සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි.
All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අවසාන වාර පරීක්ෂණය 2016

11 ශ්‍රේණිය **විද්‍යාව - I** **කාලය පැය 01 යි.**

නම/ විභාග අංකයඃ

සැලකිය යුතුයි

- ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු සපයන්න.
- අංක 1 සිට 40 තෙක් ප්‍රශ්නවල දී ඇති 1,2,3,4 පිළිතුරු වලින් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැලපෙන පිළිතුර තෝරන්න.
- ඔබට සැපයෙන පිළිතුරු පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති කව අතුරෙන් ඔබ තෝරාගත් පිළිතුරෙහි අංකයට සැසඳෙන කවය තුළ **(X)** ලකුණ යොදන්න.

---

01. සතුන්ගේ සිරුරු තුළ කාබෝහයිඩ්‍රේට සංචිත කරන්නේ,

(1) පිෂ්ටය ලෙසය. (2) ග්ලයිකෝජන් ලෙසය.

(3) ගැලැක්ටෝස් ලෙසය. (4) සුක්‍රෝස් ලෙසය.

02. ඩයිසැකරයිඩයක් වන්නේ,

(1) $C_{12}H_{22}O_{11}$ (2) $(C_6H_{10}O_5)n$ (3) $C_{12}H_{24}O_{10}$ (4) $C_6H_{12}O_6$

03. ස්ථායි +2 අයනයක් සාදන මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුව කුමක් ද?

(1) හීලියම් (2) ඔක්සිජන් (3) මැග්නීසියම් (4) සල්ෆර්

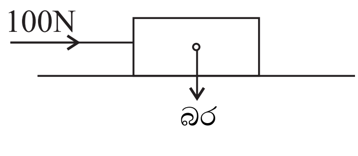
04. මෙහි දැක්වෙන පරමාණු අතරින් පළමුවන අයනීකරණ ශක්තිය අවම වූ මූලද්‍රව්‍ය කුමක් ද?

(1) Mg (2) K (3) Al (4) Na

05. නිශ්චලතාවයේ සිට චලිතය ඇරඹූ වස්තුවක් $64ms^{-1}$ ප්‍රවේගයක් තත්පර 16 ක් තුළදී ලබා ගත්තේ නම් එහි ත්වරණය කොපමණ ද?

(1) $0.4\,ms^{-2}$ (2) $0.8\,ms^{-2}$ (3) $4\,ms^{-2}$ (4) $8\,ms^{-2}$

06. ස්කන්ධය 20kg වන වස්තුවක් මත 100N ක බලයක් යොදනු ලැබේ. එයට අදාළව දී ඇති ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න. (ඝර්ෂණ බලය නොසලකා හරින්න.)



(1) වස්තුවේ බර වැඩි කරන විට ත්වරණය වැඩිවේ.

(2) බලය වැඩි කරන විට ත්වරණය අඩුවේ.

(3) වස්තුවේ බර වැඩි කරන විට ත්වරණය අඩුවේ.

(4) 100 N බලයේ දිශාවට තවත් 100 N ක බලයක් ලබා දීමෙන් වස්තුවට ඒකාකාරී ප්‍රවේගයක් ලැබේ.

07. අග්න්‍යාශයික යුෂයේ එන්සයිමයක් හා ආන්ත්‍රික යුෂයේ එන්සයිමයක් පිළිවෙලින් දැක්වෙන පිළිතුර කුමක් ද?

(1) ලයිපේස්, පෙප්සීන් (2) ලයිපේස්, ඇමයිලේස්

(3) ට්‍රිප්සීන්, සුක්‍රේස් (4) සුක්‍රේස්, පෙප්ටිඩේස්

08. ක්ෂේත්‍ර චාරිකාවකදී ශිෂ්‍ය කණ්ඩායමක් විසින් ජීවීන් සිව්දෙනෙකුගේ ලක්ෂණ පහත දැක්වෙන ලෙස සටහන් කරන ලදී.

P ජීවියා ග්‍රන්ථි රහිත වියළි සමක් තිබේ.

Q ජීවියා ඇසිපිය නොමැති ඇස් පිහිටයි.

R ජීවියා හෘදයේ කුටීර 4 ක් සහ අනාකුල හැඩයක් ඇත.

S ජීවියා ග්‍රන්ථි සහිත තෙත සමක් තිබේ.

ඉහත ලක්ෂණ පෙන්වන ජීවීන් <u>පිළිවෙලට</u> ඇතුළත් වරණය තෝරන්න.

(1) ඉබ්බා, කොකා, ගෙම්බා, ගොලුබෙල්ලා (2) කොකා, ගෙම්බා, ඉබ්බා, ගොලුබෙල්ලා

(3) ඉබ්බා, තිලාපියා, කොකා, ගෙම්බා (4) ගෙම්බා, තිලාපියා, කොකා, ඉබ්බා

09. මීතේන් (CH_4) ග්‍රෑම් 8 ක් පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය කුමක් ද? ($C = 12$, $H = 1$)

(1) එහි කාබන් ග්‍රෑම් 6 ක් ඇත. (2) එහි හයිඩ්‍රජන් ග්‍රෑම් 4 ක් ඇත.

(3) එහි කාබන් පරමාණු මවුල 6 ක් ඇත. (4) එහි හයිඩ්‍රජන් පරමාණු මවුල 4 ක් ඇත.

10. A, B හා C ලෙස නම් කරන ලද සංශුද්ධ ලෝහ තුනක ප්‍රතික්‍රියා පිළිබඳ අධ්‍යයනය කළ සිසුවෙකු විසින් එහි ප්‍රතිඵල වාර්තාකර තිබුණේ මෙසේය.

ලෝහය	ඇල් ජලය	උණු ජලය	ඔක්සිජන්	තනුක HCl
A	X	✓	✓	✓
B	X	X	✓	X
C	X	X	✓	✓

✓ ප්‍රතික්‍රියා කරයි. X - ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.

A, B, C ලෝහ තුන විය හැක්කේ <u>පිළිවෙලින්</u>,

(1) Fe, Mg සහ Cu ය. (2) Fe, Cu සහ Mg ය. (3) Mg, Fe සහ Cu ය. (4) Mg, Cu සහ Fe ය.

11. යකඩ නිස්සාරණය පිළිබඳ ප්‍රකාශ තුනක් පහත දැක්වේ.

A කෝක් දහනය මගින් ප්‍රතික්‍රියා සඳහා අවශ්‍ය තාපය ලැබේ.

B හුණුගල් මගින් මිශ්‍රණයේ ඇති වැලි ඉවත් කෙරේ.

C කාබන් මොනොක්සයිඩ් මෙන්ම කාබන් මගින් ද හීමටයිට් ඔක්සිහරණය කෙරේ.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්නේ,

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

12. බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

(A) ඒක රේඛීයව හා එකම දිශාවකට ක්‍රියා කරන බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය බල දෙකේ එකතුවට සමානය.

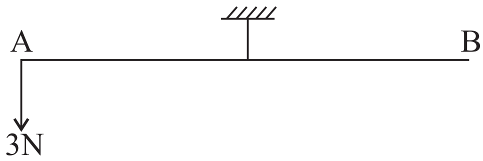
(B) සමාන්තරව එකම දිශාවකට ක්‍රියා කරන බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය සෙවීමට නම් බල දෙකේ අගයයන් ගුණ කළ යුතුය.

(C) ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට ක්‍රියා කරන ඒක රේඛීය බල දෙක සමාන නම් සම්ප්‍රයුක්තය ශුන්‍යය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වරණය/වරණ කුමක් ද?

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

13. A, B නම් දණ්ඩ 3m දිගය. එය හරි මැදින් එල්ලා සංතුලනය කර පසුව A කෙළවරේ 3 N ක බරක් එල්ලන ලදී. දණ්ඩ සමතුලිත කිරීමට නම් අනෙක් පසින් 9 N ක බරක් එල්ලිය යුත්තේ සංතුලන ලක්ෂයේ සිට කොපමණ දුරකින් ද?



(1) 0.3 m (2) 0.5 m (3) 1.0 m (4) 1.5 m

14. කඩදාසි ඔරුවක ස්කන්ධය 10g කි. එය ජලය මත පාවෙමින් පවතී. එය මත ජලය මගින් ඇති කරන උඩුකුරු තෙරපුම වන්නේ, ($g = 10ms^{-2}$)

(1) 10 N ය. (2) 1.0 N ය. (3) 0.1 N ය. (4) 0.01 N ය.

15. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

a ග්ලූකෝස් + ග්ලූකෝස් → මෝල්ටෝස් + ජලය

b ශාක වල ඇති එකම පොලිසැකරයිඩය වන්නේ පිෂ්ටයයි.

c ඩයිසැකරයිඩ ජල විච්ඡේදනයෙන් මොනොසැකරයිඩ ලැබේ.

මින් නිවැරදි ප්‍රකාශ වන්නේ,

(1) a පමණි. (2) a හා b පමණි. (3) b හා c පමණි. (4) a හා c පමණි.

16. ශාක සෛල නිරීක්ෂණය සඳහා ලූණු සිවියක සෛල ලබා ගැනීමට ශිෂ්‍යයෙක් අනුගමනය කළ පියවර පහත දක්වේ.

(a) වීදුරු කදාවක් ගෙන ඒ මතට ජල බිංදුවක් දැමීම.

(b) ලූණු සිවිය ජලය සහිත ඔරලෝසු තැටියට දැමීම.

(c) ලූණු ගෙඩියෙන් මාංශල කැබැල්ලක් ලබා ගැනීම.

(d) මාංශල කැබැල්ලෙන් සිවියක් ඉවත් කිරීම.

(e) ලූණු සිවිය වීදුරු කදාව මත තබා වැසුම් පෙත්තකින් වැසීම.

ඉහත ක්‍රියාවලියේ නිවැරදි අනුපිළිවෙල වන්නේ,

(1) a, b, c, d, e (2) d, a, b, c, e (3) c, d, b, a, e (4) c, d, b, e, a

17. නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) ශාක මූල ඍණ ගුරුත්වාවර්ති චලන පෙන්නුම් කරයි.

(2) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ දී ග්ලූකෝස් සහ ජලය සෑදේ.

(3) ශාක ශ්වසනය සිදු කරන්නේ රාත්‍රී කාලයේදී පමණි.

(4) වර්ධනයේ දී සෛලයක ප්‍රමාණය වැඩිවේ.

18. ''යකඩ කම්බි දහනය නොවන නමුත් සිහින් යකඩ කෙඳි දහනය වේ.'' මෙම නිරීක්ෂණය අනුව නිගමනය කළ හැකි වන්නේ ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාවය සඳහා කවර සාධකය බලපාන බවද?

(1) ප්‍රතික්‍රීයක වල භෞතික ස්වභාවය (2) ප්‍රතික්‍රියකවල සාන්ද්‍රණය

(3) උෂ්ණත්වය (4) උත්ප්‍රේරක

19. ඝන ද්‍රව සමජාතීය මිශ්‍රණය කුමක් ද?

(1) තිරිඟු පිටි හා ජලය මිශ්‍රණය (2) ලුණු හා ජලය මිශ්‍රණය

(3) කොපර් සල්ෆේට් හා භූමිතෙල් මිශ්‍රණය (4) ජලය හා භූමිතෙල් මිශ්‍රණය

20. වායුවක ජලයේ ද්‍රාව්‍යතාව සඳහා වැඩි වශයෙන් බලපාන සාධක දෙක තෝරන්න.

