සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2025
Second Term Test - 2025

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

නම/ විභාග අංකයඃ

සැ.යු. :-

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

---

01. ජෛව අණුවක් නොවන්නේ මින් කුමක්ද?
(1) කාබෝහයිඩ්‍රේට් (2) ලිපිඩ (3) විටමින් (4) ප්‍රෝටීන

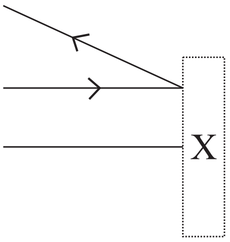
02. මිනිසාගේ වෘක්ක වලින් ප්‍රතිශතයක් ලෙස වැඩියෙන්ම නිදහස් කරන බහිස්‍රාවී ද්‍රව්‍ය කුමක්ද?
(1) ජලය (2) යූරියා (3) යූරික් අම්ලය (4) කාබන්ඩයොක්සයිඩ්

03. ගිල්ලුම් තාපකයක් මුලුතැන්ගෙයි කෙවෙනියකට සම්බන්ධ කර ස්විචය සංවෘත කල විගස මුලුතැන්ගෙයි පමණක් විදුලිය විසන්ධි විය. මෙහිදී විදුලිය විසන්ධි වීමට විවෘත වූ උපාංගය විය හැක්කේ,
(1) වෙන්කරනය යි. (2) ශේෂ ධාරා බිඳිනය යි.
(3) සිගිති පරිපථ බිඳිනය යි. (4) සේවා විලායකය යි.

04. විද්‍යුත් සන්නායකයක ගුණ සහිත බහුරූපී ආකාරයෙන් ද හමුවන අලෝහමය මූලද්‍රව්‍ය කුමක්ද?
(1) අයඩීන් (2) සල්ෆර් (3) කාබන් (4) සිලිකන්

05. ජල බඳුනකට තාපය සපයන විට උෂ්ණත්වය 25 °C සිට 35 °C දක්වා ඉහළ යන ලදී. උෂ්ණත්වය වැඩිවීම කෙල්වින් පරිමාණයෙන් දැක්වෙන නිවැරදි පිළිතුර කුමක්ද?
(1) 10 K (2) 35 K (3) 60 K (4) 283 K

06. ප්‍රධාන අක්ෂයට සමාන්තරව පතිත වන ආලෝක කිරණයක් X නම් ප්‍රකාශ උපකරණය මත පතනය වීමෙන් පසු ගමන් කරන ආකාරය රූපයේ දැක්වේ. X ප්‍රකාශ උපකරණය විය හැක්කේ කුමක්ද?



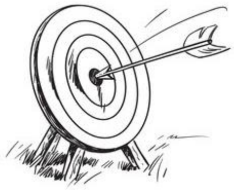
(1) උත්තල කාචය (2) අවතල කාචය
(3) උත්තල දර්පණය (4) අවතල දර්පණය

07. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහා බලපාන බාහිර සාධකයක් නොවන්නේ මින් කුමක්ද?
(1) ජලය (2) ඔක්සිජන්
(3) කාබන්ඩයොක්සයිඩ් (4) ආලෝක ශක්තිය

08. උණු ජලය සමග අදාළ හයිඩ්‍රොක්සයිඩයද, හුමාලය සමග අදාළ ඔක්සයිඩය ද සාදන ලෝහය කුමක්ද?
(1) මැග්නීසියම් (2) යකඩ (3) ඇලුමිනියම් (4) සින්ක්

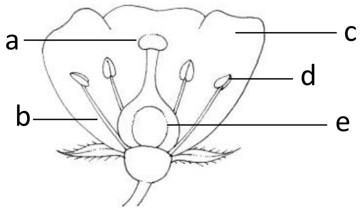
09. වායුමය නොවන ප්‍රතික්‍රියකවල ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාවය වැඩි කිරීම සඳහා දායක වන සාධක යුගලයක් වන්නේ,
(1) උෂ්ණත්වය හා පීඩනය (2) සාන්ද්‍රණය හා පීඩනය
(3) ප්‍රතික්‍රියක වල පෘෂ්ඨ ස්වභාවය හා උෂ්ණත්වය (4) නිශේධක හා සාන්ද්‍රණය

10. දුන්නකින් විදින ලද ස්කන්ධය 40 g වන ඊතලයක් රූපයේ දැක්වෙන පරිදි පුවරුවක වැදී සිරවේ. පුවරුවේ වදින මොහොතේ ඊතලයේ ප්‍රවේගය 75 $m\,s^{-1}$ නම් එහි ගම්‍යතාවය කොපමණද?



(1) 3 $kg\,m\,s^{-1}$ (2) 25 $kg\,m\,s^{-1}$
(3) 115 $kg\,m\,s^{-1}$ (4) 300 $kg\,m\,s^{-1}$

11. පුෂ්පයක දික් කඩක් පහත රූපයේ දැක්වේ. පරාග නිපදවන ස්ථානය හා ඩිම්බ නිපදවන ස්ථානය පිළිවෙලින් දක්වා ඇති පිළිතුර කුමක්ද?

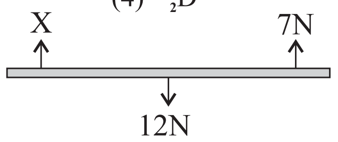


(1) a හා e (2) d හා e
(3) a හා b (4) a හා d

12. පහත දැක්වෙන පරමාණු අතරින් නියුට්‍රෝන රහිත මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුව කුමක්ද? (සම්මත සංකේත නොවේ.)

(1) $^{1}_{1}A$ (2) $^{2}_{1}B$ (3) $^{5}_{2}C$ (4) $^{4}_{2}D$

13. බල තුනක් යටතේ සමතුලිතව පවතින දණ්ඩක් රූපයේ දැක්වේ. X බලයේ විශාලත්වය,



(1) 5 N වේ. (2) 7 N වේ.

(3) 12 N වේ. (4) 19 N වේ.

14. පහත දැක්වෙන අණු අතුරෙන් සමාන අණුක ස්කන්ධ සහිත යුගලය කුමක්ද? (C = 12, N = 14, O = 16)

(1) C_3H_8 හා CO (2) C_2H_6 හා CO_2 (3) C_3H_8 හා CO_2 (4) C_2H_6 හා CO

15. ඇමෝනියා අණුවේ ලුවිස් ව්‍යුහය නිවැරදිව දක්වා ඇති පිළිතුර මින් කුමක්ද?

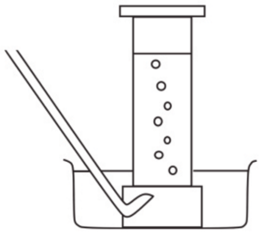
(1) H – N – H (with H bonded below N)
(2) H – N̈ – H (one dot on N, with H bonded below N)
(3) H = N̈ = H (two dots on N, with H bonded below N)
(4) H – N̈ – H (two dots on N, with H bonded below N)

16. පරම්පරාවෙන් පරම්පරාවට ප්‍රවේණික තොරතුරු සම්ප්‍රේෂණය කිරීම සඳහා වැදගත් වන ඉන්ද්‍රිකාව හා ඊට අදාළ විභාජන ක්‍රියාවලිය නිවැරදිව දක්වා ඇති පිළිතුර මින් කුමක්ද?

(1) රයිබොසෝම හා ඌනන විභාජනය (2) රයිබොසෝම හා අනූනන විභාජනය

(3) න්‍යෂ්ටික හා ඌනන විභාජනය (4) න්‍යෂ්ටිය හා අනූනන විභාජනය

17. එක්තරා ප්‍රතික්‍රියාවක දී නිදහස් වන වායු සාම්පලයක් රැස් කර ගැනීම සඳහා වායු සරාව තබා ඇති ආකාරය රූපයේ දැක්වේ. මෙම ක්‍රමය භාවිතයෙන් රැස් කරගත හැකි යයි ශිෂ්‍යයෙක් සඳහන් කළ වායු වර්ග තුනකි.



A - ඔක්සිජන් වායුව B - කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව

C - හයිඩ්‍රජන් වායුව

ඒවායින් නිවැරදි වන්නේ,

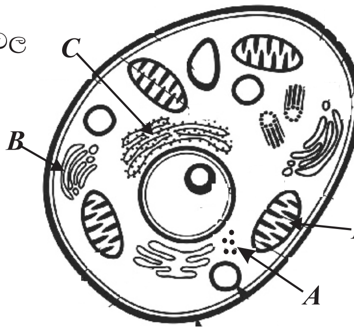
(1) A හා B පමණි. (2) B හා C පමණි.

(3) A හා C පමණි. (4) A, B හා C සියල්ල ම.

18. වස්තුවක ස්කන්ධය *m* නම් පොළොව ආසන්නයේදී වස්තුවේ බර, ($g = 10\,ms^{-2}$)

(1) $\frac{m}{10}$ N වේ. (2) $\frac{10}{m}$ N වේ. (3) 10m N වේ. (4) $10m^2$ N වේ.

