

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

වර්ෂ අවසාන ඇගයීම
 ஆண்டிறுதி மதிப்பீடு - 2017
 Year End Evaluation

ශ්‍රේණිය } 10 தரம் } Grade }	විෂයය } විද්‍යාව பாடம் } Subject }	පත්‍රය } II வினாத்தாள் } Paper }	කාලය } පැය 03 காலம் } Time }
------------------------------------	--	--	------------------------------------

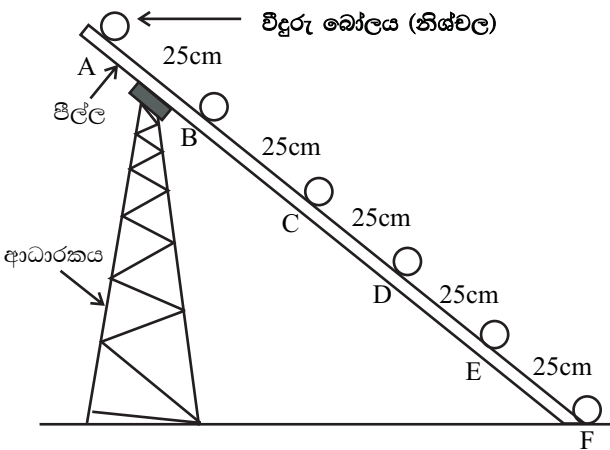
නම :- විභාග අංකය :-

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 ලියන්න. B කොටස සඳහා වූ පිළිතුරු A කොටසට අමුණන්න.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

(01) (A) ආනතව තබන ලද පීල්ලක් ඔස්සේ විදුරු බෝලයක් ගමන් කිරීමට සැලැස් වූ ශිෂ්‍යයෙක් විදුරු බෝලයේ චලිතයට අදාළව ලබාගත් මිණුම් පහත වගුවේ දැක්වේ.



දුර / විස්ථාපනය (cm)	කාලය (s)
0	0
25	5
50	9
75	12
100	14

(i) විදුරු බෝලය පීල්ල මතින් පළමු 25cm පෙරළුණු පසු ප්‍රවේගය ගණනය කරන්න.

 (ල. 02)

(ii) ඉහත තොරතුරු ඇතුළත් කර දළ විස්ථාපන කාල ප්‍රස්තාරයක් අඳින්න.

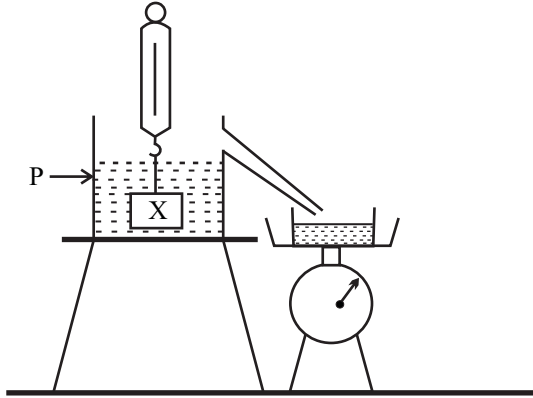
 (ල. 02)

(iii) A ස්ථානයේ පවතින විදුරු බෝලයේ අඩංගු ශක්තිය හඳුන්වන නම කුමක් ද?
 (ල. 01)

(iv) ආනතිය වැඩි කළ විට විදුරු බෝලය නිශ්චිත දුරක් පෙරළීමට ගතවන කාලය වෙනස් වන්නේ කෙසේ ද?

..... (ල. 01)

(B) ආකිමිඩීස් මූලධර්මය සත්‍යාපනය සඳහා විද්‍යාගාරයේ සකසන ලද ඇටවුමක අවස්ථාවක් රූපයේ දැක්වේ.

