

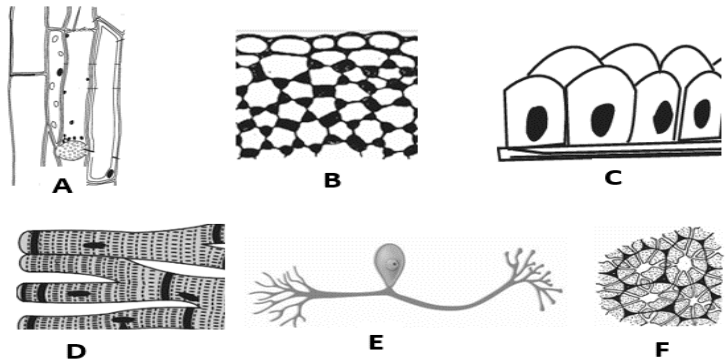
- vii. 1 mol dm^{-3} වන ග්ලූකෝස් ද්‍රාවණයකින් 100 cm^3 ක් සාදා ගැනීමට අවශ්‍ය නම්, ඒ සඳහා කිරාගත යුතු ග්ලූකෝස්වල නිවැරදි ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

.....

B. ග්ලූකෝස් යනු එක්තරා ජෛව අණුවක එක් සංඝටකයකි.

- ග්ලූකෝස් අයත් වන්නේ කුමන ජෛව අණු වර්ගයටද?
.....
- පිෂ්ඨය මත එන්සයිමවල ක්‍රියාකාරිත්වය අධ්‍යයනය කිරීමට සිසුන් පිරිසක් සිදුකළ ක්‍රියාකාරකමකදී පිෂ්ඨ ද්‍රාවණයකට අදාළ එන්සයිමය එක්කර මිනිත්තු දෙකකට වරක් මිශ්‍රණයෙන් බිංදුව බැගින් සුදු පිහන් ගඩොලක් මත තබා අයඩින් ද්‍රාවණය බිංදුවක් බැගින් එකතු කරන ලදී.
 - මෙහිදී එකතු කළ හැකි එන්සයිමය නම් කරන්න.
.....
 - ක්‍රියාකාරකම ආරම්භයේදී අයඩින් ද්‍රාවණය එකතු කළ විට ලැබුණු වර්ණය කුමක්ද?
.....
 - ක්‍රියාකාරකම අවසානයේදී මිශ්‍රණය බිංදුවක් මතට අයඩින් ද්‍රාවණය එක් කළ විට ලැබුණු නිරීක්ෂණය කුමක්ද?
.....
 - එමගින් ලබාගත හැකි නිගමනය කුමක්ද?
.....

02).A.

