මිනුවන්ගොඩ අධ්‍යාපන කලාපය

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2025

10 ශ්‍රේණිය

විද්‍යාව

නම/ විභාග අංකයඃ ……………………………………… කාලය පැය 3 යි

II කොටස

A **කොටසේ ප්‍රශ්න 4ටම දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුල පිළිතුරු සපයන්න.**

B **කොටසෙන් ප්‍රශ්න 3කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.**

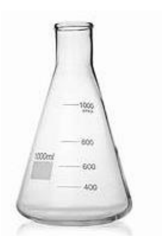
ව්‍යුහගත රචනා - *A* කොටස

1) (*A*) ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් සඳහා ඔබ යොදාගෙන ඇති උපකරණ කීපයක් පහත දැක්වේ.

a

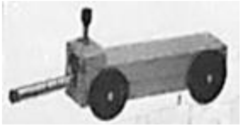
b

c



d

e



f

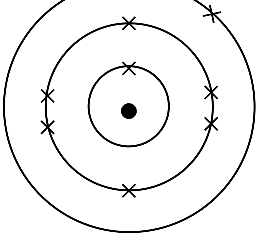
(i) මේවා හඳුනාගෙන නම් කරන්න. (ල. 03)

(ii) ජෛව අණු තුළ කාබන් අඩංගු දැයි සොයා බැලීමට යොදා ගත් උපකරණ 2ක් තෝරා ඒවායේ අක්ෂර හිස්තැන් වල ලියන්න. (ල. 02)

(iii) ජෛව අණු හඳුනාගැනීමට අදාළ වන පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න. (ල. 03)

ජෛව අණු වර්ගය	හඳුනාගැනීමට ගත් රසායන ද්‍රව්‍ය	එම රසායන ද්‍රව්‍යයේ වර්ණය	ජෛව අණු පවතී නම් ඇතිවන වර්ණය
පිෂ්ටය	a …………………….	b …………………….	c …………………….
ප්‍රෝටීන	d ……………………. සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්	e ……………………. අවර්ණ	f …………………….
g ……………	සූඩාන් *III* ද්‍රාවණය	h …………………….	i …………………….

(*B*) මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුවක ආකෘතියක් පහත දක්වා ඇත.

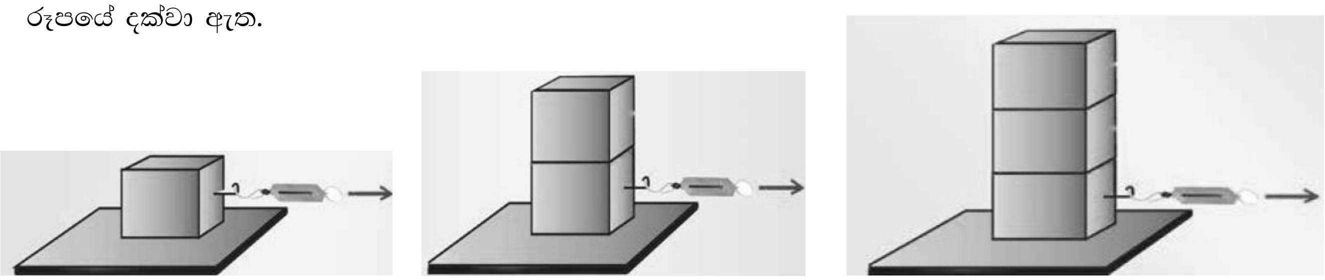


(i) මෙහි පරමාණුක ක්‍රමාංකය කොපමණද? (ල. 01)

(ii) සංයුජතාව කොපමණද? (ල. 01)

(iii) මෙම පරමාණුව හඳුනාගෙන එය අයනයක් බවට පත්වන ආකාරය රසායනික සමීකරණයකින් දක්වන්න. (ල. 02)

(C) ඝර්ෂණය කෙරෙහි බලපාන සාධක හඳුනා ගැනීමට සිසුන් විසින් සිදු කරන ලද ක්‍රියාකාරකමක් පහත රූපයේ දක්වා ඇත.



