සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2017

10 - ශ්‍රේණිය

විද්‍යාව - I

නම/විභාග අංකය :- .... කාලය: පැය 01යි.

<u>සැලකිය යුතුයි.</u>

(1) සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා ලකුණු 40ක් ලැබේ.

(2) අංක 01 සිට 40 තෙක් ප්‍රශ්නවල දී ඇති (1) , (2) , (3) , (4) පිළිතුරු වලින් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරන්න.

(3) ඔබට සැපයෙන පිළිතුරු ලකුණු කිරීමේ පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති කව අතුරෙන් ඔබ තෝරා ගත් පිළිතුරෙහි අංකයට සැසඳෙන කවය තුළ (×) ලකුණ යොදන්න.

---

(01) ජලය මගින් ව්‍යාප්තවීමට අනුවර්තන සහිත බීජ වර්ග ඇතුළත් පිළිතුර කුමක් ද?

(1) ඇත්තිරි, වරා (2) මිහිරි, කීලු (3) කීලු, කොර (4) වරා, කොර

(02) මානව ඩිම්බ කෝෂය හා ගර්භාෂය තුළ සිදුවන වෙනස්වීම් වලින් ඩිම්බකෝෂය තුළ සිදුවන ප්‍රධාන අවධියක් වන්නේ,

(1) ආර්තව අවධිය යි. (2) ලුටියල් අවධිය යි.
(3) ස්‍රාවී අවධිය යි. (4) ප්‍රගුණන අවධිය යි.

(03) ඉලෙක්ට්‍රෝනය,

(1) සෘණ ආරෝපිත අංශුවකි. (2) ධන ආරෝපිත අංශුවකි.
(3) උදාසීන අංශුවකි. (4) න්‍යෂ්ටිය තුළ පවතින අංශුවකි.

(04) බල ඝූර්ණයේ ඒකකය කුමක් ද?

(1) J (2) N m (3) $N m^{-1}$ (4) $J s^{-1}$

(05) ක්‍රියා - ප්‍රතික්‍රියා යුගලය පදනම් වී ක්‍රියාවන වස්තුව මින් කුමක් ද?

(1) සෙල්ලම් කාරය (2) රොකට්ටුව (3) රුවල් නැව (4) පරංගලය

• තෙවන ආවර්තයේ අනුයාත මූලද්‍රව්‍ය අට පහත දැක්වේ. ඒ ඇසුරෙන් 06 හා 07 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

Na , Mg , Al , Si , P , S , Cl , Ar

(06) ශක්ති මට්ටමට නියමිත ඉලෙක්ට්‍රෝන සියල්ල ම සම්පූර්ණ වී ඇති මූල ද්‍රව්‍යය,

(1) Na ය. (2) Si ය. (3) Cl ය. (4) Ar ය.

(07) සෘණ 2 ආරෝපණයක් සහිත ස්ථායි අයනයක් සාදන මූලද්‍රව්‍යය කුමක් ද?

(1) Mg (2) P (3) S (4) Cl

(08) බල සමතුලිතතාවේ භාවිතයක් වන්නේ මින් කුමක් ද?

(1) වටක් මත ටබන් සරතැවීම (2) බටයකින් බීම උරාබීම (3) කතුරෙන් රෙදි කැපීම (4) බරක් තල්ලු කිරීම

(09) මුහුදු මට්ටමේ සිට පවතින උස සැලකූ විට P නගරය Q නගරයට වඩා උසින් පිහිටා ඇත. Q නගරයේ භාවිත ලද නිවැරදි රසදිය වායු පීඩනමානයක රසදිය කඳෙහි අවම උස විය හැක්කේ කිනම් අගය ද?

(1) 65 cm (2) 69 cm (3) 76 cm (4) 76 cm

(10) ජලයේ ද්‍රාව්‍ය විටමින වන්නේ,

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

(11) ස්කන්ධය 20 kg ක් වූ වස්තුවක් මත F අසංතුලිත බලයක් යොදන විට එය a ත්වරණයෙන් චලිත වේ. ස්කන්ධය 40 kgක් වූ වස්තුවක් මත එම අසංතුලිත බලය ම යොදන විට වස්තුවේ ත්වරණය කොපමණ ද? (අවස්ථා දෙකේ දී ම සුමට තිරස් තලයක වස්තූන් චලිත වේ.)

(1) $\frac{a}{2}$ (2) a (3) 2 a (4) 4 a

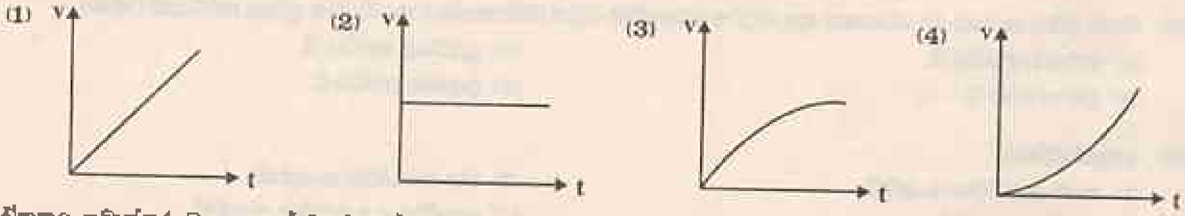
(12) සෛලීය ඉන්ද්‍රිකාවක ඉලෙක්ට්‍රෝනික අන්වීක්ෂීය රූප සටහන පහත දැක්වේ. මෙම ඉන්ද්‍රියිකාව හා එහි කෘත්‍යය දැක්වෙන නිවැරදි වරණය මින් කුමක් ද?

(1) අන්තඃප්ලාස්මීය ජාලිකාව - ප්‍රෝටීන සංශ්ලේෂණය සඳහා ස්ථාන සැපයීම
(2) ගොල්ගි සංකීර්ණය - සෛලීය ශ්වසනය
(3) ගොල්ගි සංකීර්ණය - ස්‍රාවීය ද්‍රව්‍ය නිපදවීම හා අසුරා හැරීම
(4) අන්තඃප්ලාස්මීය ජාලිකාව - පරිවහන කෘත්‍යය

