සා.පෙළ - විද්‍යාව

ඒකක පුනරීක්ෂණ පොත

(2020 - 3වන වාරය)

හසිත හෙට්ටිආරච්චි

(Dip. In Sci. N.I.E./O.U.S.L.)

(කොළඹ නාලන්ද විද්‍යාලය මගින් 3වන වාරයට නියමිත එක් එක් ඒකක සඳහා නිකුත් කළ ප්‍රශ්න පත්‍ර අන්තර්ගතය.)

NALANDA VIDYALAYA NALANDA VIDYALAYA NALANDA VIDYALAYA

නාලන්දා විද්‍යාලය - කොළඹ 10

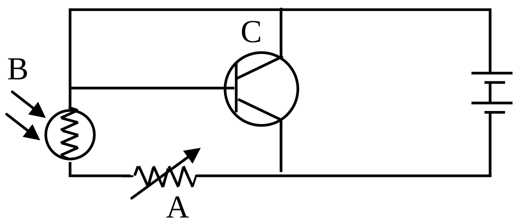
ඒකක පරීක්ෂණ ව්‍යාපෘතිය

11 ශ්‍රේණිය	විද්‍යාව	ඒකකය 11

ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාව

01) A, B හා C යන උපාංග අඩංගු ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථයක් පහත දක්වේ.

A, B හා C යනු,

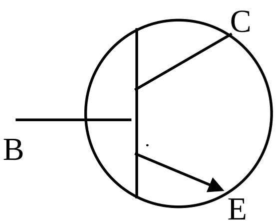


i) A – විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධය, B – LDR, C – ට්‍රාන්සිස්ටරය

ii) A – විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධකය, B – LDR, C – ඩයෝඩය

iii) A – LDR, B – විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධකය, C – ට්‍රාන්සිස්ටරය

iv) A – LDR, B – විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධකය, C -ඩයෝඩය

02) 

ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථයක ඇති අත්‍යවශ්‍ය උපාංගයක් රූපයේ දක්වේ.

A ⟶ මෙය npn ට්‍රාන්සිස්ටරයකි.

B ⟶ "C" සම්බන්ධ කළ යුත්තේ විද්‍යුත් සැපයුමේ (+) අග්‍රයටය.

C ⟶ C අග්‍රය හානියට පත් වුවහොත් ඩයෝඩයක් ලෙස භාවිත කළ හැකිය.

මේවායින් නිවැරදි වරණය තෝරන්න.

i) A හා B 2) B හා C 3) C හා A 4) A, B හා C

03) විවිධ මුලද්‍රව්‍යයක අදාළ විස්තර කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A ⟶ ඩයෝඩ හා ට්‍රාන්සිස්ටර් සෑදීමට යොදා ගැනේ.

B ⟶ නිල් පැහැති දැල්ලක් සහිතව දැවේ.

C ⟶ දීප්තිමත් දැල්ලක් සහිතව දැවේ.

i) සිලිකන්, සල්ෆර්, මැග්නීසියම්

ii) බෝරෝන්, සෝඩියම්, සල්ෆර්

iii) සෝඩියම්, බෝරෝන්, මැග්නීසියම්

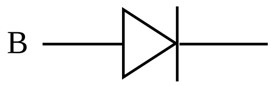
iv) සිලිකන්, මැග්නීසියම්, සල්ෆර්

04) ජව ඇසුරුමක (power pack) අන්තර්ගත වන්නේ මින් කුමක්ද?

i) අවකර පරිණාමකය ii) විද්‍යුත් ධාරිත්‍රකය

iii) ට්‍රාන්සිස්ටරය iv) සෘජුකාරක ඩයෝඩය

05)



A හා B පිළිබඳ නිවැරදි වරණය වන්නේ,

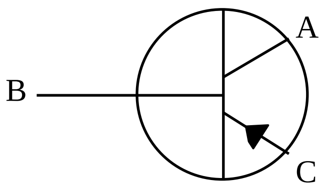
i) A – ඩයෝඩය B – සංකේතය

ii) A – ධාරිත්‍රකය B – සංකේතය

iii) A – ඩයෝඩය B – ධාරිත්‍රකයක සංකේතය

iv) A – ධාරිත්‍රකය B – ඩයෝඩයක සංකේතය

06) දී ඇති ට්‍රාන්සිස්ටරය පිළිබඳ නිවැරදි වගන්තිය වන්නේ,



i) C අග්‍රයට ධන විභවයක් ලබා දිය යුතුය.

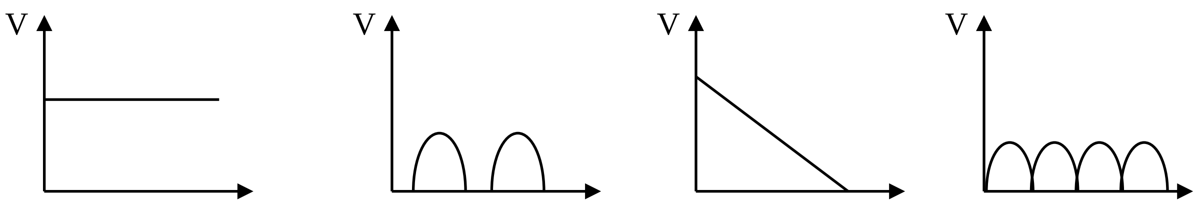
ii) පරිපථය ඇතුළත පාදම සඳහා යොදා ඇත්තේ P – වර්ගයේ අර්ධ සන්නායකය.

iii) මෙය අයත් වන්නේ npn වර්ගයටය.

iv) A යනු විමෝචකයයි.

07) ප්‍රත්‍යාවර්තක ධාරාවක් අර්ධ තරංග සෘජුකරණය සඳහා යොමු කළ විට එහි ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව (V) දක්වන ප්‍රස්තාරය වන්නේ,

(i) (ii) (iii) (iv)



08) සිලිකන් pnp සන්ධි ට්‍රාන්සිස්ටරය පිළිබඳ වැරදි වගන්තිය කුමක්ද?

i) විද්‍යුත් ආරෝපණ ගබඩා කිරීම සඳහා මේවා යොදාගැනේ.

ii) සංඥා වර්ධකයක් ලෙස යොදා ගැනේ.

iii) ධාරා වර්ධකයක් ලෙස යොදා ගැනේ.

iv) ස්විච්චයක් ලෙස යොදා ගැනේ.

09) P වර්ගයේ අර්ධ සන්නායකයක් සෑදීම සඳහා පිරිසිදු සිලිකන් කැබැල්ලක් සමඟ මාත්‍රණය කළ හැකි තවත් මූලද්‍රව්‍යයක් ලියන්න.

i) ජර්මේනියම් ii) බෝරෝන් iii) පොස්පරස් iv) මැග්නීසියම්

10) එදිනෙදා ජීවිතයේදී LED භාවිතා වන අවස්ථාවක් නොවන්නේ,

i) දර්ශකයක් ලෙස

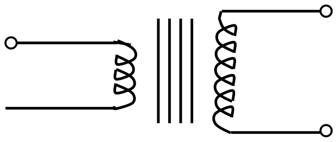
ii) තාපය පාලනය කිරීම සඳහා

iii) රූපවාහිනි තිර නිපදවීමට

iv) පාරවල් ආලෝකවත් කිරීමට

<u>ව්‍යුහගතරචනා</u>

01)



ඉහතින් දක්වා ඇත්තේ ට්‍රාන්ස්ෆෝමරයක ආකෘතියකි.

i) මෙය අයත් වන්නේ කුමන ට්‍රාන්ස්ෆෝමර ගණයටද? එයට හේතු දක්වන්න.

....

