2017 අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය

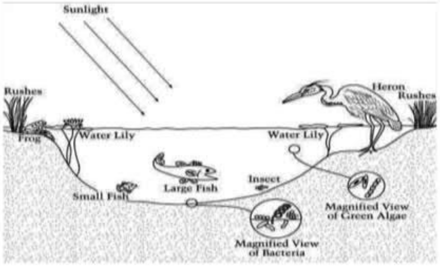
LAKE HOUSE

ශ්‍රී ලංකා ගුවන් විදුලි සංස්ථාවේ අධ්‍යාපන සේවය සහ දිනමිණ පුවත්පත ඒකාබද්ධව කෙරෙන බුද්ධි ප්‍රබෝධය අධ්‍යාපනික සද්කාරය.

විද්‍යාව

ව්‍යුහගත රචනා

(1) A. වැවක පැතිකඩක් මෙහි පහත දැක්වේ. වැව් තාවුල්ලේ ඉහළින් හෝටලයක් ඉදිකර තිබේ. හෝටලය විසින්ම නඩත්තු කරන එළවළු ගොවිපළක් ද තිබේ.



i. වැවෙහි තිබෙන කොකාගෙන් අවසක් වන පුරුක් හතරක ආහාර දාමයක් ලියන්න.

ii. ඔබ ලියන ලද ආහාර දාමයෙහි නිෂ්පාදකයා, ශාක භක්ෂකයා, දෙවන යැපේන්නා, පිලෝපිකයා නම් කරන්න.

1) ______

2) ______

3) ______

4) ______

iii. ඉහත ආහාර දාමයේ තුන්වන පුරුකේ පෝෂී මට්ටම තුළ 2400KJ ශක්ති ප්‍රමාණයක් තිබේ නම් කොකාට හිමිවන ශක්ති ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න'

iv. හෝටලයෙන් ඉවත් වන සබන් හා ෂාලක වැවට එකතුවෙයි නම් ඇතිවිය හැකි පාරිසරික ගැටළුව කුමක්ද?

v. එහිදී වැවට එකතු විය හැකි පෝෂක අයන වගර් 2 ක් නම් කරන්න.

B. ගොවිපළට භාවිතා කරන කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය හරහා වැවට බැරලෝහ එක්වීමේ අවධානමක් පවතින බැවින් වැවෙහි ජලය පානය නොකරන්න යැයි පරිසර මිතුරෝ සංවිධානය විසින් ගම්වාසීන්ට උපදෙස් දී තිබුණි.

i. බැරලෝහ යනු මොනවාද?

ii. කෘෂි රසායන මගින් ජලාශයට එකතුවිය හැකි බැරලෝහ 2 ක් නම් කරන්න.

iii. එවැනි බැරලෝහ නිසා වැඩිම හානියක් සිදුවිය හැක්කේ වැවෙහි ජීවත් වන කුමන ජීවීන්ටද?

iv. මෙම ගැටළුව හඳුන්වන නම කුමක්ද?

v. ජලය පානය නොකිරීම හැර ඉහත ගැටළු වළක්වාගත හැකි විකල්ප ක්‍රියාමාගර් 2 ක් ලියන්න

C i. වැවෙහි ඩෙංගු බෝකරන මදුරුවන් බෝ නොවන්නේ මන්ද?

ii. මෙම ක්‍රියාවලිය විද්‍යාවේදී හඳුන්වන නම කුමක්ද?

iii. බෝග වගාවේදී හෝ කෘෂිකමර්ාන්තයේදී ඉහත ක්‍රමය භාවිතා කළ හැකි අවස්ථාවක් ලියන්න.

iv. හෝටල් කළමනාකාරීත්වයට පරිසර මිතුරෝ සංවිධානය විසින් ලබාදිය යුතු උපදෙස් 3 ක් ලියන්න.