(1) උෂ්ණත්වය හා පීඩනය (2) පීඩනය හා ආලෝකය

(3) ආලෝකය හා උෂ්ණත්වය (4) උෂ්ණත්වය හා ද්‍රාවක පරිමාව

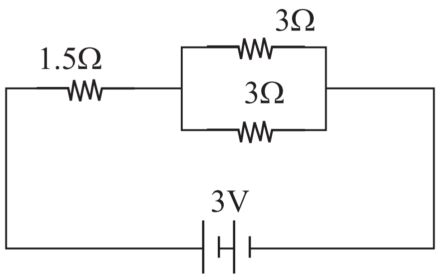
21. කොපර් සල්ෆේට් ග්‍රෑම් 2 ක් ජලය ග්‍රෑම් 98 ක දිය කර සාදාගත් ද්‍රාවණයේ සංයුතිය ස්කන්ධ භාගයක් ලෙස කොපමණ ද?

(1) 0.02 (2) 0.2 (3) 9.8 (4) 0.98

22. 20 m ඉහළ සිට 2 kg ක වස්තුවක් පොළව මත පතනය වේ. පතනය වන මොහොතේ එම වස්තුව සතු චාලක ශක්තිය කොපමණ ද? ($g = 10\,ms^{-2}$)

(1) 20 J (2) 40 J (3) 200 J (4) 400 J

23. මෙහි සඳහන් පරිපථය සලකන්න. මෙහි ඇති 3Ω ප්‍රතිරෝධකයක් හරහා ගලා යන ධාරාව කොපමණ ද?



(1) 0.5 A
(2) 1.0 A
(3) 1.5 A
(4) 1.75 A

24. තරංග සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

(a) මාධ්‍යයේ අංශු චලනය වන දිශාව ට අන්වායාම තරංග ප්‍රචාරණය වේ.
(b) රික්තයක් තුළින් ධ්වනි තරංග $3 \times 10^8 ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් ප්‍රචාරණය වේ.
(c) යාන්ත්‍රික තරංග වලට ප්‍රචාරණය සඳහා මාධ්‍යයක් අවශ්‍ය වේ.
(d) තාප තරංග වලට එකිනෙකට ලම්බක විද්‍යුත් හා චුම්භක ක්ෂේත්‍ර ඇත.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් නිවැරදි ප්‍රකාශ කවරේ ද?

(1) a පමණි. (2) a හා b පමණි. (3) a, b හා d පමණි. (4) a, c හා d පමණි.

25. නාභිය දුර 8 cm වන ද්වි උත්තල කාචයක සිට 12 cm දුරින් වස්තුවක් තබා ඇත. එහි ප්‍රතිබිම්බය සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) අතාත්වික සහ උඩුකුරු වේ.
(2) තාත්වික සහ උඩුකුරු වේ.
(3) වස්තුවේ ප්‍රමාණය හා ප්‍රතිබිම්බයේ ප්‍රමාණය සමාන වේ.
(4) තාත්වික හා යටිකුරු වේ.

26. ශාක සෛලයක ඇති ඉන්ද්‍රයිකා කිහිපයක් මගින් සිදු කරන කාර්යයන් පහත දක්වා ඇත.

X ඉන්ද්‍රයිකාව ප්‍රෝටීන් සංස්ලේෂණය සිදු කිරීම.
Y ඉන්ද්‍රයිකාව ස්‍රාවීය ද්‍රව්‍ය නිපදවීම හා අසුරා තැබීම.
Z ඉන්ද්‍රයිකාව ස්වායු ශ්වසන ප්‍රතික්‍රියා සිදු කිරීම.

X, Y හා Z ඉන්ද්‍රයිකා <u>පිළිවෙලින්</u> දැක්වෙන වරණය තෝරන්න.

(1) මයිටොකොන්ඩ්‍රියම, ගොල්ගි සංකීර්ණය, රයිබොසෝම
(2) හරිතලවය, ගොල්ගි සංකීර්ණය, රයිබොසෝම
(3) රයිබොසෝම, මයිටොකොන්ඩ්‍රියම, ගොල්ගි සංකීර්ණය
(4) රයිබොසෝම, ගොල්ගි සංකීර්ණය, මයිටොකොන්ඩ්‍රියම

27. රුධිර සංසරණ පද්ධතිය හා සම්බන්ධ රෝගාබාධයක් වන්නේ කුමක් ද?

(1) නිව්මෝනියාව (2) සිලිකෝසිස් (3) ත්‍රොම්බෝසිය (4) නෙප්‍රයිටිස්

28. කපාල ප්‍රතීකයක ආවේග ගමන් කරන ආකාරය පහත දැක්වේ. එහි X යනු කුමක් ද?

සංවේදී නියුරෝනය $\rightarrow$ X $\rightarrow$ චාලක නියුරෝනය

(1) ප්‍රතිග්‍රාහකය (2) කාරකය (3) සුෂුම්නා ශීර්ෂකය (4) සුෂුම්නාව

29. සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණය සම්බන්ධ ප්‍රකාශයක් හා හේතුවක් පහත දැක්වේ.

ප්‍රකාශය : සගන්ධ තෙල් මිශ්‍ර ජලයේ තාපාංකය සංශුද්ධ ජලයේ තාපාංකයට වඩා අඩුය.

හේතුව : සගන්ධ තෙල් ජලයේ හොඳින් මිශ්‍ර නොවීම.

ප්‍රකාශය හා හේතුව සම්බන්ධ නිවැරදි වරණය කුමක් ද?

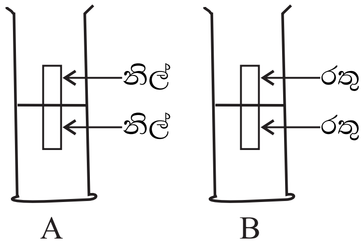
(1) ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ හේතුව ද සත්‍ය වේ.

(2) ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ හේතුව ද අසත්‍ය වේ.

(3) ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ හේතුව ද සත්‍ය වේ.

(4) ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ හේතුව ද අසත්‍ය වේ.

30. A සහ B නම් ජලීය ද්‍රාවක දෙකකට පිළිවෙලින් නිල් ලිට්මස් හා රතු ලිට්මස් කැබැලි අර්ධ ලෙස ගිල්වූ විට වර්ණ වෙනසක් සිදු නොවීය. A හා B ද්‍රාවණ පිළිබඳව වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?



(1) A අම්ලයක් නොවේ. B භෂ්මයකි.

(2) A භෂ්මයක් නොවේ. B අම්ලයකි.

(3) A අම්ලයක් නොවේ. B භෂ්මයක් නොවේ.

(4) A උදාසීනය B උදාසීනය

31. පොලිතීන් වල ඒකාවයවිකයේ රසායනික සූත්‍රය කුමක් ද?

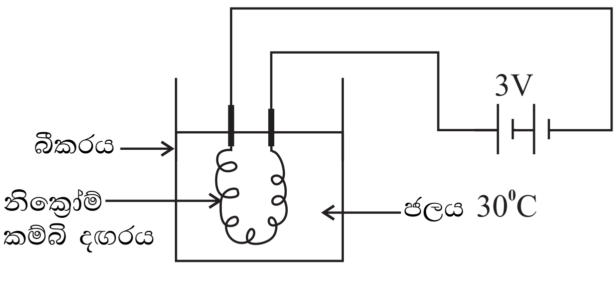
(1) CH_2 (2) C_2H_4 (3) CH_3Cl (4) CF_4

32. නුවරඑළිය ප්‍රදේශයේ ගල්තලාවක පිහිටි කුහරක් තුළ 18^0C ජලය 750g ක් ඇත. රාත්‍රී කාලයේ දී එම ජලයේ උෂ්ණත්වය 12^0C දක්වා අඩු විය. කුහරය තුළ ඇති ජලයෙන් පිට වූ තාප ප්‍රමාණය කොපමණ ද? (ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $4200\ Jkg^{-1}C^{0-1}$)

(1) $\frac{750}{1000} \times 4200 \times 6J$ (2) $\frac{750}{1000} \times 4200 \times 6J$

(3) $\frac{1000}{750} \times 4200 \times 12J$ (4) $\frac{750}{1000} \times 4200 \times 12J$

33. ජලය රත් කිරීමට යොදා ගන්නා ඇටවුමක් පහත දැක්වේ. දඟරයේ ප්‍රතිරෝධය 11Ω නම් තත්පර 198 කදී දඟරය විසින් නිපදවන තාප ශක්තිය ගණනය කරන්න.



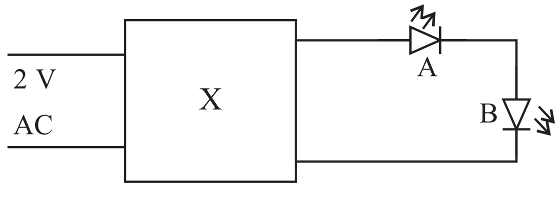
(1) 162J

(2) 594J

(3) 1540J

(4) 2178J

34. 2V ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවක් X නම් උපාංගය තුළින් යැවූ විට A හා B LED දෙකම දැල්වේ නම් X උපාංගය තුළ ඇති උපකරණය කුමක් ද?



(1) ප්‍රතිරෝධකය කි. (2) ඩයෝඩ එක කි.

(3) ඩයෝඩ හතර කි. (4) පරිණාමකයකි.

35. ශාක පටකයක ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

(a) සෛල බිත්ති මත සෙලියුලෝස් වලට අමතරව ලිග්නින් තැන්පත් වී ඇත.

(b) සෛල බිත්ති ඝන වී සෛලය මැද කුහරක් සාදයි.

(c) අන්තර් සෛලීය අවකාශ නැත.

ඉහත ලක්ෂණ ඇති පටකය වන්නේ,

(1) මෘදුස්තර (2) ස්ථුල කෝණාස්තර (3) දෘඩස්තර (4) අග්‍රස්ථ විභාජක

36. පක්ෂ්මධර අපිච්ඡද පටකය පිහිටන ස්ථානයකි,

(1) ගර්භාෂ බිත්තිය (2) ආහාර මාර්ග බිත්තිය

(3) ශ්වාසනාල බිත්තිය (4) මුත්‍රාශ බිත්තිය

37. පහත ප්‍රකාශ අතරින් සාවද්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) පසේ නිදහස්ව ජීවත් වන ඇතැම් බැක්ටීරියා වායුගෝලීය නයිට්‍රජන් ඇමෝනියා බවට පත් කරයි.

(2) ශාක කාබන් තිර කරන අතර කාබන් මුදා හැරීම ද සිදු කරයි.

(3) නයිට්‍රිහාරී බැක්ටීරියා මගින් ඇමෝනියම් සංයෝග වායුගෝලීය නයිට්‍රජන් බවට පත් කරයි.

(4) රනිල ශාක වල අඩංගු ප්‍රෝටීන් ආහාර දාම ඔස්සේ සතුන් වෙත ගමන් නොකරයි.

38. අප ද්‍රව්‍ය කළමණාකරණයේ දී නොකළ යුතු ක්‍රියාවක් වන්නේ,

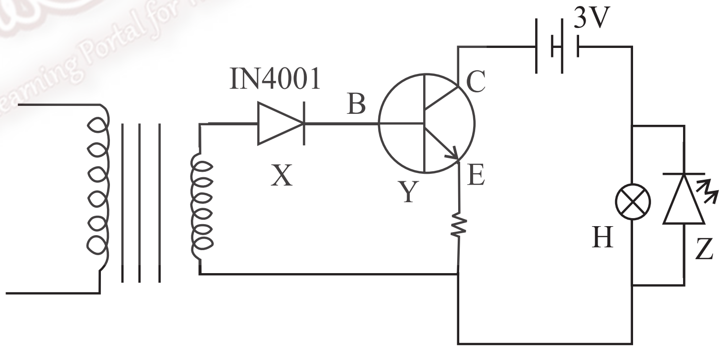
(1) පොලිතින්, ප්ලාස්ටික් පරිසරයට එකවර මුදා නොහැර හැකිතාක් නැවත භාවිත කිරීම.