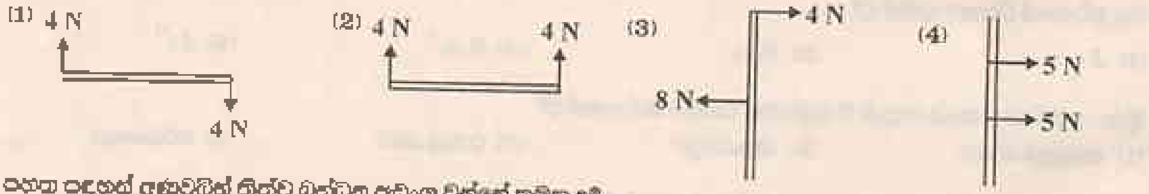
(13) ජාන ඉංජිනේරු විද්‍යාවේ භාවිතයක් වන්නේ මින් කුමක් ද?
(1) ජෛව පලිබෝධනාශක යොදා ගැනීම
(2) වැඩි දියුණු කළ බීජ රහිත නාරං ප්‍රභේද නිපදවීම
(3) ඉන්සියුලින් නිෂ්පාදනය සඳහා E-coli බැක්ටීරියා යොදා ගැනීම
(4) වැඩි බිත්තර ප්‍රමාණයක් ලබාදෙන කිකිළියන් බෝකිරීම

(14) ^{12}C සමස්ථානිකයේ 12 g ක ඇති පරමාණු සංඛ්‍යාවට සමාන අංශු සංඛ්‍යාවක් ඇති ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය
(1) ඇවගාඩ්‍රෝ නියතය නම් වේ. (2) මවුලය නම් වේ.
(3) මවුලික ස්කන්ධය නම් වේ. (4) සූත්‍ර ස්කන්ධය නම් වේ.

(15) ප්‍රබල දණ්ඩ චුම්බකයක ධ්‍රැවයක් වෙත ඇමුණුම් කටුවක් ඇදී එයි. නිශ්චලතාවයේ සිට චුම්බකය වෙත ඇදී එන ඇමුණුම් කටුවේ ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්තාරය කුමක් ද?



(16) ඒකතල සමාන්තර බල දෙකක් එකම වස්තුව මත ක්‍රියාකරන අවස්ථා හතරක් පහත දැක්වේ. මේවායින් කිනම් අවස්ථාවේ දී සම්ප්‍රයුක්ත බලය උපරිම වේ ද?



(17) පහත සඳහන් අණුවලින් ත්‍රිත්ව බන්ධන අඩංගු වන්නේ කුමක ද?
(1) හයිඩ්‍රජන් අණුව (2) ඔක්සිජන් අණුව (3) නයිට්‍රජන් අණුව (4) ක්ලෝරීන් අණුව

• 18 සහ 19 ප්‍රශ්න පහත තොරතුරු මත පදනම් වේ.

H, C, N, O හා S යන මූලද්‍රව්‍යවල සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධ පිළිවෙළින් 1, 12, 14, 16 හා 32 වේ.

(18) සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය සමාන සංයෝග යුගල දැක්වෙන්නේ කුමන වරණයේ ද?
(1) CO_2 සහ NH_3 (2) NO_2 හා CO_2 (3) H_2O_2 හා NO_2 (4) H_2O_2 හා H_2S

(19) නයිට්‍රජන් 7 gක ඇති පරමාණු සංඛ්‍යාවට සමාන පරමාණු සංඛ්‍යාවක් දැක්වෙන පිළිතුර තෝරන්න.
(1) ඔක්සිජන් 8 g (2) කාබන් 6 g (3) ඔක්සිජන් 7 g (4) කාබන් 7 g

(20) ජීව වර්ගීකරණය සම්බන්ධව ප්‍රකාශ 4ක් පහත දැක්වේ.
A - පයිනස් යනු බීජ හටගන්නා සපුෂ්ප ශාකයකි.
B - හරිත ඇල්ගී ප්‍රොටිස්ටා රාජධානියට අයත් වේ.
C - ආකියා රාජධානියට අයත් ජීවීන් ආන්තික පරිසරවල ජීවත් වේ.
D - ඒක බීජ පත්‍රී ශාක පත්‍රවල සමාන්තර නාරටි වින්‍යාසයක් ඇත.
ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය ප්‍රකාශ වන්නේ,
(1) A, B හා C (2) A, C හා D (3) B, C හා D (4) A, B හා D

(21) නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) ඇල්බිනවාව ලිංග ප්‍රතිබද්ධ නිලීන ජානයකින් ප්‍රවේණිගත වන රෝගයකි.

(2) තැලසීමියාව ප්‍රතිබද්ධ නිලීන ජානයකින් ඇතිවේ.

(3) හිමෝෆීලියාව දේහික වර්ණදේහයක් හා ප්‍රතිබද්ධ නිලීන ජානයකින් ආවේණිගත වේ.

(4) හිමෝෆීලියාව X වර්ණදේහය සමග වූ ප්‍රතිබද්ධ නිලීන ජානයකින් ආවේණිගත වේ.

(22) H හා S යන මූලද්‍රව්‍යයන්හි සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධ පිළිවෙලින් 1 හා 32 වේ. H_2S අණුවක ස්කන්ධය දැක්වෙන පිළිතුර කුමක් ද?

(1) 6.022×10^{23} g (2) $6.022 \times 10^{23} \times 34$ g

(3) $\frac{34}{6.022 \times 10^{23}}$ g (4) $\frac{6.022 \times 10^{23}}{34}$ g

(23) h උසක සිට යකඩ ගෝලයක් සිරස් ව නිදහසේ පහළට වැටේ. යකඩ ගෝලයේ විභව ශක්තිය හා චාලක ශක්තිය සමාන වන්නේ කවර උසක දී ද?

(1) $\frac{3h}{4}$ (2) $\frac{h}{2}$ (3) $\frac{h}{4}$ (4) $h = 0$

(24) මී මැස්සා, ගොළුබෙල්ලා සහ ගැඩවිලා යන සතුන් අයත්වන සත්ත්ව කාණ්ඩ අනුපිළිවෙලින් දැක්වෙන වරණය කුමක් ද?

(1) මොලුස්කා, ආත්‍රපෝඩා, ඇනලිඩා (2) ආත්‍රපෝඩා, ඇනලිඩා, මොලුස්කා

(3) ආත්‍රපෝඩා, මොලුස්කා, ඇනලිඩා (4) මොලුස්කා, ඇනලිඩා, ආත්‍රපෝඩා

(25) තනුක අම්ල සමග ප්‍රතික්‍රියාවක් දක්වන්නේ මින් කුමන ලෝහය ද?

(1) Ag (2) Pb (3) Pt (4) Au

(26) කාබෝහයිඩ්‍රේට්වල වැදගත්කමක් නොවන්නේ මින් කුමක් ද?

(1) ජීවීන්ගේ ශක්ති ප්‍රභවයක් ලෙස සෛලීය ශ්වසනයේ දී යොදා ගැනීම

(2) සංචිත ආහාරයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම

(3) ජීවීන්ගේ ව්‍යුහ සංඝටකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම

(4) ආවේණික තොරතුරු ගබඩා කරන අණු ලෙස ක්‍රියා කිරීම

(27) $x\,Al + y\,O_2 \longrightarrow z\,Al_2O_3$ යන සමීකරණයේ x, y හා z සඳහා අනුරූප අගයන් වන්නේ පිළිවෙලින්,

(1) 4, 2, 2 ය. (2) 4, 2, 3 ය. (3) 2, 3, 4 ය. (4) 4, 3, 2 ය.

