සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි/ முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights reserved

මධ්‍යම පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education Central Province

10 ශ්‍රේණිය | වර්ෂ අවසාන පරීක්ෂණය - 2019 | 34 S I

විද්‍යාව | කාලය පැය එකයි

සැලකිය යුතුයි :- " සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න
- පිළිතුරු පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස් සැලකිල්ලෙන් කියවා එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4) යන පිළිතුරු වලින් වඩාත් ගැලපෙන පිළිතුර තෝරා අදාල අංකයට (O) යොදන්න.
- පිළිතුරු සැපයීම සිදහා වෙනම බහුවරණ පත්‍රයක් භාවිත කරන්න.

1. ගම්‍යතාවයේ සම්මත ඒකකය වන්නේ මින් කුමක් ද?
   (1) $kg\ m\ s^{-1}$ (2) $N\ m\ s^{-1}$ (3) $g\ m\ s^{-1}$ (4) N m

2. යකඩ නිස්සාරණයට යොදා ගන්නා හීමටයිට් වල අඩංගු ප්‍රධාන රසායනිකයේ සූත්‍රය වන්නේ,
   (1) Fe_2O_3 (2) Fe_3O_2 (3) FeO (4) Fe_3O_4

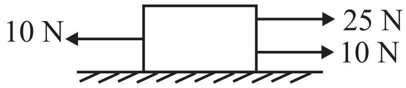
3. වෛරසයක් හා බැක්ටීරියාවක් මගින් බෝවන ලිංගිකව සම්ප්‍රේෂණය වන රෝග අනුපිළිවෙලින් දක්වා ඇති පිළිතුර කුමක් ද?
   (1) හර්පීස්, සිපිලිස් (2) ඒඩ්ස්, සිපිලිස් (3) ගොනෝරියා, ඒඩ්ස් (4) සිපිලිස්, ගොනෝරියා

4. ස්කන්ධය 5g ක් වූ වස්තුවක් 4 m ක් ඉහළට එසවීමේ දී කළ යුතු කාර්යය, ($g = 10ms^{-2}$)
   (1) 20 J කි (2) 200 J කි (3) 5 J කි (4) 2000 J කි

5. මිනිස් සිරුරේ බහිස්‍රාවී ඵලයක් ලෙස සැළකිය නොහැක්කේ,
   (1) කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ය. (2) යූරියා ය. (3) සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ය. (4) බේටය ය.

6. CH_3COOH යන සංයෝගයේ මවුලයක අඩංගු වන ඔක්සිජන් පරමාණු මවුල ගණනට සමාන පරමාණු මවුල ගණනක් ඇති සංයෝගය වන්නේ,
   (1) Al_2O_3 (2) NaOH (3) $Ca(OH)_2$ (4) MgO

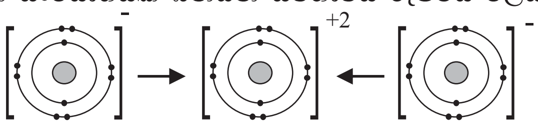
7. පහත වස්තුව මත ක්‍රියාකරන බලවල සම්ප්‍රයුක්ත බලයේ විශාලත්වය වන්නේ,



   (1) 110 N (2) 75 N (3) 25 N (4) 90 N

8. පහත දී ඇති ප්‍රකාශ අතරින් වෛරස පිළිබඳ සාවද්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.
   (1) සියලු වෛරස සෛලයකට ඇතුළු වූ පසු ගුණනය වේ.
   (2) වෛරස තුල සෑම විටම පරිවෘත්තීය ක්‍රියා සිදු නොවේ.
   (3) වෛරස ජීවී මෙන්ම අජීවී ලක්ෂණ ද පෙන්වයි.
   (4) වෛරස වල ඇති ප්‍රෝටීන කොපුවේ DNA හා RNA අඩංගු වේ.

9. අයනික සංයෝගයක බන්ධන ස්වභාවය රූපමය ලෙස පහත දැක්වේ.

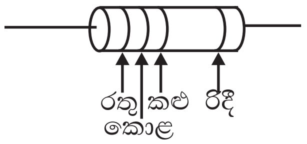


   ඉහත සටහනේ දැක්වෙන අයනික සංයෝගය වන්නේ,
   (1) MgF_2 ය (2) MgO ය (3) K_2O ය (4) CaF_2 ය

10. ඇවගාඩ්රෝ නියතය නිවැරදිව දැක්වෙන වරණය තෝරන්න.
   (1) 6.022×10^{23} amu (2) 6.022×10^{23}
   (3) $6.022 \times 10^{23} mol^{-1}$ (4) $6.022 \times 10^{23}\ kg^{-1}$

11. අසම්පූර්ණව ලියන ලද වද ශාකයේ විද්‍යාත්මක නාමය පහත දැක්වේ.
   Hibiscus
   එහි දෙවන පදය සඳහා වඩාත් සුදුසු වන්නේ,
   (1) *ROSASINENSIS* (2) *Rosasinensis* (3) rosasinensis (4) *rosasinensis*

12. (රතු = 2, කොළ = 5, කළු = 0, රිදී = $\pm$ 10%)

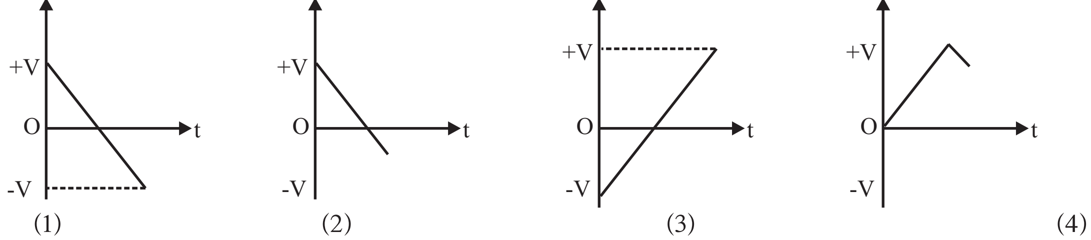


ඉහත ප්‍රතිරෝධකයේ විද්‍යුත් ප්‍රතිරෝධය පැවතිය හැකි අගය පරාසය,

(1) 225 Ω - 275Ω (2) 22.5 Ω - 27.5Ω
(3) 250 Ω - 225Ω (4) 235 Ω - 275Ω

13. බන්ධන සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය වන්නේ,
(1) රසායනික බන්ධන සෑදීමට ඉලෙක්ට්‍රෝන හවුල් වේ.
(2) මූල ද්‍රව්‍ය පරමාණු ස්ථායි වීම සඳහා බන්ධන සාදයි.
(3) සහ සංයුජ බන්ධන වලට වඩා අයනික බන්ධන ප්‍රබල වේ.
(4) HCl වල අයනික බන්ධන පවතින අතර O_2 හි සහසංයුජ බන්ධන පවතී.

14. v ප්‍රවේගයකින් සිරස්ව ඉහළට විසි කරන ලද පන්දුවක් යම් උසක් ගමන් කොට පහළට තරමක ඍජු දුරක් වැටීමෙන් පසු ගොඩනැගිල්ලක වහලයක් මත රැඳිණි. ඊට අදාළ ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්තාරය වන්නේ,



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

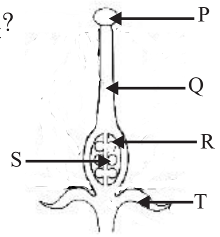
15. පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න
A - $^{16}_{8}O$ හි සමස්ථානිකයේ ස්කන්ධයෙන් $\frac{1}{12}$ කි.
B - $^{12}_{6}C$ හි සමස්ථානිකයේ ස්කන්ධයෙන් $\frac{1}{12}$ කි.
C - $^{1}_{1}H$ හි සමස්ථානිකයේ ස්කන්ධයෙන් $\frac{1}{12}$ කි.

A,B,C අතරින් පරමාණුක ස්කන්ධ ඒකකය නිවැරදිව දැක්වෙන්නේ,
(1) A මගිනි. (2) B මගිනි. (3) C මගිනි. (4) A හා B දෙකම මගිනි.

16. ලෝහ හා තනුක HCl අම්ලය ප්‍රතික්‍රියක ලෙස යොදා ගත් විට ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදු නොවන අවස්ථාව වන්නේ,
(1) Mg + HCl (2) Zn + HCl (3) Fe + HCl (4) Ag + HCl

17. ස්කන්ධය 10 kg ක් වූ සත්ත්වයෙක් 5 $m\ s^{-1}$ ක වේගයෙන් දුවයි නම්, එම සත්ත්වයා සතු චාලක ශක්තිය කොපමණ ද?
(1) 5 J (2) 10 J (3) 25 J (4) 125 J

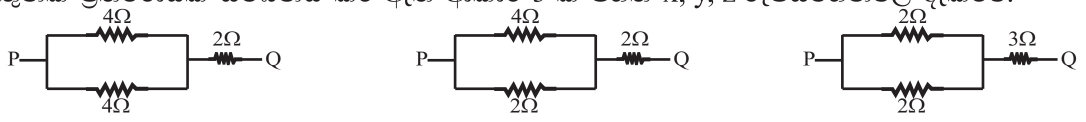
18. පුෂ්පයක පරාගනයට අයත් කොටස් පහත රූපයේ දැක්වේ. පුෂ්පය ඵලයක් බවට පත්වීමේ දී බීජ බවට හා ඵලාවරණය බවට පත්වන්නේ පිළිවෙලින් කුමන කොටස් ද?
(1) R හා T ය. (2) R හා S ය. (3) S හා R ය. (4) P හා R ය.



