

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
 மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
 Department of Education - Western Province

වර්ෂ අවසාන ඇගයීම
 ஆண்டிறுதி மதிப்பீடு - 2020
 Year End Evaluation

ශ්‍රේණිය } 11 தரம் }	විෂයය } විද්‍යාව பாடம் }	පත්‍රය } II வினாத்தாள் }	කාලය } පැය 03 காலம் }
-------------------------	-----------------------------	-----------------------------	--------------------------

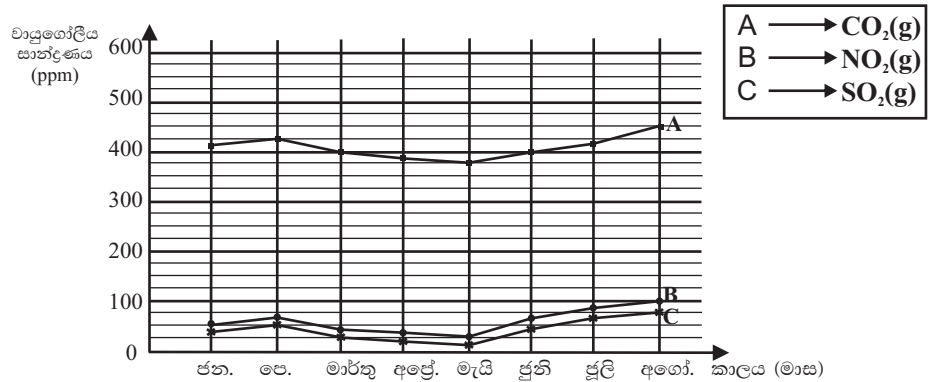
නම :- විභාග අංකය :-

සැලකිය යුතුයි:

- ප්‍රශ්න පත්‍රය A හා B වශයෙන් කොටස් දෙකකින් යුක්ත ය. A කොටසේ ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රය තුළ සපයා ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ ලියන්න. B කොටස සඳහා වූ පිළිතුරු A කොටසට අමුණා භාර දෙන්න.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

(01) (A) සංවර්ධිත රටක ඇති ප්‍රධාන නගරයක වායුගෝලයේ අන්තර්ගත කාබන්ඩයොක්සයිඩ් (CO_2), නයිට්‍රජන් ඩයොක්සයිඩ් (NO_2), හා සල්ෆර්ඩයොක්සයිඩ් (SO_2), යන වායුන්ගේ සාන්ද්‍රණ 2020 වර්ෂයේ ජනවාරි සිට අගෝස්තු මාසය දක්වා විචලනය වූ ආකාරය දක්වන දළ ප්‍රස්තාරය පහත දක්වා ඇත.



- (I) වායුගෝලයේ අන්තර්ගත කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායු සාන්ද්‍රණය ඉහළ යාම නිසා ඇතිවන පාරිසරික අර්බුදය කුමක්ද? (ලකුණු 01)
-
- (II) පෙබරවාරි මාසයේදී වායුගෝලීය සල්ෆර්ඩයොක්සයිඩ් සාන්ද්‍රණය ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන් ආසන්න ලෙස සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 01)
-
- (III) (a) ප්‍රභාසායනික ධූමිකාව ඇතිවීම කෙරෙහි බලපාන වායුව කුමක්ද? (ලකුණු 01)
-
- (b) ප්‍රස්තාරයෙහි දක්වන දත්ත වලට අනුව ප්‍රභාසායනික ධූමිකාව ඇතිවීමට වැඩි හැකියාවක් ඇති මාසය කුමක්ද? (ලකුණු 01)
- (IV) මාර්තු සිට මැයි මාසය තෙක් කාලසීමාව මෙහි COVID - 19 සීඝ්‍ර ලෙස ව්‍යාප්ත විය. මෙම කාලය තුළ ප්‍රස්තාරයේ දක්වන වායුන් හි සාන්ද්‍රණය අඩු වීමට බලපෑ හැකි හේතුවක් ලියන්න. (ලකුණු 01)
-

(B) X හා Y ලෙස දක්වා ඇති පුද්ගලයින් දෙදෙනෙකු එදිනෙදා තම ජීවන රටාව පවත්වාගෙන යාමේදී සිදුකරන ක්‍රියාකාරකම් කිහිපයක් පහත වගුවේ දැක්වේ.

ක්‍රියාකාරකම	X පුද්ගලයාගේ ක්‍රමය	Y පුද්ගලයාගේ ක්‍රමය
1. ප්‍රවාහනය	පා පැදිය	මෝටර් රථය
2. ආහාරයට අවශ්‍ය එළවළු ලබා ගැනීම	තම ගෙවත්තෙන් නෙලා ගැනීම	වෙළඳ පොළෙන් මිලට ගැනීම
3. පළතුරු පරිභෝජනය	තම ගෙවත්තෙන් නෙලා ගැනීම	වෙළඳ පොළෙන් මිලට ගැනීම
4. විදුලි උපකරණ භාවිතය	ඉතා අඩුය	බහුල ලෙස

(I) ඉහළ කාබන් පියසටහනක් ඇති පුද්ගලයා නම් කරන්න. (ලකුණු 01)

.....

(II) ආහාර සැතපුම අඩු පුද්ගලයා කවුරුන්ද? (ලකුණු 01)

.....

(III) ආහාර සැතපුම අඩු වීම නිසා ලැබෙන වාසියක් ලියන්න. (ලකුණු 01)

.....

(IV) ගෙවතු වගාවේදී යොදා ගත හැකි තිරසාර කෘෂිකාර්මික භාවිතයක් ලියන්න. (ලකුණු 01)

.....

(V) X පුද්ගලයාගේ ගෙවත්තෙහි දක්නට ලැබුණු ආහාර දාමයක් පහත දැක්වේ.



තණකොළ ශාක සතුව 1000J ශක්ති ප්‍රමාණයක් අන්තර්ගත වූයේ නම් ගැරඬියාට ලැබෙන ශක්ති ප්‍රමාණය කොපමණද? (ලකුණු 01)

.....

(C) ජෛව ගෝලයේ සංවිධාන මට්ටම් පහත ගැලීම් සටහන මඟින් දැක්වේ.



(I) 'ගහනයක්' යනු කුමක්දැයි නිර්වචනය කරන්න. (ලකුණු 01)

.....

(II) S හා T සංවිධාන මට්ටම් නම් කරන්න. (ලකුණු 01 x 2)

S -

T -

(III) වනාන්තරයකට සාපේක්ෂව කෘෂිකාර්මික පරිසර පද්ධතියක නයිට්‍රජන් චක්‍රයේ කාර්යක්ෂමතාවය අඩුය.