(28) සංයෝගවල ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - විලීන සංයෝග විද්‍යුතය සන්නයනය කරයි. B - අයනික දැලිසක් ලෙස පවතී.

C - පරමාණු කිහිපයකින් නිර්මාණය වූ අණුවලින් සමන්විත වේ. D - සාපේක්ෂව අඩු ද්‍රවාංක හා තාපාංක පවතී.

මෙම ලක්ෂණවලින් අයනික සංයෝගවල දක්නට ලැබෙන ලක්ෂණ වන්නේ,

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

(29) දොඹකරයක් මගින් 10 s කාලයක දී 1000 N ක භාරයක් 4 m ක් සිරස්ව ඉහළට ඔසවයි. මෙහිදී දොඹකරයේ ජවය දැක්වෙන්නේ කිනම් වරණයේ ද?

(1) $\frac{1000 \times 4}{10}$ W (2) $\frac{1000 \times 10}{4}$ W (3) $\frac{10 \times 4}{1000}$ W (4) $\frac{10}{1000 \times 4}$ W

(30) පහත දැක්වෙන කිනම් සමීකරණය මගින් ඒක විස්ථාපන ප්‍රතික්‍රියාවක් නිරූපණය වේ ද?

(1) $2Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$

(2) $2H_2O_2 \longrightarrow 2H_2O + O_2$

(3) $Mg + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2$

(4) $BaCl_2 + 2AgNO_3 \longrightarrow 2AgCl + Ba(NO_3)_2$

(31) ජීවීන් හතර දෙනෙකු A, B, C හා D මගින් දැක්වේ.

A - ඇමීබා B - පැරමීසියම් C - වැලිස්නේරියා D - වේයා

ඉන්ද්‍රියතා මට්ටමේ සංවිධානයක් දැකිය හැක්කේ කුමන ජීවීන් දෙදෙනා තුළ ද?

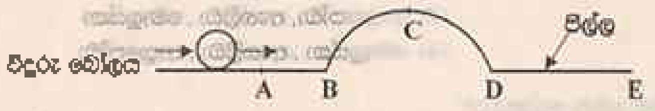
(1) A හා B (2) B හා C (3) A හා D (4) C හා D

(32) වෛරසවල දැකිය නොහැකි ලක්ෂණය මින් කුමක් ද?
(1) DNA හෝ RNA හෝ පමණක් ඇතිවීම
(2) ජීවී සෛල තුළ දී පමණක් ගුණනය වීම
(3) ප්‍රෝටීනමය කොපුවකින් න්‍යෂ්ටික අම්ල කොටස ආවරණය වී තිබීම
(4) ඉන්ද්‍රියිකා අඩංගු වීම

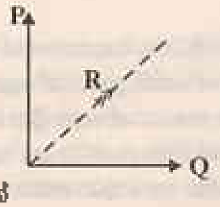
(33) යකඩ නිස්සාරණයට අදාළ නොවන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව පහත ඒවායින් කුමක් ද?
(1) $Al_2O_3 + CO \longrightarrow 2Al + CO_2$
(2) $C + O_2 \longrightarrow CO_2$
(3) $CO_2 + C \longrightarrow 2CO$
(4) $Fe_2O_3 + 3CO \longrightarrow 2Fe + 3CO_2$

(34) A, B, C, D පරීක්ෂා නල හතරට තනුක HCl ද්‍රාවණයකින් 2 ml, 4 ml, 6 ml, 8 ml බැගින් දමනු ලැබේ. අවසාන පරිමාව 10 ml වන සේ ආසුත ජලය දමනු ලැබේ. ඊට පසු Zn කැබැල්ල බැගින් එක ම මොහොතේ එම නලවලට දමනු ලැබේ. ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව ආරෝහණය වන පිළිවෙළ දැක්වෙන්නේ කිනම් පිළිතුරේ ද?
(1) D, C, B, A (2) A, B, C, D (3) D, C, B, A (4) A, B, D, C

(35) සුමට පීල්ලක් රූපයේ දැක්වේ. එහි A ස්ථානය පසුකරමින් ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් වීදුරු බෝලයක් ඉදිරියට චලනය වේ.

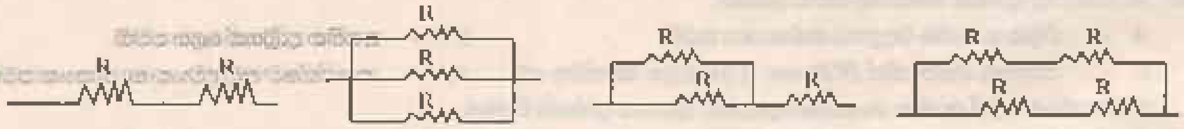


වීදුරු බෝලයේ චලිතය සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන කිනම් ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?
(1) A සිට B දක්වා ඒකාකාර ත්වරණයෙන් චලනය වේ.
(2) B සිට C දක්වා ඒකාකාර මන්දනයෙන් චලනය වේ.
(3) C සිට D දක්වා ඒකාකාර මන්දනයෙන් චලනය වේ.
(4) D සිට E දක්වා ඒකාකාර ත්වරණයෙන් චලනය වේ.



(36) වස්තුවක් මත P හා Q ඒකතල බල දෙකක් ක්‍රියා කරන ආකාරය රූපයේ දැක්වේ. R මඟින් ඒවායේ සම්ප්‍රයුක්තය දැක්වේ. වස්තුව සමතුලිතව තබා ගැනීමට නම්,
(1) R ට සමාන බලයක් P දිශාවට යෙදිය යුතු ය.
(2) R ට සමාන බලයක් R දිශාවට යෙදිය යුතු ය.
(3) R ට සමාන බලයක් P ට විරුද්ධ දිශාවට යෙදිය යුතු ය.
(4) R ට සමාන බලයක් R ට විරුද්ධ දිශාවට යෙදිය යුතු ය.

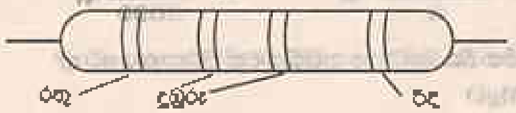
(37) අගය R බැගින් වූ ප්‍රතිරෝධක යොදා සකස් කරන ලද පරිපථ සටහන් හතරක් පහත දැක්වේ.



(A) (B) (C) (D)

මෙම පරිපථවලින් සමක ප්‍රතිරෝධය R වන්නේ කිනම් පිළිතුරේ ද?
(1) A (2) B (3) C (4) D

(38) රූපයේ දැක්වෙන ස්ථිර ප්‍රතිරෝධකයේ අගය දැක්වෙන නිවැරදි පිළිතුර කුමක් ද?