(i) මේ ක්‍රියාකාරකම මගින් ආදර්ශනය කෙරෙන ඝර්ෂණය කෙරෙහි බලපාන සාධකය කුමක්ද? (ල. 01)

(ii) මෙහිදී නියතව පැවතිය යුතු සාධකය කුමක්ද? (ල. 01)

(iii) ලී කුට්ටිය යන්තම් චලනය ආරම්භ වන අවස්ථාවේදී ක්‍රියාත්මක වන ඝර්ෂණ බලය හැඳින්වෙන නම කුමක්ද? (ල. 01)

2) පහතින් දක්වා ඇත්තේ ජීවී වර්ගීකරණය සඳහා යොදා ගන්නා අධිරාජධානි 3 හි වර්ගීකරණයට අදාල සටහනකි.

අධිරාජධානි

a ………………

b ………………

ඉයුකැරියා

c ……..……… රාජධානිය

d ……..……… රාජධානිය

e ……..……… රාජධානිය

f ……..……… රාජධානිය

(i) මෙහි a, b, c, d, e, f යන හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න. (ල. 03)

(ii) පෝෂණය යනු කුමක්ද? (ල. 02)

(iii) ස්වයංපෝෂී ජීවීන් පෝෂණය සඳහා ශක්තිය ලබා ගන්නා ආකාරය අනුව පෝෂණ ක්‍රම 2කි. ඒවා නම් කරන්න. (ල. 02)

(iv) මෘතෝපජීවීන් පෝෂණය ලබා ගන්නේ කෙසේද? (ල. 01)

(v) මෘතෝපජීවී පෝෂණ ක්‍රමයක් දක්වන ජීවීන් අයත් රාජධානිය කුමක්ද? (ල. 01)

(vi) ශාක සෛලයක් සත්ව සෛලයකින් වෙනස්වන ලක්ෂණ 2ක් ලියන්න. (ල. 02)

ශාක සෛලය	සත්ව සෛලය
a ……………………………………	……………………………………
b ……………………………………	……………………………………

(vii) සෛලයක ජීවී ක්‍රියා පාලනය කරනු ලබන ඉන්ද්‍රියිකාව මගින් සිදු කරන වෙනත් කාර්යයක් ලියන්න. (ල. 01)

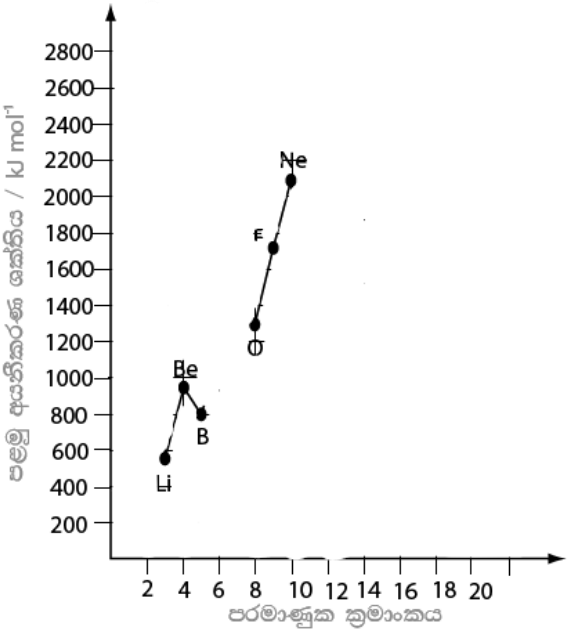
(viii) පහත ලක්ෂණ දරණ සත්ව වර්ග වගුවෙහි දක්වන්න. (ල. 02)

ලක්ෂණය	සත්ව වර්ගය $(Class)$

a. න්‍යෂ්ටි රහිත රතු රුධිරාණු පැවතීම b. බුහුබා හා මෙඩුසා රූපාකාර දැරීම c. පංච අරීය සමමිතික දේහ දැරීම d. සන්ධි සහිත උපාංග දැරීම	a .... b .... c .... d ....

