සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

3141

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education - Western Province

වර්ෂ අවසාන ඇගයීම
ஆண்டிறுதி மதிப்பீடு - 2014
Year End Evaluation

ශ්‍රේණිය / தரம் / Grade 11	විෂයය / பாடம் / Subject විද්‍යාව	පත්‍රය / வினாத்தாள் / Paper II	කාලය / காலம் / Time පැය 03

සැලකිය යුතුයි:

- ප්‍රශ්න පත්‍රය A හා B වශයෙන් කොටස් දෙකකින් යුක්ත ය. A කොටසේ ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රය තුළ සපයා ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ ලියා B කොටස සඳහා වූ පිළිතුරු පත්‍රයට අමුණන්න.

A. කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

* ප්‍රශ්න සියල්ලම පිළිතුරු සපයන්න.

(01) A පාසලේ විද්‍යා දිනයට සිසුවෙකු ඉදිරිපත් කළ "පුදුම බිත්තරය" නම් විශේෂාංගය පිළිබඳ තොරතුරු පියවර වශයෙන් මෙසේ ය.

- බිත්තරය ප්‍රේක්ෂක සිසුන් අතට දී කටුව සහිත බිත්තරයක් බව තහවුරු කර ගැනීම.
- බීකරයක අවර්ණ ද්‍රවයක් තුළ එය ගිල්වා ටික වේලාවක් තැබීම.
- බීකරය තුළ ඇති බිත්තරය ඉහළට එසවෙමින් වායු බුබුළු පිටවන බව නිරීක්ෂණය කිරීම
- බිත්තරය ජලයෙන් සෝදා නැවත ප්‍රේක්ෂක සිසුන් අතට ලබාදීම.

(i) ක්‍රියාකාරකම අවසානයේ දී බිත්තරය පිළිබඳ සිසුන් ලබාගත් නිරීක්ෂණයක් ලියන්න.

....

....

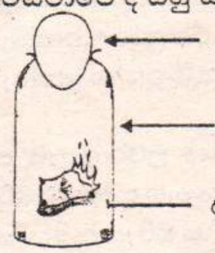
(ii) මෙම ක්‍රියාකාරකමේ දී පිටවූ වායුව නම් කරන්න.

....

(iii) බිත්තරය ගිල් වූ අවර්ණ ද්‍රවය කුමන ගුණයකින් යුක්ත විය යුතු ද?

....

B. දෙවන අවස්ථාවේ දී ඔහු සිදුකළ ක්‍රියාකරකම පහත රූප සටහනේ දක්වේ.



(i) බෝතලය තුළට දල්වන ලද ලොකු කඩදාසි කැබැල්ලක් දමූවිට දක්නට ලැබෙන නිරීක්ෂණයක් ලියන්න.

....

230

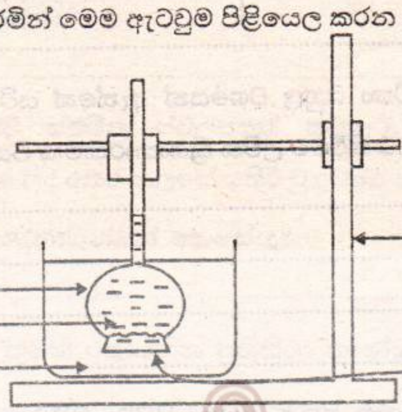
(ii) ඉහත සඳහන් නිරීක්ෂණයට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

(iii) බෝතලය සිසිල් වූ පසු දක්නට ලැබෙන නිරීක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

C. (i) බිත්තර සුදු මදය තුළ බහුලව අඩංගු වන පෝෂකය කුමක් ද?

(ii) එම පෝෂකය හඳුනා ගැනීමේ පරීක්ෂාවක පියවර සඳහන් කරන්න.

(iii) බිත්තර සිවිය භාවිත කරමින් මෙම ඇටවුම පිළියෙල කරන ලදි.



(a) විනාඩි 30 කට පසු ලැබිය හැකි නිරීක්ෂණය ලියන්න.

(b) මෙහිදී පටලය හරහා ගමන් කළ ද්‍රව්‍යය නම් කරන්න.

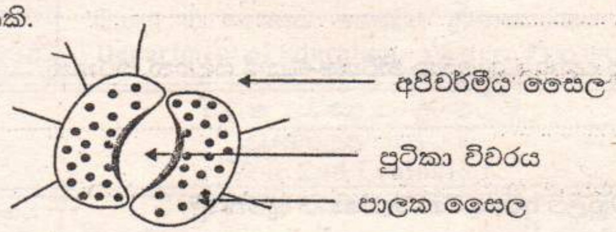
D. බිත්තරයක් තම්බා ගැනීම සඳහා $30^{\circ}C$ හි පවතින ජලය 250 g අඩංගු ලී හැඬලයකින් යුත් ඇලුමිනියම් බඳුනක් භාවිත කරන ලදී.

(i) ජලයේ උෂ්ණත්වය $100^{\circ}C$ දක්වා ඉහළ යැමේ දී ජලය ලබාගත් තාප ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.
(ජලයේ වි. තා. ධා 4200 $J\ kg^{-1}C^{-1}$ වේ. ලබාදුන් තාප ප්‍රමාණය ජලය රත්වීමට පමණක් වැය වූ බව සලකන්න.)

(ii) බිත්තරය තම්බා ගැනීමට මැටි බඳුනකට වඩා ඇලුමිනියම් බඳුනක් සුදුසු වීමට හේතුව ලියන්න.

(iii) ඇලුමිනියම් බඳුනේ හැඬලය සඳහා ලී භාවිත කිරීමට හේතුව දක්වන්න.