....

ii) මෙවැනි ට්‍රාන්ස්ෆෝමර යොදා ගන්නා අවස්ථාවක් ලියන්න.

....

iii) ප්‍රාථමික හා ද්විතික දඟරවල වට ගණන හා වෝල්ටීයතා අතර සම්බන්ධතාවයක් ලියන්න.

....

....

iv) දඟරයට 230V ලබා දුන් විට ද්විතියික දඟරයෙන් ලැබෙන වෝල්ටීයතාවය කොපමණද?

....

....

....

v) ප්‍රාථමික කම්බියෙන් 10A ධාරාවක් ගලයි නම්, ද්විතියක දඟරයෙන් ගලන ධාරාව සොයන්න.

....

....

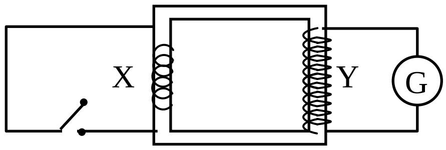
vi) ප්‍රාථමික දඟරයෙන් හා ද්විතියක දඟරයෙන් ගලන ධාරා අතර අනුපාතය ලියන්න.

....

....

....

02) A) සුමට යකඩයක් වටා ඔතන ලද X හා Y දඟර ඇතුළත් රූපසටහන් පහත දක්වේ



i) ස්විචය ක්‍රියාත්මක කළ විට ගැල්වනෝ මීටරයෙහි ඇතිවන නිරීක්ෂණය කුමක්ද?

....

....

ii) ස්විච්චය දිගටම ක්‍රියාත්මක කර තැබූ පසු ගැල්වනෝමීටරයේ දක්නට ලැබෙන නිරීක්ෂණය කුමක්ද?

....

....

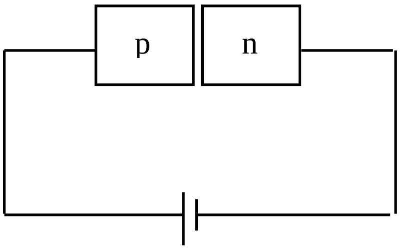
iii) X හා Y දඟර වල ඇති වට ගණන 20 හා 500 කි. 15V වෝල්ටීයතාවයක් X ට ලබා දුන් පසු Y හි ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාවය කොපමණද?

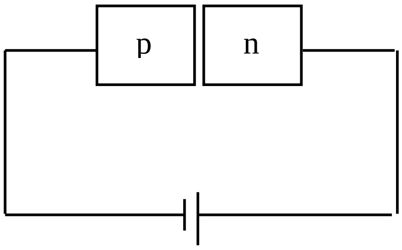
....

....

B) i) p-n සන්ධියක් යනු කුමක්ද?

....





ii) පෙර නැඹුරුතාවයක් පෙන්වන්නේ කුමන පරිපථයද?

....

iii) ඩයෝඩවල ප්‍රයෝජන 2 ක් ලියන්න.

....

....

<u>රචනා ප්‍රශ්න</u>

01) වර්තමාන ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාවේ විශාල දියුණුවකට මඟ පෙන්වූ ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංගය ලෙස ට්‍රාන්සිස්ටරය සලකනු ලබයි.

i) ට්‍රාන්සිස්ටර වර්ග 2 සඳහන් කර එහි අර්ධ සන්නායක සැකැස්ම ඇද දක්වන්න.

ii) ට්‍රාන්සිස්ටර නිරූපණය කෙරෙන සම්මත සංකේත දෙක ඇඳ එහි අග්‍ර නම් කරන්න.

iii) සම්මතක සංකේතය තුළ ඊ හිස දක්වෙන්නේ කුමන අග්‍ර දෙක අතරතුරද?

iv) සම්මත සංකේතය තුළ ඇඳ දක්වන ඊ හිසින් කියවෙන්නේ කුමක්ද?

v) ට්‍රාන්සිස්ටර වර්ග 2 සඳහා විභව අන්තරයක ධන හා සෘණ අග්‍ර නිවැරදිව සපයන ආකාරය ලියා දක්වන්න.

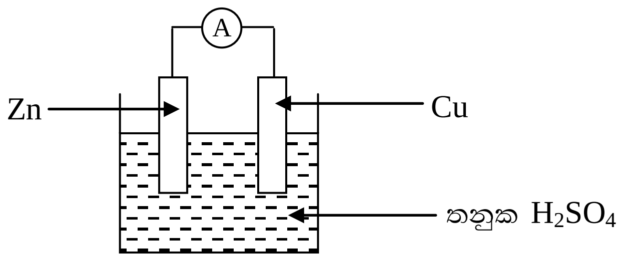
02) i) උෂ්ණත්වය හමුවේ සන්නායක හා අර්ධ සන්නායක විද්‍යුතය සන්නයන සඳහා සිදු කරනු ලබන බලපෑම වෙන වෙනම සඳහන් කරන්න.

ii) එක් p – n සන්ධියක් පමණක් භාවිතයෙන් තනා ගන්නා ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංගය කුමක්ද?

iii) එම උපාංගය පරිපථය සඳහා භාවිතා කරන්නේ කුමක් සඳහාද?

iv) එම උපාංගය 3W වියළි කෝෂයක්, 2.5W විදුලි බල්බයක්, ස්විච්චයක් හා සම්බන්ධක කම්බි ඔබට ලබා දී ඇත්නම්, විදුලි බල්බය ගැනීම සඳහා පරිපථය සකසන ආකාරය රූපසටහනක ඇඳ දක්වන්න. (ඉහත ii සඳහන් උපාංගයද පරිපථයට සම්බන්ධ විය යුතුය)

01) සරල කෝෂයක රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



මෙම රූප සටහනට අදාළ නිවැරදි වාක්‍ය වන්නේ,

i) කොපර් (තඹ) තහඩුව ධන අග්‍රය වන අතර එහිදී ඔක්සිකරණය සිදුවේ.

ii) තඹ තහඩුව (-) අග්‍රය වන අතර ඔක්සිහරණය එහිදී සිදුවේ.

iii) සින්ක් තහඩුව ධන අග්‍රය වන අතර ඔක්සිහරණය එහිදි සිදුවේ.

iv) සින්ක් තහඩුව සෘණ අග්‍රය වන අතර ඔක්සිකරණය එහිදී සිදුවේ.

02) කාබන් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදාගෙන අල්පාම්ලික ජලය විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීමේදී,

i) ඇනෝඩයේදී H_2 වායුව පිටවේ.

ii) කැතෝඩයේදී O_2 වායුව පිටවේ.

iii) අනෝඩයේදී හයිඩ්‍රොක්සයිඩ අයන නිපදවේ.

iv) ඇනෝඩය දිය වේ.