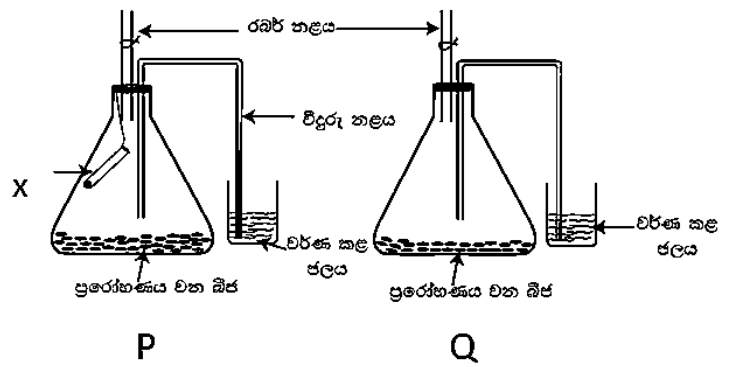


- ඉහත රූප සටහන් හොඳින් නිරීක්ෂණය කර ශාක සෛල/ පටක හා සත්ත්ව සෛල/ පටක වෙන්කර දක්වන්න.
(දී ඇති අක්ෂර භාවිත කරන්න.)
.....
- ඔබ සඳහන් කළ ශාක පටක අතරින් සංකීර්ණ ස්ථීර පටක වර්ගය දැක්වෙන්නේ කුමන අක්ෂරයෙන්ද?
.....
- අවශෝෂක/ උත්තේජ ප්‍රතිග්‍රහණය/ ස්‍රාවීය හා පෙරීමේ කෘත්‍යය ඉටු කරන සත්ත්ව පටකය ඉහත ඒවායෙන් කුමක්ද?
.....
- මිනිස් දේහයේ “ප්‍රතික වාපයක්” ක්‍රියාත්මක වීමේදී සම්බන්ධ වන්නේ ඉහත කුමන අක්ෂරයෙන් දැක්වෙන ඒකකයද?
.....
- දේහය පුරා පෝෂක හා ඔක්සිජන් වායුව සංසරණයට දායක වන්නේ කුමන පටකයේ ක්‍රියාකාරිත්වය ද?
.....

B. i. යම් පදාර්ථයක් ජීවියකු ලෙස හඳුනාගත හැකි ලාක්ෂණිකයන් දෙකක් ලියා දක්වන්න.

.....
.....

ප්‍රරෝහණය වන බීජ ශ්වසනය සිදු කරන බව පෙන්වීමට සුදුසු ක්‍රියාකාරකමකට අදාළ ඇටවුමක් රූපයේ දැක්වේ.



ii. මෙහි “X” හි අඩංගු විය යුත්තේ කුමක්ද?

.....

iii. එම ද්‍රව්‍යය යෙදීමේ අරමුණ කුමක්ද?

.....

iv. නිවැරදිව සිදු කළ ක්‍රියාකාරකමකින් ලැබෙන නිරීක්ෂණ මොනවාද?

.....

v. ඒ අනුව ලබාගත හැකි නිගමනය කුමක්ද?

.....

vi. මෙම පරීක්ෂණයේදී සිදු කරන උපකල්පනයක් ලියන්න.

.....

03).A. ආවර්තිතා වගුවේ තෙවන ආවර්තයේ අනුයාතව පිහිටන මූලද්‍රව්‍ය කිහිපයක් පමණක් මෙහි දැක්වේ.

| | | | | | | | |
|-------|-------|----|----|-------|-------|----|----|
| | | Al | Si | | | Cl | Ar |
| (a) | (b) | | | (c) | (d) | | |

i. a, b, c, d හිස්තැන්වලට ගැලපෙන නියමිත මූලද්‍රව්‍ය ලියන්න.

.....

ii. Cl හි ප්‍රෝටෝන 17 ක්ද නියුට්‍රෝන 18 ක්ද අඩංගු නම් එය සම්මත අංකනයෙන් ලියා දක්වන්න.

.....

iii. Al හි සංයුජතාවය කීයද?

.....

iv. “b” වලට ගැලපෙන මූලද්‍රව්‍ය හා Cl අතර සෑදෙන සංයෝගයේ රසායනික සූත්‍රය ගොඩ නගන්න.

.....

v. ප්‍රබල භාස්මික හා ආම්ලික ඔක්සයිඩයක් සාදන සහ අවස්ථාවේ පවතින මූලද්‍රව්‍ය දෙක පිළිවෙළින් දක්වන්න.

.....

B. සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්, කැල්සියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්, සල්ෆියුරික් අම්ලය, ඇසිටික් අම්ලය හා ග්ලූකෝස් යන සංයෝග ඔබට සපයා ඇත. ඒ ඇසුරෙන් පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

i. අම්ලයක් යනු කුමක්දැයි කෙටියෙන් පහදන්න.

.....

ii. ඉහත ලැයිස්තුවෙන් ප්‍රබල අම්ලයක් තෝරා ලියන්න.

.....

iii. කාබන් ඩයොක්සයිඩ් වායුව හඳුනා ගැනීම සඳහා යොදාගත හැකි රසායනික සංයෝගය කුමක්ද?