(02) A. පහත දැක්වෙන්නේ ද්විබීජ පත්‍රී ශාක පත්‍රයක දක්නට ලැබෙන පූටිකාවක නම් කළ රූප සටහනකි.



(i) උත්ස්වේදනය සිදුවීම පූටිකා සිදුරු තුළින් සිදුවන එක් ක්‍රියාවලියකි. ඒ තුළින් සිදුවන වෙනත් ක්‍රියාවලියක් නම් කරන්න.

....

(ii) පාලක සෛල තුළ හරිතලව පිහිටා තිබීමෙන් ලැබෙන ප්‍රයෝජනයක් ලියන්න.

....

....

(iii) භෞමික ශාක පත්‍රවල පූටිකා බහුල වශයෙන් ඇත්තේ යටි පෘෂ්ඨයේ බව සිසුවෙක් පවසයි. ඉහත ප්‍රකාශය සනාථ කිරීමට උචිත ක්‍රියාකාරකමක පියවර දක්වන්න.

....

....

....

....

(iv) උත්ස්වේදනය සීමා කිරීම සඳහා ගිලුණු පූටිකා පිහිටා තිබීම වැදගත් වන්නේ කෙසේදැයි දක්වන්න.

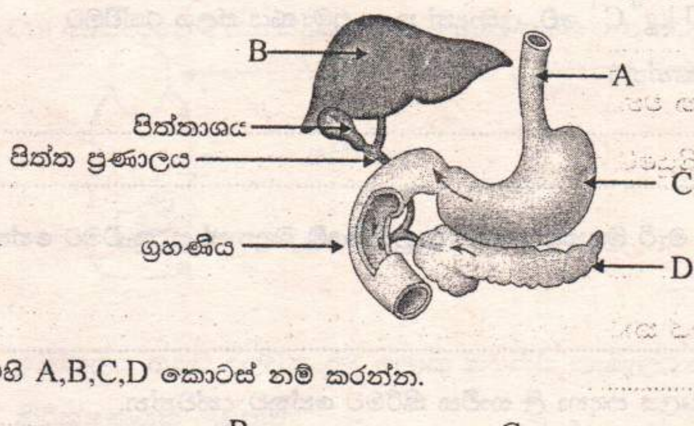
....

....

(v) ශාක පත්‍රයක නාරටියක සෛලම වාහිනියෙන් පිටවූ ජල අණුවක් පූටිකා සිදුරෙන් පිටවීම දක්වා ගමන් ගන්නා මාර්ගය පහත දක්වේ. එහි හිස්තැන් පුරවන්න.

සෛලම වාහිනී ⟶ .... ⟶ පූටිකා විවරය

B.



(i) මෙහි A,B,C,D කොටස් නම් කරන්න.

A . ... B . ... C . ... D . ...

(ii) A,B,C,D අතරින් නිර්නාල ග්‍රන්ථියක් ලෙසද ක්‍රියාකරන අවයවය කුමක් ද?

....

(iii) A තුළින් ආහාර ගමන් කරන ක්‍රියාවලිය හඳුන්වන නම කුමක් ද?

....

(iv) B ව්‍යුහය තුළ නිපදවන නයිට්‍රජනීය බහිස්ස්‍රාවී ද්‍රව්‍ය 2ක් නම් කරන්න.

....

C. (i) ඉහත C ව්‍යුහයේ බිත්තියේ ඇති ග්‍රන්ථිවලින් නිපදවන යුෂයේ අඩංගු ප්‍රෝටීන ජීරණයට උදවු වන එන්සයිමය ලියන්න.

....

(ii) ආහාරයට එකතුවන බැර ලෝහ බහුල වශයෙන් තැන්පත් වන්නේ ඉහත සඳහන් A,B,C,D කොටස්වලින් කුමක්ද?

....

03) A) පොටෑසියම් පර්මැංගනේට් ස්ඵටික ස්වල්පයක් කැකෑරුම් නලයක දමා බන්සන් දාහකයකින් තදින් රත්කරන ලද අතර නලයේ ඉතිරි වූ ද්‍රව්‍යය ජලයේ දියකරන ලදි.

(i) මෙහිදී පිට කරන වායුව හඳුනාගන්නේ කෙසේ ද?

....

(ii) මෙහිදී සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව කුමන රසායනික ප්‍රතික්‍රියා කාණ්ඩයකට අයත්වේ ද?

....

(iii) එසේ නිගමනය කිරීමට හේතුවක් දක්වන්න.

....

(iv) ඉහත ක්‍රියාවේදී කැකෑරුම් නලයේ ඉතිරි වූ ද්‍රව්‍ය දෙක නම් කරන්න.

a. කොළපාට අවලම්බය - ....

b. ද්‍රාවණය නොවූ කළු කුඩු - ....

(v) පොටෑසියම් පර්මැංගනේට් නම් රසායනික ද්‍රව්‍යය භාවිතයට ගන්නා වෙනත් අවස්ථාවක් නම් කරන්න.

....

(vi) විද්‍යාගාරවල භාවිත වන බන්සන් දාහකයේ දැවෙන ඉන්ධනයේ ප්‍රධාන වශයෙන් අඩංගු වන වායුව බියුටේන් (C_4H_{10}) වේ. එහි පූර්ණ දහනයට අදාළ තුලිත සමීකරණය ලියන්න.

....

(vii) බන්සන් දාහකයේ කාර්යක්ෂමතාව වැඩිකිරීමට ගතයුතු ක්‍රියාමාර්ගයක් ලියන්න.

....

(viii) (C_4H_{10}) බියුටේන් වායුව අයත්වන රසායනික ද්‍රව්‍ය කාණ්ඩයේ පොදු රසායන නාමය ලියන්න.

....