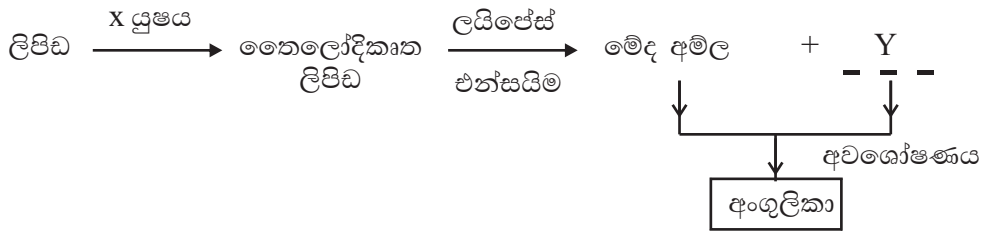
(a) ශාක විසින් පසෙන් නයිට්‍රජන් බහුලවම අවශෝෂණය කරනු ලබන්නේ කුමන අයනයක් ලෙසද? (ලකුණු 01)

(b) කෘෂිකාර්මික පරිසර පද්ධතියක නයිට්‍රජන් චක්‍රයේ කාර්යක්ෂමතාවය අඩුවීමට බලපාන මිනිස් ක්‍රියාකාරකමක් ලියන්න. (ලකුණු 01)

.....

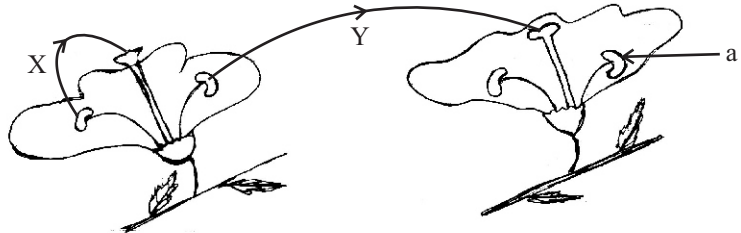
.....

(02) (A) මිනිසාගේ ආහාර මාර්ගය තුළදී ආහාරයෙහි අන්තර්ගත ලිපිඩ ජීරණය වීම සහ අන්තඵල අවශෝෂණය වන ආකාරය නිරූපණය කෙරෙන දල ගැලීම් සටහනක් පහත දැක්වේ.



- (I) ඉහත සටහනෙහි X අක්ෂරයෙන් දක්වා ඇති යුෂය කුමක්ද? (ලකුණු 01)
-
- (II) ලයිපේස් එන්සයිමය සුවය කරන ග්‍රන්ථිය කුමක්ද (ලකුණු 01)
-
- (III) Y අක්ෂරයෙන් දක්වා ඇති ලිපිඩ ජීරණයේ අන්ත ඵලය නම් කරන්න. (ලකුණු 01)
-
- (IV) ලිපිඩ ජීරණයේ අන්තඵල අවශෝෂණය සිදුවන්නේ අංගුකාවෙහි කුමන නාල තුළද? (ලකුණු 01)
-
- (V) විවිධ හේතූන් නිසා ආමානයේ ඇතුළත බිත්තියේ සහ ශ්ලේෂ්මල පටලයේ ප්‍රදාහයන් ඇති වේ.
- (a) මෙම රෝගය හඳුන්වන නම කුමක්ද? (ලකුණු 01)
-
- (b) ඉහත දැක්වූ රෝගය වලක්වා ගැනීම සඳහා අනුගමනය කළ හැකි නිවැරදි ආහාර රටාවක් ලියන්න. (ලකුණු 01)
-

(B) එක්තරා ශාක විශේෂයක පුෂ්ප පරාගනය සිදුවන ආකාරය පහත රූප සටහනින් දැක්වේ.



- (I) මෙහි X හා Y අක්ෂර මගින් දක්වා ඇති පරාගන ක්‍රම නම් කරන්න.
X = Y = (ලකුණු 01 x 2)
- (II) ප්‍රභේදන ඇතිවීම සඳහා වඩාත්ම දායක වන්නේ ඉහත කුමන අක්ෂරයෙන් දක්වා ඇති පරාගන ක්‍රමයද? (ලකුණු 01)
-
- (III) a ව්‍යුහය තුළ ජන්මානු නිපදවීම සිදු වේ. එහිදී සිදුවන සෛල විභාජන ක්‍රමය කුමක්ද? (ලකුණු 01)
-
- (C) රත්වූ යමක අත ගැටුණු සිසුවකු වහා අත ඉවතට ගන්නේය. එහිදී ආවේගය ගමන් ගත් මාර්ගය දැක්වෙන ගැලීම් සටහන පහත නිරූපනය කර ඇත.



(I) ඉහත ඡේදයෙහි තද කලු අකුරින් මුද්‍රණය කර ඇති වාක්‍යයට අදාළ සිද්ධිය විද්‍යානුකූලව හඳුන්වන නම කුමක්ද? (ලකුණු 01)

.....

(II) මෙහි P ලෙස දක්වා ඇති මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතියට අයත් ඉන්ද්‍රිය සහ Q අක්ෂරයෙන් දක්වා ඇති නියුරෝනය පිලිවෙලින් ලියන්න.

P = Q = (ලකුණු 01 x 2)

(III) ඇතැම් නියුරෝන වල අක්සන වටා මයලින් කොපුවක් පිහිටයි. එහි වැදගත්කම සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 01)

.....

(IV) අනේ ද්වි ශීර්ෂ පේශිය අයත් වන්නේ කුමන පේශි පටක වර්ගයටද? (ලකුණු 01)

.....

(03) (A) විද්‍යාගාර වැඩ මේසය තුළ පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය හා උපකරණ තබා තිබුණි.

- සුක්‍රෝස් ($C_{12}H_{22}O_{11}$)
- විදුරු තැටි
- 100 cm^3 පරිමාමිතික ජලාස්කුව
- ආසුන ජලය
- දෙවුම් බෝතලය
- තෙදඬු තුලාව

ඉහත ද්‍රව්‍ය හා උපකරණ භාවිතා කර ප්‍රමාණික ද්‍රාවණයක් සෑදීමට උපදෙස් ලබා දී තිබුණි.

(I) පහත උපකරණවලින් ගන්නා ප්‍රයෝජන ඉදිරියෙන් ලියන්න.

උපකරණය	උපකරණය
1. පරිමාමිතික ජලාස්කුව
2. තෙදඬු තුලාව

(ලකුණු 01 x 2)

(II) සාන්ද්‍රණය 1 mol dm^{-3} වන සුක්‍රෝස් ද්‍රාවණ 100 cm^3 පිළියෙල කිරීමට අවශ්‍ය සුක්‍රෝස් ($C_{12}H_{22}O_{11}$) ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. (C = 12, O=16, H=1) (ලකුණු 02)

.....

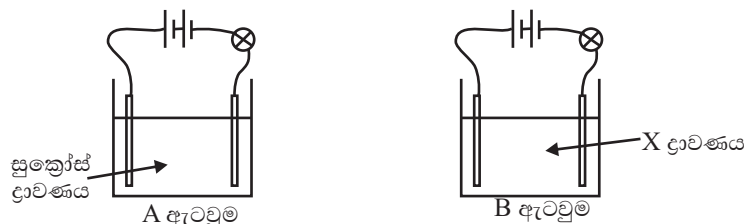
(III) 30°C දී සන්තෘප්ත සුක්‍රෝස් ද්‍රාවණයක් ඇත. තවදුරටත් එහි සුක්‍රෝස් දිය කිරීම සඳහා යෙදිය හැකි උපක්‍රමය කුමක්ද? (ලකුණු 01)

.....

