ජීවයේ රසායනික පදනම

(01). ජීවී දේහ නිර්මාණය වීම සඳහා වැඩි වශයෙන්ම දායක වී ඇති මූලද්‍රව්‍ය 4 නම් කරන්න.

(02). මානව දේහයේ අඩංගු මූලද්‍රව්‍ය අතරින් ස්කන්ධය අනුව වැඩිම ප්‍රතිශතයක් අඩංගු මූලද්‍රව්‍යය කුමක්ද?

(03) 'කාබනික සංයෝග' යන්න හඳුන්වන්න.

(04) 'අකාබනික සංයෝග' යන්න හඳුන්වන්න.

(05) කාබන් අඩංගු වුවද අකාබනික සංයෝග ඝනයට අයත් සංයෝග සඳහා උදාහරණ ලියන්න.

(06) සජීව පදාර්ථයේ අන්තර්ගත මූලික කාබනික සංයෝග වර්ග 04 නම් කරන්න.

(07) සජීව පදාර්ථය තැනීමට දායක වන අකාබනික සංයෝග වර්ග 03 නම් කරන්න.

(08) පෘථිවිය මතුපිට ඇති වඩාත් සුලබතම කාබනික සංයෝග කාණ්ඩය නම් කරන්න.

(09) කාබෝහයිඩ්‍රේට අඩංගු ආහාර සඳහා උදාහරණ ලියන්න.

(10) කාබෝහයිඩ්‍රේටවල අන්තර්ගත මූලද්‍රව්‍ය නම් කරන්න.

(11) හිස්තැන් පුරවන්න.

i. කාබෝහයිඩ්‍රේට හයිඩ්‍රජන් හා ඔක්සිජන් යන මූලද්‍රව්‍ය සංයෝජනය වී ඇති අනුපාතය වන්නේ .... වේ.

ii. කාබෝහයිඩ්‍රේටවල පොදු අණුක සූත්‍රය වන්නේ .... ය.

iii. කාබෝහයිඩ්‍රේට වර්ගකල හැකි ප්‍රධාන කාණ්ඩ 3 වන්නේ .... , ... හා .... වේ.

මොනොසැකරයිඩ	ඩයිසැකරයිඩ	පොලිසැකරයිඩ
iv.	v.	vi. ....
ෆෲක්ටෝස්	vii.	viii. ....
ix.	ලැක්ටෝස්	x. ....

xi. කාබෝහයිඩ්‍රේට්වල තැනුම් ඒකකය වන්නේ .... ය.

(12) වරහන් තුල දී ඇති පිළිතුරු භාවිත කර හිස්තැන් පුරවන්න.

- (ග්ලූකෝස්, ෆෲක්ටෝස්, ගැලැක්ටෝස්, මෝල්ටෝස්, සුක්‍රෝස් , ලැක්ටෝස්, සෙලියුලෝස්, පිෂ්ඨය, ග්ලයිකොජන්)

(a) ශාක සෛල බිත්තියේ ප්‍රධාන සංඝටකය ....…….............................. වේ.

(b) ප්‍රරෝහණය වන බීජවල අඩංගු කාබෝහයිඩ්‍රේටය .....……............................. වේ.

(c) කිරි ආහාරවල ජීර්ණයේ අන්ත ඵල වන්නේ ......…............... හා ....….......... වේ.

(d) පැණි රසින් වැඩිම සීනි වර්ගය ....………................................... වේ.

(e) ශාකවල ප්ලෝයමීය යුෂයේ අන්තර්ගත කාබෝහයිඩ්‍රේට වර්ගය වන්නේ .... ය.

(f) ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන ඵලය වන්නේ ………………..................ය.

(g) සත්ව සෛලවල සංචිත පොලිසැකරයිඩ වර්ගය වන්නේ ....…..…................ ය.

(h) ශාක සෛල තුල සංචිත කාබෝහයිඩ්‍රේට වර්ගය වන්නේ .... ය.