19. පහත දැක්වෙන්නේ දර්ශීය සෛලයක ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂීය නිරූපණයකි. පටල රහිත හා පටල සහිත ඉන්ද්‍රියිකාවක් වන්නේ පිළිවෙලින්,



(1) A හා B පමණි. (2) B හා C පමණි.

(3) C හා D පමණි. (4) D හා A පමණි.

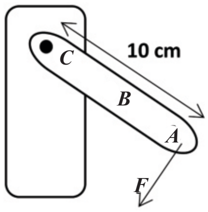
20. රූපයේ දැක්වෙන දොර හැඬලයේ A ස්ථානයෙන් අගුල කරකැවීමට 1 N m බල ඝූර්ණයක් අවශ්‍ය වේ නම්, පහත ප්‍රකාශ වලින් සාවද්‍ය ප්‍රකාශය කුමක්ද? (AB = BC)

(1) ***A*** ස්ථානයෙන් අගුල කරකැවීමට යෙදිය යුතු බලය 10 N කි.

(2) ***B*** ස්ථානයෙන් අගුල කරකැවීමේදී ඇතිවන ඝූර්ණය 1 N m කි.

(3) මෙහිදී හැඬලය මත බල යුග්මයක ඝූර්ණයක් ක්‍රියාත්මක වේ.

(4) හැඬලයේ දිග වැඩි කළ ද බල ඝූර්ණයේ විශාලත්වය නොවෙනස්ව පවතී.



21. සෛල වර්ධනය හා විකසනය වීම සිදුවන පියවර තුනක් පහත දැක්වේ.

A - සෛල ප්‍රමාණයෙන් වැඩිවීම. B - සෛල සංඛ්‍යාව වැඩි වීම.

C - සෛල විශේෂණය වීම.

ඒවායින් සෛල විභාජනය සිදු වන පියවර වන්නේ,

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

22. තාප දායක ප්‍රතික්‍රියාවක් වන්නේ මින් කුමක්ද?

(1) හුණුගල් පිළිස්සීම. (2) සෛලීය ශ්වසනය

(3) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය (4) යූරියා ජලයේ දිය කිරීම.

23. ඉයුකැරියා අධිරාජධානියට අයත් රාජධානි තුනක් වන්නේ,

(1) ප්‍රොටිස්ටා, බැක්ටීරියා හා ඇනිමාලියා ය.

(2) බැක්ටීරියා, ප්ලාන්ටේ හා ෆන්ගයි ය.

(3) බැක්ටීරියා, ප්ලාන්ටේ හා ඇනිමාලියා ය.

(4) ප්‍රොටිස්ටා, ෆන්ගයි හා ප්ලාන්ටේ ය.

24. රික්තයක් තුලදී ආලෝකයේ හා ශබ්දයේ ප්‍රවේග පිළිවෙලින් දැක්වෙන නිවැරදි පිළිතුර කුමක්ද?

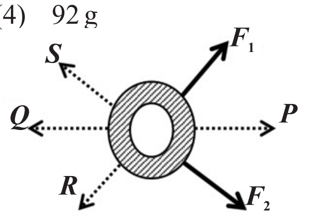
(1) $0\,m\,s^{-1}$ හා $0\,m\,s^{-1}$ (2) $0\,m\,s^{-1}$ හා $3 \times 10^{8}\,m\,s^{-1}$

(3) $3 \times 10^{8}\,m\,s^{-1}$ හා $0\,m\,s^{-1}$ (4) $3 \times 10^{8}\,m\,s^{-1}$ හා $330\,m\,s^{-1}$

25. වයඹ පළාතේ මාදම්පේ හා වාරියපොළ ප්‍රදේශවලින් ලබාගත් මයිකා සාම්පලවල සිලිකා (SiO_2) ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය 46 % ක් බව අනාවරණය කරගෙන ඇත. ඒ අනුව මයිකා 50 g ක් තුළ අන්තර්ගත සිලිකා ස්කන්ධය,

(1) 23 g (2) 46 g (3) 50 g (4) 92 g

26. රූපයේ දැක්වෙන කම්බි මුදුව මත F1 හා F2 සමාන බල දෙකක් ක්‍රියා කරයි. මුදුව සමතුලිතව පැවතීමට ක්‍රියාකල යුතු තෙවන බලය වන්නේ,



(1) ***P*** ය. (2) ***Q*** ය.

(3) ***R*** ය. (4) ***S*** ය.

27. චාලක නියුරෝනයක් සම්බන්ධ සිදුකර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

ප්‍රකාශය - අක්සනය ඔස්සේ ගමන් කරන ස්නායු ආවේග වල වේගය අනුශාඛිකා වලට සාපේක්ෂව වැඩිය.

හේතුව - අක්සනය වටා මියලින් කොපු පිහිටයි.

ප්‍රකාශය හා හේතුව සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක්ද?

(1) ප්‍රකාශය හා හේතුව සත්‍ය වේ. (2) ප්‍රකාශය හා හේතුව අසත්‍ය වේ.

(3) ප්‍රකාශය සත්‍ය වන අතර හා හේතුව අසත්‍ය වේ. (4) ප්‍රකාශය අසත්‍ය වන අතර හා හේතුව සත්‍ය වේ.

28. A ද්‍රාව්‍ය, B ද්‍රාවකය තුළ හොඳින් දියවන නමුත් C ද්‍රාවකය තුළ දියවන්නේ අල්ප වශයෙනි.

B ද්‍රාවකය හා C ද්‍රාවකය එකිනෙක මිශ්‍ර නොවේ.

A, B හා C පිළිවෙලින් දක්වා ඇති වරණය කුමක්ද?

(1) අයඩින් ස්ඵටික, ජලය හා කාබන්ටෙට්‍රාක්ලෝරයිඩ්

(2) කාබන්ටෙට්‍රාක්ලෝරයිඩ්, අයඩින් ද්‍රාවණය හා ජලය

(3) අයඩින් ස්ඵටික, කාබන්ටෙට්‍රාක්ලෝරයිඩ් හා ජලය

(4) ජලය, කාබන්ටෙට්‍රාක්ලෝරයිඩ් හා අයඩින් ද්‍රාවණය

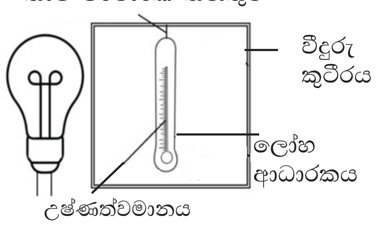
29. බල්ලෙක් මිනිසෙක් පසුපස එළවාගෙන එන අවස්ථාවක් රූපයේ දැක්වේ. මෙහි දී මිනිසාගේ දේහයේ සිදු වන වෙනස්වීමක් **<u>නොවන්නේ</u>** මින් කුමක්ද?

(1) කණිනිකාව විශාල වීම. (2) හෘද ස්පන්දන වේගය වැඩි වීම.

(3) පෙනහැලි වාතනය වීම ශීඝ්‍රවත් වීම. (4) ක්‍රමාකුංචන චලන වේගවත් වීම.

30. වාතය ඉවත්කළ වීදුරු කුටියක් තුළ උෂ්ණත්වමානයක් තබා ඇති අතර ඒ අසල තබා ඇති සූත්‍රිකා බල්බයක් දල්වයි. මෙහිදී නිරීක්ෂණය හා ඊට හේතුව නිවැරදිව දැක්වෙන පිළිතුර කුමක්ද?

නිරීක්ෂණය	හේතුව
(1) උෂ්ණත්වමානයේ පාඨාංකය වෙනස් නොවේ.	බල්බයේ සිට වීදුරු කුටිය තුළට තාපය සංක්‍රාමණය නොවීම.
(2) උෂ්ණත්වමානයේ පාඨාංකය ඉහළ යයි.	බල්බයේ සිට වීදුරු කුටිය තුළට තාපය සන්නයනයෙන් සංක්‍රාමණය වීම.
(3) උෂ්ණත්වමානයේ පාඨාංකය ඉහළ යයි.	බල්බයේ සිට වීදුරු කුටිය තුළට තාපය සංවහනයෙන් සංක්‍රාමණය වීම.
(4) උෂ්ණත්වමානයේ පාඨාංකය ඉහළ යයි.	බල්බයේ සිට වීදුරු කුටිය තුළට තාපය විකිරණයෙන් සංක්‍රාමණය වීම.



31. ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබා ගැනීමෙන් පමණක් උච්ච වායු වින්‍යාසය ළඟා කරගන්නා මූලද්‍රව්‍ය ඇතුළත් වනුයේ කවර පිළිතුරේ ද?

(1) H, Li හා C (2) Na, K හා Ca (3) H, F හා Cl (4) C, N හා O

32. රතු රුධිරාණු, සුදු රුධිරාණු හා රුධිර පට්ටිකා වල කෘත්‍ය පිළිවෙලින් දක්වා ඇති පිළිතුර කුමක්ද?