03) මින් විද්‍යුතය සන්නයනය කරන්නේ,

i) ජලීය සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්　　ii) ජලීය සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ්

iii) ආම්ලික ජලය　　iv) ඝන සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ්

04) කැතෝඩීය ආරක්ෂණ ක්‍රමයට උදාහරණයක් වන්නේ,

i) ජලය හා ලුණු මිශ්‍ර කිරීම　　ii) යකඩ ගැල්වනයිස් කිරීම

iii) වායුවක් බුබුලනය කිරීම　　iv) අහිතකර වායුන් ඉවත් කිරීම

05) සොඩියක් ලෝහය කාර්මිකව නිපදවීම සඳහා යොදා ගන්නා ඇටවුම,

i) ඩවුන්ස් කෝෂය　　ii) පටල කෝෂය

iii) විද්‍යුත් විච්ඡේදනය　　iv) විද්‍යුත් කෝෂය

06) ජලීය සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීමේදී ඇතිවන ඇනෝඩිය ප්‍රතික්‍රියාව,

i) $2H^+(aq) + 2e \rightarrow H_2(g)$ ii) $2Cl^-(aq) \rightarrow Cl_2(g) + 2e$

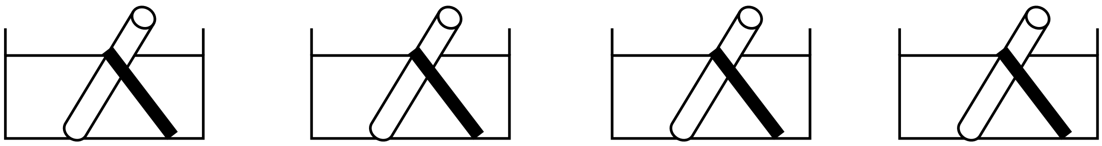
iii) $Na^+(l) + e \rightarrow Na(l)$ iv) $2H^+(aq) + 2e \rightarrow H_2(q)$

07) යකඩ විඛාදනය සඳහා අවශ්‍ය සාධකයක් වන්නේ,

i) ජලය ii) වායුගෝලීය කාබන් ඩයොක්සයිඩ්

iii) අම්ල iv) හෂ්ම

08)



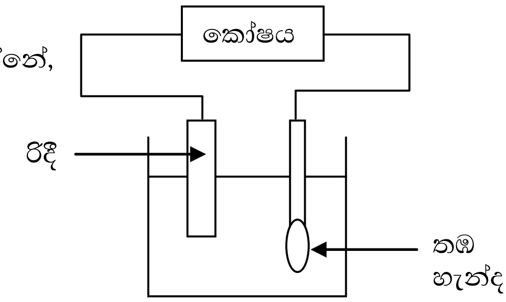
A B C D

Fe / Cu Fe / Zn Fe / Sn Fe / Mg

විඛාදනයට ලක්වන්නේ කුමන සංසිද්ධියද?

i) A හා B ii) A හා C iii) B හා C iv) B හා D

09) හැන්ද මත ලෝහය ආලේපනය සඳහා යොදා ගත හැකි වන්නේ,



i) $CuSO_4$ ii) $AgNO_3$

iii) AuCN iv) H_2SO_4

10) ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශනය තෝරන්න.

i) හැන්ද කැතෝඩයට සවි කළ යුතුය.

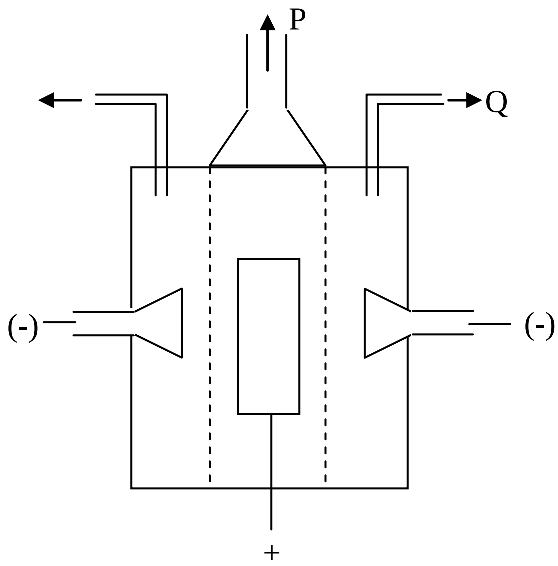
ii) කැතෝඩය යනු ඔක්සිකරණ අග්‍රයයි.

iii) විද්‍යුත් විච්ඡේදනය සඳහා යොදා ගන්නේ ලෝහ කැබැල්ලකි.

iv) හැන්ද ඇනෝඩයට සවි කළ යුතුය.

ව්‍යුහගත රචනා

01) සෝඩියක් ලෝහය නිස්සාරණය සඳහා යොදා ගන්නා ඇටවුමක් පහත දක්වේ.



i) මෙම ඇටවුම හඳුන්වන නම කුමක්ද?

....

ii) සෝඩියම් නිස්සාරණය සඳහා මෙහිදී යොදා ගන්නා ක්‍රමය කුමක්ද?

....

iii) ඇනෝඩය හා කැතෝඩය සඳහා යොදා ගන්නේ මොනවාද?

a) ඇනෝඩය :..

b) කැතෝඩය :..

iv) P හා Q වලින් පිටවෙන ඵල මොනවාද?

....

v) විලින සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් හා කැල්සියම් ක්ලෝරයිඩ් එක් කිරීමට හේතුව ලියන්න.

....

vi) මෙම නිස්සාරණයෙහි එක් ඵලයක් සිසිල් ජලය සම ශීඝ්‍රයෙන් ක්‍රියා කරයි.

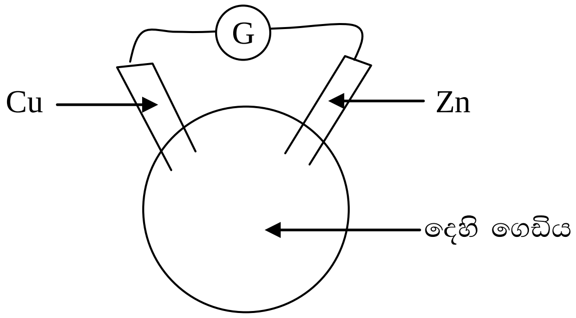
a) එහිදී පිටවන වායුව කුමක්ද?

....

b) එම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සමීකරණය ලියන්න.

....

02) A) Zn හා Cu පටි 2ක් එකිනෙකට නොගැටෙන සේ දෙහි ගෙඩියක් මතට සවිකර අනෙක් පසට ගැල්වනෝමීටරයක් සවිකර ඇති ආකාරය පහත දැක්වේ.



i) දෙහි ගෙඩියේ ඇතුළත ඇති කොටස් හා එක්ව විද්‍යුතය නිපදවා ඇති බවට පෙන්නුම් කිරීමට හේතුවක් ලියන්න.

....

ii) මෙසේ සාදා ඇත්තේ සරල කෝශයක් වන අතර එහි පහත දී ඇති කාර්යන්ට අදාළ කොටස ලියන්න.

කැතෝඩය → ....

ඇනෝඩය → ....

විද්‍යුත් විච්ඡේදනය → ....

iii) විද්‍යුතය මෙහිදී ගලා යන්නේ කුමන ලෝහමය පටියේ සිට කුමන ලෝහ පටිය දක්වාද?

....

B) වෙනත් ලෝහයක් යකඩ සමඟ සවිකර යකඩ මල බැදීම පාලනය කරගත හැකිය.

i) මේ සඳහා විද්‍යාවේදී භාවිත කරන නම කුමක්ද?

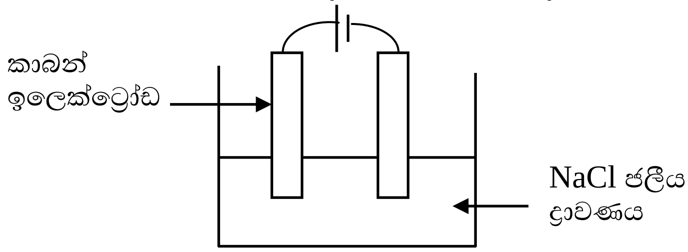
....

ii) මල බැදීම පාලනය කරන ලෝහයක් නම් කරන්න.

....

රචනා

01) එක්තරා භාෂ්මික සංයෝගයක් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට අදාළ රූපසටහනක් පහත දැක්වේ.



i) එහිදී ප්‍රතික්‍රියාවේ කැතෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව ලියා දක්වන්න.

ii) ඇනෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව ලියා දක්වන්න.

iii) සමස්ථ විද්‍යුත් විච්ඡේදන ප්‍රතික්‍රියාව දක්වන්න.

iv) ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවීමේදී දැකගත හැකි නිරීක්ෂණ ලියා දක්වන්න.

v) ප්‍රතික්‍රියාවේදී සෑදෙන භාෂ්මික සංයෝගය කුමක්ද?

vi) මෙහිදී නිපදවන අතුරුඵල මොනවාද, එම අතුරුඵලවල ප්‍රයෝජන එක බැගින් ලියා දක්වන්න.

