන් යුතුව 30 km h^{-1} තියන වේගයෙන් බාවනය කළ නොන් ගමන් කළ හැකි මුළු යුර සොයන්න.
- ජාතික විදුලිබල ජාලය සාවින නොකර, මෙම බෙඩිසිකලයේ බැටරිය ආරෝපණය කිරීම සඳහා යොදාගත හැකි පරියර හිතකාම් ක්‍රම දෙකක් යොජනා කරන්න.



(ලෙඛනු 20 සි)

(8)	(A)	(i)	එල හට ගොන් ගාකයේ පුමාංගි ප්‍රශ්න පමණක් ඇත / දීරිඟාහි වේ. (01) එල හට ගොන් ගාකයේ ජායාංගි ප්‍රශ්න ඇත. (01) (මෙවැනි දිගුසක් සඳහා ලකුණු දෙන්න)	02
		(ii)	(හුම්) අනු බැඳීම	01
		(iii)	ස්ව - පරාගණය වැළැක්වීමට / පර - පරාගණය සිදු කිරීමට	02
		(iv)	ආනුළුපෝඩා / Arthropoda	01
	(v)	(a)	ඡාලාහ නාරඟ වින්‍යාසය	01
		(b)	මුදුන් මුලක් හා ඉන් හට ගන්නා පාර්ශ්වික මුල් පැවතීම/මුදුන් මුල පද්ධතියක් පැවතීම	02
		(vi)	අැමිල්බියා / උනය පිවි / Amphibia	01
	(B)	(i)	(a) රසායනික ගක්තිය → වාලක ගක්තිය (b) (රසායනික ගක්තිය) → විදුත් ගක්තිය → වාලක ගක්තිය	01
		(ii)	(a) $P = VI$ හේ $250 \text{ W} = 50 \text{ V} \times I$ (01) $I = 5 \text{ (A)}$ (01)	02
		(b)	පැය 02	02
		(c)	60 (km)	02
		(iii)	<ul style="list-style-type: none"> • සූර්ය කේෂ / සූර්ය පැනල • සුලං බලය • බයිසිකලය පදින විට ආරෝපණය වීම මින් පිළිනුරු දෙකක් සඳහා ලකුණු (01x 2) 	02
				20

9. (A) මූදු ජලයන් සාමාන්‍ය කුණු (සෙවියම් ක්ලොරයිඩ්) නිස්සාරණය ශ්‍රී ලංකාවේ සිදුකරනු ලබන රසායනික හර්හාන්තායකි.

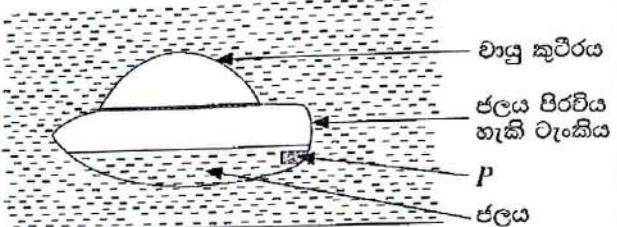
- (i) කුණු පෙළායන් ස්ථාපිත කිරීම සඳහා පුදුසු යුතු භාවිත ප්‍රතිඵලික භාඛක දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- (ii) මූදු ජලයන් කුණු නිස්සාරණයට අදාළ වෙන් කිරීමේ කුම හිඳුප දෙක නම් කරන්න.
- (iii) පෙළායන් ගොඩිට ගෙන් කුණු පුදුම හැඩියට ගොඩ ගසා මාය භයක් පමණ තබනු ලැබේ. එව හේතුව කුමක් ද?
- (iv) පෙළායන් සමඟ රටපල් මූදු ජලය පරාල ආසවනයට හාජන කර පානිය ජලය ලබා ගනියි. එම වෙන් කිරීමේ කුම හිඳුපය පායල් විද්‍යාගාරය තුළ ආදර්ශනය කිරීමට පුදුසු උපකරණ ඇටුවුමක නම් කරන ලද දැන රුප සටහනක් අදින්න.
- (v) අල්පාමිලින ජලය විදුයුත් විවිධේනයේදී ඉලෙක්ට්‍රොඩ් අයුලින් වායු මුළු මුළු පිට වනු නිරික්ෂණය විය.

(B) (i) ආකීමියිස් මූලධර්මය ලියා දක්වන්න.

- (ii) නියල ජලය සහිත ජලාශයක පතුල මත තෙරපාගෙන සිටි රබර බෝලයක් නිදහස් කළ විට එය ජලය මතුපිටව ගමන් කරනු නිරික්ෂණය විය.