(2) A. කන්තෝරුවක රැකියාව කරන පෙරේරා මහත්මා වයස අවුරුදු 45 ක් පමණ වන විට උදරය ඉදිරියට නෙරා ඒම, අධික රුධිර පීඩනය, දියවැඩියාව වැනි තත්ත්වයන්ගෙන් පීඩා විඳින්නට විය. වෛද්‍ය උපදෙස් මත ඔහු සැමදා පාන්දර 5.00 ට පමණ මාහා මාර් ගයේ 3km දුරක් දිනපතා දිවයාමට පුරුදුවිය.

i. පෙරේරා මහතාට වැළඳී ඇති රෝග කාණ්ඩය හඳුන්වන පොදු නම කුමක්ද?

ii. පෙරේරා මහතාට දිවීමට වැදගත් වන පේශී පටක වර් ගය කුමක්ද?

iii. කලක් දිවීමෙන් ඔහුගේ උදරය නෙරා ඒම අඩු විය. මෙම තත්වය විද්‍යාත්මකව පැහැදිලි කරන්න.

iv. රුධිරගත ග්ලූකෝස් මට්ටම නියතව තබා ගැනීමට දායක වන හෝමෝන දෙකක් නම් කරන්න'

v. ඉහත ඔබ නම්කළ හෝමෝන ස්‍රාවය වන ග්‍රන්ථිය කුමක්ද?

vi. දිවීමේදී සිරුරට අවශ්‍ය ශක්තිය නිපදවන ජෛව රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව කුමක්ද?

vii. ශක්තිය නිපදවීම සඳහා දේහගත ග්ලූකෝස් ($C_6H_{12}O_6$) භාවිතා වේ යැයි සලකා එය තුළිත රසායනික සමීකරණයකින් දක්වන්න.

viii. ඉහත ඔබ නම් කළ ජෛව ප්‍රතික්‍රියාවත් ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයත් අතර දැකිය හැකි පැහැදිලි වෙනස්කම් 4 ක් ලියන්න.

B.i. දේහයේ සංචිත වී ඇති පෝෂක අතරින් ඇමයිනෝ අම්ල බිඳ හෙළීම සිදුකෙරෙන්නේ ක්‍රමන අවයවය තුළදීද?

ii. එහිදී නිපදවන සිරුරට අවශ්‍ය තාවකාලික ශක්ති ප්‍රභවය කුමක්ද?

iii. එහිදී නිපදවන සිරුරට අනවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය 2 ක් නම් කරන්න.

iv. ඒවා සිරුරින් බැහැර කිරීම කුමන නමකින් හැඳින්වේද?

v. ආහාර ජීර් ණයට දායක වන පිත පිළිබඳ පහත තොරතුරු සම්පූර් ණ කරන්න.

a. නිපදවීම ______

b. ගබඩා කිරීම ______

c. කාර්යයන් දෙකක් ______

C හදිසි හෘදයාබාදයක් වැළඳිය හැකි ක්‍රම දෙකකි

- රුධිර කැටියක් සෑදී එය ධමනියක් තුළ සිරවීම
- කොලේස්ටරෝල් තැන්පත් වීම

i. ඉහත ආකාර වලින් හෘදයාබාදයකදී අවහිර වන වාහිනිය කුමක්ද?

ii. එහිදී රෝග නිවාරණය සඳහා සිදුකරන ශෛල්‍යකමර් දෙක මොනවාද?

iii. මෙවැනි අවස්ථාවකදී වෛද්‍ය උපදේශයකින් තොරව ලබාදිය හැකි ප්‍රථමාධාරයක් ලෙස භාවිතා කළ හැකි ඖෂධයක් නම් කරන්න.

(3) ගෘහස්ථ L.P. ගෑස් සිලින්ඩරයක මිල ඉහළ යෑම මේ දිනවල නිතරම කතාබහට ලක්වේ. මේ හැර,

i. වායුමය ඉන්ධන 2 ක් ලියන්න.

ii. L.P. ගෑස් වල ප්‍රොපේන් හා බියුටේන් මිශ්‍රණයක් අන්තගර්ත වේ. ප්‍රොපේන් වල ව්‍යුහය අඳින්න.

iii. C=12, H=1 නම් බියුටේන් වල සා.අණුක ස්කන්ධය සොයන්න.