.....

iv. pH 5 - 6 පරාසයේ පැවතිය හැකි ද්‍රාවණය කුමක්ද?

.....

v. පහත සංයෝගවලට සාමාන්‍ය ව්‍යවහාරික නමක් බැගින් ලියන්න.

a. සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්

b. කැල්සියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්

c. හයිඩ්‍රජන් සල්ෆේට්

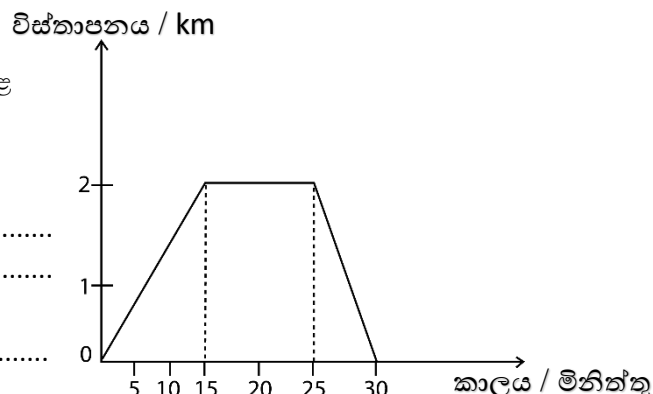
vi. අම්ල හස්ම උදාසීනකරණය සඳහා සුදුසු සංයෝග දෙකක් ඉහතින් තෝරාගෙන අදාළ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

.....

.....

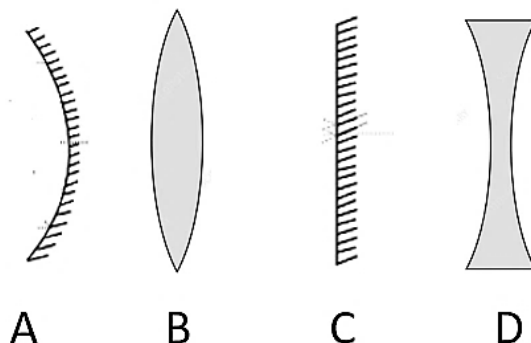
.....

04).A.සෘජු මාර්ගයක ගමන් කළ බයිසිකලයක සිදු වූ විස්ථාපනයට අදාළ විස්ථාපන කාල ප්‍රස්ථාරය මෙහි දැක්වේ.

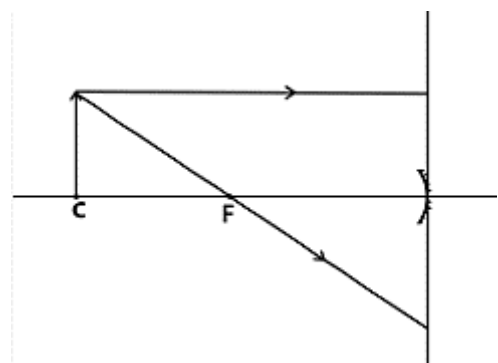


- i. මෙම වලිනය විස්තර කරන්න.
.....
- ii. පළමු මිනිත්තු 15 තුළ සිදුවූ විස්ථාපනය කොපමණද?
.....
- iii. එම 15 මිනිත්තු කාලය තුළ විස්ථාපනය වෙනස් වීමේ සීඝ්‍රතාවය පැයට කිලෝමීටර් වලින් කොපමණද?
.....
- iv. “විස්ථාපනය වෙනස් වීමේ සීඝ්‍රතාවය” යන්න වෙනුවට තනි වචනයක් ලියන්න.
.....
- v. මිනිත්තු 30 ක් අවසානයේදී බයිසිකල්කරුගේ සම්පූර්ණ විස්ථාපනය කොපමණද?
.....