(2) සත්ත්ව මල ද්‍රව්‍ය වලින් ජීව වායුව නිපදවීම.

(3) ජංගම දුරකථන බැටරි සහ පිළිස්සුණු CFL බල්බ පස තුළ වළලා දැමීම.

(4) පොලිතීන්, ප්ලාස්ටික්, කඩදාසි වැනි ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කිරීම.

39. මෙහි අවකර පරිණාමකයට 12 V ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරා විභව අන්තරයක් ලබා දුන් විට ද්විතියික දඟරයෙන් 2V විභව අන්තරයක් ලැබේ. එවිට H සහ Z උපාංග වලින් ආලෝකයක් දිගටම නිකුත් විය. මේ සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?



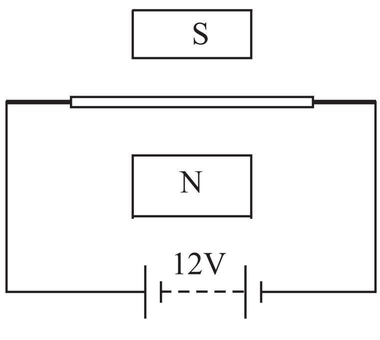
(1) ට්‍රාන්සිස්ටරයේ පාදමට I_B ධාරාව ලැබුණ නිසා Z වලින් ආලෝකය නිකුත් විය.

(2) පරිණාමකයේ ද්විතියික දඟරයෙන් සරල ධාරාවක් ප්‍රේරණය වේ.

(3) H උපාංගය ඉවත් කළ විට Z වලින් ආලෝකය නිකුත් නොවේ.

(4) ඉහත පරිපථයේ දී ට්‍රාන්සිස්ටරය සංඥා වර්ධකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

40. චුම්බක දෙකක් අතර සන්නායක කම්බියක් තබා විද්‍යුත් ධාරාවක් සැපයූ විට සන්නායකය චලනය විය. එසේ වූයේ,



(1) සන්නායකය දිගින් වැඩි නිසාය.

(2) ෆ්ලෙමිංගේ වමත් නීතියට අනුව බලයක් ඇති වූ නිසාය.

(3) සන්නායකය තුළ ෆ්ලෙමිංගේ සුරත් නීතියට අනුව විද්‍යුත් ධාරාවක් ප්‍රේරණය වූ නිසාය.

(4) සන්නායකයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය වැඩි නිසාය.

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අවසාන වාර පරීක්ෂණය 2016

විද්‍යාව - II

11 ශ්‍රේණිය කාලය පැය 3 යි

නම/ විභාග අංකයඃ

පිළිතුරු සැපයීම සඳහා උපදෙස්

- පැහැදිලි අත් අකුරින් පිළිතුරු ලියන්න.
- **A** කොටසේ ප්‍රශ්න හතරටම දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ පිළිතුරු සපයන්න.
- **B** කොටසේ ඇති ප්‍රශ්න පහෙන් ප්‍රශ්න තුනකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
- පිළිතුරු සපයා අවසානයේ **A** කොටස හා **B** කොටසේ පිළිතුරු පත්‍රය එකට අමුණා භාරදෙන්න.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

(01) (A) කාඩ්බෝඩ් පෙට්ටියක් ඉහළ කෙළවරින් විවෘත කර වීදුරු තහඩුවක් තබා හිරු එළියේ තැබීමෙන් එහි ඇතුළත උෂ්ණත්වය වැඩි වන බව ශිෂ්‍යයෙකු විසින් පවසන ලදී.

මෙම නිරීෂණය සඳහා පරීක්ෂණයක් කිරීමට සිසුන් දෙදෙනෙක් අදහස් කළෝය.

(i) සිසුන්ගේ නිරීක්ෂණය කුමක් ද? (ල.01)

....

(ii) සිසුන් දෙදෙනාට ඇති වන ගැටලුව කවරේ ද? (ල.01)

....

(iii) එම ගැටලුව පදනම් කරගෙන කල්පිතයක් ලියන්න. (ල.01)

....

(iv) කල්පිතය පරීක්ෂා කිරීමට තවත් ඇටවුමක් අවශ්‍ය වේ. එම ඇටවුමේ දළ රූපයක් අඳින්න. (ල.01)

....

....

....

(v) ඉහත ඔවුන් නිරීක්ෂණය කල සංසිද්ධිය පෘථිවි වායුගෝලය තුළදී සිදුවේ. එම සංසිද්ධිය කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද? (ල.01)

....

(B) පරිසරයට විවිධ ද්‍රව්‍ය එකතු වේ. ඒවායින් සමහර ද්‍රව්‍ය ජෛව ක්‍රියාවලි මගින් දිරාපත් වේ. සමහර ද්‍රව්‍ය මගින් පරිසර දූෂණය ඇතිවේ. එවිට පරිසරයේ තුල්‍යතාවය බිඳ වැටේ.

(i) පරිසර දූෂණයට බලපාන බැර ලෝහ දෙකක නම් ලියන්න. (ල.01)

....

(ii) පරිසර දූෂණයේ ඍජු බලපෑම් දෙකක් ලියන්න. (ල.02)

....

(iii) ජලාශ වල සුපෝෂණයට හේතු වන අයන වර්ග දෙකක් නම් කරන්න. (ල.01)

....

(iv) ''කාබන් පිය සටහන'' යනු කුමක් ද? (ල.01)

....

(v) ''ආහාර සැතපුම'' අවම කිරීමේ වැදගත්කමක් ලියන්න. (ල.01)

....

(C) (i) මිනිස් දේහය තුළ පවතින ජෛව අණු දෙකක් නම් කරන්න. (ල.01)

....

(ii) මිනිස් ආමාශය තුල ජීර්ණය ආරම්භ වන ජෛව අණුවක් ආන්ත්‍රික යුෂය නිසා කුමන ද්‍රව්‍යය බවට පත්වේද? (ල.01)

....

(iii) මිනිසා නයිට්‍රජනීය සංයෝග බාහිර පරිසරයට පිට කරන්නේ කුමන සංයෝගය ලෙසද ? (ල.01)

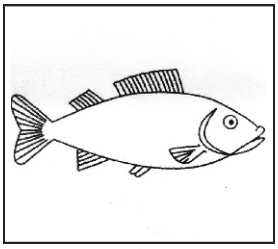
....

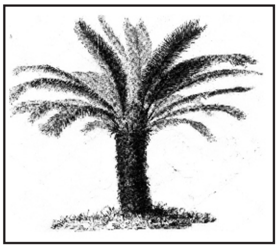
(iv) එම සංයෝග නැවත වායුගෝලයට නිදහස් වීම කුමන නමකින් හැඳින්වේද? (ල.01)

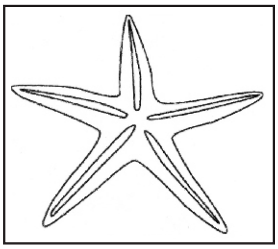
....

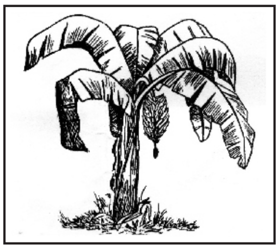
The National e-learning Portal for The General Education

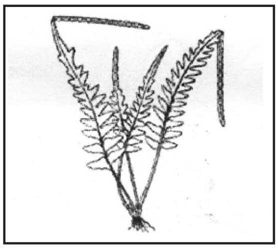
(02) (A) පහත දැක්වෙන්නේ ජීවීන් කිහිප දෙනෙකුගේ රූප සටහන්ය. පිළිතුරු සැපයීමේදී ජීවියාට හිමි ඉංග්‍රීසි අක්ෂරය පමණක් භාවිත කරන්න.

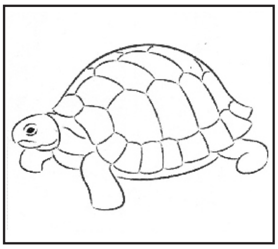

A

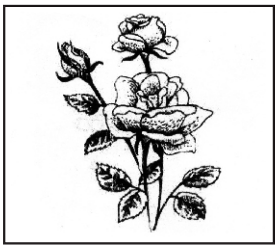

B

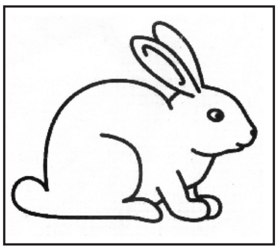

C


D


E


F


G


H

(i) ඉහත ජීවීන් අයත් වන රාජධානි දෙක නම් කරන්න. (ල.01)

....

....

(ii) බීජ හට නොගන්නා ශාකය හඳුන්වන්න. (ල.01)

....

(iii) D සහ G ජීවීන් වෙන් කරන කාණ්ඩ දෙක නම් කරන්න. (ල.01)

....

....

(iv) ඉහත ජීවීන් අතරින් කවච සහිත බිත්තර දමන ජීවියා කවරේ ද? (ල.01)

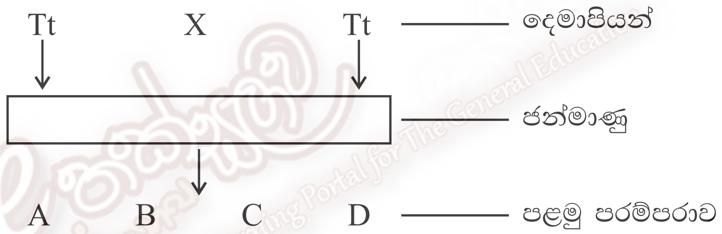
....

(v) පෘෂ්ඨවංශීන්ට බන්ධුතා දක්වන ජීවියා හා උසස් ශාක වලට බන්ධුතා දක්වන ජීවියා පිළිවෙලින් සඳහන් කරන්න. (ල.01)

....

....

(B) තැලසීමියා රෝගය ආවේණිකව සම්ප්‍රේෂණය වන ආකාරය පහත සටහනේ දක්වා ඇත. ප්‍රමුඛ ජානය T වන අතර විකෘති ජානය t වේ.



(i) තැලසීමියා රෝගීන් පෙන්වන ප්‍රධාන රෝගී ලක්ෂණය කුමක් ද? (ල.01)

....

(ii) ඉහත ඔබ සඳහන් කළ ලක්ෂණය තැලසීමියා නොවන රෝගීන්ගේද ඇති වේ. එයට හේතුවක් ලියන්න. (ල.01)

....

(iii) මෙම රෝගයට අමතරව ජාන විකෘතියක් නිසා ඇති වන ප්‍රවේණික ආබාධයක් නම් කරන්න. (ල.01)

....

(iv) ඉහත රූප සටහනට අනුව පළමු පරම්පරාවේ ප්‍රවේණි දර්ශ අනුපාතය සොයන්න. (ල.01)

....

(v) තැලසීමියා රෝගියෙක් ඇති වීමේ ප්‍රතිශතය කොපමණ ද? (ල.01)

....

(C) සියලුම ජීවීන්ගේ අඛණ්ඩ පැවැත්ම ඇති කරන ක්‍රියාවලිය ප්‍රජනනයයි.

(i) ලිංගික ප්‍රජනනය හා අලිංගික ප්‍රජනනය අතර වෙනස්කමක් ලියන්න. (ල.01)

....

(ii) ස්ත්‍රියකගේ ඩිම්බ නිපදවීම උත්තේජනය කරන හෝර්මෝනයක් නම් කරන්න. (ල.01)

....