19. ලිපිඩ වලින් පමණක් ඉටු කෙරෙන සුවිශේෂී කාර්යය කුමක් ද?
(1) ශක්ති ප්‍රභවයක් හා එන්සයිම ලෙස ක්‍රියා කිරීම.
(2) විවිධ ව්‍යුහාත්මක සංඝටක සෑදීම හා අභ්‍යන්තර ඉන්ද්‍රිය වල ආරක්ෂාව සැලසීම.
(3) ජල සංරක්ෂණය හා දේහ උෂ්ණත්වය පවත්වා ගෙන යාමට දායක වීම.
(4) හෝමෝන හා ප්‍රතිදේහ ලෙස ක්‍රියා කිරීම.

20. පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
x - මවුලික ස්කන්ධයට ඒකක ඇති මුත් සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධයට ඒකක නොමැත
y - ස්කන්ධය, ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය හා මවුලික ස්කන්ධය අතර සම්බන්ධය $m = nM$ ලෙස ද දැක්විය හැකිය.
z - මවුලික ස්කන්ධය හා සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය සංඛ්‍යාත්මකව වෙනස් වේ
ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වන්නේ,
(1) x, y පමණි. (2) x, z පමණි. (3) y පමණි. (4) x,y,z සියල්ලම.

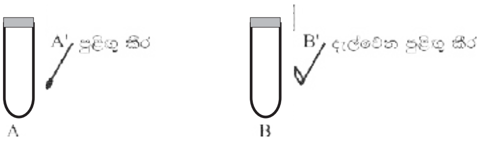
21. පරිපථ තුනක ප්‍රතිරෝධක සම්බන්ධ කර ඇති ආකාර 3 ක් පහත x, y, z රූපසටහන්වල දැක්වේ.



(x) (y) (z)

P හා Q ලක්ෂ්‍ය අතර සමක ප්‍රතිරෝධය සමාන වන පරිපථය වන්නේ,
(1) x හා y ය. (2) y හා z ය. (3) x හා z ය. (4) x,y හා z ය.

22. A හා B අඩංගු වායූන් හඳුනා ගැනීමට පුලිගු කීර 2ක් භාවිතා කළ විට B හි පුලිගු කීර වඩාත් හොඳින් දැල්වේ. A පුලිගු කීර නිවී යයි.



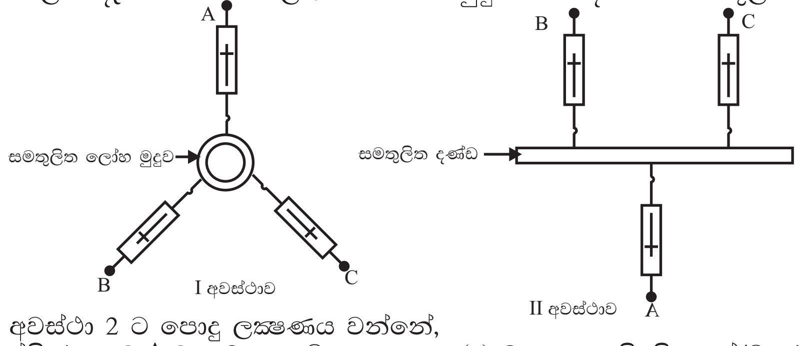
පහත නිරීක්ෂණ අතරින් නිවැරදි කුමක්ද?

(1) A හි CO_2 අඩංගු අතර B හි N_2 අඩංගු වේ. (2) A හි O_2 අඩංගු අතර B හි CO_2 අඩංගු වේ.
(3) B හි O_2 අඩංගු වේ. (4) A හි H_2 අඩංගු වේ.

23. කැස්බෑවා හා කිඹුලා අයත් වන සත්ත්ව කාණ්ඩ පිළිවෙලින් දක්වා ඇති වරණය කුමක් ද?

(1) රෙප්ටීලියා, අම්ෆිබියා (2) ඇම්ෆිබියා, රෙප්ටීලියා (3) රෙප්ටීලියා, රෙප්ටීලියා (4) ඇම්ෆිබියා, ඇම්ෆිබියා

24. I හා II අවස්ථා වලින් දැක්වෙන්නේ බල 3 ක් යටතේ මුදුවක් හා දණ්ඩක් සමතුලිතව පිහිටන ආකාරයයි.



ඉහත දැක්වෙන අවස්ථා 2 ට පොදු ලක්ෂණය වන්නේ,

(1) B, C බලයන්හි එකතුව A ට සමාන වේ. (3) බල තුනෙහි ක්‍රියා රේඛා එකම ලක්ෂ්‍යයකදී හමුවේ.
(2) බල 3 ම ඒකතල වේ. (4) බල 3 හි ක්‍රියා රේඛා එකිනෙකට සමාන්තර වේ.

25. කිසියම් ලක්ෂණයක් සඳහා වූ ජාන යුගල දක්වන ප්‍රකාශය හඳුන්වනු ලබන්නේ එම ජීවියාගේ,

(1) රූපානු දර්ශය ලෙස ය. (2) ජාන ප්‍රකාශය ලෙස ය.
(3) සම යුග්මක ජානය ලෙස ය. (4) විෂම යුග්මක ජානය ලෙස ය.

26. E නම් මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුවක එක් අවස්ථාවක ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය, 2, 8, 8 කි.
පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ 3 සලකා බලන්න.

A - E අයනයක් විය හැකිය B - E නිෂ්ක්‍රීය වායුවක් විය හැකි ය
C - E ඍණ අයනයක් විය හැකිය

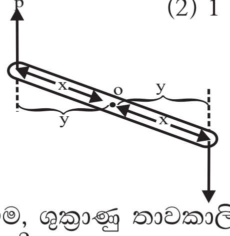
ඉහත ප්‍රකාශ වලින් E සම්බන්ධව නිවැරදි වන්නේ,

(1) A, B පමණි. (2) A, C පමණි. (3) B, C පමණි. (4) A, B, C සියල්ලම.

27. නිශ්චලතාවේ සිට නිදහසේ පහළට වැටෙන වස්තුවක් පළමුවන, දෙවන සහ තුන්වන තත්ත්පර තුළ දී ගමන් කර තිබෙන දුරවල් අතර අනුපාතය නිවැරදිව දැක්වෙන පිළිතුර කුමක් ද? ($g = 10\ m\ s^{-2}$)

(1) 1 : 2 : 3 (2) 1 : 3 : 5 (3) 1 : 1 : 1 (4) 1 : 3 : 9

28.



රූපයේ දැක්වෙන්නේ බල යුග්මයකි. එය O ලක්ෂ්‍යය වටා භ්‍රමණය වේ.
P මගින් බලය නිරූපණය වේ. යුග්මයේ ඝූර්ණය වන්නේ,

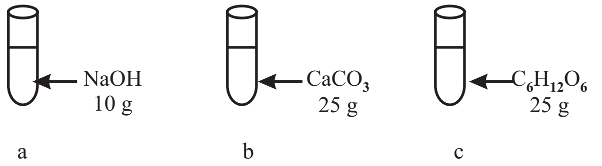
(1) pxy (2) 2py (3) 2xp (4) 2xyp

29. ශුක්‍රාණු නිපදවීම, ශුක්‍රාණු තාවකාලිකව ගබඩා කිරීම යන කාර්යයන් ඉටුකරන ව්‍යුහ පිළිවෙලින් දක්වා ඇති වරණය කුමක් ද?

(1) ශුක්‍ර - නාලය, අපි වෘෂණය (2) ශුක්‍රධර නාලිකා, ශුක්‍ර ආශයිකා
(3) ශුක්‍රධර නාලිකා, අපි වෘෂණ (4) ශුක්‍රනාලය, පුරස්ථි ග්‍රන්ථි

30. a, b, හා c පරීක්ෂණ නල තුනක පහත ද්‍රව්‍ය දමා ඇත. මේවා අතුරින් සමාන අණු ගණනක් ඇත්තේ,
(H = 1, C = 12, O = 16, Na - 23, Ca = 40)

(1) b හා c වලය
(2) a හා c වලය
(3) a හා b වලය
(4) එක් එක් නල වල අසමාන අණු ඇත.



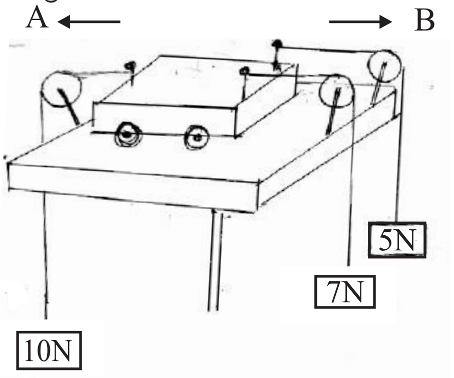
31. ක්ෂේත්‍ර අධ්‍යයනයක දී සිසුන් විසින් හඳුනා ගන්නා ලද ජීවීන් තිදෙනෙකුගේ ලක්ෂණ පහත ආකාරයට සටහන් කරන ලදී.

P - ග්‍රන්ථි සහිත තෙත සමක් ඇත. Q - ඇසි පිය නොමැති ඇස් පිහිටයි.
R - ශ්ලේෂ්මලයෙන් තෙත් වූ දේහාවරණයක් ඇති අතර කවචයක් දරයි.

ඉහත ලක්ෂණ පෙන්වන ජීවීන් පිළිවෙලින් දක්වා ඇති වරණය තෝරන්න.

(1) ඉබ්බා, තිලාපියා, කොකා (2) ගෙම්බා, තිලාපියා, ගොලුබෙල්ලා
(3) ගොලුබෙල්ලා, කොකා, ගෙම්බා (4) තිලාපියා කැස්බෑවා, ඉබ්බා

32. සුමට තිරස් පෘෂ්ඨයක් මත පිහිටි ට්‍රොලියක් මත බල ක්‍රියාකරන ආකාරය පහත දැක්වේ. අදාළ බලයනට අනුව සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,



(1) ට්‍රොලිය නිශ්චලව පවතී.
(2) B දිශාවට 2 N බලයක් යටතේ ත්වරණය වේ.
(3) B දිශාවට 2 N බලයක් යටතේ ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් චලනය වේ.
(4) B දිශාවට 12 N ක බලයක් යටතේ චලනය වේ.

