අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය
නව නිර්දේශය

විද්‍යාව II **කාලය පැ තුනයි**

සැලකිය යුතුයි

- * පැහැදිලි අත්අකුරින් පිළිතුරු ලියන්න.
- * A කොටසේ ප්‍රශ්න 4 ට ම දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ පිළිතුරු සපයන්න.
- * B කොටසෙන් ඔබ කැමැති ප්‍රශ්න 3 කට පිළිතුරු සපයන්න.
- * පිළිතුරු සපයා අවසානයේ A කොටස හා B කොටසේ පිළිතුරු පත්‍ර එකට අමුණා භාර දෙන්න.

ව්‍යුහගත රචනා **A - කොටස**

01) තාක්ෂණයේ දියුණුව අද ශ්‍රී ලංකාවේ විවිධ කර්මාන්තවල ප්‍රගතිය සඳහා හේතු වී ඇත. ඒ අනුව අධිධාරිතා කොළ මැඬීමේ යන්ත්‍රය වී ගොවිතැනේ අස්වැන්න නෙළීමේ දී ජනප්‍රිය වී ඇත.

A) මෙම යන්ත්‍රය භාවිත කර අස්වැන්න නෙළන කුඹුරුවල අස්වැන්න වැඩි බවට ගොවීන් තුළ මතයක් ඇත. මෙහි සත්‍යතාවය සොයා බැලීමට ඔබට පැවරී ඇතැයි සිතන්න.

i. මේ සඳහා සිදු කරන පරීක්ෂණයක දී ඔබ විසින් ඇති කර ගන්නා කල්පිතය කුමක් ද?

....

ii. මේ පිළිබඳ ව පරීක්ෂා කිරීමේ දී ලබා ගන්නා තොරතුරු මොනවා ද?

....

....

iii. මෙම පරීක්ෂණයේ දී නියතව පැවැතිය යුතු සාධක දෙකක් ලියන්න.

....

....

iv. මෙහි නිගමනය ලෙස අධිධාරිතා කොල මැඬීමේ යන්ත්‍රය භාවිතය වාසිදායක බව තහවුරු වී ඇත. එසේ වීමට හේතුවක් සඳහන් කරන්න.

....

B) i. වී ගොවිතැනේ දී මෙම කොළ මැඬීමේ යන්ත්‍රය භාවිතය නිසා පසේ ඇතිවිය හැකි අහිතකර තත්ත්වයක් ලියා දක්වන්න.

....

ii. ඉහත අහිතකර තත්ත්වය නිසා මෙම යන්ත්‍රය භාවිත නොකර වගාව සරු කර ගන්නා ආකාරයක් ලියන්න.

....

iii. ඉහත සඳහන් කොළ මැඩීමේ යන්ත්‍රය භාවිතය පරිසරයට බැර ලෝහ එකතුවීම අඩු වීමට හේතුවක් වී ඇත. ඒ කෙසේ ද ?

....

v. අයිධාරිතා කොළ මැඩීමේ යන්ත්‍රය භාවිතය පාරිසරික සමතුලිතතාවය ආරක්ෂා වීමට බලපාන්නේ කෙසේ ද ?

....

C) i. මෙම කුඹුරු යාය ජීවයේ සංවිධාන මට්ටම් අනුව කෙලෙස හැඳින්වේ ද ?

....

ii. ඉහත ක්ෂේත්‍රය ආශ්‍රිත ව ක්‍රියාත්මක වන පුරුක් තුනක ආහාර දාමයක් ලියන්න.

....

iii. ඉහත සම්බන්ධතාවය ශක්ති පිරමීඩයක දක්වන්න.

iv. මිනිසා ශාක ආහාර මත යැපීම ආහාර අර්බුදයට විසඳුමක් වේ. මෙම ප්‍රකාශය ඉහත පිරමීඩය ඇසුරෙන් පහදන්න.

....

....

....

....

e තක්සලාව The National e-learning Portal for The General Education

02) වර්ධනය, ස්වසනය , ප්‍රජනනය , බහිස්‍රාවය ආදී පොදු ලක්ෂණ දරන්නන් ජීවීන් ලෙස හඳුන්වයි.

A. .

i. ජීවයේ ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකය කුමක් ද?..

ii. විභාජක පටක හා ස්ථිර පටක වෙන් කර හඳුනා ගත හැකි ලක්ෂණයක් ලියන්න ....
....

iii. පටක කිහිපයක එකතුවකින් අවයව ගොඩනැගේ. ආහාර ජීර්ණයේ දී පහත එක් එක් අවයව මඟින් සිදු කෙරෙන කෘත්‍යය බැගින් ලියන්න.

