සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/முழுப் பதிப்புரிமையுடையது/All Rights Reserved

මධ්‍යම පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்
DEPARTMENT OF EDUCATION - CENTRAL PROVINCE

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2023 (2024)
ஆண்டிறுதிப் பரீட்சை - 2023 (2024)/ Final Term Test - 2023 (2024)

34 | S | I

ශ්‍රේණිය / தரம் / Grade: 10 ශ්‍රේණිය

# විද්‍යාව I

කාලය / நேரம் / Time: පැය 1 යි

නම / பெயர் / Name ..........................................  විභාග අංකය / சுட்டிலக்கம் / Index No. ..............................

**සැලකිය යුතුයි :**

- සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස් සැලකිල්ලෙන් කියවා එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1) ,(2),(3),(4) යන පිළිතුරුවලින් වඩාත් ගැලපෙන පිළිතුර තෝරා අදාල අංකයට **x යොදන්න.**
- පිළිතුරු සැපයීම සඳහා වෙනම බහුවරණ පත්‍රයක් භාවිත කරන්න.

**1.** බලය මනින SI ඒකකය මූලික ඒකක ඇසුරින් නිවැරදිව දක්වා ඇති පිළිතුර කුමක්ද ?

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

2. සෑම ශාක සෛලයකම පමණක් දක්නට ලැබෙන්නේ

(1) න්‍යෂ්ටිය   (2) හරිතලවය   (3) සෛල බිත්තිය   (4) මයිටොකොන්ඩ්‍රියම

3. ආම්ලික ඔක්සයිඩයක් සාදන්නේ පහත කුමන මූලද්‍රව්‍ය වාතයේ දහනය කළ විට ද ?

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

4. රූපයේ දැක්වෙන්නේ මිනිසෙකු විසින් පෙට්ටියක් මත බලයක් යොදන ආකාරය යි. පොළොවේ ස්පර්ශ පෘෂ්ඨය මගින් පෙට්ටිය මත ඇතිකරන ඝර්ෂණ බලය ක්‍රියා කරන්නේ,

(1) පෙට්ටියේ පතුල මත සිරස්ව ඉහළට ය.   (2) පෙට්ටියේ පතුල මත සිරස්ව පහළට ය.

(3) පෙට්ටියේ පතුල මත තිරස්ව වම් පසටය.   (4) පෙට්ටියේ පතුල මත තිරස්ව දකුණු පසටය.

5. අනුනන විභාජන ක්‍රියාවලියේදී මාතෘ සෛලයක ඇති වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව දුහිතෘ සෛල වලට ලැබෙන නිවැරදි ආකාරය වන්නේ,

(1) මාතෘ සෛලයේ ඇති වර්ණදේහ වලින් හරි අඩක් දුහිතෘ සෛල වලට ලැබීම.

(2) මාතෘ සෛලයේ ඇති වර්ණදේහ සංඛ්‍යාවට සමාන වර්ණදේහ සංඛ්‍යාවක් ලැබීම.

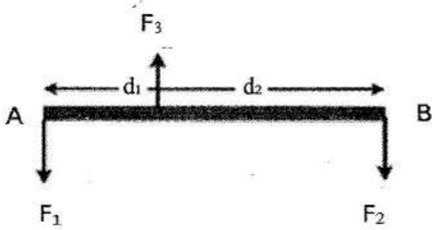
(3) මාතෘ සෛලයේ අන්තර්ගත වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව දුහිතෘ සෛල හතරකට සම සේ ලැබීම.

(4) මාතෘ සෛලයේ සමජාත වර්ණදේහ වලින් එක් වර්ණදේහයක් බැගින් දුහිතෘ සෛලවලට හිමිවීම.

6. ජලය අණු මවුල තුනක ඇති H පරමාණු ගණන කොපමණද ?

(1) $2 \times 6.022 \times 10^{23}$   (2) $2 \times 6.022 \times 10^{23}$   (3) $3 \times 6.022 \times 10^{23}$   (4) $3 \times 2 \times 6.022 \times 10^{23}$

7. සමතුලිතාවේ පවතින AB දණ්ඩ මත ක්‍රියා කරන $F_1$ , $F_2$ , $F_3$ ,සමාන්තර බල තුනක් රූපසටහනේ දැක්වේ. මේ සම්බන්ධ අසත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.




(1) $F_1 > F_2$

(2) $F_1 + F_2 = F_3$

(3) $F_1 \times d_1 = F_2 \times d_2$

(4) $F_1 / F_2 = d_1 / d_2$

8. වෛරස වල ,

(1) සංචරණ උපාංග ඇත.

(2) මයිටොකොන්ඩ්‍රියා දක්නට ලැබේ.

(3) ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය RNA හෝ DNA වේ .

(4) බාහිර ආවරණය පොලිසැකරයිඩ වලින් සෑදී ඇත.

9. උත්ප්‍රේරක සම්බන්ධ ප්‍රකාශ තුනක් පහත දැක්වේ .

A- උත්ප්‍රේරක ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව වැඩි කිරීමට යොදා ගනියි .

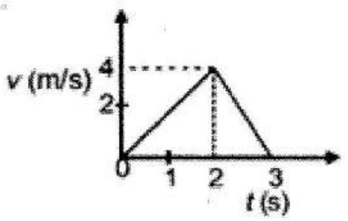
B- උත්ප්‍රේරක රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවකට ප්‍රතික්‍රියකයක් ලෙස සහභාගි වේ.

C- ප්‍රතික්‍රියක වැඩි ප්‍රමාණයක් සඳහා උත්ප්‍රේරක සුලු ප්‍රමාණයක් භාවිතා කිරීම ප්‍රමාණවත් ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

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

10. සරල රේඛීය මාර්ගයක ගමන් ගන්නා ට්‍රොලියක චලිතයට අදාල ප්‍රවේග- කාල ප්‍රස්ථාරය රූපයේ දැක්වේ. ට්‍රොලියේ චලිතය සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශය තොරන්න.