(i) කිරි ආහාරවල අන්තර්ගත ඩයිසැකරයිඩය වන්නේ .... ය.

(j) සුක්‍රෝස් අණුව සෑදී ඇත්තේ .... අණුවක් හා .... අණුවක් එක්වීමෙනි.

(k) සෙලියුලෝස්, පිෂ්ඨය හා ග්ලයිකොජන්වල තැනුම් ඒකකය වන්නේ ....ය.

(13) මෝල්ටෝස් අණුවක් සෑදී ඇති මොනොසැකරයිඩ නම් කරන්න.

(14) සුක්‍රෝස් අණුවක් සෑදී ඇති මොනොසැකරයිඩ නම් කරන්න.

(15) ලැක්ටෝස් අණුවක් සෑදී ඇති මොනොසැකරයිඩ නම් කරන්න.

(16) කාබෝහයිඩ්‍රේටවලින් ජීවීන්ට ඇති වැදගත්කම් 4ක් ලියන්න.

(17) පිෂ්ඨය හඳුනා ගැනීම සඳහා භාවිත වන ප්‍රතිකාරකය නම් කරන්න.

(18) ග්ලූකෝස් හඳුනා ගැනීම සඳහා භාවිතා වන ප්‍රතිකාරකය නම් කරන්න.

(19) ප්‍රෝටීනවල අන්තර්ගත අනිවාර්ය මූලද්‍රව්‍ය 4 නම් කරන්න.

(20) ප්‍රෝටීනවල තැනුම් ඒකකය නම් කරන්න.

(21) ප්‍රෝටීන අඩංගු ආහාර සඳහා උදාහරණ නම් කරන්න.

(22) හිස්තැන් පුරවන්න.

i. සරලතම ඇමයිනෝ අම්ලය වන්නේ .... ය.

ii. බිත්තර සුදු මදයේ අඩංගු ප්‍රෝටීනය වන්නේ .... ය.

iii. කෙස් හා රෝමවල අඩංගු ප්‍රෝටීනය වන්නේ .... ය.

(23) ප්‍රෝටීනවල වැදගත්කම් 05ක් ලියන්න.

(24) ප්‍රතිදේහ යන්න හඳුන්වන්න.

(25) එන්සයිම යන්න හඳුන්වන්න.

(26) ප්‍රරෝහණය වන මුං බීජවල අඩංගු එන්සයිමය කුමක්ද?

(27) ලිපිඩවල අන්තර්ගත මූලද්‍රව්‍ය නම් කරන්න.

(28) ලිපිඩවල තැනුම් ඒකක නම් කරන්න.

(29) ලිපිඩ අඩංගු ආහාර සඳහා උදාහරණ සපයන්න.

(30) ලිපිඩවල වැදගත්කම් 5ක් ලියන්න.

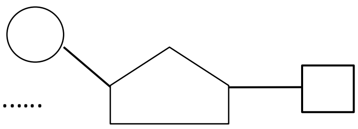
(31) ලිපිඩ අඩංගු හෝමෝන 3ක් නම් කරන්න.

(32) හිස්තැන් පුරවන්න.

i. නියුක්ලෙයික් අම්ලවල සංඝටක මූලද්‍රව්‍ය වන්නේ .... ය.

ii. නියුක්ලෙයික් අම්ලවල තැනුම් ඒකකය වන්නේ ....ය.

නියුක්ලියෝටයිඩයේ සංඝටක



මාවනැල්ල අධ්‍යාපන කලාපය - විද්‍යා අංශය

vi. නියුක්ලියෝටයිඩ ප්‍රධාන ආකර 2 ....හා .... වේ.

vii. DNAවල තැනුම් ඒකකය වන්නේ .... ය.

viii. RNAවල තැනුම් ඒකකය වන්නේ .... ය.