ශ්‍රී ලංකා ගුවන් විදුලි සංස්ථාවේ අධ්‍යාපන සේවය සහ දිනමිණ පුවත්පත ඒකාබද්ධව කෙරෙන බුද්ධි ප්‍රබෝධය අධ්‍යාපනික සද්කාරය.

විද්‍යාව

iv. බියුටේන් පූර්ණ දහනයෙන් ලැබෙන,

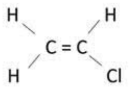
a. ශක්තිමය ඵල 2 ක්

b. ද්‍රව්‍යමය ඵල 2 ක් නම් කරන්න.

v. බියුටේන් දහනය සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

vi. බියුටේන් 58g ක් පූර්ණ දහනයෙන් සෑදෙන CO_2 ස්කන්ධය කොපමණද?

B.i. රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ වයනයිල් ක්ලෝරයිඩ් වේ. එහි බහු අවයවකය අඳින්න.



ii. ස්වාභාවික රබර් වල නම කුමක්ද?

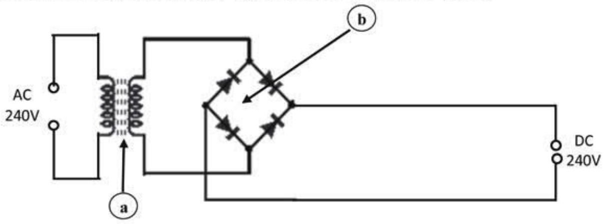
iii. රබර් වල්කනයිස් කිරීම යනු කුමක්ද?

iv. රබර් වල්කනයිස් කිරීම සඳහා භාවිතා කරන මූලද්‍රව්‍ය 2 මොනවාද?

v. රබර් රේඛීය දාම බහු අවයවයකි. අනෙක් බහු අවයවක වගර් 2 මොනවාද?

vi. වල්කනයිස් කළ රබර් වල ව්‍යුහය අඳින්න.

(4) A. නිවසේ භාවිතා වන (Power Pack)ජව ඇසුරුමක පරිපථ සටහන මෙහි දැක්වේ.



i. පරිපථයේ (a) (b) නම් කරන්න.

ii. ලැබෙන 12V සරල ධාරාව සුමටනය කිරීම සඳහා ධාරිත්‍රකයක් ඇතුළත් කිරීමට අවශ්‍ය වී තිබේ. එය මෙම පරිපථයට ඇතුළත් කරන්න.

iii. මෙය කුමන වර් ගයේ සෘජුකරණයක්ද?

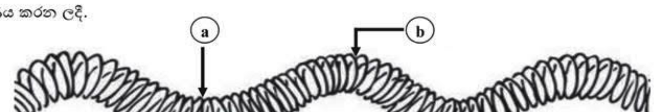
iv. පහත ප්‍රස්ථාර අඳින්න.

a. AC – 240 ප්‍රදාන ධාරාව

b. ඩයෝඩ සේතුවෙන් ලැබෙන ප්‍රතිදාන ධාරාව

c. ධාරිත්‍රකය සවිකළ පසු ප්‍රතිදාන ධාරාව

B. ස්ලිංකිය විද්‍යාගාරයේදී භාවිතා වන සර් පිල දුන්නකි. ළමුන් එය තිරස් තලයක් මත දිග ඇද 'තරංග' නිමර්ාණය කරන ලදී.



i. මෙය කුමන වගර්යේ තරංගයක්ද?

ii. එහි a,b නම් කරන්න.

a. ________ b. ________

iii. එම තරංගයේ ශක්තිය සම්ප්‍රේශනය වන දිශාවත්, අංශු චලනය වන දිශාවත් නිල් පාට පැනකින් ඊ හිස් මගින් ඇඳ පෙන්වන්න.

iv. මෙය යාන්ත්‍රික තරංගයකි. විද්‍යුත් චුම්භක තරංග යනු මොනවාද?

v. ඒවායේ ප්‍රවේගය කොපමණද?

vi. පහත දැක්වෙන ප්‍රයෝජන ලබාගන්නා තරංග නම් කරන්න.