(ix) උද්දීප්‍යතාව යන්නෙහි අදහස කුමක්ද? (ල. 01)

3) පහත ප්‍රස්තාරයෙහි ආවර්තිතා වගුවෙහි දෙවන ආවර්තයට අයත් මූල ද්‍රව්‍ය වල පළමු අයනීකරණ ශක්ති විචලනය අසම්පූර්ණ ලෙස දක්වා ඇත.



(i) පළමු අයනීකරණ ශක්තිය යන්න හඳුන්වන්න. (ල. 02)

(ii) පළමු අයනීකරණ ශක්තිය මනින ඒකකය සංකේත මගින් දක්වන්න. (ල. 01)

(iii) බෝරෝන් සහ ඔක්සිජන් යන මූල ද්‍රව්‍ය අතර අසම්පූර්ණව පවතින කොටස ඉහත රූපයේම සම්පූර්ණ කර එහි පවතින මූල ද්‍රව්‍ය ද සංකේත මගින් දක්වන්න. (ල. 03)

(iv) මෙම මූල ද්‍රව්‍ය පරමාණු සියල්ලට පොදු ව්‍යුහාත්මක ලක්ෂණයක් ලියන්න. (ල. 01)

(v) ඉහත මූල ද්‍රව්‍ය අතරින් ලෝහමය මෙන්ම අලෝහමය ලක්ෂණද පෙන්වන මූල ද්‍රව්‍ය කුමක්ද? (ල. 01)

(vi) Li^{+} අයනයෙහි පවතින ඉලෙක්ට්‍රෝන සහ ප්‍රෝටෝන ගණන කොපමණද? (ල. 01)

a ඉලෙක්ට්‍රෝන .... b ප්‍රෝටෝන ....

(vii) මෙම මූල ද්‍රව්‍ය අතරින් ප්‍රබලම ආම්ලික ඔක්සයිඩය සාදන මූලද්‍රව්‍ය කුමක්ද? (ල. 01)

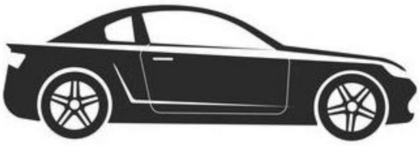
(viii) F හා H අතර සංයෝජනයෙන් සෑදෙන සංයෝගයේ පවතින බන්ධන වර්ගය කුමක්ද? (ල. 01)

(ix) එම බන්ධනය පහත කොටුව තුළ තිත් කතිර සටහනකින් නිරූපණය කරන්න. (ල. 02)

(x) නියෝන් මූල ද්‍රව්‍ය පරමාණුවකට සම ඉලෙක්ට්‍රෝනික වන කැටායනයක් සහ ඇනායනයක් සංකේත මගින් දක්වන්න. (ල. 02)

කැටායනය ……………….. ඇනායනය ………………..

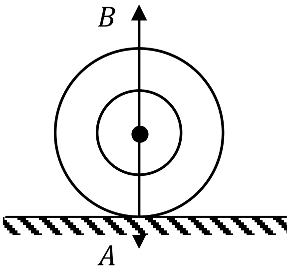
4) පහත රූපයේ දක්වා ඇත්තේ 100 kg ස්කන්ධයක් ඇති තිරස් මගක නවතා ඇති මෝටර් රථයකි.



(i) මෝටර් රථය මඟින් පොලව මතට ඇති කරන බලය කෙපමණද? ($g = 10ms^{-2}$) (ල. 02)

(ii) මෙම රථය නිශ්චලව පැවතීමට හේතුව පැහැදිලි කෙරෙන නිව්ටන්ගේ නියමය ලියන්න. (ල. 01)

(iii) පහත දැක්වෙන්නේ මෝටර් රථයේ රෝදයක් පොළවට ස්පර්ශ වී පවතින ආකාරයයි. A ලෙස දක්වා ඇත්තේ රෝදය මඟින් පොළව මතට ඇති කරන ක්‍රියාවයි. B බලය කුමක්ද? (ල. 01)



(iv) මෙම A හා B බල 2 අතර පවතින සම්බන්ධතාවයන් පහත හිස්තැන්වල දක්වන්න. (ල. 02)

A. බල 2හි විශාලත්වය ………………………….

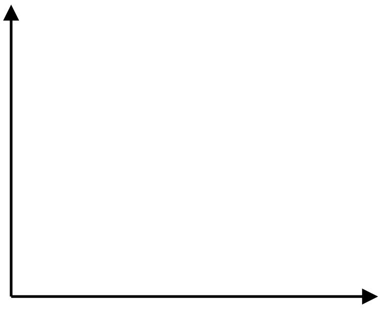
B. බල 2හි දිශාව ………………………………..