(33) නියුක්ලෙයික් අම්ලවල වැදගත්කම් 05ක් ලියන්න.

(34) ජීවී දේහයේ අඩංගු බහුලතම අකාබනික සංයෝගය කුමක්ද?

(35) ජීවය පවත්වා ගැනීමට වැදගත්වන ජලය සතු සුවිශේෂී ගුණ 4ක් ලියන්න.

(36) ජීවී දේහ පවත්වා ගැනීමට වැදගත් වන ඛනිජ ලවණ 05ක් නම් කරන්න.

(37) මානව දේහය තුල පහත ඌණතා ලක්ෂණ පෙන්වන්නේ කුමන ඛනිජ ලවණය ඌණ වූ විටද?

	ඌණතා ලක්ෂණය	ඌණ වූ ඛනිජ ලවණය
a	කෙන්ඩා පෙරලීම	
b	රක්ත හීනතාවය	
c	බුද්ධි සංවර්ධනයට බාධා ඇතිවීම.	
d	වැඩිහිටියන්ගේ අස්ථි බිඳී යාම.	
e	මානසික ව්‍යාකූලතාවය	
f	අස්ථි දුර්වල වී පහසුවෙන් කැඩී යාම.	
g	අධික හෘද ස්පන්ධනය	

(38) ශාක දේහ තුල පහත ඌණතා ලක්ෂණය සඳහා හේතු වන ඛනිජ ලවණය නම් කරන්න.

	ඌණතා ලක්ෂණය	හේතුවන ඛනිජ ලවණය
A	පත්‍ර අග්‍රස්ථය මිය යාම	
B	ලපටි පත්‍රවල හරිතක්ෂය	
c	පත්‍ර අනවශ්‍ය ගණකමින් යුක්ත වීම	
D	පරිණත පත්‍රවල හරිතක්ෂය	
E	පත්‍රවල කහ හෝ දුඹුරු පැහැ වර්ණ ඇතිවීම.	

(39) විටමින යනු ජීවී දේහතුල අඩංගු කාබනික සංයෝගයක්ද? අකාබනික සංයෝගයක්ද?

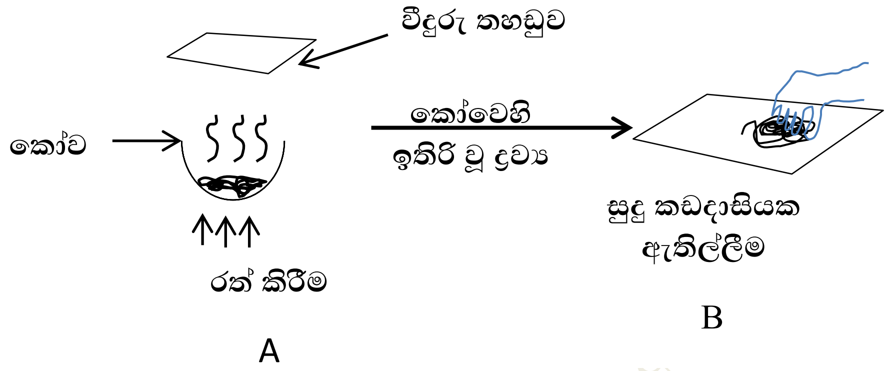
(40) ජලයේ ද්‍රාව්‍යතාවය අනුව විටමින ප්‍රධාන වර්ග 2 නම් කරන්න. උදාහරණ සපයන්න.

(41) පහත ඌණතා ලක්ෂණවලට හේතු වන විටමින නම් කරන්න.

