පිළියන්දල අධ්‍යාපන කලාපය

Education zone - Piliyandala

වර්ෂ මැද ඇගැයීම - 2017

Mid Year Evaluation

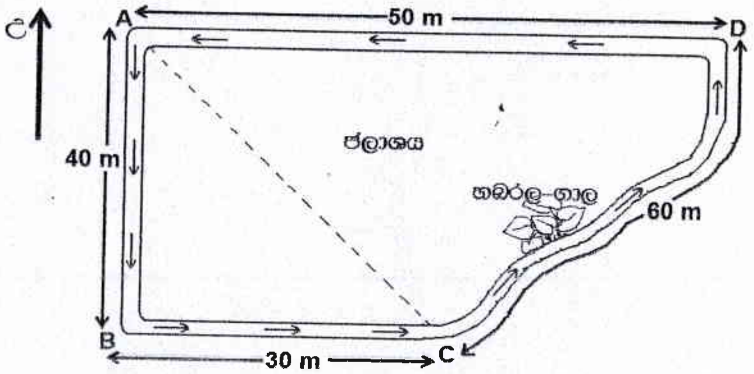
ශ්‍රේණිය Grade } 10	විෂයය Subject } විද්‍යාව	පත්‍රය Paper } II	කාලය Time } පැය 03 යි

නම:- .... විභාග අංකය:- ....

සැලකිය යුතුයි:
- ප්‍රශ්න පත්‍රය A හා B වශයෙන් කොටස් දෙකකින් යුක්ත ය.
- A කොටසේ සියළුම ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු, සපයා ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළම ලියන්න.
- B කොටසින් ප්‍රශ්න තුනකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
- B කොටස සඳහා වූ පිළිතුරු පත්‍රය A කොටසට අමුණා භාර දෙන්න.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

(01) (A) පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ කුඩා ජලාශයක් වටා ඉදිකර ඇති ඇවිදීමේ මං තීරුවකි.



A සිට ගමන් ඇරඹූ අයෙක් ඊතල වලින් දැක්වෙන දිශාවට ඒකාකාර වේගයකින් ඇවිද යයි.

i. ඔහු මං තීරුවේ එක් වටයක් සම්පූර්ණ කළේ නම් ඔහු ගිය දුර කොපමණද?

....

ii. ඒ සඳහා විනාඩි 3ක් ගතවුනි නම් ඔහුගේ මධ්‍යයක වේගය සොයන්න.

....

....

iii. ඔහු A සිට ඇවිද යන අතර C හි මදක් නතර විය. එවිට ඔහුගේ විස්ථාපනය නිවැරදිව දක්වන්න.

....

iv. ඔහුගේ ඇවිදීමේ වේගය වැඩිකර ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ගයක් ලියා දක්වන්න.

....

(B) ජලාශය අසල හබරල ගාලක් ඇත. ජලාශය ආශ්‍රිතව මතසායින්, ගොළුබෙල්ලන්, කකුළුවන්, මැඩියන්, දියකාවුන්, පිළිහුඩුවන් වැනි සතුන් ද සිටී.

i. හබරල ශාකය ප්‍රචාරණය වන ක්‍රමය කුමක්ද?

....

ii. හබරල ශාකයේ ඒ සඳහා හැඩගැසුනු ව්‍යුහය කුමක්ද?

....

iii. ප්‍රචාරණය හැරුණු විට එවැනි ව්‍යුහ වලින් ඉටුවන වෙනත් කාර්යයක් දක්වන්න.

....

iv. පහත ලක්ෂණ දරණ සත්ත්වයෙකු බැගින් ඉහත ලැයිස්තුවෙන් තෝරා ලියන්න.

a) හෘදයේ කුටීර 3කි. ග්‍රන්ථිමය තුනී සමක් ඇත. චලතාපීය. - ....

b) අනාකූල දේහ හැඩයක් ඇත. ඇසිපිය සහිතය. අචලතාපීය. -..............................

(C) ජල පිරිපහදුවේ දී ක්ලෝරීන් වායුව භාවිත කෙරේ. ක්ලෝරීන් හි සංකේත 2 ක් පහත දැක්වේ.