(IV) කාර්මිකව සුක්‍රෝස් නිපදවා ගැනීමට භාවිතා කරන අමුද්‍රව්‍ය හා ශිල්පීය ක්‍රමය සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 01 x 2)

(a) අමු ද්‍රව්‍ය (b) ශිල්පීය ක්‍රමය

(B) සුක්‍රෝස් ද්‍රාවණය හා X නම් ද්‍රාවණයෙන් සමාන පරිමා බීකර 2කට ගෙන පහත ඇටුම සකස් කර තිබුණි.



● B ඇටුමේ පමණක් බල්බය දැල්වුණි.

(I) X සංයෝගයේ බන්ධන ස්වාභාවය කුමක්ද? (ලකුණු 01)

.....

(II) X සඳහා සුදුසු රසායන ද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න. (ලකුණු 01)

(III) ඉහත ප්‍රතිඵල ලබා ගැනීම සඳහා ද්‍රාවණ සකස් කිරීමේදී යෙදිය යුතු පූර්ව උපායක් ලියන්න. (ලකුණු 01)

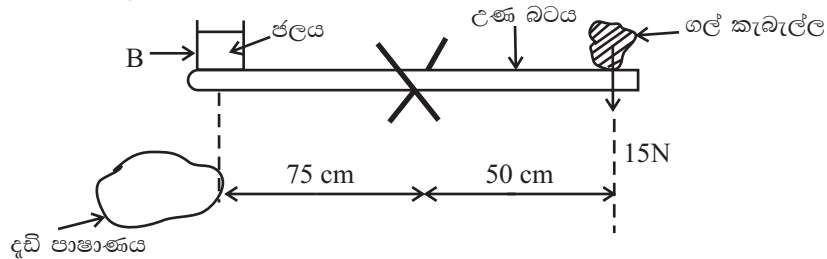
(C) බෝග වගාවලදී නයිට්‍රජන් උග්‍රණතාවයට පිළියම් ලෙස යූරියා පොහොරක් ලෙස භාවිත කරයි. එහි අණුක සූත්‍රය $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ වේ. (C=12, O=16, N=14, H=1)

(I) යූරියා වල මවුලික ස්කන්ධය කොපමණද? (ලකුණු 02)

(II) යූරියා 30g ක අඩංගු යූරියා මවුල ගණන ගණනය කරන්න. (ලකුණු 02)

(III) යූරියා ස්ඵටික ජලයේ දියවීමේදී පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය වැඩිවේද? අඩුවේද? (ලකුණු 01)

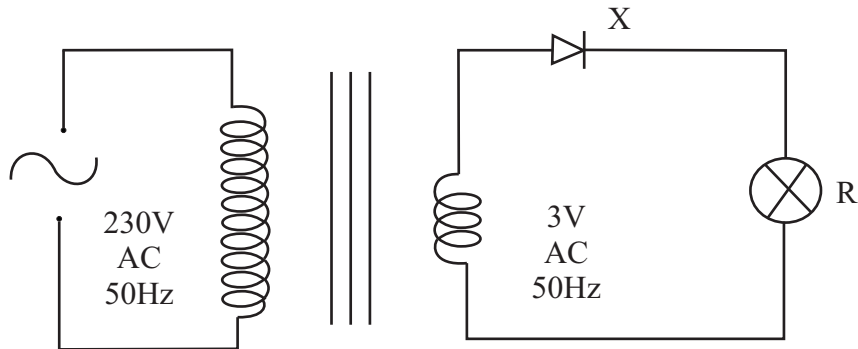
(04) (A) රූපයේ දැක්වෙන්නේ ශිෂ්‍යයකු සාදන ලද දිය හොල්මනක දළ සටහනකි. එහි ක්‍රියාකාරීත්වය පරීක්ෂා කිරීමේදී B බඳුනට ජලය ක්‍රමයෙන් වත්කරගෙන යාමේදී සැහැල්ලු ඒකාකාර උණබටය සමතුලිත විය.



(I) භාජනයේ බර හා විවර්තිත ස්ථානයේ සර්ෂණය නොසලකා හැර B භාජනයේ ඇති ජලයේ ස්කන්ධය සොයන්න. (ලකුණු 02)

(II) බඳුනට තවදුරටත් ජලය එකතු කිරීමේදී එම කෙලවර දැඩි පාෂාණයේ වැදී හඬක් නගයි. එහිදී ඇතිවන යාන්ත්‍රික තරංග වර්ගය කුමක්ද? (ලකුණු 01)

(B) ශිෂ්‍යයෙකු ප්‍රත්‍යාවර්තක විදුලි ධාරාවක් සරල විදුලි ධාරාවක් බවට පත් කිරීමට සකස් කරන ලද පරිපථයක රේඛා සටහනක් පහත රූපයේ දැක්වේ.



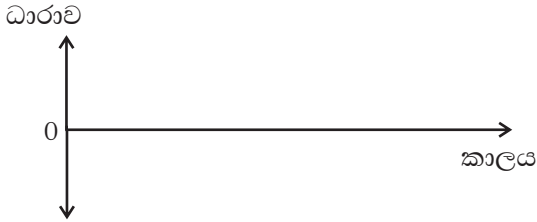
(I) X උපකරණය නම් කරන්න. (ලකුණු 01)

.....

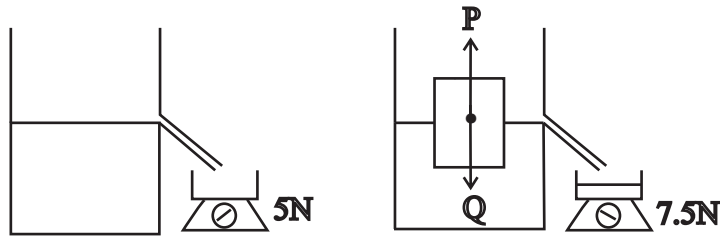
(II) X මගින් ඉටුවන කාර්යය හඳුන්වන නම කුමක්ද? (ලකුණු 01)

.....

(III) R හරහා ගලායන විදුලි ධාරාවේ හැඩය පහත රූපයේ ඇඳ දක්වන්න. (ලකුණු 02)



(C) වස්තුවක් ජලය මත පාවෙමින් පවතින අවස්ථාවක් පහත රූපයේ දැක්වේ.



(I) P හා Q බලයන් හඳුනාගෙන නම් කරන්නප (ලකුණු 02)

.....

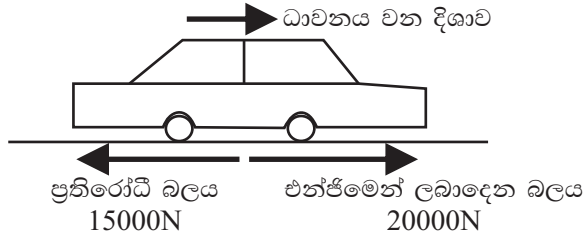
(II) P බලයෙහි විශාලත්වය කොපමණ වේ දැයි ගණනය කරන්න. (ලකුණු 02)

.....

(III) P හා Q බලයන් හි විශාලත්වය ගැන කුමක් කිව හැකිද? (ලකුණු 01)

.....