B) A,B,C නම් ළිං තුනකින් ලබාගත් ජල සාම්පල තුනකට එකම වර්ගයේ සමාන සබන් කැබැල්ල බැගින් ද, තදින් කලතන ලදි. එහිදී ලැබුණු ප්‍රතිඵල මෙසේ ය.

ජලය ලබාගත් ළිඳ	සබන් දියවන / නොවනබව	කැලතීමෙන් ලැබෙන නිරීක්ෂණය	වෙනත් නිරීක්ෂණ
A	දියවේ	ඉතා අඩුවෙන් පෙණ නගී	අධිකව උඩු මණ්ඩි ඇති වේ
B	දියවේ	අධිකව පෙණ නගී	ඉතා අඩුවෙන් උඩු මණ්ඩි ඇති වේ
C	දියවේ	මද වශයෙන් පෙණ නගී	උඩු මණ්ඩි තරමක් ඇති වේ

(i) ළිං තුනෙන්ම ලබාගත් ජලය අහිතකර ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගෙන් තොර නම් බීමට වඩාත් සුදුසු කුමන ළිඳේ ජලය ද?

....

(ii) සබන් යොදා රෙදි සේදීම වඩාත් පහසු වන්නේ කුමන ළිඳේ ජලයෙන් ද?

....

(iii) A ජල සාම්පලය පෙන්වන නිරීක්ෂණවලට අනුව දක්වන විශේෂ ගුණය නම් කරන්න.

....

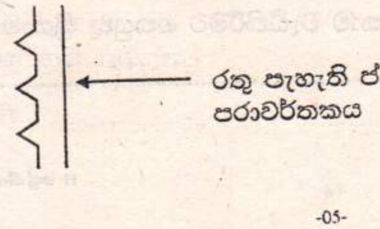
(iv) ඉහත පරීක්ෂණයේ දී සබන් වෙනුවට ක්ෂාලකයක් භාවිත කළේ නම් ජල සාම්පලවල ජලය කැලතීමෙන් ලැබෙන නිරීක්ෂණයක් ලියන්න.

....

(v) ඉහත A ළිඳේ ජලය රත්කර නිශ්චලව තැබූවිට සුදු පැහැති කුඩු වර්ගයක් බඳුනේ පතුලේ තැන්පත් විය. එම ද්‍රව්‍යය කුමක් විය හැකි ද?

....

(04) A. රාත්‍රියේ දී පාරේ ගමන් කරන වාහනයක ප්‍රධාන විදුලි පහනේ ආලෝකය බයිසිකලයක පිටුපස ඇති රතු පැහැති ප්ලාස්ටික් පරාවර්තකය මත වැටුන විට එම කොටසින් ආලෝකය පිටවන්නාක් මෙන් පෙනුනි. වාහනයේ විදුලි පහන නිවූ විට එම ස්වභාවය නැතිවිය. එම කොටස ගලවා බැලූ පසු එහි හරස්කඩක් පහත දැක්වෙන අයුරින් පෙනුණි.



(i) රතු පැහැති ප්ලාස්ටික් කොටසේ ඇති මෙම හැඩයන් ප්‍රකාශ විද්‍යාවේදී කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද?

....

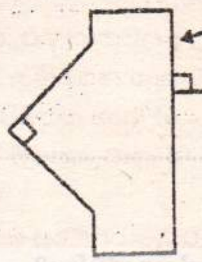
(ii) විදුලි පහනේ ආලෝකය නිසා එම කොටස දිලිසෙන්නාක් මෙන් පෙනෙන්නේ කුමන ප්‍රකාශ විද්‍යාත්මක සංසිද්ධියක් නිසා ද?

....

(iii) ඉහත සංසිද්ධිය උපකාර කරගන්නා ප්‍රකාශ උපකරණයක් නම් කරන්න.

....

(iv) ඉහත ii හි සංසිද්ධියට හේතු වූ රූපයේ දැක්වෙන ආලෝක කිරණයේ ගමන් මග පහත රූප සටහනේ අඳින්න.



(v) විදුලි පහනේ ආලෝකය සුදු පැහැ වුවත් පරාවර්තනය වූ පසු රතුපාටින් පෙනෙන්නේ ඇයිදැයි පැහැදිලි කරන්න.

....

....

....

B. හිස් වයින් බඳුනක් මේසය මත තබා Xස්ථානයෙන් තදින් අල්ලාගෙන ජලය තවරා ගත් ඇඟිල්ලෙන් කටෙහි දාරය දිගේ පිරිමදින ලදී. එවිට ශබ්දයක් (ධ්වනියක්) උපදී. මෙය ගී කියන බඳුන (singing bowl) නමින් හැඳින්වේ.

(i) මෙහි ධ්වනිය උපදින්නේ කුමක් නිසා ද?

....

(ii) දිගටම එකම හඬක් ඇතිවීමට හේතුව කුමක් ද?

....

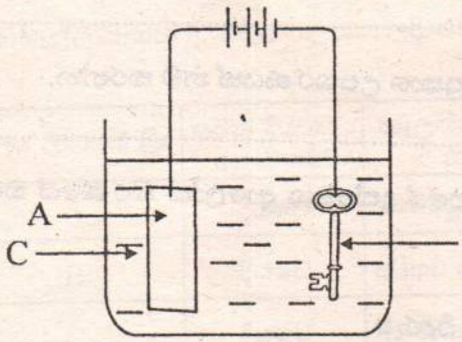
(iii) වයින් වීදුරුව තුළ ඇති වාත කඳ මගින් ලැබෙන ප්‍රයෝජනයක් ලියන්න.

....

(iv) වයින් වීදුරුවෙන් අඩක් පමණ ජලයෙන් පුරවා ඉහත ආකාරයටම පිරිමදින විට ලබාගත හැකි නිරීක්ෂණයක් ලියන්න.