මුඛය .... ආමාශය ....

iv. ආහාර ජීර්ණ පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝගයක් නම් කරන්න...

B. ජීවීන් පිළිබඳ අධ්‍යයනයේ පහසුව සඳහා ජීවීන් වර්ගීකරණය කරනු ලබයි.

i. ස්වාභාවික ජීවී වර්ගීකරණයේ අධිරාජධානි තුන නම් කරන්න.
....
....
....

ii. පහත අපෘෂ්ඨවංශී සතුන් අයත්වන සත්ත්ව වංශ / කාණ්ඩ නම් කරන්න.

දැල්ලා.. ඉකිරියා..

C. සජීව පදාර්ථය ගොඩනැගී ඇති ජෛව රසායනික අණු හඳුනා ගැනීම සඳහා 10 ශ්‍රේණියේ සිසුන් පිරිසක් සිදුකළ පරීක්ෂණයක තොරතුරු පහත වගුවේ දක්වා ඇත. හිස්තැන්වලට සුදුසු වචන යොදා වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

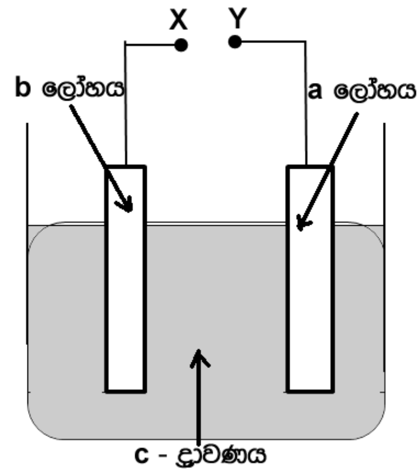
භාවිතා කළ රසායනික ද්‍රව්‍යය	ලැබුණු නිරීක්ෂණ	හඳුනාගත් ජෛව අණු වර්ගය
අයඩින් ද්‍රාවණය මි	i.	පිෂ්ඨය
ii. ....නි..........................	ගඩොල්රතු අවක්ෂේපය	ග්ලූකෝස්
සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් සහ කොපර්සල්ෆේට් ද්‍රාවණය	ද්‍රාවණය දම් පැහැ වීම	iii ....

D. මිනිසාට බලපාන පහත ඌණතා ලක්ෂණවලට හේතුවන ඛණිජ ලවණය හෝ විටමිනය දක්වන්න.

- පේශී දුර්වල වීම හා මානසික ව්‍යාකූලතාව...
- රාත්‍රී අන්ධතාව...

03) විදුලිය නිපදවීම සඳහා මෙන්ම විදුලියෙන් ප්‍රයෝජන ගැනීම සඳහා ද රසායනික විපර්යාස යොදා ගනී.

A). රූපයේ දැක්වෙන්නේ විදුලිය නිපදවීමට අදාළ වූ ඇටවුමකි. (පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමට රූපය අදාළ කර ගන්න.)



i. බාහිර පරිපථයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන ධාරාව ගලන්නේ a සිට b දක්වාය. a සහ b සඳහා සුදුසු ලෝහ දෙකක් නම් කරන්න.

a .... b ....

ii. විදුලිය ජනනය වූ බව පෙන්වීමට X හා Y අග්‍ර අතරට යොදා ගත හැකි උපකරණයක් ලියන්න.

....

iii. c ද්‍රාවණය සඳහා වඩාත් සුදුසු වන්නේ කුමක් ද ?

....

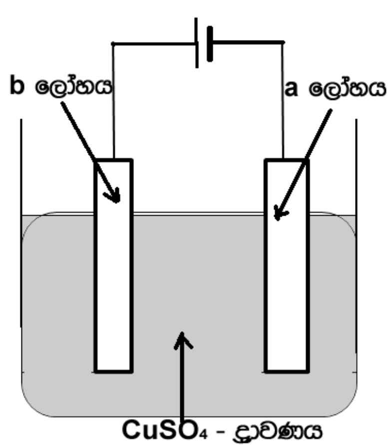
iv. a හා b වල සිදුවන ඉලෙක්ට්‍රෝනික ප්‍රතික්‍රියා ලියන්න.

....

....