(iii) ස්ත්‍රීන්ගේ ආර්තව චක්‍රයේදී ගර්භාෂය ස්‍රාවී තත්වයට පත්වීමට හේතු වන හෝර්මෝනය කුමක් ද? (ල.01)

....

(iv) සම නිවුන් දරුවන් ඇති වන්නේ කෙසේ ද? (ල.01)

....

(v) ලිංගික ප්‍රජනනය දක්වන සතෙකුගේ ඩිම්බ සෛලයේ වර්ණදේහ 28 ක් පවතී. එම සත්වයාගේ ඩිම්බ මාතෘ සෛලයක වර්ණ දේහ කොපමණ යුගල් ගණනක් පවතී ද? (ල.01)

....

(03) (A) මූලද්‍රව්‍ය පරමාණු කිහිපයක අඩංගු ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යා සහ නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යා පහත වගුවේ දක්වේ. පරමාණු සඳහා දී ඇති සංකේත ඒවායේ සම්මත සංකේත නොවේ.

මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුව	ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යාව	නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යාව
P	1	1
Q	1	0
R	10	10
S	11	12
T	12	12
U	17	18

(i) P පරමාණුවේ පරමාණුක ක්‍රමාංකය කුමක් ද? .... (ල.01)

(ii) Q පරමාණුවේ ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය කුමක් ද? ....(ල.01)

(iii) P සහ Q පරමාණු සම්මත ආකාරයට ලියා දක්වන්න. (ල.02)

....

(iv) P සහ Q පරමාණු පොදු වශයෙන් හැඳින්වෙන නම කුමක් ද? (ල.01)

....

(v) ඉහත පරමාණු අතරින් උච්ඡ වායුව කුමක් ද? (ල.01)

....

(vi) සංයුජතාව එක (1) නොවන පරමාණු දෙකක් ලියා දක්වන්න. (ල.02)

....

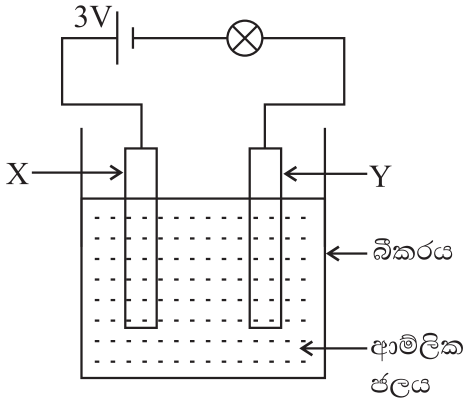
(vii) T^{+2} අයනයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න. (ල.01)

....

(viii) T සහ U පරමාණු එක්ව සාදන සංයෝගයේ රසායනික සූත්‍රය ලියන්න. (ල.01)

....

(B) ආම්ලික ජලය විද්‍යුත් විච්ඡේදනය සඳහා ශිෂ්‍යයෙකු විසින් සකස්කල ඇටවුමක රූපසටහනක් මෙහි දැක්වේ.



(i) X සහ Y ඉලෙක්ට්‍රෝඩ සඳහා සුදුසු ද්‍රව්‍යයන් නම් කරන්න. .... (ල.01)

(ii) විද්‍යුත් විච්ඡේදනයේ දී ලැබෙන නිරීක්ෂණ දෙකක් ලියන්න. (ල.02)

(1) ....

....

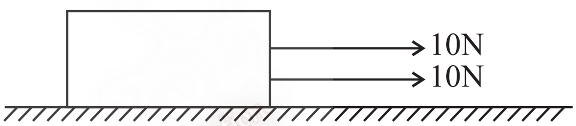
(2) ....

(iii) මෙම ඇටවුමේ කැතෝඩය කුමක් ද? .... (ල.01)

(iv) කැතෝඩය අසල සිදුවන අර්ධ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න. (ල.01)

....

(04) (A) රූපයේ පරිදි වස්තුවක් මත මිනිසුන් දෙදෙනකු 10N බැගින් වූ සමාන බල දෙකක් යොදා ගෙන අදිනු ලබයි. වස්තුව ඒකාකාර ප්‍රවේගයකින් චලිත වේ. වස්තුව චලිත වන පෘෂ්ඨය රළු පෘෂ්ඨයකි.



(i) මිනිසුන් දෙදෙනා වස්තුව මත යෙදූ සම්ප්‍රයුක්ත බලය ගණනය කරන්න. (ල.01)

....

(ii) වස්තුව මත ක්‍රියාකරන අසංතුලිත බලය කොපමණ ද? (ල.01)

....

(iii) ඉහත අවස්ථාවේ පෘෂ්ඨ අතර ක්‍රියාත්මක වන ඝර්ෂණ බලයේ කුමන අවස්ථාවක්දැයි නම් කරන්න. (ල.01)

....

(iv) වස්තුව තත්පර 10 කදී මීටර් 500 ක විස්ථාපනයක් සිදු වුණි. එක් මිනිසකුගේ ක්ෂමතාවය සොයන්න. (ල.02)

....

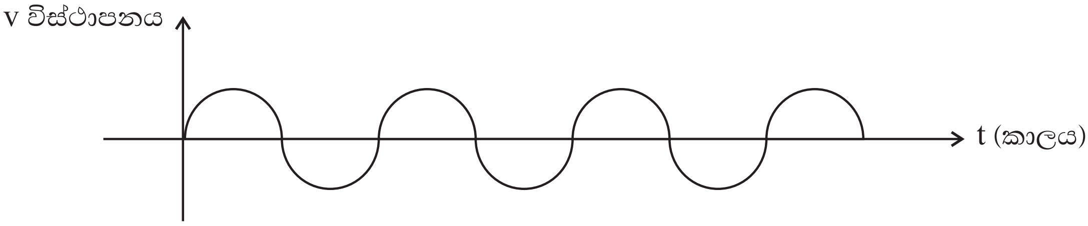
(B) (i) පහත දී ඇති එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි නම් (✓) ලකුණ ද වැරදි නම් (x) ලකුණ ද ප්‍රකාශය ඉදිරියේ ඇති වරහන තුළ යොදන්න.

(අ) යාන්ත්‍රික තරංග මගින් පදාර්ථ සහභාගිත්වයක් සහිතව ශක්තිය සම්ප්‍රේෂණය කරයි. (...........) (ල.01)

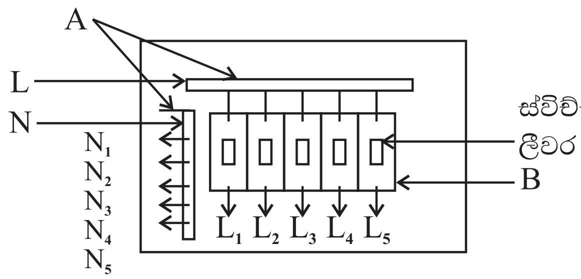
(ආ) විද්‍යුත් චුම්භක තරංග තීර්යක් තරංග ආකාරයෙන් මාධ්‍යයේ අංශු දෝලනය වීමකින් තොරව ප්‍රචාරණය වේ. (...........) (ල.01)

(ඉ) අන්වායාම ස්වභාවයෙන් වාතයේ ධ්වනි තරංග ඇති වුවද ද්‍රව හා ඝන මාධ්‍යවල එවැනි ධ්වනි තරංග ඇති නොවේ. (...........) (ල.01)

(ii) සංගීත භාණ්ඩයකින් නිකුත් වන සංඛ්‍යාතය හර්ට්ස් 512 ක් වූ ධ්වනි තරංගයක තරංග රටාව පහත දැක්වේ. එම සංගීත භාණ්ඩයේ නිපදවෙන සංඛ්‍යාතය හර්ට්ස් 256 වන තරංගයේ තරංග රටාව පහත ප්‍රස්තාරයේම නිර්මාණය කරන්න. (ල.02)



(C) සිගිති පරිපථ බිඳින යෙදූ විබෙදුම් පෙට්ටියක පරිපථ සටහනක් පහත රූපයේ දැක්වේ.



(i) A හා B නම් කරන්න. (ල.01)

A ....

....

B ....

(ii) ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථයක සෑම විද්‍යුත් උවාරණයක්ම පරිපථයට සම්බන්ධකර ඇති ආකාරය කුමක් ද? (ල.01)

....

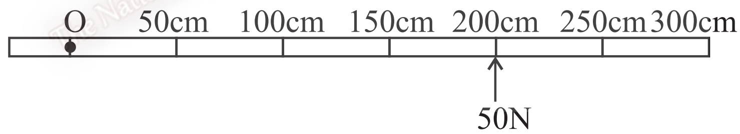
(iii) B උපාංග වල ස්විච්ච ලීවර ක්‍රියාත්මක වී පරිපථය විවෘත විය හැකි අවස්ථාව කුමක් ද? (ල.01)

....

....

The National e-learning Portal for The General Education

(D)



මෙම රූපයේ පරිදි ''O'' ලක්ෂයෙන් දණ්ඩක් විවර්තනය කර ඇත. ''O'' ලක්ෂ්‍යයට 200 cm දුරින් 50 N බලයක් දණ්ඩට ලම්බකව යොදයි.

(i) ඇතිවන බල ඝූර්ණය සෙවීම සඳහා ඉහත දත්ත යොදා ගනිමින් ගණිතමය ප්‍රකාශනයක් ලියන්න. (ල.01)

....

....

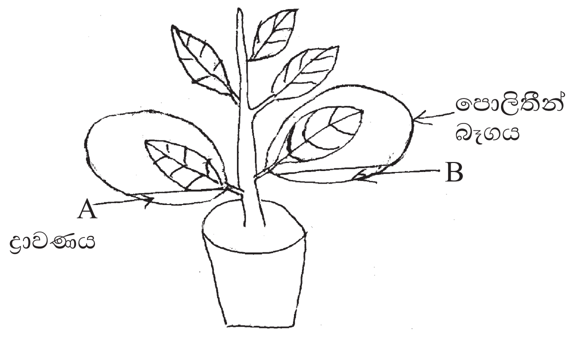
(ii) ඉහත බල ඝූර්ණය තව දුරටත් වැඩි කර ගැනීමට 50N බලය යෙදීමේදී කළ යුතු වෙනස කුමක් ද? (ල.01)

....

....

B කොටස - රචනා

(05) (A) හරිත ශාක වල සිදුවන ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලියට යම් සාධකයක් අවශ්‍ය බව පෙන්වීම සඳහා සකස් කල ඇටවුමක් පහත දැක්වේ.