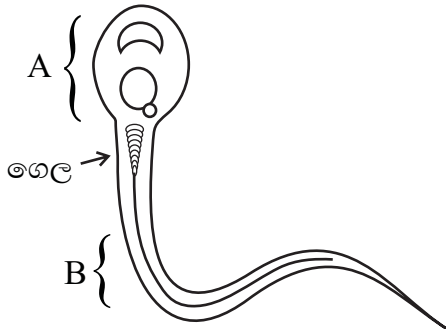


(i) P උපකරණය කුමක් ද?
..... (ල. 01)

(ii) X වස්තුව බඳුන තුළ පතුලේ නොගැවෙන පරිදි ගිල්වීමේ දී දුනු තරාදි පාඨාංකයට කුමක් සිදු වේද?
..... (ල. 01)

(iii) දුනු තරාදියේ පාඨාංකය සහ සම්පීඩන තුලාවේ පාඨාංකය අතර සම්බන්ධතාවය ලියන්න.
..... (ල. 02)

(C) (i) රූපයේ දැක්වෙන්නේ මානව ශුක්‍රාණුවක ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂීය ව්‍යුහයකි. මෙහි A හා B කොටස් නම් කරන්න. (ල. 02)



A
B

(ii) මානව ප්‍රජනනයෙහිලා ආර්තව චක්‍රය වැදගත් කාර්යයක් ඉටු කරයි. ආර්තව චක්‍රයේ සිදු වීම් මාලාව ප්‍රධාන ස්ථාන 2ක් තුළ සිදු වේ. එම ස්ථාන දෙක නම් කරන්න.
(1) (2)(ල. 02)

(iii) ආර්තව චක්‍රය කෙරෙහි බලපාන හෝමෝනයක් නම් කරන්න.
..... (ල. 01)

(02) (A) සජීව පදාර්ථයේ අඩංගු මූලික කාබනික සංයෝග ජෛව අණු ලෙස හැඳින්වේ.

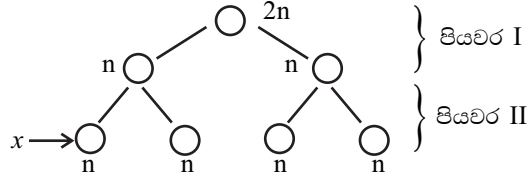
(i) (a) ඇමයිනෝ අම්ල අණු බහු අවයවීකරණයෙන් තැනුණු ජෛව අණුව කුමක් ද?
.....(ල. 01)

(b) එම අණුවේ අඩංගු ප්‍රධාන මූලද්‍රව්‍ය මොනවා ද?
.....(ල. 02)

(ii) DNA අණුව විකෘති වීම / වෙනස් වීම නිසා ඇතිවන නව ලක්ෂණ කුමන ජෛව ක්‍රියාවලියක් සඳහා දායක වේ ද?

..... (ල. 01)

(iii) ජීව සෛලයක් විභාජනය වන ආකාරයක් සටහනේ දැක්වේ.



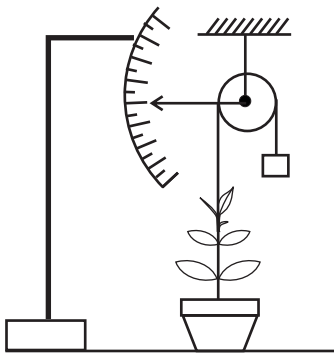
(a) පියවර i හා ii න් දක්වෙන විභාජන ක්‍රම මොනවා ද?

පියවර i - පියවර ii - (ල. 02)

(b) x ලෙස දක්වා ඇති සෛලය මානව සෛලයක් නම් එහි අඩංගු වර්ණ දේහ සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

..... (ල. 01)

(iv) ජීවින්ගේ ලාක්ෂණික ගුණයක් නිරීක්ෂණය සඳහා සකස් කළ ඇටවුමක් මෙහි දැක්වේ.