(1) ඔක්සිජන් පරිවහනය, ප්‍රතිදේහ නිපදවීම හා රුධිරය කැටි ගැසීමට දායක වීම.

(2) විෂබීජ භක්ෂණය කිරීම, ප්‍රතිදේහ නිපදවීම හා ඔක්සිජන් පරිවහනය කිරීම.

(3) ඔක්සිජන් පරිවහනය, රුධිරය කැටි ගැසීමට දායක වීම හා ප්‍රතිදේහ නිපදවීම.

(4) රුධිරය කැටි ගැසීමට දායක වීම, විෂබීජ භක්ෂණය කිරීම හා ඔක්සිජන් පරිවහනය කිරීම.

33. පහත දැක්වෙන්නේ A හා B නම් විද්‍යුත් චුම්භක තරංග පිළිබඳ ප්‍රකාශ දෙකකි.

A තරංගය - ව්‍යාජ මුදල් නෝට්ටු හඳුනා ගැනීමට යොදාගන්නා තරංග විශේෂයකි.

B තරංගය - දෘෂ්‍ය ආලෝකයට වඩා තරංග ආයාමය වැඩිය.

A හා B සඳහා ගැලපෙන විද්‍යුත් චුම්භක තරංග යුගලය වන්නේ,

(1) පාරජම්බුල කිරණ හා ගුවන් විදුලි තරංග ය. (2) පාරජම්බුල කිරණ හා ගැමා කිරණ ය.

(3) අධෝරක්ත කිරණය හා ගුවන් විදුලි තරංග ය. (4) ක්ෂුද්‍ර තරංග හා පාරජම්බුල කිරණ ය.

34. පහත දැක්වෙන ශාක සම්බන්ධ ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - පතොක් - මල් පිපෙන ශාකයකි, බීජ නිපදවයි.

B - කෝමාරිකා - මල් පිපෙන ශාකයකි, බීජ නොදරයි.

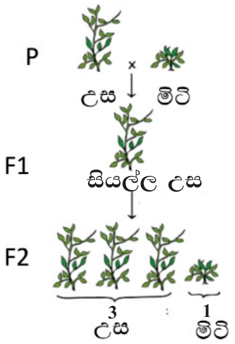
C - කුරුළු කැදලි - මල් නොපිපෙන ශාකයකි. බීජ නොදරයි.

D - උණ - මල් නොපිපෙන ශාකයකි. බීජ නිපදවයි.

ඒවායින් නිවැරදි වන්නේ,

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

35. රූපයේ දැක්වෙන්නේ උස හා මිටි ලක්ෂණ පදනම් කරගනිමින් ශිෂ්‍යයෙක් විසින් නිරූපණය කර තිබූ ආවේණිය පිළිබඳ තොරතුරු සටහනකි. දෙමාපිය, F1 හා F2 පරම්පරා වල තිබිය හැකි ප්‍රවේණි දර්ශ නිවැරදිව නිරූපණය කර ඇති වරණය කුමක්ද? (ප්‍රමුඛ ලක්ෂණය - T නිලීන ලක්ෂණය - t)

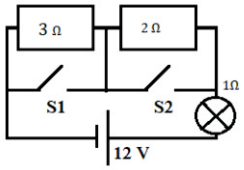


	දෙමාපිය පරම්පරාව	F1 පරම්පරාව	F2 පරම්පරාව
(1)	TT, tt	TT	Tt, tt
(2)	TT, Tt	Tt	TT, tt
(3)	TT, tt	tt	Tt, tt
(4)	TT, tt	Tt	Tt, tt

36. බර සමාන එහෙත් පෘෂ්ඨ වර්ගඵල වෙනස් එකම වර්ගයේ ලී කුට්ටි දෙකක් එකම පෘෂ්ඨයක් මත තබා සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලය මනිනු ලබයි. මෙහිදී ලැබිය හැකි නිවැරදි පාඨාංක විය හැක්කේ කුමන අගයක්ද?

	පතුලේ වර්ගඵලය 100 cm^2 වන ලී කුට්ටිය	පතුලේ වර්ගඵලය 200 cm^2 වන ලී කුට්ටිය
(1)	5 N	5 N
(2)	5 N	10 N
(3)	10 N	5 N
(4)	100 N	200 N

37. රූපයේ දැක්වෙන පරිපථය ඇසුරින් සිදු කළ ප්‍රකාශ 4 ක් පහත දැක්වේ.



a) බල්බයේ උපරිම දීප්තියක් ලබා ගැනීමට S1 හා S2 ස්විචය සංවෘත කළ යුතුය.

b) S1 ස්විචය සංවෘත කළ විට බල්බයේ දීප්තියට වඩා S2 ස්විචය සංවෘත කළ විට දීප්තිය වැඩිය.

c) බල්බයේ අඩුම දීප්තියක් ලබා ගැනීමට ස්විච දෙකම විවෘත කළ යුතුය.

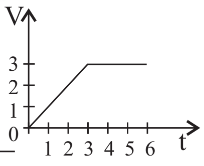
මෙම ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

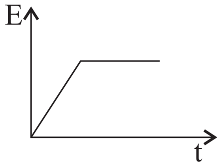
(1) a හා b පමණි. (2) a හා c පමණි. (3) b හා c පමණි. (4) a, b හා c සියල්ලම.

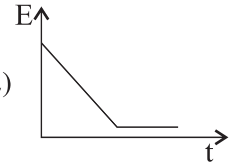
38. ක්‍රිකට් ක්‍රීඩකයෙකු පන්දුවකට පිත්තෙන් පහර දෙයි. මෙහි ක්‍රීඩකයාට අදාළව උත්තේජය, සංවේදී ඉන්ද්‍රියය, ප්‍රතිචාරය හා කාරකය පිළිවෙලින් දැක් වූ විට,

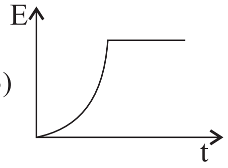
	උත්තේජය	සංවේදී ඉන්ද්‍රිය	ප්‍රතිචාරය	කාරකය
(1)	පන්දු යවන්නා	කන	පහරදීම	කංකාල පේශි
(2)	පන්දු යවන්නා	දෘෂ්ටීක ස්නායුව	කංකාල පේශි චලනය	සිනිඳු පේශි
(3)	පන්දුව දැකීම	ඇස	පහරදීම	කංකාල පේශි
(4)	පන්දුව දැකීම	ඇස	ලකුණු ලැබීම	සිනිඳු පේශි

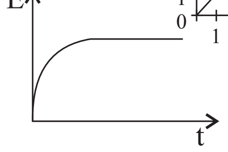
39. පළමු ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරයේ දැක්වෙන්නේ සරල රේඛීය මාර්ගයක ගමන් කරන වස්තුවක ප්‍රවේගය වෙනස් වීමයි. වස්තුවේ චාලක ශක්තිය කාලයත් සමඟ වෙනස් වීම නිවැරදිව දැක්වෙන දළ ප්‍රස්තාරය කුමක්ද?



(1)


(2)


(3)


(4)


40. අනාගතයේ ශ්‍රී ලංකාව තුළ ලුණු හිඟයක් ඇති නොවීම සඳහා ගතහැකි වඩාත් සුදුසු ක්‍රියාමාර්ගයක් වන්නේ,

(1) හෘද රෝග සඳහා අහිතකර ලෙස බලපාන බැවින් අධික ලුණු පරිභෝජනය අධෛර්යමත් කිරීම.

(2) සෑම පළාතකට ම කුඩා ලුණු ලේවායක් පවත්වාගෙන යාම සඳහා රජයෙන් අනුග්‍රහය සැලසීම.

(3) වසරකට අවශ්‍ය වන ලුණු ප්‍රමාණය නිෂ්පාදනය කිරීම හා ගබඩා කිරීම සඳහා යටිතල පහසුකම් සංවර්ධනය කිරීම.

(4) ලුණු හිඟයක් ඇතිවීමට පෙර සිටම ඉන්දියාව, මාලදිවයින වැනි රට වලින් අවශ්‍ය තොග ආනයනය කර රක්ෂිත තබා ගැනීම.

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2025
Second Term Test - 2025

11 ශ්‍රේණිය | **විද්‍යාව - II** | කාලය පැය 03 යි මිනිත්තු 10 යි.