B. ප්‍රකාශ උපකරණ කිහිපයක් පහත සටහන්වල දැක්වේ.



- i. ඒවා හඳුනාගෙන නම් කරන්න.
A. B. C. D.
- ii. සෑම විටම අතීතවික ප්‍රතිබිම්බයක් ලබාදෙන්නේ කුමන අක්ෂරය/ අක්ෂරවලින් දැක්වෙන උපකරණය/ උපකරණ මගින් ද?
- iii. සමාන්තර ආලෝක කදම්බයක් අභිසරණය කළ හැකි වන්නේ කුමන අක්ෂරය/ අක්ෂරවලින් දැක්වෙන උපකරණය/ උපකරණ මගින් ද?
- iv. නාභිදුර 10 cm වූ අවතල දර්පනයක් ඉදිරියේ තැබූ වස්තුවක් පහත කිරණ සටහනෙන් දැක්වේ. අදාළ කිරණ සටහන සම්පූර්ණ කර සෑදෙන ප්‍රතිබිම්බය සතු ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.



.....

.....

.....

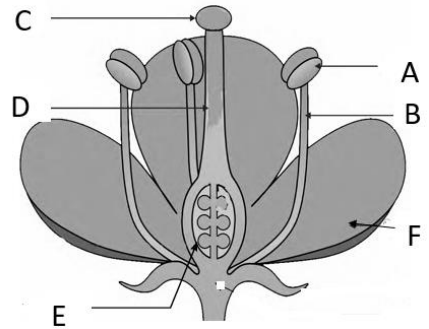
.....

විද්‍යාව II - 11 ශ්‍රේණිය

B කොටස - රචනා

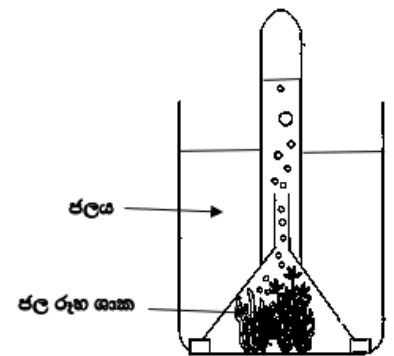
05).A). ජීවයේ අඛණ්ඩතාවය උදෙසා ජීවීන්ගේ ප්‍රජනනය ඉතා වැදගත් වේ.

- i. ශාකවල දක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන ප්‍රජනන ක්‍රම දෙක නම් කරන්න.
- ii. ඉහත ඔබ සඳහන් කළ එක් එක් ක්‍රමයේ වාසියක් බැගින් ලියන්න.
- iii. ශාකවල ප්‍රජනක ව්‍යුහය වන පුෂ්පයක දළ සටහනක් රූපයේ දැක්වේ.
 - a. රූපයේ A, B, C, D, E හා F නම් කරන්න.
 - b. A හා F යන කොටස් වලින් ඉටුවන කෘත්‍ය බැගින් ලියන්න.
 - c. අවසානයේ එලයක් බවට පත්විය හැක්කේ ඉහත සඳහන් කුමන ව්‍යුහයට ද?



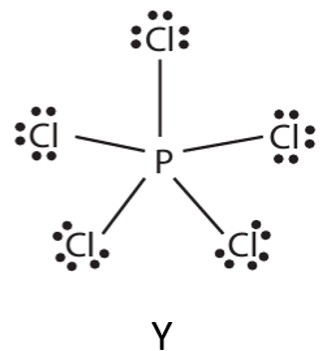
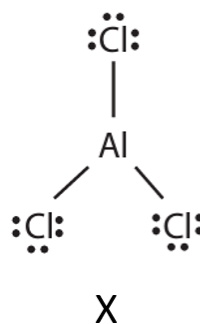
B). ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සම්බන්ධ ඇටවුමක රූපයක් මෙහි දැක්වේ.