(i) අවශ්‍ය සියලුම සාධක දක්වමින් ශාක පත්‍ර තුළ සිදුවන ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය සමීකරණයක් ලෙස දක්වන්න. (ල.01)

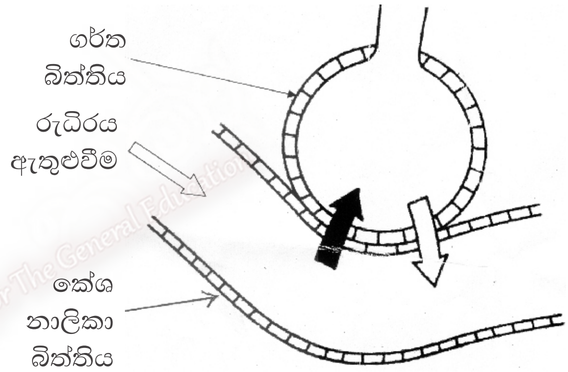
(ii) ඉහත ඇටවුමේ A ද්‍රාවණය සහ B නම් කරන්න. (ල.02)

(iii) ඇටවුම හිරු එළියේ තැබීමට පෙර පැය 48 ක් අඳුරේ තබන්නේ ඇයි? (ල.01)

(iv) ඇටවුම පැය 5 ක් පමණ හිරු එළියේ තබා ද්‍රාවණය අඩංගු පොලිතීන් මල්ලේ ඇති ශාක පත්‍රයක් කඩා ගනු ලැබේ. එම පත්‍රයට පිෂ්ඨ පරීක්ෂණය කිරීමේදී සිදුවන වර්ණ විපර්යාසය කෙසේවේ ද? (ල.01)

(v) නිපදවූ ආහාර මගින් ඉටු කෙරෙන කාර්යයන් දෙකක් ලියන්න. (ල.02)

(B) මිනිසාගේ ශ්වසන පද්ධතියට අයත් ගර්තයක ව්‍යුහය දැක්වෙන රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



(i) ගර්තයකට ඇතුළු වන රුධිරයේ හා ඉන් පිටවන රුධිරයේ ඇති වෙනස්කමක් ලියන්න. (ල.01)

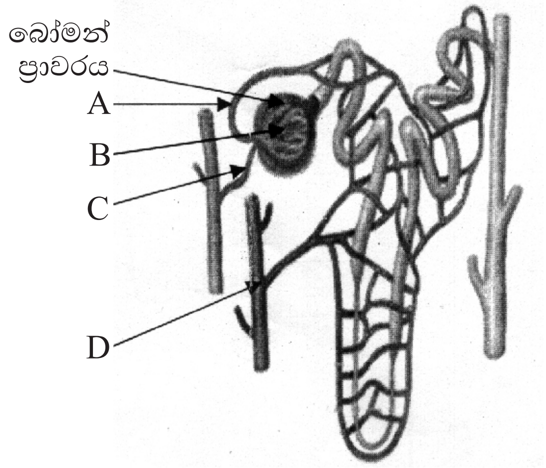
(ii) ගර්තයකින් පිටවන රුධිරය හෘදය වෙත පැමිණෙන්නේ කුමන රුධිර වාහිනී මගින් ද? (ල.01)

(iii) වායු හුවමාරුව සඳහා ගර්තයක් සතු ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න. (ල.02)

(iv) සෛලීය ශ්වසනයේ දී සෑදෙන වායුමය ඵලය පෙනහලු දක්වා ගෙන එනු ලබන්නේ කෙසේ ද? (ල.01)

(v) ගර්ත කුටීරයට වාතය පැමිණීමට නම් උරස් කුහරයේ පරිමාව වැඩි විය යුතුය. එය සිදුවන්නේ කෙසේ ද? (ල.01)

(C) මිනිසාගේ බහිස්‍රාවී පද්ධතියේ ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකයේ රූපයක් පහත දැක්වේ.



(i) මෙම ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකය කුමක් ද? (ල.01)

(ii) A, B, C හා D නම් කරන්න. (ල.02)

(iii) බෝමන් ප්‍රාවරයේ බිත්තිය කුමන පටක වර්ගයකට අයත්වේ ද? (ල.01)

(iv) A සිට පැමිණෙන රුධිරයේ ඇති එහෙත් බෝමන් ප්‍රාවරය තුළට පෙරී යා නොහැකි රුධිර සංඝටකයක් නම් කරන්න. (ල.01)

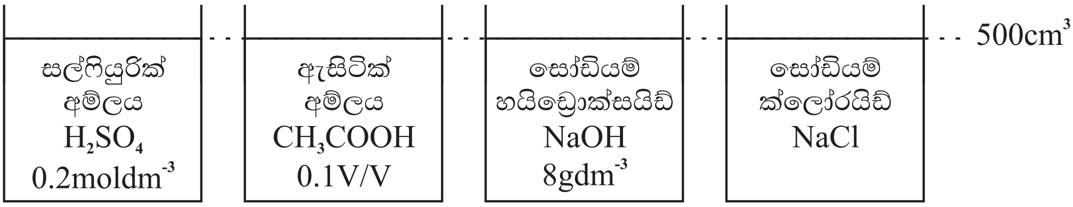
(v) A වල වැඩි සාන්ද්‍රණයකින් හා C වල අඩු සාන්ද්‍රණයකින් ඇති ද්‍රව්‍ය දෙකක් ලියන්න. (ල.02)

The National e-learning Portal for The General Education

(06) විද්‍යාගාරයක දී පිළියෙල කරන ලද ජලීය ද්‍රාවණ හතරක් පහත රූපයේ දැක්වේ.

සියළුම ද්‍රාවණ වල පරිමාව $500cm^3$ වන අතර සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණයේ සංයුතිය දක්වා නැත.

(H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23, S = 32, Cl = 35.5)



(i) ඉහත ආකාරයේ ද්‍රාවණ ''සමජාතීය මිශ්‍රණ'' ලෙස හැඳින්වීමට හේතුව කුමක් ද? (ල.01)

(ii) සංයුතිය ස්කන්ධ පරිමා අනුපාතයක් ලෙස දක්වා ඇති ද්‍රාවණය කුමක් ද? (ල.01)

(iii) ද්‍රාවණ වල ස්වභාවය අනුව ඉහත ද්‍රාවණ කාණ්ඩ තුනකට වර්ග කර දක්වන්න. (ල.03)

(iv) පිනෝප්තලීන් සමග වර්ණ විපර්යාසයක් ඇති කරන ද්‍රාවණය තෝරා ලියන්න. (ල.01)

(v) ඉහත ද්‍රාවණ අතරින් වැඩිම pH අගයක් සහිත ද්‍රාවණය කුමක් ද? (ල.01)

(vi) ජලයේ දියවීමේ දී අර්ධ ලෙස අයනීකරණය වන සංයෝගය ඉහත සංයෝග අතරින් කුමක් ද? (ල.01)

(vii) සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණ පරිමාව තුළ අඩංගු සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් අණු මවුල ගණන කොපමණ ද? (ල.02)

(viii)(අ) සල්ෆියුරික් අම්ලය සමග තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදුකරන්නේ මෙහි ඇති ද්‍රාවණ වලින් කුමක් ද? (ල.01)

(ආ) සල්ෆියුරික් අම්ලය හා ඉහත හි (viii) (අ) හි ඔබ නම් කළ ද්‍රාවණය අතර සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න. (ල.02)

(ඇ) මෙහිදී ඇති වන ඵල වල අඩංගු ශක්තිය ප්‍රමාණය ප්‍රතික්‍රීයක වල තිබූ ශක්ති ප්‍රමාණයට වඩා වැඩිවේ ද? අඩුවේ ද? යන්න හේතු සහිතව දක්වන්න. (ල.02)

(ix) ශිෂ්‍යයෙකු විසින් සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණයෙන් $100cm^3$ පරිමාවක් ඉතා නිවැරදිව වෙන්කර එම ද්‍රාවණය වාෂ්පීකරණය කරන ලදී. ලැබුණු සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් අවක්ෂේපය වෙන්කර එහි ස්කන්ධය මනින ලදී. එම ස්කන්ධය 0.585g විය.

(අ) ඉහත ක්‍රියාවලියේ දී ශිෂ්‍යයා විසින් පහත දැක්වෙන අවස්ථා සඳහා යොදා ගනු ඇතැයි සැලකිය හැකි විද්‍යාගාර උපකරණයක් බැගින් ලියන්න.

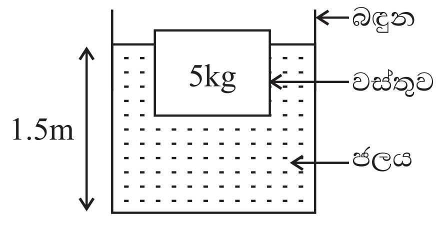
(1) සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණයෙන් $100cm^3$ පරිමාවක් නිවැරදිව වෙන්කර ගැනීම. (ල.01)

(2) ද්‍රාවණය වාෂ්පීකරණය කිරීම. (ල.01)

(3) අවක්ෂේපයේ ස්කන්ධය මැනීම (ල.01)

(ආ) ඉහත ඡේදයේ සඳහන් තොරතුරු වලට අනුව සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය ගණනය කරන්න. (ල.02)

(07) (A) වස්තුවක් ජල බඳුනක ඉපිලී පවතින ආකාරය මෙම රූපයේ දැක්වේ.



(i) වස්තුවක් තරලයක ඉපිලීම කෙරෙහි බලපාන සාධක දෙක නම් කරන්න. (ල.01)

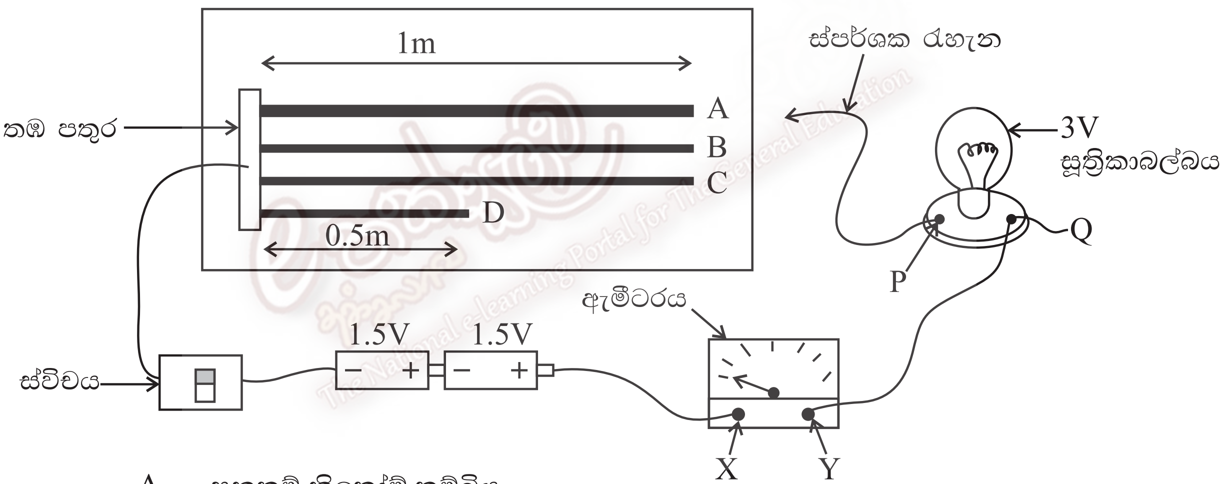
(ii) වස්තුව ජල බඳුනට දැමූ විට ජලය මගින් බඳුන පතුලේ පීඩනයේ ඇතිවන වෙනස කුමක් ද? (ල.01)

(iii) වස්තුව ජල බඳුන තුල ඇති අවස්ථාවේදී ජලය මගින් බඳුන පතුලේ ඇතිවන පීඩනය සොයන්න. (ජලයේ ඝනත්වය $= 1000\,kg\,m^{-3}$, ගුරුත්වජ ත්වරණය $= 10\,ms^{-2}$) (ල.02)

(iv) (අ) ජලාශයක පතුලේ සමස්ත පීඩනය, ජල කඳ මගින් ඇතිවන පීඩනයට වඩා වැඩිය. මීට හේතුව කුමක් ද? (ල.01)

(ආ) ද්‍රවයක් තුල පීඩනය සෑම දිශාවකටම ක්‍රියාකරන බව පෙන්වීමට ඔබට කළ හැකි සරල ක්‍රියාකාරකමක නම් කළ රූප සටහනක් අඳින්න. (ල.01)

(B) සන්නායකයක් තුළින් විද්‍යුත් ධාරාවක් ගැලීම කෙරෙහි එම සන්නායකයේ ලක්ෂණ බලපාන ආකාරය පෙන්වීමට සකස් කල ඇටවුමක් රූපයේ දැක්වේ.