$^{35}_{17}Cl$ $^{37}_{17}Cl$

i. ක්ලෝරීන් පරමාණු සම්බන්ධ කවරක් මෙම සංකේත මගින් දැක්වේද?

....

ii. $^{35}_{17}Cl$ හි 17 හා 35 යන සංඛ්‍යා වලින් නිරූපණය වන්නේ Cl පරමාණුව සතු කවර අගයන් ද?

....

iii. ඉහත සංකේත වල 35 අගය 37 වූයේ කවරක් වැඩි වූ නිසාද?

....

iv. උදාසීන ක්ලෝරීන් පරමාණුවක ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න.

....

(02) (A) ජීවීන් වර්ගීකරණය කර තිබීම නිසා ඔවුන් පිළිබඳ අධ්‍යයනය කිරීම පහසු වී ඇත.

i. ජීවීන් පිළිබඳ වර්ගීකරණයක් මුල් වරට හඳුන්වා දුන් තැනැත්තා කවුද?

....

ii. ජීවීන් වර්ගීකරණය සඳහා ප්‍රධාන ආකාර 2ක් ඇත. ඉන් වඩාත් යෝග්‍ය ආකාරය කුමක්ද?

....

iii. එම වර්ගීකරණ ආකාරයේදී ජීවීන් වර්ගීකරණය සඳහා සලකා බලන කරුණු 2 ක් ලියන්න.

....

....

iv. අධ්‍යයනයේ පහසුවට අමතරව ජීවීන් වර්ගීකරණයේ ඇති තවත් වැදගත්කමක් දක්වන්න.

....

(B) විද්‍යාගාරයේදී සෛල වර්ග නිරීක්ෂණයට තිර කළ කදා පවතී. එවැනි කදාවක් අණ්වීක්ෂයෙන් බැලූ ශිෂ්‍යයෙකුට පහත ලක්ෂණ සඳහන් සෛල දක්නට ලැබුනි.

- සෛලය මධ්‍යයේ න්‍යෂ්ටියක් පිහිටීම.
- සෛලය වටා තනි පටලයක් පිහිටීම.

i. ඉහත ලක්ෂණ වලට අනුව ඔහු දුටු සෛල වර්ගය කුමක්විය හැකිද?

....

ii. ඔබගේ පිළිතුරට ප්‍රතිවිරුද්ධ සෛල වර්ගයේදී ඉහත ලක්ෂණ 2 කෙසේ විය හැකිද?

....

....

iii. පහත වගන්ති වල හිස්තැන් පුරවන්න.

a) අණ්වීක්ෂයෙන් බැලීම සඳහා එක් ....සනකම ඇති සෛලීය නිදර්ශක වඩාත් යෝග්‍ය වේ.

b) නිදර්ශකය තැබූ කදාව මත වැසුම් පෙත්තක් තැබීමේදී ....නොරඳන ලෙස තැබිය යුතුය.

(C) බීජ ප්‍රරෝහණය සඳහා උෂ්ණත්වය, ජලය හා වාතය යන සාධක අවශ්‍ය වේ.

i. ඉහත සාධකවලට අමතරව බීජවල තිබිය යුතු තවත් සාධකයක් නම් කරන්න.

....

ii. මෙම සියළුම සාධක පැවතියත් සමහරවිටක බීජ ප්‍රරෝහණය නොවේ. එම තත්ත්වය හඳුන්වන්නේ කෙසේද?

....

iii. එම තත්ත්වයට හේතුවන බීජ සතු එක් සාධකයක් දක්වන්න.

....

iv. සතුන්ගෙන් ව්‍යාප්ත වීම සඳහා බීජ හා ඵල දක්වන හැඩගැසීම් 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

(03) (A) කාබන් අලෝහයක් වුවද එහි ඇති සමහර බහුරූපී ආකාරවල ලෝහ ගුණ පවතී.

i. කාබන්වල ලෝහ ගුණ පවත්නා බහුරූපී ආකාර 2ක් නම් කරන්න.