- i. මෙම ඇටවුම සකස් කරන ලද්දේ කුමක් අරමුණු කරගෙනද?
- ii. ඇටවුම හිරු එළියට නිරාවරණය වන පරිදි තැබූ විට ලැබිය හැකි නිරීක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.
- iii. කැකැරුම් නලය තුළ එකතු වන වායුව කුමක්ද?
- iv. ඔබ එය තහවුරු කරන්නේ කෙසේද?
- v. ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය තුළින් රසායනික සමීකරණයකින් දක්වන්න.
- vi. “ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය මත ජෛව ලෝකයේ පැවැත්ම රඳා පවතින බව” ශිෂ්‍යයෙක් පවසයි. එම කියමන හා එකඟ වීමට කරුණු දෙකක් ඉදිරිපත් කරන්න.



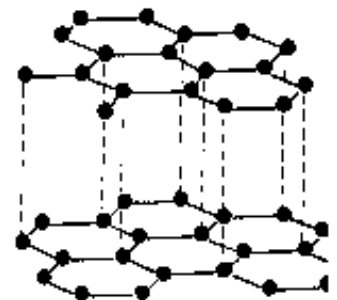
06).A).

- i. ඉහත අණුවල පරමාණු අතර ඇති බන්ධන වර්ගය කුමක්ද?
- ii. X රූපයේ Al පරමාණුවේ සංයුජතා කවචයේ පිහිටා ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන කීයද?
- iii. සෑදෙන බන්ධන ස්වරූපය සැලකීමේ දී X හා Y සංයෝග දෙකෙහි මධ්‍ය පරමාණුවල ඔබ දකින වෙනස කුමක්ද?



B). i. රූපයේ දැක්වෙන සටහන හඳුන්වන්නේ කෙසේද?

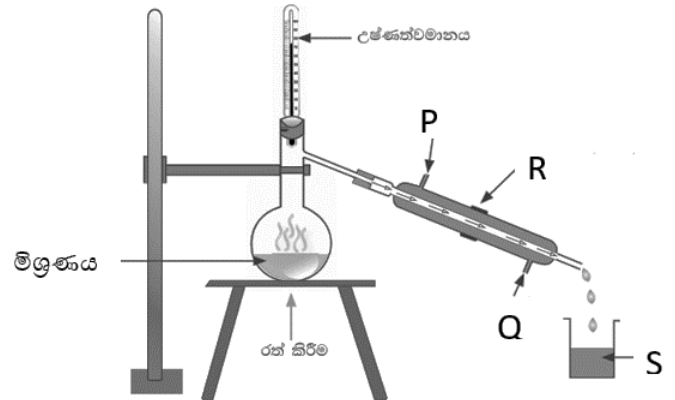
- ii. මෙහි සෑම කාබන් පරමාණුවක්ම තවත් කාබන් පරමාණු කීයක් හා සම්බන්ධවේද?
- iii. එනිසා එයට ලැබී ඇති සුවිශේෂී තත්ත්වය කුමක්ද?
- iv. මෙම ව්‍යුහයේ භාවිතයන් සඳහන් කරන්න.



- v. කාබන් පරමාණු සංඛ්‍යා වෙනස් වී ඉහත ව්‍යුහයට වඩා වෙනස් ව්‍යුහයක් සාදන අවස්ථාවක් ඇත. එය කුමක්ද?
- vi. එහි දක්නට ලැබෙන සුවිශේෂීතාවය කුමක් ද?

C). මෙම ඇටවුම යොදා ගන්නේ මිශ්‍රණයක සංසටක වෙන්කර ගැනීමේ එක්තරා ක්‍රමවේදයකටය.