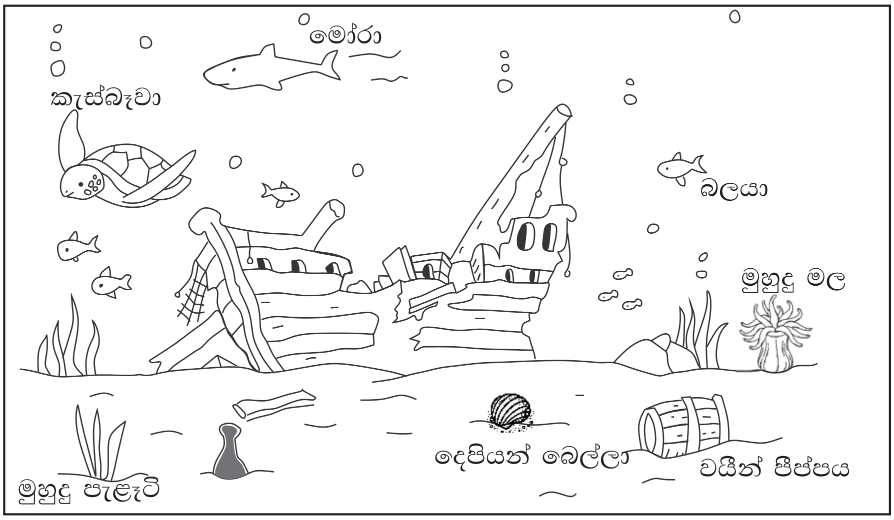
නම/ විභාග අංකය:

උපදෙස් :

- පැහැදිලි අත් අකුරින් පිළිතුරු සපයන්න.
- **A** කොටසට පිළිතුරු දී ඇති හිස්තැන් වල ලියන්න.
- **B** කොටසෙන් තෝරාගත් ප්‍රශ්න තුනකට වෙනම කඩදාසියක පිළිතුරු ලියන්න.
- පිළිතුරු පත් දෙකම එකට අමුණා භාර දෙන්න.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

(01) (A) මුහුදුබත් වූ නැවක් ආශ්‍රිත මුහුදු පතුලක දර්ශනයක් රූපයේ දැක්වේ.



(i) රූපය ඇසුරෙන් පහත වගුවේ තොරතුරු අදාළව නිදසුන් සපයන්න. (ල. 04)

	ප්‍රකාශය	නිදසුන
(a)	ඔත් ජීවිත ගත කරයි. බහුරූපී ආකාර සහිත ය.	
(b)	පේශිමය පාද දරයි. ලිංගික ද්විරූපතාව පෙන්වයි.	
(c)	හෘදයේ කුටීර තුනකි. කෝෂිකා අසම්පූර්ණ ලෙස බෙදී ඇත. පෙනහැලි මගින් ශ්වසනය කරයි.	
(d)	මුහුදු පතුලේ ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණය වැඩි කිරීම සඳහා දායක වේ.	

(ii) මුහුදු ජලයේ දියවී ඇති මැග්නීසියම් හි ලවණයක් නම් කරන්න. (ල. 01)

....

....

(iii) පෙරාගත් මුහුදු ජලය සාම්පලයක් ගත් විට සැලකිය හැක්කේ සමජාතීය මිශ්‍රණයක් ලෙස ද, නැතහොත් විෂමජාතීය මිශ්‍රණයක් ලෙස ද? (ල. 01)

....

(iv) නැවේ තිබූ වයින් පීප්පයක ඇලකොහොල් සංයුතිය ස්කන්ධය අනුව 23% ලෙස සටහන් කර තිබුණි. (ඇල්කොහොල්වල මවුලික ස්කන්ධය $= 46\ g\ mol^{-1}$)

(a) වයින් පීප්පයේ ඇල්කොහොල් සංයුතිය ස්කන්ධ භාගයක් ලෙස ප්‍රකාශ කරන්න.(ල. 01)

....

(b) එම සංයුතිය $mol\ dm^{-3}$ වලින් කොපමණද? (ල. 02)

....

(v) නැව් බඳට හානි සිදුවීම නිසා නැව මුහුදුබත් වී ඇති බව මූලික පරීක්ෂණ වලින් පසුව අනාවරණය විය.

(a) නැව ගිලීයාම ආරම්භ වීමට පෙර එහි බර හා උඩුකුරු තෙරපුම අතර පවතින සම්බන්ධතාව කුමක්ද? (ල. 01)

....

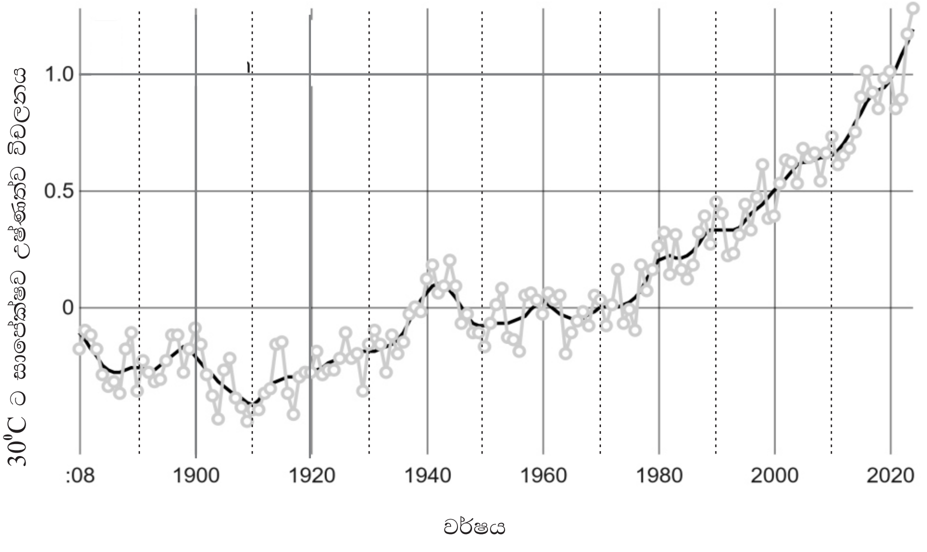
(b) බඳට හානි සිදුවන විට නැවක් ගිලීයන්නේ කුමන හේතුව නිසා ද? (ල. 01)

....

(vi) අනතුරු සිදුවීම හා නෞකා මුහුදුබත් වීම නිසා සාගර පරිසරයට ඇතිවන අහිතකර බලපෑමක් සඳහන් කරන්න. (ල. 01)

....

(B) පහත දැක්වෙන්නේ පසුගිය සියවසක කාලය තුල සාගර ජලයේ 30^0C ට සාපේක්ෂව උෂ්ණත්වය විචලනය වූ ආකාරය දැක්වෙන ප්‍රස්තාරයකි.



(i) අඩුම උෂ්ණත්වය දැක්වෙන්නේ කුමන දශකය තුළ ද? (ල. 01)

....

(ii) උෂ්ණත්වයේ වැඩිවීම ධන අගය පරාසයක පමණක් විචලනය වීම ආරම්භ වන වසර කුමක්ද?

.... (ල. 01)

(iv) වර්ෂ 2000 සිට උෂ්ණත්වය 0.5 °C කින් වැඩිවීම සඳහා කොපමණ කාලයක් ගතවී තිබේ ද?

.... (ල. 01)

15

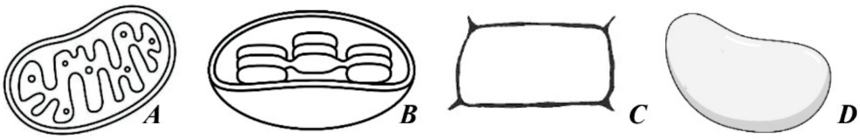
(02) (A) සෛල වාදයට අනුව ජීවයේ ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකය වනුයේ සෛලයයි.

(i) සෛල වාදයේ විස්තර කෙරෙන අනෙක් කරුණු දෙක සඳහන් කරන්න. (ල. 02)

....

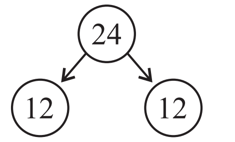
....

(ii) දර්ශීය ශාක සෛලයක හමු වන ව්‍යුහ හා ඉන්ද්‍රියිකා කිහිපයක් පහත දැක්වේ. ඊට අදාළව පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න. (ල. 04)



	තොරතුර	ව්‍යුහය / ඉන්ද්‍රියිකාව නම් කර ඇති අක්ෂරය
(a)	සියලුම ශාක සෛලවල ඇත. සත්ත්ව සෛලවල නැත.	
(b)	ද්වි පටලමය ඉන්ද්‍රියිකාවකි. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සිදු කරයි.	
(c)	වර්ණක අන්තර්ගත වේ. ජල තුල්‍යතාව පවත්වා ගනියි.	
(d)	සෛලීය ශ්වසනයෙන් ශක්තිය නිපදවයි.	

(iii) පොකුරු වද ශාකයේ පරාග මාතෘ සෛලයක් ඌනන විභාජනයකට ලක් වීමේ පළමු පියවර පහත රූපයේ නිරූපණය කර ඇත.



(a) පොකුරු වද පරාග සෛලයක ඇති වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව කොපමණද? (ල. 01)

....

(b) ඉහත විභාජන ක්‍රියාවලියේ දෙවන පියවර සම්පූර්ණ කරන්න. (ල. 02)

(B) ශ්වසනය, බහිස්ස්‍රාවය හා පෝෂණය යනු ජීව බවේ ලක්ෂණ තුනකි.