(v) මෝටර් රථයේ එන්ජිම පණගැන්වීමට 1200N බලයකින් ඉදිරියට තල්ලු කිරීම අවශය වුවද ඒ සඳහා මිනිසෙකු 400N බලයක් තිරස්ව ඉදිරියට යෙදුවේ නම් රථය පණ ගැන්වීම සඳහා යෙදිය යුතු අමතර බලය සහ දිශාව නම් කරන්න. (ල. 02)

බලය …………………….. දිශාව ……………………..

රථය ධාවනය ආරම්භ වු පසු එය තිරස් මග දිගේ 30 ms^{-1} ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් 20s ගමන් කර තවත් 5s තුළදී තිරිංග තද කර ඒකාකාර මන්දනයකට ලක් වී නිශ්චලතාවයට පත් විය.

(vi) මීට අදාල ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්තාරය අඳින්න. (ල. 02)



(vii) මෙම අවස්ථාවේදී රථය ගමන් කළ මුළු කොපමණද? (ල. 02)

(viii) ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරන අවස්ථාවේ මෝටර් රථයේ ගම්‍යතාව කොපමණද? (ල. 02)

(ix) මෝටර් රථයේ දොර විවෘත කිරීමට දොරෙහි අසව් ඇති ස්ථානයේ සිට 75 cm දුරින් දොරට ලම්භකව 30N බලයක් යෙදීමේදී ඇති කරන බල ඝූර්ණය සොයන්න. (ල. 02)

රචනා ප්‍රශ්න - *B* කොටස

5) (*A*) බහු සෛලික ජීවී දේහ නිර්මාණය වී ඇත්තේ සෛල වලිනි. සෛල වලට වර්ධනය වීමට, මෙන්ම විභාජනයට ද හැකියාව ඇත.

(i) සෛල වර්ධනය යනු කුමක්ද? (ල. 02)

(ii) සෛල විභාජනය සිදුවන ප්‍රධාන ක්‍රම 2 නම් කරන්න. (ල. 01)

(iii) සෛලයක් සංකීර්ණතාවයෙන් ඉහළයාම හැඳින්වෙන යෙදුම කුමක්ද? (ල. 01)

(iv) පහත අවස්ථාවන්හිදී සිදුවන විභාජන ක්‍රම නම් කරන්න. (ල. 03)

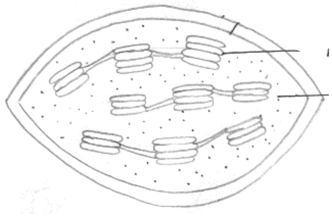
$a -$ ප්ලෝයම පටකය වර්ධනය

$b -$ පරාගමාතෘ සෛලයකින් පරාග ඇතිවීම

$c -$ පිලිකා සෛල ගුණනය

(v) සෛල තුල පවතින පහත ඉන්ද්‍රිකා හඳුනාගෙන නම් කර ඒවායින් සිදු කෙරෙන කාර්යයක්ද දක්වන්න. (ල. 03)

A



B

C

(vi) A ඉන්ද්‍රියිකාව තුල සිදුවන ප්‍රධාන ක්‍රියාවලිය සඳහා ශක්තිය සපයන ප්‍රධාන ශක්ති ප්‍රභවය කුමක්ද? (ල. 01)

(vii) එහිදී එම ශක්තිය තිර කරනු ලබන්නේ කුමන ශක්ති ප්‍රභේදයක් ලෙසද? (ල. 01)

(viii) මෙම ක්‍රියාවලිය තුලිත රසායනික සමීකරණයක් මගින් දක්වන්න. (ල. 02)

(B) පුෂ්ප යනු ශාක වල ලිංගික ප්‍රජනක ව්‍යුහයන්ය.

