සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

වර්ෂ අවසාන ඇගයීම - 2013

10 - ශ්‍රේණිය

විද්‍යාව - I

නම/විභාග අංකය :- ....

කාලය : පැය 01යි.

උපදෙස් -

1. ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු සපයන්න.
2. දී ඇති වරණ (පිළිතුරු) අතරින් වඩාත් නිවැරදි වරණය තෝරා ඔබට සපයා ඇති කොටු කොළය භාවිත කර අදාළ අංකය මත (×) සළකුණ යොදන්න.

(01) ආත්‍රෝපෝඩාවන්ගේ උච්චර්මය සෑදී ඇත්තේ කුමන ද්‍රව්‍යයෙන් ද?

(1) කැල්සියම් කාබනේට් වලිනි (2) කයිටින් වලිනි
(3) කැල්සියම් ඔක්සලේට් වලිනි (4) සෙලියුලෝස් වලිනි

(02) පහත දැක්වෙන පිළිතුරු අතරින් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් පමණක් අඩංගු වන පිළිතුර තෝරන්න.

(1) බැක්ටීරියා, දිලීර, ප්‍රොටෝසෝවා (2) බැක්ටීරියා, දිලීර, ඇම්ෆිබියා
(3) ප්‍රොටෝසෝවා, බැක්ටීරියා, රෙප්ටීලියා (4) රෙප්ටීලියා, ඇම්ෆිබියා, බැක්ටීරියා

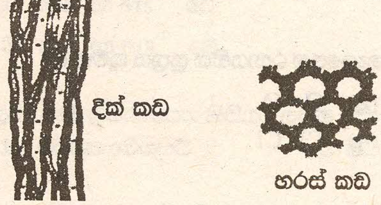
(03) වලිකුකුළාගේ විද්‍යාත්මක නාමය නිවැරදිව දක්වා ඇති පිළිතුර තෝරන්න.

(1) *Gallus lafayetii* (2) *gallus lafayetii* (3) *Gallus Lafayetii* (4) *gallus Lafayetii*

(04) සංවිධානයවූ න්‍යෂ්ටියක් සම්බන්ධ <u>අසත්‍ය</u> ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) සෛලය තුල සියළු පරිවෘත්තීය ක්‍රියා න්‍යෂ්ටියෙන් පාලනය වේ.
(2) එය න්‍යෂ්ටි පටලයකින් ආවරණය වී ඇත.
(3) සියළු ජීවී විශේෂවල න්‍යෂ්ටි තුල පවතින වර්ණ දේහ සංඛ්‍යාව නියත අගයක් ගනී
(4) න්‍යෂ්ටිය තුල ඇති න්‍යෂ්ටිකාව මගින්, න්‍යෂ්ටියට අවශ්‍ය ප්‍රෝටීන ගබඩාකර තබාගනී

(05)



වම් පස දක්වා ඇති රූපයේ දක්නට ලැබෙන ශාක පටකය කුමක් ද?

(1) මෘදුස්තර පටකය
(2) දෘඪස්තර පටකය
(3) ස්ථූල කෝණාස්තර පටකය
(4) ශෛලම පටකය

(06) පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) ශාක පත්‍ර අපිචර්ම සෛල හා ඉති මෘදුස්තර සෛලවල හරිත ලව අඩංගු ය.
(2) සච්චර මෘදුස්තර පටකය හා සෛලම පටකය සංකීර්ණ පටක වේ.
(3) සච්චර මෘදුස්තර හා පාලක සෛලවල හරිතලව අඩංගු වේ.
(4) අපිචර්ම සෛල හා පාලක සෛලවල හරිතලව අඩංගුය.

(07) ජීවී දේහවල මනා ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා සෑම පද්ධතියකම සහභාගිත්වය අවශ්‍ය වේ. ඒ අනුව අසත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) සංකීර්ණ ආහාර සරල ආහාර බවට පත්කිරීමට ජීර්ණ පද්ධතිය අවශ්‍ය වේ.
(2) ශරීර සන්ධාරණය සඳහා මූලික වශයෙන් පේශී පද්ධතිය අවශ්‍ය වේ.
(3) සිරුරට අනවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීමට බහිස්‍රාවී පද්ධතිය අවශ්‍ය වේ.
(4) තම වර්ගයා බෝකිරීම සඳහා ප්‍රජනක පද්ධතිය අවශ්‍ය වේ.

(08) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට අදාළ සාධක ලබා ගැනීම සඳහා ශාක පත්‍ර හැඩ ගැසී ඇති ආකාරය අනුව සාවද්‍ය පිළිතුර තෝරන්න.

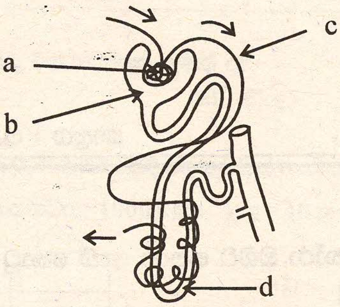
(1) පත්‍ර පැතලි වීම (2) පත්‍ර තුනී වීම
(3) පත්‍රවල නාරටි වින්‍යාසය හොඳින් විකසනය වීම (4) පත්‍ර බුරුව සහිත වීම

(09) අළුත උපන් බිළිඳෙකු ඉපදී පැය කිහිපයක් තුල සිරුර නිල් පැහැ ගැන්වුණි. මෙයට හේතුවන රුධිර සංසරණ පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝගී තත්ත්වය වනුයේ,

(1) කිරීටක ත්‍රොම්බෝසිය (2) අධික රුධිර පීඩනය
(3) හදවතේ සිදුරු පැවතීම (4) ශිරාවල කපාට දුර්වලතාවය

(10) ආමාශය තුල දී ආහාරයට එකතු නොවන ද්‍රව්‍යය කුමක් ද?

(1) HCl අම්ලය (2) පෙප්සින් එන්සයිමය (3) රෙනින් එන්සයිමය (4) ලයිපේස් එන්සයිමය

(11) 

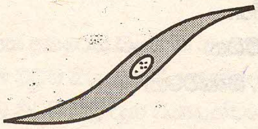
මෙහි දක්වා ඇත්තේ වෘක්කානුවක රූප සටහනකි. මෙහි a, b, c, d ලෙස නම් කර ඇති කොටස් පිලිවෙලින්,

(1) ගුච්ජිකාව, බ්‍රෝමන් ප්‍රාවරය, හෙන්ලේ පුඩුව, අපවාහී ධමනිකාව
(2) ගුච්ජිකාව, බ්‍රෝමන් ප්‍රාවරය, අපවාහී ධමනිකාව, හෙන්ලේ පුඩුව
(3) ගුච්ජිකාව, අපවාහී ධමනිකාව, බ්‍රෝමන් ප්‍රාවරය, හෙන්ලේ පුඩුව
(4) ගුච්ජිකාව, හෙන්ලේ පුඩුව, අපවාහී ධමනිකාව, බ්‍රෝමන් ප්‍රාවරය

(12) පහත දැක්වෙන රෝග අතරින් කුමන රෝගයක් වැළැක්වීම සඳහා කෘත්‍රිම ප්‍රතිශක්තිකරණය යොදා ගනී ද?

(1) ඇමීබයිසිස් (2) නිව්මෝනියාව (3) පිටගැස්ම (4) ගැස්ට්‍රයිටිස්

(13) පහත දැක්වෙන්නේ පේශි පටකයක අඩංගු වූ සෛලයකි. ඒ හා සම්බන්ධ අසත්‍ය වගන්තිය තෝරන්න.



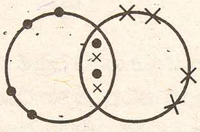
(1) ඒක න්‍යෂ්ටික, නිරීච්ඡිත පේශි සෛලයකි.
(2) තර්කුරූපී දිගටි සෛල විශේෂයකි.
(3) ආහාර මාර්ගයේ හා රුධිර නාල බිත්තිවල පිහිටා ඇත.
(4) ඉච්ඡානුගව පාලනය වන පේශි සෛලයකි.

(14) ප්‍රෝටෝනයකට ආසන්න ලෙස සමාන ස්කන්ධයක් දක්වන සහ නිවැරදි ලෙස සංකේත මගින් දැක්වෙන උප පරමාණුක අංශුව කුමක් ද?

(1) $^{0}_{-1}e$ (2) $^{1}_{1}N$ (3) $^{1}_{0}n$ (4) $^{1}_{1}e$

(15) පරමාණුව පිළිබඳ සත්‍ය වගන්තිය තෝරන්න.

(1) එකම මූලද්‍රව්‍යයේ පරමාණු සියල්ල එකම ස්කන්ධයක් සහිතය.
(2) ශක්ති මට්ටම්වල පවතින ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව න්‍යෂ්ටියේ අඩංගු නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යාවට සමාන වේ.
(3) පරමාණුවේ ශක්ති මට්ටම්වල අඩංගු ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව පරමාණුක ක්‍රමාංකය ලෙස හැඳින්වේ.
(4) පරමාණුවේ න්‍යෂ්ටිය තුල අඩංගු ප්‍රෝටෝන හා නියුට්‍රෝනවල එකතුව මගින් ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය දක්වයි.

(16) 

රූප සටහනේ දැක්වෙන ලුවිස් ව්‍යුහයට ගැලපෙන රසායනික සූත්‍රය කුමක් ද?