02) ඔබට යකඩ හැන්දක් මත විද්‍යුත් ලෝහාලේපනය මඟින් තඹ ආලේප කරගැනීමට අවශ්‍යව ඇතැයි සිතමු.

i) ඒ සඳහා සුදුසු ඇටවුමක රූපසටහනක් ඇඳ නිවැරදිව නම් කර දක්වන්න.

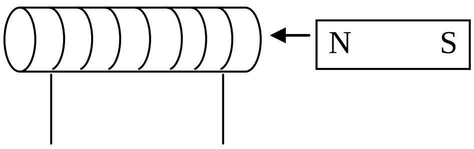
ii) මෙහිදී කැතෝඩය ලෙස භාවිතා කරනුයේ කුමක්ද?

iii) මෙහිදී විද්‍යුත් - විච්ඡේදනය ලෙස භාවිතා කළ හැකි ද්‍රාව්‍ය කුමක්ද?

iv) එහි ඇනෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව හා කැතෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව ලියා දක්වන්න.

විද්‍යුත් චුම්බකත්වය හා විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රේරණය

01)



රූපයේ පරිවරණය කළ තඹ කම්බි සහිත ඇටවුමක් දැක්වේ. ඇටවුම ඇසුරින් LED බල්බයක් දල්වා ගැනීමට අවශ්‍ය නොවන්නේ පහත කුමන කරුණද?

i) චුම්භකයේ ප්‍රබලතාව වැඩිකිරීම
ii) දඟරයේ පොටවල් ගණන වැඩි කිරීම
iii) බාහිරින් විදුලි සැපයුමක් ලබාදීම.
iv) අවකර පරිණාමකයක් සවි කිරීම

02) සන්නායක කොටසක් හරහා ධාරාවක් ගලා යෑම නිසා සන්නායකය වටා ඇතිවන චුම්භක ක්ෂේත්‍රය නිවැරදිව නිරූපණය කර ඇත්තේ,

i) ii) iii) iv)

03) ෆ්ලේමිංගේ දකුණත් නීතිය සම්බන්ධ නොවන ප්‍රකාශය තෝරන්න.

i) දකුණු අතෙහි මහපට ඇඟිල්ල මඟින් චුම්භක ක්ෂේත්‍රයේ දිශාව
ii) දකුණු අතෙහි මැදඟිල්ලෙන් ධාරාව ගලන දිශාව
iii) දකුණු අතෙහි මහපට ඇඟිල්ලෙන් සන්නායක මත බලය ඇතිවන දිශාවද
iv) දකුණු අතෙහි දබර ඇඟිල්ලෙන් චුම්භක ක්ෂේත්‍රයේ දිශාව

04) විද්‍යුත් චුම්භකයක් පිළිබඳ වගන්ති කිහිපයක් පහතින් දී ඇත.

A ගලායන ධාරාව වැඩිවීමත් සමඟම චුම්භක ක්ෂේත්‍රේ බලය වැඩිවේ.
B දඟරයේ ඇති වට ගණන අඩු කළ විට චුම්භක ක්ෂේත්‍රය වැඩිවේ.
C මෘදු යකඩය විශාලත්වය වැඩි කිරීමත් සමඟම චුම්භක ක්ෂේත්‍රය වැඩිවේ.
D කිසිඳු සාධකයක් වෙනස් කිරීම මඟින් චුම්භක ක්ෂේත්‍රය වෙනස් කළ නොහැක.

1) A හා B 2) B හා C 3) A හා C 4) B හා C

05) ෆ්ලෙමිංගේ වමත් නීතිය පිළිබඳ සත්‍ය වගන්තිය වන්නේ,

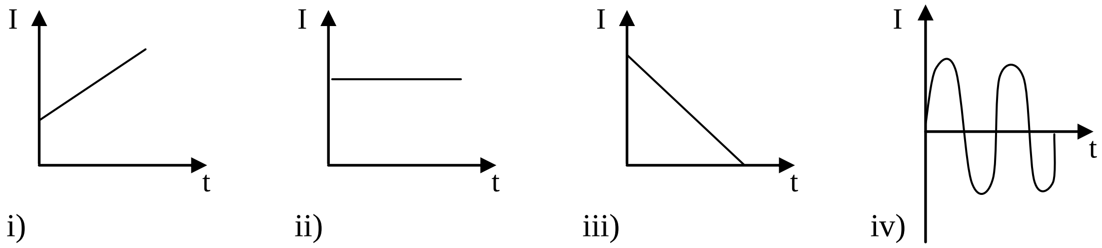
i) (දකුණු අතෙහි), මැදගිල්ල - ධාරාව, දබරැගිල්ල - චුම්භක ක්ෂේත්‍රය දිශාව, මහපට ඇගිල්ල - බලය

ii) (වම් අත) මැදගිල්ල - ධාරාව, දබරැගිල්ල - චුම්භක ක්ෂේත්‍රය දිශාව, මහපට ඇගිල්ල - බලය

iii) (වම් අත) මැදගිල්ල - බලය, දබරැගිල්ල - ධාරාව, මහපටඇගිල්ල - චුම්භක ක්ෂේත්‍රය

iv) (දකුණු අතර) මැදගිල්ල - චුම්භක ක්ෂේත්‍රය, දබරැගිල්ල - බලය, මහපට ඇගිල්ල - ධාරාව

06) සරල ධාරා පරිපථ සැකැස්මට අදාළ ධාරාව - කාලය ප්‍රස්ථාරය වන්නේ,



07) ප්‍රේරිත විද්‍යුත්ගාමක බලයේ විශාලත්වයට බලපාන සාධකයක් නොවන්නේ,

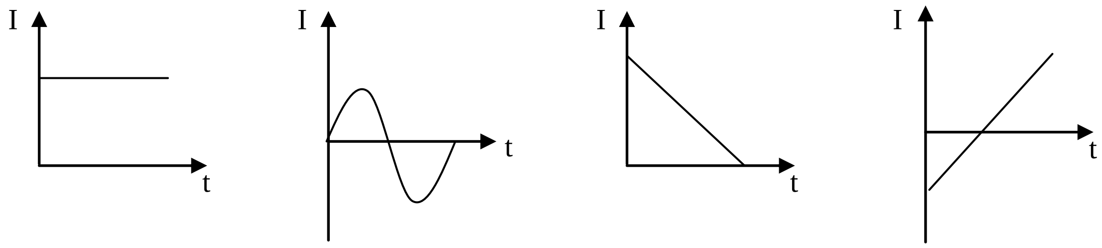
i) දඟරයේ වට ගණන

ii) චුම්භකයේ ප්‍රබලතාව

iii) දඟරය චලනය කරන වේගය

iv) දඟරය චලනය වන දිශාව

08) ප්‍රත්‍යාවර්තන ධාරා පරිපථ සැකැස්මට අදාළ ධාරාව (I) – කාලය (t) ප්‍රස්ථාරය වන්නේ,



09) විදුලි මෝටරයකන ශක්ති පරිණාමය වන්නේ,

i) විදුලි ශක්තිය → තාප ශක්තිය

ii) විදුලි ශක්තිය → විභව ශක්තිය

iii) විදුලි ශක්තිය → යාන්ත්‍රික ශක්තිය

iv) විදුලි ශක්තිය → චාලක ශක්තිය

10) විද්‍යුත් චුම්භක ප්‍රේරනය ප්‍රායෝගිව යොදා ගන්නා අවස්ථාවක් නොවන්නේ,

i) ඩයිනමෝව

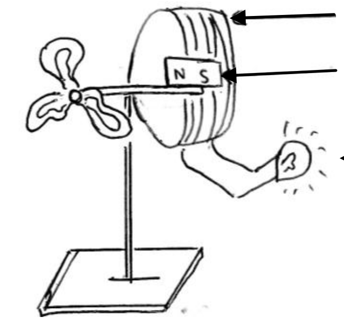
ii) පරිණාමකය

iii) ධාරිත්‍රකය

iv) සල දඟර මයික්‍රොෆෝනය

ව්‍යුහගතරචනා

01) සුනිල් විසින් සුළං බඹරයක් නිර්මාණය කරන ලදි.



i) සුළං හමන විට සුළං පෙත්තේ අක්ෂය සවි වී ඇති චුම්භකද කරකැවේ. චුම්භකය වටා පරිමාණය කරන ලද තඹ කම්බි දඟරයකි.

a) සුළඟ හමන විට දැකිය හැකි නිරීක්ෂණ මොනවාද?