1) .... 2) ....

ii. එම බහුරූපී ආකාර 2 හි පවත්නා ලෝහ ගුණ එක බැගින් වෙනවෙනම සඳහන් කරන්න.

1) ....

2) ....

iii. a) කාබන්වල ඔක්සයිඩය ආම්ලිකද? භාස්මිකද? ....

b) ඒ බව පරීක්ෂාකර බැලීමට කළ හැක්කේ කුමක්ද?

....

(B) කාබන්වල බහුරූපී ආකාරයක් වන මිනිරන් පරමාණුක දැලිස ආකාරයෙන් පිහිටයි.

i. මිනිරන් දැලිසේ එක් කාබන් පරමාණුවක් වටා තවත් කාබන් පරමාණු කීයක් බැඳී ඇත්ද?

....

ii. මිනිරන් ලිහිසි ද්‍රව්‍යයක් ලෙස භාවිත වේ. එසේ ගත හැක්කේ එම දැලිසේ කවර ස්වභාවයක් නිසා ද?

....

iii. NaCl ස්වභාවිකව පවතින්නේ කුමන දැලිසක් ලෙසද?

....

iv. NaCl දැලිසේ Na^+ අයනයක් වටා Cl^- අයන කීයක් පවතී ද?

....

(C) XY_2 නම් සංයෝගයක මවුලික ස්කන්ධය 44 $gmol^{-1}$ විය.

i. 'මවුලික ස්කන්ධය' යනුවෙන් කුමක් හැඳින්වේද?

....

ii. XY_2 අණු මවුල 150 ක් ලබාගැනීමට කිරාගත යුතු XY_2 ස්කන්ධය කිලෝග්‍රෑම් වලින් දෙන්න. ....

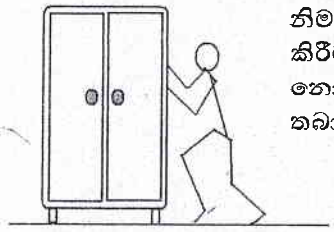
....

iii. XY_2 කාමර උෂ්ණත්වයේදී වර්ණයක් හෝ ගන්ධයක් නොමැති වායුවකි. ඝන අවස්ථාව අධිශීතකාරකයක් ලෙස භාවිත වේ. මේ අනුව XY_2 වීමට වඩාත් ඉඩ ඇත්තේ, NO_2, CO_2 හා SO_2 අතරින් කවරක්ද? ....

iv. 'අධිශීතකාරකයක්' යනු කුමක්ද?

....

(04) (A)



නිමල්ට තම ඇඳුම් අල්මාරිය තිබූ තැනින් වෙනත් තැනකට තල්ලු කිරීමට සිදුවිය. ඒ සඳහා රූපයේ පරිදි බලයක් යෙදුවත් එය නොසෙල්වුනි. පසුව අල්මාරියේ පාද වලට යටින් පොල්ලෙලි 4 ක් තබා පෙරසේ බලය යෙදිනි. එවිට එය පහසුවෙන් තල්ලු විය.

i. පොල්ලෙලි තැබීමට පෙර බලය යෙදීමේදී අල්මාරිය නොසෙල්වුනේ ඇයි?

....

ii. පොල්ලෙලි තැබූ පසු පහසුවෙන් තල්ලුවීමට හේතුව කුමක්ද?

....

iii. එසේ පහසුවෙන් තල්ලු වීමට පොල්ලෙලි බලපෑවේ කෙසේද?