(1) ට්‍රොලියේ මන්දනය $2 \text{ m s}^{-2}$ වේ.

(2) ට්‍රොලියේ ප්‍රවේගයේ දිශාව වෙනස් කරයි.

(3) ට්‍රොලිය මන්දනයෙන් ගමන් කළ දුර 2 m වේ.

(4) ට්‍රොලිය ගමන්ගත් උපරිම ප්‍රවේගය $4 \text{ m s}^{-1}$ වඩා වැඩි වේ .

11. සිසුන් පිරිසක් විසින් ජීවියෙකු නිරීක්ෂණය කිරීමේදී පහත ලක්ෂණ හදුනා ගන්නා ලදි.

P - සංවිධානය වූ න්‍යෂ්ටියක් ඇත .

Q - සෛල බිත්තිය කයිටින් වලින් සෑදී ඇත.

R - කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය කරයි.

ඉහත ජීවියා අයත් වන රාජධානිය කුමක්ද ?

(1) ඇනිමාලියා (2) ප්ලාන්ටේ (3) ප්‍රොටිස්ටා (4) ෆන්ගි

12. Cu සහ සාන්ද්‍ර $HNO_3$ අතර ප්‍රතික්‍රියාවට අදාල තුලිත රසායනික සමීකරණය පහත දැක්වේ.

$$Cu + p\,HNO_3 \longrightarrow Cu(NO_3)_2 + q\,NO_2 + H_2O$$

මෙහි p සහ q සඳහා යෙදෙන අගයන් වනුයේ,

(1) 3 සහ 5 (2) 8 සහ 6 (3) 4 සහ 2 (4) 7 සහ 1

13. ගෙවතු මෑ ශාකයේ විද්‍යාත්මක නාමය නිවැරදිව ලියා ඇති පිළිතුර තෝරන්න.

(1) Pisum sativum (2) *Pisum sativum* (3) PISUM *sativum* (4) *pisum sativum*

14. සුළග මගින් පරාගනය වන පුෂ්පයක දැකිය හැකි විශේෂ ලක්ෂණයක් වන්නේ

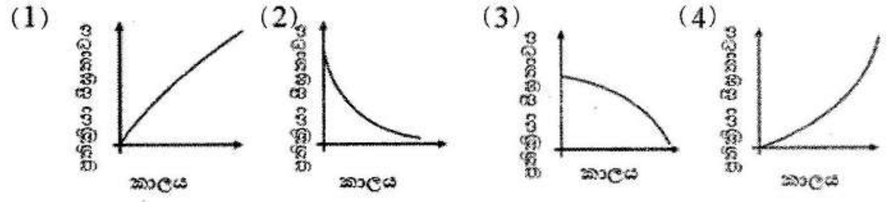
(1) මධුකෝෂ පිහිටීම

(2) ඇලෙන සුලු පරාග කණිකා පිහිටීම

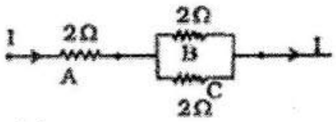
(3) කලංකය ශාඛනය වී තිබීම .

(4) වර්ණවත් පුෂ්ප දැරීම.

15. තනුක HCl අම්ලය සමග Mg පටි කැබැල්ලක් ප්‍රතික්‍රියා කරවන විට ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාවය කාලය සමග වෙනස් වන ආකාරය පෙන්වන්නේ කවර ප්‍රස්ථාර සටහනෙන්ද ?




16. මෙම පරිපථයේ දෙකෙලවරට 6 V විභව අන්තරයක් ලබාදුන් විට B ප්‍රතිරෝධය තුලින් ගලන ධාරාව කොපමණද ?




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

17. උස බව ප්‍රමුඛ ලක්ෂණය හා මිටි බව නිලීන - ලක්ෂණය වූ ශාක විශේෂයක විෂම යුග්මක ශාක දෙකක් මුහුම් කරන ලදී. ජනිත ශාකවල රූපානුදර්ශ අනුපාතය කුමක්ද

(1) උස : මිටි= 1:1 (2) උස : මිටි =1:3 (3) උස : මිටි = 3:1 (4) උස : මිටි = 4:1

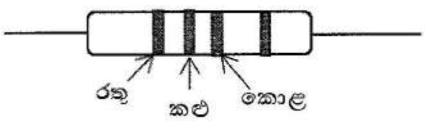
18. වර්ධනය වීමක් ලෙස සැලකිය නොහැක්කේ පහත කුමන අවස්ථාවද ?
(1) ශාකයක් උසින් වැඩිවීම.
(2) සත්වයෙකුගේ දේහයේ බර වැඩිවීම.
(3) අප්‍රතිවර්ත්‍ය ලෙස සෛල දිගින් වැඩිවීම
(4) ජීවියකුගේ දේහයේ සෛල සංඛ්‍යාව වැඩිවීම.

19. ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියේ කාර්යයක් නොවන්නේ කුමක්ද ?
(1) ඩිම්බ නිපදවීම.
(2) සංසේචනය සඳහා ස්ථානයක් ලබා දීම.
(3) භ්‍රෑණය වර්ධනය වීමට අවකාශය සැලසීම .
(4) ටෙස්ටොස්ටෙරෝන් හෝමෝනය නිපදවීම.

20. එක්තරා මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුවක ප්‍රොටෝන 11ක් ද, ඉලෙක්ට්‍රෝන11ක් ද, නියුට්‍රෝන 12 ක් ද ඇත. පරමාණුවේ ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය සොයන්න.

(1) 11 (2) 12 (3) 22 (4) 23

21. පහත දැක්වෙන්නේ වර්ණ වලලු සහිත ප්‍රතිරෝධකයකි. එහි ප්‍රධාන වළලු පිළිවෙලින් රතු, කොළ හා කළු වේ.




| කළු | රතු | කොළ |
|---|---|---|
| 0 | 2 | 5 |

මෙම ප්‍රතිරෝධකය මගින් ලබා දෙන ප්‍රතිරෝදය කොපමණ ද?