The National e-learning Portal for The General Education

B) විදුලියෙන් ප්‍රයෝජන ගැනීමට අදාළ ඇටවුමක් පහත දැක්වේ. මෙහි a හා b කාබන් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ දෙකකි.



i. a හා b ඉලෙක්ට්‍රෝඩ අසළ හා ද්‍රාවණයේ නිරීක්ෂණයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

a . ...

b..

c..

ii. ඉලෙක්ට්‍රෝඩ වෙනස් කිරීමෙන් ද්‍රාවණයේ ඉහත සඳහන් නිරීක්ෂණය ඇති වීම වැළැක්විය හැකිය. මෙම කියමනට ඔබ එකඟ ද ? පිළිතුරට හේතුව සඳහන් කරන්න.

....

....

iii. a හා b ඉලෙක්ට්‍රෝඩවල සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා ලියන්න.

a. ....

b. ....

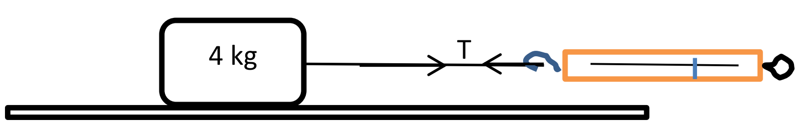
iv. ඉහතින් ආදර්ශනය කළ ක්‍රියාවලිය යොදා ගන්නා අවස්ථා දෙකක් සඳහන් කරන්න.

....

....

The National e-learning Portal for The General Education

04) වස්තුවක් මත ක්‍රියා කරන ඝර්ෂණ බලය පිළිබඳව ශිෂ්‍යයෙක් පහත පරීක්ෂණය කරන ලදි.
වස්තුවේ ස්කන්ධය 4 kg කි. තිරස් තලයක් මත දී වස්තුව මත යෙදූ බලයත්, ඝර්ෂණ බලයත් කාලය සමග විචලනය වූ ආකාරය පහත වගුවේ දැක්වේ.



කාලය (s)	0	2	4	6	8	10	12	14	16
යෙදූ බලය(N)	0	3	6	9	12	12	12	12	12
ඝර්ෂණ බලය(N)	0	3	6	9	12	10	10	10	10

i. දුනු තරාදිය යොදා ගන්නේ කුමක් සඳහා ද ?

....

ii. වස්තුව මත ක්‍රියාත්මක වූ සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලය කොපමණ ද ?

....

iii. සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලය කෙරෙහි බලපාන සාධක දෙකක් ලියන්න.

- ....
- ....

iv. වස්තුව මත ක්‍රියාත්මක වූ ගතික ඝර්ෂණ බලය කොපමණ ද ?

....

B) i. මෙම වස්තුවේ චලනයට හේතුවන අමතර බලය කොපමණ ද ?

....

ii. 8 s දී සිට 16 s දක්වා කාල පරාසය තුළ වස්තුවේ ත්වරණය ගණනය කරන්න.

....

....

iii. 16 s දී වස්තුවේ ගම්‍යතාවය සොයන්න.

....

....

....

v. 0 s සිට 16 s දක්වා වස්තුවේ චලිතයට අදාළ ප්‍රවේග- කාල ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

The National e-learning Portal for The General Education

C) i. වස්තුව චලනය අරඹා 16 s හිදී එහි චාලක ශක්තිය ගණනය කරන්න.

....

....

ii. වස්තුව මත සිදු කළ කාර්යය ප්‍රමාණය සොයන්න.

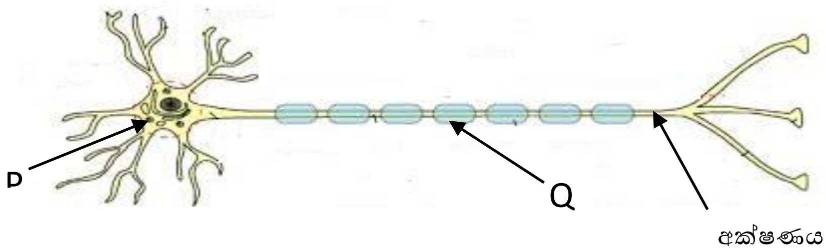
....

....

The National e-learning Portal for The General Education

B - කොටස

5. ජීවී දේහයේ සියලු ම අවයව හා පද්ධති අතර මනා සම්බන්ධතාවයක් පවත්වාගෙන යනු ලබන්නේ ස්නායු පද්ධතිය මඟිනි. රූපයේ දැක්වෙන්නේ ස්නායු පද්ධතියේ ව්‍යුහමය තැනුම් ඒකකයයි.