....

C. යතුරක් මත තඹ ආලේප කරන ආකාරය දක්වන ඇටවුමක් පහත රූපයේ දක්වේ.



(i) A ඉලෙක්ට්‍රෝඩය සඳහා භාවිතා කළ යුතු ද්‍රව්‍ය නම් කරන්න.

....

(ii) C ද්‍රවය / ද්‍රාවණය කුමක් ද? .

(iii) යතුර සම්බන්ධ කර ඇති කුමන ඉලෙක්ට්‍රෝඩය කුමන නමකින් හඳුන්වයි ද?

....

(iv) යතුර අසල සිදුවන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව තුලිත සමීකරණයකින් දක්වන්න.

....

(v) ඉහත ඇටවුම භාවිත කර යතුර මත වඩාත් හොඳ තඹ ආලේපයක් ඇති කර ගැනීමට ඔබ කළ යුතු උපක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

....

....

(vii) විද්‍යුත් ලෝහාලේපනයට අමතරව විද්‍යුත් විච්ඡේදනයේ වෙනත් භාවිත අවස්ථාවක් ලියන්න.

....

236

3140

B කොටස - රචනා

- ජීව විද්‍යාව, රසායන විද්‍යාව, භෞතික විද්‍යාව යන කොටස්වලින් එක් ප්‍රශ්නය බැගින් තෝරා ගෙන පිළිතුරු ලියන්න.

ජීව විද්‍යාව

(05) A. මිනිසෙකුට ඉතා රසවත් ඵල දරණ අඹ ගසකින් එම ලක්ෂණ එලෙසම පවත්නා අඹ ශාක සමූහයක් ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය වී ඇත. අඹ ඇතු පැළ කිරීම අසාර්ථක වූ අතර පටක රෝපණය කිරීමේ හැකියාවක් ද ඔහුට නැත.

(i) ඉහත සඳහන් ක්‍රමවලට අමතරව මව් ශාකයකට සමාන ගුණ දරණ ශාක සමූහයක් ලබා ගැනීමට යොදා ගත හැකි ක්‍රමය කුමක් ද?

(ii) බීජ භාවිතයෙන් ලබාගන්නා ශාක මව් ශාකයේ ගුණවලට සමාන ගුණ නොදරන්නේ ඇයි දැයි කෙටියෙන් පහදා දෙන්න.

(iii) මව් ශාකයකට සර්ව සම ගුණ දරණ ශාක සමූහයක් හඳුන්වන නම කුමක් ද?

(iv) ළමයෙක් රෝස පාට මල් පිපෙන තනිව වැවෙන හෙන්දිරික්කා මල් ගසකින් බීජ රැසක් පැළ කළේ ය. එම ශාකවල මල් පිපුණු පසු ඔහුට දකින්නට ලැබුණු ප්‍රතිඵලය මෙසේ ය.
රෝස පාට මල් පිපෙන ශාක 20
සුදුපාට මල් පිපෙන ශාක 10
රතු පාට මල් පිපෙන ශාක 10

(a) ඉහත ශාක පරම්පරාවේ රූපානු දර්ශ අනුපාතය සොයන්න.
(b) ඉහත ශාකයේ සිදුවන්නට ඉඩ ඇති පරාගණ ක්‍රමය කුමක් ද?
(c) රෝස පැහැති මල් හට ගැනීමට හේතුවන සංසිද්ධිය හඳුන්වන්න.
(d) ඉහත සිද්ධිය කොටු පුවරුවක හෝ වගුවක දක්වන්න. (රතුපාට R ලෙසද, සුදුපාට r ලෙස ද සලකන්න.)

B. බයිසිකලයකින් ඇද වැටීම නිසා සුළු තුවාල ලැබූ පුද්ගලයෙකු රෝහලට ගෙන ගිය පසු ඔහුගේ හෘද ස්පන්දන සීඝ්‍රතාව වැඩි බව හඳුනා ගන්නා ලදී, සිරුර දහඩියෙන් තෙත්ව පවතින බවද දක්නට ලැබුණි.

(i) බයිසිකලය පැදීමේ දී අවයව කිහිපයක් එකිනෙකට අනුකූලව ක්‍රියා කිරීම හඳුන්වන නම කුමක් ද?
(ii) මෙම ක්‍රියාව සඳහා තීරණ ගනු ලබන්නේ මොළයේ කුමන කොටස ද?
(iii) හෘද ස්පන්දන සීඝ්‍රතාව වැඩිවීමට හේතුවක් ලියන්න.
(iv) ඉහත අවස්ථාවේ දී හෘද ස්පන්දනය වැඩිවීමට හේතු වූ හෝර්මෝනය නම් කරන්න.
(v) දහඩිය දැමීමෙන් සිරුරට ඇතිවන වාසියක් ලියන්න.
(vi) අධිරුධිර පීඩනය නම් රෝගයට හේතුවන කරුණක් සඳහන් කරන්න.

C. ඔහුගේ කකුලේ තුවාලය මත රුධිරය කැටි ගැසී තිබෙනු දක්නට ලැබුණි.
(i) රුධිරය කැටි ගැසීමට උදව්වන දේහාණු වර්ගය නම් කරන්න.
(ii) රුධිරය කැටි ගැසීමේ දී සිදුවන ක්‍රියාවලිය ලියන්න.
(iii) රුධිරය කැටි නොගැසීම ආවේණික රෝගයකි. එම රෝගය නම් කරන්න.
(iv) කකුලේ තුවාලය සුවවීමේ දී එම පටකවල සෛල බෙදීම සිදුවේ. මෙය කුමන විභාජන ක්‍රමයට අයත් ද?