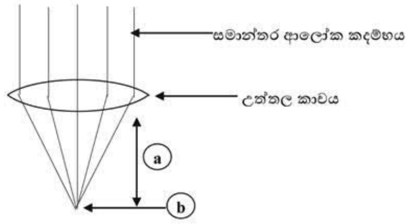
a. විටමින් D සංස්ලේෂණය

b. මයික්‍රොවේව් උඳුන

c. මුදල් නෝට්ටු වල රහස් සලකුණු සෙවීම

d. දේහ අභ්‍යන්තරයේ අස්ථි ඡායාරූපගත කිරීම

C.



උත්තල කාචයක් හිරු එළියට ඇල්ලූ විට කුඩාම ආලෝක ලපයක් ලැබෙන අවස්ථාවේ එම ස්ථානයට ගිනිකූරු හිසක් තැබීමෙන් එය දල්වා ගත හැකි විය.

i. රූපයේ (a) හා (b) නම් කරන්න.

a. ________ b. ________

ii. (a) හි දුර මැන ගන්නා ලදී. එය 10cm විය. ඒ අනුව කාචයේ සිට 50cm දුරකින් තැබූ වස්තුවක ප්‍රතිබිම්බය ලබා ගන්න.

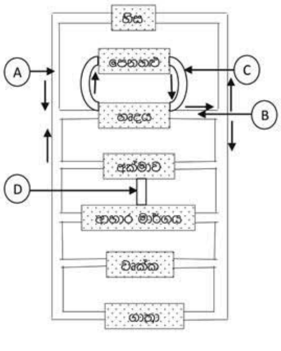
iii. ඉහත ප්‍රතිබිම්බයේ ලක්ෂණ 3 ක් ලියන්න.

iv. ඉහත උත්තල කාචයට මිටක් හා රාමුවක් සවිකිරීමෙන් එය අත්කාචය හෙවත් සරල අන්වීක්ෂය ලෙස භාවිතා වේ. උත්තල කාචවල වෙනත් ප්‍රයෝජන 2 ක් ලියන්න.

v. ඉහත කාචය අත් කාචයක් ලෙස භාවිතා කිරීමේදී විශාල, උඩුකුරු, අතාත්වික ප්‍රතිබිම්බයක් ලැබෙන ආකාරය කිරණ සටහනක ඇඳ දක්වන්න.

රචනා ප්‍රශ්න

(5) A. මිනිසාගේ හෘදය සහ රුධිර වාහිනී තුළින් රුධිරය දේහය පුරා සංසරණය වන ආකාරය දැක්වෙන සටහනක් මෙහි දැක්වේ.



i. A, B, C, D, වාහිනී නම් කරන්න.

ii. මිනිසාගේ රුධිර සංසරණය ද්විත්ත්ව සංසරණයක් ලෙස හැඳින්වෙන්නේ ඇයි?

iii. ඉහත A, B, C, D රුධිර වාහිනී අතරින් ඔක්සිජනිකෘත රුධිරය රැගෙන යන වාහිනී 2 ක් නම් කරන්න.

iv. පුප්ඵුසීය සංසරණයේදී රුධිරයේ සංයුතියේ සිදුවන ප්‍රධාන වෙනස කුමක්ද?

v. 'D' වාහිනියේ විශේෂත්වය කුමක්ද?

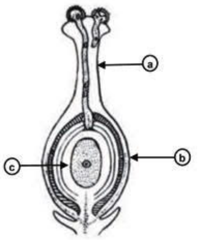
vi. හෘදයේ රුධිරය හෘදයට සපයන වාහිනිය කුමක්ද?

vii. එම වාහිනී තුළ කොලෙස්ටරෝල් තින්පත් වීමෙන් හටගන්නා රෝගී තත්ත්වය කුමක්ද?

ශ්‍රී ලංකා ගුවන් විදුලි සංස්ථාවේ අධ්‍යාපන සේවය සහ දිනමිණ පුවත්පත ඒකාබද්ධව කෙරෙන බුද්ධි ප්‍රබෝධය අධ්‍යාපනික සද්කාරය.