(1) 502 Ω (2) 20.5 Ω (3) 200 kΩ (4) 2000 kΩ

22. අයනික බන්ධන පවතින්නේ පහත කුමන සංයෝගයේ ද?
(1) $H_2O$ (2) $H_2SO_4$ (3) KCl (4) $NH_3$

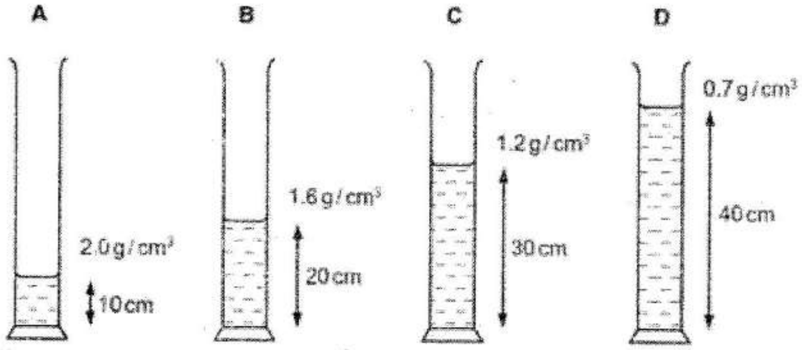
23. පහත දැක්වෙන්නේ එක්තරා විටමිනයක් මගින් ඉටු කරන කාර්යයන් කිහිපයකි.

- රතු රුධිර සෛල පරිණත කිරීමට දායකවීම.
- ප්‍රතිදේහ නිෂ්පාදනය.
- ස්නායු පද්ධතියේ මනා ක්‍රියාකාරීත්වය පවත්වා ගැනීමට උපකාරවීම.

එම විටමිනය වන්නේ,

(1) විටමින් A ය. (2) විටමින් B ය. (3) විටමින් C ය. (4) විටමින් E ය.

24. භාජන තුනක ද්‍රව වර්ග තුනක් දමා ඇති ආකාරය රූපයේ දැක්වේ .පතුල මත වැඩිම පීඩනයක් ඇති කරන්නේ කුමන භාජනය තුළ ඇති ද්‍රවය මගින්ද ?




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

25. දොඹකරයකින් 5000 N බරක් 12 m උස ගොඩනැගිල්ලක ඉහල මාලයට ඔසවනු ලබයි.මේ සඳහා දොඹකරයට ගත වන කාලය 2 min නම් දොඹකරයේ ක්ෂමතාවය සොයන්න.

(1) 21 W (2) 50 W (3) 500 W (4) 30000 W

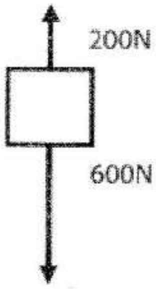
26. ඒකාකාර ප්‍රවේගයකින් සරල රේඛීය මාර්ගයක චලනය වන මෝටර් රථයක් සලකන්න. බාහිර අසමතුලිත බලයක් අවශ්‍ය **නොවන්නේ** පහත කුමන වෙනසක් සිදුකිරීම සඳහාද ?

(1) රථය චලනය වන දිශාව වෙනස් කිරීමට.
(2) ත්වරණය කිරීමට
(3) ප්‍රවේගය අඩුකිරීමට.
(4) ඒකාකාර ප්‍රවේගය පවත්වා ගැනීමට .

27. පහත දැක්වෙන රසායනික ප්‍රතික්‍රියා අතරින් ඒක විස්ථාපන ප්‍රතික්‍රියාව වන්නේ කුමක්ද ?

(1) $2Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$
(2) $Zn + CuSO_4 \longrightarrow ZnSO_4 + Cu$
(3) $CaCO_3 \longrightarrow CaCO + CO_2$
(4) $BaCl_2 + Na_2SO_4 \longrightarrow BaSO_4 + 2NaCl$

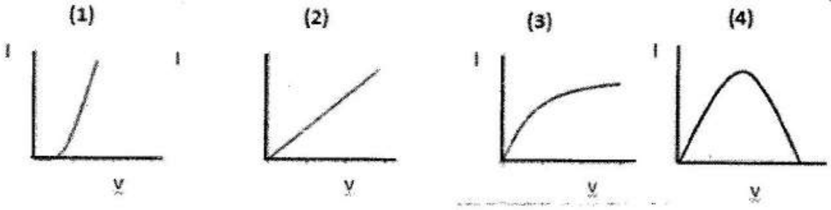
28. සිරස්ව ඉහලට ප්‍රක්ෂේපනය කරන ලද වස්තුවක් මත එක්තරා අවස්ථාවකදී ක්‍රියා කරන බල රූපසටහනේ දැක්වේ. වස්තුව හා සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක්ද ?



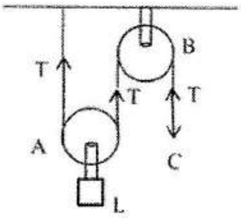

(1) වස්තුවේ ස්කන්ධය 60 kg ක් විය යුතුය .
(2) වස්තුව මත ක්‍රියාකරන බාහිර අසමතුලිත බලය 600 N ක් වේ.
(3) සිරස්ව ක්‍රියා කරන 200 N ක බලය නිසා මඳ දුරක් ඉහලට චලනය වී ආපසු පහලට චලනයවේ
(4) පහලට ක්‍රියා කරන අසමතුලිත බලය නිසා ගුරුත්වජ ත්වරණයට වඩා වැඩි ත්වරණයක් වස්තුව මත ක්‍රියා කරයි.

29. සූත්‍රිකා බල්බයකට සපයන වෝල්ටීයතාවය 0 V සිට 3V දක්වා අඛණ්ඩව ක්‍රමයෙන් වැඩි කරගෙන යන විට ධාරාව (I) වෙනස්වන ආකාරය නිවැරදිව පෙන්වන්නේ කුමන ප්‍රස්ථාර සටහන මගින්ද ?