(i) පුෂ්පයක පවතින පුං ප්‍රජනක ව්‍යුහයට අයත් කොටස් රූප සටහනකින් දක්වා නම් කරන්න. (ල. 02)

(ii) ඩිම්බ සංසේචනයෙන් පසු පුෂ්පයේ පවතින පහත කොටස් පත්වන ව්‍යුහ නම් කරන්න. (ල. 02)

$a -$ ඩිම්බ

$b -$ ඩිම්බ කෝෂ බිත්තිය

(iii) බීජ සුප්තතාව යනු කුමක්ද? (ල. 02)

6) (A) පහත I හා II සටහන් තුළ දක්වා ඇත්තේ රසායනික සංකේත කිහිපයකි.

Mg	Na
a	b
Ca	C
c	d

I සටහන

SO_4^{2-}	HCO_3^-
e	f
CO_3^{2-}	NH_4^+
g	h

II සටහන

(i) මෙහි I සටහන තුළ පවතින්නේ මූල ද්‍රව්‍ය වේ. II සටහන තුල පවතින සංකේත වලින් පොදුවේ දැක්වෙන්නේ මොනවාද? (ල. 01)

(ii) මෙහි I හා II සටහන් තුල පවතින සංයුජතාවව 2 වන ඒවාට හිමි අක්ෂර ලියන්න. (ල. 02)

(iii) a අක්ෂරයෙන් දැක්වෙන මූල ද්‍රව්‍යය දහනය කළ විට ලැබෙන නිරීක්ෂණයක් ලියන්න. (ල. 01)

(iv) b කොටුවේ පවතින මූල ද්‍රව්‍යය ගබඩා කරන්නේ කෙසේද? (ල. 02)

(v) නැනෝ තාක්ෂණයේදී සුලභ ලෙස භාවිතා කරන මූලද්‍රව්‍ය කුමක්ද? (ල. 01)

(vi) හුණුගල් ඇතිවීමේදී සංයෝජනය වන I සටහනෙහි මූල ද්‍රව්‍ය හා II සටහනෙහි ව්‍යුහය ලියන්න. (ල. 02)

(vii) හුණුගල් වල රසායනික සූත්‍රය ලියන්න. (ල. 02)

(viii) d මූල ද්‍රව්‍යයෙහි ස්ඵටිකරූපී ආකාර 2 ක් ලියන්න. (ල. 02)

(ix) b හා e අතර සංයෝජනයෙන් ඇති වන සංයෝගයේ සැබෑ රසායනික සූත්‍රය ලියන්න. (ල. 02)

(x) a හි දැක්වෙන ලෝහය සහිත මිශ්‍ර ලෝහයක් ලියන්න. (ල. 01)

(B) ඇමෝනියා අණුවක් ඇති වන්නේ නයිට්‍රජන් පරමාණුවක් සමඟ හයිඩ්‍රජන් පරමාණු 3ක් බන්ධනය වීමෙන්ය.

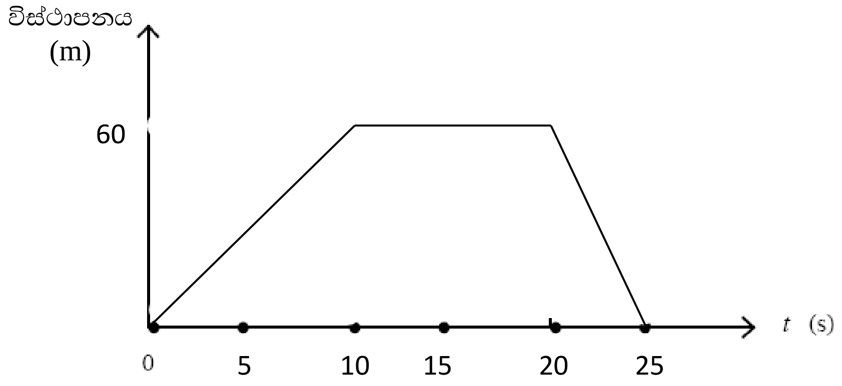
(i) ඇමෝනියා අණුවක ලුවිස් ව්‍යුහය අඳින්න. (ල. 01)

(ii) මෙහි පවතින බන්ධන වර්ගය කුමක්ද? (ල. 01)

(iii) එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන කොපමණද? (ල. 01)

(iv) බන්ධන ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ගණන කොපමණද? (ල. 01)

7) (A) සරල රේඛීය මගක චලනය වූ වස්තුවක චලිතයට අදාළ විස්ථාපන - කාල ප්‍රස්තාරය පහත දැක්වේ.