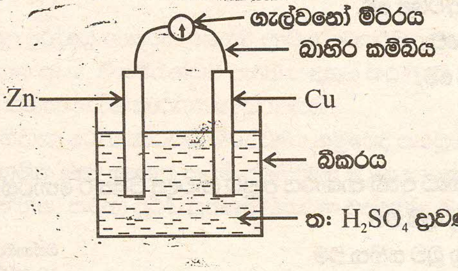
(1) $N \equiv N$ (2) $O = O$
(3) Na - Cl (4) Cl - Cl

(17) $CuSO_4$ හි රසායනික සූත්‍රයට අනුව Cu දක්වන සංයුජතාව කොපමණ ද?

(1) 1 කි. (2) 2 කි. (3) 3 කි. (4) 4 කි.

(18) රසායනික වියෝජන ප්‍රතික්‍රියාවක් දක්වෙන තුලිත රසායනික සමීකරණය කුමක් ද?

(1) $Mg_{(s)} + CuSO_{4(aq)} \longrightarrow MgSO_{4(aq)} + Cu_{(s)}$
(2) $Fe_{(s)} + S_{(s)} \longrightarrow FeS_{(s)}$
(3) $FeSO_{4(aq)} + 2NaOH_{(aq)} \longrightarrow Fe(OH)_{2(aq)} + Na_2SO_{4(aq)}$
(4) $2H_2O_{2(l)} \longrightarrow 2H_2O_{(l)} + O_{2(g)}$

(19) 

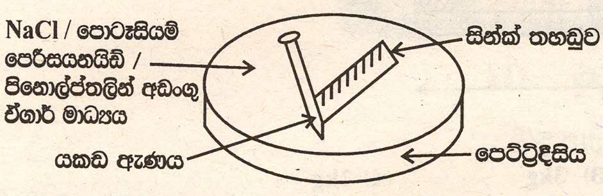
මෙහි දක්වෙන සරල කෝෂය ක්‍රියාත්මක වන විට ඔබට ලබා ගත හැකි නිරීක්ෂණයක් නොවන්නේ,

(1) තඹ තහඩුව මත රතු දුඹුරු ද්‍රව්‍යයක් තැන්පත් වීම.
(2) Zn තහඩුව දිය වී යාම.
(3) Cu තහඩුව අසලින් වායු බුබුළු පිටවීම.
(4) ගැල්වනෝ මීටරය සින්ක් තහඩුව දෙසට උත්ක්‍රමණය වීම.

(20) විලීන ලෝහ ක්ලෝරයිඩය විද්‍යුත් විච්ඡේදනයට භාජනය කිරීමෙන් නිස්සාරණය කරගත හැකි ලෝහ වර්ග දැක්වෙන කාණ්ඩය තෝරන්න.

(1) Hg Pt, Au (2) Al, Ca, Na (3) Cu, Zn, Pb (4) Al, Fe, Cu

(21)



රූපසටහනේ දැක්වෙන පරිදි පෙට්‍රිදීසිය තුල ඇති යකඩ ඇණය හා සින්ක් ලෝහ තහඩුව අසල නිරීක්ෂණය කුමක් විය හැකි ද?

(1) යකඩ අසල රෝස පැහැය ඇතිවීම
(2) සින්ක් අසල රෝස පැහැය ඇතිවීම
(3) යකඩ අසල නිල්පාට වීම
(4) සින්ක් අසල නිල්පාට වීම

(22) බන්සන් දාහකයක කහ දැල්ල සකස්කර ගැනීම සඳහා,

(1) දාහකයට දාහ්‍ය වායුව ලැබීම අඩුකළ යුතුය (2) දාහකයට දාහ්‍ය වායුව ලැබීම වැඩිකළ යුතුය
(3) දාහකයේ වාසිදුර සම්පූර්ණයෙන් විවෘත කළ යුතුය (4) දාහකයේ වාසිදුර අඩක් වසා දැමිය යුතුය

(23) ලෝහ කාබනේටයකට අම්ලයක් දැමූවිට අවර්ණ වායුවක් පිටවිය. මෙම වායුව,

(1) වාතයට වඩා සැහැල්ලුවේ (2) දහන පෝෂකයකි
(3) කටුක ගන්ධයක් සහිතය (4) තෙත නිල් ලිට්මස් රෝස පැහැයට හරවයි.

(24) A - NaOH පෙතිවලට තා: HCl අම්ලය ස්වල්පයක් එකතු කිරීම
B - $NaHCO_3$ කැට ස්වල්පයකට සිට්‍රික් අම්ලය එකතු කිරීම
C - කැල්සියම් කාබයිඩ් කැටවලට ජලය එකතු කිරීම

ඉහත ප්‍රතික්‍රියා අතරින් තාප අවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියාව / ප්‍රතික්‍රියා දැක්වෙන්නේ,

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

(25) විපරිත පාෂාණ පමණක් අයත් කාණ්ඩය වන්නේ,

(1) කිරිගරුඬ, නයිස් හා ස්ලේට්ය (2) ග්‍රැනයිට්, බැසෝල්ට් හා හුණුගල්ය
(3) බැසෝල්ට්, කිරිගරුඬ හා හුණුගල්ය (4) නයිස්, මඩගල් හා හුණුගල්ය

(26) 40 kg ස්කන්ධයෙන් යුතු වස්තුවක් $30 ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් චලනය වේ නම් එහි අඩංගු චාලක ශක්තිය වන්නේ,

(1) 18 000 J (2) 9 000 J (3) 3 600 J (4) 2 700 J

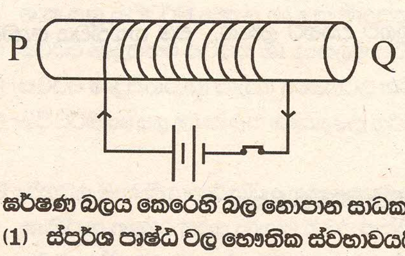
(27) ප්‍රවේගයේ සහ ත්වරණයේ අන්තර් ජාතික සම්මත ඒකක පිළිවෙලින් දැක්වෙන පිළිතුර තෝරන්න.

(1) Ms^{-1} හා Ms^{-2} වේ. (2) ms^{-1} හා ms^{-2} වේ.
(3) ms^{-2} හා ms^{-1} වේ. (4) ms හා ms^{-1} වේ.

(28) දුර - කාල ප්‍රස්තාරයක කිසියම් ලක්ෂ දෙකක් අතර අනුක්‍රමණයෙන් ලබා ගත හැකි වන්නේ කවරක් ද?

(1) මධ්‍යක වේගයයි (2) මධ්‍යක ප්‍රවේගයයි (3) ගමන් කළ දුරයි (4) විස්තාපනයයි

(29) විද්‍යුත් චුම්බකයක් තුලින් විද්‍යුත් ධාරාවක් ගලන අයුරු රූපයේ දැක්වේ. එම අවස්ථාවේදී P හා Q අග්‍රවල ඇති වන චුම්බක ධ්‍රැව පිළිවෙලින් මොනවා ද?



(1) N හා N ය. (2) S හා S ය.
(3) N හා S ය. (4) S හා N ය.

(30) ඝර්ෂණ බලය කෙරෙහි බල නොපාන සාධකය කුමක් ද?

(1) ස්පර්ශ පෘෂ්ඨ වල භෞතික ස්වභාවයයි (2) පෘෂ්ඨ දෙක අතර අභිලම්බ තෙරපුමයි.
(3) පෘෂ්ඨ වල රළු හා සුමට බවයි. (4) ස්පර්ශ පෘෂ්ඨ වල වර්ගඵලයයි.

(31) නිරපේක්ෂ ශුන්‍යයට සමාන වන සෙල්සියස් උෂ්ණත්ව අගය කොපමණ ද?

(1) 0^0c (2) -273^0c (3) 27^0c (4) 273^0c

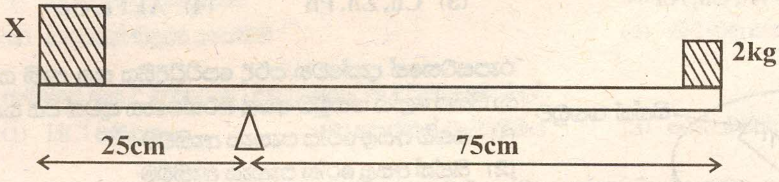
(32) නිවසක විදුලි පරිභෝජනය මැනීම සඳහා යොදා ගන්නා ඒකකය කුමක් ද?

(1) W (2) Wh (3) kWh (4) KWh

(33) පහත දැක්වෙන රාශි අතරින් බලයක් ලෙස සැලකිය නොහැකි රාශිය කුමක් ද?

(1) බර (2) ස්කන්ධය (3) ආතතිය (4) ඝූර්ණය

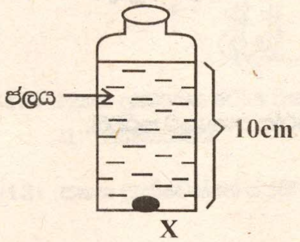
(34)



X හි අගය විය හැක්කේ කුමක් ද?