2048




30. රූපයේ දක්වෙන A කප්පිය සචල කප්පියක් වන අතර B කප්පිය අචල කප්පියක් වෙයි.සැහැල්ලු සහ නොඇදෙන සුලු තන්තුවක් කප්පි දෙක වටා යොදා ඇත. L භාරය 6 kg ක් වන්නේ නම්,L භාරය එසවීම සඳහා C කෙලවරින් තන්තුව මත යෙදෙය යුතු අවම බලය කොපමණද ?( මෙහි T යනු භාරය යාන්තමින් ඉහළට චලනය වන අවස්ථාවේදී තන්තුවේ ආතතිය වේ. )




(1) 20 N (2) 30 N (3) 45 N (4) 60 N

31. Na සමග X මූලද්‍රව්‍ය ප්‍රතික්‍රියා කර $Na_2X$ නම් සංයෝගය සාදයි. Y මූලද්‍රව්‍ය $Cl_2$ සමග ප්‍රතික්‍රියා කර $YCl_3$ සාදයි. X සහ Y මූලද්‍රව්‍ය ප්‍රතික්‍රියා කර සාදන සංයෝගයේ සූත්‍රය කුමක්ද ?

(1) YX (2) $Y_2X_3$ (3) $X_2Y_3$ (4) $Y_2X$

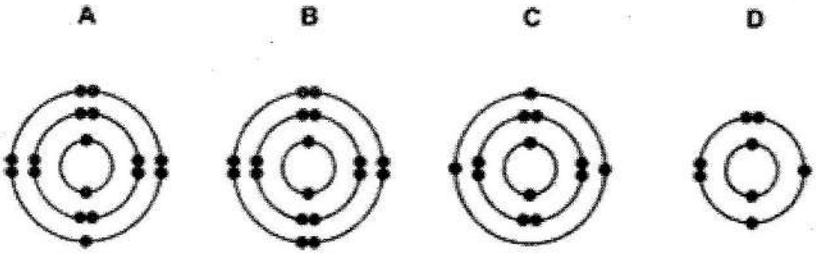
32. සෛල බිත්තියක් සහ හරිතප්‍රද වර්ණක නොදරන සෛලවලින් දේහය නිර්මාණය වී ඇති බහුසෛලික ජීවී කාණ්ඩය කවරක් ද ?

(1) දිලීර (2) බැක්ටීරියා (3) ශාක (4) සතුන්

33. ආවේණික ලක්ෂණ කෙරෙහි බලපාන මූලික ඒකකය කුමක්ද ?

(1) ජානය (2) න්‍යෂ්ටිය (3) ජන්මාණු (4) වර්ණදේහ

34. රූපයේ දැක්වෙන්නේ මූල ද්‍රව්‍ය පරමාණු හතරක ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය නිරූපණය කරනු ලබන සටහනකි. ඉහළ උෂ්ණත්ව හා පහළ පීඩනයන් යටතේ පමණක් සංයෝග සාදන මූලද්‍රව්‍ය කුමක් ද ?




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

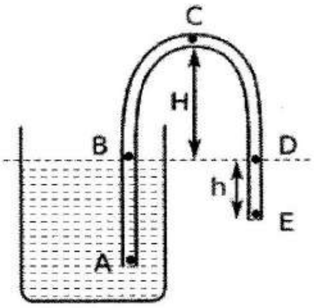
35. රූපයේ දැක්වෙන්නේ සයිෆනයක් ආධාරයෙන් ඝනත්වය d වන ද්‍රවයක් ඉවතට ගන්නා ආකාරයයි. බඳුන සහ නලය සම්පූර්ණයෙන්ම ද්‍රවයෙන් පිරී ඇත. වායු ගෝලීය පීඩනය $P_0$ වේ . නලය තුළ පිහිටි A ,B , C, D, E යන ලක්ෂ්‍යවල පීඩනය සම්බන්ධව වැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න .

(1) A හි පීඩනයට වඩා C හි පීඩනය වැඩිය.

(2) $P_0$ = B ලක්ෂ්‍යයේ පීඩනය = D ලක්ෂ්‍යයේ පීඩනය

(3) අඩුම පීඩනයක් ඇත්තේ C ලකෂ්‍යයේ ය.

(4) $P_0$ = D හි පීඩනය .




36. රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවකදී පරමාණු,

(1) උත්පාදනය වේ. (2) විනාශ වේ. (3) උදාසීන වේ. (4) ප්‍රතිසංවිධානය වේ.

37. ධ්‍රැවාසන්න ප්‍රදේශවල ජීවත් වන ජලජ ජීවීන් ශීත ඍතුවේ දී නොනැසී තම ජීවිත ආරක්ෂා කරගනු ලැබීමට ජලය සතුව පවත්නා සුවිශේෂී ගුණයක් උපකාර වේ.එම ගුණාංගය කුමක්ද ?

(1) සිසිල් කාරක ගුණය

(2) ජලයේ අනියම් ප්‍රසාරණය

(3) ද්‍රාවක ගුණය

(4) ඉහළ ආසක්ත බල හා සංසක්ත බල පැවතීම .

38. බොහෝ මූලද්‍රව්‍ය රසායනික බන්ධන සාදන විට අවසන් ශක්ති මට්ටමේ ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව අෂ්ඨකයක් බවට පත්කර ගනියි. එසේ අෂ්ඨක නොසාදන මූලද්‍රව්‍යයක් වන්නේ පහත මූලද්‍රව්‍ය අතරින් කවරක්ද ?

(1) පොටෑෂියම් (2) ෆොස්පරස් (3) ක්ලෝරින් (4) ඔක්සිජන්

39. මොනොසැකරයිඩයකට නිදසුනකි,

(1) ලැක්ටෝස් (2) මෝල්ටෝස් (3) ගැලැක්ටෝස් (4) සෙලියුලෝස්

40. කල්පිතයක් යනු ,

(1) පරීක්ෂා කළ හැකි අනුමානය කි.