(i) පළමු $10s$ තුල වස්තුවෙහි චලිත ස්වභාවට ලියන්න. (ල. 01)

(ii) $10s - 20s$ දක්වා වස්තුවෙහි චලිතය විස්තර කරන්න. (ල. 01)

(iii) වස්තුවෙහි ප්‍රවේගය වෙනස්වීමේ ශීඝ්‍රතාවය වැඩිම කාලාන්තරය කුමක්ද? (ල. 01)

(iv) වස්තුව සිදු කළ සම්පූර්ණ විස්ථාපනය කොපමණද? (ල. 01)

(v) ඉහත චලිතය සඳහා ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්තාරය අඳින්න. (ල. 03)

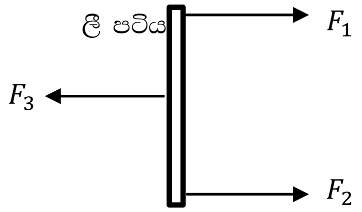
(B) මහල් නිවසක ජනේලයකින් තිරස්ව පහලට වැටුන බෝලයක් පොලවට පතිත වීමට $5s$ ක කාලයක් ගත විය. $(g = 10ms^{-2})$

(i) මෙම චලිතයට අදාළ ප්‍රවේග - කාල වගුව සකස් කරන්න. (ල. 02)

(ii) ඒ අනුව ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්තාරය අඳින්න. (ල. 03)

(iii) ජනේලය පිහිටියේ පොළව මට්ටමේ සිට කොපමණ උසකින්ද? (ල. 02)

(C) දළ සම්ප්‍රයුක්තය පිළිබඳ ක්‍රියාකාරකමකට අදාල දල සටහනක් පහත දක්වා ඇත.



(i) බල සම්ප්‍රයුක්තය යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක්ද? (ල. 01)

(ii) මෙහි F_1, F_2, F_3 බල අතර සම්බන්ධතාව ලියන්න. (ල. 02)

(iii) $F_1 > F_2$ වන අවස්ථාවකදී ලී දණ්ඩට කුමක් සිදුවේද? (ල. 01)

(iv) ඉහත ආකාරයට වස්තුවක් සමතුලිතතාව පැවතීමට සපුරාලිය යුතු අවශ්‍යතා 2ක් ලියන්න. (ල. 02)

8) (A) ආවර්තිතා වගුවේ අනුයාත මූල ද්‍රව්‍ය කිහිපයක් වගුවෙහි දැක්වේ. ඒවායේ දක්වා ඇත්තේ සම්මත සංකේත නොවන අතර මෙම සංකේත භාවිතා කර පිළිතුරු සපයන්න.

සංකේතය	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාස	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8,1	2,8,2	2,8,3	

(i) මෙහි දැක්වෙන උච්ච වායුව කුමක්ද? (ල. 01)

(ii) 3 වන ආවර්තයේ III කාණ්ඩයට අයත් මූල ද්‍රව්‍යය කුමක්ද? (ල. 01)