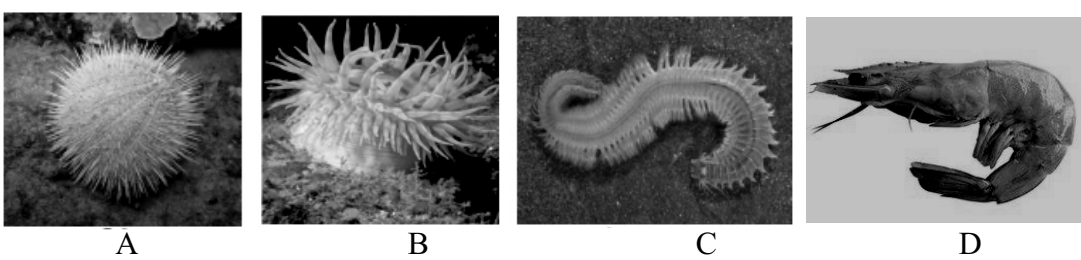
(a) එම ලාක්ෂණික ගුණය කුමක් ද? (ල. 01)

(b) මෙම ඇටවුම හඳුන්වන නම කුමක් ද? (ල. 01)

(c) ඉහත ජීව ක්‍රියාවලිය සඳහා හේතු වූ සෛල විභාජන ක්‍රමය කුමක් ද? (ල. 01)

(d) සෛල විභාජනයට මූලික වන ඉන්ද්‍රියකාව කුමක් ද? (ල. 01)

(B) වෙරළ ආශ්‍රිත පරිසරයක් නිරීක්ෂණයේ යෙදුණු සිසුන් සමූහයකට පහත සතුන් දක්නට ලැබුණේ ය.



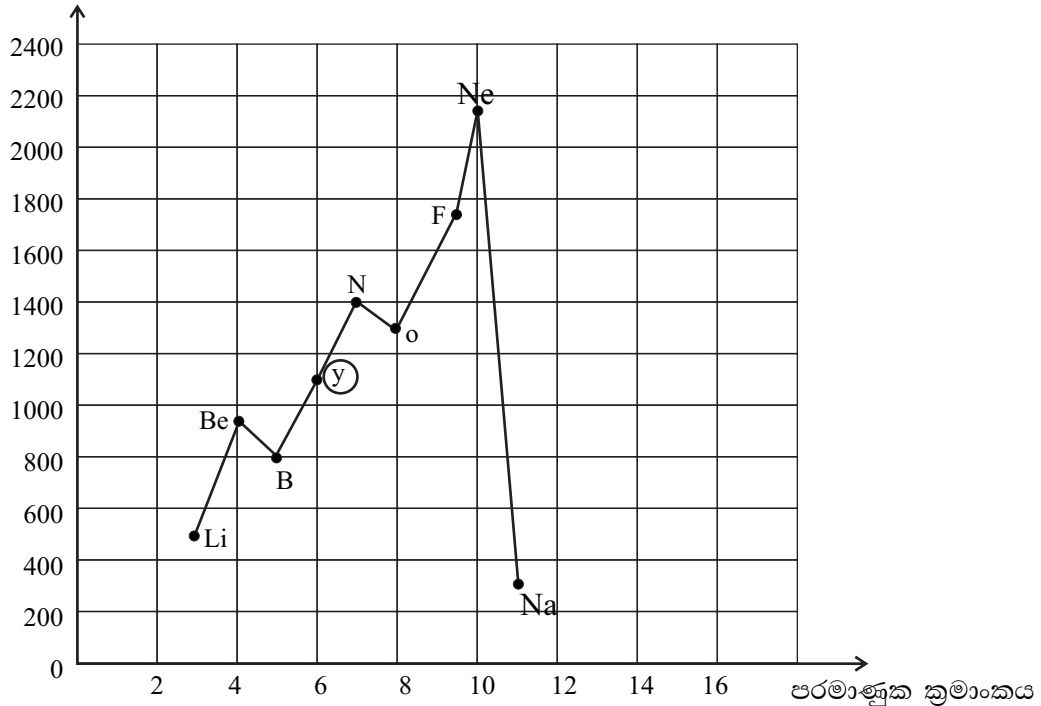
(i) ඉහත සතුන් ඇසුරෙන් පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

සන්නිවයා	වංශය	විශේෂ ලක්ෂණය
A		තිදුණු කටු සහිත ආවරණයක් දරයි.
B	සිලෙනටරේටා	
C		දේහය සමාන බන්ධ වලට බෙදී ඇත.
D	ආත්‍රොපෝඩා	

(ල. 04)

(03) (A) පහත ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වෙන්නේ ආවර්තිතා වගුවේ මූල ද්‍රව්‍ය කිහිපයක පළමු අයනීකරණ ශක්තිය විචලනය වන රටාවයි.