(2) සංවේදී ඉන්ද්‍රියන්ගෙන් ලබා ගන්නා විධිමත් තොරතුර කි.

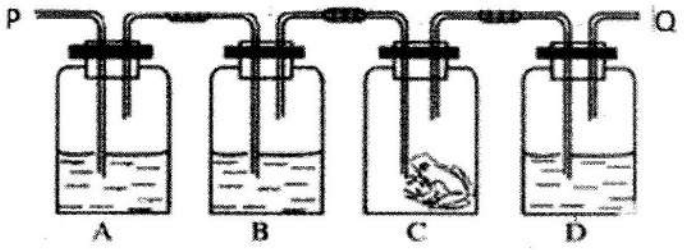
(3) දත්ත සහ තොරතුරු පදනම් කරගෙන එළැඹෙන පොදු අදහස කි.

(4) එදිනෙදා ජීවිතයේදී ලබා ගන්නා අත්දැකීම් ඇසුරු කර ගොඩනඟන අනාවැකිය කි.

## B කොටස අර්ධ ව්‍යුහගත රචනා

2005

5. (A) (i) ජීවී ක්‍රියාවලියක් අධ්‍යයනය කිරීම සඳහා පන්ති කාමරයේ සකස් කළ ඇටවුමක රූපයක් පහත දැක්වේ.




(a) A, B සහ D බඳුන් තුළ යොදා ඇති ද්‍රාවණ මොනවාද ? (ල.3)

(b) A ද්‍රාවණය මගින් ඉටු කරන කාර්ය ලියන්න. (ල.1)

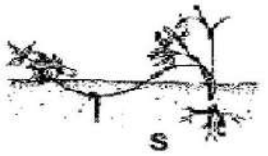
(c) ඇටවුම තුළින් වාතය ගමන් කරවීම සඳහා කළ යුත්තේ කුමක්ද ? (ල.1)

(d) ඇටවුම ක්‍රියාත්මක කළ පසු වර්ණ විපර්යාසයක් සිදුවන්නේ කුමන බඳුන් තුළ ඇති ද්‍රාවණ වලද ? (ල.1)

(B) ලිංගික ප්‍රජනනය සහ අලිංගික ප්‍රජනනය ලෙස ශාක වල මූලික ප්‍රජනන ක්‍රම දෙකකි.

(i) ජීව විශේෂයක් හා සම්බන්ධව ගත් කල ලිංගික ප්‍රජනනය වැදගත් වන ආකාර දෙකක් ලියන්න . (ල.2)

(ii) (a) S මගින් දැක්වෙන කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රමය හඳුන්වන නම සඳහන් කර ඒ සඳහා නිදසුනක් ලියන්න. (ල.2)




(b) රූපයේ දැක්වෙන වර්ධක ප්‍රජනන ක්‍රමය හැර වෙනත් කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රජනන ක්‍රම දෙකක් ලියන්න. (ල.2)

(iii) (a) ලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රියාවලිය සඳහා පුෂ්පයක පැවතිය යුතු අත්‍යවශ්‍ය ව්‍යුහ දෙක නම් කරන්න. (ල.2)

(b) වර්ණවත් සුවඳැති විශාල පුෂ්ප සහිත ශාකවල ප්‍රධාන පරාග කාරකය නම් කරන්න (ල.1)

(C) ගවේෂකයන් පිරිසක් වසර ගණනාවක් හුදෙකලාව පවතින දූපතක් නිරීක්ෂණයට ලක් කරන ලදී. පියාඹීමට නොහැකි එක්තරා කුරුළු විශේෂයක් දූපතේ සිටින බව නිරීක්ෂණය වූ අතර ඔවුන් සියල්ලටම දිගු හොටක් ඇති බව දක්නට ලැබුණි. වර්ණ දෙකකට අයත් පක්ෂීන් හමුවූ අතර ඇතැම් පක්ෂීන් උස වූ අතර ඇතැම් පක්ෂීන් මිටි විය.

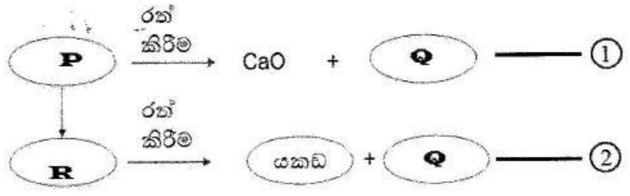
(i) ඡේදයේ සඳහන් පක්ෂීන් සතු ආවේණික ලක්ෂණයක් ලියන්න. (ල.1)

(ii) ඉහත දූපතට ආසන්න වෙනත් දූපතක ද ඡේදයේ සඳහන් පක්ෂි විශේෂයම හඳුනාගත හැකි විණි. පියාඹීමට නොහැකි ඔවුන් සියල්ලම කෙටි හොටක් දරන බව නිරීක්ෂණය විය. දූපත් දෙකේ පක්ෂීන් දෙදෙනකුගෙන් නව පරම්පරාවක් ලබාගැනීමට පර්යේෂණ කණ්ඩායමට අවශ්‍ය විය. (ල.4)

(a) දූපත් දෙකේ පක්ෂීන්ගේ ප්‍රවේණි දර්ශ වෙන වෙනම ලියන්න.

(b) දිගු හොට දැරීම R හා කෙටි හොට දැරීම r ලෙස ගනිමින් ඒකාංග මුහුමකින් ලැබෙන $F_2$ පරම්පරාවේ ලක්ෂණ ප්‍රවේණිගත වන ආකාරය පනට් කොටුවක් ආධාරයෙන් පෙන්වන්න.

6. (A) යකඩ නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ පියවර දෙකක් පහත දැක්වේ.