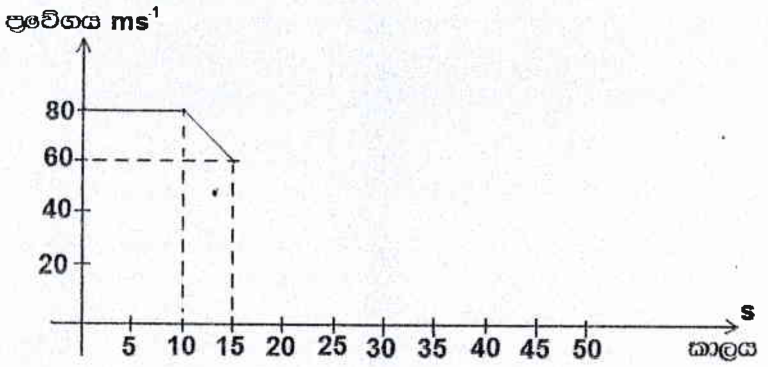
....

iv. අල්මාරිය 450 kg ක ස්කන්ධයකින් සහිතය. එය 1.5 ms^{-2} ක ත්වරණයකින් තල්ලු විය. එසේ නම් නිමල් යෙදූ බලය කොපමණද?

....

....

(B) එක්තරා වාහනයක චලිතයට අදාල ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්තාර කොටසක් පහත දැක්වේ.



එම වාහනය 15 s හිදී ලබාගත් ප්‍රවේගයෙන්ම තවත් තත්පර 30 ක් ගමන් කරයි.
ඊළඟ තත්පර 5 කදී නිසලතාවට පැමිනේ.

i. මෙම විස්තරයට අනුරූප චලිතය ඉහත ප්‍රස්තාරයේ සම්පූර්ණ කරන්න.

ii. ප්‍රස්තාරයට අනුව වාහනය ගමන් ගත් දුර සොයනුයේ කෙසේද?
....

iii. ඒ අනුව පළමු තත්පර 10 දී වාහනය ගමන්කළ දුර සොයන්න.
....

iv. අවසන් තත්පර 5 දී වාහනයේ චලිතය කෙබඳුවේද?
....

(C) i. පහත අවස්ථා 2 හිදී බල යෙදෙන ආකාරයන් ලියන්න.

a) මාළු දැලක් ඇදීමේදී :- ....

b) කඹ ඇදීමේ තරගයකදී :- ....

ii. ඉහත අවස්ථා 2 අතරින් සැමවිටම වැඩි සම්ප්‍රයුක්ත බලයක් යෙදෙනුයේ කවර අවස්ථාවේ දී ද?
....

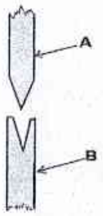
iii. ඊට හේතුව කෙටියෙන් දක්වන්න.
....

B කොටස - රචනා ප්‍රශ්න

- ප්‍රශ්න තුනකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(05) (A) ජීවී දේහ සෛලවලින් නිර්මාණය වී ඇත. ප්‍රමාණයෙන්, හැඩයෙන් හා ක්‍රියාකාරීත්වයෙන් සෛල විවිධත්වයක් පෙන්වයි. ජීවයේ ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකය ලෙසද සෛලය දැක්වේ. අණ්වීක්ෂීය නිරීක්ෂණ පාදක කරගනිමින් සෛල වාදයක් ඉදිරිපත් කර ඇත.

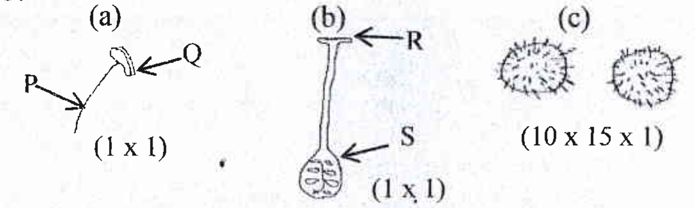
i. සෛලවාදයේ සඳහන් එගන්ති දෙකක් ඉහත ඡේදයේ ඇත. ඉන් එකක් උපුටා ලියන්න.
ii. (a) සෛල ප්‍රථමයෙන්ම නිරීක්ෂණය කළ විද්‍යාඥයා කවුද?
(b) ඔහු ඒ සඳහා භාවිතා කළේ කුමක හරස්කඩක් ද?
iii. සෛලයකින් ඇරඹී බහුසෛලික ජීවියා දක්වා විහිදෙන, ඒඅතර ඇති සංවිධාන මට්ටම් ලියා දක්වන්න.
iv. පිදුරු නිස්සාරකයක බහුලව දැකිය හැකි ඒක සෛලික ජීවී ආකාරය නම් කරන්න.
v. එම ජීවී ආකාරය වර්ගීකරණයේදී කුමන රාජධානියට අයත්වේද?