33. පහත දැක්වෙන්නේ වායූන් ප්‍රයෝජනයට ගනු ලබන අවස්ථා 2 කි.
- මාගරින් නිෂ්පාදනය
- වියළි අයිස් නිපදවීම

මේ සඳහා යොදා ගන්නා වායු දෙක පිළිවෙලින් වන්නේ,

(1) CO_2, H_2 (2) CO_2, O_2 (3) H_2, CO_2 (4) H_2, O_2

34. ස්ව පරාගණය වැළැක්වීමට ශාකවල පුෂ්ප දක්වන අනුවර්තන කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

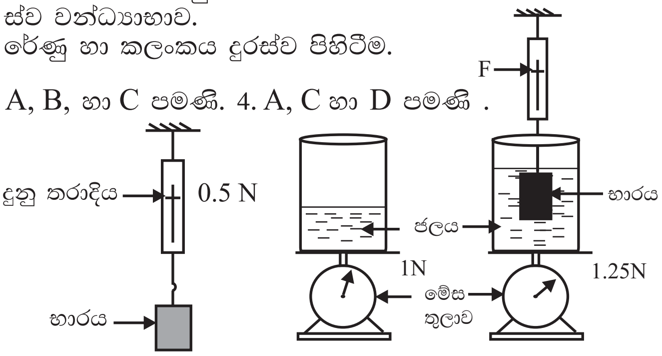
	පුෂ්පය	අනුවර්තනය
A.	බඩඉරිඟු	ඒක ලිංගික පුෂ්ප හට ගැනීම.
B.	ට්‍රයිඩැක්ස්	බාහිරාවර්තී රේණු පිහිටීම.
C.	වැල්දොඩම්	ස්ව වන්ධ්‍යාභාව.
D.	ඕකිඩ්	රේණු හා කලංකය දුරස්ව පිහිටීම.

මින් නිවැරදි වන්නේ,

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

35. දී ඇති රූපය සලකන්න. F හි පාඨාංකය වන්නේ,

(1) 0.50 N (2) 1.75 N
(3) 0.25 N (4) 1.50 N



36. පහත අවස්ථා සලකා බලන්න.
A. ප්‍රෝටීන් පරිපූරක ආහාරයක් ලෙස සකස් කරයි.
B. අයිස්ක්‍රීම් නිෂ්පාදනයේ දී යොදා ගන්නා ඇල්ජිනික් අම්ලය නිපදවයි.
C. පාන් හා මද්‍යසාර පැසීමේ ක්‍රියාවලියට යොදා ගනී.

මේවා අතරින් දිලීර භාවිත කරනු ලබන්නේ,

(1) A හා B සඳහා පමණි. (2) A හා C සඳහා පමණි. .
(3) B හා C සඳහා පමණි. (4) A, B, C යන සියලු අවස්ථා සඳහාය.

37. වායුගෝලීය පීඩනය 76 Hg cm ක් වන ස්ථානයක ජල පෘෂ්ඨයක සිට 0.5 m ගැඹුරින් සිටින මාළුවා මත ඇති කරන පීඩනය කොපමණ ද?
($g = 10\ ms^{-2}$, ජලයේ ඝනත්වය $= 1000\ kgm^{-3}$, රසදියවල ඝනත්වය $= 13600\ kgm^{-3}$)

(1) 103410 Pa (2) 103860 Pa (3) 108360 Pa (4) 1043360 Pa

38. මූල ද්‍රව්‍ය වල භාවිත අවස්ථාවන් කීපයක් පහත දැක්වේ.
A. ගිනි කූරු, රතිඤ්ඤා, නිපදවීමට යොදා ගැනීම.
B. පැන්සල් කූරු නිපදවීමට යොදා ගැනීම.
C. රබර්වල පිරවුම්කරකයක් ලෙස යොදා ගැනීම.

මේවායින් අස්ඵටික කාබන් වල භාවිත අවස්ථාවක් වන්නේ,

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

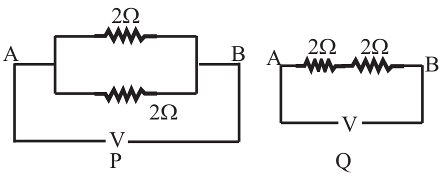
39. එකම විශේෂයකට අයත් රතුමල් x සුදු මල් ශාක 2 ක් අතර, දෙමුහුමකින් ලැබුණු F_1 පරම්පරාවේ ශාක නැවත ස්ව පරාගණයට ලක් කළ විට ලැබුණු රූපානුදර්ශ අනුපාතය,
රතු : සුදු 3 : 1 විය.

ඒ අනුව මුහුම සඳහා යොදා ගත් ශාක විය හැක්කේ,

(1) රතු හා සුදු සමයුග්මක ශාක (2) රතු විෂම යුග්මක හා සුදු සමයුග්මක
(3) රතු සමයුග්මක හා සුදු විෂම යුග්මක (4) රතු හා සුදු විෂම යුග්මක

40. P හා Q යනු ප්‍රතිරෝධ පද්ධති 2 කි. එම පද්ධති වල A, B දෙකෙළවර සමාන වෝල්ටීයතාවක් සැපයුවහොත් AB හරහා ගලා යන විද්‍යුත් ධාරාව,

(1) Q හි P හි මෙන් සිව් ගුණයකි. (2) Q හි P හි මෙන් දෙගුණයකි.
(3) Q හි P හි මෙන් 1/4 කි. (4) Q හා P හි සමාන වේ.



සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි/ முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights reserved

මධ්‍යම පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education Central Province

10 ශ්‍රේණිය	වර්ෂ අවසාන පරීක්ෂණය - 2019	34 S I

විද්‍යාව	කාලය පැය තුනයි

A - කොටස

01. A. ජලය ආශ්‍රිත පරිසරයක රූපසටහනක් පහතින් දැක්වේ.

i. රූපයේ දැක්වෙන පෘෂ්ඨවංශික සත්ත්වයෙකු ලියා ඔහු අයත් කාණ්ඩය ලියා දක්වන්න.

සත්ත්වයා : .... කාණ්ඩය : ....

ii. මෙම පරිසරයේ ජීවත් විය හැකි ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික හා සු න්‍යෂ්ටික ජීවී කාණ්ඩ දෙකක් ලියා ඊට නිදසුනක් වන ජීවියෙකු නම් කරන්න.

	ජීවී කාණ්ඩය	නිදසුන
ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික		
සුන්‍යෂ්ටික		

iii. යම් ජීවියකුගේ විද්‍යාත්මක නම ලිවීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු පිළිවෙත් දෙකක් ලියන්න.

....

....

B. අප අවට සියලු දේ නිර්මාණය වී ඇත්තේ පදාර්ථ වලිනි.

i. a) පොකුණු ජලය අයනික ද්‍රාවණයක් ද යන්න පරීක්ෂා කිරීම සඳහා විද්‍යාගාරයේදී යොදා ගත හැකි ඇටවුමක නම් කළ රූපයක් අඳින්න.

b) ඉහත ඇටවුමෙහි ලැබෙන නිරීක්ෂණ ඇසුරෙන් පොකුණු ජලය අයනික ද්‍රාවණයක්ද අයනික නොවන ද්‍රාවණයක්ද යන්න තීරණය කරන්නේ කෙසේද?.

....

....

ii. ජලාශයේ ඇති නිමග්න ජලජ ශාක දිවා කාලයේ දී ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සිදුකරයි. ඊට අදාළ සමීකරණය පහත දැක්වේ.

$$6CO_2 + X\,H_2O \xrightarrow[\text{හරිතප්‍රද}]{\text{හිරුඑළිය}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$

a. මෙහි x වල අගය කොපමණ ද? ....

b. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව,ප්‍රතික්‍රියා වර්ගීකරණය අනුව කුමන වර්ගයකට අයත් වේ ද?

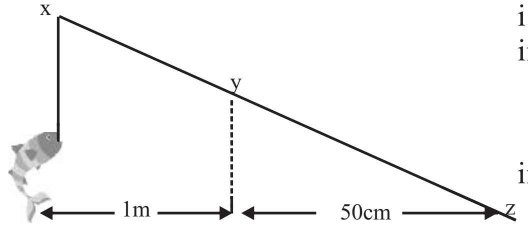
....

c. ජලාශයේ නිමග්න ශාකවල මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවන බව ඔබ නිරීක්ෂණය කරන්නේ කෙසේ ද?

....

....

C. බිලිපිත්ත ක්‍රියා කරනුයේ භ්‍රමණ චලිතය යොදා ගෙනය. මේ සඳහා xyz දණ්ඩක් සහිත බිලිපිත්තක් යොදා ගනී. එහි x කෙළවර 1kg ක ස්කන්ධයක් සහිත මාළුවෙකු රැඳුණු අවස්ථාවක y මත බලයක් යෙදීමෙන් මාළුවා ඔසවනු ලැබේ. ($g = 10\ m\ s^{-2}$)



i. මාළුවාගේ බර කොපමණ ද? ....

ii. මාළුවා ඉහළට එසවීම සඳහා y මත යෙදිය යුතු අවම බලය කොපමණ ද? ....

....

iii. මෙම බිලි පිත්තේ x හා y අතර දුර වැඩි කළේ නම්, y මත යෙදිය යුතු බලය වැඩි වේ ද? අඩු වේ ද? නොවෙනස් වේ ද? ....