(1) 21 ± 10% (2) 210 ± 10% (3) 201 ± 10% (4) 2010 ± 10%

(39) විෂබීජ ආසාදනවලින් වැළකීමට සුදුසු ම ක්‍රියාමාර්ගය,
(1) උණුකර නිවාගත් ජලය පානය කිරීම යි.
(2) ආසුත ජලය පානය කිරීම යි.
(3) ජල පෙරණ මඟින් පිරිපහදු කළ ජලය පානය කිරීම යි.
(4) බෝතල් කළ ජලය පානය කිරීම යි.

(40) ඩෙංගු රෝගය පාලනය කිරීමට වඩාත් යෝග්‍ය වන්නේ,
(1) මදුරු කීටයන් මර්දනය සඳහා බැක්ටීරියාවන් භාවිත කිරීම යි.
(2) මදුරුවන් බෝවන ස්ථාන විනාශ කිරීම යි.
(3) පුහුඹුල් මදුරුවන් මදුරු විකර්ෂක මඟින් පලවා හැරීම යි.
(4) මදුරු විකර්ෂක ආලේපන භාවිත කිරීම යි.

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2017

10 - ශ්‍රේණිය

විද්‍යාව - II

නම/විභාග අංකය :- .... කාලය: පැය 03යි.

උපදෙස් :-

- පැහැදිලි අත් අකුරින් පිළිතුරු සපයන්න.
- A කොටසේ ප්‍රශ්න 4 ට දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ පිළිතුරු සපයන්න.
- B කොටසේ ප්‍රශ්න 5 න් තෝරාගත් ප්‍රශ්න 3 කට පිළිතුරු සපයන්න.
- පිළිතුරු ලියා අවසානයේ A කොටස හා B කොටසේ පිළිතුරු එකට අමුණා භාර දෙන්න.

<u>A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා</u>

(01) දහත ඡේදය කියවා අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

වායුගෝලය යනු අප පෘථිවිය වටා පවතින වායු මිශ්‍රණයකින් සමන්විත ආවරණයකි. මෙම වායූන් පෘථිවියෙන් ඉවතට නොගොස් එය වටා පවතින්නේ පෘථිවියේ ගුරුත්වාකර්ෂණය නිසා ය. වායුගෝලයේ බහුලව පවතින වායූන් වන්නේ N_2 , O_2 , Ar හා CO_2 ය. Ne , He , H_2 , O_3 යන වායූන් අංශු මාත්‍රව පවතී.

CH_4 , SO_2 , CO , NO_2 , H_2S , CFC යන වායූන් දූෂක ලෙස පවතී. මෙයට අමතරව ජලවාෂ්ප ද පවතින අතර එහි සංයුතිය වෙනස් වේ. NO_2 හා SO_2 වායූන් හි ජලයේ ද්‍රාව්‍යතාව ඉහළ අගයක් ගනී.

ගෝලීය උණුසුම රැඳවා ගැනීම සඳහා ප්‍රධාන වශයෙන් CO_2 ද එයට අමතරව CH_4 , SO_2 , H_2O , O_3 හා CFC වායු සැලකිය යුතු මට්ටමකින් දායක වේ. ගල් අඟුරු දහනය නිසා SO_2 ද ඉන්ධන දහනය නිසා NO_2 ද වායුගෝලයට මුදාහරී. වාහනවල පිටාර වායු පද්ධතියට උත්ප්‍රේරක සවිකිරීමෙන් NO_2 මුදා හැරීම බොහෝ දුරට පාලනය කළ හැකි ය. මේ අතර S ඉවත් කළ ගල් අඟුරු දහනය මගින් SO_2 ඉවත්වීම සීමා වේ.

(i) (a) ගෝලීය උණුසුම ඉහළ යාම වර්තමානයේ ප්‍රබල පාරිසරික ගැටළුවකි. එයට ප්‍රධාන වශයෙන් බලපාන්නේ කිනම් වායුවේ සාන්ද්‍රණය ඉහළ යාම ද? ....

(b) එම වායුව මුදාහැරීම වේගවත් කිරීමට බලපාන ප්‍රධාන මානව ක්‍රියාකාරකම කුමක් ද?

....

(c) ඉහත (b) හි දැක් වූ ක්‍රියාකාරකම අවම කිරීමට උචිත විකල්පයක් සඳහන් කරන්න.

....

(d) O_3 ලෙස දක්වා ඇති වායුවේ කාර්යය කුමක් ද?

....

(ii) ආම්ලික වායු වැසි ජලයේ දිය වූ විට අම්ල වැසි ඇතිවේ.

(a) අම්ල වැසි ඇතිවීම සඳහා බලපාන ප්‍රධාන වායූන් දෙක නම් කරන්න.

....

(b) අම්ල වැසි නිසා ඇතිවන පාරිසරික බලපෑම් දෙකක් ලියන්න.

....

....

(c) ඉහත (2) (a) හි ඔබ සඳහන් කළ වායූන් වායුගෝලයට මුදා හැරීම අවම කළ හැකි ක්‍රමයක් බැගින් නම් කරන්න.

....

....

(iii) N , O , C ආදී මූල ද්‍රව්‍ය ඇතිය. වායුගෝලය හා ජීවී දේහ ආදියෙහි චක්‍රීය සංසරණයක යෙදේ.

(a) වායුගෝලයෙන් O_2 ඉවත් වන ජෛවීය ක්‍රියාවලිය නම් කරන්න.

(b) එසේ ඉවත් වන O_2 නැවත තුලනය කරන ජෛවීය ක්‍රියාවලිය කුමක් ද?

(c) ඒ සඳහා උදව් වන ජීවී කාණ්ඩය කුමක් ද?

(iv) "අධික ලෙස දූවිලි වායුගෝලයට එකතුවීම ශාකවල ආහාර නිෂ්පාදනය අඩාල කරයි" මෙය සනාථ කිරීමට කරුණක් ඉදිරිපත් කරන්න.