A - ඝනකම් නික්‍රෝම් කම්බිය

B - සිහින් නික්‍රෝම් කම්බිය

C - B ට සමාන ඝනකමක් ඇති තඹ කම්බිය

D - B ට සමාන ඝනකමක් ඇති නික්‍රෝම් කම්බිය

ස්පර්ශක රැහැන A, B, C හා D කම්බි කෙළවර වෙන වෙනම ස්පර්ශ කළ විට විද්‍යුත් ධාරාවක් ගලායන බව නිරීක්ෂණය විය.

(i) (අ) ස්පර්ශක රැහැන කම්බි කෙළවරක ස්පර්ශ කළ විට පරිපථයේ විද්‍යුත් ධාරාවක් ගලායාමට හේතුවක් ලියන්න. (ල.01)

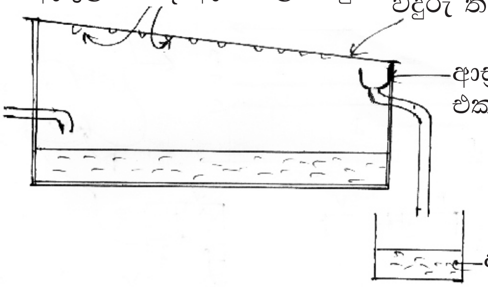
(ආ) ඇමීටරයේ ධන අග්‍රය X හා Y අතරින් කුමක් ද? (ල.01)

(ii) ''සන්නායකයක් සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ ප්‍රතිරෝධකතාවය මත සන්නායකයේ ප්‍රතිරෝධය වෙනස් වේ.'' මෙය ආදර්ශනය කිරීමට ස්පර්ශක රැහැන ස්පර්ශ කළ යුතු කම්බි අග්‍ර දෙක ලියන්න. (ල.01)

(C) (i) සූත්‍රිකා බල්බයේ ප්‍රතිරෝධය 4Ω වේ. ස්පර්ශක රැහැන තඹ පතුරේ ස්පර්ශ කළ විට ඇමීටරයේ පාඨාංකය කොපමණ ද? (ල.02)

(ii) ''ඉහත ක්‍රියාකාරකම් සඳහා සූත්‍රිකා බල්බය යොදාගැනීම අත්‍යවශ්‍ය නොවේ.'' මෙම ප්‍රකාශය හේතු සහිතව පැහැදිලි කරන්න. (ල.02)

(D) ශිෂ්‍යයෙක් විසින් ප්‍රදර්ශනයකට ඉදිරිපත් කරන ලද, 'සූර්ය තාප ජල ආසවකය' ක දළ රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



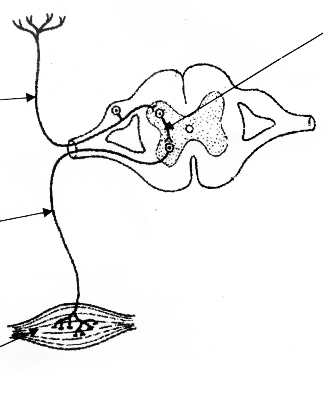
(i) මෙම උපකරණයට සූර්ය තාපය ලැබෙන ක්‍රමය කුමක් ද? (ල.01)

(ii) මෙම උපකරණය තුළට ඇතුල්වන ජලයට කුටීරය තුළදී සිදුවන භෞතික විපර්යාස දෙකක් ලියන්න. (ල.02)

(iii) මෙම ජල ආසවකයේ වීදුරු තහඩුව 5^0 ක් පමණ ආනතියක් සහිතව තැබීමේ වැදගත්කම කුමක් ද? (ල.02)

(iv) ජලය 4kg ස්කන්ධයක උෂ්ණත්වය 30^0C විය. එම ජලය 100^0C දක්වා රත්වීමේ දී උරාගන්නා තාප ප්‍රමාණය සොයන්න. (ජලයේ වි.තා.ධා. $4200Jkg^{-1}\,{}^0C^{-1}$) (ල.01)

(08) (A) පහත රූපයෙන් දක්වා ඇත්තේ මිනිසාගේ සුෂුම්නාව හා සම්බන්ධ ප්‍රතීක චාපයකි.



(i) රූප සටහනේ ඇති A, B, C හා D නම් කරන්න. (ල.02)

(ii) A සහ B අතර වෙනස්කමක් ලියන්න. (ල.01)

(iii) මිනිසුන් දක්වන ප්‍රතීක ක්‍රියාවන් දෙකක් ලියන්න. (ල.02)

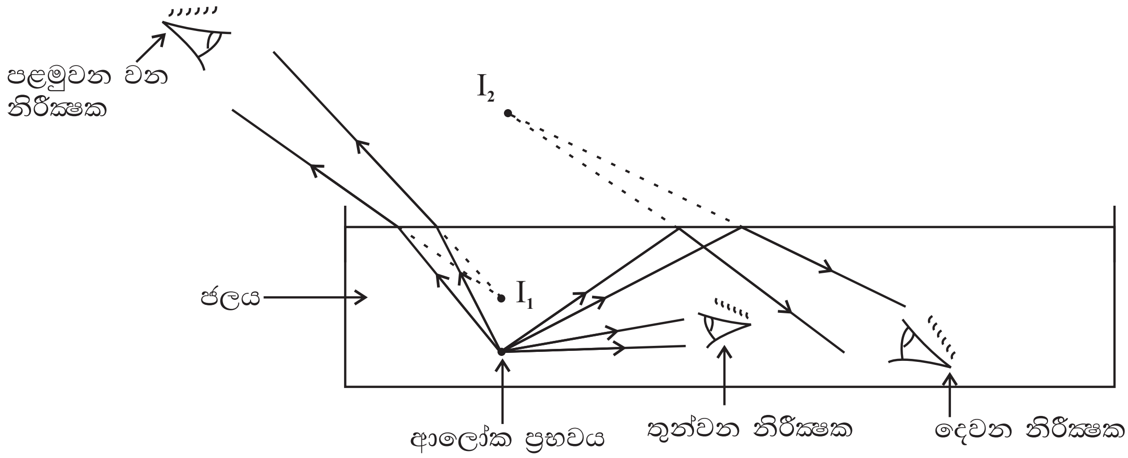
(iv) සුෂුම්නාව සම්බන්ධ නොවන ප්‍රතීක ක්‍රියාවක් සඳහන් කරන්න. (ල.01)

(v) රත් වූ විදුලි ඉස්ත්‍රිකයක අත ගැටුණ විට ආවේග ගමන් කරන ආකාරය ඊතල සටහනකින් ලියා දක්වන්න. (ල.02)

(vi) ඉහත ප්‍රතීක චාපයේ දක්වා ඇති සුෂුම්නාවේ පිටතින් ඇත්තේ කුමන ද්‍රව්‍යයද? (ල.01)

(vii) නාන කාමරය තුළට දිව ගිය ශිෂ්‍යයෙකුට තමාගේ රැවුල අනෙකුත් ළමුන්ගෙන් මෙන් වැඩී නොමැති බව අවබෝධ විය. එසේ වීමට හේතු වන රුධිරයේ අඩු සාන්ද්‍රණයකින් ඇති රසායනික ද්‍රව්‍යය කුමක් ද? (ල.01)

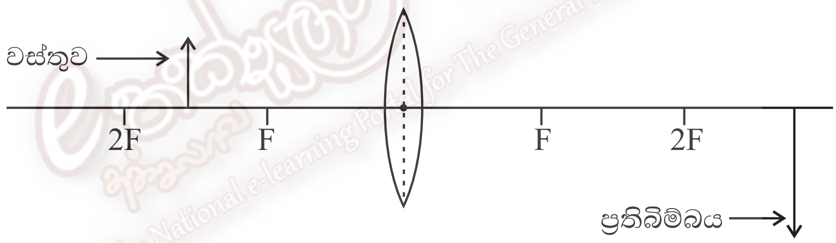
(B) ජලාශයක් තුල ආලෝක ප්‍රභවයක් පවතී. නිරීක්ෂකයින් තිදෙනෙකු එය නිරීක්ෂණය කල අයුරු රූපයේ දැක්වේ.



(i) පළමුවන හා දෙවන නිරීක්ෂකයින්ගේ නිරීක්ෂණයට හේතු වූ සංසිද්ධිය පිළිවෙලින් ලියන්න. (ල.01)

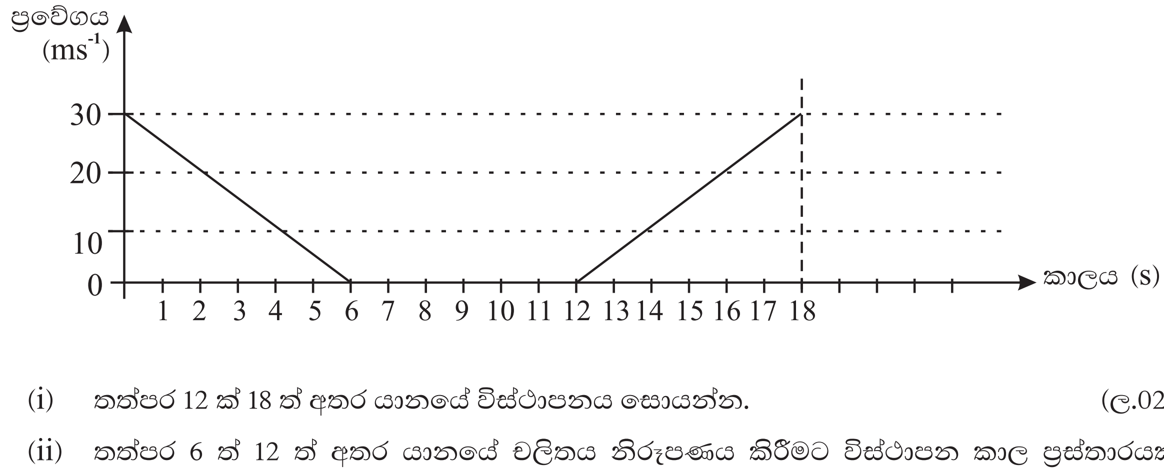
(ii) දෙවන නිරීක්ෂකගේ නිරීක්ෂණයට හේතු වූ සංසිද්ධිය ප්‍රායෝගිකව භාවිතාවන අවස්ථා දෙකක් නම් කරන්න. (ල.01)

(iii) උත්තල කාචයකින් ප්‍රතිබිම්බයක් සෑදෙන අවස්ථාවක් පහත දැක්වේ. එය පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන අදාළ කිරණ සටහන සම්පූර්ණ කරන්න. (ල.02)



(iv) ඉහත (iii) හිදී සෑදෙන ප්‍රතිබිම්බයේ ගුණ දෙකක් ලියන්න. (ල.02)

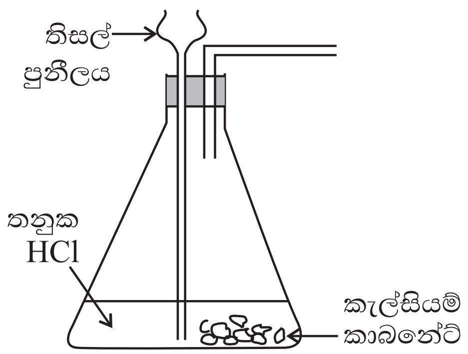
(C) ප්‍රහාරක යානයක චලිතය හා සම්බන්ධ ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරයක් පහත දැක්වේ.