- (a) ඉහත නිරික්ෂණයට හේතුව කුමන බලයක් බෝලය මත ක්‍රියාත්මක වීම ද?
- (b) මබ විසින් ඉහත සඳහන් කරන ලද බලයේ විශාලත්වය රඳා පවතින සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (iii) රුපයේ දැක්වෙන්නේ වායු කුවිරයක් සහ ජලය
පිරවීමට හැකි වැංකියක් සහිත උපකරණයකි.
 P උපනුමය මගින් වැංකියට ජලය ඇතුළු කිරීමට හා ඉන් ජලය පිට නිරිමට හැකිය. වැංකියේ එක්තරා පරිමාවක් දක්වා ජලය පිරවූ පසුව එය ජලය තුළ ඉපිලි නිබෙන අයුරු රුපයේ දක්වේ.



- (a) උපකරණය ජලය තුළ ඉපිලි නිබීමට හේතුව එය මත ක්‍රියා කරන බල අසුරෙන් පැහැදිලි කරන්න.
- (b) වැංකියට අමතර ජලය ප්‍රමාණයක් එකතු කළ ගොන් උපකරණයේ පිහිටීමෙහි සිදු වන වෙනස කුමක් ද?
- (c) මබ (b)හි සඳහන් කළ වෙනසට හේතුව උපකරණය මත ක්‍රියා කරන බල අසුරෙන් පැහැදිලි කරන්න.
- (d) ඉහත ආකාර සැකසුමක් හාවිත කර, ජලය මතුපිට සහ ජලය තුළ ගමන් කිරීමට හැකි වන සේ නිරිමාණය කර ඇති යානුවක් නම් කරන්න.

(ලක්ෂණ 20 පි),

(9)	(A)	(i)	<ul style="list-style-type: none"> ජලපූලෙන් මුහුදු ජලය ලබා ගැනීමේ ප්‍රදේශයක් විම තැනිතලා බිමක් තිබීම ජලය කාන්දු විම අවම මැටි සහිත පසක් විම විසර පුරා තද සුරුයාලෝකය පැවතීම සුළුග සහිත වියලි උණුසුම් කාලගුණයක් පැවතීම විරෝධනනය අවම ප්‍රදේශයක් විම <p style="text-align: right;">මින් එනෑම පිළිතුරු දෙකක් සඳහා ලකුණු (01x 2)</p>	02	
		(ii)	වාෂ්පිඛවනය (01) ස්ථිරිකිරණය (01)	02	
		(iii)	ඩැඩුවල අඩංගු මැශ්නිසියම (Mg) ලෙස ඉවත් කිරීම / $MgCl_2 / MgSO_4$ ලෙස ඉවත් කිරීම සඳහා	01	
		(iv)	<p style="text-align: center;">රන් කිරීම සඳහා උපකුමයක් යොදා තිබීම (01) ලිඛිග් කන්බින්සරය යොදා තිබීම (01) නිවැරදි නම කිරීම එකක් හෝ තිබීම (01)</p>	03	
		(v)	(a) කැනෝඩය / (-) ඉලෙක්ට්‍රොඩය / සානු ඉලෙක්ට්‍රොඩය (b) භයිඩිරජන් / H_2	01	
	(B)	(i)	වස්තුවක් (නියල) තරලයක් / දුවයක් / ජලය තුළ අර්ධ වැයෙන් හෝ පුරුණ වැයෙන් නිශ්චිත විට එය මත ක්‍රියා කරන උණුසුරු තෙරපුම වස්තුව මින් විස්ත්‍රාපිත තරලයේ / දුවයේ / ජලයේ බරට සමාන වේ	01	
		(ii)	(a) උණුසුරු තෙරපුම / උණුකුරු තෙරපුම (බලය) (b) (දුවයේ) සනන්වය (01) වස්තුවේ / බෝලයේ පරිමාව (01)	01	
		(iii)	(a) උපකරණයේ බර එය මත ක්‍රියා කරන උණුසුරු තෙරපුමට විශාලත්වයෙන් සමාන වීම හා (දිගාවෙන් ප්‍රතිවිරෝධ වීම) <p style="text-align: right;">හෝ</p> <p style="text-align: center;">උපකරණයේ බර = උපකරණය මත ක්‍රියා කරන උණුසුරු තෙරපුම</p>	02	
			(b)	උපකරණය පහළට ගෙන් කරයි / උපකරණය තව දුරටත් ජලයේ මිලේ	01
			(c)	වස්තුවේ බර ජලය මින් වස්තුව මත ගැනීමෙන් ලබන උණුසුරු තෙරපුමට වඩා වැඩි වීම	02
			(d)	සංමුශ්‍යනය	01
				20	