(i) P සංයෝගය කුමක් ද? (ල.1)

(ii) හුනු දියර ද්‍රාවණයක් තුළින් Q වායුව බුබුලනය කල විට ලැබෙන නිරීක්ෂණ මොනවාද ? (ල.2)

(iii) මෙහි දෙවන ප්‍රතික්‍රියාවේ R සමග ප්‍රතික්‍රියා කරන ප්‍රතික්‍රියකය කුමක්ද ? (ල.1)

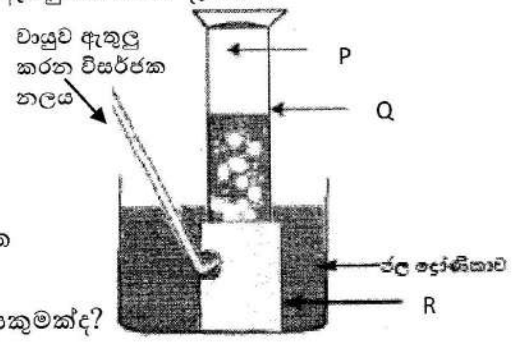
(iv) යකඩ නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී $Fe_2O_3$ 160 kg මගින් යකඩ 112 kg ලබාගත හැකිය.

(a) $Fe_2O_3$ වල මවුලික ස්කන්ධය සොයන්න. (Fe=56, O=16) (ල.2)

(b) යකඩ නිෂ්පාදනයේ දි CaO මගින් ඉටුවන කාර්යය සඳහන් කරන්න. (ල.2)

(c) යකඩ 560 kg ලබාගැනීමට ප්‍රතික්‍රියා කරවිය යුතු $Fe_2O_3$ ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. (ල.2)

(B) විද්‍යාගාරයේ දි හයිඩ්‍රජන් වායුව නිපදවා රැස් කිරීම සඳහා සකස් කළ ඇටවුමක් පහත දැක්වේ.




(i) Q හා R ලෙස දක්වා ඇති උපකරණ නම් කරන්න. (ල.2)

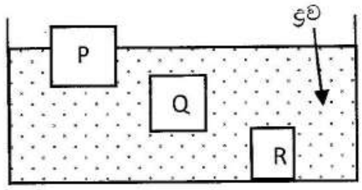
(ii) හයිඩ්‍රජන් වායුවට අමතරව මෙම ඇටවුම යොදාගෙන රැස් කළ හැකි වෙනත් වායු දෙකක් නම් කරන්න. (ල.2)

(iii) හයිඩ්‍රජන් වායුව නිපදවීමට ප්‍රතික්‍රියා කරවිය හැකි ලෝහයක් හා තනුක අම්ලයක් නම් කරන්න. (ල.2)

(iv) ඉහත සඳහන් කළ ද්‍රව්‍ය දෙක අතර සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාවට අදාල තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න. (ල.2)

(v) $MgSO_4$ ද්‍රාවණයකට Cu කැබැල්ලක් දැමූ විට ලැබෙන නිරීක්ෂණයකුමක්ද? එයට හේතුව ලියන්න. (ල.2)

7. (A) පහත දැක්වෙන්නේ එකම බරින් යුත් එකිනෙකට වෙනස් ද්‍රව්‍යවලින් සෑදූ P, Q හා R ඝනක තුනක් එකම ද්‍රවයක් තුල ගිලී පිහිටන අන්දමයි.

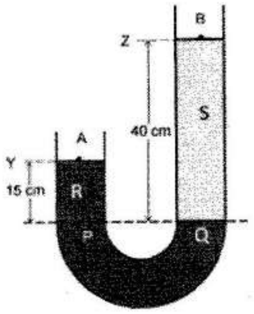



(i) ද්‍රවය මගින් සමාන උඩුකුරු තෙරපුමකට භාජනය වන ඝනක මොනවා ද? (ල.2)

(ii) අඩුම උඩුකුරු තෙරපුමක් යෙදෙන්නේ කවර ඝනකය මත ද? (ල,1)

(iii) ද්‍රවයේ ඝනත්වයට සමාන ඝනත්වයක් ඇති ඝනකය කුමක් ද? (ල.1)

(B) එකිනෙක මිශ්‍ර නොවන R හා S යන ද්‍රව දෙක U නලයකට දැමූවිට නලයේ බාහු දෙක තුළ ද්‍රව මට්ටම් පිහිටන ආකාරය රූපයේ දැක්වේ.



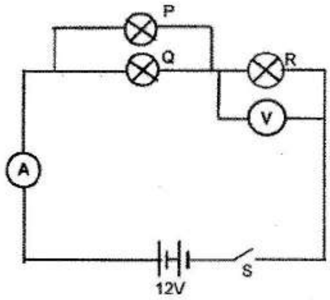

(i) වායුගෝලීය පීඩනය ක්‍රියාත්මක වන ලක්ෂ්‍ය වෙන වෙනම ලියන්න. (ල.2)

(ii) P සහ Q ලක්ෂ්‍ය මත ක්‍රියා කරන පීඩන ගැන කිව හැක්කේ කුමක්ද ? (ල.1)

(iii) S ද්‍රව කඳ මගින් Q ලක්ෂ්‍ය මත ඇති කරන පීඩනය සොයන්න.
(S - ද්‍රවයේ ඝනත්වය 1500 kg $m^{-3}$,ගුරුත්වජ ත්වරණය $g = 10\ m\ s^{-2}$ ) (ල.2)

(iv) R ද්‍රවයේ ඝනත්වය සොයන්න. (ල.2)

(C) පහත දැක්වෙන්නේ ප්‍රතිරෝධය 4 Ω වන P, Q හා R යන සර්වසම විදුලි බල්බ තුනක් සහිත විද්‍යුත් පරිපථයකි.