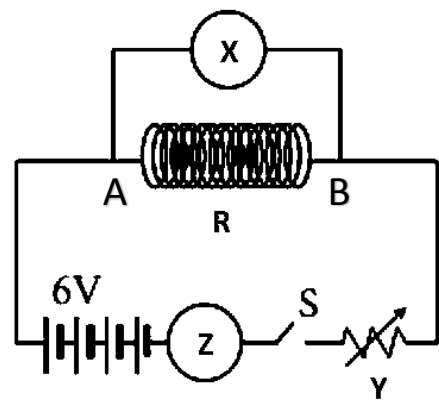
- i. මෙම ඇටවුම භාවිතයෙන් මිශ්‍රණ වෙන්කිරීම හඳුන්වන්නේ කෙසේද?
- ii. එවැනි මිශ්‍රණයක සංසටක අතර ඇති වෙනස කුමක්ද?
- iii. මෙලෙස මිශ්‍රණ වෙන්කිරීමේ ක්‍රමය භාවිත කරන අවස්ථාවක් සඳහන් කරන්න.
- iv. ඉහත රූපයේ,
 - a. R උපකරණයේ නම කුමක්ද?
 - b. එයට ජලය ඇතුළු කළ හා පිට කළ යුතු ස්ථාන දෙක අක්ෂර භාවිතයෙන් පිළිවෙලින් ලියන්න.



- v. ශාකවල ඇති ක්‍රියාකාරී රසායනික සංයෝග අනාවරණය කර ගැනීමේ දී භාවිත කළ හැකි සංසටක වෙන් කිරීමේ ක්‍රමය කුමක්ද?
- vi. මුහුදු ජලයෙන් ලුණු නිස්සාරණය කිරීමේදී යොදාගන්නා තටාක තුනෙහි අවක්ෂේප වන සංයෝග වල රසායනික සූත්‍ර පිළිවෙලින් ලියා දක්වන්න.

07).A). R ප්‍රතිරෝධයේ අගය සෙවීමට සිදුකළ පරීක්ෂණයක පරිපථ සටහනක් රූපය දැක්වේ.

- i. මෙහි X හා Z පිළිවෙලින් නම් කරන්න.
- ii. Y උපකරණය නම්කර පරිපථයට එහි ඇති වැදගත්කම දක්වන්න.
- iii. R ප්‍රතිරෝධය හරහා ධාරාව ගලා යන්නේ A සිට B දෙසට ද, නැතහොත් B සිට A දෙසට ද?



ඉදිරිපත්

B). නිව්ටන්ගේ එක්තරා නියමයක් සත්‍යාපනය කිරීමට සිසු කණ්ඩායමක් කළ ක්‍රියාකාරකම් දෙකකින් එකකට අදාළ රූප සටහනක් මෙහි දැක්වේ.



- i. රූපයේ පරිදි රබර්පටිය අදින දුර නියතව තබා ගනිමින් පිළිවෙලින් රබර් පටි සංඛ්‍යාව 1, 2, 3 ලෙස වෙනස් කරමින් බලය යොදා ක්‍රියාත්මක කරන ලදී.
 - a. මෙහිදී ලැබෙන නිරීක්ෂණය කුමක්ද?
 - b. නිරීක්ෂණවලට අදාළව ලබාගත හැකි නිගමනය කුමක් ද?
 - c. එම නිගමනයට අදාළව ඉදිරිපත් කළ හැකි ප්‍රකාශනය ලියන්න.
(යොදන බලය F හා ත්වරණය a ද ට්‍රොලියේ ස්කන්ධය m ලෙසද සලකන්න.)

ii. ප්‍රොලී තුනක් ගෙන එම සිසු කණ්ඩායම සිදු කරන්නට ඇති අනෙක් ක්‍රියාකාරකමට සම්බන්ධ පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

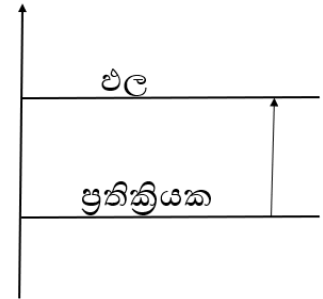
- මෙම අවස්ථාවේ නියමය සනාථ කිරීමට සලකා බැලූ ප්‍රධාන රාශීන් දෙක කුමක්ද?
- එම රාශීන් දෙක අතර සම්බන්ධතාවයට සුදුසු ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.
- මෙහිදී නියතව තබාගත් සාධකය කුමක්ද?