(D) මෝටර් රථයක් ධාවනය වීමේදී ඒ මත ක්‍රියා කරන බලයන් පහත රූපයේ දක්වා ඇත.



(I) මෝටර් රථය මත චලනය වන දිශාවට ක්‍රියා කරන අසමතුලිත බලය කොපමණද? (ලකුණු 01)

.....

(II) මෝටර් රථයේ ස්කන්ධය 1000 kg නම් ඇතිවන ත්වරණය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 01)

.....

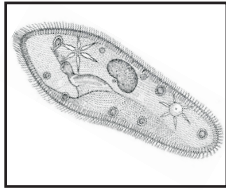
(III) ඝර්ෂණය වැඩිකර ගැනීම සඳහා මෝටර් රථයේ ටයර් වල දැකිය හැකි ලක්ෂණයක් ලියන්න. (ලකුණු 01)

.....

B කොටස - රචනා

■ ප්‍රශ්න තුනකට පමණක් පිළිතුරු ලියන්න.

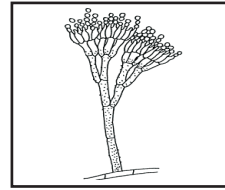
(05) (A) ජීවීන් තිදෙනෙකුගේ රූප සටහන් පහත දක්වා ඇත. මෙම ජීවීන් ඇසුරින් අසා ඇති ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.



K



L



M

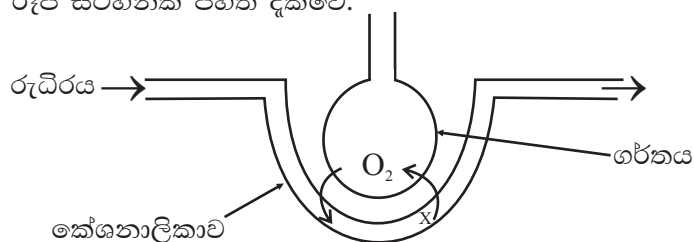
- (I) K අක්ෂරයෙන් දක්වා ඇති ජීවියා නම් කරන්න. (ලකුණු 01)
- (II) L මගින් නිරූපණය කර ඇති ජීවියා ප්‍රතිජීවක වලට සංවේදී වේ. L අයත් අධිරාජධානිය නම් කරන්න. (ලකුණු 01)
- (III) එම අධිරාජධානියට අයත් ජීවීන්ගේ සෛල සංවිධානයේ පවතින ප්‍රධාන ලක්ෂණයක් ලියන්න. (ලකුණු 01)
- (IV) M අක්ෂරයෙන් දක්වා ඇති ජීවියා ආරම්භක රාජධානියට අයත් වේ.
 - (a) ආරම්භක රාජධානියට අයත් ජීවීන්ගේ සෛල වල සෛල බිත්තිය සෑදී ඇති සංයෝගය කුමක්ද? (ලකුණු 01)
 - (b) ආරම්භක රාජධානියේ ජීවීන් මිනිසාට ආර්ථික වශයෙන් වාසිදායක වන අවස්ථාවක් ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 01)

(B) මිනිසාගේ ශ්වසනය සංකීර්ණ ක්‍රියාවලියකි. එහි එක් පියවරක් වන බාහිර ශ්වසනය, ආශ්වාස ප්‍රාශ්වාස යන ක්‍රියාවලි දෙකකින් සමන්විත වේ.

- (I) ආශ්වාස වාතය නාස්කුටීරය තුළින් ගමන් කිරීමේදී සිදුවන වෙනස්කමක් ලියන්න. (ලකුණු 01)
- (II) ආශ්වාස ක්‍රියාවලියේදී උරස් කුහරය තුළ පවතින පහත දැක්වෙන ව්‍යුහ වල සිදුවන වෙනස්කම් ලියන්න. (ලකුණු 01 x 2)

ව්‍යුහය	ආශ්වාසය
(a) උරතලය	
(b) මහාප්‍රාචීරය	

(III) පෙනහැලි වල අන්තර්ගත ගර්ත තුළදී වායු හුවමාරුව සිදුවන ආකාරය දැක්වෙන දළ රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.

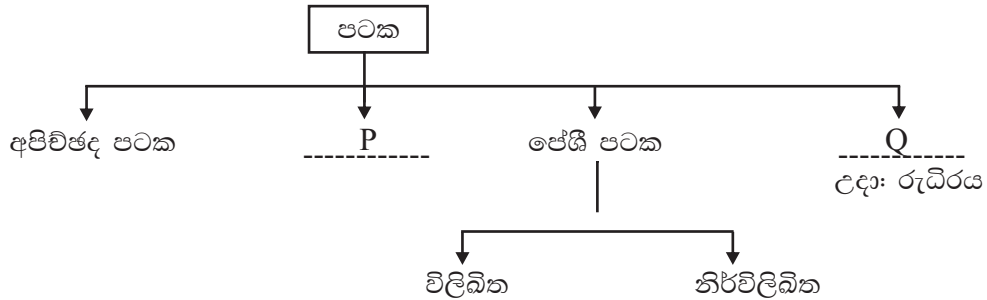


(a) X අක්ෂරයෙන් දක්වා ඇති වායුව කුමක්ද? (ලකුණු 01)

(b) ඔක්සිජන් වායුව (O_2) පටක වෙත පරිවහනය කරන රුධිරානු වර්ගය නම් කර ඒ සඳහා පවතින වර්ණකය නම් කරන්න. (ලකුණු 02)

(IV) ධාවන තරඟයක නිරත වූ ක්‍රීඩකයෙකු පාදයේ මාංශ පේශී වල ඇති වූ වේදනාව නිසා තරඟය අතර මැද දී ඉවත් විය. මෙයට හේතුව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 02)

(C) මානව දේහයේ අන්තර්ගත පටක පිළිබඳ දළ සටහනක් පහත දැක්වේ.

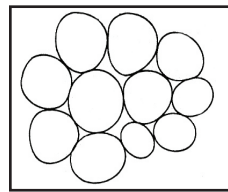


(I) අපිච්ඡද පටකයේ කාර්යයක් ලියන්න. (ලකුණු 01)

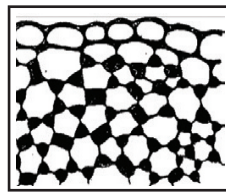
(II) P හා Q ලෙස දක්වා ඇති පටක නම් කරන්න. (ලකුණු 02)

(III) අනිච්ඡානුග ක්‍රියාකාරීත්වයක් දක්වන විලිබිත පේශී සෛල වර්ගයක් ලියන්න. (ලකුණු 01)

(IV) පහත රූප සටහන් වල දක්වා ඇති ශාක පටක නම් කරන්න. (ලකුණු 01x2)