(i) (a) P හා Q බල්බ සම්බන්ධකර ඇත්තේ කුමන පිළිවෙලට ද? (ල.1)

(b) S- සංවෘත කලවිට වැඩිම දීප්තියෙන් දැල්වෙන බල්බය කුමක් ද? (ල.1)

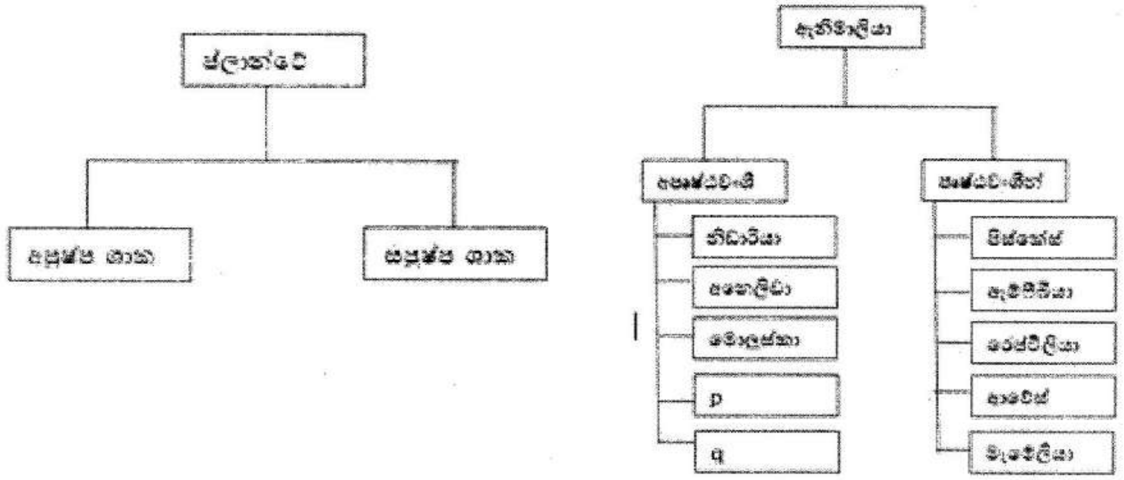
(c) P බල්බය දැවී ගියහොත් Q හා R බල්බවල දීප්තිය කෙසේ වෙනස් වේද? (ල.2)

(ii) පද්ධතියේ සමක ප්‍රතිරෝධය සොයන්න. (ල.1)

(iii) (a) ස්විචය සංවෘත විට ඇමීටරයේ (A) පාඨාංකය ගණනය කරන්න. (ල.2)

(b) එම අවස්ථාවේ වෝල්ට් මීටර (V) පාඨාංකය කොපමණ ද? (ල.2)

8. (A) පහත දැක්වෙන්නේ ප්ලාන්ටේ රාජධානියට අයත් ජීවීන් සහ ඇනිමාලියා රාජධානියට අයත් ජීවීන් වර්ග කර ඇති වර්ගීකරණ සටහනකි. එම සටහන ඇසුරින් අසා ඇති ප්‍රශ්න වලට පිලිතුරු සපයන්න.




(i) (a) අධ්‍යනය පහසුවිමට අමතරව ජීවීන් වර්ග කිරීමෙන් ලැබෙන වෙනත් වාසියක් සඳහන් කරන්න. (ල.1)

(b) ස්වාභාවික වර්ගීකරණය සඳහා යොදා ගන්නා ප්‍රධාන නිර්ණායකය කුමක්ද ? (ල.1)

(ii) ප්ලාන්ටේ සහ ඇනිමාලියා රාජධානි දෙකේ ජීවීන් අයත් වන අධිරාජධානිය නම් කරන්න. (ල. 1)

(iii) (a) ඉහත වර්ගීකරණ සටහනේ p සහ q සඳහා යෙදිය යුතු වර්ගීකරණ කාණ්ඩ දෙක ලියන්න. (ල.2)

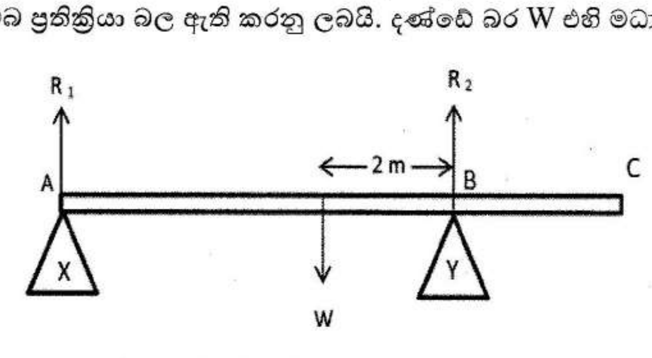
(b) පෘෂ්ඨවංශීන් අතරින් පරිසර උෂ්ණත්වය ට අනුව තම දේහයේ උෂ්ණත්වය වෙනස් කරගත නොහැකි සත්ව කාණ්ඩයක් නම් කරන්න. (ල.1)

(c) ජලයේ ජීවත්වීමට අනුවර්තනය වූ උරගයෙක් සහ උභය ජීවියෙක් නම් කරන්න. (ල.1)

(iv) මඩු ශාකයේ බීජ සහ අඹ ශාකයේ බීජ අතර පවතින මූලික වෙනස්කම කුමක්ද? (ල.1)

(v) වී ශාකයේ සහ මොනරකුඩුම්බිය ශාකයේ පහත කොටස් වල දැක ගත වෙනස්කමක් බැගින් ලියන්න. (a) පත්‍ර (b) මුල් (ල.2)

(B) ස්කන්ධය 5 kg වූ දිග 8 m වන ඒකාකාර දණ්ඩක් පිහි දාර දෙකක් මත සමතුලිතව තබා ඇති ආකාරය රූපයේ දැක්වේ. පිහි දාර මතින් දණ්ඩ මත $R_1$ සහ $R_2$ අභිලම්බ ප්‍රතික්‍රියා බල ඇති කරනු ලබයි. දණ්ඩේ බර W එහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය ඔස්සේ පහලට ක්‍රියා කරයි.