(1) 6kg (2) 5kg (3) 3kg (4) 2kg

(35) භාජනය තුළ X ලක්ෂයේදී ජලය මගින් ඇති කරන පීඩනය විය හැක්කේ කුමක් ද?
(ජලයේ ඝනත්වය = $1000\ kgm^{-3}$), $g = 10\ ms^{-2}$



(1) $\frac{10}{100} \times 1000 \times 10$ Pa

(2) $10 \times 1000 \times 10$ Pa

(3) $1000 \times 100 \times 10$ Pa

(4) $10 \times 1000 \times \frac{100}{100}$ Pa

(36) ලක්ෂ්‍යයක් කෙරෙහි බලපාන බල තුනක් සමතුලිතව පවතින අවස්ථාවේදී සිදුවන්නේ කුමක් ද?

(1) හැම විටම බල තුන විශාලත්වයෙන් සමාන වේ.
(2) හැම විටම බල තුන විශාලත්වයෙන් අසමාන වේ.
(3) බල තුනෙහි ක්‍රියා රේඛා දික් කළ විට එකම ලක්ෂයකදී හමු වේ.
(4) බල තුනෙහි ක්‍රියා රේඛා දික් කළ විට එකම ලක්ෂයකදී හමු නොවේ.

(37)

මෙම කප්පි පද්ධතියේ යාන්ත්‍ර වාසිය වන්නේ කුමක් ද?

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

(38) "දුම්පානය මිනිස් ජීවිත වලට ඉමහත් තර්ජනයකි" යන්න පිළිගත් මතයකි. මෙහි <u>තර්ජනයකි</u> යන්න වඩාත් හොඳින් පහදා දෙන්නේ,

(1) දුම්වැටි සඳහා අධික මුදලක් වැයවීමෙන් එය මිනිසාගේ ආර්ථිකය අඩාල වීමට හේතු වීම.
(2) වාතයේ පවතින විවිධ විෂ වායු හා අවලම්බිත අංශු මගින් මිනිසාගේ දෛහික ක්‍රියාකාරකම් වලට බාධා පමුණු වීම.
(3) එහිදී නිකුත්වන විවිධ රසායන ද්‍රව්‍ය හේතුවෙන් පෙනහළු පිළිකා සෑදීම.
(4) දුම්පානය නිසා මිනිසාගේ අභ්‍යන්තර ඉන්ද්‍රිය පද්ධති විවිධ රෝගාබාධවලට ගොදුරු වීමට ඉඩ තිබීම.

(39) වකුගඩු හා මුත්‍රාශය ආශ්‍රිතව ගල් ඇතිවීමේ රෝගීතත්වය වර්තමානයේ දී බහුලව දක්නට ලැබේ. එම තත්ත්වය ඇතිවීමට වඩාත් හේතුවන ප්‍රකාශය කුමක් ද?

(1) බැක්ටීරියා මගින්, වෘක්ක හා ඒ ආශ්‍රිත ප්‍රදේශ ආසාදනයට ලක් වීම නිසාය.
(2) මිනිසුන් යහපත් සෞඛ්‍ය පුරුදු අනුගමනය නොකිරීම නිසාය.
(3) වෘක්ක හා මුත්‍රාශය තුළ අධික ලෙස යූරියා තැන්පත් වීම නිසාය.
(4) ලවණ හා අධික අම්ල සහිත ආහාර ගැනීම සහ දිගු කාලීනව විවිධ ඖෂධ භාවිත කිරීමත් නිසාය.

(40) <u>ජලභීතිකා රෝගය</u> නාගරික මෙන්ම ග්‍රාමීය පරිසරවලද වෙසෙන මිනිසුන්ට පහසුවෙන් වැළඳිය හැකි රෝගයක් ලෙස මේ වන විට හඳුනාගෙන ඇත. ඒ සම්බන්ධව පහත සඳහන් කර ඇති ප්‍රකාශ අතරින් <u>අසත්‍ය</u> ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) ජල භීතිකා රෝග කාරකය වෛරසයකි.
(2) ජලභීතිකා රෝග කාරකය හිරු එළිය හමුවේදී පහසුවෙන් විනාශ වේ.
(3) ගෘහාශ්‍රිත සෑම සතෙකු තුළම ජලභීතිකා රෝග කාරකය පැවතිය හැක.
(4) ජලභීතිකා සඳහා පූර්ව ප්‍රතිශක්තිකරණ එන්නත් ලබා ගැනීමේ හැකියාව ඇත.

40510

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

2013 - අවසාන වාර ඇගයීම

10 - ශ්‍රේණිය

විද්‍යාව - II

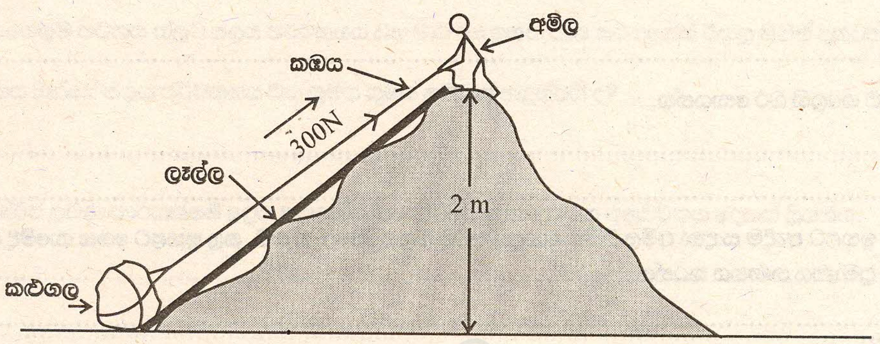
නම/විභාග අංකය :- .... කාලය : පැය 03යි.

A කොටස

ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

උපදෙස් - 1. ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.
2. ඒ සඳහා ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය ප්‍රයෝජනයට ගන්න.

(01)



ඉහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ 2m ක් උස කුඩා කඳු ගැටයක් මතට 40kg ක ස්කන්ධයක් සහිත කළුගලක් ගෙන යාම සඳහා අමිල විසින් යොදාගන්නා ලද උපක්‍රමයකි.

ඔහු ඒ සඳහා 3m ක් දිග සුමට ලෑල්ලක් සහ ශක්තිමත් කඹයක් භාවිතා කළේය. (ගුරුත්වජ ත්වරණය = $10ms^{-2}$)

"මේක උඩට ඔසවාගෙන යන්න මට ශක්තිය මදි. ඒ නිසයි මේ ක්‍රමය යොදා ගත්තේ"යි අමිල පැවසුවේය.

A)

(i) 'ශක්තිය' යනුවෙන් අමිල අදහස් කළේ කුමක් ද? (ලකුණු 01)

....

(ii) අපට අවශ්‍ය ශක්තිය ලබා ගැනීම සඳහා අප ගන්නා ආහාරවල අඩංගු විය යුතු ප්‍රධාන පෝෂකය කුමක් ද? (ලකුණු ½)

....

(iii) ඔබ ඉහත සඳහන් කළ පෝෂක සංඝටකය ජීර්ණය වීමෙන් පසු සෑදෙන අවසාන ඵලය නම් කරන්න. (ලකුණු ½)

....

(iv) එම ජීර්ණ ඵලය අවශෝෂණය වන්නේ මිනිසාගේ ආහාර ජීර්ණ පද්ධතියේ කුමන ස්ථානයකදී ද? (ලකුණු 01)

....

(v) සෛල තුල, ශක්තිය නිපදවීමේ ක්‍රියාවලිය සිදුවන මධ්‍යස්ථානය නම් කරන්න. (ලකුණු 01)

....

(vi) සෛලීය ශ්වසනය සිදු වීමට අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න. (ලකුණු 01)

....

B)

(i) කළුගල් අයත් වන්නේ කුමන පාෂාණ වර්ගයටද? (ලකුණු ½)

....

(ii) පාෂාණ ජීර්ණයට බලපාන රසායනික සාධකයක් නම් කරන්න. (ලකුණු ½)

....

(iii) ඔබ දන්නා ඒක මූලද්‍රව්‍ය ඛණිජයකට උදාහරණයක් ලියන්න. (ලකුණු 01)

....

(iv) කළුගල් පසු කලෙක දී භෞතික ජීර්ණයට ලක්වීමෙන් ඒ අවට පස නිර්මාණයට දායක විය හැකි අන්දම කෙටියෙන් පහදන්න. (ලකුණු 02)

....

....

C)

(i) මෙහිදී අමිල විසින් භාවිතා කරන ලද්දේ එක්තරා ආකාරයක සරල යන්ත්‍රයකි. එයට භාවිතා කරන නම කුමක් ද? (ලකුණු ½)

....

(ii) මෙම කළු ගලෙහි බර සොයන්න. (ලකුණු 1 ½)

....

....

(iii) කළුගල ඉහළට ඇදීම සඳහා අමිල විසින් යොදන අවම බලය 300N ක් නම්, ගල ඉහළට ගෙන යාමේදී ඔහු විසින් සිදුකරන කාර්යය ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 1 ½)

....

(iv) ඉහත දී ඇති ප්‍රශ්නවල සඳහන් වන අදිශ රාශියක් සහ දෛශික රාශියක් සොයා නම් කරන්න. (ලකුණු 01)

1. අදිශ රාශිය - ....

2. දෛශික රාශිය - ....

(v) ඉහත සරල යන්ත්‍රයේ ප්‍රවේග අනුපාතය කීය ද? (ලකුණු 1 ½)

....

....

....