....

b) මෙහිදී ධාරාවක් ප්‍රේරණය වීමට හේතුවන සිද්ධාන්තය කුමක්ද?

....

ii) මෙහිදී නිපදවන ධාරා වර්ග කුමක්ද?

....

iii) යොදා ගන්නා චුම්භකයේ ප්‍රබලතාවය සුනිල් විසින් වැඩි කළහොත් ධාරාවට කුමක් සිදුවේද?

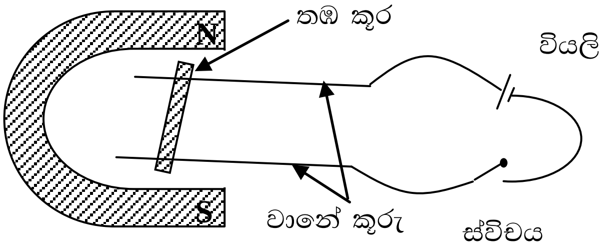
....

02) i) ෆ්ලෙමිංගේ වමත් නීතිය යනු කුමක්ද?

....

....

ii)



iii) a) ඉහත ඇටවුම අනුව ස්විච්චය වසා ධාරාව සැපයූ විට තඹ කුර චලනය වන දිශාව කුමක්ද?

....

b) වියළි කෝෂයේ අග්‍ර මාරුකර නැවත පරිපථය සම්පූර්ණ කළ විට තඹ කූර චලනය වන දිශාව කුමක්ද?

....

c) වියළි කෝෂයේ ප්‍රබලතාව වැඩි කළ විට තඹ කූර මත ඇතිවන බලයට කුමක් සිදුවේද?

....

d) සන්නායක තඹ කූරේ දිග අඩු කළහොත් තඹ කූර මත ඇතිවන බලයට කුමක් සිදුවේද?

....

<u>රචනා</u>

01) විද්‍යුත් චුම්භක ප්‍රේරණය ආශ්‍රිතව ශ්‍රී ලංකාවේදී ජල විදුලිය නිෂ්පාදනය කරන අතර එහිදී ටර්බයිනයක් කරකැවීම මඟින් විදුලිය නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි.

i) විදුලි බලය නිෂ්පාදනයේදී සිදුවන ශක්ති පරිණාමය කුමක්ද?

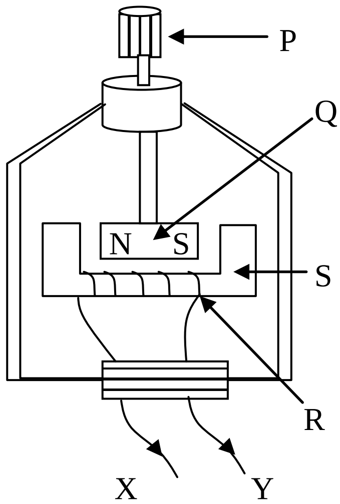
ii) විදුලි බලාගාරයේ සිට නිවස දක්වා විදුලිය පරිවහනය, අවශ්‍ය පරිණාමක යොදමින් දළ රූපසටහනක දක්වන්න.

iii) නිවස තුළ රේඩියෝ එකක් ක්‍රියාත්මක කරයි නම්, රේඩියෝ එක තුළ ඇති පරිණාමයේ විභව අන්තරය IIV හා ප්‍රාථමික දඟරයේ පොටවල් ගණන 1000 නම් ද්විතීක දඟරයේ පොටවල් ගණන සොයන්න.

(නිවසේ ඇති ප්‍රත්‍යාවර්ත විදුලි ධාරාව මඟින් සපයන විභව අන්තරය 220V ලෙස සලකන්න)

iv) විද්‍යුත් චුම්භක ප්‍රේරණය ප්‍රායෝගිකව යොදා ගන්නා අවස්ථා 3 ක් ලියන්න.

02) බයිසිකල් ඩයිනමෝවක අභ්‍යන්තර කොටස් කිහිපයක් පහත දී ඇත.



i) P, Q, R, S නම් කරන්න.

ii) මෙම උපකරණය ක්‍රියාත්මක වීමට හේතු වන මූලධර්මය ලියන්න.

iii) මෙයින් ලබාදෙන ධාරාව සරල ධාරාවක් ද / ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවක්ද?

iv) මෙහිදී ඇතිවන ධාරාවේ විද්‍යුත්ගාමක බලය කාලය සමඟ වෙනස් වන ආකාරය දැක්වීමට ප්‍රස්තාරයක් අඳින්න.

v) බයිසිකල් ලාම්පුවේ දීප්තිය වෙනස් වෙයි. මෙය පහදන්න.

vi) බයිසිකල් ඩයිනමෝව මඟින් බයිසිකලයේ ලාම්පුව දල්වා ගැනීමේදී සිදුවන ශක්ති පරිවර්තනය ලියන්න.

NALANDA VIDYALAYA

නාලන්දා විද්‍යාලය - කොළඹ 10

NALANDA VIDYALAYA

ඒකක පරීක්ෂණ ව්‍යාපෘතිය

11 ශ්‍රේණිය	විද්‍යාව	ඒකකය 14

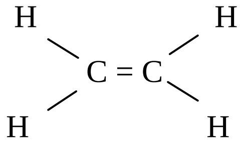
හයිඩ්‍රොකාබන හා ඒවායේ ව්‍යුත්පන්න

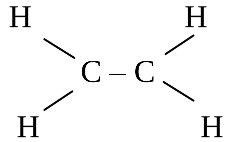
01) මින් ශාඛා සහිත බහුඅවයවයක් වන්නේ,

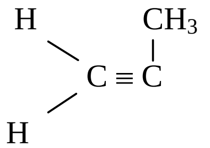
i) රබර් ii) පොලිතින්

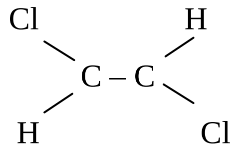
iii) වල්කනයිස් කරන ලද රබර් iv) ටෙෆ්ලෝන්

02) මින් එතීන්වල ව්‍යුත්පන්නයක් වන්නේ,

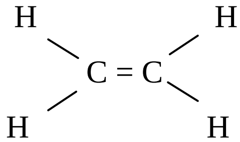
i) 

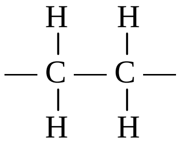
ii) 

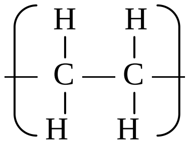
iii) 

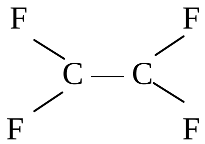
iv) 