iii. ඉහත ක්‍රියාකාරකම් දෙක යොදාගෙන තහවුරු කරගත් නිව්ටන් නියමය කුමක් ද?

iv. යොදාගත් ප්‍රොලීයේ ස්කන්ධය 500 g ද ඊට යෙදූ බලය 1 N ද නම් ප්‍රොලිය ලබා ගත් ත්වරණය ගණනය කරන්න.

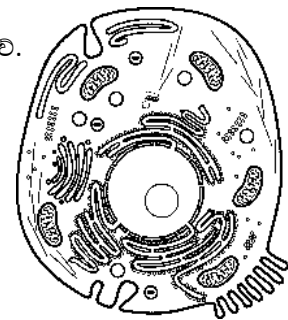
C). එක්තරා රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවකට අදාළ තාප විපර්යාසය දැක්වෙන සටහනක් රූපයේ දැක්වේ.

- එම ප්‍රතික්‍රියාව තාපදායක ද? තාප අවශෝෂක ද?
- මෙම ශක්ති සටහනට අදාළව කියමින් ඉදිරිපත් කළ ප්‍රතික්‍රියා දෙකක් මෙහි දැක්වේ.
 - මැග්නීසියම් තනුක HCl සමග ප්‍රතික්‍රියාව
 - හුණුගල් විශෝජන ප්‍රතික්‍රියාව
 - ඉහත සටහනට ගැලපෙන නිවැරදි ප්‍රතික්‍රියාව කුමක්ද?
 - එම ප්‍රතික්‍රියාව තුළින් රසායනික සමීකරණයකින් දක්වන්න.



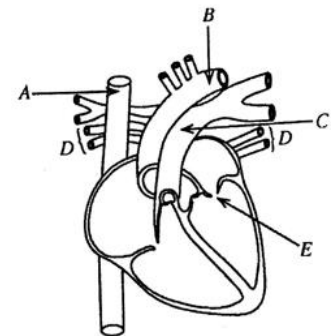
8).A).

- ජීව සෛලයක ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂීය ව්‍යුහයට අදාළ සටහනක් රූපයේ දැක්වේ.
 - මෙය ශාක සෛලයක් ද , සත්ත්ව සෛලයක් ද?
 - ඔබේ පිළිතුරට හේතුව කුමක් ද?
- දර්ශී සෛලයක ඇති එහෙත් මෙහි නොමැති ව්‍යුහයන් දෙකක් ලියන්න.
- සෛලයක වර්ධනය යනු කුමක්ද?
- සෛල විභාජනයේ ක්‍රම දෙක දක්වන්න.



B). මිනිස් හෘදයේ අභ්‍යන්තර ව්‍යුහය දැක්වෙන දළ සටහනක් රූපයේ දැක්වේ.

- රූපයේ A, B, C, D රුධිර නාල නම් කරන්න.
- A තුළින් ගලන රුධිරයේ සංයුතිය සමඟ සැසඳීමේ දී B තුළ ඇති රුධිර සංයුතියේ ප්‍රධාන වෙනස කුමක්ද ?
- හෘද ස්පන්දනයේ දී ආවේණික “ලබ්” ශබ්දය ඇති වන්නේ කෙසේද?
- “මිනිසාගේ රුධිර සංසරණය ද්විත්ව සංසරණයකි” මෙය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.



C). වර්තමාන ලෝකයේ විද්‍යුත් චුම්භක තරංගවල භාවිතය ඉතා ඉහළය.