(i) දණ්ඩේ බර (W) සොයන්න. (ල.1)

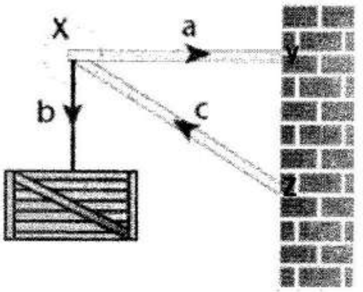
(ii) දණ්ඩ මත ක්‍රියාකරන කරන සිරස් බලවල සම්ප්‍රයුක්තය කොපමණද ? (ල.1)

(iii) $R_1 + R_2$ හි විශාලත්වය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලබාගන්න. (ල.1)

(iv) A ලක්ෂ වටා ඝූර්ණ සලකමින් Y පිහි දාරයට දැනෙන බර සොයන්න. (ල.2)

(v) පිහි දාර දෙකට සමාන හා අවම බරක් දැනීමට නම් ඒවා තැබිය යුත්තේ දණ්ඩේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය සිට කොපමණ දුරවල් වලින්ද ? (ල.2)

(C) රූපයේ දක්වෙන්නේ දණ්ඩක් ආධාරයෙන් බරක් එල්ලා ඇති අකාරයයි. XY දණ්ඩ Y කෙළවරින් බිත්තියකට සවිකර ඇත. එහි X කෙළවරින් බරක් එල්ලා ඇත. XY දණ්ඩ සමතුලිතව තබා ගැනීම සඳහා XZ දණ්ඩක් මගින් එයට ආධාරකයක් සපයනු ලබයි.

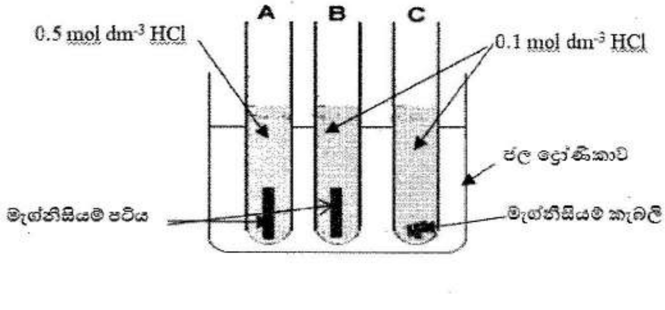



(i) X ලක්ෂ්‍ය මත ක්‍රියා කරන බල සියල්ල දෙන ලද අක්ෂර ඇසුරින් ලියන්න. (ල.1).

(ii) දණ්ඩ සමතුලිතව පැවතීමට සපුරාලිය යුතු එක් අවශ්‍යතාවයක් වන්නේ a,b,c බල තුන එකම තලයක පිහිටීමයි. එවැනි තවත් අවශ්‍යතාවයක් ලියන්න. (ල.1)

(iii) a සහ b බලවල සම්ප්‍රයුක්තය ක්‍රියා කරන දිශාව කුමක් ද ? (ල.1)

9. (A) ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාවය සැසඳීම සඳහා යොදාගත් ඇටවුමක රූප සටහනක් පහත දැක්වේ. එහි A,B හා C යනු සමාන පරීක්ෂා නල වන අතර එය තුලට මැග්නීසියම් සමාන ස්කන්ධ දමා ඇත.




(i) (a) මෙමගින් ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාවය කෙරෙහි බලපාන කුමන සාධක පරීක්ෂා කරනු ලබයි ද? (ල.2)

(b) එම සාධක පරීක්ෂා කිරීමට සංසන්දනය කරනු ලබන්නේ කුමන පරීක්ෂා නල තුල සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාවන්ද යන්න වෙන වෙනම ලියන්න. (ල.2)

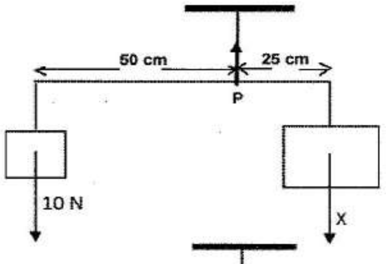
(ii) පරීක්ෂා නල ජල ද්‍රෝණිකාවක් තුල බහා තැබීමට හේතුව කුමක් ද? (ල.2)

(iii) (a) Mg සහ HCl ප්‍රතික්‍රියාවේ දී සෑදෙන ඵල සඳහන් කර ඒවායේ අන්තර්ගත බන්ධන වර්ගය වෙන වෙනම ලියන්න. (ල.2)

(b) වායුමය ඵලය ලෙස ලැබෙන සංයෝගයේ තිත් කතිර සටහන අඳින්න. (ල.2)

(iv) Mg මවුල 1ක් සමග HCl මවුල 2ක් ප්‍රතික්‍රියා කරයි. Mg 1.2gක් සමග ප්‍රතික්‍රියාකරන HCl ස්කන්ධය සොයන්න. (ල.2)

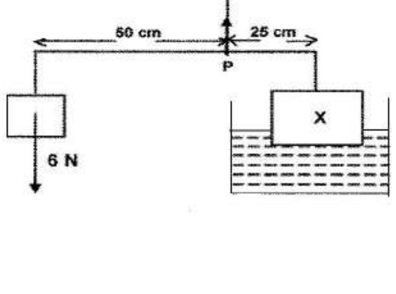
(B) ඒකාකාර දණ්ඩක දෙකෙළවර භාර දෙකක් එල්ලා ඇත. දණ්ඩ P ලක්ෂ්‍යයෙන් Y නම් තන්තුවක් මගින් එල්ලා ඇති අතර බල පද්ධතිය සමතුලිතතාවයේ පවතී.




(i) මෙහි X බලයේ විශාලත්වය කොපමණ ද? (ල.2)

(ii) Y තන්තුව මත යෙදෙන ආතති බලය සොයන්න. (ල.2)

(iii) ඉහත ඇටවුමෙහි X භාරය ජල භාජනයක ගිල්වා දණ්ඩ සමතුලිත කර ඇති ආකාරය මෙම රූපයෙන් දැක්වේ.




(a) මෙම අවස්ථාවේ දණ්ඩ සමතුලිත කිරීම සඳහා 10 N බර 6 N දක්වා අඩු කිරීමට සිදු වී ඇත. එයට හේතුව කුමක් ද? (ල.2)

(b) මෙහි X වස්තුව මත ද්‍රවය මගින් ඇතිකරන උඩුකුරු තෙරපුම සොයන්න. (ල.2)