03) පොලිතින් බහුඅවයවය නිරවද්‍ය වන්නේ,

i) 

ii) 

iii) 

iv) 

04) ගැලපෙන පිළිතුරු යුගලය වන්නේ,

ස්වභාවික බහුඅවයවය	කෘතිම බහුඅවයව
i) රබර්	බෙක්ලයිට්
ii) DNA	ටෙෆ්ලෝන්
iii) ප්‍රෝටීන	ටෙරිලීන්
iv) පිෂ්ටය	ටෙෆග්ලෝන්

05) ආහාර පිසීමට යොදා ගන්නා නොඇලෙන (non – strick) බඳුන් නිපදවීම, හිම සපත්තු නිපදවීම ආදියට යොදා ගැනෙන්නේ,

i) ටෙෆ්ලෝන් ii) PVC iii) පොලිතීන් iv) රබර්

06) බහුඅවයවයක් යනු කුමක්ද?

i) කුඩා අණු රැසක් එකිනෙක සමඟ සම්බන්ධ වී සෑදෙන විශාල අණු ලෙස හැඳින්වේ.

ii) බහුඅවයවයන් තැනීමට යොදා ගැනෙන කුඩා අණුය.

iii) බහුඅවයවයක ප්‍රධාන තැනුම් ඒකකයයි.

iv) එතීන් හා ෆ්ලෝරීන් ආශ්‍රයෙන් සෑදුණ සැකැස්මකි.

07) ඇල්කේන වල කාබන් පරමාණු අතර ඇත්තේ,

i) ඒක ii) ද්විත්ව iii) ත්‍රිත්ව iv) බන්ධනයක් නැත

08) ටෙට්රාෆ්රෝරොඑතීන් (tetraflouroethene) වල සූත්‍රය,

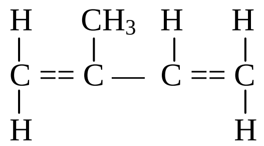
i) C_2HCl ii) CH_2OH iii) C_2F_4 iv) CH_4

09) LP වායුව සෑදී ඇත්තේ,

i) ප්‍රොපේන් හා බියුටේන් ii) ප්‍රොපේන් සෙලියුලෝස්

iii) ඇල්කයින් හා සෝඩියම් iv) හෙප්ටේන් හා බියුටේන්

10) පහතින් දක්වා ඇත්තේ,

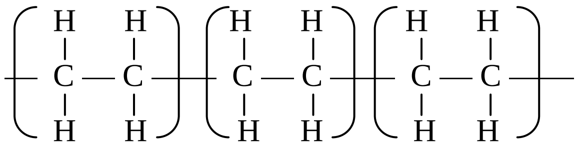


i) අයිසොප්‍රින් ii) බියුටේන්

iii) පෙන්ටේන් iv) LP වායුව

ව්‍යුහගත රචනා

01) පොලිතින් බහුඅවයවය පහත දැක්වේ.



i) පොලිතින්වල පුනරාවර්තන ඒකකය සඳහන් කරන්න.

ii) පොලිතින්වල ඒක අවයවයක ව්‍යුහ සූත්‍රය සඳහන් කරන්න.

iii) පොලිතින්වල බහු අවයවය සංක්ෂිප්තව (කෙටියෙන්) නිරූපණය කරන්න.

iv) පොලිතින්වල ඒක අනුව අයත් වන්නේ කුමන හයිඩ්‍රොකාබන වර්ගයටද?

02) පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

ද්‍රව්‍යය	එහි විශේෂ ගුණාංග	අඩංගු බහු අවයවයේ නම	ඒක අවයවයේ ව්‍යුහ සූත්‍රය
පොලිතින් මලු			
ජල නල			
ආහාර පිසීමට යොදාගන්නා නොඇලෙන බඳුන්			

i) බහු අවයවයක් යනු කුමක්ද?

ii) ස්වභාවික බහුඅවයවයක 4ක් ලියා දක්වන්න.

රචනා ප්‍රශ්න

01) රබර් කිරි වලින් ස්වභාවික රබර් නිපදවා ගත හැකිය.

i) බහුඅවයවීකරණයේදී ස්වභාවික රබර් නිපදවන කාබනික සංයෝගය කුමක්ද?

ii) මෙහි රබර් කිරිවල කුමන ගුණාංගය සැලකිල්ලට ගනු ලබන්නේද?

iii) වලිකනයිස් කිරීම මඟින් රබර් වල ප්‍රත්‍යස්ථතාවය වැඩිකර ගත හැකිය. ඒ සඳහා යොදා ගන්නා මූලද්‍රව්‍යයක් ලියන්න.

iv) සල්ෆර් මගින් රබර් වල හරස් දාම ඇති කරන ආකාරය දක්වෙන රූප සටහනක් අඳින්න.

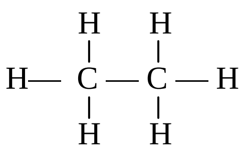
v) රබර් වල ඒකාවයවය අඳින්න.

02) පෙට්‍රෝලියම් ඉන්ධනවල හයිඩ්‍රොකාබන අඩංගු වේ.

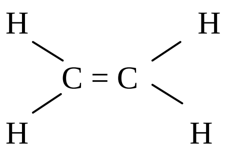
i) හයිඩ්‍රොකාබන ව්‍යුහය මත පදනම්ව වර්ගීකරණය කරන ආකාර 3 මොනවාද?

ii) පහත සඳහන් ව්‍යුහ සූත්‍ර නිරීක්ෂණය කර ඒවා කුමන හයිඩ්‍රොකාබන වර්ගදැයි සඳහන් කරන්න.

a)



b)



iii) ඉහත b සඳහන් ව්‍යුහ සූත්‍රය (F) ෆ්ලුවොරීන් පරමාණු 4කින් ප්‍රතිස්ථාපනය වූ විට ලැබෙන ව්‍යුහය සූත්‍රය ලියා දක්වන්න.

iv) එය හැඳින්වෙන නම කුමක්ද?

NALANDA VIDYALAYA NALANDA VIDYALAYA NALANDA VIDYALAYA

නාලන්දා විද්‍යාලය - කොළඹ 10

ඒකක පරීක්ෂණ ව්‍යාපෘතිය

11 ශ්‍රේණිය	විද්‍යාව	ඒකකය 15

ජෛව ගෝලය

01) කොළඹ ''බේරේ'' වැවයි ඇති කොළ පාට වර්ණයට හේතුව කුමක්ද?

i) ඇල්ගේ වර්ධනය

ii) ජලජ පැළෑටි වැඩී තිබීම

iii) ජලය ගලා යාමක් සිදු නොවීම

iv) කර්මාන්තශාලා බැගින් පිටවන කොළ පැහැති ජලය නිසා

02) පරිසරයෙහි සමබරතාවය බිඳී යාම නිසා ඇතිවන සංසිද්ධියක් නොවන්නේ,

i) ජල ගෝලයෙහි ඇතිවන අක්‍රමිකතා

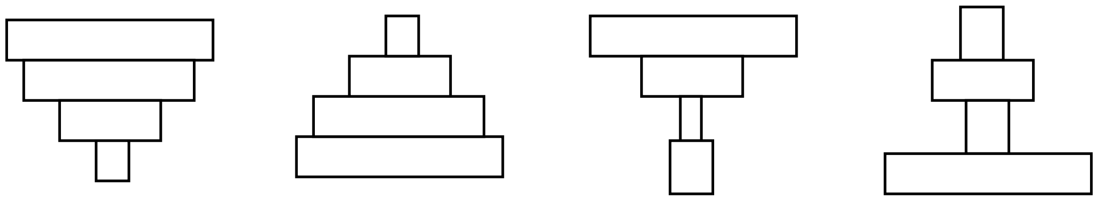
ii) පළිබෝධවල වැඩිවීමක් සිදුවීම

iii) විදුලි කෙටීම නිසා මිනිසුන් ජීවිතක්ෂයට පත්වීම

iv) ඒකදේශීක සතුන් වඳවීමේ තර්ජනයට ලක්වීම

03) ඉහත දී ඇති ආහාර දාමයට අදාළ ජෛව ස්කන්ධය තෝරන්න. පිළිහුඩුවෙකු, කුඩා මසුන්ගේ යැපෙන මාංශභක්ෂක මත්ස්‍යයෙකු ආහාරයට ගනී. මෙම කුඩා මසුන් අනුභව කරන්නේ ශාක පත්‍රය,

i) ii) iii) iv)



04) ගහනය යනු,

1) කිසියම් ප්‍රදේශයක් තුළ ජීවත් වන එකිනෙකා හා අන්තර් ක්‍රියා දක්වන විවිධ විශේෂවලට අයත් ජීවීන් සමූහයකි.