(i) ජීව බවේ ලක්ෂණ පිළිබඳ සලකමින් ✓ හෝ × ලකුණ ගැලපෙන පරිදි යොදමින් පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න. (ල. 06)

ලක්ෂණය	වෛරස	බැක්ටීරියා	බිම්මල්	නිදිකුම්බා
නිර්වායු ශ්වසනය සිදු කරයි.		✓	✓	
බහිස්ස්‍රාවය සිදු කරයි.		✓	✓	
සියළු ජීවීන් විෂමපෝෂීන් වේ.	×			×

15

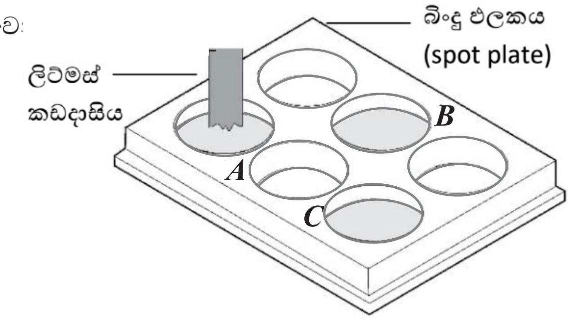
(03) (A) ලේබලය ගැලවී ගිය අම්ල, භස්ම හා ලවණ අඩංගු ***A, B*** හා ***C*** ජලය ද්‍රාවණ සහිත බඳුන් තුනක් වෙන් වෙන්ව හඳුනාගත යුතුව ඇත. ඒ සඳහා එක් වර්ගයක ලිට්මස් යොදා ගනිමින් ශිෂ්‍යයෙක් විසින් සිදු කළ ක්‍රියාකාරකමක ඇටවුමක් රූපයේ දැක්වේ.

ලිට්මස් කැබලි ***A, B*** හා ***C*** ද්‍රාවණ තුනෙහි වෙන වෙ ගිල් වූ විට ලැබුණු නිරීක්ෂණ මෙසේය.

A - වර්ණය වෙනසක් නැත.

B - වර්ණය වෙනසක් නැත.

C - රතු පැහැයට හැරුණි.



(i) ශිෂ්‍යයා යොදා ගත් ලිට්මස් කඩදාසියේ වර්ණය කුමක්ද? (ල. 01)

....

(ii) බිංදු ඵලකයේ C තුළ ඇති ද්‍රාවණය අම්ල / භස්ම/ ලවණ අතරින් කුමක් විය හැකිද? (ල. 01)

....

(iii) ඉතිරි ද්‍රාවණ දෙක වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා භාවිතා කළ රතු පැහැයට හැරුණු ලිට්මස් කඩදාසි නැවත A හා B තුළ ගිල්වා නිරීක්ෂණය ලබා ගන්නා ලදී.

(a) A හි දී වර්ණ වෙනසක් සිදු නොවූයේ නම් B හි දී ලැබිය යුතු වර්ණය කුමක් විය යුතු ද?

....(ල. 01)

(b) ලිට්මස් වෙනුවට pH කඩදාසියක් යොදා ගත්තේ නම් A හි දී ලැබෙන වර්ණයට අදාළ අගය කුමක්ද? (ල. 01)

....

(iv) ඉහත යොදාගත් ද්‍රාවණ NaCl, HCl හා KOH නම් ඒවා අම්ල හස්ම හා ලවණ ලෙස වෙන් කර දක්වන්න. (ල. 03)

NaCl - ....

HCl - ....

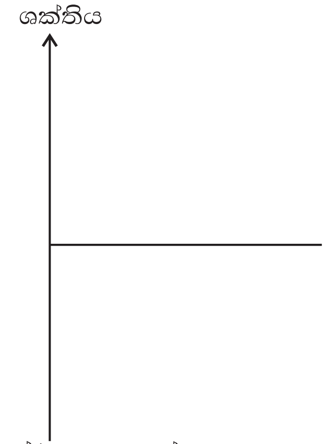
KOH - ....

(v) HCl හි ලුවිස් ව්‍යුහය දී ඇති කොටුව තුළ අඳින්න. (ල. 02)

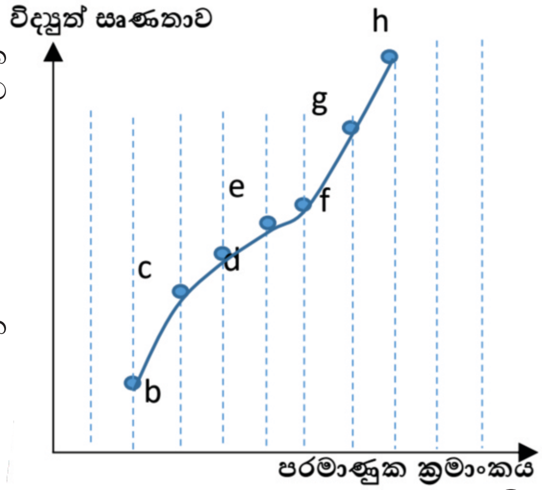
(vi) KOH හා HCl අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න. (ල. 02)

....

(vii) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ තාප විපර්යාසය දැක්වෙන ශක්ති මට්ටම් සටහන අඳින්න. (ල. 02)



(B) ආවර්තිතා වගුවේ තෙවන ආවර්තයට අයත් මූලද්‍රව්‍යවල විද්‍යුත් සෘණතාව විචලනය වන ආකාරය ප්‍රස්තාරික නිරූපණයෙන් දැක්වේ.



(i) සක්‍රියතා ශ්‍රේණියට අයත් මූලද්‍රව්‍ය දෙකක අක්ෂර ප්‍රස්තාරයෙන් තෝරා විද්‍යුත් සෘණතාව වැඩිවන අනුපිළිවෙලට ලියන්න. (ල. 01)

....

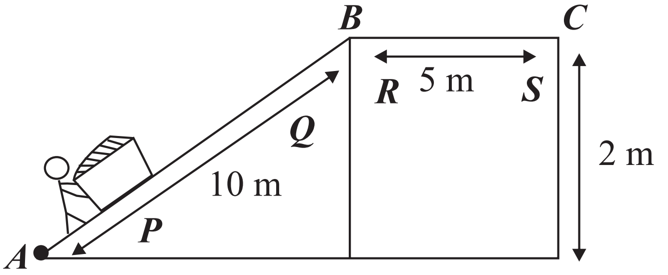
....

....

(ii) ප්‍රස්තාරයේ h මූලද්‍රව්‍යයට පසුව යෙදෙන මූලද්‍රව්‍ය j ලෙස ප්‍රස්තාරයේ ලකුණු කරන්න. (ල. 01)

15

(04) (A) රූපයේ දැක්වෙන්නේ පහළ ස්ථානයක සිට ඉහල ස්ථානයකට පස් රැගෙන යාමට සකස් කළ ආනත තලයකි. පස් පිරවූ ලී පෙට්ටියට 200 N ක නියත බලයක් යොදා A සිට C දක්වා රැගෙන යයි. පෙට්ටිය A සිට B දක්වා ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ද B සිට C දක්වා $0.1\ m\ s^{-2}$ ත්වරණයෙන් ගමන් කරයි.



(i) පහත ඡේදයේ හිස්තැන්වලට ගැළපෙන පද තෝරා ඉරක් අඳින්න. (ල. 03)

A සිට B දක්වා ගමන් කරන විට සම්ප්‍රයුක්ත බලය .... (ශූන්‍ය වන / ශූන්‍ය නොවන) අතර නිව්ටන්ගේ .... (පළමු / දෙවන) නියමය ඇසුරින් එම චලිතය පැහැදිලි කළ හැක. මෙම අවස්ථාවේ ක්‍රියා කරන ඝර්ෂණ බලය .... (ස්ථිතික/ගතික) ඝර්ෂණ බලය ලෙස හඳුන්වයි.

(ii) පස් සමඟ පෙට්ටියේ මුළු ස්කන්ධය 50 kg නම් B සිට C දක්වා ගමන් කිරීමේදී අසංතුලිත බලය ගණනය කරන්න. (ල. 02)

....

(iii) රූපයේ පිහිටි පිහිටුමේ දී පහත අවස්ථාවල ඝර්ෂණ බලය ක්‍රියාත්මක වන්නේ AB දිශාව හෝ BA දිශාව අතරින් කුමන දෙසට දැයි දක්වන්න. (ල. 02)

(a) මිනිසා පෙට්ටිය ඉහළට තල්ලු කරන විට ....

(b) මිනිසා පෙට්ටිය තල්ලු කිරීම නවතා ඉවත් වූ විට ....

(iv) පෙට්ටියේ ඇති පස්වල ස්කන්ධය වෙනස් නොකර පෙට්ටිය හා ආනත තලය අතර ඇතිවන ඝර්ෂණ බලය අවම කිරීමට ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න. (ල. 01)

....