A. .

i. රූපයේ P හා Q නම් කරන්න.

ii. රූපයේ දැක්වෙන සෛලයේ කෘත්‍යයක් ලියන්න.

iii. ආහාරයක සුවඳ දැනුන විට කටට කෙළ ඉනීම ප්‍රතීක ක්‍රියාවකි. මෙහි ප්‍රතිග්‍රාහකය හා කාරකය නම් කරන්න.

iv. අනුවේගී හා ප්‍රත්‍යානුවේගී පද්ධතිවලින් කෙරෙන ක්‍රියාවන් එක බැගින් ලියන්න.

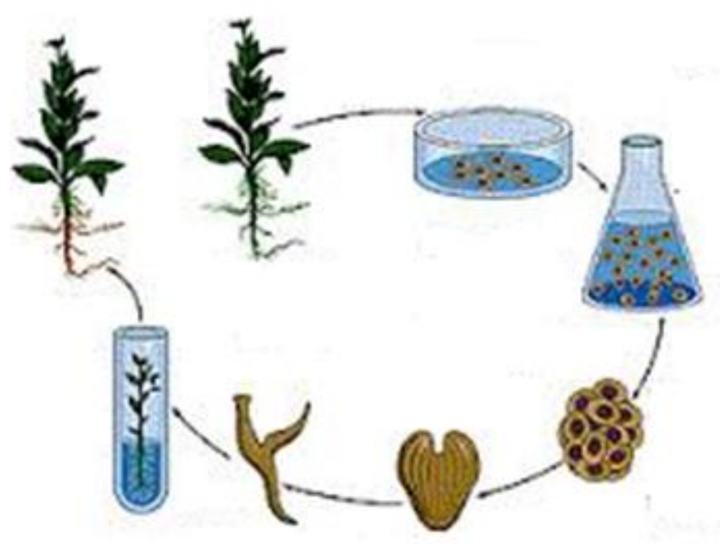
B. .

i. රුධිර අඳුනක් සංයුක්ත අන්වීක්ෂයෙන් පරික්ෂා කළ විට මඬලාකාර ද්වි අවතල හැඩයෙන් දැකිය හැකි සෛල වර්ගය කුමක් ද?

ii. රුධිරය සම්බන්ධක පටකයක් ලෙස හැඳින්වීමට හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

iii. රුධිර සංසරණ පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝගයක් සඳහන් කර එය වළක්වා ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ගයක් සඳහන් කරන්න.

C. . රූපයේ දක්වා ඇත්තේ කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රමයකි.



i. ඉහත රූපය මගින් දක්වා ඇති වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රමය කුමක් ද?

ii. ඉහත සටහනේ දෙවන පියවරේ දී සිදුවන ක්‍රියාවලිය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

iii. වර්ධක ප්‍රචාරණයේ වාසියක් හා අවාසියක් සඳහන් කරන්න.

iv. රතු මල් සහිත හෙන්දිරික්කා ශාකයක් සුදු මල් සහිත ශාකයක් සමග මුහුම් කළ විට ලැබුණ F 1 පරම්පරාවේ සියලු ම ශාක රතු මල් සහිත විය. F 1 පරම්පරාවේ ශාක දෙකක් මුහුම් කළ විට ලැබෙණ F 2 පරම්පරාවේ ප්‍රවේණි දර්ශ පනට් කොටුවක් මගින් දක්වන්න.(ප්‍රමුඛ ලක්ෂණය R ලෙස ද නිලීන ලක්ෂණය r ලෙස ද යොදා ගන්න.)

6. එදිනෙදා ජීවිතයේ රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවල භාවිත අපි බහුලව යොදා ගන්නෙමු. මෙහි දී රසායන විද්‍යාත්මක නිපුණතාවලින් පරිපූර්ණ වීම වඩා ඵලදායී ජීවන රටාවකට වැදගත් වේ.

A. පහත සඳහන් එක් එක් අවස්ථාවන් සඳහා විද්‍යාත්මක පැහැදිලි කිරීම් ඉදිරිපත් කරන්න.

i. දර කුඩා කැබලි ලෙස ලිපට දැමීම.

ii. අතීතයේ සිට ම මිනිසුන් රන් ලෝහය භාවිත කිරීම.

iii. ගැස්ට්‍රයිටිස් සමනය කර ගැනීම සඳහා මිල්ක් ඔෆ් මැග්නීසියා යොදා ගැනීම.

iv. ඇලුමිනියම් භාජනවල ආම්ලික ආහාර පිසීමෙන් වැලකීම.