2) නිශ්චිත කාල සීමාවක දී කිසියම් භූගෝලීය ප්‍රදේශයක් තුළ ජීවත් වන එකම විශේෂයකට අයත් ජීවීන් සමූහයකි.

3) කිසියම් ප්‍රදේශයක් තුළ ජීවත් වන සියලුම ජීවී ප්‍රජාව වේ.

4) පෘථිවිය හා වායුගෝලයේ ජීවීන් ව්‍යාප්ත වී ඇති සමස්ත කලාපයයි.

05) නිවැරදිම සංවිධාන මට්ටම් අඩංගු ගැලීම් සටහන තෝරන්න.

i) ගහනය → ප්‍රජාව → ජෛවගෝලය → පරිසර පද්ධතිය

ii) ජෛව ගෝලය → පරිසර පද්ධතිය → ගහනය → ප්‍රජාව

iii) ගහනය → ප්‍රජාව → පරිසර පද්ධතිය → ජෛව ගෝලය

iv) ප්‍රජාව → ගහනය → පරිසර පද්ධතිය → ජෛව ගෝලය

06) තණකොළ මත සිටින තණකොළ පෙත්තෙකු ගෙම්බෙක් විසින් අනුභව කරන ලදි. මෙහිදී ගෙම්බා අයත් වන්නේ,

i) නිෂ්පාදකයා ii) ප්‍රාථමික යැපෙන්නා

iii) ද්විතියික යැපෙන්නා iv) තෘතියික යැපෙන්න

07) නිශ්චිත කාලසීමාවක දී කිසියම් භූගෝලීය ප්‍රදේශයක් තුළ ජීවත් වන එකම විශේෂයකට අයත් ජීවීන් සමූහයක් හඳුන්වන්නේ.

i) ගහනය ii) වංශය iii) ප්‍රජාව Class iv) ඒකෙකයා

08) ඕසෝන් ස්ථරයට හානි කරන වායුව වන්නේ,

1) කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ii) මීතේන්

iii) නයිට්‍රජන් ඩයොක්සයිඩ් iv) ක්ලෝරෝ ෆ්ලෝරෝ කාබන්

09) යම්කිසි ප්‍රදේශයක කාබන් ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රමාණය පාලනය කර ගත හැකි වන්නේ,

i) පොසිල ඉන්ධන දහනය ii) ගස් රෝපණය කිරීම

iii) මාංශ අනුභව කිරීම iv) කසල අපද්‍රව්‍ය දහනය කිරීම

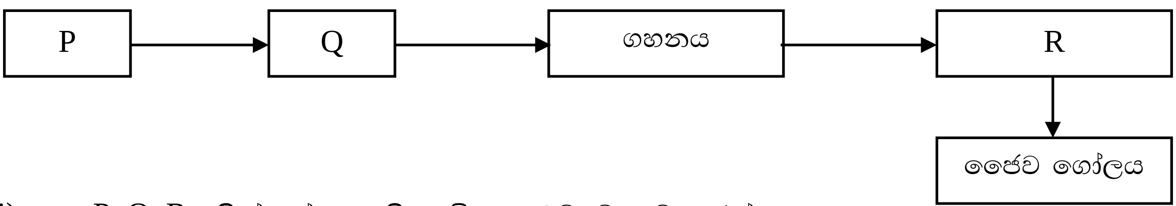
10) අම්ල වැසි සඳහා බලපාන වායුව වන්නේ,

i) කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ii) කාබන්මොනොක්සයිඩ්

iii) සල්ෆර් ඩයොක්සයිඩ් iv) නයිට්‍රස්ඔක්සයිඩ්

<u>ව්‍යුහගත රචනා</u>

01) ජීවින් සරල මට්ටමේ සිට සංකීර්ණ මට්ටම දක්වා සංවිධානය වී ඇත. එම සංවිධාන මට්ටම පහත දැක්වේ.



i) P, Q, R වලින් දක්වා ඇති සංවිධාන මට්ටම් නම් කරන්න.

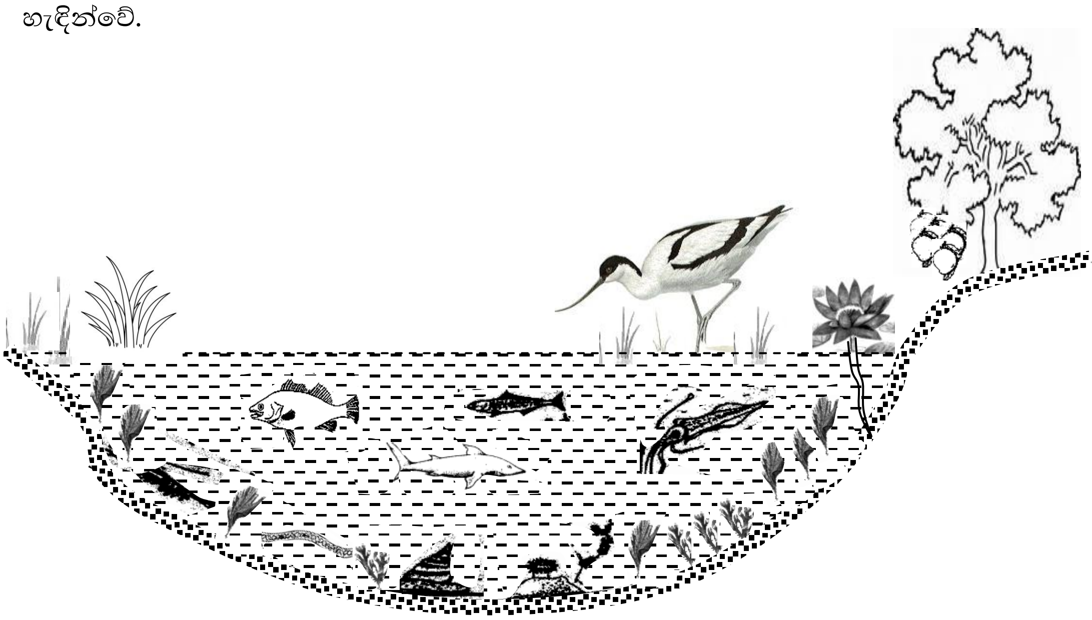
P .... Q .... R ....

ii) පහත දක්වා ඇති උදාහරණය අඩංගු සංවිධානය මට්ටම නම් කරන්න.

....

....

iii) පොකුණක පින්තූරයක් පහත දැක්වේ. කිසියම් ප්‍රදේශයක ජීවත් වන සියලුම ජීවී ප්‍රජාව ද ඒවා සමග අන්තර් ක්‍රියා දක්වන භෞතික පරිසරයද එක්ව ගත් කළ පරිසර පද්ධතියක් ලෙස හැඳින්වේ.



a) පොකුණක දැකිය හැකි ජලජ පැළෑටියක් නම් කරන්න.