	ඌණතා ලක්ෂණ	හේතු වන විටමින
A	ඇසේ බිටෝලප ඇති වීම	
B	රිකට්සියාව	
C	රුධිරය කැටි ගැසීම ප්‍රමාද වීම	
D	මුඛ කොන වන විම	
E	ස්කර්වි රෝගය	
F	පරිණත නොවු දරු උපත්	
G	බෙරි බෙරි රෝගය	

ව්‍යුහගත රචනා

(01) A) ආහාරයක අඩංගු සංඝටක 02ක් හඳුනා ගැනීමට විද්‍යාගාරයේදී සිසුවෙකු සිදුකල පරීක්ෂණයක් පහත දක්වේ.



i. A හා B පරීක්ෂණවලදී හඳුනාගත් ආහාරයේ අඩංගු සංඝටක මොනවාද?
ii. A පරීක්ෂණයේදී අදාල සංඝටකය හඳුනාගැනීමට භාවිත කල හැකි රසායනික ද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න.
iii. B පරීක්ෂණයේදී ලැබෙන නිරීක්ෂණය කුමක්ද?
iv. A හිදී හඳුනාගත් සංඝටකය කාබනිකද? අකාබනිකද?

B) පහත වගුවෙහි හිස්තැන් පුරවන්න.

ආහාරය	අඩංගු පෝෂකය/ කාණ්ඩය	අන්තර්ගත අනිවාර්ය මූලද්‍රව්‍යයන්	හඳුනාගැනීම සඳහා යොදන ප්‍රතිකාරක හෝ රසායන ද්‍රව්‍ය	නිරීක්ෂණය
බිත්තර සුදු මදය	1.	2.	3.	4. ....
රතු සීනි	5.	6.	HCl අම්ලය බෙනඩික් ද්‍රාවණය	7........................
පොල්	8.	9........................	10.	රතු පැහැ වීම
කොස්	පිෂ්ඨය	11.	12.	13. ....
මී පැණි	14.	C,H,O	15.	16. ....

මාවනැල්ල අධ්‍යාපන කලාපය

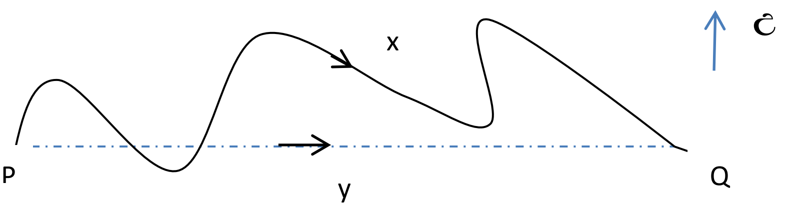
සරල රේඛීය චලිතය

(01) විශාලත්වයක් පමණක් ඇති රාශි හඳුන්වන්නේ කුමන නමකින්ද?

(02) විශාලත්වයක් හා දිශාවක් සහිත රාශි හඳුන්වන්නේ කුමන නමකින්ද?

(03) ඉහත 1 හි හා 2 හි ඔබ නම් කල රාශි සඳහා උදාහරණ 02ක බැගින් වෙන වෙනම දක්වන්න.

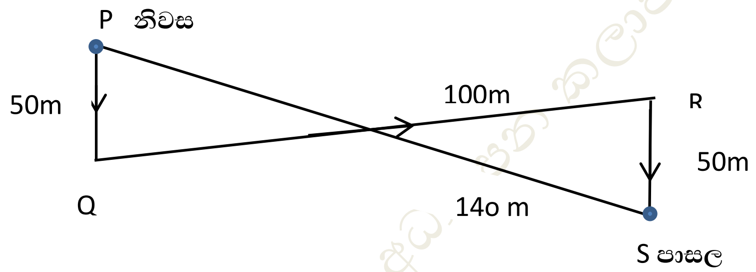
(04)



ඉහත රූපයේ දක්වෙන්නේ බාලදක්ෂ චාරිකාවකදී ශිෂ්‍යයෝ දෙදෙනෙක් P ස්ථානයේ සිට Q ස්ථානයට ගමන් කිරීමේදී භාවිතා කල මාර්ග 02කි. ඔවුන් මාලිමාද රැගෙන ගමන් කරයි. මාලිමාවල දැකිය හැකි වෙනස්කම කුමක්ද?