2. A. පොදු ගති ලක්ෂණවලට අනුව ජීවීන් කාණ්ඩවලට බෙදා දැක්වීම "ජීවීන් වර්ගීකරණය" ලෙස හැඳින්වේ. සියලුම ජීවීන් වර්ගීකරණය ස්වාභාවික හා කෘත්‍රිම වර්ගීකරණය යන ආකාර දෙකකට සිදුකරයි.

i. ජීවීන් වර්ගීකරණයේ එක් වැදගත්කමක් ලියන්න.

....

ii. ස්වභාවික වර්ගීකරණයක ඇති වැදගත් ලක්ෂණයක් හා කෘත්‍රිම වර්ගීකරණයේ ඇති දුර්වලතාවක් පිළිවෙලින් ලියන්න.

....

....

iii. ශාක වර්ගීකරණයේ දී සපුෂ්ප ශාක ඒක බීජ පත්‍රී හා ද්විබීජ පත්‍රී ලෙස තවදුරටත් කාණ්ඩ කෙරේ. පහත දී ඇති රූප සටහන් ඇසුරෙන් අසා ඇති ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

A

B

a. A ශාකය කුමන ශාක වර්ගයට අයත් වේ ද? ....

b. ඉහත ඔබගේ පිළිතුර සනාථ කිරීමට යොදා ගත හැකි උදාහරණ දෙකක් පහත වගුවේ දක්වන්න.

ශාක කොටස	රූපීය ලක්ෂණය
1.	....
2.	....

c. ඉහත B ශාකය A ශාකයෙන් වෙනස් වන එක් ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

....

B. පුෂ්ප පරාගනය සඳහා විවිධ කාරක යොදාගනී.

i. පහත එක් එක් ශාක පුෂ්ප වලට අදාළ පරාගණ කාරකය දී ඇති හිස්තැන් වල ලියන්න.

බඩඉරිඟු

තම්බර්ජියා

වැලිස්නේරියා

x. .... y .... z ....

ii. y පුෂ්පයේ පරාගණය සඳහා දක්වන එක් අනුවර්තනයක් ලියන්න.

....

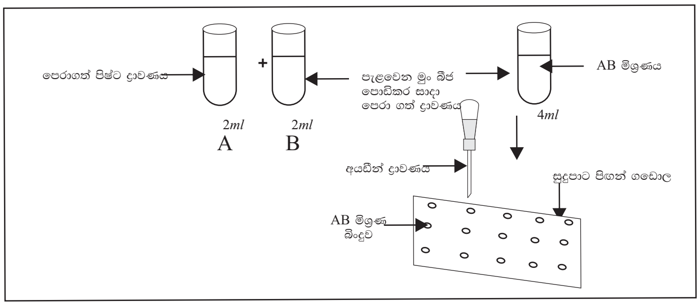
C. කාබෝහයිඩ්‍රේට්, ප්‍රෝටීන්, ලිපිඩ හා න්‍යෂ්ටික අම්ල සජීව පදාර්ථයේ ප්‍රධාන ජෛව අණු ලෙස හැඳින්වේ.

i. එන්සයිම සෑදී ඇති ප්‍රධාන ජෛව අණු කාණ්ඩය කුමක් ද? ....

ii. 'එන්සයිම' යනුවෙන් අදහස් වන්නේ කුමක් ද?

....

iii. විද්‍යාගාරයේ දී එන්සයිමවල ක්‍රියාව පරීක්ෂා කිරීමට සිදුකළ පරීක්ෂණයක පියවර කිහිපයක් පහත දැක්වේ.



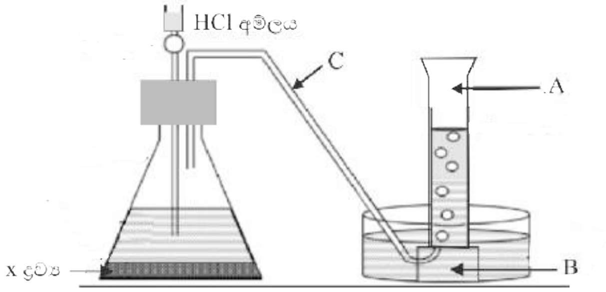
a. ඉහත B ද්‍රාවණය වෙනුවට යොදා ගත හැකි වෙනත් ද්‍රාවණයක් නම් කරන්න.

....

b. AB මිශ්‍රණයෙන් බින්දුවක් පිඟන් ගඩොල මතට දමා අයඩීන් ද්‍රාවණ බිංදුවක් හෙළන ලදි. නැවත මිනිත්තු 20කට පසු AB මිශ්‍රණයෙන් බින්දුවක් දමා අයඩීන් ද්‍රාවණයෙන් බින්දුවක් එක් කරන ලදි. එම අවස්ථා දෙකෙහිදී AB හි දක්නට ලැබෙන වර්ණය හා ඊට හේතුව පහත වගුවේ සඳහන් කරන්න.

අවස්ථාව	වර්ණය	අදාල හේතුව
1. පළමු ද්‍රාවණ බිංදුව	....	....
2. මිනිත්තු 20 ක දී ද්‍රාවණ බිංදුව	....	....

03. A. H_2 වායු සාම්පලයක් නිපදවීම සඳහා විද්‍යාගාරයේ දී භාවිතා කළ හැකි ඇටවුමක රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



i. A හා B කොටස් නම් කරන්න.

....

ii. H_2 නිෂ්පාදනය සඳහා x ලෙස යොදා ගත හැකි ද්‍රව්‍යයක් ලියන්න.

....

iii. ඔබ ඉහත (ii) හි සඳහන් ද්‍රව්‍ය යොදා ගත් විට, ප්ලාස්කුවේ සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාවට අදාල තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

....

iv. H_2 වායුව වෙනුවට CO_2 වායුව රැස්කර ගත යුතු නම්, x ලෙස යොදා ගන්නේ කුමන ද්‍රව්‍යයක් ද?

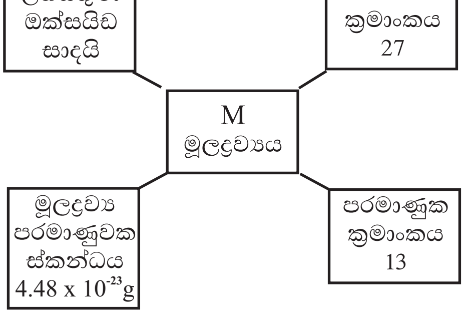
....

v. H_2 හා CO_2 වායු වල භෞතික ගුණ වල වෙනස්කමක් ලියන්න.

....

....

B. පහත සටහන අනුසාරයෙන් පිළිතුරු සපයන්න.



($^{12}_{6}C$ පරමාණුවක ස්කන්ධය - 1.99×10^{-23} g / ඇවගාඩ්රෝ නියතය - 6.022×10^{23})

$$\text{සා. ප. ස්.} = \frac{\text{M පරමාණුක ස්කන්ධය}}{\text{පරමාණුක ස්කන්ධ ඒකකය}}$$

i) M මූල ද්‍රව්‍යයේ සා.ප.ස්. කොපමණ ද? ....

ii) M මූල ද්‍රව්‍ය කුමක් ද? ....

iii) M මූල ද්‍රව්‍යයේ සම්මත නිරූපණය ලියන්න. ....

iv) M 27 g ක,

a. පරමාණු මවුල ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

....

b. පරමාණු මවුල ගණන ගණනය කරන්න.

....

v) M සාදන ඔක්සයිඩය උභයගුණී ලෙස සැලකීමට හේතුවක් සඳහන් කරන්න.

....

C. පහත සඳහන් සංයෝග/අණු /පරමාණු සලකන්න.

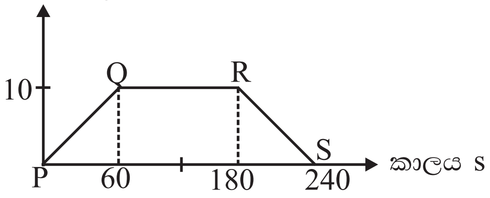
P - NH_3, R - Na, S - $NaHCO_3$, E - HCl

i. S හා E ද්‍රාවණ සම පරිමා මිශ්‍ර කිරීමෙන් ලැබිය හැකි නිරීක්ෂණයක් ලියන්න.

....

ii. R වල භාවිත අවස්ථාවක් ලියන්න. iii. P හි ලුවිස් ව්‍යුහය අඳින්න.

4. A. A නම් දුම්රිය ස්ථානයෙන් ගමන් ආරම්භ කළ දුම්රිය Q සංඥා කණුව පසුකොට R සංඥා කණුව අසල දී තිරිංග ක්‍රියාත්මක කළ විට S දුම්රිය ස්ථානයේ දී නතර විය. දුම්රියේ මෙම චලිතයට අදාල ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරය පහත දැක්වේ.



i. දුම්රිය ලබාගත් උපරිම ප්‍රවේගය සොයන්න.

....

ii. Q, R සංඥා කණු අතර පරතරය සොයන්න.

....

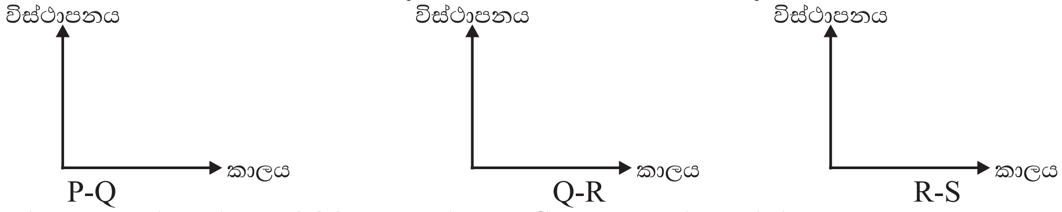
iii. R සංඥා කණුව පසු කිරීමෙන් පසු දුම්රියේ චලන ස්වභාවය කුමක් ද?

....