(මුළු ලකුණු 15)

(02) A) ශාක දේහ තුල විවිධ පටක වර්ග අඩංගු වේ. මූලික පටක වර්ග දෙකක් ලෙස ස්ථිර පටක හා විභාජක පටක දැක්විය හැක. සරල ස්ථිර පටක එකම වර්ගයක සෛල වලින් සමන්විත වේ.

(i) සරල ස්ථිර පටක වර්ග දෙකක නම් ලියන්න. (ලකුණු 01)

1. .... 2. ....

(ii) සරල ස්ථිර පටක වල කෘත්‍ය දෙකක් ලියන්න. (ලකුණු 02)

1. .... 2. ....

(iii) සෛලම පටකය තුල අඩංගු සෛල වර්ග දෙකක් නම් කරන්න (ලකුණු 01)

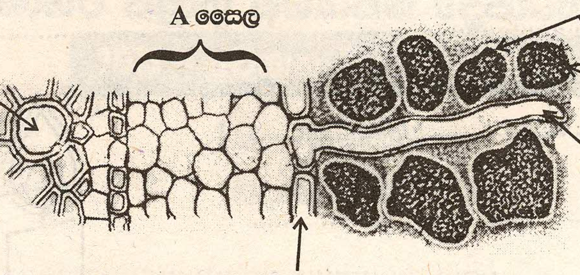
1. .... 2. ....

(iv) ප්ලෝයම පටකයේ අන්තර්ගත අජීවී සෛල වර්ගය කුමක් ද? (ලකුණු 01)

....

B)

(i) පහත දැක්වෙන්නේ පසේ සිට මුලෙහි ශෛලම දක්වා ජලය පරිවහනය වන ආකාරය දැක්වෙන රූප සටහනකි.



(i) මෙහි A හා B ලෙස දක්වා ඇති සෛල වර්ග නම් කරන්න. (ලකුණු 01)

A .... B ....

(ii) පසේ සිට ශෛලම පටකය තුලට ජලය පරිවහනය වන මාර්ගය ඉහත රූප සටහනෙහි ඊතල මගින් දක්වන්න. (ලකුණු 02)

(iii) මෙම මාර්ගය ඔස්සේ ජලය පරිවහනය වන ක්‍රමය කුමන නමකින් හඳුන්වයි ද? (ලකුණු 01)

....

(iv) ජලය හා ඛනිජ ලවණ කාර්යක්ෂම ලෙස අවශෝෂණය කිරීමට ශාක දක්වන අනුවර්තන දෙකක් ලියන්න. (ලකුණු 02)

1. ....

2. ....

C) මුල මගින් ශාකයට අවශෝෂණය වන ජලය හා ඛනිජ ලවණ ශෛලම පටකය ඔස්සේ පත්‍ර නාරටි දක්වා ගමන් කරයි.

(i) ශෛලම පටකය ඔස්සේ ජලය හා ඛනිජ ලවණ ගමන් කිරීම කුමන නමකින් හඳුන්වයි ද? (ලකුණු 1/2)

....

(ii) ඉහත I හි සඳහන් ක්‍රියාවලියට බලපාන සාධක දෙකක් ලියන්න. (ලකුණු 01)

1.. 2 ....

(iii) හිස්තැනට සුදුසු පිළිතුරු ලියන්න.

ශෛලම පටකයේ අඩංගු ඉතා කුඩා විෂ්කම්භ සහිත නාල ඔස්සේ අඛණ්ඩ ජල ප්‍රවාහයක් පවත්වා ගැනීමට .... බලය උපයෝගී වේ. එම නාල තුල ඇති ජල අණු අතර ආකර්ෂණ බලය ....නමින්ද ජල අණු හා නාල ඇතුළත බිත්ති අතර ආකර්ෂණ බලය .... නමින් ද හඳුන්වයි. (ලකුණු 1 ½)

(iv) ප්ලෝයම පටක ඔස්සේ ශාක දේහය පුරා ආහාර පරිවහනය වීම කුමන නමකින් හඳුන්වයි ද? (ලකුණු 01)

....

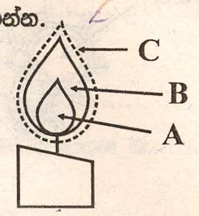
(මුළු ලකුණු 15)

(03) A) දහනය යනු යම් ද්‍රව්‍යයක් තාපය හා ආලෝකය යන ශක්ති පිට කරමින් සිදුකරන ඔක්සිකරණ ක්‍රියාවලියකි.

(i) දහනය සඳහා අවශ්‍ය සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 01)

1 .... 2 ....

(ii) රූපයේ දැක්වෙන ඉටිපන්දම් දැල්ලෙහි A සහ B වලින් දැක්වෙන කලාප නම් කරන්න. (ලකුණු 01)



A - ....

B - ....

(iii) ඉටිපන්දම් දැල්ලේ සම්පූර්ණ දහනය සිදුවන කලාපය දැක්වෙන්නේ කුමන ඉංග්‍රීසි අක්ෂරයෙන් ද? (ලකුණු 01)

....

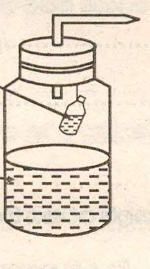
(iv) (a) ඉටි දහනයේ දී පිටවන වායුමය ඵලයක් හඳුනා ගැනීම සඳහා යොදාගත හැකි රසායන ද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න. (ලකුණු 01)

....

(b) එහිදී ලැබෙන නිරීක්ෂණය කුමක් විය හැකි ද? (ලකුණු 01)

....

B) සෝඩා අම්ල ගිනි නිවනයක ආකෘතියක් පහත රූපයෙන් දැක්වේ.



(i) මෙම ගිනි නිවනය ක්‍රියා කරවන විට පිටවන වායුව කුමක් ද? (ලකුණු 01)

....

(ii) මෙම ගිනි නිවනයෙන් පිටවන ද්‍රව්‍ය, ගින්න මත වැටීමෙන් දහනයට අවශ්‍ය කුමන සාධකය ලැබීම වැලැක්වේ ද?

.... (ලකුණු 01)

(iii) මෙවැනි ආකෘතියක් සහිත පෙණ ගිනි නිවනයක ඇතුළත රඳවා ඇති කුඩා බෝතලය තුල අඩංගු වන රසායන ද්‍රව්‍යය කුමක් ද? (ලකුණු 01)

....

(iv) තෙල්වලින් ඇතිවන ගිනි නිවීමට, පෙණ ගිනි නිවනය වඩාත් සුදුසු වීමට හේතුව කුමක් ද? (ලකුණු 01)

....

(v) ඉන්ධන පිරවුම්හලක ගිනි ඇතිවීම මගහරවා ගැනීම සඳහා විවිධ ක්‍රියාමාර්ග යොදා ගනී. ඔබගේ නිරීක්ෂණයට ලක්වූ එවැනි ක්‍රියාමාර්ගයක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 01)

....

C)

(i) $^{a}_{b}Al$ - ඇලුමිනියම් මූලද්‍රව්‍යයේ රසායනික සංකේතය ආශ්‍රිතව දැක්වෙන a හා b සඳහා සුදුසු වචන ලියන්න. (ලකුණු 01)

a - .... b - ....

(ii) $^{35}_{17}Cl$ - පරමාණුව සලකමින් Cl^{-} අයනයේ අඩංගු වන ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 01)

....

40467

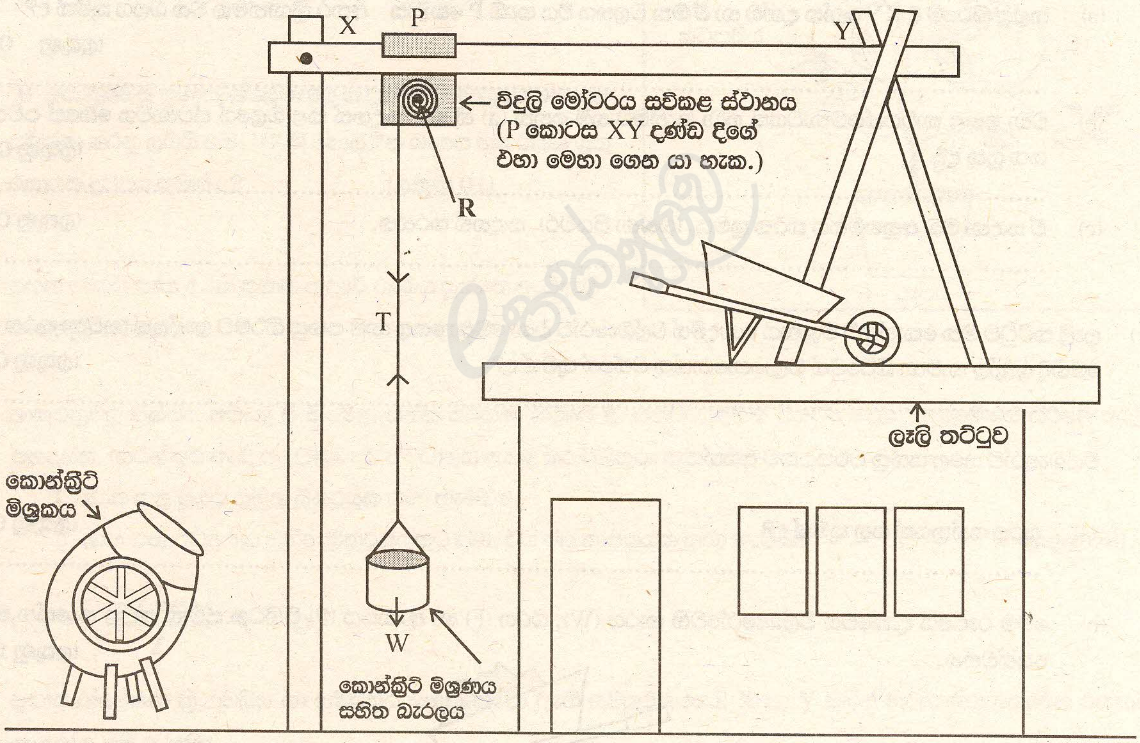
(iii) NH_3 අණුවේ ලුවිස් ව්‍යුහය තිත් කතිර සටහනකින් නිරූපණය කර පෙන්වන්න. (ලකුණු 02)

(iv) ඔබ දන්නා වෙනත් සහසංයුජ සංයෝගයකට උදාහරණයක් දෙන්න. (ලකුණු 01)

....