....

(v) ***A*** සිට ***B*** දක්වා පෙට්ටිය තල්ලු කර ගෙන යාමේ දී මිනිසා සිදු කළ කාර්යය ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න. (ල. 02)

....

....

(vi) ***P, Q, R*** සිට ***S*** ස්ථාන අතරින්, (ල. 03)

(a) පෙට්ටියේ චාලක ශක්තිය සමාන ස්ථාන දෙක කුමක්ද? ....

(b) පෙට්ටියේ විභව ශක්තිය සමාන ස්ථාන දෙක කුමක්ද? ....

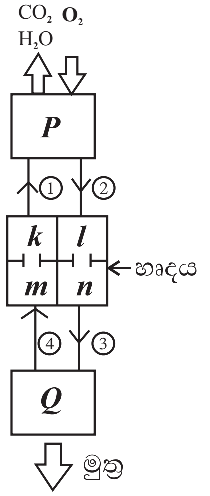
(c) පෙට්ටියේ ගම්‍යතාව සමාන ස්ථාන දෙක කුමක්ද? ....

(vii) පෙට්ටිය C ස්ථානයට පැමිණීමට පෙර පෙට්ටිය මත ක්‍රියාකරන සම්ප්‍රයුක්ත බලය ශූන්‍ය වූයේ නම් පෙට්ටියේ චලිතය කෙසේ වෙනස් වේද? ඔබේ පිළිතුරට හේතුව කුමක්ද? (ල. 02)

....

15

(05) (A) රූපයේ දැක්වෙන්නේ මිනිස් දේහයේ පද්ධති තුනකට අයත් අවයව තුනක් රුධිර වාහිනී මගින් සම්බන්ධ වූ ඇති ආකාරය දැක්වෙන ගැලීම් සටහනකි.



(i) ***P*** හා ***Q*** යනු බහිස්‍රාවී ද්‍රව්‍ය බැහැර කරන ඉන්ද්‍රියන් දෙකකි.

(a) බහිස්‍රාවය යනු කුමක්ද? (ල. 01)

(b) ***P***, ***Q*** බහිස්‍රාවී ඉන්ද්‍රියන් පිළිවෙලින් ලියන්න. (ල. 02)

(c) වෘක්ක තුළ මුත්‍ර නිපදවීමේ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන අවස්ථා තුන සඳහන් කරන්න. (ල. 03)

(ii) ගැලීම් සටහනේ ***k*** යනු දකුණු කර්ණිකාව වන අතර ***l***, ***m*** හා ***n*** යනු ඉතිරි හෘදයේ කුටීර වේ. 1, 2, 3, 4 යනු හෘදයට සම්බන්ධ රුධිර වාහිනී වේ.

(a) ***l*** හා ***m*** කුටීර තුළ රුධිරයේ සංයුතියේ ප්‍රධාන වෙනස්කම කුමක්ද? (ල. 01)

(b) පුප්ඵුශීය සංසරණයට දායක වන රුධිර නාළ දෙක කුමක්ද? (ල. 02)

(iii) P හා Q අවයව දෙකෙහි ම නිරෝගිතාවට අහිතකර ලෙස බලපාන පුරුද්දක් සඳහන් කරන්න. (ල. 01)

(B) රූපයේ දැක්වෙන්නේ ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහා බලපාන සාධක පරීක්ෂා කිරීම සඳහා සකස් කළ ඇටවුමකි. සමමිතික පත්‍රයක් ගෙන එයින් අර්ධයක් කළු පොලිතිනයකින් ද අනෙක් අර්ධය අවර්ණ පොලිතිනයකින් ද වසා හොඳින් හිරු එළිය ලැබෙන ස්ථානයක තබා ඇත.

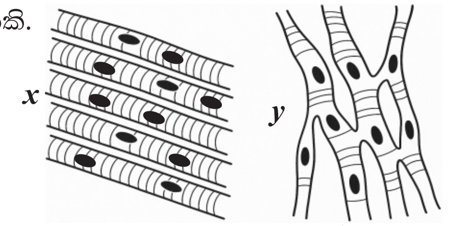
(i) මෙම පරීක්ෂණය කරනු ලබන්නේ ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ සඳහා බලපාන කුමන සාධකය පරීක්ෂා කිරීමටද? (ල. 01)

(ii) මෙහි අර්ධයක් පාරදෘශ්‍ය පොලිතිනයකින් ආවරණය කිරීමේ අරමුණ කුමක්ද? (ල. 01)

(iii) ශාක පත්‍රයට පිෂ්ට පරීක්ෂාව සිදු කරන ආකාරය පියවර තුනකින් ලියන්න. (ල. 03)

(iv) පිෂ්ට පරීක්ෂාවෙන් පසු ශාක පත්‍රයේ නිල් දම්පාට වන කොටස් දළ රූප සටහනක අඳුරු කර දක්වන්න. (ල. 01)

(C) රූපයේ දැක්වෙන්නේ මානව දේහයේ අඩංගු පටක වර්ග දෙකකි.



(i) ***x*** හා ***y*** පටක පිළිවෙලින් නම් කරන්න. (ල. 02)

(ii) ***x*** හා ***y*** පටකය වෙන් කර හඳුනා ගැනීමට ***x*** පටකයේ සෛලවල පමණක් ඇති ලක්ෂණයක් නම් කරන්න. (ල. 01)

(iii) ***x*** පටකයේ කෘත්‍යයක් සඳහන් කරන්න. (ල. 01)

(ලකුණු 20)

(06) (A) විශේෂිත තත්ත්ව යටතේ නයිට්‍රජන් වායුව, හයිඩ්‍රජන් වායුව සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවා කාර්මිකව ඇමෝනියා නිපදවීම සිදුකරන අතර උත්ප්‍රේරක මගින් ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව වැඩි කෙරේ. (N = 14)

(i) (a) උත්ප්‍රේරක යනු මොනවා ද? (ල. 01)

(b) කාර්මිකව ඇමෝනියා නිපදවීමේ දී භාවිත කරන උත්ප්‍රේරකය කුමක් ද? (ල. 01)

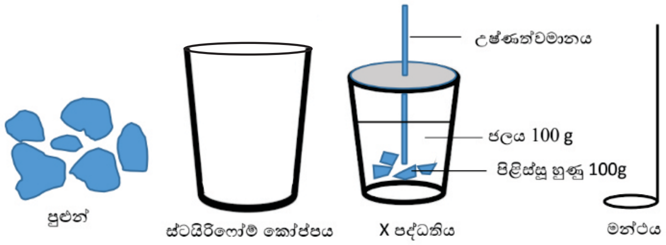
(c) ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව සඳහා බලපාන වෙනත් සාධක දෙකක් ලියන්න. (ල. 02)

(ii) නයිට්‍රජන් වායු අණුවක සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය කොපමණ ද? (ල. 01)

(iii) නයිට්‍රජන් වායු අණුවක පවතින බන්ධන ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව හා එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව කොපමණ ද? (ල. 02)

(iv) සූත්‍රිකා බල්බ වල පිරවුම් මාධ්‍ය ලෙස නයිට්‍රජන් වායුව යොදා ගැනීමට හේතුව කුමක් ද? (ල. 01)

(B) රසායනික ප්‍රතික්‍රියා ආශ්‍රිත තාප විපර්යාස පිළිබඳ අධ්‍යයනය කිරීම සඳහා ශිෂ්‍ය කණ්ඩායමක් විසින් සූදානම් කරමින් පවතින ඇටවුමක් මෙහි දැක්වේ.



(i) ප්‍රතික්‍රියාව අවසානයේ පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය 10°C වලින් ඉහළගොස් ඇති බව නිරීක්ෂණය විය.