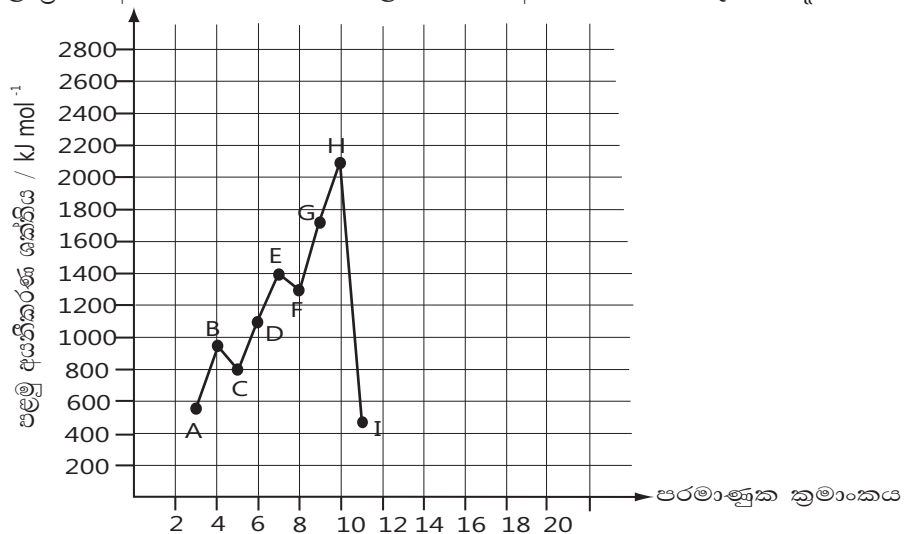
X



Y

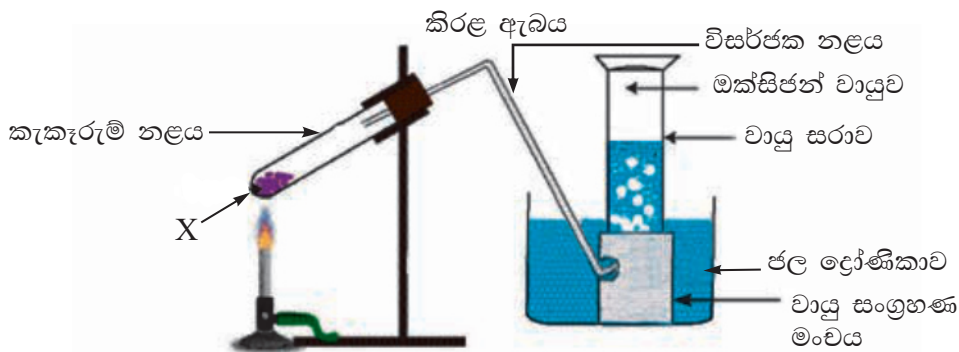
(V) Y අක්ෂරයෙන් දක්වා ඇති පටකයෙහි අණවිකිමීය කදාවක් සැකසීමට භාවිතා කළ හැකි ශාක කොටසක් ලියන්න. (ලකුණු 01)

(06) (A) ආවර්තිතා වගුවේ දැකිය හැකි ගුණ රටා කිහිපයකි. පරමාණුක ක්‍රමාංකය 3 - 11 දක්වා වූ මූලද්‍රව්‍ය වල ප්‍රථම අයනීකරණ ශක්ති විචලනය වන ආකාරය පහත රූපයේ දැක්වේ.



- (I) 'ප්‍රථම අයනීකරණ' ශක්තිය යන්න හඳුන්වන්න. (ලකුණු 02)
- (II) H මූලද්‍රව්‍යයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 01)
- (III) E මූලද්‍රව්‍යය පිහිටා ඇති,
 - (a) ආවර්තය
 - (b) කාණ්ඩය වෙන් වෙන්ව ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 01x2)
- (IV) මෙම මූලද්‍රව්‍ය අතරින් විද්‍යුත් සාණතාවය වැඩිම මූලද්‍රව්‍යය කුමක්ද? (ලකුණු 01)
- (V) D මූලද්‍රව්‍යයේ විදුලිය සන්නයනය කරන ඛනුරූපී ආකාරය කුමක්ද? (ලකුණු 01)
- (VI) I මූල ද්‍රව්‍යය ගබඩා කරන්නේ කෙසේද? (ලකුණු 01)

(B) ඔක්සිජන් මූලද්‍රව්‍යය ස්වාභාවිකව පවතින්නේ සමපරමාණුක වායු අණු ලෙසටය. එම වායුව නිපදවීමට භාවිත කල ඇටවුමක රේඛීය සටහන පහත දැක්වේ.



- (I) X ලෙස යොදාගෙන ඇති රසායන ද්‍රව්‍යය කුමක්ද? (ලකුණු 01)
- (II) රත් කිරීමේදී X හි සිදුවන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව කුමන වර්ගයට අයත් වේද? (ලකුණු 01)
- (III) මෙම ඇටවුමේ ඔක්සිජන් වායුව එක්රැස් කරගෙන ඇත්තේ කුමන ආකාරයටද? (ලකුණු 01)
- (IV) ඔක්සිජන් වායුවේ ප්‍රයෝජන දෙකක් ලියන්න. (ලකුණු 02)
- (V) ඔක්සිජන් 48g ක අඩංගු අණු සංඛ්‍යාව කොපමණද? (0 = 16) (ලකුණු 02)

(C) විද්‍යාගාරයේ ලේබල් ගැලවී ඇති ද්‍රාවණ 3 ක් A, B හා C ලෙස නම් කර තිබුණි. මින් එක් ද්‍රාවණයක් HCl වන අතර අනෙක NaOH වේ.

- ★ A ද්‍රාවණයට ෆිනොල්ප්තලීන් දැමූ විට රෝස පාට වූ අතර අනෙක් ද්‍රාවණ දෙක අවර්ණ වී තිබුණි.
- ★ C ද්‍රාවණයට pH කඩදාසි දැමූ විට pH 7ට අදාල වර්ණය ලැබුණි.

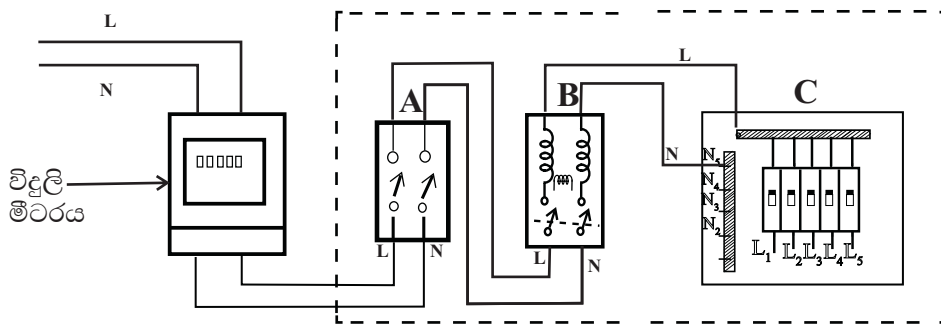
- (I) ඉහත ABC ද්‍රාවණ අතරින් ආම්ලික ද්‍රාවණය කුමක්ද? (ලකුණු 01)
- (II) HCl අම්ලයට pH කඩදාසි දැමූවිට ලැබෙන වර්ණය කුමක්ද? (ලකුණු 01)
- (III) HCl ජලීය ද්‍රාවණයක පැවැතිය හැකි අයන වර්ග දෙකක් ලියන්න. (ලකුණු 01)
- (IV) සාන්ද්‍රණයෙන් සමාන NaOH සහ HCl සම පරිමා අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන් සෑදෙන ලවණයේ pH අගය කොපමණද? (ලකුණු 01)
- (V) ඉහත (IV) හි දැක්වෙන ආකාරයේ ප්‍රතික්‍රියා කුමන නමකින් හැඳින්වේද? (ලකුණු 01)

(07) (A) රූපයේ දක්වා ඇත්තේ නිව්ටන් දුනු තරාදි දෙකක් මගින් කම්බි මුදුවක් මත බල යොදා ඇති අවස්ථාවකි.