(මුළු ලකුණු 15)

(04) තට්ටු ගොඩනැගිල්ලක කොන්ක්‍රීට් දැමීමේ දී කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණය ඉහළට ගෙන යන ආකාරය නිරීක්ෂණය කළ සුමල් එහි ආකෘතියක සැලැස්මක් නිර්මාණය කරන ලද අතර, එහි රූප සටහනක් පහත දැක්වේ, ඒ සම්බන්ධ විෂය කරුණු හා ප්‍රායෝගිකත්වය පිළිබඳ සැකසූ පහත සඳහන් ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න. (ගුරුත්වජ ත්වරණය = $10\ ms^{-2}$)



(i) විදුලි මෝටරයකට සම්බන්ධ තන්තුවක් R නම් ස්ථානයේ ඇති යකඩ දණ්ඩ වටා එතීම මගින් කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණය සහිත කුඩා බැරලය ඉහළට නැගීම සිදු වේ .

(a) මිශ්‍රණය සහිත බැරලය ඉහළට ගෙන යාමේදී සිදුවන ශක්ති පරිණාමනයට අදාලව පහත සටහනේ දැක්වෙන හිස්තැන සම්පූර්ණ කරන්න.

විද්‍යුත් ශක්තිය ⟶ .... ⟶ විභව ශක්තිය (ලකුණු 01)

(b) එම අවස්ථාවේ තන්තුවේ "T" ආතතිය හා මිශ්‍රණය සහිත බැරලයේ බර "W" අතර සම්බන්ධය කුමක් ද?

(ලකුණු 01)

....

(ii) මෝටරයට සම්බන්ධ තන්තුව එතීමේදී එම තන්තුව කෙටි වී කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණය සහිත බැරලය ඉහළට යයි. බැරලයේ සම්පූර්ණ ස්කන්ධය 75kg කි. එය ගමන් කරන උපරිම උස 7m කි.

(a) බැරලය ඉහළට යාමේ දී එය සතු විභව ශක්තිය අඩුවේද? වැඩිවේ ද? (ලකුණු 01)

....

(b) කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණය සහිත බැරලයේ බර කොපමණ ද?

(ලකුණු 01)

....

(c) උපරිම උසේ දී බැරලය සතු විභව ශක්තිය කොපමණ ද? (ලකුණු 01)

....

....

....

(iii) කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණය ඉහළට ගිය පසු එය XY ලෝහ දණ්ඩ දිගේ X සිට Y තෙක් ගෙන යාම සඳහා එය තල්ලු කළ යුතුය.

(a) තල්ලු කිරීමේ දී XY ලෝහ දණ්ඩ හා ඒ මත චලනය විය හැකි P කොටස අතර ක්‍රියාත්මක වන බලය කුමක් ද?

(ලකුණු 01)

....

(b) වඩා ඉහළ කාර්යක්ෂමතාවයක් ලබා ගැනීමට නම් ඉහත (a) හි ඔබ සඳහන් කළ බලයේ ස්වභාවය කෙසේ පවත්වා ගත යුතු ද? (ලකුණු 01)

....

(c) ඒ සඳහා ඔබ අනුගමනය කරන ක්‍රමය (ගන්නා පියවර) සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 01)

....

(iv) ලෑලි තට්ටුව මත කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණය යොදමින් විල්බැරෝව එහා මෙහා ගෙන යාම පහසු කිරීමට ලෑල්ලක් භාවිතා කරන ලදි. මෙහිදී ලෑල්ල භාවිතා කිරීමෙන් බලාපොරොත්තු වන්නේ කුමක් ද? (ලකුණු 01)

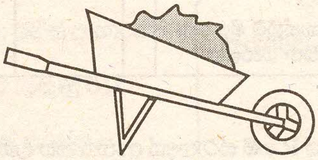
....

(v) විල්බැරෝව සරල යන්ත්‍ර වර්ගයකට අයත්ය.

(a) සරල යන්ත්‍රයක් යනු කුමක් ද? (ලකුණු 01)

....

(b) මෙම රූපයේ දැක්වෙන විල්බැරෝවෙහි භාරය (W), ධරය (F) හා ආයාසය (P) පිහිටන ස්ථාන අදාළ සංකේත මගින් පෙන්වන්න. (ලකුණු 1 ½)



(c) මිශ්‍රණය සහිත විල් බැරෝවේ ස්කන්ධය 70kg වේ. එය ලෑල්ල මත තල්ලු කරගෙන යාම සඳහා 350N බලයක් යෙදුවේ නම් විල්බැරෝවේ යාන්ත්‍ර වාසිය ගණනය කරන්න.

....

....

....

....

(ලකුණු 02)

(d) මිශ්‍රණය සහිත විල් බැරෝව මීටර් 7ක දුර තල්ලු කරගෙන ගිය විට තල්ලු කරන්නා විසින් සිදු කළ කාර්යය ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

....

....

....

(ලකුණු 1 ½)

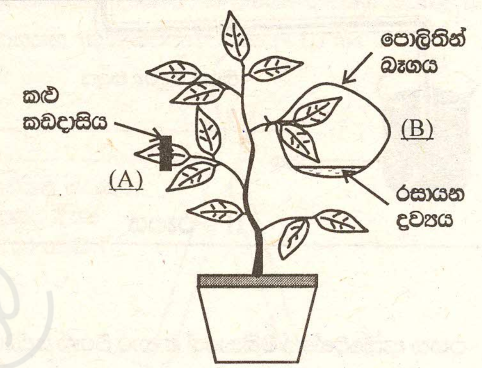
(මුළු ලකුණු 15)

B කොටස - රචනා ප්‍රශ්න

උපදෙස් - ජීව විද්‍යාව, රසායන විද්‍යාව හා භෞතික විද්‍යාව යන විෂයය කොටස් තුනෙන් එක් ප්‍රශ්නයක් බැගින් තෝරාගෙන, ප්‍රශ්න 03 කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

ජීව විද්‍යාව

(05) A) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට අවශ්‍ය සාධකවල බලපෑම පරීක්ෂා කිරීම සඳහා සකස් කරන ලද ඇටවුමක රූප සටහනක් පහත දැක්වේ. (මෙම ඇටවුම සකස් කිරීමට පෙර මෙම පැළය පැය 48ක් අඳුරේ තබන ලදී.)



I - රූපය

(i) 'A' ඇටවුමෙන් ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහා බලපාන කුමන සාධකය පරීක්ෂා කරනු ලැබේ ද? (ලකුණු 01)

(ii) 'B' ඇටවුමෙන් ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහා CO_2 වායුවේ බලපෑම පරීක්ෂා කරනු ලබයි නම්, 'B' හි පොලිතීන් බෑගය තුළ තිබිය යුතු රසායන ද්‍රව්‍යය කුමක් ද? (ලකුණු 01)

(iii) ඉහත ශාකය පැය 48ක් පමණ අඳුරේ තැබිය යුත්තේ ඇයිදැයි පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 01)

(iv) ශාකපත්‍රවල පිෂ්ටය අඩංගු වී තිබේද, යන්න පරීක්ෂා කිරීමේ දී, පහත සඳහන් පියවර දෙක, අනුගමනය කිරීමේ අරමුණු පහදන්න. (යටින් ඉරි ඇඳි පද පිළිබඳව අවධානය යොමු කර පිළිතුරු සපයන්න)

1. ශාක පත්‍ර ජලය සහිත බීකරයක බහා තැම්බීම.
2. ශාක පත්‍ර මධ්‍යසාර සහිත බීකරයකට දමා, එය ජල තාපකයක තබා තැම්බීම. (ලකුණු 02)

(v) $CO_2 + X \xrightarrow[Z]{\text{හරිතප්‍රද}} Y + O_2$

ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය හා සම්බන්ධ ඉහත දක්වා ඇති සමීකරණයෙහි X හා Y වලින් නිරූපණය කෙරෙන රසායනික සංයෝග නම් කරන්න.
(අදාළ නම් වචනවලින් ලියා දක්වන්න.) (ලකුණු 01)

(vi) ඉහත සමීකරණයට අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න. (ලකුණු 01)

(vii) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය මොනවා ද? (ලකුණු 01)

(viii) හරිතප්‍රද වල කාර්යය පහදන්න. (ලකුණු 01)

B ශාකවල මනා පැවැත්මට, ඒවා තුළ සිදුවන ද්‍රව්‍ය පරිවහන ක්‍රියාවලිය ඉතා වැදගත් වේ මෙම ද්‍රව්‍ය පරිවහනය අක්‍රියව මෙන්ම සක්‍රියවද සිදු වේ.