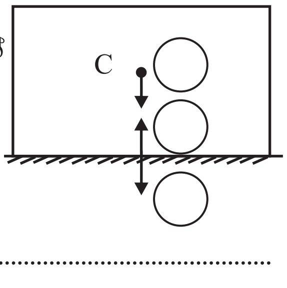
iv. මුල් තත්පර 60 තුල දී දුම්රියේ ත්වරණය සොයන්න.

....

v. P-Q, Q-R, R-S අවස්ථාවලට අදාල විස්ථාපනකාල ප්‍රස්ථාර අඳින්න.(අගයන් අවශ්‍ය නොවේ.)



B. තිරස් සුමට පෘෂ්ඨයක් මත පිහිටි ඝන වස්තුවක C යනු, ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය වේ.



i. w බර, w බර නිසා පෘෂ්ඨය මත ඇති වන ක්‍රියාව, (P),එක් එක් පෘෂ්ඨය මගින් වස්තුව මත ඇති කරන ප්‍රතික්‍රියාව (R) යන බල ක්‍රියාත්මක වන ස්ථාන පෙන්වීමට රූපසටහනේ වෘත්ත තුල අදාළ අක්ෂර යොදන්න. (ල. 03)

ii. අදාළ වස්තුවේ ස්කන්ධය 800 g ක් නම්, පෘෂ්ඨය මගින් වස්තුව මත ඇති කරන ප්‍රතික්‍රියා බලය කොපමණද? ($g = 10\ m\ s^{-2}$)

....

iii. (ii) හි දී බර ගණනය කිරීමට භාවිත කල නියම ලියා දක්වන්න.

....

iv. ඉහත වස්තුව මත 10 N බලයක් පසෙකින් යොදන ලදී එහි දී වස්තුව නිශ්චලව පැවතුනි.

a. මෙම අවස්ථාවේ දී වස්තුව මත ක්‍රියාත්මක වන්නේ කුමන ඝර්ෂණ බලය ද?

....

b. එම අවස්ථාවේ දී ක්‍රියාත්මක වන ඝර්ෂණ බලය කොපමණ ද?

....

අර්ධ ව්‍යුහගත රචනා

- **තෝරාගත් ප්‍රශ්න 03කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.**

05. A. ආවේණිය පිළිබඳ පරීක්ෂණ සඳහා මෙන්ඩල් විසින් ගෙවතු මෑ ශාකයේ ප්‍රතිවිරුද්ධ ලක්ෂණ යුගලකින් එක් ලක්ෂණයක් බැගින් පමණක් ප්‍රවේණිගත වන ආකාරය පරීක්ෂාවට ලක් කරන ලදී.

i. මෙය කුමන ආකාරයේ මුහුමක් ලෙස හැඳින්වේ ද?

ii. ජීවීන්ගේ ලක්ෂණ තීරණය වන්නේ අංශුමය සාධක විශේෂයකින් බව මෙන්ඩල් ප්‍රකාශ කළ අතර, පසුව ඒවා 'ජාන'' ලෙස නම් කරන ලදී. ''ජාන'' ලෙස හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

iii. මෙන්ඩල්ගේ පරීක්ෂණ විද්‍යාත්මක ක්‍රමය ඵලදායී ලෙස යොදා ගන්නා අවස්ථාවකට නිදසුනක් ලෙස සැලකීමට හේතුවක් ලියන්න.

B. මිනිසාගේ බහුලතම ලිංග ප්‍රතිබද්ධ ප්‍රවේණික ආබාධයක් ලෙස රතු - කොළ වර්ණ අන්ධතාව දැක්විය හැක.

i. එක්තරා මව්පිය දෙදෙනෙකුට උපන් පුත්තු දෙදෙනාම වර්ණ අන්ධතාවයෙන් පෙළෙති. එම ප්‍රතිඵලය ලැබීමට මවගේ රූපාණු දර්ශය කෙබඳු විය යුතු ද?

ii. ඉහත ප්‍රතිඵලය ලැබෙන ආකාරය ජාන සටහනකින් දක්වන්න. (වර්ණ අන්ධතාවට හේතු වන ජානයේ නිලීන ජානය c වර්ණ අන්ධතාවට හේතු වන ජානයේ ප්‍රමුඛ ජානය C ලෙස ද සලකන්න.)

iii. ප්‍රවේණික ආබාධ තත්ත්ව වලින් වැළකීමට ගත හැකි පියවරක් ලියන්න.

C. ලිංගික ප්‍රජනනයට අමතරව ශාකවල පැවැත්මට ස්වභාවික වර්ධක ප්‍රජනනය ඉවහල් වන අතර, වර්ධක ප්‍රචාරණය මගින් ශාක බෝකර ගැනීම සිදු කෙරේ.

i. ශාකවල සිදුවන වර්ධක ප්‍රචාරණය අලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රමයකි. ඊට නිදසුන් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- පටක රෝපණය
- අතු බැඳීම
- බද්ධ කිරීම

a. ලිංගික ප්‍රජනනයෙන් අලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රමය වෙනස් වන එක් ආකාරයක් ලියන්න.

b. කෘත්‍රිම ප්‍රචාරණ ක්‍රමයක් ලෙස සැලකුව ද ස්වභාවිකව සිදුවන වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රමයකට නිදසුනක් ඉහත නිදසුන් අතරින් ලියන්න.

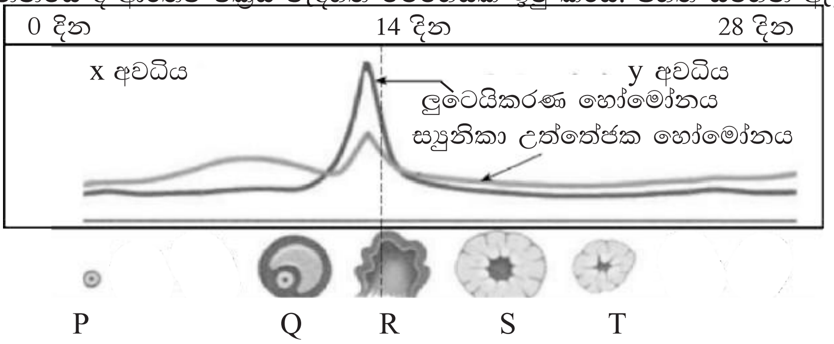
c. පටක රෝපණ ක්‍රමයේ මූලික පදනම කෙටියෙන් ලියා දක්වන්න.

ii. ජීවීන්ට පොදු ලාක්ෂණික කිහිපයක් පහත සටහනේ දැක්වන අතර A සිට D දක්වා ඇති සිදුවීම් වලට අදාල ජීව ලක්ෂණ තෝරා ලියන්න.

• චලනය	• වර්ධනය හා විකසනය	• බහිස්‍රාවය
• පෝෂණය	• ශ්වසනය	• උද්දීප්‍යතාව හා සමායෝජනය
• සෛලීය සංවිධාන		

(a) අතින් ස්පර්ශ කළ විට නිදිකුම්බා ශාකයේ පත්‍ර හැකිලීම.
(b) ජනේලයක් අසල පෝච්චියක සිට වූ පැළෑටියක අග්‍රස්ථය ආලෝකය දෙසට වැඩීම.
(c) ඇමීබා තනි සෛලයකින් සෑදී ඇති අතර මිනිස් දේහයක් විවිධ සෛල වලින් සෑදී ඇත.
(d) බොහෝමයක් ශාක ප්‍රභා ස්වයංපෝෂී වේ. සතුන් විෂමපෝෂී වේ.

D. මානව ප්‍රජනනයේ දී ආර්තව චක්‍රය වැදගත් මෙහෙයක් ඉටු කරයි. පහත සටහන ඇසුරෙන් පිළිතුරු සපයන්න.



i. ආර්තව චක්‍රයේ සිදුවීම් මාලාව ප්‍රධාන ස්ථාන දෙකක දී සිදුවේ. ඉහත x අවධිය මගින් දැක්වෙන්නේ කුමන ස්ථානයක සිදුවන සිදුවීම් මාලාවක් ද?

ii. P,Q,S,T අවස්ථා හඳුනා ගෙන ඒවා නම් කරන්න

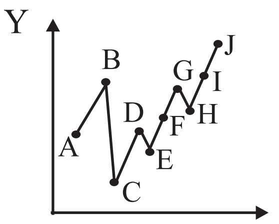
iii. ඉහත සටහනේ 14 වන දින සිදුවන වැදගත් සිදුවීම කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද?

06. A. කැල්සියම් කාබනේට් ($CaCO_3$) කැබලි හා කුඩු සමාන ස්කන්ධ වෙන වෙනම තනුක HCl අම්ලය සමාන පරිමා සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවන ලදී. $CaCO_3$ ස්කන්ධය සම්පූර්ණයෙන් වැය වන තෙක් ගත වූ කාලය හා අඩු වූ ස්කන්ධ පහත වගුවේ දැක්වේ.