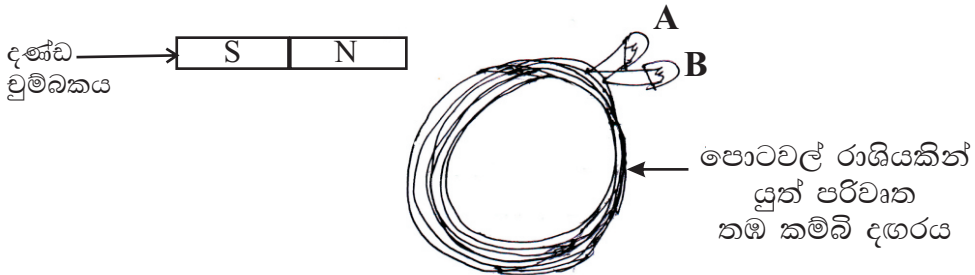
- (I) කම්බි මුදුව වලනය නොවෙනම් කම්බි මුදුව මත සම්ප්‍රයුක්ත බලය කොපමණද? (ලකුණු 01)
- (II) සමතුලිත අවස්ථාවේදී එම බල දෙකේ ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න. (ලකුණු 02)

(B) ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථයක විදුලි මීටරය සහ පාරිභෝගික ඒකකය ඇතුළත් දළ රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



- (I) L හා N ලෙස දක්වා ඇති විදුලි රැහැන් දෙක අතර විභව අන්තරය කොපමණද? (ලකුණු 01)
- (II) A හා B උපාංග නම් කරන්න. (ලකුණු 02)
- (III) C ලෙස දක්වා ඇති උපාංගයෙන් කෙරෙන කාර්යය කුමක්ද? (ලකුණු 01)
- (IV) ජවය 40W ලෙස සඳහන් විදුලි උපකරණයක් ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථය හා සම්බන්ධ කර තිබුණි. එය දිනකට මිනිත්තු 30 ක කාලයක් බැගින් දින 30 ක් භාවිතා කළේ නම් වැය වන විදුලි ඒකක ගණන කොපමණද? (ලකුණු 02)

(C) ශිෂ්‍යයෙකු විසින් විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රේරණය පිළිබඳව කරන ලද ක්‍රියාකාරකමක රූපසටහනක් පහත රූපයේ දැක්වේ.



A හා B නැමති L.E.D. උපාංග සවිකර ඇත්තේ ඒවායේ අග්‍ර මාරු වන පරිදිය.

- (I) ප්‍රබල දණ්ඩ චුම්බකය තඹ කම්බි දැඟරය තුළට ඇතුළු කිරීමේදී හා ඉවතට ගැනීමේදී

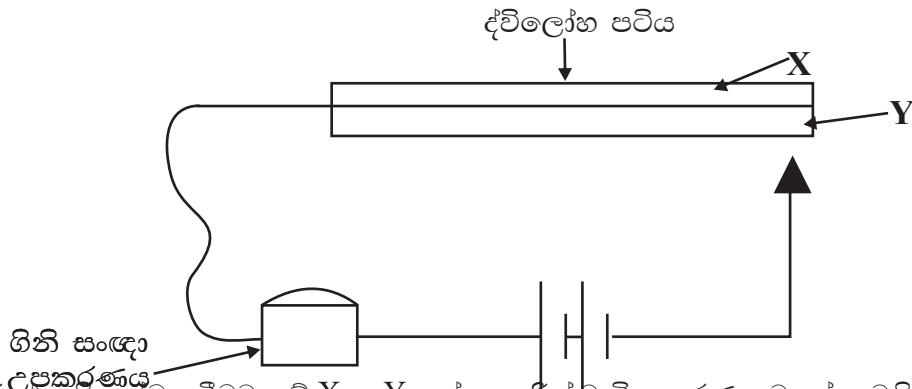
දැකිය හැකි නිරීක්ෂණය කුමක්ද?

(ලකුණු 01)

(II) එම නිරීක්ෂණය අනුව පරිවෘත තඹ කම්බි දඟරය තුළ ප්‍රේරණය වන ධාරාව කුමන වර්ගයට අයත්ද? (ලකුණු 01)

(III) මෙහි ප්‍රේරිත ධාරාවේ විශාලත්වය වැඩිකර ගැනීමට ගත හැකි උපක්‍රමයක් ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 01)

(D) ස්වයංක්‍රීයව ක්‍රියාකරන ගිනි සංඥා උපකරණය සහිත පරිපථ සටහනක් ඉහත රූපයේ දක්වා ඇත. ගින්නක් ඇතිවූ විට ද්විලෝහ පටිය ප්‍රසාරණය වී පරිපථය සංවෘත වේ.



(I) පරිපථය ක්‍රියාත්මක වීමට නම් X හා Y ලෝහ අතරින් වැඩි ප්‍රසාරණතාවයක් පැවතිය යුත්තේ කුමන ලෝහයටද? (ලකුණු 01)

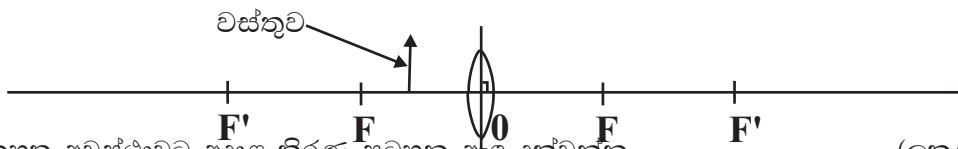
(II) ද්විලෝහ පටිය තුළින් තාපය සංක්‍රාමණය වන ක්‍රමය කුමක්ද? (ලකුණු 01)

(III) රත් වූ ද්විලෝහ පටිය සිසිල් වීමේදී තාපය හානිවන ක්‍රමය කුමක්ද? (ලකුණු 01)

(IV) ද්විලෝහ පටිය භාවිත කරන වෙනත් විද්‍යුත් උපකරණයක් නම් කරන්න. (ලකුණු 01)

(V) ආහාර පිසීම සඳහා නටන ජලයට වඩා හුමාලය භාවිතයේ ඇති වාසිය කුමක්ද? (ලකුණු 01)