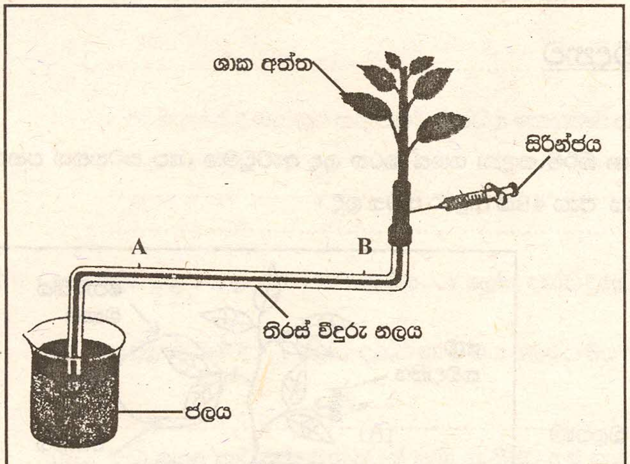
(i) අක්‍රියව ද්‍රව්‍ය පරිවහනය වන ක්‍රම 02ක් නම් කර ඉන් එක් ක්‍රමයක් සරලව පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 02)

(ii) මූල පද්ධතිය මගින් ශාකය තුළට අවශෝෂණය වන ජලය ශාකයේ පැවැත්මට උදව්වන අතර ශාකයෙන් ඉවත් වී යාමද සිදුවේ.

ජලයේ භෞතික අවස්ථා සලකමින්, මෙලෙස ජලය ඉවත්වන ආකාර දෙකක් නම් කරන්න. (ලකුණු 01)

(iii) විද්‍යාව ඉගෙන ගන්නා ශිෂ්‍යයෙකු ලෙස එම ක්‍රියාවලි දෙක හැඳින්වීම සඳහා ඔබ භාවිතා කරන නම් ලියන්න. (ලකුණු 01)

(iv) ඔබ (iii) හි සඳහන් කළ එක් ක්‍රියාවලියක් සරලව ආදර්ශනය කිරීමට අදාළ වූ පරීක්ෂණාත්මක ඇටවුමක නම් කළ රූප සටහනක් අඳින්න. (ලකුණු 02)



II - රූපය

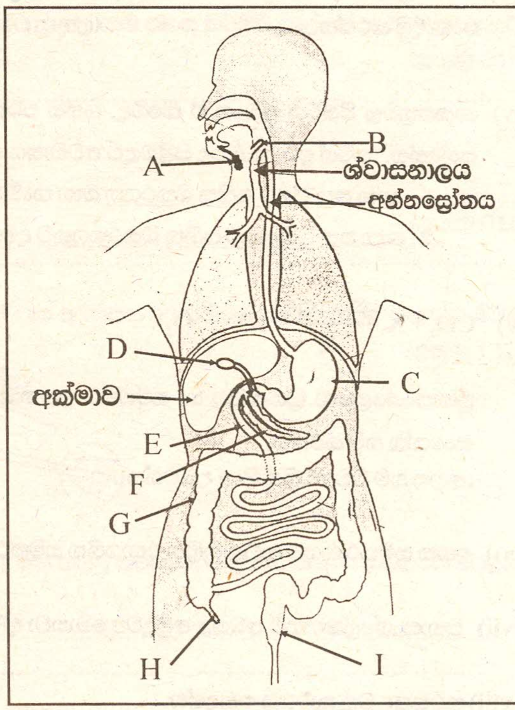
(v) II වන රූපයෙන් දැක්වෙන ඇටවුම භාවිතා කරන්නේ කුමක් සඳහා ද? (ලකුණු 01)

(vi) එම ක්‍රියාවලියේ සීඝ්‍රතාව වැඩිවීම කෙරෙහි
1. ආර්ද්‍රතාව 2. සුළඟ යන සාධක බලපාන අන්දම සරලව පහදන්න. (ලකුණු 02)

(vii) ඉහත II රූපයේ සඳහන් ඇටවුම සකස්කර , නිවැරදි පාඨාංක ලබා ගැනීම සඳහා අනුගමනය කළ යුතු වැදගත් ක්‍රියා මාර්ග 02 ක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 02)

(මුළු ලකුණු 20)

(06) A. පහත දැක්වෙන්නේ මිනිසාගේ ආහාර ජීරණ පද්ධතියේ ව්‍යුහය දැක්වෙන රූප සටහනකි.



(i) a) මෙහි C, D, E හා I වලින් දැක්වෙන කොටස් නම් කරන්න. (ලකුණු 02)

b) 'B' වලින් දැක්වෙන පේශීමය ව්‍යුහය නම් කර ඉන් සිදු කෙරෙන කාර්යය සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 01)

c) F මගින් ස්‍රාවය කෙරෙන <u>එන්සයිමයක්</u> සහ <u>හෝමෝන වර්ගයක්</u> පිළිවෙලින් නම් කරන්න. (ලකුණු 02)

d) ඉහත C හි දී ඔබ සඳහන් කළ එන්සයිමය මගින් ආහාරයේ අඩංගු කුමන සංඝටකය ජීර්ණය කරයි ද? (ලකුණු 01)

e) G මගින් සිදු කරන ප්‍රධාන කාර්යයක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 01)

f) A සහ H ආශ්‍රිතව සෑදිය හැකි රෝග දෙකක් පිළිවෙලින් නම් කරන්න. (ලකුණු 01)

(ii) රුධිරයෙහි රුධිර ප්ලාස්මාවද, දේහාණු නම් වන විවිධ සංඝටක වර්ග ද අඩංගු වේ.

a) රුධිර ප්ලාස්මාවෙහි අඩංගු වන <u>ද්‍රව්‍ය</u> දෙකක් නම් කරන්න. (ලකුණු 01)

b) අක්මාව තුළ දී විනාශ වන රුධිර දේහාණු වර්ග මොනවා ද? (ලකුණු 01)

c) රුධිර පාරවිලයනයේ දී මූලික වශයෙන් සැලකිලිමත් විය යුතු <u>සාධක</u> දෙකක් ලියන්න. (ලකුණු 01)

d) "විශිෂ්ට ප්‍රතිශක්තිය" යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද? (ලකුණු 01)

40435

B. (i) ජීව ක්‍රියාවලි සඳහා අවශ්‍ය ඔක්සිජන් ලබා ගැනීමත් ශරීරය තුළ නිපදවෙන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් බැහැර කිරීමත් මිනිසාගේ ශ්වසන පද්ධතිය මගින් සිදුවේ.

a) මිනිස් ශ්වසන පද්ධතියේ මූලිකාංග දෙකක ව්‍යූහමය හා කෘත්‍යමය සම්බන්ධය ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 02)

b) ගර්ත තුළ දී වායු හුවමාරුව සිදුවන ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 01)

c) ශ්වසන පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝගයක් සඳහන් කර, ශ්වසන පද්ධතියේ කුමන මූලිකාංගය ඒ හේතුවෙන් ආසාදනය වේද යන්න සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 01)

(ii) a) ජීවී දේහ තුළ නිපදවෙන නිෂ්ප්‍රයෝජන ද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීමේ ක්‍රියාවලිය බහිස්‍රාවය ලෙස හැඳින්වේ. කාබන්ඩයොක්සයිඩ් හැරුණු විට මිනිස් සිරුර තුළ නිපදවෙන වෙනත් බහිස්‍රාවී ඵල 02ක් නම් කරන්න. (ලකුණු 01)

b) මිනිසාගේ වෘක්කාණු තුළ තිබෙන රුධිරයෙහි අඩංගු වන එහෙත් ගුච්ඡිකා පෙරණයෙහි අඩංගු නොවන ද්‍රව්‍ය 02ක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 01)

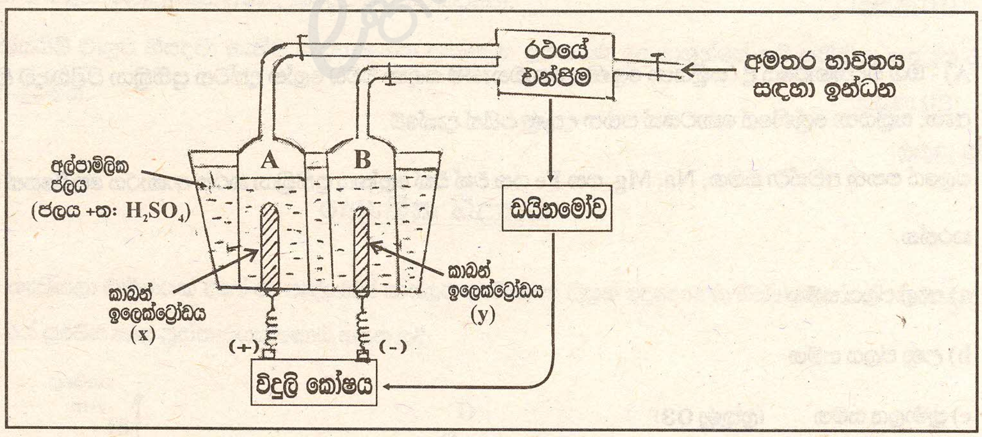
c) වෘක්ක තුළ දී පෙරීමෙන්, ඉවත්වන නයිට්‍රජනීය අපද්‍රව්‍ය 02ක් නම් කරන්න. (ලකුණු 01)

d) වෘක්ක ප්‍රදාහය යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද? (ලකුණු 01)

(මුළු ලකුණු 20)

රසායන විද්‍යාව

(07)



A "ජලයෙන් මෝටර් රථ ධාවනය කරවමු" යන නමින් ප්‍රදර්ශනයකට ඉදිරිපත්කර තිබුණු දෙමුහුම් ක්‍රියාකාරීත්වය දක්වන මෝටර් රථයක ආකෘතියක් ඉහත දැක්වේ. ජලය විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීම මගින් එන්ජිමට දාහ්‍ය වායුවක් සැපයීමට මින් බලාපොරොත්තු වේ.