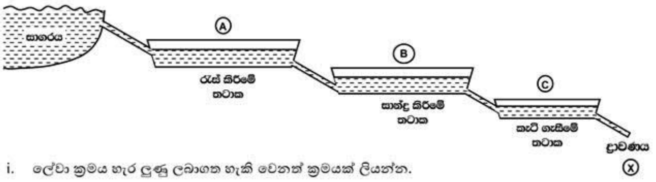
විද්‍යාව

B. පරාගනය සිදුවීමෙන් පසුව කලංකය මත පතිතවී ඇති පරාගයක් මෙහි දැක්වේ.



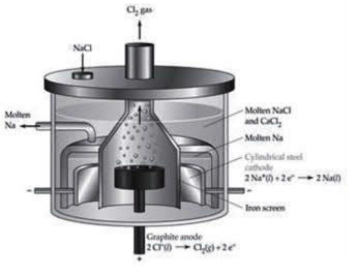
i. පරාගය තුළ ඇති න්‍යෂ්ටි දෙක නමකර ඒවායේ කාර්‍යය ලියන්න.
ii. a,b,c, නම් කරන්න.
iii. මෙහිදී ධන රසායනාවතරී චලනයක් සිදුවේ. එය කුමක්ද?
iv. ඉහත චලනයට දායක වන කලංකය විසින් නිර් මාණය කරන රසායනික ද්‍රව්‍යය කුමක්ද?
v. සංසේචනය යනු කුමක්ද?
vi. සංසේචනයෙන් පසුව රූපසටහනේ a,b,c කොටස් කුමක් බවට පත්වේද?

(6) A. ශ්‍රී ලංකාවේ ලුණු ලේවායක හරස්කඩක් මෙහි දැක්වේ.



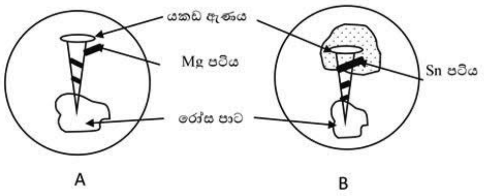
i. ලේවා ක්‍රමය හැර ලුණු ලබාගත හැකි වෙනත් ක්‍රමයක් ලියන්න.
ii. ලුණු නිෂ්පාදනයට භාවිතා කරන මිශ්‍රණ වෙන් කිරීමේ ක්‍රම ශිල්ප 2 මොනවාද?
iii. ඉහත ඇටවුමේ A, B, C තටාක වල අවසන් සාන්ද්‍රණයත් එහිදී අවක්ෂේප වන ප්‍රධාන රසායනික සංයෝගයත් නම් කරන්න.ෙ
iv. දොවණයේ නම කුමක්ද?
v. එහි වැඩිපුරම අඩංගු කුමන වගර්යේ ලවණද?
vi. ඒවා ලුණු සමග අවක්ෂේප වීමෙන් ඇතිවන හිනි 2 ක් ලියන්න.

B. විලීන NaCl විද්‍යුත් විච්ඡේදනය සිදුකරන කාමරීක ඇටවුම මෙහි දැක්වේ.



i. එහි නම කුමක්ද?
ii. ඇනෝඩය හා කැතෝඩය නම් කරන්න.
iii. ඇනෝඩය අසල ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.
iv. කැතෝඩය අසල ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.
v. විලීන ද්‍රාවණය හා ජලීය ද්‍රාවණය අතර වෙනස පැහැදිලි කරන්න.