(i) තත්පර 12 ක් 18 ත් අතර යානයේ විස්ථාපනය සොයන්න. (ල.02)

(ii) තත්පර 6 ත් 12 ත් අතර යානයේ චලිතය නිරූපණය කිරීමට විස්ථාපන කාල ප්‍රස්තාරයක් අඳින්න. (ල.02)

(09) (A) කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායු සාම්පලයක් නිපදවා ගැනීම සඳහා ශිෂ්‍යයෙකු විසින් පාසල් විද්‍යාගාරයේ දී සකස් කල ඇටවුමක් පහත දැක්වේ.



(i) ඉහත ඇටවුම සඳහා භාවිත කළ හැකි කැල්සියම් කාබනේට් අඩංගු ස්වභාවික ද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න. (ල.01)

(ii) තිසල් පුනීලයේ පහළ කෙළවර තනුක HCl ද්‍රාවණය තුළ තිබීමේ අවශ්‍යතාවය කුමක් ද? (ල.01)

(iii) නිපදවෙන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව රැස්කිරීම සඳහා ජලය භාවිතයෙන් තොරව සකස් කළ හැකි ඇටවුමක නම් කළ රූපසටහන් අඳින්න. (වායුව නිපදවෙන කොටස ඇඳීමට අවශ්‍ය නොවේ.) (ල.01)

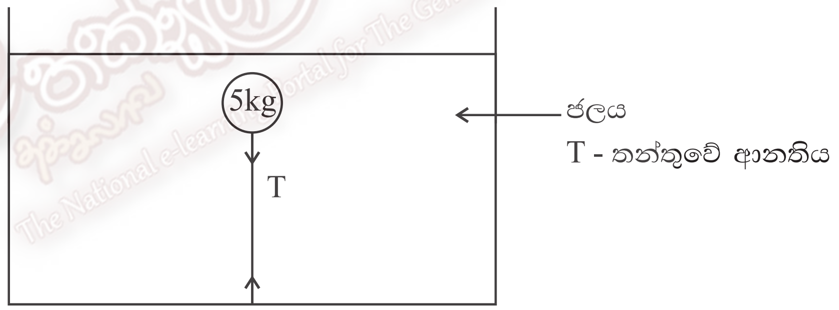
(iv) ඉහත ඇටවුම තුළ සිදුවන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව අයත්වන ප්‍රතික්‍රියා වර්ගය සඳහන් කරන්න. (ල.01)

(v) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාව වැඩිකිරීම සඳහා කළ හැකි වෙනස්කම් දෙකක් ලියන්න. (ල.02)

(B) (i) යකඩ මල බැඳීමට අවශ්‍ය බාහිර සාධක දෙකක් ලියන්න. (ල.02)

(ii) යකඩ වලට කැතෝඩීය ආරක්ෂාව ලබා දීමට භාවිතා කළ හැකි ලෝහ වර්ග දෙකක් ලියන්න. (ල.02)

(C) මෙම රූපයේ පරිදි වස්තුවක් ජලය තුළ තන්තුවක් මගින් පතුලේ ගැට ගසා සමතුලිතව පවතී. වස්තුවේ ස්කන්ධය 5kg හා පරිමාව $0.01m^3$ වේ.



(i) ගුරුත්වජ ත්වරණය හැර වස්තුවේ උඩුකුරු තෙරපුම් බලය කෙරෙහි බලපාන සාධක දෙකක් නම් කරන්න. (ල.01)

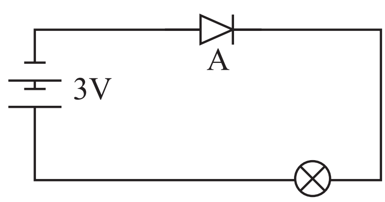
(ii) වස්තුව මත ක්‍රියාකරන උඩුකුරු තෙරපුම් බලය 100 N වේ. වස්තුවේ බර 50 N කි. තන්තුවේ ආතතිය සොයන්න. (ල.02)

(iii) තන්තුව ලිහා දැමූ විට වස්තුව ඉහළට චලිත වන ආරම්භක ත්වරණය සොයන්න. (ල.03)

(D) සිසුවකු සිදු කළ ක්‍රියාකාරකමක් සඳහා සකස් කළ පරිපථ සටහනක් පහත දැක්වේ.

(i) A උපාංගය නම් කරන්න. (ල.01)

(ii) පරිපථයක් තුළදී A මගින් ඉටුවන කාර්යය කුමක් ද? (ල.01)



(iii) ඉහත ක්‍රියාකාරකමේදී අපේක්ෂා කරන නිරීක්ෂණය සඳහන් කරන්න. (ල.01)

(iv) සඳහන් කළ නිරීක්ෂණයට හේතුව පැහැදිලි කරන්න. (ල.01)

පිළිතුරු පත්‍රය - I පත්‍රය

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

(40 x 2 = ල. 80)

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

(01) (A) (i) වීදුරු තහඩුවකින් වසා හිරු එළියේ තැබූ කාඩ්බෝඩ් පෙට්ටියේ උෂ්ණත්වය වැඩිවේ. (ල.01)

(ii) වීදුරු තහඩුවකින් වසා හිරු එළියේ තැබූ කාඩ්බෝඩ් පෙට්ටියේ උෂ්ණත්වය වැඩිවන්නේ ඇයි? (ල.01)

(iii) නිවැරදි කල්පිතයකට (ල.01)

(iv) (ල.01)

(v) හරිතාගාර ආවරණය (ල.01)

(B) (i) Cu, Hg, Pb, Cd වැනි ලෝහ දෙකකට (ල.01)

(ii) ● අම්ල වැසි ඇතිවීම. ● ගෝලීය උණුසුම වැඩි වීම. / හරිතාගාර ආවරණය ● ඕසෝන් ස්තරය හායනය ● ප්‍රභා රසායනික ධූමිකාව ● ජෛව එක්රැස් වීම ● සුපෝෂණය ● විකිරණ මට්ටම ඉහළ යාම (ල.02)

(iii) NO_3^-, PO_4^{3-} (ල.01)

(iv) පුද්ගලයෙක්, නිෂ්පාදනයක්, ක්‍රියාවක් හෝ ආයතනයක් හේතු කොට ගෙන නිශ්චිත කාල පරිච්ඡේදයකදී විමෝචනය වන මුළු CO_2 ප්‍රමාණය කාබන් පිය සටහන ලෙස හැඳින්වේ. (ල.01)

(v) ● තිරසාර බව වැඩිවේ. ● පරිසර හිතකාමී බව වැඩි වේ. (ල.01)

(C) (i) ● කාබෝහයිඩ්රේට ● ප්‍රෝටීන් ● ලිපිඩ ● නියුක්ලෙයික් අම්ල (ල.01)

(ii) ඇමයිනෝ අම්ල (ල.01)

(iii) යූරියා සහ යූරික් අම්ලය ලෙස (ල.01)

(iv) නයිට්‍රිහරණය (ල.01)

---

(02) (A) (i) ● ඇනිමාලියා ● ප්ලාන්ටේ (ල.01)   (ii) E (ල.01)

(iii) ● ඒක බීජ ● ද්වි බීජ (ල.01)   (iv) F (ල.01)

(v) C සහා B (ල.01)

(B) (i) රක්තහීනතාවය (ල.01)

(ii) ● Fe ඌනවීම ● පණු රෝග ● රුධිරය වහනය වීම වැනි නිවැරදි පිළිතුරකට (ල.01)

(iii) ඇලිබව (ල.01)   (iv) 1 : 2 : 1 (ල.01)   (v) 25% (ල.01)

(C) (i) ● ලිංගික ප්‍රජනනයේ දී ජන්මාණු නිපදවෙන අතර අලිංගික ප්‍රජනනයේ දී ජන්මාණු නිපදවන්නේ නැත. ● ලිංගික ප්‍රජනනයේ දී මව් ජීවියාට වෙනස් ජීවීන් ඇතිවේ. අලිංගික ප්‍රජනනයේ දී මව් ජීවියාට සමාන දුහිතෘ ජීවීන් ඇතිවේ. (ල.01)

(ii) FSH / ස්‍යූනිකා උත්තේජක හෝර්මෝනය (ල.01)

(iii) ප්‍රොජෙස්ටෙරෝන් (ල.01)

(iv) යුක්තාණුව දෙකට බෙදීමෙන් වෙන වෙනම කළල දෙකක් ඇති වී එම කළල වර්ධනය වීමෙන්. (ල.01)

(v) යුගල් 28 (ල.01)

---

(03) (A) (i) 1 (ල.01)   (ii) 1 (ල.01)   (iii) $^{2}_{1}P$, $^{1}_{1}Q$ (ල.02)

(iv) සමස්ථානික (ල.01)   (v) R (ල.01)   (vi) R සහ T (ල.02)

(vii) 2, 8 (ල.01)

(viii) $\underset{2\ :\ 1}{T + U} \longrightarrow TU_2$ (ල.01)

(B) (i) කාබන් / මිනිරන් / ප්ලැටිනම් (ල.01)

(ii) (1) Y අසලින් වායුබුබුළු පිටවීම. (2) X අසලින් වායු බුබුළු පිටවීම. (3) බල්බය දැල්වීම (දෙකක් සඳහා) (ල.02)

(iii) Y (ල.01)　　(iv) $2H^+_{(aq)} + 2'e' \rightarrow H_{2(g)}$ (ල.01)

---

(04) (A) (i) $10N + 10N = 20N$ (ල.01)

(ii) 0 (බිංදුවයි) (වස්තුවේ ප්‍රවේගය ඒකාකාරී වේ.) (ල.01)

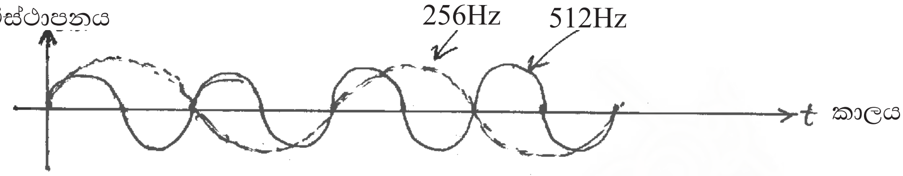
(iii) සර්පන සර්ෂණ බලය / ගතික සර්ෂණ බලය (ල.01)

(iv) ක්ෂමතාවය $= \dfrac{50N \times 50m}{10S}$ (ල.01)

$= 250W$ (ල.01)

(B) (i) (අ) (x) (ල.01)　　(ආ) (✓) (ල.01)　　(ඉ) (x) (ල.01)

(ii) (ල.02)



(C) (i) A නිය දඬු (Bus Bars)　　B MCB (සිගිති පරිපථ බිඳින) (ල.01)

(ii) සමාන්තරගතව (paralal) (ල.01)

(iii) පරිපථය ලුහුවක් වූ විට / පරිපථය තුළින් සම්මත ධාරාවට වඩා වැඩි ධාරාවක් ගලා ගිය විට (අකුණු ගැසීම් වලදී ලකුණු නැත.) (ල.01)

(D) (i) G↺ = 50N x 2m හෝ ඝූර්ණය = 50N x 2m (ල.01)

(ii) 50N තවදුරටත් 2m ට වඩා දුරින් යෙදීම. / 50N බලය දකුණු පසින් යෙදීම. (ල.01)

---

(05) (A) (i) $6Co_2 + 6H_2O \xrightarrow[\text{හරිතප්‍රද}]{\text{ආලෝකය}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$ (ල.01)

(ii) A - KOH / NaOH　　B - ජලය (ල.01)

(iii) එහි තැන්පත් වී ඇති පිෂ්ඨය ඉවත් වීම සඳහා ආහාර ඉවත් වීම සඳහා (ල.01)