(05) දුර හා විස්ථාපනය අතර වෙනස පැහැදිලි කරන්න.

(06) ශිෂ්‍යයෙකු නිවසේ සිට පාසල කරා ගමන් කිරීමේදී පසුකල ගමන් මාර්ගය පහත දක්වේ.



i. මෙම චලිතයේදී ඔහු ගමන්කල මුළු දුර සොයන්න.

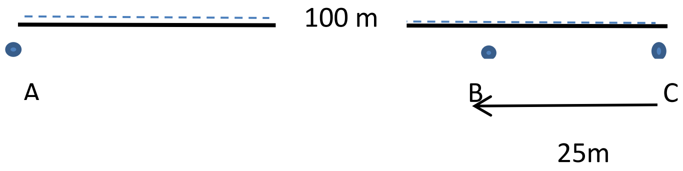
ii. ඔහුගේ විස්ථාපනය කොපමණද?

(07) මීටර් 400 වෘත්තාකාර ධාවන පථයක වට දෙකක් ධාවනයේ යෙදුන ක්‍රීඩකයෙක් ආරම්භක ස්ථානයට පැමිණි විට

i. ඔහු විසින් ගමන් කල මුළු දුර සොයන්න.

ii. ඔහුගේ විස්ථාපනය කොපමණද?

(08)



A සිට B දක්වා 100m ගමන් කල ශිෂ්‍යයෙක් නැවත B සිට C දක්වා ආපසු මීටර් 25ක් ගමන් කරයි.

i. ඔහු ගමන්කල මුළු දුර කොපමණද?

ii. ඔහුගේ විස්ථාපනය කොපමණද?

(09) වස්තුවක් දුර ගෙවා යන ශීඝ්‍රතාවය තනි වචනයෙන් හඳුන්වන්න.

(10) එක්තරා වස්තුවක් තත්පර පහක කාලයක් තුළ චලනය වූ ආකාරය පහත වගුවේ දැක්වේ.

කාලය t (s)	0	1	2	3	4	5
ගමන් කළ දුර d (m)	0	5	10	15	20	25

i. මෙම වස්තුව මුල් තත්පරය තුළ ගමන් කළ දුර කොපමණද?
ii. මෙම වස්තුව දෙවන තත්පරය තුළ ගමන් කළ මුළු දුර කොපමණද?
iii. මෙම වස්තුව තුන්වන තත්පරය තුළ ගමන් කළ මුළු දුර කොපමණද?
iv. ඒ අනුව සෑම තත්පර 1කදීම වස්තුව ගමන් කර ඇති දුර කොපමණද?
v. ඒ අනුව වස්තුවට ඇත්තේ කෙබඳු වේගයක්ද?

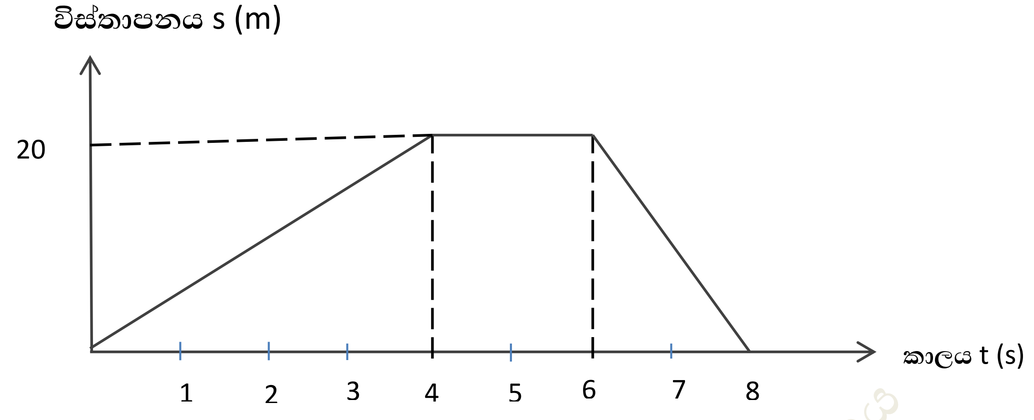
(11) වස්තුවක මධ්‍යයක වේගය යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක්ද?
(12) එක්තරා වාහනයකට කිලෝමීටර් 100ක දුරක් ගමන්කිරීමට පැය 2ක කාලයක් ගත විය. වස්තුවේ වේගය ගණනය කරන්න.
(13) වස්තුවක ප්‍රවේගය යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක්ද?
(14) ප්‍රවේගය දෛශික රාශියක් ලෙස හඳුන්වන්නේ ඇයි?
(15) සරල රේඛීය මාර්ගයක් දිගේ ගමන් කළ ළමයෙකුගේ විස්ථාපනය එක් එක් තත්පරය තුළ විචලනය වූ ආකාරය පහත වගුවේ දැක්වේ.