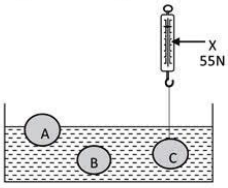
C. i. යකඩ විඛාදනය යනු කුමක්ද?
ii. යකඩ විඛාදනය කෙරෙහි Mg හා Sn ලෝහ වල බලපෑම පරීක්ෂා කිරීමට අටවන ලද ඇටවුමක් මෙහි දැක්වේ.



iii. B ඇටවුම අසල නිල් හා රෝස පාට දක්නට ලැබුණි. A හි රෝස පාට පමණක් දක්නට ලැබුණි.
a. යකඩ මල බැඳීමට අවශ්‍ය සාධක 2 මොනවාද?
b. යකඩ මල බැඳීම වේගවත් කරන සාධක 2 නම් කරන්න.
c. මල බැඳීමක් සිදුව ඇත්තේ කුමන ඇටවුමේද? ඊට හේතුව ප්‍රකාශ කරන්න.
d. B ඇටවුම තුළ ඇතිවන නිල් හා රෝස වර් ණ ඇතිවීමට හේතු හා එම වර් ණ විපයර්‍යාසය සිදුකළ දශර්කය කුමක්ද යන්න පිළිතුරු පත්‍රෙය් පිටපත් කරගෙන දක්වන්න.

වර් ණය	අයනය	දශර්කය
රෝස		
නිල්		

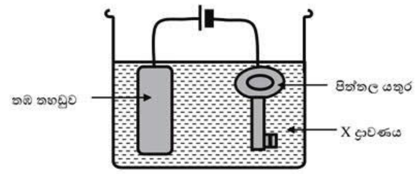
(7) A. ජල බඳුනක ඇති A,B හා C ලෙස නම් කරන ලද පරිමාවෙන් සමාන ගෝල 3 ක් මෙහි දැක්වේ.



ඒවායේ වාතයේදී බර පිළිවෙලින් 30N, 40N හා 55N වේ.

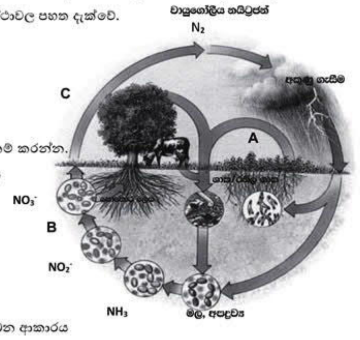
i. x හි නම කුමක්ද?
ii. ගෝලයේ පරිමාවට සමාන තරල පරිමාවක් විස්තාපනය කරන්නේ කුමන ගෝල මගින්ද?
iii. ගෝලයේ බරට සමාන තරල පරිමාවක් විස්තාපනය කරන්නේ කුමන ගෝලය මගින්ද?
iv. A හා B මගින් විස්තාපිත තරල පරිමාවේ බර කොපමණද? ම
v. C මත යෙදෙන උඩුකුරු තෙරපුම ගණනය කරන්න.

B. පිත්තල යතුරක් මත තඹ ආලේප කිරීමට ශිෂ්‍ය කණ්ඩායමක් විසින් අටවන පරිපථයක් මෙහි දැක්වේ.



i. X ලෙස යොදාගත යුතු ද්‍රාවණය නම් කරන්න.
ii.e ගලායන දිශාව කෝෂය දෙපස ලකුණු කරන්න.
iii.ඇනෝඩය හා කැතෝඩය නම් කරන්න.
iv. X ද්‍රාවණය මගින් මාධ්‍යයට ලැබෙන අයන වගර් ලියන්න.
v.මෙහිදී ලබාගත හැකි නිරීක්ෂණ 2 ක් ලියන්න.

(8) A. මිහිතලය මත ඇති මූලද්‍රව්‍ය චක්‍රියව සංසරණය වීම ජෛව භූරසායන චක්‍රනම් වේ. නයිට්‍රජන් චක්‍රය පහත දැක්වේ. එයට දායක වන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් A, B, C අවස්ථාවල පහත දැක්වේ.

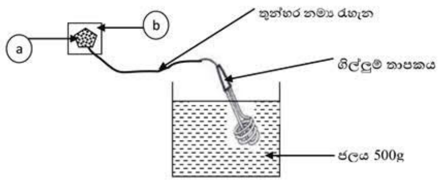


i. වායුගෝලීය N_2ප්‍රතිශය කීයද?
ii. ශාක වලට උරාගත හැකි N ආකාරය කුමක්ද?
iii. B හා C ක්‍රියාවලි දෙක නම් කරන්න.
iv. ස්වාභාවික වායුගෝලීය N_2තිරවන ක්‍රම 2 ක් නම් කරන්න.
v. N ආහාර දාම ඔස්සේ මිනිසාට ලැබෙන ප්‍රධාන පෝෂකය කුමක්ද?