(B) 

රූපයේ දැක්වෙන්නේ බද්ධයක් සඳහා සූදානම් කළ ශාක කොටස් දෙකකි.

i. ශාක බද්ධ කිරීම කුමන ශාක ප්‍රචාරණ ක්‍රමයකට අයත් ද?
ii. රූපයේ දැක්වෙන්නේ කුමන බද්ධ ක්‍රමයක් ද?
iii. එහි A හා B නම් කරන්න.
iv. එම A හා B හි තිබිය යුතු ලක්ෂණයක් බැගින් වෙනනම ලියන්න.

(C) ශිෂ්‍යයෙකු විසින් පුෂ්ප කොටස් නිරීක්ෂණය කර අඳින ලද රූපසටහන් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.



i. මෙහි 'c' මගින් දැක්වෙන්නේ කුමක් ද?
ii. 'c' ව්‍යුහ නිපදවීමට දායක වන්නේ ඉහත P, Q, R සහ S අතරින් කවරක් ද?
iii. 'a' හා 'b' සමස්ථ ව්‍යුහයන් හඳුන්වන නාමයන් දක්වන්න.
iv. රූපසටහන් පහළින් වරහන් තුළ සංඛ්‍යා ගුණකිරීම් ලෙස දැක්වෙන්නේ කවරක් ද?

(06) (A) මැග්නීසියම් ලෝහය පටි ලෙස බොහෝවිට විද්‍යාගාරයේදී හමුවේ. සෝඩියම් ලෝහය කැබලි ලෙසින් පැරපින් තෙල්තුල ගබඩාකර ඇත.

i. මැග්නීසියම් පටි භාවිතයට පෙර හොඳින් සූරා සුද්ධ කළ යුතුය. ඒ ඇයි?
ii. සෝඩියම් ලෝහය පැරපින් තෙල්තුල ගබඩාකරන්නේ ඇයි?
iii. සෝඩියම් හා මැග්නීසියම් වල ඝනත්ව, ජලයේ ඝනත්වයට සාපේක්ෂව සසඳන්න.
iv. සිසිල් ජලය සමග සෝඩියම් හා මැග්නීසියම් දක්වන ප්‍රතික්‍රියාවන් සසඳන්න.
v. සෝඩියම් ජලයට දැමීමේදී සැලකිය යුතු කරුණක් ලියන්න.

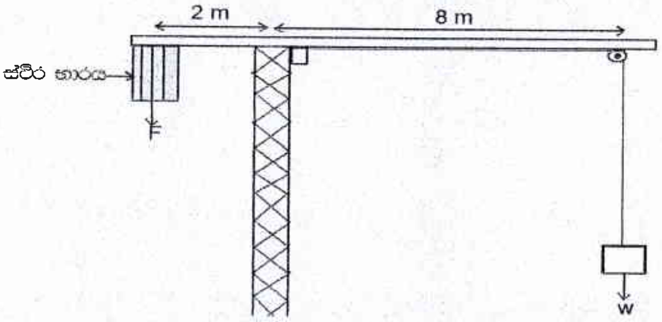
(B) ආවර්තිතා වගුවෙන් උපුටාගත් කොටසක් මෙහි දැක්වේ. දී ඇති සංකේත සැබෑ සංකේත නොවේ.

A	B		
	D		E

i. B හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය 2,5 නම්, A හා D හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාස ලියන්න.
ii. a) E අයත් කාණ්ඩය කුමක් ද?
b) එම කාණ්ඩය හඳුන්වන නාම කුමක්ද?
iii. මෙම මූලද්‍රව්‍ය අයත්වන ආවර්ත මොනවාද?
iv. A, B, D හි සැබෑ සංකේත ලියන්න.