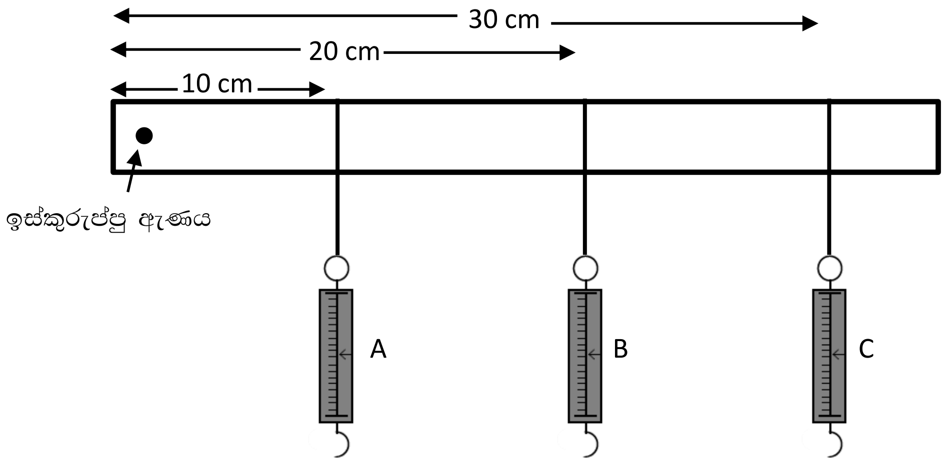
(iii) G හා I අතර සංයෝජනයේදී ඇතිවන බන්ධන වර්ගය කුමක්ද? (ල. 01)

(iv) මූල ද්‍රව්‍යයක විද්‍යුත්සෘණතාව යනු කුමක්ද? (ල. 01)

(v) A, B, I, G යන මූල ද්‍රව්‍ය වල විද්‍යුත් සෘණතාව ආරෝහණ වන පිළිවෙල අනුව ලියන්න. (ල. 02)

(vi) යම් සංයෝගයක ජලීය ද්‍රාවණයක පවතින බන්ධන වර්ගය හඳුනාගැනීමට යොදා ගත හැකි ක්‍රියාකාරකමක අදාළ නම් කළ රූප සටහනක් අඳින්න. (ල. 03)

(B) බල ඝූර්ණය කෙරෙහි බලපාන සාධක හඳුනාගැනීමට සිදුකළ ක්‍රියාකාරකමක් පහත රූපයේ දැක්වේ.



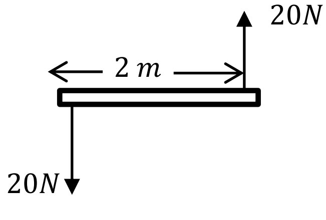
(i) මෙම ක්‍රියාකාරකම සිදු කර ඇත්තේ බල ඝූර්ණයට අදාළ කුමන සාධකය හඳුනාගැනීමටද? (ල. 01)

(ii) මෙම දුනු තරාදි වලින් ලද පාඨාංක $6N, 4N$ හා $3N$ වේ නම් එම පාඨාංක A, B, C දුනු තරාදි වලට අදාලව ලියන්න. (ල. 03)

(iii) මෙහිදී ඇති වන ඝූර්ණය වාමාවෘර්තද, දක්ෂිණාවර්තද? (ල. 01)

(iv) B දුනුතරාදිය යෙදූ ස්ථානයේදී ඇතිවන බල ඝූර්ණය කොපමණද? (ල. 02)

(C) බල ඝූර්ණයෙහි සුවිශේෂී අවස්ථාවක් පහත දක්වා ඇත.



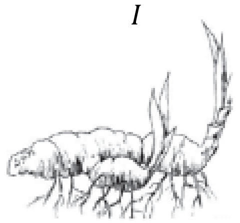
(i) ඉහත ආකාරයේ බල යෙදීමක් හැඳින්වෙන්නේ කෙසේද? (ල. 01)

(ii) මෙම අවස්ථාවෙහි පවතින බල 2 හි ලක්ෂණ 2 ක් ලියන්න. (ල. 01)

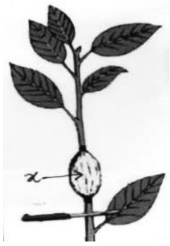
(iii) ඉහත රූපයට අදාල බල ඝූර්ණය ගණනය කරන්න. (ල. 02)

9) (A) ශාක ප්‍රචාරණය සඳහා යොදාගත හැකි ක්‍රම කීපයකට අදාළ රූප සටහන් පහත දැක්වේ.