(02) (A) සෛලීය ශ්වසනය වැනි ජෛව රසායනික ප්‍රතික්‍රියා උත්ප්‍රේරණය කිරීම එන්සයිම මගින් සිදුකෙරේ. පිෂ්ටය මත ඇමයිලේස් එන්සයිමය ක්‍රියා කිරීම ආදර්ශනය කිරීමට සිදුකළ ක්‍රියාකාරකමක පියවර කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- පරීක්ෂා නලයකට පිෂ්ටයේ ජලීය ද්‍රාවණයක් ගෙන එයට ඇමයිලේස් එන්සයිමය සම පරිමාවක් එක් කිරීම
- එය හොඳින් මිශ්‍ර කර සම පරිමා තුනකට වෙන්කර P, Q, R නම් පරීක්ෂා නල තුනකට දැමීම
- ඒවාට පහත ආකාරයට අයඩින් බිංදුව බැගින් එක් කිරීම
- පරීක්ෂා නල තුන $37^{\circ}C$ පවතින ජල බඳුනක බහා තැබීම

P නලයට මිනිත්තුවකට පසු

Q නලයට මිනිත්තු 10කට පසු

R නලයට මිනිත්තු 30කට පසු

(i) ක්‍රියාකාරකම සඳහා පිෂ්ටය ජලීය ද්‍රාවණයක් ගන්නේ ඇයි?

(ii) පිෂ්ට ද්‍රාවණයට අයඩින් දැමූවිට දක්නට ලැබෙන වර්ණය කුමක් ද?

(iii) එම වර්ණය වැඩි තැන සිට අඩු තැන දක්වා P, Q, R පෙළ ගස්වන්න.

(iv) මුඛය තුළ ද ඇමයිලේස් මගින් පිෂ්ටය කවර සරල සීනි වර්ගය බවට පත්වේ ද?

(v) එන්සයිම මගින් ජෛව රසායනික ප්‍රතික්‍රියා වේගය අඩුකරයිද/ වැඩිකරයිද?

(B) මානව දේහයේ බරින් 75% ක් පමණ ජලය අඩංගු වේ. සැලකිය යුතු ප්‍රතිශතයක් ප්‍රෝටීන ඇත. වෙනත් ජෛව අණු හා ඛනිජ ලවණ ද දේහයේ පවතී.

(i) දේහයේ ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා ප්‍රෝටීන වැදගත්වන ආකාර දෙකක් ලියන්න.

(ii) දේහයේ ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා ජලය වැදගත්වන ආකාර දෙකක් ලියන්න.

(iii) කාබෝහයිඩ්‍රේට හා ප්‍රෝටීන හැර දේහයේ පවතින ප්‍රධාන ජෛව අණු දෙවර්ගයක් නම් කරන්න.

(C) පහත සඳහන් ඡේදයේ හිස්තැන් පුරවන්න.

ශාක සෛලයක බාහිර සීමාව සෛල බිත්තිය නම් වේ. එය (1) .... වලින් සෑදී ඇත. එය අයත්වන ජෛව අණු කාණ්ඩයේ කාබන්, හයිඩ්‍රජන් හා (2) .... යන මූලද්‍රව්‍ය අඩංගු වේ. සෛල බිත්තියට ඇතුළතින් පවතින පටලය (3) .... නම් වේ.

(03) (A) ආවර්තිතා වගුවේ පිහිටා ඇති පළමු මූලද්‍රව්‍ය 20 අතරින් හතරක් පිළිබඳ විස්තර පහත දැක්වේ. භාවිත කර ඇති සංකේත සම්මත සංකේත නොවේ. මෙම සංකේත යොදාගෙන පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

L සංයුජතා කවචය සම්පූර්ණ වී පවතී. වඩා ම විද්‍යුත් සෘණ මූලද්‍රව්‍යයට දකුණු පසින් පිහිටයි.

M ඒක සංයුජ + අයන සාදමින් ස්ථායී වේ. පහළ ම පළමු අයනීකරණ ශක්තිය ඇත.

Q සක්‍රීය වායුමය මූලද්‍රව්‍යයකි. වායුගෝලයෙන් 20% ක පමණ ප්‍රමාණයක් අයත් කර ගනී.

R ස්වභාවිකව හමුවන දැඩි ම බහුරූපී ආකාරය මෙය සතු වේ. ඉලෙක්ට්‍රෝඩ සෑදීමට යොදා ගනී.

(i) L, M, Q හා R මූල ද්‍රව්‍ය හඳුනාගෙන නම් කරන්න.

L .... M .... Q .... R ....

(ii) M හි පරමාණුවක් ඒක සංයුජ + අයනය බවට පත්වන ආකාරය සමීකරණයක් මගින් දක්වන්න.

....

(iii) M හා Q අතර රසායනික සංයෝජනයෙන් සෑදෙන සංයෝගයේ සූත්‍රය ලියන්න.

....

(iv) R හා Q ප්‍රතික්‍රියා කර සෑදෙන සංයෝගයේ අණුවක ලුවිස් ව්‍යුහයේ අසම්පූර්ණ සටහන පහත දැක්වේ. එය සම්පූර්ණ කරන්න.

$$Q = R = Q$$

(B) මූල ද්‍රව්‍ය පරමාණු කිහිපයක තොරතුරු පහත දැක්වේ.

මූල ද්‍රව්‍යය	පරමාණුවක ස්කන්ධය (g)
C	පරමාණුක ස්කන්ධ ඒකකය × 12
O	පරමාණුක ස්කන්ධ ඒකකය × 16
S	පරමාණුක ස්කන්ධ ඒකකය × 32

මෙම තොරතුරු අනුව පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(i) පරමාණුක ස්කන්ධ ඒකකය අර්ථ දක්වන්න.

....

....

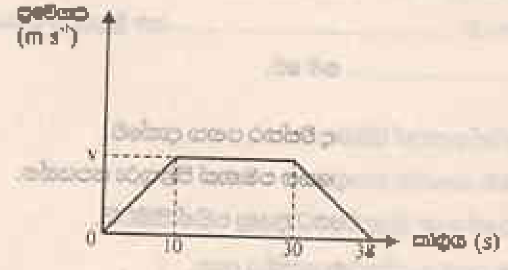
(ii) S වල සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය කොපමණ ද? ....

(iii) (a) SO_2 වල සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය කොපමණ ද? ....

(b) SO_2 මවුල දෙකක ස්කන්ධය කොපමණ ද? ....

(c) SO_2 අණු එකක ස්කන්ධය කොපමණ ද? ....

04) (A) සරල රේඛාවක් ඔස්සේ චලිත වූ වස්තුවක ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්තාරය පහත දැක්වේ.



(i) ප්‍රස්තාරය ඇසුරින් හඳුනාගත හැකි භෞතික රාශි දෙකක් නම් කරන්න.

....

(ii) (a) ප්‍රස්තාරය ඇසුරින් වස්තුවේ විස්ථාපනය (S) ලබාදෙන ප්‍රකාශනය ගොඩනගන්න.

....

(b) S = 290 m නම්, V හි අගය සොයන්න.

....

(c) තත්පර 0 - 10 තුළ වස්තුවේ ත්වරණය ගණනය කරන්න.

....