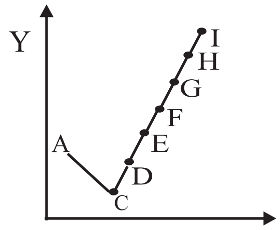
කාලය (min)		2	4	6	8	10	12	14
$CaCO_3$ (g)	කැබලි	2.9	3.9	4.4	4.6	4.8	4.8	4.8
	කුඩු	4.0	4.6	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8

i. ඉහත වගුව අනුව ආරම්භයේ දී යොදා ගත් $CaCO_3$ කැබලි ස්කන්ධය කොපමණ ද?
ii. එකම අක්ෂ යුගලයක ඉහත අවස්ථා දෙකටම අදාල ප්‍රස්ථාරය අඳින්න
iii. මෙම අවස්ථා දෙකේ දී ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාවය වෙනස් වීමට හේතු වන කරුණක් ලියන්න

B. ආවර්තිතා වගුවේ පළමු මූලද්‍රව්‍ය 10 හි විද්‍යුත් සෘණතාවය හා අයනීකරණ ශක්තිය දැක්වෙන ප්‍රස්ථාර දෙකක් පහත දැක්වේ.



පරමාණුක ක්‍රමාංකය
1 රූපය



පරමාණුක ක්‍රමාංකය
2 රූපය

i. ප්‍රස්තාර දෙකේ y අක්ෂය සුදුසු ලෙස නම් කරන්න
ii. ඔබ එසේ තෝරා ගැනීමට හේතු වූ කරුණක් ලියන්න.
iii. ප්‍රස්තාරවල දැක්වෙන ආකාරයට,
   a. අයනීකරණ ශක්තිය උපරිම මූලද්‍රව්‍ය හා අයත් කාණ්ඩය ලියන්න
   b. විද්‍යුත් සෘණතාවය උපරිම මූලද්‍රව්‍ය හා අයත් කාණ්ඩය ලියන්න

C. ආවර්තිතා වගුවේ අනුයාත මූලද්‍රව්‍ය කිහිපයක ප්‍රධාන සංයුජතා පහත දැක්වේ. (සම්මත සංකේත නොවේ.)

මූලද්‍රව්‍ය	M	N	P	Q	R
සංයුජතාව	2	1	0	1	2

i. මූලද්‍රව්‍යයක සංයුජතාව යන්න පැහැදිලි කරන්න.
ii. සංයුජතාව පදනම් කරගෙන P, Q, R අයත් වන කාණ්ඩ නිර්ණය කරන්න.
iii. N හා R අතර සංයෝගයක් සෑදයි නම්, එහි රසායනික සූත්‍රය ලියන්න.
iv. ඉහත ඔබ (iii) හි සඳහන් කළ සංයෝගයෙහි ඇති බන්ධන ස්වභාවය ලියන්න.
v. එම බන්ධන සහිත සංයෝගවල පවතින ගුණ දෙකක් ලියන්න.

D. i. ජල අණු අතර පවතින්නේ කුමන වර්ගයේ බන්ධනයක් ද?
ii. එම බන්ධන ස්වභාවය රූපමය ලෙස නිරූපණය කරන්න

7. A. පහත රූපසටහන්වල දැක්වෙන්නේ ධාරා විද්‍යුතයට සම්බන්ධ ක්‍රියාකාරකම් සඳහා භාවිතා කළ උපකරණ කිහිපයකි.

a

b

c

d

i. b, c උපකරණ නම් කරන්න.

ii. වියළි කෝෂ 4 ක් සහ ස්විච්චයක් ඔබට සපයා ඇත්නම්, ඉහත උපකරණ භාවිතා කර බල්බය තුළින් ගලනධාරාව හා එහි විභව අන්තරය මැනීමට සකස් කරන ඇටවුමේ පරිපථ සටහන අඳින්න.

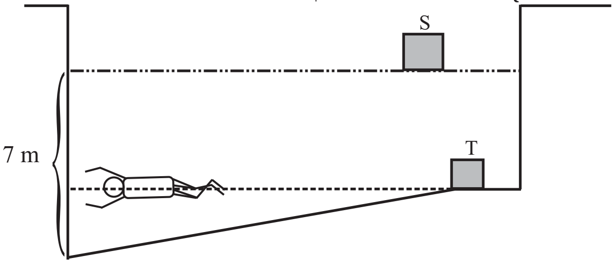
iii. වියළි කෝෂ සංඛ්‍යාව එලෙසම තිබිය දී බල්බය තුළින් ගලන ධාරාව රූපවල දක්වා ඇති උපකරණයක් යොදා ගෙන විචලනය කරගන්නා ආකාරයක් සඳහන් කරන්න.

iv. බල්බය තුළින් ගලන ධාරාව වෙනස් කරමින් විභව අන්තරය හා ධාරාවට අදාළව ලබාගත් පාඨාංක කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

I/ ධාරාව (A)	V/ විභව අන්තරය (v)
0.2	1.5
0.4	3.0
0.6	4.5
0.8	6.0

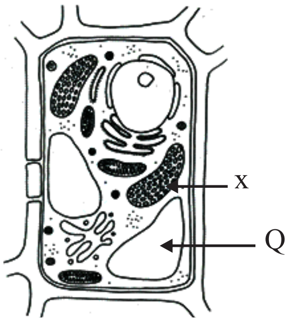
a. ඉහත දත්ත ඇසුරෙන් විද්‍යුත් ධාරාව ඉදිරියේ විභව අන්තරය ප්‍රස්තාරගත කරන්න.
b. ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන් බල්බයේ ප්‍රතිරෝධය සොයන්න
c. ඉහත ක්‍රියාකාරකම ඇසුරෙන් තහවුරු කෙරෙන නියමය කුමක් ද?

B. පිහිනුම් තටාකයක ක්‍රීඩකයෙක් ජලයේ ගිලී පිහිනන ආකාරය රූපයේ දැක්වේ.

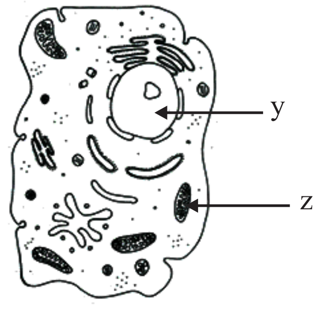


i. රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට ළමයා ජලය තුළ නිසලව සිටින අවස්ථාවක, ළමයාගේ ස්කන්ධය 50 kg ක් නම්, ළමයා මත ක්‍රියාකරන උඩුකුරු තෙරපුම සොයන්න. (ගුරුත්වජ ත්වරණය $10\ m\ s^{-2}$)
ii. ළමයාගේ සිරුර මත ජල කඳ මගින් ඇති කරන පීඩනය 40000 Pa වන අවස්ථාවක ළමයා පිහිනන ගැඹුර සොයන්න. (ජලයේ ඝනත්වය $1000\ kg\ m^{-3}$)
iii. තටාකයේ ගැඹුරුම ස්ථානයේ පීඩනය ගණනය කරන්න. (අදාළ අවස්ථාවේ වායුගෝලීය පීඩනය = 1×10^{5} Pa ලෙස සලකන්න)
iv. S හා T යනු තටාකයේ පවතින වස්තු 2 කි. S හා T වස්තු මත ඇතිවන බර හා උඩුකුරු තෙරපුම අතර සම්බන්ධතාව වෙන වෙනම ලියා දක්වන්න.
v. ජීවිතාරක්ෂක කබායක් පැළඳ සිටින අයෙකු ජලයේ නොගිලී සිටීමට හේතුව සඳහන් කරන්න.

8. A. පහත A හා B රූපය මගින් දැක්වෙන්නේ සෛල දෙකක ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂීය ව්‍යුහ වල රූප සටහන්ය.



A රූපය

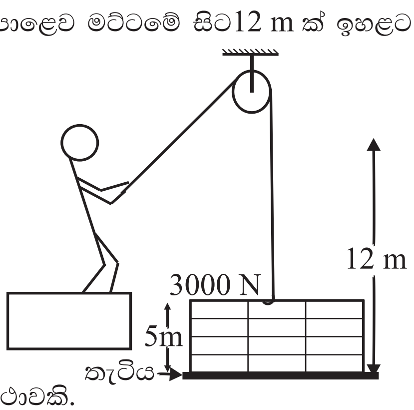


B රූපය

i. ඉහත A හා B හඳුනාගෙන නම් කරන්න.
ii. A හා B සෛලවල දක්නට ලැබෙන ව්‍යුහාත්මක වෙනස්කමක් ලියන්න.
iii. x හා y අක්ෂරවලින් දක්වා ඇති කොටස් මගින් සෛල තුළ ඉටු කෙරෙන කෘත්‍යයක් බැගින් වෙන වෙනම ලියන්න.

iv. DNA හමුවන්නේ ඉහත සෛලවල ඇති කුමන ඉන්ද්‍රියිකාව තුළ දී ද?
v. කෘෂිකර්මය හා ආහාර නිෂ්පාදනය හැර ජාන තාක්ෂණය යොදා ගන්නා වෙනත් ක්ෂේත්‍රයක් නම් කර, ඊට නිදසුනක් ලියන්න.
vi. සෛල විභාජනයෙන් දුහිතෘ සෛල නිපදවෙන එක් ක්‍රමයකි අනුනන විභාජනය.
a. අනුනන විභාජනයේ දී දුහිතෘ සෛලයට මාතෘ සෛලයේ ඇති වර්ණ දේහ සංඛ්‍යාවෙන් කොපමණ ප්‍රමාණයක් හිමි වේ ද?
b. අනුනන විභාජනය හැර සෛල විභාජනය සිදුවන වෙනත් ක්‍රමයක් සඳහන් කර එය ජීවයේ පැවැත්මට වැදගත්වන අවස්ථාවක් ලියන්න.

B. ගොඩනැගිල්ලක් ඉදිකිරීමේදී 3000 N බරැති ගඩොල් පිරවූ තට්ටුවක් පොළොව මට්ටමේ සිට12 m ක් ඉහළට ගෙන යාමට යොදා ගත් ක්‍රමයක් පහත රූප සටහනේ දැක්වේ.