B. නිවාස තුළ තාප උත්පාදනය සඳහා ද්‍රවීකෘත පෙට්‍රෝලියම් වායුව (L.P.G) යොදා ගැනේ. L.P. වායුව ප්‍රොපේන් (C_3H_8) හා බියුටේන් (C_4H_{10}) යන වායුවල මිශ්‍රණයකි.

i. L.P වායුවේ අඩංගු සංඝටක වායු අයත්වන හයිඩ්‍රෝකාබන කාණ්ඩය කුමක් ද?

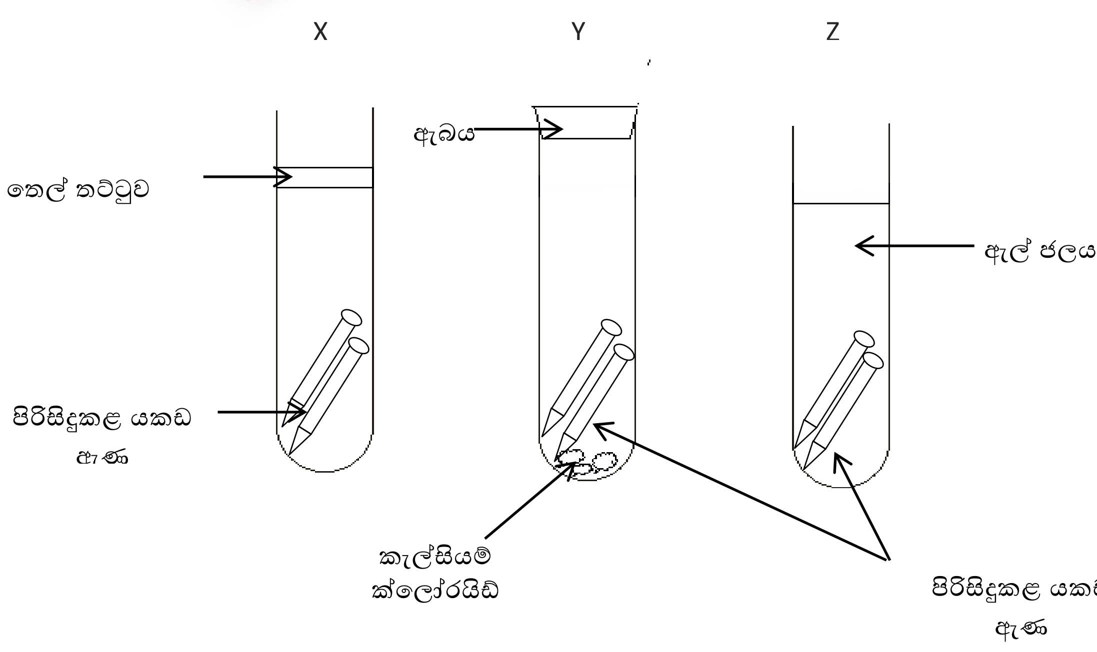
ii. ප්‍රෝපේන් වායු අණුවක ව්‍යුහය අඳින්න.

iii. බියුටේන් පූර්ණ දහනයට අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

iv. ප්‍රොපේන්වල සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. (C = 12 , H = 1)

v. ප්‍රොපේන් 8.8 g ක ස්කන්ධයක් පූර්ණ දහනයට ලක් වීමෙන් පිටවන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ස්කන්ධය කොපමණ ද?

C. යකඩ මළබැඳීම මිනිසාට මහත් අභියෝගයකි. යකඩ මල බැඳීම පරීක්ෂා කිරීම සඳහා කළ ක්‍රියාකාරකමක ඇටවුම් තුනක් පහත දැක්වේ.



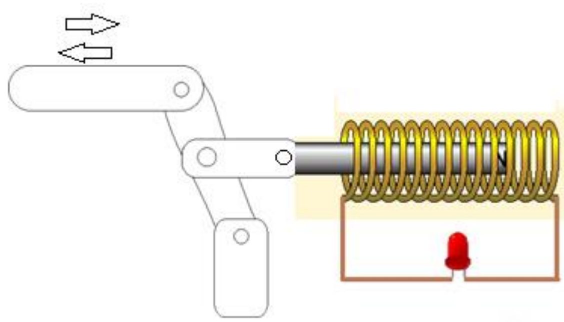
i. දින කීපයකට පසු X,Y,Z ඇටවුම්වල ඇති යකඩ ඇණ සම්බන්ධ නිරීක්ෂණ ලියන්න.