(iii) වස්තුවේ ස්කන්ධය 20 kg ක් නම් තත්පර 0 - 10 තුළ චලිත දිශාව ඔස්සේ වස්තුව මත ක්‍රියා කළ අසංතුලිත බලය ගණනය කරන්න.

....

(iv) (a) තත්පර 10 - 30 කාලය තුළ වස්තුව මත ක්‍රියා කළ අසංතුලිත බලය කොපමණ ද?

....

(b) එය පැහැදිලි කරන නිව්ටන්ගේ චලිතය පිළිබඳ නියමය නම් කර එම නියමය පැහැදිලි කරන්න.

....

....

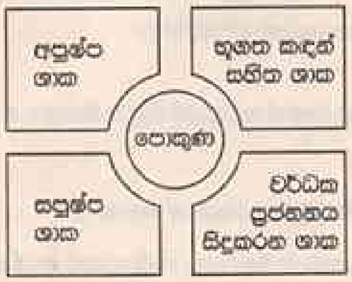
....

(c) තත්පර 30 - 38 කාලය තුළ වස්තුව මත ක්‍රියාකරන අසංතුලිත බලයේ දිශාව කුමක් ද?

....

B කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

(05) පාසලේ සතුන් සහ උද්භිද උද්‍යානයක සැකැස්ම පහත දැක්වේ.



(A) (i) භූගත කඳන් සහිත ශාක කලාපයේ වගාකර ඇති ඉඟුරු කුමන භූගත කඳන් වර්ගයට අයත්වේ ද?

(ii) සපුෂ්ප ශාකයක ලිංගික ප්‍රජනක ව්‍යුහය කුමන නමකින් හඳුන්වයි ද?

(iii) මී මැස්සන් වැනි කෘමීන් මගින් පුෂ්ප පරාගනය වන බව සිසුවෙක් පැවසීය. පරාගනය යන්න කෙටියෙන් පහදන්න.

(iv) කෘමීන්ගෙන් පරාගනය වන පුෂ්පවල ඒ සඳහා ඇති අනුවර්තන දෙකක් ලියන්න.

(v) උද්‍යානයේ තිබූ කජු ගසේ කජු, පාසල් භූමියේ විසිරී තිබුණි. මෙම බීජ විසර්ජනයට දායක වූ කාරකය කුමක් ද?

(B) උද්‍යානයේ වූ පොකුණේ ඉස්සන් මත්ස්‍යයන් වැනි සතුන් මෙන් ම පොකුණ අවට වැවෙන ශාක ද දැකිය හැකි විය.

(i) ඉස්සන් අයත්වන ප්‍රධාන සත්ත්ව කාණ්ඩය කුමක් ද?

(ii) මත්ස්‍යයින් විලෝපී සතුන් බව අයෙක් පැවසී ය. විලෝපී යන්න කෙටියෙන් පහදන්න.

(iii) පොකුණ අවට ඇති වැවෙන ශාක ව්‍යාප්ත වන ප්‍රජනන ක්‍රමය කුමක් ද?

(iv) සපුෂ්ප ශාක කලාපයේ ඇති කජු හා පුවක් ශාකවල පහත ව්‍යුහවල ලක්ෂණ සංසන්දනය කරන්න.

a. නාරටි වින්‍යාසය b. බීජ පත්‍ර සංඛ්‍යාව

(C) මානව ප්‍රජනන ක්‍රියාවලියේ දී හෝමෝන කිහිපයක් දායක වේ. ටෙස්ටොස්ටෙරෝන් හෝමෝනය ස්‍රාවය වීම ඇරඹීමත් සමග පිරිමි දරුවන්ගේ ද්විතීක ලිංගික ලක්ෂණ ඇතිවීම හා පවත්වාගෙන යාම සිදුවේ.

(i) ස්ත්‍රියකගේ ආර්තව චක්‍රය පවත්වා ගැනීම සඳහා ඩිම්බ කෝෂ මගින් ස්‍රාවය කරන හෝමෝන දෙක සඳහන් කරන්න.

(ii) ටෙස්ටොස්ටෙරෝන් නිපදවන වෘෂණවල සිට එහි ක්‍රියාකාරීත්වය සිදුවන අවයවය දක්වා පරිවහනය සිදුවන මාධ්‍යය නම් කරන්න.

(iii) ඔබ සඳහන් කළ මාධ්‍යයේ අඩංගු දේහාණු වර්ග දෙකක් නම් කර ඒවායේ කෘත්‍යය බැගින් ලියන්න.

(06) (A) බොහෝ පරමාණු අතර රසායනික බන්ධන ඇති කිරීමෙන් රසායනික සංයෝග අති විශාල ප්‍රමාණයක් නිපදවා ඇත.

(i) පහත සඳහන් රසායනික සංයෝගවල අඩංගු බන්ධන වර්ගය නම් කරන්න.

(a) ජලය (b) සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ්

(ii) ජල අණුවක O පරමාණුවේ සංයුජතා කවචයේ පවතින ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන කොපමණ ද?

(iii) (a) ජලයේ, ජල අණු අතර පවතින සුවිශේෂී බන්ධන වර්ගය කුමක් ද?

(b) එම බන්ධන වර්ගය තිබීම නිසා ජලයට ලැබී ඇති විශේෂ භෞතික ගුණයක් නම් කරන්න.

(c) සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ්, Na^+ හා Cl^- අයනවලින් සමන්විත වන බව ක්‍රියාකාරකමක් ආශ්‍රයෙන් පෙන්වා දෙන්නේ කෙසේ ද?

(B) P, Q, R, S ලෙස නම් කර ඇති පහත ක්‍රියාකාරකම් පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කරන්න.

P මැග්නීසියම් පටියක් වාතයේ දැවීම

Q කොපර් සල්ෆේට් ජලීය ද්‍රාවණයකට පිරිසිදු සින්ක් කැබැල්ලක් දැමීම

R සල්ෆර් කැබැල්ලක් කෝවක දමා රත් කිරීම

S දර කොටයක් පැලීම

(i) රසායනික විපර්යාස වලට ගැනෙන ක්‍රියාකාරකම් දෙකක අක්ෂර ලියන්න.

(ii) වායුමය ඵලයක් ලබාදෙන ක්‍රියාකාරකමේ අක්ෂරය කුමක් ද?

(iii) Q ක්‍රියාකාරකමට අදාළ

(a) තුලිත සමීකරණය ලියන්න. (b) එක් නිරීක්ෂණයක් දක්වන්න.

(iv) Q ක්‍රියාකාරකමට අනුව වඩා සක්‍රිය ලෝහය කොපර් ද? සින්ක් ද?

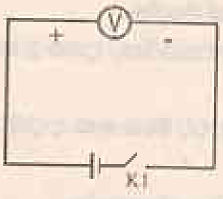
(C) (i) මැග්නීසියම් සමඟ අම්ලයක් ප්‍රතික්‍රියා කරවීමෙන් හයිඩ්‍රජන් වායුව නිපදවා ගත හැක. මෙහිදී බහුලව යොදා ගන්නා අම්ලයක සූත්‍රය ලියන්න.