පළමු අයනීකරණ ශක්තිය (kJmol^{-1})



(i) මූල ද්‍රව්‍යයක පළමු අයනීකරණ ශක්තිය හඳුන්වන්න.

.....
 (ල. 02)

(ii) (a) ප්‍රස්තාරයේ දක්වා ඇති මූල ද්‍රව්‍ය අතරින් ප්‍රථම අයනීකරණ ශක්තිය වැඩිම මූල ද්‍රව්‍ය කුමක් ද?

..... (ල. 01)

(b) එම මූල ද්‍රව්‍යයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න.

..... (ල. 01)

(iii) (a) ප්‍රස්තාරයේ y වලින් දැක්වෙන මූල ද්‍රව්‍ය හයිඩ්‍රජන් සමඟ සාදන සංයෝගයේ බන්ධන ස්වභාවය කුමක් ද?

..... (ල. 01)

(b) එම සංයෝගයේ තිත් කතිර සටහන ඇඳ දක්වන්න.



(ල. 02)

(c) ස්වභාවයේ y මූලද්‍රව්‍ය පවතින ස්ඵටිකරූපී අවස්ථාවක් ලියන්න.

..... (ල. 01)

(iv) (a) සල්ෆර් 16g ක අඩංගු සල්ෆර් පරමාණු ගණන කොපමණ ද? ($s = 32$)

.....

 (ල. 01)

(B) හොඳින් සූරා පිරිසිදු කරගත් මැග්නීසියම් පටි කැබැල්ලක් වාතයේ දහනය කරන ලදී

(i) (a) එහිදී දක්නට ලැබෙන නිරීක්ෂණයක් ලියන්න.

..... (ල. 01)

(b) එම ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

..... (ල. 01)

(c) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව අයත්වන ප්‍රතික්‍රියා වර්ගය කුමක් ද?

..... (ල. 01)

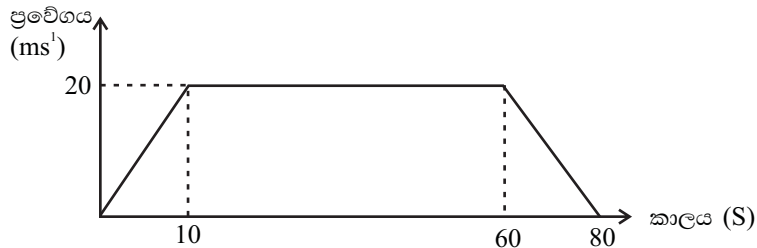
(ii) (a) රසායනික උත්ප්‍රේරකයක් යන්න හඳුන්වන්න.

.....
 (ල. 02)

(b) ශාක තෙල් මගින් මාගරින් නිෂ්පාදනය කිරීමේදී යොදන උත්ප්‍රේරකය කුමක් ද?

..... (ල. 01)

(04) (A) සරල රේඛීය මාර්ගයක චලනය වූ වස්තුවක ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරය පහත දැක්වේ.



(i) ප්‍රවේගය යන්න අර්ථ දක්වන්න.

..... (ල. 02)

(ii) ඉහත වස්තුවේ චලිතය විස්තර කරන්න.
 (ල. 02)

(iii) වස්තුවේ මුළු විස්ථාපනය ගණනය කරන්න.

 (ල. 02)

(iv) පළමු තත්වයේ 10 තුළ ත්වරණයේ විශාලත්වය කොපමණ ද?