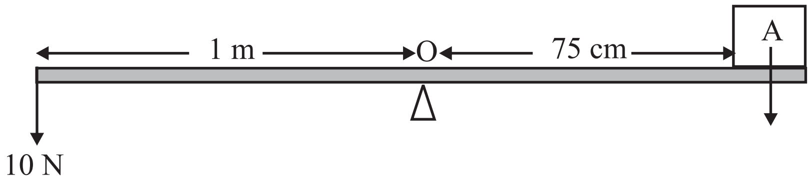


i. මිනිසා විසින් ලණුව ඇදීමේ දී සිදුවන ශක්ති පරිවර්තනය ලියන්න. (ල. 01)

ii. 3000 N බරැති ගඩොල් පිරවූ තැටිය ඉහලට එසවීමට පෙර පැවති විභව ශක්තිය කොපමණ ද? (ල. 01)

iii. ගඩොල් පිරවූ තට්ටුව ඉහලට ම එස වූ විට එහි විභව ශක්තිය සොයන්න. (ල. 02)

C. රූපයේ දක්වා ඇත්තේ ඒකාකාර දණ්ඩක් මගින් භාරයක් ඔසවන අවස්ථාවකි.



i. O ලක්ෂය වටා 10 N බලය මගින් ඇති කරන ඝූර්ණය කොපමණ ද?

ii. දණ්ඩ තුලිත අවස්ථාවේ A භාරයේ අගය සොයන්න

iii. බල යුග්මයක් යනු කුමක්දැයි පහදන්න.

iv. බල යුග්මයක් යොදා ගන්නා අවස්ථාවකට උදාහරණයක් දෙන්න.

9. A. විවිධ අවස්ථා වල දී භාවිත වන ප්‍රතික්‍රියා 3 ක් පහත දැක්වේ.

P - $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

Q - $CO_2 + C \rightarrow 2CO$

R - $Mg + H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4 + H_2$

(i) H_2SO_4 වල සා. අ. ස්. ගණනය කරන්න.

(ii) Mg 48 g ක් R ප්‍රතික්‍රියාවට භාජනය වන විට සෑදෙන H_2 වායු ස්කන්ධය කොපමණ ද?

(iii) P ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවන ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රකට නිෂ්පාදනයක් නම් කරන්න.

(iv) a. Q ප්‍රතික්‍රියාවෙන් සෑදෙන ඵලය භාවිත කර ශ්‍රී ලංකාවේ ලෝහ නිස්සාරණය සඳහා යොදා ගනී. එම ලෝහය කුමක් ද?

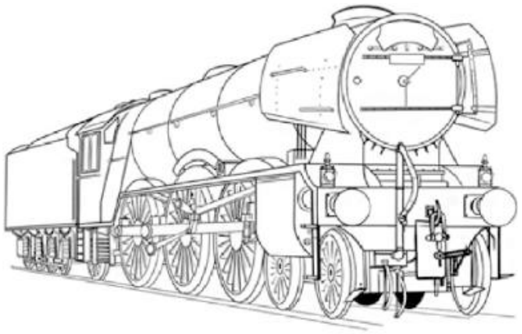
b. එම ලෝහය නිස්සාරණය සඳහා භාවිතා වන ඇටවුම කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද?

c. ඉහත b හි සඳහන් කළ ඇටවුම තුල සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා 2 ට අදාළ (Q හැර) ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.

d. මෙම ලෝහ නිස්සාරණ ක්‍රමය සක්‍රීය ශ්‍රේණියේ ලෝහවල පිහිටීම අනුව පහදන්න.

B. පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ දුම්රිය එන්ජිමකි.

(i) දුම්රිය එන්ජිමේ ස්කන්ධය 10000 kg වන අතර, එය 5 ms^{-1} ක ප්‍රවේගයකින් තිරස් මාර්ගයක ගමන් කරයි



a. දුම්රියේ ගම්‍යතාව කොපමණ ද?

b. දුම්රිය ගමන් කරන අවස්ථාවේ දුම්රිය එන්ජිම සතු චාලක ශක්තිය සොයන්න.

(ii) දුම්රිය එන්ජිම මගින් දුම්රිය මැදිරියක් 1000 N බලයක් යොදා ගෙන 25 m දුර ප්‍රමාණයක් ඇඳගෙන යයි නම්,

a. එන්ජිම මගින් මැදිරිය ඇඳගෙන යාමේ දී පමණක් සිදුකරන කර්යය කොපමණ ද?

b. ඉහත a හි සඳහන් කාර්යය කිරීම සඳහා තත්පර 10 ක කාලයක් ගතවේ නම් එම අවස්ථාවේ එන්ජිමේ ජවය සොයන්න.

(iii) දුම්රිය එන්ජිමේ කාර්යක්ෂමතාවය අඩුවීමට හේතු වන සාධකයක් ලියන්න.

(iv) ඔබ ඉහත (iii) හි සඳහන් කළ සාධකය අවම කර ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියා මාර්ගයක් සඳහන් කරන්න.

* * * * * *

වර්ෂ අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2019
විද්‍යාව - පිළිතුරු පත්‍රය

10 ශ්‍රේණිය I - කොටස - පිළිතුරු පත්‍රය

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

II - කොටස

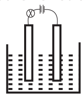
01. A. i. ඉබ්බා - රෙප්ටීලියා කොකා - ආවේස් වැනි පිළිතුරකට (ල. 01)

ii. ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික - ආකියා - Methanogers, Halophuley හෝ බැක්ටීරියා නීලහරිත ඇල්ගී බැක්ටීරියා එක් නිදසුනක් සඳහා (ල.01)

සු න්‍යෂ්ටික - ප්‍රොටිස්ටා/ෆන්ගයි/ප්ලාන්ටේ/ඇනිමාලියා 1ක නිදසුනක් සඳහා (ල. 01)

iii. නිවැරදි සම්මතයන් 2 ක් ලිවීමට (ල. 01)

B. i.



a.නම් කළ සුදුසු ඇටවුමකට (ල.02)

b.බල්බය දැල්වීම/ගැල්වනෝමීටරයේ උත්ක්‍රමණය වැනි සුදුසු පිළිතුරකට (ල. 01)

ii. a. 6 (ල. 01) b. සංයෝජන (ල. 01) c. වායු බුබුළු පිටවීම මගින් (ල. 01)

C. i. 1 x 10 = 10 N ඒකකය සමඟ (ල. 01)

වාමාවර්ත ඝූර්ණය = දක්ෂිණාවර්ත ඝූර්ණය ------------------------------- (ල. 01)

ii. 10 x 1.5 = y x 0.5 ----------------------------(ල. 01)

y = 10 x 1.5/0.5 (ල. 01)

y = <u>30 N</u> -------------------- (ල. 01) } (ල. 03)

iii. y බලය වැඩි වේ. (ල.01)

(මුළු ලකුණු 15)

02. A. i. නිවැරදි පිළිතුරකට. (ල.01)

ii. එකම විශේෂයේ ජීවීන් අතර ස්වාභාවික බන්ධුතා හෙළි කරයි. වෙනස් ජීවීන් හෝ අතර පරිනාමික බන්ධුතා පැහැදිලි කරයි. නිවැරදි දුර්වලතාවයක් ලිවීම. (ල. 01)

iii. a. ඒක බීජ පත්‍රී (ල.01)

b. 1. කඳ - ඒකාකරය, අතු නොබෙදේ. 2. මුල - තන්තු මූල පද්ධතියක් සහිතය. (ල.02)

c. පුෂ්ප නොදැරීම. පුෂ්ප දැරීම. (ල.01)

B. i. x - සුළඟ y - කෘමීන් / සතුන් z - ජලය (ල.03)

ii. නිවැරදි අනුවර්තනයට. (ල.01)

C. i. ප්‍රෝටීන (ල.01) ii. නිවැරදි අර්ථ දැක්වීමට. (ල.01)

iii. a. ඇමයිලේස් එන්සයිම ද්‍රාවණයක් හෝ බේට හෝ ද්‍රාවණයක්. (ල.01)

b. අ. (වර්ණය) නිල් - (හේතුව) පිෂ්ටය පවතී. ආ. (වර්ණය)දුඹුරු - (හේතුව) පිෂ්ටය නොමැත. (වැනි නිවැරදි හේතු දැක්වීමට) (ල.02)

(මුළු ලකුණු 15)

03. A. i. A. වායු සරාව B. වායු සංග්‍රාහක මංචය --- (ල.01)

iii. Zn/Mg වැනි ලෝහයක් -- (ල.01)

iv. $CaCO_3$/$CaHCO_3$ වැනි කාබනේට හෝ බයිකාබනේටයකට නිදසුනක් දැක්වීම. ------------- (ල.01)

v. H_2 (වාතයට වඩා සැහැල්ලුය) CO - වාතයට වඩා ඝනත්වය වැඩිය. (ල.01)

B. i $= \dfrac{4.48 \times 10^{-23}\ g}{1.99 \times 10^{-23}\ g \times 1/12}$ (ල.01)

$= 2.25 \times 12$

$= \underline{27}$ (ල.01)

ii. Al (ල.01)

iii. $^{27}_{13}M$ හෝ $^{27}_{13}Al$ (ල.01)

iv. (a) M මවුලික ස්කන්ධය = $27 gmol^{-1}$

n = m/m

= $2.7 / 27 gmol^{-1}$

= <u>0.1 mol</u> (ල.02)

(b) $0.1 \times 6.022 \times 10^{23}$ (ල.01)

v. (ආම්ලික හා භාෂ්මික ගුණ දෙකම දක්වන බැවින් (ල.01)

C. i වායු බුබුළු පිටවීම. (ල.01)

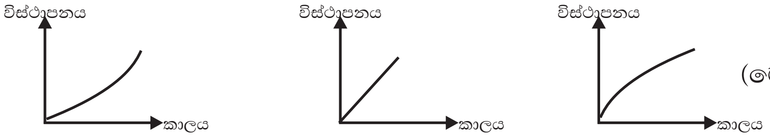
ii Na වල නිවැරදි භාවිතයකට (ල.01)

iii. H—N̈—H (N ට පහළින් H) (ල.01)

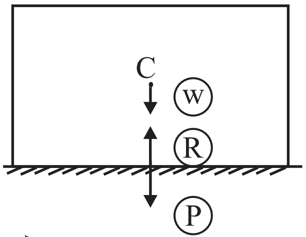
(මුළු ලකුණු 15)

04.A. i. $10ms^{-1}$ (ල.01)   ii. $10 \times 120 = 1200m$ (ල.01)   iii. මන්දන චලිතයක යෙදේ. (ල.01)

iv. 10 - 0 / 60 - 0 = 10/60 = 1/6 = 0.$\underline{166\ ms^{-2}}$ (ල.02)

v. 