- විද්‍යුත් චුම්භක තරංග යනු මොනවාද?
- විද්‍යුත් චුම්භක තරංගයක ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.
- විද්‍යුත් චුම්භක වර්ණාවලියට අයත් තරංග වල සංඛ්‍යාතය ආරෝහණයවන පිළිවෙලට ලියන්න.
- දෘශ්‍ය ආලෝක පරාසයේ රතු වර්ණයට පහළ සංඛ්‍යාත සහිත එක්තරා කිරණ වර්ගයක් රත් වූ වස්තු මතින්ද නිකුත්වේ. ඒවා තාප කිරණ ලෙස හඳුන්වයි.

- a. එම කිරණ වර්ගය කුමක්ද?
- b. ඒවායේ භාවිත දෙකක් ලියන්න.

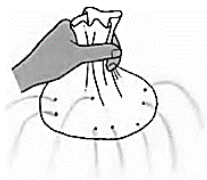
09).A). සක්‍රීයතා ශ්‍රේණියේ කොටසක් රූපයේ දැක්වේ.

| |
|----|
| K |
| Na |
| Ca |
| Mg |
| Al |
| Zn |
| Fe |
| Pb |
| Ag |
| Pt |
| Au |

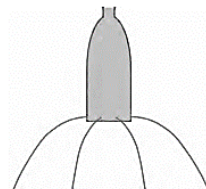
- i. මෙම ශ්‍රේණිය ගොඩනැගීමේ දී පදනම් කරගත් නිර්ණායක දෙකක් ලියන්න.
- ii. සක්‍රීයතා ශ්‍රේණිය එදිනෙදා ජීවිතයට ඇති වැදගත්කමත් ඉදිරිපත් කරන්න.
- iii. කොපර් සල්ෆේට් ද්‍රාවණයකට මැග්නීසියම් පටි කැබැල්ලක් දැමූ විට ලැබිය හැකි නිරීක්ෂණයක් ලියන්න.
- iv. සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව තුලින් සමීකරණයකින් දක්වන්න.
- v. එම ප්‍රතික්‍රියාව අයත් වන්නේ කුමන ප්‍රතික්‍රියා වර්ගයට ද?
- vi. සක්‍රීයතා ශ්‍රේණියේ ඉහළ පිහිටි ලෝහවල සංයෝග මගින් එම ලෝහ වෙන් කරගන්නා ක්‍රමය හඳුන්වන්නේ කෙසේද?

B). i. පීඩනය යනු කුමක්ද?

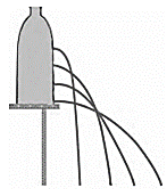
- ii. පහත ක්‍රියාකාරකම් තුනෙහි නිරීක්ෂණ හා නිගමන මොනවාද?



X



Y



Z

| | නිරීක්ෂණය | නිගමනය |
|---|-----------|--------|
| X | | |
| Y | | |
| Z | | |

- iii. පතුලේ වර්ගඵලය 4 m^2 වූ පෙට්ටියක් නිසා පොළොව මත ඇති වූ පීඩනය 300 Pa වේ. පෙට්ටිය නිසා පොළොව මත ක්‍රියා කරන බලය ගණනය කරන්න.

- iv. රූපයේ දැක්වෙන්නේ ද්‍රවමානයක් එක්තරා ද්‍රවයක් තුළ ගිලී සමතුලිත පවතින අවස්ථාවකි.

- a. ද්‍රවමානය සාදා ඇත්තේ කුමන මූලධර්මයක් පදනම් කරගෙනද?
- b. ද්‍රවමානය සිරස්ව ගිලී පවතින අවස්ථාවේ ද්‍රව මානය මත ක්‍රියා කරන බල සම්බන්ධ ප්‍රකාශනයක් ලියා දක්වන්න.
- c. ඝනත්වය වැඩි ද්‍රවයකදී ද්‍රවමානය ගිලෙන ප්‍රමාණය ගැන කුමක්ද විය හැකිද?

- v. ඔබ ඉහත iv (a) හි සඳහන් කළ මූලධර්මය ලියා දක්වන්න.