(C) i. ${}^{12}_{6}C$ පරමාණුවක 1/12 ක ස්කන්ධය හැඳින්වෙන්නේ කෙසේද?
ii. සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය යනු කුමක්ද?
iii. ද්‍රව්‍ය මවුලයක අඩංගු අංශු ප්‍රමාණය හඳුන්වන නම කුමක්ද?
iv. එම ප්‍රමාණය විද්‍යාත්මක අංකනයෙන් දක්වන්න.

(07) (A)



රූපයේ දැක්වෙන්නේ ගොඩනැගිලි තැනීමේදී භාවිතාවන දොඹකරයකි. එමගින් W භාරයක් ඔසවන අවස්ථාවක් දැක්වේ. දොඹකරය සමතුලිතව පවතී.
i. එහි ස්ථිර භාරයේ ස්කන්ධය 800 kg කි. එහි බර කොපමණද? (ගු.ත්ව.10 ms^{-2})
ii. ඉහත දැක්වෙන W භාරයේ ස්කන්ධය සොයන්න.
iii. W භාරයේ ස්කන්ධය ගණනයට යොදාගත් විද්‍යාත්මක සංකල්පය කුමක්ද?
iv. එම සංකල්පය හමුවේ වස්තුවක් කුමන චලිතයකට ලක්වේ ද?

(B) ඝර්ෂණ බලය යනු එකිනෙකට ස්පර්ශ පෘෂ්ඨ දෙකක් අතර ඒවායේ සාපේක්ෂ චලිතයට විරුද්ධව ඇතිවන බලයකි. එය ස්වයං සීරු මාරු බලයක් ලෙස ද දැක්වේ.
i. ඝර්ෂණයට බලපාන සාධක දෙක නම්කරන්න.
ii. ඝර්ෂණ බලය ක්‍රියාත්මක වන අවස්ථාව අනුව ආකාර 3 කි. පහත අවස්ථාවලට අදාල එම ඝර්ෂණ අකාර නම්කරන්න.
a) වස්තුවක් චලනය අරඹන මොහොතේ.
b) වස්තුව චලනය වෙමින් පවතින විට.
iii. ඝර්ෂණය ස්වයං සීරු මාරු බලයක් ලෙස දක්වා ඇත්තේ ඇයි?

(C) නිසලතාවයෙන් ගමන් අරඹන මෝටර් රථයක් තත්පර 15 ක දී 60 ms^{-1} ක ප්‍රවේගයක් ලබාගනී. එම ප්‍රවේගයෙන්ම තත්පර 20 ක් ගිය පසු මාර්ග තදබදයකට අසුවී ප්‍රවේගය අඩුකර ගැනීමට සිදුවේ.
i. මෝටර් රථයේ ත්වරණය ගණනය කරන්න.
ii. මෝටර් රථය මත අසමතුලිත බලයක් ක්‍රියාත්මක නොවූ කාලය කොපමණද?
iii. මාර්ග තදබදය නිසා අත්වන අවාසි 3 ක් ලියන්න.
iv. මාර්ග තදබදය ඇතිවිටෙක ඊට මුහුණදීමේ දී ගත හැකි පියවර 2 ක් දක්වන්න.

(08) (A) හරිත ශාක විශාල විවිධත්වයකින් යුක්තය. එසේම ශාක තම පෝෂණ අවශ්‍යතා තමා විසින්ම සකසා ගනී.
i. ශාක අයත් අධිරාජධානිය සහ රාජධානිය නම්කරන්න.
ii. ශාකවල දක්නට ලැබෙන පෝෂණ ක්‍රමය කුමක්ද?
iii. එම පෝෂණ ක්‍රමයට අදාල ක්‍රියාවලියක සංකේතමය සටහනක් පහත දැක්වේ.

$$6X + 6Y \xrightarrow[Q]{P} C_6H_{12}O_6 + 6Z$$

a) මෙම ක්‍රියාවලියේ අමුද්‍රව්‍ය හා අතුරුඵලය දී ඇති සංකේත ඇසුරින් දක්වන්න.
b) මෙම ක්‍රියාවලිය හඳුන්වන නම කුමක්ද?