(a) තාප විපර්යාසය සිදු වූ ආකාරය අනුව මෙම ප්‍රතික්‍රියාව අයත්වන ප්‍රතික්‍රියා වර්ගය කුමක්ද? (ල. 01)

(b) ඉහත ක්‍රියාකාරමේ දී සිදු වූ තාප විපර්යාසය (***Q***) ගණනය කිරීම සඳහා සමස්ත මිශ්‍රණයේ ස්කන්ධය (***m***) වි.තා.ධා. (***C***) හා උෂ්ණත්ව වෙනස (θ) ඇසුරෙන් ප්‍රකාශනයක් ලියා දක්වන්න. (ල. 01)

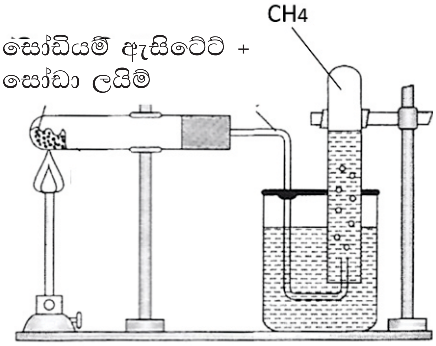
(c) ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවීමේදී පිට වූ තාප ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.
(මිශ්‍රණයේ වි.තා.ධා = $1200\ J\ kg^{-1}\ K^{-1}$) (ල. 02)

(d) මෙහිදී ඔබ විසින් සිදු කළ යුතු උපකල්පනයක් සඳහන් කරන්න. (ල. 01)

(ii) ක්‍රියාකාරකම නිවැරදිව සිදු කිරීම සඳහා සකස් කළයුතු ඇටවුම ඉහත උපකරණ යොදාගනිමින් ඇඳ පෙන්වන්න. (ල. 02)

(C) විද්‍යාගාරය තුළ මෙතේන් වායුව නිපදවා ගන්නා ආකාරය පිළිබඳ විද්‍යා සඟරාවක තිබූ ඇටවුමක රූප සටහනක් හා එහි ප්‍රතික්‍රියාවේ තුලිත රසායනික සමීකරණය පහත දැක්වේ.
(C = 12, Na = 23, O = 16, H = 1)

$$CH_3COONa + NaOH \xrightarrow{CaO\ \Delta} CH + Na_2CO_3$$



(i) CH_3COONa හි මවුලික ස්කන්ධය සොයන්න. (ල. 01)

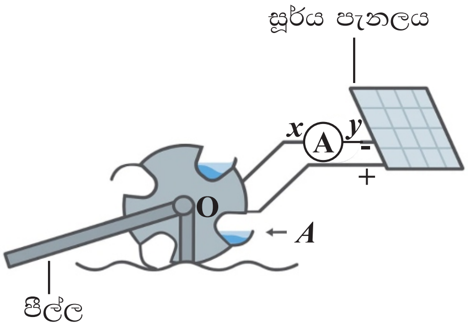
(ii) ප්‍රතික්‍රියාවට යොදා ගැනෙන CH_3COONa හා CH_4 අතර මවුල අනුපාතය කොපමණද? (ල. 01)

(iii) CH_4 රැස් කර ගැනීම සඳහා ඉහත ක්‍රියාකාරකමේ වායු සහිත නළය තබා ඇති ආකාරය හඳුන්වන නම කුමක්ද? (ල. 01)

(iv) CH_4 වායුව මිනිසාට හිතකර වන හා අහිතකර වන අවස්ථාවක් බැගින් ලියන්න. (ල. 02)

(ලකුණු 20)

(07) (A) රූපයේ දැක්වෙන්නේ සූර්ය පැනලයක් හා මෝටරයක් සම්බන්ධ කළ ජලරෝදයක් භාවිතයෙන් ඉහළ ඇති පීල්ලකට ජලය ගෙන යාමට සකස් කර ඇති ඇටවුමකි. ඇටවුම ක්‍රියාත්මක වීමේදී ලබා ගන්නා ධාරාව මැනීමට ඇමීටරයක් සම්බන්ධ කර ඇත.



(i) ***X*** හා ***Y*** ඇසුරින් ඇමීටරය තුළින් විද්‍යුත් ධාරාව ගමන් කරන දිශාව සඳහන් කරන්න. (ල. 01)

(ii) සූර්ය පැනලයට ලැබෙන ආලෝකයේ තීව්‍රතාව වැඩිවන විට විභව අන්තරය ඉහළ යයි. ඒ අනුව ධාරාවේ විචලනය දළ ප්‍රස්තාරයක දක්වන්න. (ල. 02)

(iii) ඉහත ii සංසිද්ධිය පැහැදිලි කළ හැකි නිගමනය සඳහන් කරන්න. (ල. 01)

(iv) සූර්ය පැනලයේ විභව අන්තරය 24 V වන අවස්ථාවේ ඇමීටරයේ පාඨාංකය 3 A වේ.

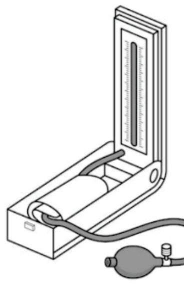
(a) මෝටරයේ ක්ෂමතාව ගණනය කරන්න. (ල. 02)

(b) මෝටරය ක්‍රියාත්මක වන විට ශක්ති හානිය සිදුවන ආකාරයක් සඳහන් කරන්න. (ල. 01)

(v) මෙම පරිපථයට ශ්‍රේණිගතව විලායකයක් යෙදීමට යෝජනා කරයි. මෙහි අරමුණ කුමක්ද?(ල. 01)

(vi) මෙම ජල රෝදයේ අරය 0.5 m ද *A* කොටසේ පිරී ඇති ජලයේ බර 5 N ද නම් එම ජලය මගින් O අක්ෂය වටා ඇතිකරන බලයේ ඝූර්ණය ගණනය කරන්න. (ල. 02)

(B) රූපයේ දැක්වෙන්නේ රසදිය රුධිර පීඩන මානයකි. (sphygmomanometer). මෙහි රසදිය කඳේ උස මගින් රුධිර පීඩනය මනිනු ලබයි.



(i) මෙහි රසදිය කඳ මගින් ඇතිකරන පීඩනයට බලපාන සාධක වන්නේ රසදිය කඳේ උස (*h*), රසදිය වල ඝණත්වය (ρ) හා ගුරුත්වජ ත්වරණය (*g*) යන සාධකයි.

(a) ρ, *g* හා *h* ඇසුරින් රසදිය කඳ මගින් ඇති කරන පීඩනය (*P*) සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න. (ල. 01)

(b) රෝගියෙකුගේ රුධිර පීඩනය මනින විට රසදිය කඳේ උස 100 mm ලෙස ලැබුණි. මෙම අවස්ථාවේ පීඩනය පැස්කල් (Pa) වලින් කොපමණද? (ල. 02)

(ii) රසදිය වෙනුවට ඊට වඩා ඝනත්වය අඩු වෙනත් ද්‍රවයක් යොදා මෙහි ආකෘතියක් සිසුවෙක් නිර්මාණය කිරීමට අදහස් කරයි. එවිට පාඨාංකය රසදිය කඳේ උසට වඩා අඩුවේද නැතහොත් වැඩි වේද? ඊට හේතුව කුමක්ද? (ල. 02)

(C) පහත දැක්වෙන්නේ වස්තුවක කාලයත් සමග ප්‍රවේගය වෙනස් වූ ආකාරයයි.

කාලය (s)	0	1	2	3	4	5	6
ප්‍රවේගය $m\,s^{-1}$	0	2	4	6	6	6	6

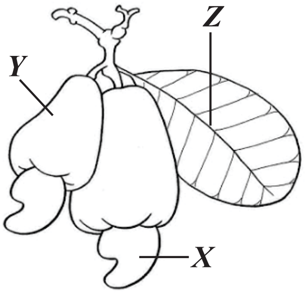
(i) ඉහත දත්ත භාවිතයෙන් ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්තාරයක් දක්වන්න. (ල. 02)

(ii) මෙම වස්තුව ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කළ කාල ප්‍රාන්තරය සඳහන් කරන්න. (ල. 01)

(iii) පළමු 3 s තුළ වස්තුවේ විස්ථාපනය ප්‍රස්තාරය ඇසුරින් ගණනය කරන්න. (ල. 02)

(ලකුණු 20)

(08) (A) රූපයේ දැක්වෙන්නේ හොඳින් ඉදුනු කජු පුහුලම් සහිත ශාක අත්තක කොටසකි.



(i) රූපයට අනුව කජු ද්විබීජ පත්‍රී ශාකයක් බව හඳුනා ගන්නේ කෙසේද? (ල. 01)

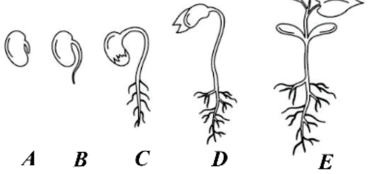
(ii) ස්ථූලකෝණාස්තර, දෘඩස්තර හා මෘදුස්තර සෛල බහුලව ඇත්තේ *X*, *Y* හා *Z* යන කුමන ස්ථානවලදැයි නිවැරදිව දක්වන්න. (ල. 03)

(iii) කජු බීජ ව්‍යාප්ත වන ආකාරය කුමක්ද? (ල. 01)

(iv) ඉහත එම ආකාරයට බීජ ව්‍යාප්ත වීම සඳහා දක්වන අනුවර්තනයක් ලියන්න. (ල. 01)

(v) ඵල හා බීජ ව්‍යාප්ත වීම ගෝලීය වශයෙන් වැදගත් වන්නේ කෙසේද? (ල. 01)

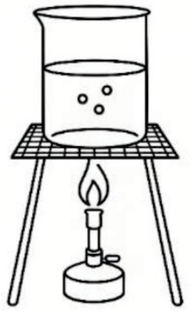
(B) ප්‍රරෝහණය ආරම්භ කළ බීජයක විවිධ අවස්ථා කිහිපයක් රූපයේ දැක්වේ.