(06) A. මිනිසෙක් තම නිවසේ මීයන් විනාශ කිරීම සඳහා විෂ රසායනික ද්‍රව්‍යයක් ආහාරයට මිශ්‍රකර තැබිය. පසුදින මීයන් කිහිපදෙනෙකු මියගොස් සිටින බව දක්නට ලැබුණි. දින දෙකකට පසු නිවසේ සිටි සුරතල් බළලා ද, ගැරඬියෙකුද, මියගොස් සිටිනු දක්නට ලැබුණි. මාස කිහිපයකට පසු නිවසේ මී උවදුර පෙර තිබුණාටත් වඩා වැඩි විය.

(i) මීයන් අඳුරේදී ආහාර සොයා ගන්නේ කුමන සංවේදනයක් මඟින් ද?

(ii) විෂ ද්‍රව්‍ය ගැරඬියාගේ දේහය තුළ මීයන්ගේ දේහය තුළට වඩා වැඩි සාන්ද්‍රණයකින් පවතී යයි සිසුවෙක් ප්‍රකාශ කරයි. මෙය පැහැදිලි කරන්න.

(iii) ඡේදයේ සඳහන් පරිදි පසු කාලීනව පෙරටත් වඩා මී උවදුර වැඩිවීමට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

(iv) සත්ත්ව වර්ගීකරණයේ දී, ඉහත ඡේදයේ සඳහන් සතුන් තිදෙනා අයත්වන ප්‍රධාන සත්ත්ව කාණ්ඩය නම් කරන්න.

(v) ඉහත සතුන් තිදෙනා අතරින් ගැරඬියා අනෙක් සතුන් දෙදෙනාගෙන් වෙනස්වන ව්‍යුහමය ලක්ෂණයක් ලියන්න.

(vi) මීයන් මර්දනය කිරීම සඳහා රසායනික ද්‍රව්‍ය යොදා ගැනීම පාරිසරික වශයෙන් යෝග්‍ය නොවේ. මේ සඳහා සුදුසු පරිසර හිතකාමී ක්‍රමයක් නම් කරන්න.

B. මියගිය බළලා වළ දැමීමට දින දෙකක් ප්‍රමාද විය. බළලා වළ දැමීමට සූදානම් වන විට පහත සඳහන් නිරීක්ෂණ දක්නට ලැබුණි.

(a) දැඩි දුගඳක් තිබීම.

(b) සුදු පැහැති පාද රහිත පණුවන් දක්නට ලැබීම

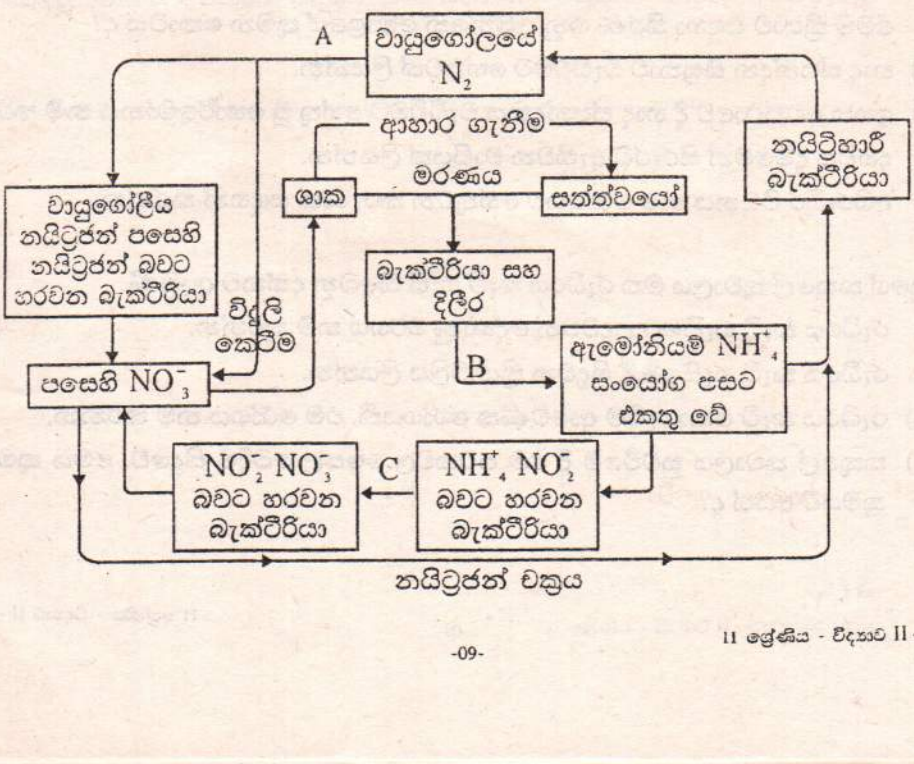
(i) දුගඳ ඇතිවීම කුමන ජීවීන්ගේ ක්‍රියාවක ප්‍රතිඵලයක් ද?

(ii) එම ජීවීන්ගේ පෝෂණ ක්‍රමය නම් කරන්න.

(iii) ඉහත (i) හි ඔබ සඳහන් කළ ජීවීන් පරිසරයට ප්‍රයෝජනවත් වන්නේ කෙසේදැයි ලියන්න.

(iv) බළලාගේ මළ සිරුරේ හමුවූ පණුවන් <u>කුමන සත්ත්වයෙකුගේ</u> ජීවන චක්‍රයේ කවර අවස්ථාවක් ද?

C. පහත දක්වෙන්නේ පරිසර පද්ධතියක් තුළ නයිට්‍රජන් මූලද්‍රව්‍ය චක්‍රීකරණය වන අයුරු පෙන්වන දල සටහනකි.



නයිට්‍රජන් චක්‍රය

238

(i) ද්‍රව්‍ය චක්‍රීකරණය යන්නෙන් අදහස් වන්නේ කුමක් ද?