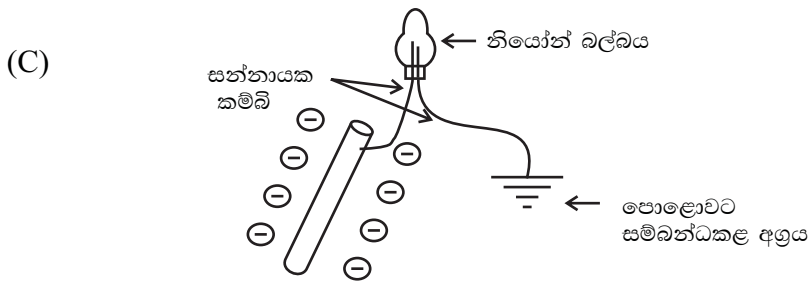
 (ල. 02)

(v) ඉහත ප්‍රස්ථාරයේ 10s හා 60s අතර කාලය තුළ චලිතය සඳහා යොදන ලද බලය සහ වස්තුව මත ස්ඵරණ බලය අතර සම්බන්ධතාවය ඉදිරිපත් කරන්න.
 (ල. 02)

(B) (i) දුනු තරාදියක් මත එල්ලා ඇති වස්තුවක බර 16N වේ. ලෙස සටහන් විය. එම වස්තුවේ ස්කන්ධය කොපමණ ද? (ගුරුත්වජ ත්වරණය -10ms^{-2})
 (ල. 01)

(ii) නවතා ඇති මෝටර් රථයක් තල්ලු කිරීම සඳහා මිනිසුන් දෙදෙනෙක් 250N හා 200N බල දෙකක් යොදයි. මෝටර් රථය මත යොදන සම්ප්‍රයුක්ත බලය කීය ද?

 (ල. 01)



සෘණ ආරෝපිත PVC බටයට නියෝන් බල්බයක් සම්බන්ධ වන පරිදි පොළොවට බිම් ගත කර අවස්ථාවක් රූපයේ දැක්වේ.

(i) මෙහිදී සිදුවන නිරීක්ෂණය කුමක් ද?
 (ල. 01)

(ii) ඉහත නිරීක්ෂණය සඳහා හේතු වූ ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කරන්න.

 (ල. 02)

II කොටස - රචනා

උපදෙස් : මෙම කොටසෙන් ප්‍රශ්න 3කට පමණක් පිළිතුරු ලියන්න.

(05) (A) ජීවය පවත්වා ගැනීමට අත්‍යවශ්‍ය ජලය සතු විවිධ ගුණ හඳුනාගත හැකි ය.

(i) ජලයේ ද්‍රාවක ගුණය ජීවීන්ගේ ජීවය පවත්වා ගැනීමට දායක වන ආකාරයක් දක්වන්න. (ල. 01)

(ii) (a) ස්වයංපෝෂීන්, ප්‍රභා ස්වයංපෝෂීන් හා රසායනික ස්වයංපෝෂීන් ලෙස කාණ්ඩ දෙකකට වර්ග කළ හැක්කේ කුමන ලක්ෂණයක් පදනම් කරගෙන දැයි පැහැදිලි කරන්න. (ල. 02)

(b) රසායනික ස්වයංපෝෂී ගණයට අයත් ජීවීන් කාණ්ඩය නම් කරන්න. (ල. 01)

(iii) මානව දේහය තුළ අයඩින් හිඟ වීම නිසා ඇතිවන උෟෂණතාවයක් ලියන්න. (ල. 01)

(B) සත්ත්වයින් මෙන් ම ශාක ද ප්‍රජනනය සිදු කරයි.

(i) ශාක පටක රෝපණයේ දී නිතරම විභාජනය වෙමින් පවතින පටක කොටස් භාවිතා කිරීමට හේතු දක්වන්න. (ල. 01)

(ii) වෙනත් වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රම වලට වඩා පටක රෝපණයේ වාසි දෙකක් ලියන්න. (ල. 02)

මෙත්ඩල් ගෙවතු මෑ ශාකයේ එක් ලක්ෂණයක් ප්‍රවේණිගතවන ආකාරය සොයා බැලීමට සිදුකල ක්‍රියාකාරකමක ප්‍රතිඵල පහත දැක්වේ.