(i) A හා B ටැංකිවල රැස්කර ගත හැකි වායු මොනවා ද? (ලකුණු 02)

(ii) B ටැංකියේ රැස්වන වායුවේ ඇති,

(අ) රසායනික ගුණයක්

(ආ) භෞතික ගුණයක් ඉදිරිපත් කරන්න. (ලකුණු 02)

(iii) y ඉලෙක්ට්‍රෝඩය අසල සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව අයනික අර්ධ සමීකරණයකින් ලියන්න. (ලකුණු 02)

(iv) මෙම ඇටවුමෙහි දැක්වෙන විද්‍යුත් කෝෂය සඳහා කාබන් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා ගැනීමට හේතුව කුමක් ද? (ලකුණු 02)

(v) සම්පූර්ණයෙන් ඉන්ධන දහනය කිරීමට වඩා ඉහත විද්‍යුත් කෝෂය මගින් නිපදවන දාහ්‍ය වායුව මගින් මෝටර් රථය ධාවනය කිරීම පාරිසරික වශයෙන් වඩාත් සුදුසුවේ. මෙම ප්‍රකාශය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 02)

B - ඇගයීම් අවස්ථාවක් සඳහා ආවර්තිතා වගුවේ 2 හා 3 ආවර්තවලට අයත්, මූල ද්‍රව්‍ය කිහිපයක තොරතුරු පහත වගුවේ සඳහන් කර ඇත. (මෙහි දැක්වෙන්නේ මූලද්‍රව්‍යවල සම්මත සංකේත නොවේ)

මූල ද්‍රව්‍යය	P	Q	R	S	T	U
පරමාණුක ක්‍රමාංකය	3	5	6	8	9	11
ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය	7	11	12	16	19	23

(i) ආවර්තිතා වගුවේ එකම කාණ්ඩයට අයත්වන මූල ද්‍රව්‍ය දෙක මොනවා ද? (ලකුණු 02)

(ii) දෙවන ආවර්තයට අයත් නොවන මූල ද්‍රව්‍යය කුමක් ද? (ලකුණු 01)

(iii) T පරමාණු දෙකක් අතර සාදන අණුවේ ලුවිස් ව්‍යුහය රූප සටහනකින් ඉදිරිපත් කරන්න. (ලකුණු 03)

(iv) R සංකේතයට අදාළ මූල ද්‍රව්‍යයේ සමස්ථානික දෙකක් ඇත. R මූල ද්‍රව්‍යය හඳුනාගෙන එම සමස්ථානික සම්මත ආකාරයට ඉදිරිපත් කරන්න. (ලකුණු 02)

(v) S සහ U අතර සාදන සංයෝගයේ මවුලික ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 02)

(ලකුණු 20)

(08) A) - ඔබ විද්‍යාගාරයේ දී සක්‍රියතා ශ්‍රේණිය ගොඩනැගීම සඳහා විවිධ ලෝහ දක්වන ප්‍රතික්‍රියා පිළිබඳව නිරීක්ෂණය කරන්නට ඇත. සක්‍රියතා ශ්‍රේණියේ කොටසක් පහත දකුණු පසින් දැක්වේ.

K
Na
Ca
Mg
Al
Zn
Fe
Pb
Cu
Ag
Pt
Au

(i) ජලයේ පහත අවස්ථා සමග, Na, Mg, සහ Fe යන එක් එක් ලෝහය ප්‍රතික්‍රියා කරන ආකාරය කෙටියෙන් සඳහන් කරන්න.

a) ඇල් ජලය සමග

b) උණු ජලය සමග

c) හුමාලය සමග (ලකුණු 03)

(ii) Mg හා Cu යන මූල ද්‍රව්‍ය තනුක HCl අම්ලය සමග දක්වන ප්‍රතික්‍රියාවලට අදාළ නිරීක්ෂණ ලියන්න. (ලකුණු 02)

(iii) (a) $CuSO_4$ ද්‍රාවණයකින් Cu ප්‍රතිස්ථාපනය සිදුකළ හැකි ලෝහයක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 01)

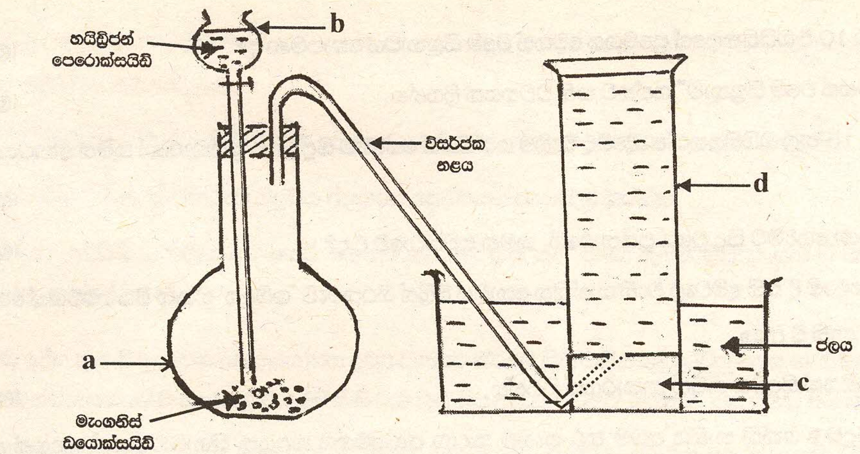
(b) ඉහත සඳහන් කරන ලද ලෝහය $CuSO_4$ ද්‍රාවණයට යෙදූ විට සිදුවන ප්‍රතිස්ථාපන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න. (ලකුණු 02)

(iv) සක්‍රියතාශ්‍රේණිය පිළිබඳ දැනුම පදනම් කරගෙන ලෝහ සංයෝගවලින් පහත සඳහන් ලෝහ නිස්සාරණය කර ගැනීමට සුදුසු ක්‍රමයක් බැගින් නම් කරන්න.

1. Na 2. Fe 3. Cu 4. Pb (ලකුණු 02)

(v) වැලි සමග රන් ලෝහයේ කුඩු මිශ්‍ර වී ඇති අවස්ථාවක රන් ලෝහය වෙන් කර ගැනීමේ සුදුසු ක්‍රමයක පියවර අනුපිළිවෙත් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 03)

B



ඉහත රූප සටහනේ දැක්වෙන්නේ විද්‍යාගාරයේ දී වායුවක් නිපදවාගැනීම සඳහා සකස් කරන ලද උපකරණ ඇටවුමකි.

(i) එම ඇටවුමේ සඳහන් a,b, c හා d උපකරණ නම් කරන්න. (ලකුණු 02)

(ii) ඉහත ඇටවුමෙහි සිදුවන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව මගින් නිපදවා ගත හැකි වායුව කුමක් ද? (ලකුණු 01)

(iii) එම වායුව රැස්කර ගන්නා ක්‍රමය හඳුන්වන නම කුමක් ද? (ලකුණු 01)

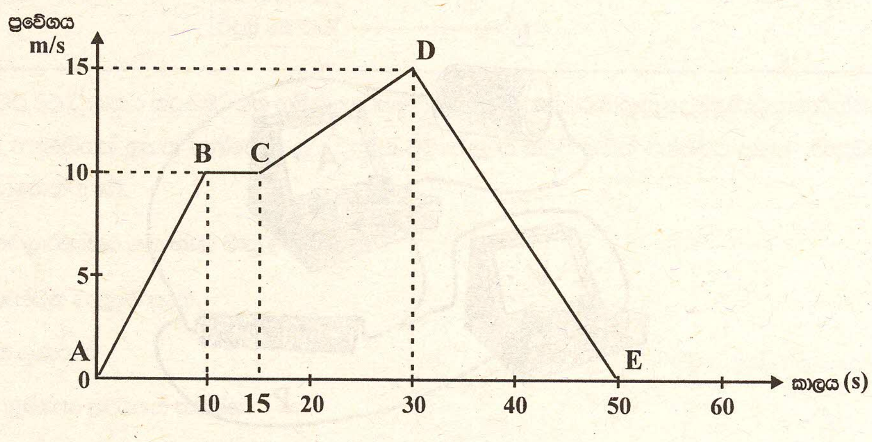
(iv) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා යොදාගෙන ඇති උත්ප්‍රේරකය නම් කරන්න. (ලකුණු 01)

(v) කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව නිපදවා ගැනීම සඳහා ඉහත දැක්වෙන උපකරණ යොදාගන්නේ නම් ප්‍රතික්‍රියා කළයුතු රසායන ද්‍රව්‍ය 2ක් නම් කරන්න. (ලකුණු 02)

(ලකුණු 20)

භෞතික විද්‍යාව

(09) A. සරල රේඛීය තැනිතලා මාර්ගයක් දිගේ පා පැදියකින් පාසලට පැමිණෙන සිසුන් දෙදෙනෙකු විසින් ඔවුන්ගේ චලිතය පිළිබඳ පහත ආකාරයේ ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරයක් ගොඩ නගන ලදී.