(i) ඉහත *A* සිට *D* අවස්ථාව දක්වා වර්ධනය වීම සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වන අභ්‍යන්තර හා බාහිර සාධකයක් බැගින් ලියන්න. (ල. 02)

(ii) මෙහි *E* අවස්ථාවේ සිට ඉදිරියට වර්ධනය වීම සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වන වෙනත් සාධකයක් නම් කරන්න. (ල. 01)

(C) රූපයේ දැක්වෙන්නේ ජලය 500 g සහිත බීකරයක් බන්සන් දාහකයක් යොදාගෙන රත් කරන අවස්ථාවකි.

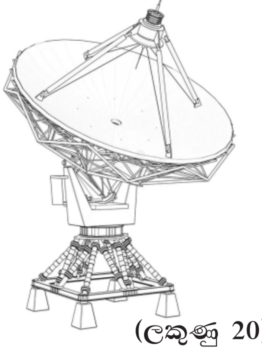


(i) බන්සන් දාහකයේ සිට බීකරයට තාපය ලැබෙන තාප සංක්‍රාමණ ආකාර දෙක කුමක්ද? (ල. 02)

(ii) ජලය උෂ්ණත්වය 2 °C කින් උෂ්ණත්වය ඉහළ නැංවීමට ජලයට ලබා දිය යුතු තාප ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න. (ල. 02)

(iii) නොකඩවා තාපය සපයන විට එක් අවස්ථාවක තව දුරටත් උෂ්ණත්වය වෙනස් නොවී නියතව පවතින අවස්ථාවකට පැමිණේ. එම අවස්ථාවේ ලබා ගන්නා තාපය කුමන නමකින් හඳුන්වයිද? (ල. 01)

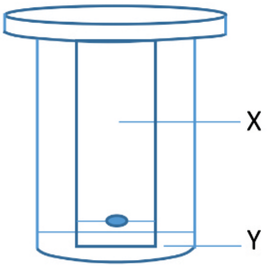
(D) කෘත්‍රිම චන්ද්‍රිකාවල සමග පණිවිඩ හුවමාරු කරගැනීම සඳහා විද්‍යුත් චුම්බක තරංග යොදා ගැනෙන රේඩාර් පද්ධතියක් රූපයේ දැක්වේ.



- (i) රේඩාර් පද්ධතිවල භාවිත වන විද්‍යුත් චුම්බක තරංග ආකාරය කුමක්ද? (ල. 01)
- (ii) එම තරංග ආකාරය ප්‍රායෝගිකව භාවිත වන වෙනත් අවස්ථාවක් නම් කරන්න. (ල. 01)
- (iii) විද්‍යුත් චුම්බක තරංග වල පොදු ලක්ෂණයක් ලියන්න.(ල. 01)
- (iv) අකුණු සහිත අවස්ථාවක ප්‍රධාන විදුලියට සම්බන්ධ නොකරන ලද ජංගම දුරකථනයක් භාවිත කිරීම රැහැන් සහිත දුරකථන භාවිතයට වඩා අඩු අවධානමක් සහිත බව සිසුවෙක් පවසයි. ඔබ ඊට එකඟ වන්නේද? ඔබේ පිළිතුරට හේතුව කුමක්ද?(ල . 02)

(ලකුණු 20)

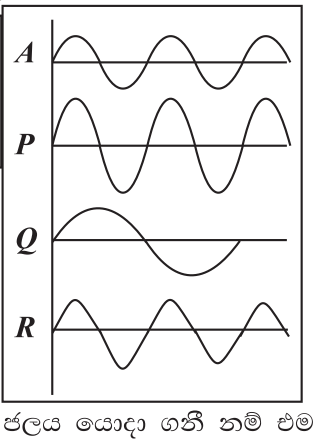
(09) (A) ඖෂධීය ගුණ සහිත ශාකයක අඩංගු ක්‍රියාකාරී සංඝටක වෙන් කර ගැනීම සඳහා සකස් කළ ඇටවුමක් රූපයේ දැක්වේ.



- (i) (a) වාෂ්පශීලි නොවන සංඝටක වෙන් කර ගැනීම සඳහා භාවිත වන මෙම ක්‍රම ශිල්පය හඳුන්වන නම කුමක්ද? (ල. 01)
  - (b) ***X*** හා ***Y*** කලාප හඳුන්වන නම්ලියන්න. (ල. 02)
- (ii) මෙම ක්‍රමශිල්පය ප්‍රායෝගිකව භාවිත වන වෙනත් අවස්ථාවක් සඳහන් කරන්න. (ල. 01)
- (iii) පහත එක් එක් අවස්ථාවේ භාවිත වන වෙන් කිරීමේ ක්‍රම ශිල්පය කුමක්දැයි සඳහන් කරන්න.
  - (a) අරිෂ්ට ආසව වැනි දේශීය ඖෂධ නිපදවීම. (ල. 01)
  - (b) කුරුඳු පත්‍ර මඟින් කුරුඳු තෙල් නිස්සාරණය. (ල. 01)
- (iv) පල්මානික්කම් වලින් සංශුද්ධ $CuSO_4$ ලබා ගැනීමේ ක්‍රියාවලියේ එක් ප්‍රධාන පියවරක් වන්නේ ද්‍රාවණය සංතෘප්ත කරගැනීමය.
  - (a) ද්‍රාවණය සංතෘප්ත වී ඇති බව ශිෂ්‍යයා දැන ගැනීම සඳහා හේතු වන නිරීක්ෂණය කුමක්ද? (ල. 01)
  - (b) උෂ්ණත්වය වැඩි කරන විට $CuSO_4$ හි ජල ද්‍රාව්‍යතාවයේ සිදු වන වෙනස කුමක්ද? (ල. 01)
  - (c) එදිනෙදා ජීවිතයේ දී $CuSO_4$ භාවිත වන අවස්ථාවන් දෙකක් නම් කරන්න. (ල. 02)
- (v) සිසිල් බීම වීදුරුවක් සාදා ගැනීමේදී ට වඩා සමාන පරිමාවක් තේ සාදා ගැනීමේදී ඉක්මනින් සීනි දිය කර ගැනීමට හැකිය. හේතුව සරලව පැහැදිලි කරන්න. (ල. 01)

(B) තරංගයක් සම්බන්ධ භෞතික රාශි කීපයක් පහත දැක්වෙන අතර ප්‍රස්තාරයේ දැක්වෙන්නේ වෙනස් ධ්වනි ප්‍රභව තුනක දෝලනේක්ෂයක් මගින් ලබාගත් තරංගයේ හැඩයයි. සියළුම ප්‍රස්තාර එකම පරිමාණයට ඇඳ ඇත.

තරංග සම්බන්ධ භෞතික රාශි
♦ සංඛ්‍යාතය
♦ තරංග ආයාමය
♦ විස්තාරය
♦ වේගය

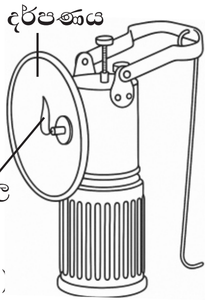


(i) ***A*** ට සාපේක්ෂව ***P***, ***Q*** හා ***R*** තරංග වල වෙනස් වී ඇති භෞතික රාශිය හා ඒ නිසා වෙනස් වන ධ්වනියේ ලාක්ෂණිකය දැයි සඳහන් කරන්න. (ල. 03)

තරංගය	භෞතික රාශිය	ධ්වනි ලාක්ෂණිකය
P	a)	b) ....
Q	c)	d) ....
R	e)	f) ....

- (ii) වාතය වෙනුවට මෙම තරංගය සම්පප්‍රේක්ෂණ වන මාධ්‍ය ලෙස ජලය යොදා ගනී නම් එම තරංගයේ වේගයට කුමක් සිදුවේ ද? (ල. 01)
- (iii) P තරංගයේ සංඛ්‍යාතය 35 Hz නම් මෙහි ඇති අධෝධ්වනි තරංගය කුමක්දැයි හේතු සහිතව පැහැදිලි කරන්න. (ල. 02)

(C) රූපයේ දැක්වෙන්නේ අතීතයේ භාවිත කළ ඇසිටලීන් වායුව මගින් ක්‍රියාත්මක පහනකි. පහන දැල්වූ විට දර්පණය මගින් සමාන්තර ආලෝක කදම්භයක් ලබා දේ.



- (i) මෙහි යොදා ඇති දර්පණ වර්ගය කුමක්ද? (ල. 01)
- (ii) මෙම දර්පනයෙන් සමාන්තර ආලෝක කදම්භයක් ලැබෙන ආකාරය කිරණ සටහනකින් දක්වන්න. (ල. 02)
- (iii) අපසාරී ආලෝක කදම්භයක් සමාන්තර ආලෝක කදම්භයක් බවට පත්කරගත හැකි කාච වර්ගය කුමක්ද? (ල. 01)

(ලකුණු 20)

***