ලක්ෂණය	මුහුම	F ₁	F ₂	
බීජවල වර්ණය	කහ / කොළ	කහ 100%	කහ 602	කොළ 200

(iii) මෙම ප්‍රතිඵලය අනුව ගෙවතු මෑ ශාකයේ බීජවල වර්ණය ප්‍රවේණිගත වන ආකාරය F₂ පරම්පරාව දක්වා සංකේත භාවිතයෙන් ඇඳ දක්වන්න. (ල. 04)

(iv) ඔබේ පිළිතුරට අදාළ F₂ ප්‍රවේණිදර්ශ අනුපාතය ලියා දක්වන්න. (ල. 01)

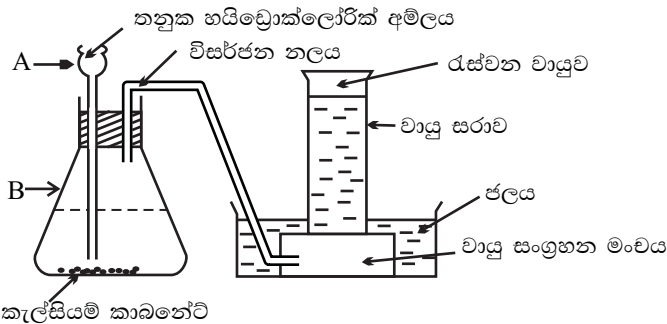
(v) ලිංග ප්‍රතිබද්ධ ප්‍රවේණිය නිසා ඇති වන ප්‍රවේණික ආබාධ දෙකක් සඳහන් කරන්න. (ල. 02)

(vi) ජාන ඉංජිනේරු තාක්ෂණයේ දී බහුලව භාවිතාවන බැක්ටීරියාව කුමක් ද? (ල. 01)

(vii) ජාන ඉංජිනේරු විද්‍යාවේදී ජීවීන්ගේ ප්‍රවේණිදර්ශ වෙනස් කළ හැක්කේ කෙසේ ද? (ල. 01)

(viii) බහු සෛලික ජීවියෙකුගේ වර්ධනය හා විකසනයේ ප්‍රධාන පියවර තුන ලියා දක්වන්න. (ල. 03)

(06)

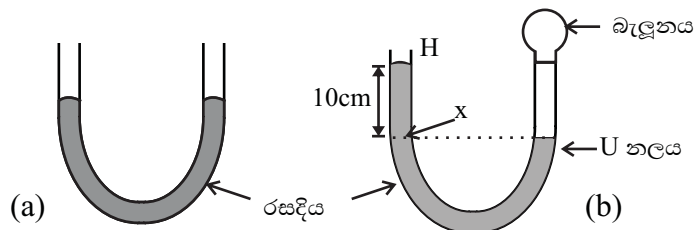


රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක ශීග්‍රතාවය කෙරෙහි ප්‍රතික්‍රියක වල සාන්ද්‍රණය බලපාන ආකාරය සෙවීම සඳහා සකස් කරන ලද පරීක්ෂණයක උපකරණ ඇටවුම ඉහත දැක්වේ.

(i) උපකරණ ඇටවුමේ A, B, උපකරණ නම් කරන්න. (ල. 02)