(i) මෙම ප්‍රස්තාරයට අනුව පහත කොටස්වල දී සිදුවූ චලිතය විස්තර කරන්න.

(a) AB කොටස

(b) BC කොටස

(c) DE කොටස (ලකුණු 03)

(ii) පළමු තත්පර 10 දී බයිසිකලයේ ප්‍රවේගය වෙනස් වීමේ සීඝ්‍රතාවය කොපමණ ද? (ලකුණු 02)

(iii) "ප්‍රවේගය වෙනස් වීමේ සීඝ්‍රතාව" යන්නට තනි වචනයක් ලියන්න. (ලකුණු 01)

(iv) පළමු තත්පර 15 තුල බයිසිලකය පැදීමේදී වැඩිම ශක්තියක් යෙදීමට සිදු වූයේ ප්‍රස්තාරයේ කුමන කොටසේදී ද?

(ලකුණු 01)

(v) රෝධක (තිරිංග) යෙදීමට සිදු වූයේ ප්‍රස්තාරයේ කුමන අවස්ථාවේ දී ද? (ලකුණු 01)

(vi) බයිසිකලය පැදීමේ දී එහි දම්වැල වැනි යාන්ත්‍රික කොටස් වලින් නිරතුරුව 'ශබ්දය' නිකුත් විය . එමගින් යොදන ශක්තිය ශබ්ද ශක්තිය ලෙස හානි වී ඇත.

(a) ශක්ති හානියක් සිදුවන තවත් ආකාරයක් ලියන්න. (ලකුණු 01)

(b) මෙහිදී සිදුවන ශක්ති හානිය අවම කර ගැනීම සඳහා අනුගමනය කළයුතු ක්‍රියාමාර්ගයක් සඳහන් කරන්න.

(ලකුණු 01)

(vii) 30S සිට 50 S දක්වා කාලය තුළ සිසුන් දෙදෙනා ගමන් කර ඇති දුර $S = \left[\frac{v+u}{2}\right]t$ සමීකරණය භාවිතයෙන් ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 02)

B. (i) චලිතය පිළිබඳ නිව්ටන්ගේ පළමු නියමය ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 02)

(ii) එම නියමයට අදාළව මිතුරන් ගමන් කර ඇත්තේ ඉහත ප්‍රස්තාරයේ කුමන කාල ප්‍රාන්තරය තුළ ද? (ලකුණු 01)

(iii) (a) බයිසිකලය පැද යාමේ දී එය මත බල යුග්මයක් ක්‍රියාත්මක වූ ස්ථානයක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 01)

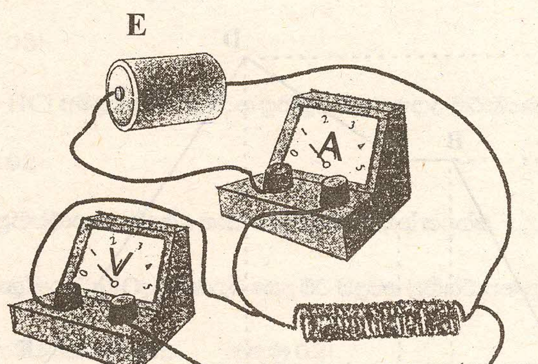
(b) එම ස්ථානයට අදාළ කොටසේ දළ රූප සටහනක ඊතල භාවිතයෙන් බලයුග්මය සටහන් කරන්න. (ලකුණු 02)

(iv) බයිසිකලය ගමන් කළ මාර්ගයේ වැලි සහිත කොටසෙහි බයිසිකලයේ ටයර් එරීමට ලක් වී ඇති බව පැහැදිලි විය. එයට හේතුව බයිසිකලයේ ටයර් මගින් පාර මත ඇති කළ පීඩනයයි. සිසුන් දෙදෙනා සහිත බයිසිකලයේ ස්කන්ධය 60kg වේ. බයිසිකලයේ ටයර් දෙක පාරෙහි ස්පර්ශ වන වර්ගඵලය $0.03m^2$ වේ. ටයර් මගින් පාර මත ඇති කරන පීඩනය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 02)

(මුළු ලකුණු 20)

(10) විද්‍යුතය හා සම්බන්ධ එක්තරා නියමයක සත්‍යතාව සොයා බැලීමට සිතූ සිසුන් කණ්ඩායමක් විසින් අටවන ලද පරිපථයක රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



(i) ඉහත පරිපථ උපාංගවලට අදාළ සම්මත සංකේත භාවිත කර පරිපථ සටහනක් අඳින්න. (ලකුණු 03)

(ii) පරිපථයේ E (වියළි කෝෂය) වෙනුවට යෙදිය හැකි වෙනත් විද්‍යුත් ප්‍රභවයක් සඳහන් කරන්න. එය භාවිතා කර ක්‍රියාකාරකම සිදු කිරීමේ දී ඇති වන වාසිය කුමක් ද?

(ලකුණු 02)

(iii) පරීක්ෂණය අතරතුර ලබා ගත් දත්ත ඇතුළත් වගුවක් පහත දැක්වේ.

V	I	V/I
1.5	0.5	-
3.0	1.0	-
4.5	1.5	-

(a) V සහ I ලෙස ලබා ගන්නා රාශි නම් කරන්න. ඒවායේ ඒකක ද සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 02)

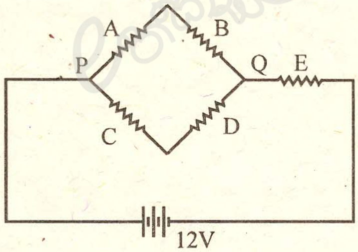
(b) ඉහත වගුව පිටපත් කර ගෙන හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න. එහි V/I අනුපාතය ගැන ඔබට කිව හැක්කේ කුමක් ද? (ලකුණු 01)

(c) එම අනුපාතය ලබා ගැනීමේ දී නියතව තබා ගත යුතු සාධකය කුමක් ද? (ලකුණු 01)

(iv) (a) සිසුන් ලබාගත් පාඨාංක ඇතුලත් ඉහත වගුව ඇසුරෙන් දළ ප්‍රස්තාරයක් නිර්මාණය කරන්න. (නිවැරදි අක්ෂ තෝරා ගත යුතුය) (ලකුණු 02)

(b) ඔබ ඇඳින ලද ප්‍රස්තාරයේ V සහ I අතර සම්බන්ධතාව කුමක් ද? (ලකුණු 01)

(v) විද්‍යුත් ප්‍රතිරෝධය පිළිබඳ තවදුරටත් සෙවීම සඳහා සර්වසම ප්‍රතිරෝධ පහක (05) පිහිටීම දක්වන පරිපථයක් පහත රූපයේ දැක්වේ.



(a) ඉහත C, D ප්‍රතිරෝධ දෙක සම්බන්ධ කර ඇත්තේ කුමන ක්‍රමයට ද? (ලකුණු 01)

(b) A, B ප්‍රතිරෝධ කට්ටලය C, D ප්‍රතිරෝධ කට්ටලය සමඟ සම්බන්ධ කර ඇත්තේ කුමන ක්‍රමයකට ද? (ලකුණු 01)

(c) සෑම ප්‍රතිරෝධයකම අගය 2 Ω බැගින් වුයේ නම් P හා Q අතර සමක ප්‍රතිරෝධයේ අගය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 02)

(vi) වියලි පරිවාරක ද්‍රව්‍ය එකිනෙක පිරි මැදීමෙන් ඒවා ආරෝපණය කරගත හැකිය. එම ආරෝපණ ස්ථිති විද්‍යුත් ආරෝපණ නම් වේ.

(a) ස්ථිති විද්‍යුත් ආරෝපණ හඳුනා ගැනීමට විද්‍යාගාරයේ ඇති උපකරණය කුමක් ද? (ලකුණු 01)

(b) වියළි කාළගුණයක් ඇති දිනයක පිරිසිදු විදුරු කූරක් සහ පොලිතීන් පටලයක් එකිනෙක හොඳින් පිරිමදින ලදී. විදුරු කූර සහ පොලිතීන් පටලය ලබා ගත් ආරෝපණ මොනවා ද? (ලකුණු 02)

(c) ස්ථිති විද්‍යුත් ආරෝපණ මූලධර්මය භාවිත කෙරෙන අවස්ථා දෙකක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 01)

(+)
ලොම්
ෆ්ලැනල්
විදුරු
පර්ස්පෙක්ස්
කපුරෙදි
සේද
හම්
ලී
ඉටි
පොලිතීන්
ප්ලාස්ටික්
PVC
(-)

විද්‍යුත් ශ්‍රේණිය (Electric Series)

(මුළු ලකුණු 20)

40467