(ii) නිපදවන වායු සාම්පලය හයිඩ්‍රජන් බවට තහවුරු කරගන්නේ කෙසේ ද?

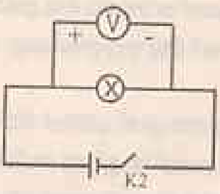
(iii) ඉහත (C) (i) හිදී සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාව වැඩිකරගත හැකි ආකාර දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(07) (A) සර්වසම කෝෂ දෙකක් හා සර්වසම වෝල්ට් මීටර දෙකක් යොදාගෙන සකස් කළ ඇටවුම් දෙකක් පහත දැක්වේ. (සම්බන්ධක කම්බිවල විද්‍යුත් ප්‍රතිරෝධය නොසලකා හැරිය හැකි තරම් කුඩාවේ.)

1 ඇටවුම



2 ඇටවුම

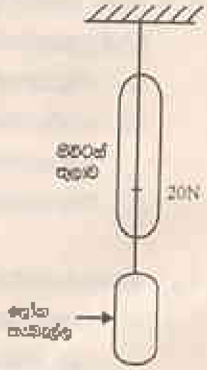


(i) කෝෂයේ විද්‍යුත්ගාමක බලය ලබාගත හැකි වන්නේ කිනම් ඇටවුම භාවිත කිරීමෙන් ද?

(ii) ඒ සඳහා කළ යුත්තේ කුමක් ද?

(iii) K_2 සංවෘත කළ විට 2 ඇටවුමේ වෝල්ට් මීටරයේ පාඨාංකය ඉහත (ii) හිදී ලැබෙන අගයට වඩා අඩු ද? වැඩි ද? එයට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

(B) රූපයේ දැක්වෙන්නේ නිව්ටන් තුලාවක එල්ලා ඇති ලෝහ කැබැල්ලකි.



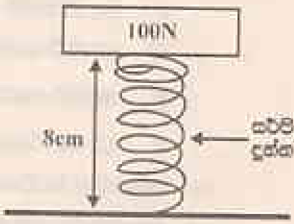
(1) තුලාවේ එල්ලී තිබියදී ම ලෝහ කැබැල්ල සම්පූර්ණයෙන් ජලයේ ගිල්වන ලදී. එවිට තුලාවේ පාඨාංකය 16 N විය.

(a) ජලයෙන් ලෝහ කැබැල්ල මත යෙදෙන උඩුකුරු තෙරපුම කොපමණ ද?

(b) මෙම අවස්ථාවේ දී විස්ථාපනය වූ ජල පරිමාවේ බර කොපමණ ද?

(c) ලෝහ කැබැල්ල ජලයෙන් ඉවතට ගෙන පොල්තෙල්වල සම්පූර්ණයෙන් ම ගිල්වන ලදී. එවිට විස්ථාපනය වූ පොල්තෙල් පරිමාවේ බර, ඉහත (b) හි දී ඉවත් වූ ජල පරිමාවේ බරට වඩා වැඩි විය. එයට හේතුව විද්‍යාත්මකව පැහැදිලි කරන්න.

(C) 10 cm දිග සර්පිල දුන්නක කෙළවරක් මේසයකට සවි කර එය සිරස් පිහිටීමක තබා ඇත. දුන්නේ නිදහස් කෙළවර මත 100 N භාරයක් සමතුලිතව ඇත. එවිට දුන්නේ දිග 8 cm දක්වා අඩුවිය.



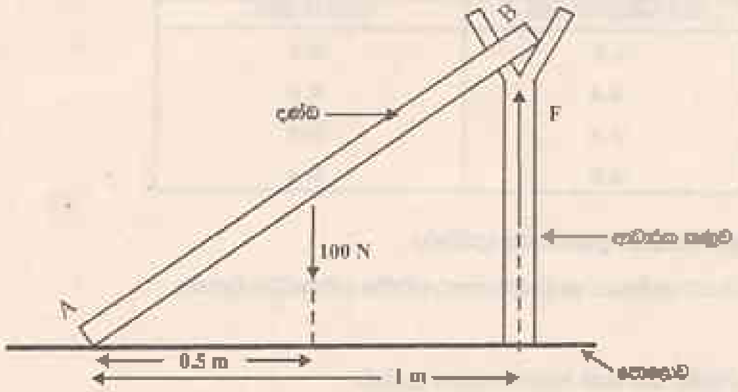
(i) භාරය මගින් දුන්න මත සිදුකර ඇති කාර්යය ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

(ii) දුන්නේ ගබඩා වී පවතින ප්‍රත්‍යස්ථ විභව ශක්තිය කොපමණ ද?

(iii) සමතුලිත ව පවතින භාරය සතු විභව ශක්තිය කොපමණ ද?

(iv) භාරය මත දුන්නෙන් යෙදෙන ප්‍රතික්‍රියා බලය කොපමණ ද?

(D) AB ඒකාකාර දණ්ඩේ A කෙළවර තිරස් බිම මත ස්පර්ශව ඇත. B කෙළවර ආධාරක කණුවක් මත තබා ඇත. එවිට දණ්ඩ රූපයේ පරිදි සමතුලිත ව පවතී. (දණ්ඩේ බර 100 N කි.)



(i) A ලක්ෂ්‍යය වටා දණ්ඩ මත පවතින දක්ෂිණාවර්ත ඝූර්ණය කොපමණ ද?

(ii) ඒ ඇසුරින් දණ්ඩ මත B ලක්ෂ්‍යයේ දී ආධාරක කණුව මගින් යෙදෙන F බලය ගණනය කරන්න.

(08) (A) එක්තරා ශාකයකින් නව ශාකයක් ලබා ගැනීම සඳහා ක්‍රියාකාරකමක් සිදු කරනු ලැබීය. එහිදී මව් ශාක කඳකින් මේරූ පත්‍රයක් ඉවත් කර දින තුන හතරකට පසු එම කඳේ පත්‍ර කැළලට ඉහළින් සක්‍රිය වූ අංකුරයක් තියුණු පිහියකින් කපා ඉවත් කර ගන්නා ලදී. ඉන්පසු එම අංකුරය වෙනත් සුදුසු ශාකයක කඳට සම්බන්ධ කර පොලිතින් පටිවලින් වෙළන ලදී.

(i) මෙසේ අංකුර යොදාගෙන සිදු කරන වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රමය නම් කරන්න.

(ii) අංකුරය බද්ධ කළ ශාකයේ පසට සම්බන්ධ කොටස කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද?