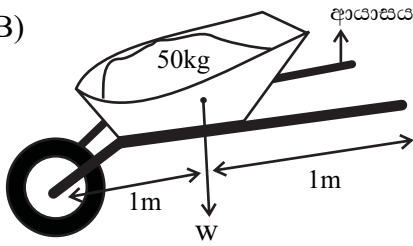
- (ii) කැල්සියම් කාබනේට් තනුක හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න. (ල. 02)
- (iii) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව අයත් ප්‍රතික්‍රියා වර්ගය කුමක් ද? (ල. 01)
- (iv) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ දී මිනිත්තු 5ක කාලය තුළ දී 50ml වායු පරිමාවක් රැස් විය.
 - (a) ඉහත දත්ත වලට අනුව ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාවය සෙවීම සඳහා සමීකරණයක් ගොඩ නගන්න. (ල. 02)
 - (b) ඔබ සකස්කළ සමීකරණය යොදාගෙන මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාවය ගණනය කරන්න. (ල. 02)
- (v) මෙම උපකරණ ඇටවුම භාවිත කරමින් මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවය කෙරෙහි හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලයේ සාන්ද්‍රණය බලපාන ආකාරය සොයාගන්නා ආකාරය ඉදිරිපත් කරන්න. (ල. 02)
- (vi) ඉහත පරීක්ෂණයේදී ලබා ගන්නා පාඨාංක සටහන් කර ගැනීමට සුදුසු වගුවක් සකස් කරන්න. (ල. 02)
- (vii) ප්‍රතික්‍රියකවල සාන්ද්‍රණය හැර ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව කෙරෙහි බලපාන වෙනත් සාධක 2ක් ලියන්න. (ල. 02)
- (viii) වායු සරාව තුළ රැස්වන වායුව කුමක් ද? (ල. 01)
- (ix) එම වායුවේ භෞතික ගුණ දෙකක් ලියන්න. (ල. 02)
- (x) තනුක HCl අම්ලය සමඟ Mg , Cu සහ Al ලෝහ ප්‍රතික්‍රියා කරන ශීඝ්‍රතාවය අනුව එම ලෝහ වල සක්‍රියතාවය අවරෝහණය වන ආකාරයට සකස් කරන්න. (ල. 02)

(07) (A) U නලයකට රසදිය යොදා එහි එක් කෙළවරකට සුළං පිර වූ බැඳුනයක් සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය පහත රූපයේ දැක්වේ. (රසදිය ඝනත්වය 13600kg m^{-3} , $g = 10\text{ms}^{-2}$)



- (i) a රූපයේ U නලය දෙකෙළවර රසදිය මට්ටම සමාන උසකට පැවතීමට හේතුව කුමක් ද? (ල. 01)
- (ii) b රූපයේ රසදිය තුළ පිහිටන x ලක්ෂ්‍යයේ දී පීඩනය සොයන්න (ල. 02)
- (iii) බැඳුනය තුළ වායු පීඩනය කොපමණ ද? (ල. 01)
- (iv) (a) රසදිය වෙනුවට U නලය තුළ පාට කළ ජලය යොදාගෙන මෙම ක්‍රියාකාරකම සිදු කිරීමේ දී මතුවිය හැකි ගැටළුවක් ඉදිරිපත් කරන්න. (ල. 01)
- (b) ඉහත ගැටළුව ඇති වීමට හේතුව සඳහන් කරන්න. (ල. 01)
- (v) රසදිය වායු පීඩනමානයක් මුහුදු මට්ටමේ දී 76cm ක උසක් රසදිය කඳ දක්වයි නම් වායුගෝලීය පීඩනය පැස්කල් වලින් කොපමණ ද? (ල. 02)
- (vi) වායුගෝලීය පීඩනය ප්‍රයෝජනවත් ලෙස යොදාගන්නා අවස්ථා 2ක් නම් කරන්න. (ල. 02)
- (vii) බර වාහනයක් මගින් පොළොව මත ඇතිකරන පීඩනය අඩු කර ගැනීම සඳහා යොදා ඇති උපක්‍රමයක් ලියන්න. (ල. 01)

(B)

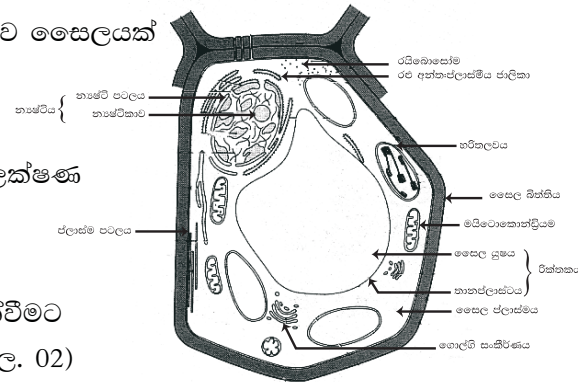


රූපයේ දැක්වෙන්නේ වීල් බැරෝව මගින් 50kg සීමෙන්ති බැරයක් ඔසවන අන්දමයි.