(B) චලිතවන වස්තුවක චලිතය නැවැත්වීම කෙතරම් අපහසුද යන්නෙහි මිනුමකි ගම්‍යතාව.

i. ගම්‍යතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක මොනවාද?

ii. 100 g ක ස්කන්ධයක් ඇති වස්තුවක් $20\ ms^{-1}$ ක ප්‍රවේගයක් ගනී. එහි ගම්‍යතාව සොයන්න.

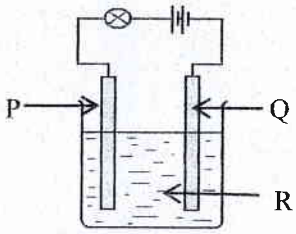
iii. ඉහත වස්තුවේ ස්කන්ධය දෙගුණ කර, එහි ප්‍රවේගය අර්ධයක් කරන ලදී. එවිට එහි ගම්‍යතාවට කුමක් වේද?

iv. ගම්‍යතාව දෛශික රාශියක් ද? අදිශ රාශියක් ද?

(C) i. ගසකින් ගෙඩියක් වැටීමේ චලිතයට අදාල ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්තාරයක දළ සටහනක් අඳින්න.

ii. එම ගෙඩියම ගසමත සිට යමෙකු විසින් පහළට විසිකරන ලදී. එවිට එහි චලිතය එම ප්‍රස්ථාරයේම ඇඳ දක්වන්න.

(09) (A) R නම් සංයෝගයක ජලීය ද්‍රාවණයක් හරහා විදුලිය සන්නයනය වේදැයි, මෙම ඇටවුමෙන් පරීක්ෂා කෙරේ.



i. මෙහිදී බල්බය දැල්වුනි නම් R හි බන්ධන ස්වරූපය කුමක් වියහැකිද?

ii. R හි ඝන අවස්ථාවේ ස්ඵටික හරහා විදුලිය සන්නයනය වේද?

iii. a) P හා Q සඳහා යොදා ඇත්තේ කවරක්ද?

b) P හා Q මෙහිදී හඳුන්වන්නේ කෙසේද?

iv. R සංයෝගය සතු තවත් ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.

(B) ඇතැම් සහ සංයුජ බන්ධන 'ධ්‍රැවීය සහ සංයුජ බන්ධන' ලෙසින් දක්වා ඇත.

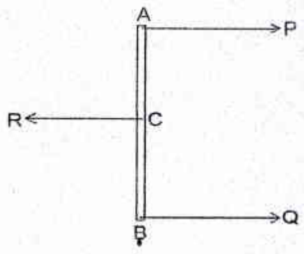
i. ධ්‍රැවීය සහසංයුජ බන්ධනයක් තනා ඇති පරමාණු දෙකක් සැලකූවිට,

a) එම පරමාණු දෙකෙහි විද්‍යුත් සෘණතා පිළිබඳව කුමක් කිව හැකිද?

b) එම බන්ධනයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන ව්‍යාප්තිය කෙසේ වේද?

ii. ඉහත විස්තරවන ආකාරයේ බන්ධන විලාශයක් ඇතිවීම කෙසේ හැඳින්වේද?

(C)



AB ඒකාකාර දණ්ඩකි. P,Q සමාන බල 2 ක් හා ඊට විරුද්ධ R බලයක් හමුවේ දණ්ඩ සමතුලිතව ඇත.

i. P = Q = 60 N නම්, R හි අගය කොපමණද?

ii. P = 60 N, Q = 65 N වූයේ නම් දණ්ඩේ පිහිටීම කෙසේවේද?

iii. දණ්ඩ පෙර සමතුලිතතාවයේම පවත්වා ගැනීමට,

a) R හි අගය කොපමණ විය යුතුද?

b) R ක්‍රියාකරන C ලක්ෂ්‍යය වෙනස් කළ යුතුද? නැත්ද?

c) වෙනස්කළ යුතුනම් C වෙනස් කළ යුත්තේ කෙසේද?

iv. ඉහත පරිදි වූ බල පද්ධතියක් හඳුන්වන්නේ කෙසේද?