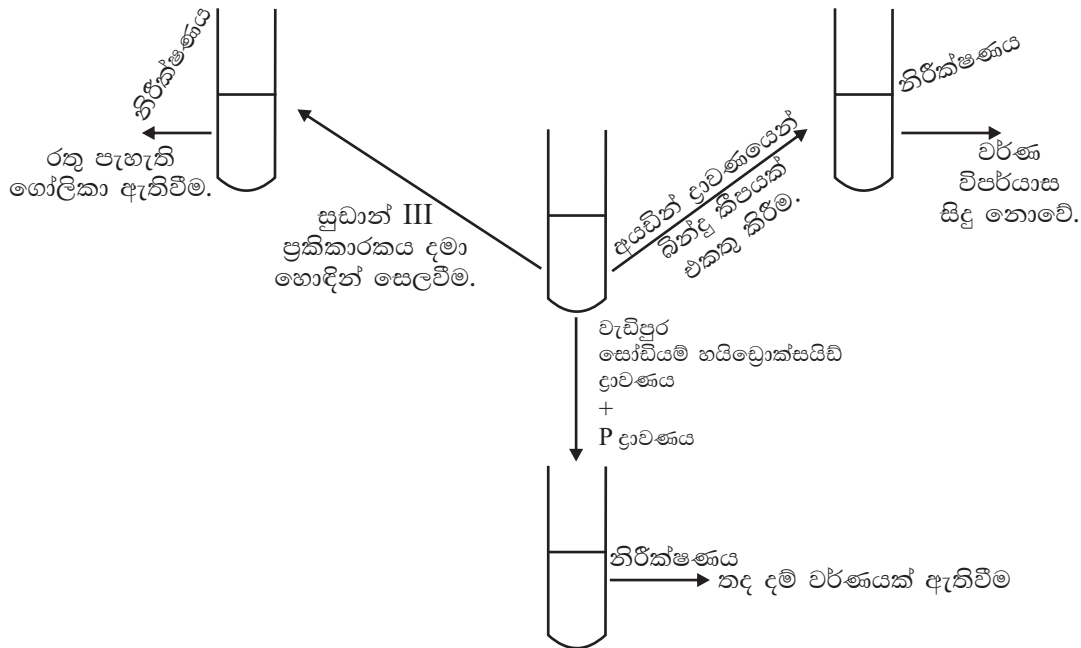
(E) ද්වි උත්තල කාචයක් ඉදිරියේ දළඹු ඉටිපන්දමක් තැබූ විට ඇතිවන ප්‍රතිබිම්බය නිරීක්ෂණයට සැකසූ ඇටවුමක් රූපයේ දක්වේ.



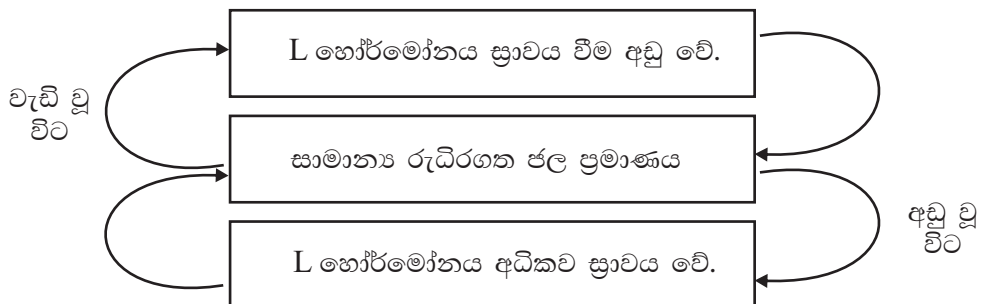
(I) ඉහත අවස්ථාවට අදාළ කිරණ සටහන ඇඳ දක්වන්න. (ලකුණු 02)

(II) ඉහත අවස්ථාව භාවිතයට ගන්නා උපකරණයක් නම් කරන්න. (ලකුණු 01)

(08) (A) ආහාරයක අන්තර්ගත කාබනික සංයෝග හඳුනා ගැනීම සඳහා ශිෂ්‍ය කණ්ඩායමක් විසින් ආහාරයේ ජලය මිශ්‍රණයක් සාදා ඉන් 2ml බැගින් පරීක්ෂා නල 3 කට දමා රූපසටහනෙහි දක්වන පරිදි පරීක්ෂණය සිදුකරන ලදී.

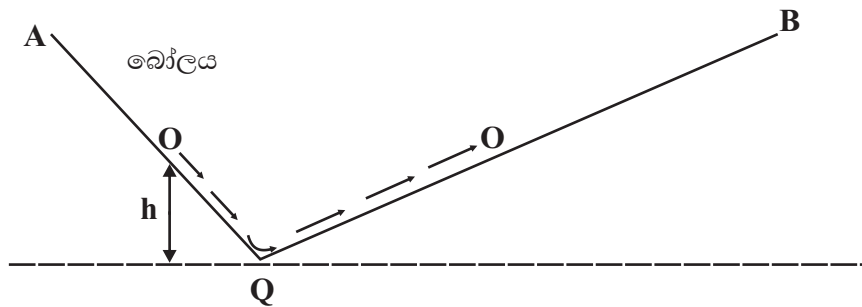


- (I) ආහාරයේ අඩංගු කාබනික සංයෝග 2 නම් කරන්න. (ලකුණු 02)
- (II) P අක්ෂරයෙන් දක්වා ඇති ද්‍රාවණය කුමක්ද? (ලකුණු 01)
- (III) ඇසෙහි බිටෝලප ඇතිවන්නේ ආහාර වල කුමන විටමිනය උග්‍රණ වීම නිසාද? (ලකුණු 01)
- (IV) ජලය සතු සුවිශේෂී ගුණ ජීවය පවත්වා ගැනීමට ප්‍රබල දායකත්වයක් දක්වයි.
 - (a) ජල අණු - ජල අණු අතර ඇති ආකර්ෂණ බලය කුමන නමකින් හැඳින්වේද? (ලකුණු 01)
 - (b) ජලයේ ද්‍රාවණ ගුණය මත්ස්‍යයින්ගේ පැවැත්ම කෙරෙහි දායක වන ආකාරයක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 01)
- (B) මිනිස් රුධිරයේ අන්තර්ගත ජල ප්‍රමාණය යාමනය කෙරෙන ආකාරය පෙන්වන දල සටහනක් පහත දක්වේ.

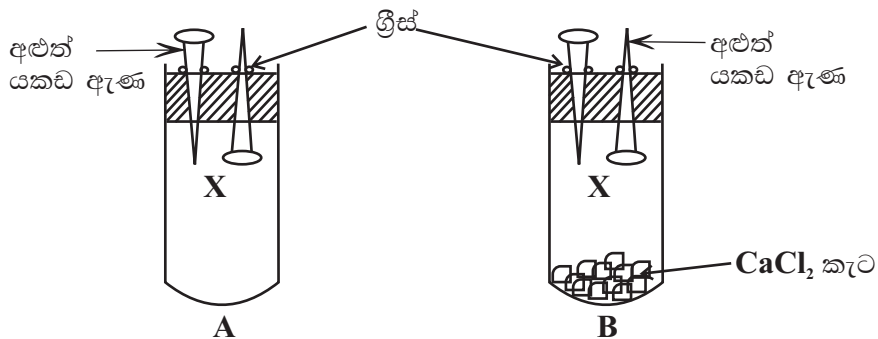


- (I) L අක්ෂරයෙන් දක්වා ඇති හෝර්මෝනය නම් කරන්න. (ලකුණු 01)
- (II) මුත්‍රා ගල් වල අඩංගු රසායනික සංයෝගයක් නම් කරන්න. (ලකුණු 01)
- (III) මුත්‍රා ගල් ඇතිවීමට බලපෑ හැකි අහිතකර වර්ගයන් දෙකක් ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 02)