- (i) සීමෙන්ති බැරය මගින් වීල් බැරෝව මත ඇතිකරන බලඝූර්ණය කොපමණ ද? ($g = 10ms^{-2}$) (ල. 02)
- (ii) සීමෙන්ති බැරය යන්නමින් එසවීමට යෙදිය යුතු ආයාසය ගණනය කරන්න. (ල. 02)
- (iii) සීමෙන්ති බැරය එසවීමේ දී වීල් බැරෝව කුමන කාණ්ඩයේ සරල යන්ත්‍රයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි ද? (ල. 01)
- (iv) මිනිසා මෙම වීල් බැරෝව තල්ලු කිරීම සඳහා 200N බලයක් යොදයි. වීල් බැරෝව 100m තල්ලු කරගෙන යාමේ දී සිදුකළ කාර්යය ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න. (ල. 02)
- (v) මේ ක්‍රියාව සඳහා මිනිසාට මිනිත්තු 10ක් ගතවේ නම් ඔහුගේ ජවය කොපමණ ද? (ල. 02)

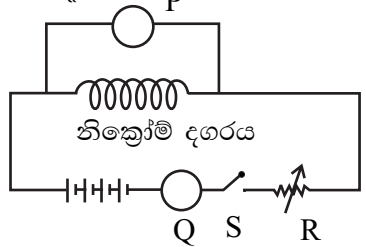
(08) සෛලයක ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂයෙන් ලබාගත් රූප සටහනක් පහත දක්වා ඇත.

- (i) (a) එම සෛලය ශාක සෛලයක් ද? සත්ත්ව සෛලයක් ද යන්න සඳහන් කරන්න. (ල. 01)
- (b) ඔබගේ පිළිතුර තහවුරු කිරීම සඳහා රූපසටහනෙහි නිරීක්ෂණය කල හැකි ලක්ෂණ දෙකක් ඉදිරිපත් කරන්න. (ල. 02)



- (ii) සෛලීය ශ්වසනය සිදුකරන ඉන්ද්‍රියිකාව දැක්වීමට රූපසටහනක් අඳින්න. (ල. 02)
- (iii) සංයුක්ත ආලෝක අන්වීක්ෂයක් අධිබලය යටතේ ශාක පත්‍රයක සෛලයක් නිරීක්ෂණය කිරීමේ දී හඳුනාගත හැකි ඉන්ද්‍රියිකා හතරක් නම් කරන්න. (ල. 02)
- (iv) සෛල වාදය මගින් ඉදිරිපත් කර ඇති කරුණු 2ක් ලියන්න. (ල. 02)
- (v) සෛල විකසනය ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක්දැයි පැහැදිලි කරන්න. (ල. 01)

(B) විදුලිය සම්බන්ධ නියමයක සත්‍යතාවය ආදර්ශණය කිරීම සඳහා සකස් කරන ලද උපකරණ ඇටවුමක පරිපථ රූපසටහන පහත දැක්වේ.



- (i) P සහ Q උපකරණ නම් කරන්න. (ල. 02)
- (ii) ඉහත පරිපථයට සම්බන්ධ කර ඇති R උපාංගය නම් කර එහි ප්‍රයෝජනය සඳහන් කරන්න. (ල. 02)
- (iii) විදුලි පන්දම් කෝෂ 4ක් පරිපථයට යොදා ඇති විට ලබාගත හැකි උපරිම විභව අන්තරය කොපමණ ද? (ල. 01)
- (iv) ස්විචය සංවෘත කර උපකරණවල පාඨාංක ලබා ගත් අවස්ථාවක නික්‍රෝම් දඟරය තුළින් 0.2 A ධාරාවක් ගමන් කරන බවත්, විභව අන්තරය 4.2V බවද නිරීක්ෂණය විය.