(ii) ඉහත සටහනේ දක්වා ඇති A,B,C ක්‍රියාවලි නම් කරන්න.

(iii) B ක්‍රියාවලිය සඳහා වැදගත් වන ක්ෂුද්‍ර ජීවි කාණ්ඩයක් නම් කරන්න.

(iv) පසේ අඩංගු නයිට්‍රජනීය සංයෝග බහුලව ශාකවලට අවශෝෂණය වන්නේ කුමන අයන වර්ගය ලෙස ද?

(v) ඔබ ඉහත (iv) කොටසේ සඳහන් කළ අයන වර්ගය ශාකවලට අවශෝෂණය වන ක්‍රියාවලිය නම්කරන්න.

(vi) ශාක හා සත්ත්ව දේහ තුළ නයිට්‍රජන් අඩංගු වන්නේ කුමන පෝෂක වර්ගය ලෙස ද?

(vii) ඉහත සඳහන් චක්‍රීකරණ ක්‍රියාවලියට අහිතකර බලපෑම් කළ හැකි මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් 2ක් ලියන්න.

(07) A. ළමයෙක් බුලත් විට සමඟ කන හුණු ස්වල්පයක් ජලයෙන් තෙත් කර තුනී ඇලුමිනියම් පත්‍රයක ඔතාගත් කළ එයින් සිහින් හඬක් නිකුත් වන බව ඔහුට ඇසුණි. එය ලිහා බැලුවිට ඉතා සිහින් වායු බුබුළු පිටවන බව පෙනුණි.

(i) බුලත් විට සමඟ කන හුණුවල ඇති ප්‍රධාන රසායනික සංයෝගය කුමක් ද?

(ii) එහි රසායනික සූත්‍රය ලියන්න

(iii) ළමයා දුටු වායු බුබුළු තුල අඩංගු වායුව කුමක් ද?

(iv) එම වායුව භාවිතා කරන අවස්ථා 2ක් ලියන්න.

B. (i) විද්‍යාගාරයේදී හමුවන මූල ද්‍රව්‍ය හා සංයෝග කිහිපයක ගුණ පහත දක්වා ඇත. දී ඇති ලක්ෂණ අනුව එම ද්‍රව්‍ය හඳුනා ගෙන නම් කර ඒවා මූලද්‍රව්‍යයක් ද සංයෝගයක් ද යන්න සඳහන් කරන්න.

(a) දම්පාටට හුරු කැට වර්ගයකි. ජලයේ සුළු වශයෙන් දියවේ. රත්කළ විට ඌර්ධවපාතනය වේ.

(b) දම්පාටට හුරු කැට වර්ගයකි. ජලයේ දියවී දම්පාට ද්‍රාවණයක් සාදයි. රත්කළ විට සිහින් පිපුරුමක් සහිතව වියෝජනය වී වායුවක් පිටවේ.

(c) කහපැහැති කුඩු වර්ගයකි. ජලයේ දිය නොවේ. රත් කළ විට නිල් දැල්ලක් සහිතව දැවී කටුක ගඳක් සහිත වායුවක් පිටවේ.

(ii) ඉහත b හි සඳහන් වායුව විද්‍යාගාරයේ දී පිළියෙළ කිරීමට සුදුසු ඇටවුම ක රූප සටහනක් ඇඳ නම් කරන්න.

C. කැල්සියම් කාබනේට් කැට (ඝන) තනුක හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය අතර සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව පහත සමීකරණයෙන් දැක්වේ.

$$CaCO_{3(s)} + X\,HCl_{(aq)} \longrightarrow CaCl_{2(aq)} + CO_{2(g)} + H_2O_{(l)}$$

(i) මෙම සමීකරණය තුලනය කිරීම සඳහා X හි යෙදිය යුතු සංඛ්‍යාව කුමක් ද?

(ii) කැල්සියම් කාබනේට් හා තනුක හයිඩ්‍රක්ලෝරික් අම්ලය යොදා ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක අධ්‍යයනය කිරීමට සිසුන් කණ්ඩායමක් විසින් පරීක්ෂණයක් සැලසුම් කර ඇත. එම පරීක්ෂණය පිළිබඳ තොරතුරු වගුවේ දැක්වේ.

	A	B	C	D
HCl අම්ලයේ සංයුතිය	0.1 mol/dm^{-3} HCl 20 ml	0.1 mol/dm^{-3} HCl 20ml	0.2 mol/dm^{-3} HCl 20ml	0.2 mol/ dm^{-3} HCl 20ml
$CaCO_3$	කැට 5g	කුඩු 5g	කැට 5g	කුඩු 5g

(a) ඉහත අවස්ථාවලදී පරීක්ෂාවට ලක්වන ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාවට බලපාන සාධක 02ක් නම් කරන්න.

(b) ඉහත අවස්ථා අතරින් උපරිම සහ අවම ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව ඇති අවස්ථා නම් කරන්න.

(c) ඔබේ පිළිතුරු දෙකට හේතු දක්වන්න.

(08) A. පහත වගුවේ දැක්වෙන්නේ මූලද්‍රව්‍ය තුනක් පිළිබඳව තොරතුරු ය.