B. i. ශාක වල තිබෙන නයිට්‍රජන් මිනිසාට ලැබෙන ආකාරය ආහාර දාමයකින් පෙන්වන්න.
ii. ශක්ති උත්සජර්නය යනු කුමක්ද?
iii. එක්තරා තෘණ බිමක ශාක සතු ශක්තිය 22500KJ නම් ඉන් උත්සජර්නය වන ශක්ති ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.
iv. ජලය දූෂණය වීමෙන් ශාක වලට ඇතුළු වූ ආසනික් මිනිසාට විෂ වීම කුමන නමකින් හැඳින්වේද?
v. ඉහත ආසනික් විෂ වීම මිනිසාට බලපාන ආකාරය පහදන්න.

C.) මිනිසා විසින් රසායනික පොහොර ලෙස වායුගෝලීය N_2 , යූරියා $CO(NH_2)_2$ නම් රසායනික පොහොර බවට පත්කර පසට එකතු කෙරේ.
i. $CO(NH_2)_2$ හි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය සොයන්න.
ii. $CO(NH_2)_2$ හි 0.5mol ද්‍රාවණයකින් 500ml ද්‍රාවණයක් සෑදීම සඳහා කිරාගත යුතු යූරියා ස්කන්ධය සොයන්න.
iii. වගාවට යූරියා අධික ලෙස භාවිතයෙන් අසල ජලාශ වලට සිදුවිය හැකි පරිසර හානියක් නම් කරන්න.
iv. මිනිස් දේහය තුළ යූරියා නිපදවන ක්‍රියාවලියක් නම් කරන්න.
v. එම ක්‍රියාවලිය සිදුවන ස්ථානය ලියන්න.

(9) A. නිවසේ ගෘහ විදුලි පරිපථයට සම්බන්ධ කර ඇති ගිල්ලුම් තාපකයක් මෙහි දැක්වේ.



i. ගෘහ විදුලි පරිපථයට සම්බන්ධකර ඇත. a හා b නම් කරන්න.
ii. තුන්හර නම්‍ය රැහැන තුළ ඇති රැහැන් වගර් නම් කර ඒවායේ සම්මත වණර්යන් අඩංගු විභවයන් ලියන්න.
iii. ගිල්ලුම් තාපකය හැර ජලය රත්කිරීමට භාවිතා කළ හැකි විදුලි උවාරණ 2 ක් ලියන්න.
iv. මෙහි තාපන දඟරය සාදා ඇති ලෝහය නම් කරන්න.
v. එම ලෝහය සතු ගුණාංග 2 ක් ලියන්න.
vi. ජලය 30^0C ඇති අතර නටන තෙක් රත් කිරීමට වැයවන තාප ප්‍රමාණය සොයන්න.
ජලයේ වි.තා.ධා $4200Jkg^{-1 0}C^{-1}$

B. i. රතුමල් සඳහා ප්‍රමුඛ ශාකයක් (RR) සුදු මල් සඳහා නිලීන (rr) ශාකයක් සමග දෙමුහුමෙන් F_1පරම්පරාව ලබාගන්න.
ii. ඉහත F_1 පරම්පරාවේ ජනිතයන්ගේ
a. රූපාණු දර් ශ
b. ප්‍රවේණි දර් ශ ලියන්න
iii. ඉහත F_1 පරම්පරාවේ ජීවීන් දෙමුහුම් කරන ආකාරය පනට් කොටුවක දක්වන්න.
iv. ඉහත F_1 පරම්පරාවේ, ජනිතයන්ගේ
a. රූපාණු දර් ශ
b. ප්‍රවේණි දර් ශ ලියන්න
v. ලිංග ප්‍රතිබද්ධ ජාන යනු මොනවාද?
vi. ලිංග ප්‍රතිබද්ධ ජාන මගින් වැළෙඳෙන ආවේණික රෝග 2 ක් ලියන්න.