(iv) දම්පාට නොවේ / තද නිල් පාට නොවේ. (ල.01)

(v) ● ශ්වසනයට වැය වීම. ● නව පටක ගොඩනැංවීමට ● සංචිත වීම (ල.02)

(B) (i)

ඇතුළුවන රුධිරය	පිටවන රුධිරය	
O_2 සාන්ද්‍රණය අඩුයි.	O_2 සාන්ද්‍රණය වැඩියි.	
CO_2 සාන්ද්‍රණය වැඩියි.	CO_2 සාන්ද්‍රණය අඩුයි.	(ල.01)

(ii) පුප්ඵුසීය ශිරා මගින් (ල.01)

(iii) ● තුනී වීම ● තෙත් වීම ● රුධිර කේශනාලිකා ජාලයක් තිබීම. (ල.02)

(iv) රුධිර ප්ලාස්මාවේ දිය වීමෙන් (ල.01)

(v) ● අන්තර් පර්ශුක පේශී සංකෝචනයෙන් උරතලය ඉදිරියට නෙරීම. ● මහා ප්‍රාචීරයේ පේශී සංකෝචනය වී එහි වක්‍රතාවය අඩු වීම. (ල.01)

(C) (i) වෘක්කාණුව (ල.01)

(ii) A - අපවාහී ධමනිකාව B - ගුච්ඡිකාව C - අභිවාහී ධමනිකාව D - වෘක්කිය ශිරාව (ල.02)

(iii) අපිච්ඡද පටක (ල.01)

(iv) ප්ලාස්ම ප්‍රෝටීන / රතු රුධිරාණු / සුදු රුධිරාණු / රුධිර පට්ටිකා (ල.01)

(v) ග්ලූකෝස් / යූරියා / යූරික් අම්ලය / ඇමයිනෝ අම්ල වැනි නිවැරදි පිළිතුරකට (ල.02)

ඉතිරි කොටස

(06) (i) ද්‍රාව්‍යය අංශු මිශ්‍රණය පුරා සමාකාරව ව්‍යාප්ත වී තිබීම. (ල.01)

(ii) සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණය (ල.01)

(iii) • ආම්ලික ද්‍රාවණ සල්ෆියුරික් අම්ලය, ඇසිටික් අම්ලය (ල.01) • භාෂ්මික ද්‍රාවණ සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් (ල.01) • උදාසීන ද්‍රාවණ සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් (ල.01)

(iv) සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණය (ල.01)

(v) සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණය (ල.01)

(vi) ඇසිටික් අම්ලය (CH_3COOH) (ල.01)

(vii) $\frac{8}{1000} \times 500 = 4\ g$ (ල. 01)

$\frac{4}{40} = 0.1\ mol$ (ල. 01)

(viii) (අ) සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණය (ල.01)

(ආ) $H_2SO_4 + 2NaOH_{aq} \rightarrow Na_2SO_{4aq} + 2H_2O_{(l)}$ (ල.02)

(ඇ) ශක්තිය අඩුවේ, හේතුව ප්‍රතික්‍රියකවලින් තාපය / ශක්තිය පිටවීම. (ල.02)

(ix) (අ) (1) පිපෙට්ටුව / බියුරෙට්ටුව (ල.01)

(2) වාෂ්පීකරණ දීසිය / පෙට්‍රිදීසිය / ඔරලෝසු වීදුරුව (ල.01)

(3) රසායනික තුලාව / ඉලෙක්ට්‍රොනික තුලාව (ල.01)

(ආ) $\frac{5.85}{58.5} = \frac{0.1}{100} \times 1000cm^3 = 1moldm^{-3}$ (ල.02)

භෞතික විද්‍යාව

(07) (A) (i) වස්තුවේ බර / උඩුකුරු තෙරපුම (ල.01)

(ii) පීඩනය වැඩිවීම (ල.01)

(iii) $P = h\rho g$

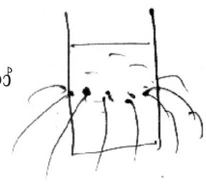
$= 1.5m \times 1000kgm^{-3} \times 10ms^{-R}$

$= 1500Pa$ (ල.02)

(iv) (අ) වායුගෝල පීඩනය ජල පෘෂ්ඨය ලැබීම. (ල.01)

(ආ) (ල.01)

හෝ



(B) (i) (අ) කම්බිය සන්නායකයක් වීම / පරිපථය සම්පූර්ණ වීම / විභව අන්තරයක් යෙදීම (කරුණු එකකට) (ල.01)

(ආ) X (ල.01)

(ii) B සහ C (ල.01)

(C) (i) $V = IR$

$I = \frac{V}{R} = \frac{3V}{4\Omega}$ (ල.01)

$= 0.7A$ හෝ $\frac{3}{4}$ (ල.01)

(ii) ධාරාව වෙනස්වීම ඇමීටරයෙන් නිරීක්ෂණය කල හැකි වීම. (ල.02)

The National e-learning Portal for The General Education

(D) (i) විකිරණය (ල.01)

(ii) වාෂ්පීභවනය / සංඝනීභවනය / ප්‍රසාරණය කරුණු දෙකකට (ල.02)

(iii) වීදුරු තහඩුව දිගේ ජලය පහළට පැමිණීම සඳහා / ජලය පීල්ලට එකතු වීම සඳහා (ල.01)

(iv) $Q = m\ C\ \theta$

$= 4kg \times 4200Jkm^{-1}C^{-1} \times 70^{0}C$ (ල.01)

$= 1176000J / 1176kJ$ (ල.01)

---

(08) (A) (i) A - සංවේදික නියුරෝනය B - චාලක නියුරෝනය C - අන්තර්භාර නියුරෝනය D - පේශිය (කාරකය) (ල.02)

(ii)

A	B
1. ආවේග මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතිය වෙත ගෙනයයි.	1. ආවේග මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතියෙන් ඉවතට ගෙනයයි.
2. දිග ප්‍රසරය අනුශාඛිකාව වේ.	2. දිග ප්‍රසරය අක්සනය වේ.
3. අක්සනයේ කෙළවර මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතිය තුළ ඇත.	3. අක්සනයේ කෙළවර කාරකය තුළ ඇත. (ල.01)

(iii) සුදුසු පිළිතුරකට (ල.02)

(iv) කිවිසීම / කටට කෙළ ඉනීම / ඇසිපිය ගැසීම වැනි නිවැරදි පිළිතුරකට (ල.01)

(v) සම → සංවේදික නියුරෝනය → අන්තර්භාර නියුරෝනය → චාලක නියුරෝනය → පේශිය (කාරකය) (ල.02)

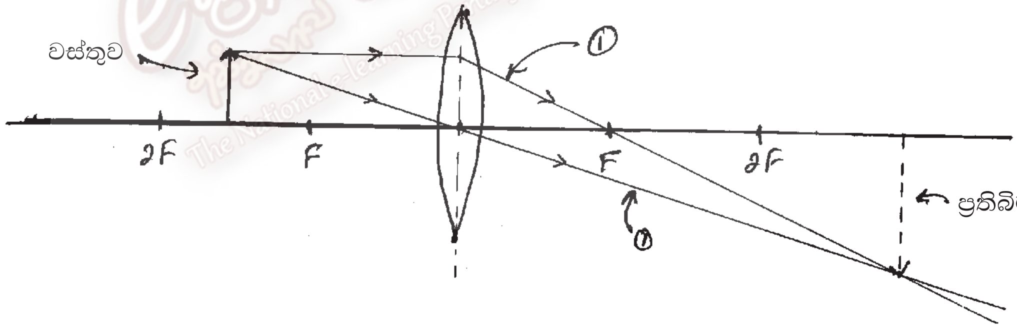
(vi) ශ්වේත ද්‍රව්‍ය (ල.01)

(vii) ටෙස්ටොස්ටෙරෝන් (ල.01)

(B) (i) පළවන නිරීක්ෂක ආලෝක වර්තනය, දෙවන නිරීක්ෂක පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනය (ල.01)

(ii) එන්ඩස්කෝප් උපකරණය, ප්‍රකාශ කෙඳි, ප්‍රිස්ම දෙනෙතියේ ප්‍රතිබිම්බය උඩුකුරු කිරීමට (ල.01)

(iii) (ල.02)

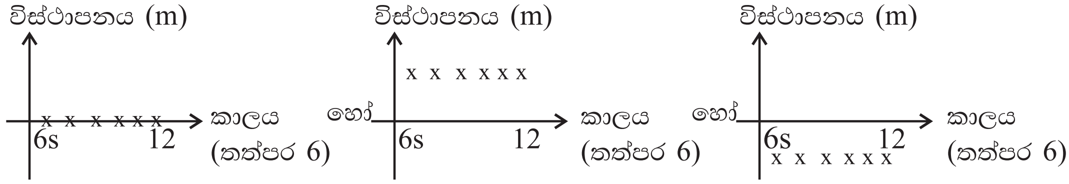


(iv) තාත්විකයි, යටිකුරුයි, වස්තුවට වඩා විශාලයි, වස්තුවට ප්‍රතිවිරුද්ධ පැත්තේ 2F ට දුරින්, පාර්ශ්වික අපවර්තනයට ලක්වේ. (ල.02)

(C) (i) විස්ථාපනය = $\frac{1}{2} \times 30ms^{-1} \times 6s$ (ල.01)

$= 90m$ (ල.01)

(ii)

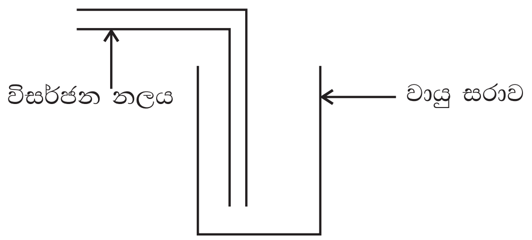


අක්ෂ ලකුණු කිරීමට ල.01, ප්‍රස්ථාරයට ල.01

(09) (A) (i) හුණුගල් / කොරල් / කිරිගරුඬ (මාබල්) එක් කරුණකට (ල.01)

(ii) නිපදවෙන වායුව එය තුළින් ඉවත් වීම වැළැක්වීමට (ල.01)

(iii) (ල.01)



(iv) රසායනික ද්විත්ව විස්ථාපන ප්‍රතික්‍රියා (ල.01)

(v) 1. තනුක HCl වල සාන්ද්‍රණය වැඩිකිරීම. 2. කැල්සියම් කාබනේට් කැට කුඩු කර යෙදීම. (ල.02)

(B) (i) ජලය සහ ඔක්සිජන් (ල.02)

(ii) ඇළුමිනියම් / මැග්නීසියම් / සින්ක් (කරුණු දෙකකට) (ල.02)

(C) (i) වස්තුවේ පරිමාව, ජලයේ ඝණත්වය (ල.01)

(ii) $T + W = u$ හෝ
$T = u - W$ (ල.01)
$= 100N - 50N$
$\therefore$ ආතතිය $= 50N$

(iii) සම්ප්‍රයුක්ත බලය $\uparrow = 100N - 50N = 50N$
$F = ma$
$a = \frac{F}{m}$ (ල.01)
$\therefore$ ත්වරණය (a) $= \frac{1}{2}$
$= 10ms^{-2}$ (ල.01)

(D) (i) ඍජු කාරක ඩයෝඩය (ල.01)

(ii) ධාරාව එක් දිශාවකට පමණක් ගලා යාමට ඉඩ දීම / යොමු කිරීම (ල.01)

(iii) බල්බය නොදැල්වේ. (ල.01)

(iv) ඩයෝඩය පසු නැඹුරු කර තිබීම. (ල.01)

The National e-Learning Portal for The General Education