ලෝහය	වාතය සමඟ ප්‍රතික්‍රියාව (O_2)	ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියාව	තනුක අම්ල සමඟ ප්‍රතික්‍රියාව
A	සෙමින් ප්‍රතික්‍රියා කරයි. රත් කළහොත් සුදු දූල්ලක් සහිතව දැවේ.	සිසිල් ජලය සමඟ සෙමින් ප්‍රතික්‍රියා කරයි. උණු ජලය සමඟ තරමක් වේගයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කරයි. හුමාලය සමඟ වේගයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කරයි.	ඉතා වේගයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කරයි. ප්‍රතික්‍රියා පද්ධතිය රත්වේ.
B	ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි. රත්කළ විටද ප්‍රතික්‍රියාවක් නැත.	සිසිල් ජලය,උණු ජලය හෝ හුමාලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.	ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.
C	සෙමින් ප්‍රතික්‍රියා කරයි. රත්කළ විට ඔක්සයිඩ් පටලයක් ඇති වේ.	සිසිල් ජලය, උණු ජලය හෝ හුමාලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.	ඉතා සෙමින් ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

(i) ඉහත තොරතුරු අනුව A,B,C මූලද්‍රව්‍ය තුන සක්‍රියතාවයේ අවරෝහණ පිළිවෙළට සකස් කරන්න.

(ii) ඉහත මූලද්‍රව්‍ය අතරින් ස්වභාවිකව ලෝහය ලෙස පවතින මූලද්‍රව්‍ය කුමක් ද?

(iii) දී ඇති ලක්ෂණ අනුව A මූලද්‍රව්‍යයේ නිස්සාරණ ක්‍රමය කුමක් විය යුතු ද?

(iv) ඔබගේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.

B. ගොවියෙකු යූරියා $CO(NH_2)_2$ 6g ජලයේ දියකර ද්‍රාවණ 2l ක් සාදා ගන්නා ලදී.

(i) මෙම ද්‍රාවණයේ සංයුතිය W/V ආකාරයෙන් ප්‍රතිශතයක් ලෙස සොයන්න.

(ii) යූරියා ($CO(NH_2)_2$)වල මවුලික ස්කන්ධය සොයන්න. (C=12, O=16, N=14)

(iii) මෙහිදී භාවිත කළ යූරියා 6g තුළ අඩංගු මවුල ගණන සොයන්න.

(iv) ඉහත ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය ඝන ඩෙසිමීටරයට මවුලවලින් ගණනය කරන්න.

240

C. (i) යූරියා ද්‍රාවණය ශාක මතට ඉසීමෙන් ඒවාට ලැබෙන ප්‍රධාන ශාක පෝෂකය කුමක් ද?

(ii) ගොවිපලට යොදන ලද යූරියා කුඩා ජලාශයකට එකතු වීමෙන් ඇතිවිය හැකි පාරිසරික ගැටලුව කුමක් ද?

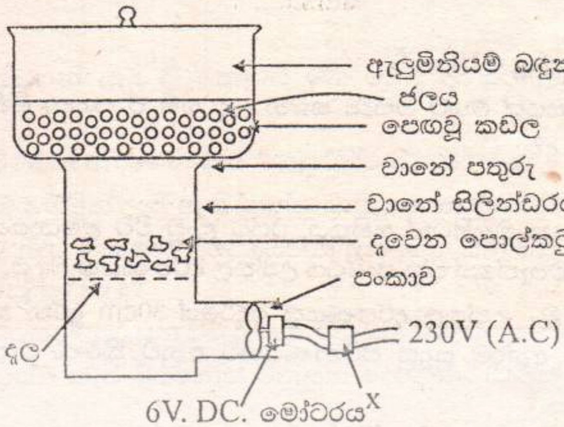
(iii) ඉහත පාරිසරික ගැටලුව ජලජ පරිසර පද්ධතියක හා ඇතිවිය හැකි අහිතකර ප්‍රතිඵල දෙකක් ලියන්න.

(iv) යූරියා නිපදවීමේ දී ඇමෝනියා (NH_3) වායුව අමුද්‍රව්‍යයක් ලෙස භාවිත වේ. නයිට්‍රජන් හා හයිඩ්‍රජන් වායු ප්‍රතික්‍රියා කරවීමෙන් ඇමෝනියා නිපදවා ගනී.

(a) ඇමෝනියා නිපදවීමට අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

(b) කාර්මිකව ඇමෝනියා නිපදවීමේ දී භාවිත කරන උත්ප්‍රේරකය කුමක් ද?

(09)



ඉහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ ඉන්ධන ලෙස පොල්කටු භාවිත කරන වැඩි දියුණු කළ ලිපකි. කම්බි දැල මතට කැබලි කළ පොල්කටු දෙකක් පමණ දමා ගිනි අවුළුවා කුඩා විදුලි පංකාව ක්‍රියාත්මක කළ විට දුම් රහිත අධික තාපයක් සහිත ගිනි දැල්ලක් ලබා දෙයි.

(i) විදුලි පංකාව ක්‍රියා විරහිත වුවහොත් උෂ්ණත්වය අඩුවීම සහ දුම් ඇතිවීම සිදුවේ. එසේ වන්නේ ඇයි?

(ii) ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථයෙන් ලබාදෙන විද්‍යුතය X උපකරණය මගින් මෝටරයට ගැළපෙන පරිදි සකස් කිරීමේ දී සිදුකළ යුතු වෙනස්කම් තුනක් සහ එක් එක් වෙනසට අදාළ උපාංග සඳහන් කරන්න.

වෙනස	අදාළ උපාංගය
A	
B	
C	

(iii) කුඩා විදුලි පංකාව නිසා බඳුනට තාපය ලැබීම වැඩි වේ. එයට වැඩිපුරම හේතුවන තාප සංක්‍රාමණ ක්‍රමය කුමක් ද?

(iv) ලිපමත බඳුන තැබීමට සකස් කර ඇති වානේ පතුරු කැබලි තුන නොමැතිව බඳුන ලිපමත තැබුවහොත් ඇතිවිය හැක අවාසිදායක තත්ත්වයක් ලියන්න.

(v) එම වානේ පතුරු ඉතා උස වුවහොත් ඇතිවිය හැකි අවාසිදායක තත්ත්වයක් ලියන්න.