ii. X නලයට ඉහළින් තෙල් තට්ටුවක් යොදන්නේ ඇයි.

iii. Y නලයට කැල්සියම් ක්ලෝරයිඩ් යොදා ගැනීමට හේතුව කුමක් ද?

iv. ඉහත පරීක්ෂණයෙන් ගතහැකි නිගමනය කුමක් ද?

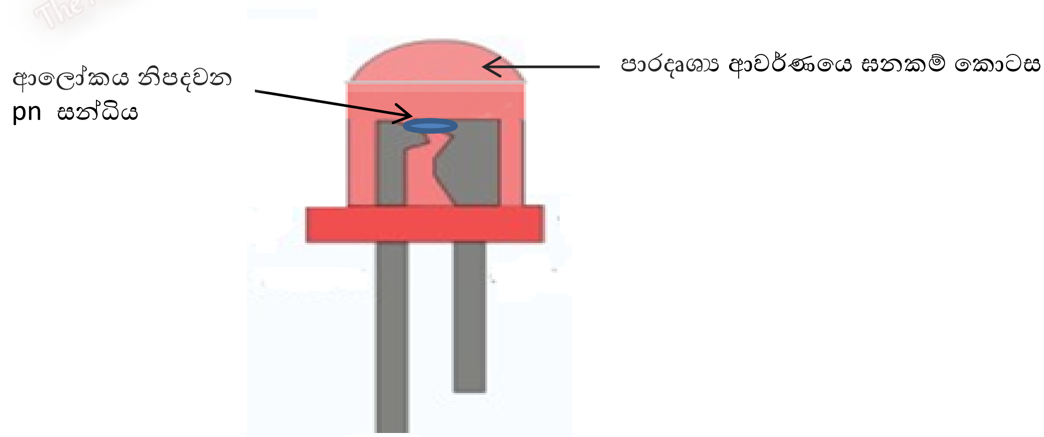
7.



A. ලීවර ක්‍රියාකාරිත්වයක් මගින් දෙපසට චලනය විය හැකි ලෙස සැකසූ චුම්බකයක් පොට 2000 කින් යුත් පරිනාලිකාවක් තුළ රඳවා ඇත.

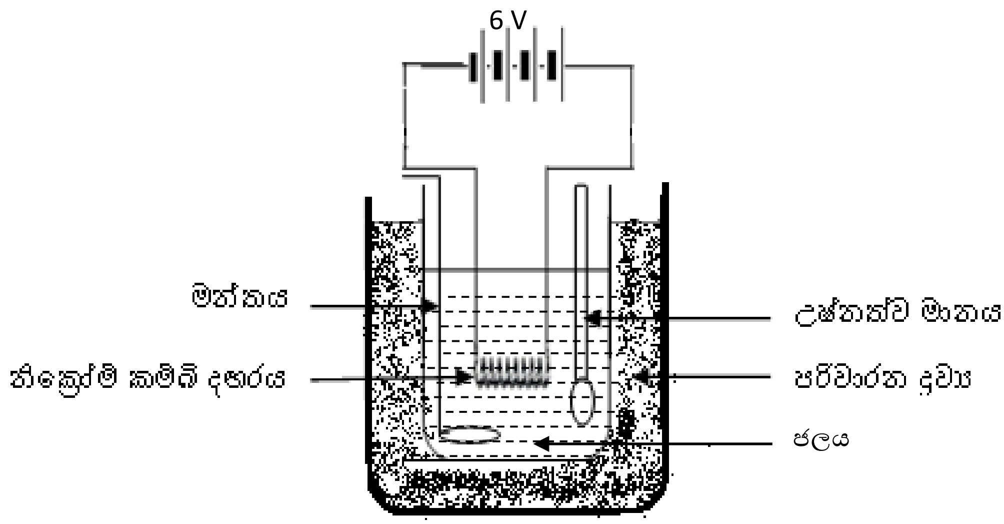
i. ඇටවුම ක්‍රියාත්මක අවස්ථාවේ LED බල්බයේ නිරීක්ෂණයක් ලියන්න.
ii. මෙමගින් පෙන්වා දෙන්නේ කුමන විද්‍යාත්මක මූලධර්මය ද?
iii. මෙම පරිපථය තුළ ගමන් කරන්නේ සරල ධාරාවක් ද? ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවක් ද?
iv. මෙහි ගලන ධාරාව වැඩි කරගැනීමට යොදාගත හැකි උපක්‍රම දෙකක් ලියන්න.