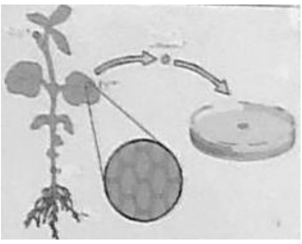
I



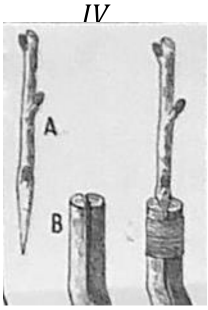
II



III



IV



(i) මේවා අතරින් ස්වභාවික වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රමය දැක්වෙන රූපය කුමක්ද? (ල. 01)

(ii) හතරවන (iv) රූපයෙහි a, b නම් කරන්න. (ල. 01)

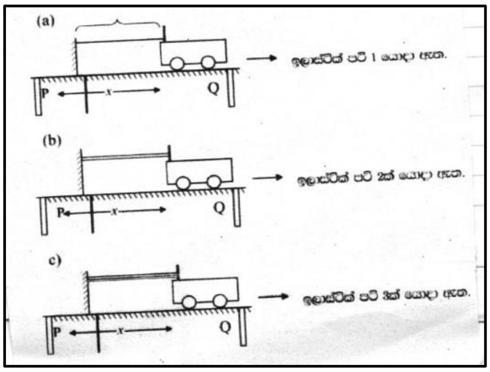
(iii) (iv) රූපයේ a කොටස සතුවිය යුතු ලක්ෂණ 2 ක් නම් කරන්න. (ල. 02)

(iv) තුන්වන (iii) රූපයේ දැක්වෙන වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රමයෙහි වාසි 2ක් ලියන්න. (ල. 02)

(v) දෙවන (ii) රූපයේ දැක්වෙන වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රමයේ දී x නම් ස්ථානය තෙත්ව තබා ගැනීමට අනුගමනය කළ හැකි ක්‍රියාමාර්ගයක් ලියන්න. (ල. 01)

(vi) දෙවන රූපයේ (ii) දැක්වෙන වර්ධක ප්‍රචාරණයේදී නව ශාකය ලබා ගැනීමට යොදා ගන්නේ භූමියට ආසන්න අත්තක් නම් එය සිදු කළ හැකි ආකාරය දළ රූප සටහනකින් දක්වන්න. (ල. 02)

(B) චලිතය පිළිබඳව නිව්ටන්ගේ නියම ආදර්ශනය සඳහා සිදුකළ ක්‍රියාකාරකමක් පහත දැක්වේ.



මෙහිදී අවස්ථා තුනකදී ඉලාස්ටික් පටි ගණන වැඩි කරමින් ට්‍රොලිය x දුරක් පිටුපසට ඇද අතහැර ට්‍රොලියේ චලිතය නිරීක්ෂණය කෙරේ.

(i) ට්‍රොලියෙහි චලිතය සිදුවන්නේ p දෙසට ද q දෙසටද? (ල. 01)

(ii) අවස්ථා 3 හිදී ට්‍රොලියේ ප්‍රවේගය වැඩි වීම <u>අවරෝහණය</u> වන පිළිවෙලට දක්වන්න. (ල. 02)

(iii) රබර් පටි ගණන වෙනස් කිරීමෙන් සිදු කෙරෙන කාර්යය කුමක්ද? (ල. 02)

(iv) c අවස්ථාවේදී ට්‍රොලිය මත යම් භාරය තැබූ විට කුමක් සිදුවේද? (ල. 01)

(v) c අවස්ථාව පමණක් සැලකූ විට ට්‍රොලිය මත භාරය නොතැබූ සහ භාරය තැබූ නිරීක්ෂණ මත ඔබ එළඹෙන නිගමනය කුමක්ද? (ල. 02)

(vi) නිව්ටන්ගේ දෙවන නියමය වචන සමීකරණයෙන් මගින් දක්වන්න. (ල. 01)

(vii) යම් වස්තුවක් මත $250\ N$ බාහිර බලයක් ක්‍රියාත්මක වීමේදී එහි ත්වරණය $3\ ms^{-2}$ වූයේ නම් එම වස්තුවෙහි ස්කන්ධය කොපමණද? (ල. 02)