B. (i) පෙඟවූ කඩල වැසෙන ප්‍රමාණයට පමණක් ජලය යොදන ලෙස සිසුවා තම මවට යෝජනා කරයි. එයින් ලැබිය හැකි වාසිය කුමක් ද?

(ii) බඳුන ලිප මත තබා එය පියනකින් වැසීම වාසි දායක වන අන්දම තාප සංක්‍රාමණ ක්‍රම ඇසුරින් පහදන්න.

C. ලිපමත තැබූ බඳුන සහ එහි අඩංගු ද්‍රව්‍යවල ස්කන්ධය 4kg විය.

(i) එහි බර කොපමණ ද? ($g = 10ms^{-2}$)

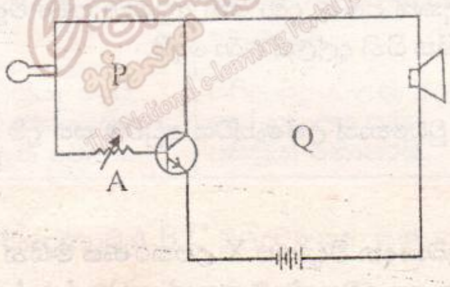
(ii) එය 0.75m උස මේසයක් මතට ඔසවා තබන ලද නම් ඒ සඳහා මිනිසා කළ කාර්යය ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

D. ඇලුමිනියම් බඳුන දිලිසෙන මතුපිටක් සහිතය. එයට ළංවූ විට ළමයාගේ ප්‍රතිබිම්බයක් එහි දැකගත හැකිවිය. බඳුන පිටපැත්තේ වක්‍ර පෘෂ්ඨය උත්තල දර්පණයක් බඳුය.

(i) නාභි දුර 20cm ක් වූ උත්තල දර්පණයක් ඉදිරියේ 30cm දුරින් තබා ඇති වස්තුවක ප්‍රතිබිම්බය සෑදෙන අන්දම සුදුසු පරිමාණයකට අනුව කිරණ රූප සටහනකින් ඇඳ දක්වන්න.

(ii) එහි ප්‍රතිබිම්බයේ ලක්ෂණ තුනක් දක්වන්න.

(10) A. රූපයේ දක්වෙන්නේ ට්‍රාන්සිස්ටරයක ක්‍රියාවක් ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සකස් කරන ලද පරිපථයකි.



(i) මෙහි A හා B උපාංග නම් කරන්න.

(ii) මයික්‍රෝෆෝනය මගින් සිදුවන ශක්ති පරිවර්තනය ලියන්න.

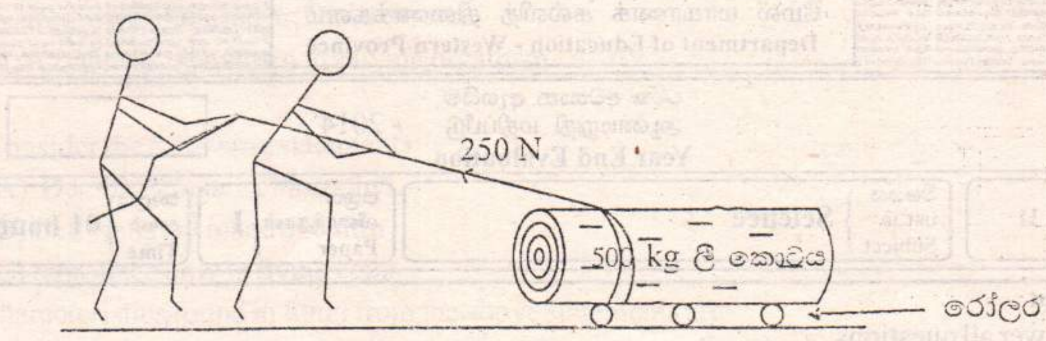
(iii) මෙහි භාවිත කර ඇති ට්‍රාන්සිස්ටරය කුමන වර්ගයට අයත් ද?

(iv) මෙහිදී ට්‍රාන්සිස්ටරය මගින් සිදුකරන ක්‍රියාව කුමක් ද?

(v) ඉහත පරිපථය ක්‍රියාත්මක වන විට A උපාංගය මගින් සිදුකල හැකි වෙනස්කම් දෙකක් ලියන්න.

(vi) මෙම පරිපථය P හා Q ලෙස කොටස් දෙකකට බෙදා ඇත. එහි Q කොටස කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද?

B. රූපයේ දැක්වෙන්නේ 500 kg ස්කන්ධය ඇති ලී කොටයක් මිනිසුන් දෙදෙනෙකු විසින් ඇදගෙන යනු ලබන ආකාරයයි. ($g = 10\ ms^{-2}$)



(i) මෙහි දළ සටහන් ඇඳ ලී කොටය මත මෙම අවස්ථාවේ දී ක්‍රියාකරන බල ලකුණු කරන්න.

(ii) රෝලර තැබීමෙන් ඇදගෙන යාම පහසුවන්නේ කෙසේ ද?

(iii) මෙම උපක්‍රමය මගින් ලැබී ඇති යාන්ත්‍රික වාසිය කොපමණ ද?

(iv) ලී කොටය $2\ ms^{-1}$ ඒකාකාර ප්‍රවේගයකින් ඇදගෙන යන විට මිනිසුන් යොදන බලය වැය වන්නේ කුමක් සඳහා ද?

(v) මෙම ප්‍රවේගයෙන් ඇදී යන විට ලී කොටය සතු චාලක ශක්තිය කොපමණ ද?

(vi) කඹය හදිසියේම කැඩී ගියහොත් මිනිසුන් දෙදෙනාට කුමක් සිදුවේ ද? හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

The National e-learning Portal for The General Education