....

b) එම නම් කළ පැළෑටිය ජලජ පරිසරයට ඇති අනුවර්තනයක් ලියන්න.

....

c) පොකුණක දැකිය හැකි ආහාර දාමයක් නම් කරන්න.

....

d) පරිසර පද්ධතියක සංසරණය විය හැකි ද්‍රව්‍ය 2ක් ලියන්න.

....

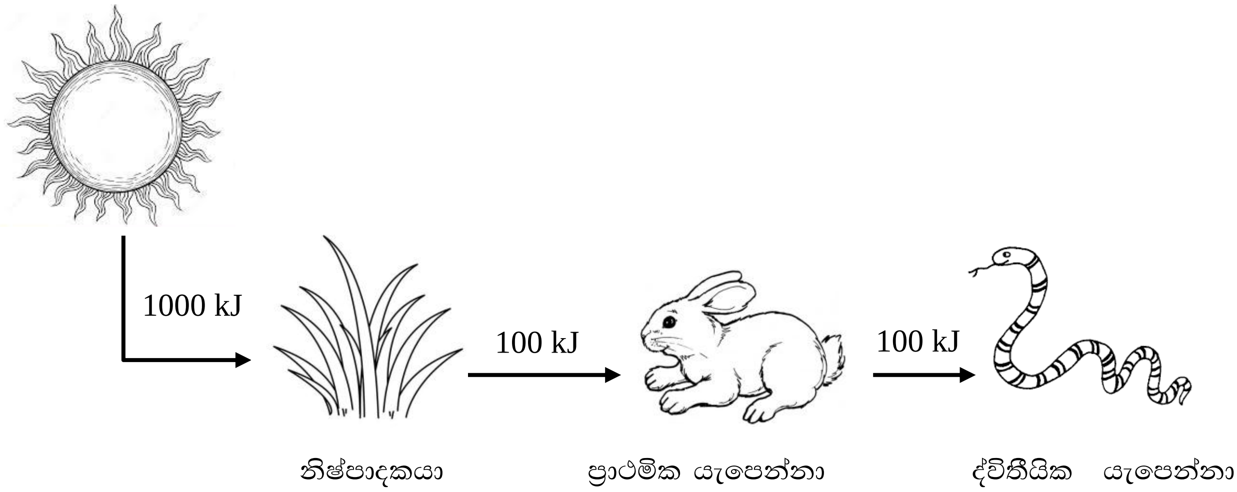
e) ඔබ ඉහත සඳහන් කළ දාමයේ ශක්තිය පෝෂී මට්ටම හරහා ගමන් කර ආකාරය දැක්වීමට පිරමීඩ සටහනක් අඳින්න.

f) ශාක භක්ෂක සත්තවයන් ආහාරයට ගන්නා ශාක කොටස් වලින් ඉතා කුඩා ප්‍රමාණයක් පමණක් ශරීරයේ තැන්පත් වන අතර ඉතිරි කොටස් ශරීරයෙන් ඉවත් වේ. මෙසේ ඉවත් වන හෝ වැය වන ආකාරයක් ලියන්න.

....

....

02) පහත රූපයෙන් ආහාර දාමයක් දක්වේ.



i) සර්වභක්ෂක සත්ත්වයන් ශාක හා සත්ව කොටස් ආහාරයට ගනී. එහෙත් උපරිම සූර්ය ශක්තිය ලබා ගැනීමට නම් ශාකමය ආහාර ලබා ගත යුතුය. අදහස් දක්වන්න.

....

....

ii) ලබා දී ඇති ගැලීම් සටහනට අනුව ශාක භක්ෂකයෙකු ආහාර දාමයට ඇතුළත් වූ 100 kJ ප්‍රමාණයෙන් කොපමණ ශක්තියක් අපද්‍රව්‍ය වශයෙන් ඉවත් වන්නේද?

....

....

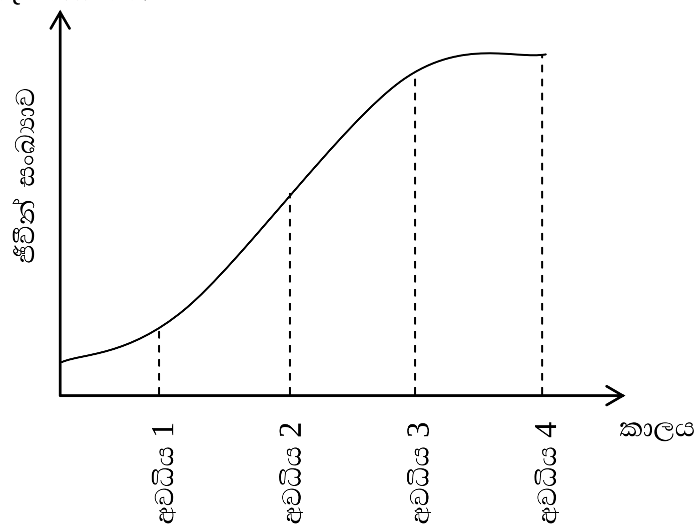
iii) පළිබෝධනාශක විශාල ප්‍රමාණයක් අන්තර්ගත වන්නේ කුමන පෝෂී මට්ටමේද?

....

....

රචනා

01) කාලය සමඟ ස්වභාවික ජීවී ගහනයක ජීවීන් සංඛ්‍යාව වෙනස් වන ආකාරය පහත සඳහන් ප්‍රස්ථාරයෙන් නිරූපණය වේ.



i) අවධිය - 3 හි වර්ධන වේගය අඩුවීමට හේතුව කුමක්ද?

ii) ගහනයෙහි ජීවීන් වර්ධනය වැඩි වීම ආරම්භ වන්නේ කුමන අවධියේද?

iii) පහත සඳහන් වචනවල නිර්වචනය ලියන්න.

a) ගහනය

b) ප්‍රජාව

iv) අවධිය - 4 හි දක්නට ලැබෙන විශේෂ ලක්ෂණය කුමක්ද?

v) මානව ජනගහන වර්ධන වක්‍රය ඇඳ පෙන්වන්න.

02) a) i) ජල පිටසටහන යනුවෙන් හඳුන්වන්නේ කුමක්ද?

ii) ජල පිය සටහන අවම කර ගත හැකි මාර්ග 2 ක් ලියන්න.

iii) "Reuse" යනු පරිසර දූෂණය අවම කර ගත හැකි ක්‍රමයකි.

a) "reuse" යනුවෙන් හඳුන්වන්නේ කුමක්ද?

b) එදිනෙදා ජීවිතයේදී reuse (නැවත නැවතක භාවිතය) කළ හැකි දේවල් 2 ක් නම් කරන්න.

b) i) අම්ල වැසි සඳහා බලපාන වායු 2ක් ලියන්න.

ii) පෞද්ගලික ප්‍රවාහනය වඩා පොදු ප්‍රවාහනයක් ලැබෙන වාසි 2ක් ලියන්න.

iii) පහත දක්වා ඇති සංසිද්ධිවල අහිතකර බලපෑම් 2ක් ලියන්න.

a) ගෝලීය උණුසුම

b) ඕසෝන් ස්ථර හායනය

c) අම්ල වැසි

iv) ඕසෝන් ස්ථරයෙහි කාර්යය සඳහන් කරන්න.

v) මානව ක්‍රියාකාරකම් නිසා පාරිසරික සමතුලිත බවට එරෙහිව ඇතිවන ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ඕසෝන් ස්ථර හායනය දැක්විය හැක. ඕසෝන් ස්තරය හානයෙන් මිනිසාට සෘජුවම ඇතිවන අහිතකර බලපෑමක් ලියන්න.