(මේ තුනටම ලකුණු 01 බැගින් ල.03)

B. i. 

(ල.3)

ii. 800g / 1000g × 10 = 8 N (w = P) (ල.01)

iii. නිව්ටන් ii/iii නියමය (ල.01)

iv. a. ස්ථිතික (ඝර්ෂණ බලය) (ල.01)

b. 10 N (ල.01)

(මුළු ලකුණු 15)

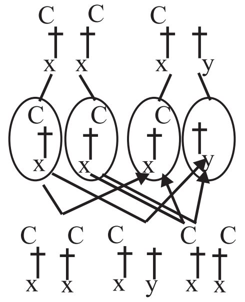
05. A. i. ඒකාංග මුහුම (ල.01)

ii. ජීවීන්ගේ ලක්ෂණ තීරණය කිරීමට හේතු වන අංශුමය සාධක ජාන වේ. හෝ පරම්පරාවෙන්, පරම්පරාවට ලක්ෂණ ගෙන යන සාධක ජාන වේ. (ල.01)

iii. ලැබෙන නිරීක්ෂණ මත නිගමනවලට එළඹීම වැනි නිවැරදි පිළිතුරකට. (ල.01)

B. i. වර්ණ අන්ධතාවයෙන් පෙළෙන මවක් වීම. (ල.01)

ii. මව   පියා

ජන්මාණු 

(ල.02)

iii. ලේ ඥාතීන් අතර විවාහ සිදු නොවීම වැනි. (ල.01)

C. i. a. එක් වෙනස්කමකට. (ල.01)

b. භූමි අතු කැබලි මුල් ඇදීම/බද්ධ වීම. (ල.01)

c. ජීවී පටක කොටසක් පාලනය යටතේ රෝපණ මාධ්‍ය තුළ වගා කර මාතෘ ශාකයට ප්‍රවේණිකව සර්වසම නව ශාක බිහිකර ගැනීම. (ල.01)

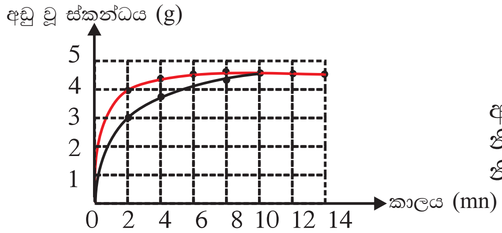
ii. a. උද්දීප්‍යතාව   b. චලනය
c. සෛල සංවිධනාය   d. පෝෂණය (ල.1×4= 04)

D. i. ඩිම්බ කෝෂය -- (ල.01)

ii. P - ප්‍රාථමික ස්‍යුනිකාව Q - ග්‍රාහිය ස්‍යුනිකාව S - පීත දේහය T - ශ්වේත දේහය (ල.1×4= 04)

iii. ඩිම්බ මෝචනය ---(ල.01)   (මුළු ලකුණු 20)

06.A. i. 4.8 g (ල.01)

ii. 

අක්ෂවලට - 01
නිවැරදි හැඩයට - 01
නිවැරදි සලකුණු කිරීමට - 01
(ල.03)

iii. කැබලි වලට වඩා කුඩු යෙදූ විට අම්ල සමඟ ගැටෙන වර්ගඵලය වැඩිවන බැවින් යන අදහස (ල.01)

B. i. 1 රූපය - අයනීකරණ ශක්තිය ($kJmol^{-1}$)/ 2 රූපය - විද්‍යුත් සෘණතාව -------------------------- (ල.02)

ii. නිවැරදි හේතුවකට (ල.01)

iii.

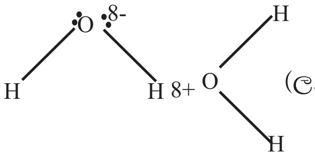
	a. අයනීකරණ ශක්තිය	b. විද්‍යුත් සෘණතාවය
උපරිම	J	I
කාණ්ඩය	VIII (ල.01)	VII (ල.01)

C. i. නිවැරදි අර්ථ දැක්වීමට (ල.01)

ii. P - VIII   Q - I   R - II (ල.03)

iii. RN_2 (ල.01)   iv. අයනික (ල.01)   v. නිවැරදි පිළිතුරට (ල.02)

D. i. අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ බල (ල.01)

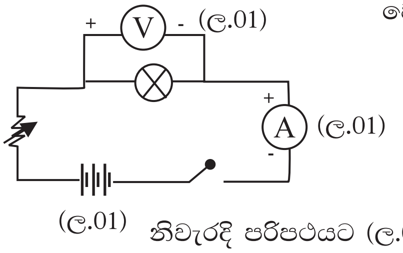
ii. 

(ල.02)

(මුළු ලකුණු 20)

07. A. i. b. ධාරා නියාමකය   c - වෝල්ට් මීටරය (ල.02)

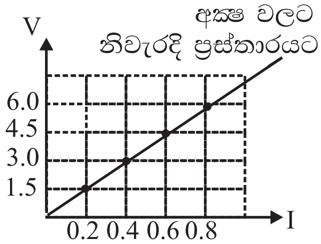
ii.



නිවැරදි පරිපථයට (ල.01) (1×4 =4)

iii. ධාරා නියාමකයේ ප්‍රතිරෝධය වෙනස් කිරීම මගින් ඇමීටර පාඨාංකය වෙනස් කර ගැනීම. (ල.01)

iv. a.



අක්ෂ වලට - 01
නිවැරදි ප්‍රස්තාරයට - 01 } (ල.02)

b. අදාළ කොටස අනුක්‍රමණය ලබා ගනිමින් ප්‍රතිරෝධය ලබා ගැනීම. නිදඃ 6-0/0.8-0 = 60/8 = <u>7.5Ω</u> (ල.01)

c. ඕම් නියමය (ල.01)

B. i. ගිලී පාවෙන නිසා උඩුකුරු තෙරපුම = වස්තුවේ බර (ල.01)
∴ 50 x 10 = 500 N (ල.01)

ii. P = $h \rho g$ (ල.01)
= $h \times 1000 \times 10$
h = <u>4 m</u> (ල.01)

iii. $= 7 \times 1000 \times 10 + \pi$
$= 70000 Pa + 1 \times 10^5$ Pa (ල.01)
$= 1.70000 = 1.7 \times 10^5$ Pa (ල.01)

iv. S - වස්තුවේ බර = උඩුකුරු තෙරපුම (ල.01)
T - වස්තුවේ බර > උඩුකුරු තෙරපුම (ල.01)

v. නොගිලෙන විට, ඔහුගේ බර, උඩුකුරු තෙරපුමට සමාන වීම. (ල.01) (මුළු ලකුණු 20)

08. A. i. A - ශාක සෛලය   B. සත්ත්ව සෛල (ල.02)

ii. සුදුසු වෙනස් කමකට (ල.01)   iii. x - ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය.
y - පරිවෘත්තීය ක්‍රියා පාලනය (ල.02)

iv. y/ න්‍යෂ්ටිය (ල.01)

v. ක්ෂේත්‍රයට හා ගැලපෙන නිදසුන (ල.02)

vi. a. මුළු ප්‍රමාණයට/මාතෘ සෛලයට සමාන ප්‍රමාණයක්. (ල.01)
b. ඌනන විභාජනය ජීවී දේහයක, වර්ණ දේහ සංඛ්‍යාව නියතව පවත්වා ගැනීමට. (ල.01)

B. i. රසායනික ශක්තිය චාලක ශක්තිය/යාන්ත්‍රික(ල.01)   ii. Ep = 0 (ල.01)

iii. E = mgh ----------- (ල.01)
= $3000 \times 10 \times 12$
= 360 000 J ----(ල.01)

C. i. 10 x 1 = 10 Nm -----------(ල.02)

ii. වාමාවර්ත ඝූර්ණය = දක්ෂිණාවර්ත ඝූර්ණය
10 Nm = $10 A \times 0.75$ ------ (ල.01)
A = 1000/75
A = 40/3
13.33 N -------------(ල.01)

iii. නිවැරදි අර්ථ දැක්වීමට (ල.01)   iv. සුදුසු උදාහරණයකට (ල.01) (මුළු ලකුණු 20)

09. A. i. H_2SO_4 - 98 ----- (ල.01)

ii. $Mg + H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4 + H_2$
24 → 2
48 g → 4g (ල.02)

iii. වීදුරු/යකඩ/සිමෙන්ත/අළුහුණු (ල.01)

iv. a. Fe -------- (ල.01)   b. ධාරා උෂ්මකය ----(ල.01)
c. $C + O_2 \rightarrow CO_2$ / $CO_2 + C \rightarrow 2CO$ ----(ල.02)
d. Fe සක්‍රියතා ශ්‍රේණියේ පිහිටීම අනුව පහදා දීමට ---(ල.02)

B. i. (a) ගම්‍යතාව = mv
= 10 000 kg x $5ms^{-1}$
= 50000kg ms^{-1} ------(ල.02)

b. = $1/2\ mv^2$
= $1/2 \times 10000 \times 5 \times 5$ (ල.02)
= <u>125000 J</u>

ii. a. කාර්යය = බලය × විස්ථාපනය
= $1000N \times 25m = 25000J$ (ල.02)

b. = <u>25000/10 = 2500 W</u> (ල.02)

iii. ලෝහ කොටස් අතර ඝර්ෂණය වැනි (ල.01)   iv. තෙල්/ග්‍රීස් වැනි ද්‍රව්‍ය දැමීම. (ල.01)

(මුළු ලකුණු 20)