(iii) ඔබ (ii) හි සඳහන් කළ ශාක කොටසේ තිබිය යුතු වැදගත් ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.

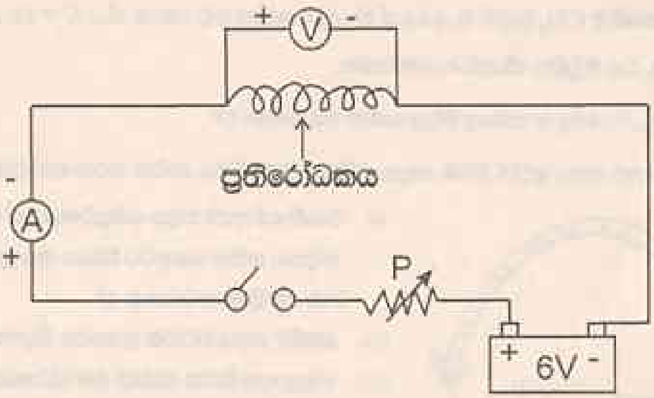
(iv) ඉහත (i) හි සඳහන් වර්ධක ප්‍රචාරණයෙන් ලැබෙන වාසියක් ලියන්න.

(B) (i) සෛල විභාජනය සිදුවන ප්‍රධාන ආකාර දෙක නම් කරන්න.

(ii) ඉහත (i) හි දැක් වූ විභාජන අවසානයේ දී දුහිතෘ සෛලවල දක්නට ලැබෙන වර්ණදේහ සංඛ්‍යාවන් ලියන්න.

(iii) වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව n බැගින් වූ ජන්මාණු දෙකක් සංයෝජනය වීමෙන් සෑදෙන යුක්තාණුවේ අඩංගු වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

(C) ප්‍රතිරෝධකයක දෙකෙළවර විභව අන්තරය වෙනස් කරන විට එය තුළින් ගලායන ධාරාව වෙනස් වේ. මෙය ආදර්ශනය කරන ක්‍රියාකාරකමක පරිපථ සටහන පහත දැක්වේ.



(i) (a) P සඳහා විද්‍යාගාරයේ දී යොදා ගන්නා උපකරණය නම් කරන්න.

(b) P මගින් සිදුකරන්නේ කුමක් ද?

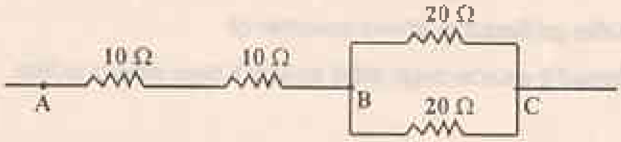
(ii) ඉහත උපකරණ ඉතා නිවැරදිව භාවිත කර අවස්ථා 4ක දී ලබාගත් වෝල්ට් මීටර පාඨාංක හා ඇමීටර පාඨාංක පහත වගුවේ දැක්වේ.

අවස්ථාව	විභව අන්තරය (V වලින්)	ධාරාව (A වලින්)
1	1.2	0.1
2	2.4	0.2
3	3.6	0.3
4	4.8	0.4

(a) ධාරාවට එදිරිව විභව අන්තරය ප්‍රස්තාරයක දක්වන්න.

(b) ඒ අනුව විභව අන්තරය හා ධාරාව අතර පවතින සම්බන්ධය ලියන්න.

(D) ප්‍රතිරෝධක 4ක් සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය පහත දැක්වේ.

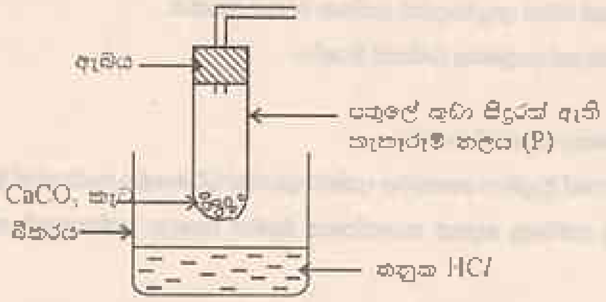


(i) A හා B අතර සමක ප්‍රතිරෝධය සොයන්න.

(2) (a) B දක්වා 2A ධාරාවක් පැමිණේ නම් 20 Ω ප්‍රතිරෝධයක් හරහා C දක්වා ගලායන ධාරාව කොපමණ ද?

(b) ඒ අනුව BC අතර විභව අන්තරය කොපමණ ද?

(09) (A) වායුවක් නිපදවීම සඳහා යොදාගත් ඇටවුමක කොටස් රූපයේ දැක්වේ.



(i) ප්‍රතික්‍රියාව ආරම්භ කිරීම සඳහා කළ යුත්තේ කුමක් ද?

(ii) එම වෙනස්කම සිදුකළ පසු දක්නට ලැබෙන නිරීක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.

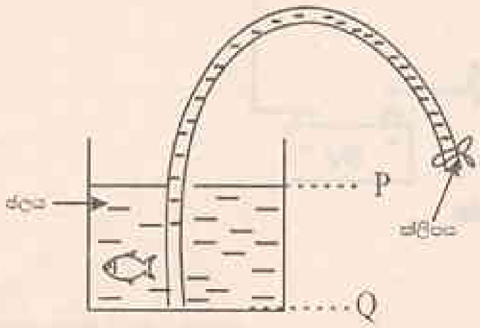
(iii) ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

(iv) ක්‍රියාකාරකමේ දී CO_2 වායුව 0.44g ක් නිපදවා ගන්නා ලදී. (සා.ප.ස. - C = 12 , O = 16)

(a) CO_2 වල මවුලික ස්කන්ධය සොයන්න.

(b) CO_2, 0.44g ක අඩංගු මවුල ගණන කොපමණ ද?

(B) මාළු ටැංකියක අප ජලය ඉවත් කිරීම සඳහා සයිෆන මූලධර්මය භාවිත කරන ඇටවුමක් රූපයේ දැක්වේ.



(i) ටැංකියේ ඇති ජලය සම්පූර්ණයෙන් ම ඉවත් කිරීම සඳහා රබර් නලයේ ක්ලිපය සහිත කෙළවර විවෘත කළ යුත්තේ P, Q අතුරින් කුමන මට්ටමට වඩා පහළින් තබාගෙන ද?

(ii) මෙහිදී ජලය පිටවන ආකාරය විද්‍යාත්මකව පැහැදිලි කරන්න.

(iii) ජලය තුළ පිහිනන මාළුවා එම ස්ථානයේ නිශ්චලව සිටින විට මාළුවා මත ක්‍රියා කරන බල රූපසටහනක ලකුණු කරන්න.

(iv) මාළුවා තිරස් ව ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් පිහිනා යන විට ඊට අදාළ වන නියමය සඳහන් කරන්න.