B. රූපයේ දැක්වෙන්නේ LED යක හරස්කඩ රූපයකි එහි පාරදෘශ්‍ය ආවර්ණයේ කොටසක ඝනකම වැඩිවන සේ නිමවා ඇත.



i. මෙහි පාරදෘශ්‍ය ආවර්ණයේ ඝනකම් කොටස කවර ආකාරයේ කාචයක් ලෙස ක්‍රියා කරයිද?
ii. ආවර්ණයේ කොටසක් මෙලෙස ඝනකම්වීමේ වැදගත්කම කුමක්ද?
iii. ඝනකම් පාරදෘශ්‍ය කොටසේ නාභිය දුර 0.5 cm වේ LED ය නිකුත් කරන ආලෝක කිරණ වැඩි ප්‍රමණයක් සමාන්තර වීම සඳහා පාරදෘශ්‍ය කොටසේ සිට pn සන්ධියට තිබිය යුතු දුර කොපමණ ද?
iv. iii හි පිළිතුරට අදාළ කිරණ සටහන අඳින්න.

C. .



රූපයේ දැක්වෙන සැකැස්මේ නික්‍රෝම් දඟරයක් ඔස්සේ 6 V විභව අන්තරයක් සපයා ඇත. එමගින් ජලය 200 ml ක උෂ්ණත්වය 30 ^{0}C සිට 40 ^{0}C දක්වා වැඩි විය.ඒ සඳහා මිනිත්තු 5 ක කාලයක් ගතවේ.

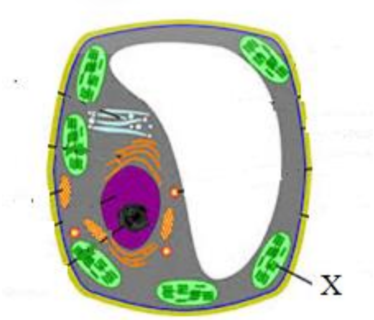
i. ජලය රත් කිරීම සඳහා නික්‍රෝම් දඟරයක් යොදා ගන්නේ නික්‍රෝම් සතු කුමන ලක්ෂණයක් නිසා ද?

ii. දඟරය මගින් නිකුත් කරන තාපය ජලය පුරා සංක්‍රමණය වන ක්‍රමය කුමක් ද?

iii. දඟරය මගින් මිනිත්තු 5 දී නිකුත් කළ තාප ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

iv. මෙම තාපන දඟරයේ ජවය ගණනය කරන්න.

8. පහත දක්වා ඇත්තේ දර්ශිය සෛලයක රූපසටහනකි.



A. .

i. මෙය ශාක සෛලයක්ද? සත්ත්ව සෛලයක් ද?

ii. ඉහත පිළිතුර සනාථ කිරීමට කරුණු 3 ක් ඉදිරිපත් කරන්න.

iii. මෙහි X ලෙස හඳුන්වා ඇති ඉන්ද්‍රිකාව මගින් සිදු කරන ප්‍රධාන ක්‍රියාවලිය කුමක් ද?

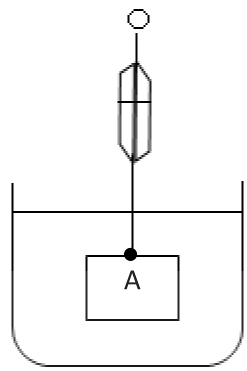
iv. ජීවී දේහ වර්ධනයේ දී සෛල විභාජනය සිදුවන ආකාරය කුමක් ද?

B. .

i. ඉහත X මගින් සිදුකෙරෙන ක්‍රියාවලිය සඳහා බලපාන අභ්‍යාන්තර සාධකය කුමක් ද?

ii. ඉහත සාධකය එම ක්‍රියාවලියට අවශ්‍ය බව පෙන්වා දීමට සිදු කළ හැකි පරීක්ෂණයක ප්‍රධාන පියවර සඳහන් කරන්න.

C. පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ 200 g ක ස්කන්ධයක් ඇති වස්තුවක් ජලයේ ගිල්වා ඇති ආකාරයයි.වස්තුව ජලයේ ගිල්වා ඇති විට එයට සම්බන්ධ කර ඇති දුනු තරාදියේ පාඨාංකය 100 g කි.



i. වස්තුව නිසා විස්ථාපනය වූ ජල පරිමාවේ බර ගණනය කරන්න.

ii. ජලය මගින් වස්තුව මත ඇතිකරන උඩුකුරු තෙරපුම ගණනය කරන්න.

iii. වස්තුව දුනු තරාදියේ කොක්කෙන් ගැලවුවහොත් එයට කුමක් සිදු වේ ද?

iv. ඉහත සිදුවීමට හේතුව ලියා දක්වන්න

D.

i. ඉහත වස්තුවේ උඩ මුහුණත ඇත්තේ ජල මට්ටමේ සිට 8 cm ක් ගැඹුරිනි. මෙම වස්තුව දෙස එයට ඉහළින් පැත්තක සිට බැලූවිට වස්තුවේ උඩ පෘෂ්ඨයේ තරාදිය එල්ලා තිබූ A ලක්ෂය පෙනෙන ආකාරය කිරණ සටහනකින් දක්වන්න.

ii. ජලයේ වර්තන අංකය $4/3$ නම් වස්තුව එසවී ඇති උස ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

9.

A) සේවා කටයුතු සඳහා ගෙන එන ලද වාහනවල ටයර් මාරුකිරීම, ඒවාට අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට වාතය පොම්ප කිරීම සිදු කෙරේ.

i. ගෙවී ගිය ටයර් ඉවත් කර අලුත් ටයර් යොදන්නේ ඇයි ?

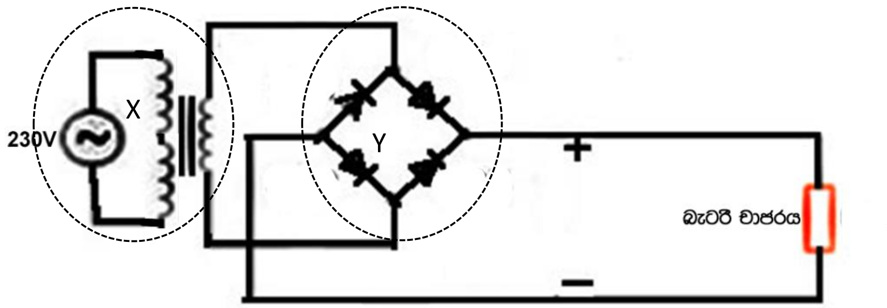
ii. ටයර් සෑදීමට භාවිත කරන රබර්වල සිදුකර ඇති ව්‍යුහමය රසායනික වෙනස කුමක් ද ?

iii.සේවා ස්ථානය තුළ පීඩනමාන යොදා ගන්නා අවස්ථාවක් සඳහන් කරන්න.

B). පහත සඳහන් එක් එක් වාහන කොටස්වල මළ බැඳීම වළක්වා ගැනීමට යොදා ඇති උපක්‍රමයක් බැගින් ලියන්න.

i. බඳ ii. සැකිල්ල iii. රිම් එක iv. බපරය

C) . පහත දැක්වෙන්නේ වාහනවල බැටරි ආරෝපණය සඳහා යොදා ගත් පරිපථයක සටහනකි.



i. X උපකරණයේ කාර්යය කුමක් ද ?

ii. Y ලෙස නම් කළ කොටසට ඇතුළත් කර ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝනික උපාංග පද්ධතිය නම් කර එහි කාර්යය සඳහන් කරන්න.

iii. මෙම පරිපථයෙන් විදුලි ධාරාව කුමන වෙනසකට ලක්වේ ද ?

iv. ඔබ ඉහත (iii) හි සඳහන් කළ වෙනස ඵලදායී කිරීමට යොදා ගත හැකි අමතර උපාංගය ඇතුළත් කර පරිපථය නැවත ඇඳ දක්වන්න.

D. i. සේවා ස්ථානයේ දී ද්‍රාව්‍යතාවය වැදගත් වන අවස්ථා දෙකක් ලියන්න.

ii. වාහනවල වක්‍ර දර්පණ භාවිත වන අවස්ථා දෙකක් ලියන්න.

iii. ඉහත (ii) හි සඳහන් එක් අවස්ථාවක් සඳහා කිරණ සටහන අඳින්න.