- (C) ධාවන තරඟයකදී ආරම්භක නිලධාරියා තම සංඥාව ලබා දීමට කුඩා පිස්තෝලයක් භාවිතා කරයි. ශිෂ්‍යයෙකු ඇත සිට එය නිරීක්ෂණය කරයි.
- (I) පිස්තෝලයෙන් නිකුත්වන දුම දැකීමත් වෙඩි හඬ ඇසීමත් අතර කාල වෙනසක් ඇතිවීමට හේතුව කුමක්ද? (ලකුණු 02)
- (II) දුම දැකීමෙන් තත්පර 0.4 කට පසු වෙඩි හඬ ශ්‍රවණය වූයේ නම් නිලධාරියා සහ ශිෂ්‍යයා අතර දුර සොයන්න. (වාතයේදී ධ්වනි ප්‍රවේගය 330ms^{-1}) (ලකුණු 02)
- (D) ශිෂ්‍යයෙකු විසින් A හා B සුමට ආනත තල දෙකක් රූපයේ පරිදි සකසා A ආනත තලයේ h උසකදී බෝලය මුදා හරී.



- (I) ඊ හිස් වලින් දක්වා ඇති දිශාවට බෝලය චලනය වීමේදී ප්‍රවේගය වැඩි වන්නේ ආනත තලයේ කවර කොටසේදීද? (ලකුණු 01)
- (II) බෝලයේ චාලක ශක්තිය උපරිම වන්නේ කවර ස්ථානය පසු කරන විටදීද? (ලකුණු 01)
- (III) P හිදී බෝලයේ විභව ශක්තිය 100J වේ. වස්තුවේ ස්කන්ධය 500g නම් Q හිදී ප්‍රවේගය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 02)
- (IV) ආනත තලය රළු වූයේ නම් ඉහත III හි ප්‍රවේගයේ අගය ගැන කුමක් කිව හැකිද? ඔබේ පිළිතුරට හේතුවක් ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 02)
- (9) (A) මල බැඳීමට අවශ්‍ය සාධක පරීක්ෂා කිරීමේ ක්‍රියාකාරකමක භාවිත කළ ඇටවුමක් පහත රූපයේ දක්වේ.



- (I) මෙහිදී පරීක්ෂා කරනු ලැබුවේ මල බැඳීම කෙරෙහි කුමන සාධකයේ බලපෑමද? (ලකුණු 01)
- (II) B නලයේ CaCl_2 මගින් ඉටුවන කාර්යය කුමක්ද? (ලකුණු 01)

(III) දින කිහිපයකට පසු A සහ B නල තුළ (X කොටස්හි) දැක්නට ලැබෙන නිරීක්ෂණ මොනවාද?

(a) A නලය - (b) B නලය - (ලකුණු 01 x 02)

(IV) ශ්‍රීස් වල කාබන් හා හයිඩ්‍රජන් පමණක් අඩංගුය. ඒ අනුව ශ්‍රීස් අයත් වන්නේ කුමන රසායන ද්‍රව්‍ය කාණ්ඩයටද? (ලකුණු 01)

(B) එතින් වල අණුක සූත්‍රය C_2H_4 වේ. එතින් බහු අවයවීකරණය වීමෙන් පොලිතීන් නිපද වේ.

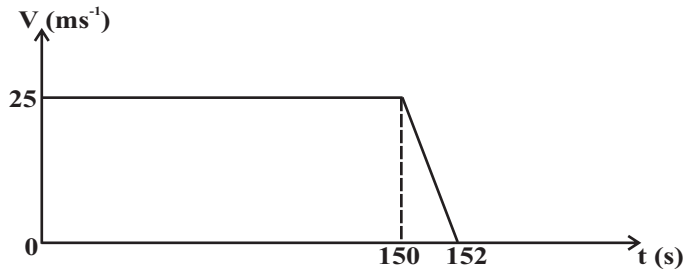
(I) පොලිතීන් වල පුනරාවර්තන ඒකකය ඇඳ දක්වන්න. (ලකුණු 01)

(II) පොලිතීන් වල විශේෂ ගුණ දෙකක් ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 02)

(III) ස්වාභාවිකව හමුවන බහුඅවයවීකරණයක් ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 01)

(IV) පොලිතීන් භාවිතය ඉහළ යාම නිසා ඇතිවන පාරිසරික අර්බුදයක් ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 01)

(C) පහත රූපයේ දක්වා ඇත්තේ වලනය වෙමින් පවතින රථයක වලිනයට අදාළ ප්‍රවේගය කාල ප්‍රස්ථාරයයි.

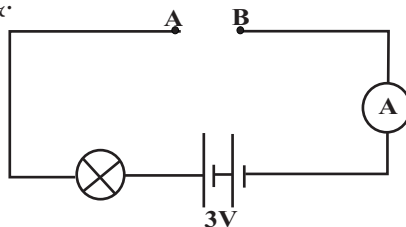


(I) රථය ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කළ කාල ප්‍රාන්තරය ලියන්න. (ලකුණු 01)

(II) රථයේ ස්කන්ධය 500kg නම් ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරන විටදී ගමන්කළ දුර කොපමණ වේදැයි ගණනය කරන්න. (ලකුණු 02)

(III) 150 වන තත්පරයේදී රථයට 30m පමණ දුරින් ඉබ්බෙකු පාර හරහා ගමන් කරනු දුටු රියදුරු තිරිංග යොදා රථය තත්පර 2 ක් තුළදී නතර කර ගන්නා ලදී. ඉබ්බා රථයේ ගැටෙද? නොගැටෙද? යන්න ගණනය කිරීමෙන් පෙන්වා දෙන්න. (ලකුණු 02)

(D) පහත දක්වා ඇත්තේ ශිෂ්‍යයෙකු විසින් ප්‍රතිරෝධය කෙරෙහි බලපාන සාධක පරීක්ෂා කිරීමට සකස් කළ ක්‍රියාකාරකමක රූපසටහනකි. එහි A හා B අග්‍ර අතරට 5cm දිගින් යුත් සමාන විෂ්කම්භයෙන් යුත් තඹ කම්බියක් හා නික්‍රෝම් කම්බියක් වෙන වෙනම තබා බල්බයේ දීප්තිය නිරීක්ෂණය කරන ලදී.



(I) උපකරණය මගින් ඉටුවන කාර්යය කුමක්ද? (ලකුණු 01)

(II) බල්බයේ දීප්තිය වැඩි වන්නේ ඉහත ලෝහ වර්ග දෙක අතරින් කුමන ලෝහය A සහ B අතරට තැබූ විටද? (ලකුණු 01)

(III) ඉහත II හි නිරීක්ෂණයට හේතුව දක්වන්න. (ලකුණු 01)

(IV) තඹ කම්බියේ ප්‍රතිරෝධය 10Ω සහ බල්බයේ ප්‍රතිරෝධය 5Ω නම් තඹ කම්බිය සම්බන්ධ කර ඇති විටදී පරිපථය තුළින් ගලායන ධාරාව ගණනය කරන්න. (ලකුණු 02)