කාලය t (s)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
විස්ථාපනය S (m)	0	3	6	9	12	12	12	12	12	6	0

i. මුල් තත්පර 4 තුල ළමයාගේ චලිතය කුමන ආකාරයේ චලිතයක්ද?
ii. මුල් තත්පර 4 තුල ළමයාගේ විස්ථාපනය වෙනස්වීමේ ශීඝ්‍රතාව කොපමණද?
iii. ''විස්ථාපනය වෙනස් වීමේ ශීඝ්‍රතාවය '' වෙනුවට තනි වචනයක් ලියන්න.
iv. 4 වන තත්පරයේ සිට 8 වන තත්පරය දක්වා ළමයාගේ චලිතය පිළිබඳව කුමක් කිව හැකිද?
v. අවසන් තත්පර 2 තුළ ළමයාගේ චලිතය සිදුවූ ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
vi. අවසන් තත්පර 2 තුළ දී ළමයාගේ ප්‍රවේගය සොයන්න.

(16) i) ත්වරණය අර්ථ දක්වන්න.
ii) ත්වරණය ගණනය කිරීම සඳහා භාවිතා කළ හැකි ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.
iii) ත්වරණයේ ඒකක සඳහන් කරන්න. iv) මන්දනය අර්ථ දක්වන්න.
(17) තත්පර 5ක් තුළ දී වස්තුවක ප්‍රවේගය 0 සිට $10ms^{-1}$ දක්වා ඒකාකාරව වැඩි වුයේ නම් එම වස්තුවේ ත්වරණය සොයන්න.
(18) වස්තුවක ප්‍රවේගය තත්පර 5ක් තුළ දී $20ms^{-1}$ සිට ඒකාකාරව අඩු වී නිශ්චලතාවයට පත්වුයේ නම් වස්තුවේ මන්දනය ගණනය කරන්න.
(19) ගුරුත්වජ ත්වරණය යනුවෙන් හඳුන්වන්නේ කුමක්ද?
(20) වස්තුවක් පොළොවෙන් ඉහලට විසිකිරීමේදී කාලයත් සමග වස්තුවේ ප්‍රවේගය අඩුවීමට හේතුව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
(21) වස්තුවක් $20ms^{-1}$ ක ප්‍රවේගයෙන් සිරස්ව ඉහලට යවන ලදී.
i. වස්තුවේ ප්‍රවේගය වෙනස් වන ආකාරය ප්‍රවේග කාල වගුවක දක්වන්න.
ii. එම චලිතය නිරූපනය කිරීමට ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරය අඳින්න.
iii. වස්තුව ඉහල නැගි උපරිම උස සොයන්න.

(22) සරල රේඛීය මාර්ගයක් දිගේ වස්තුවක චලිතය සිදු වූ ආකාරය පහත විස්ථාපන කාල ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වේ.



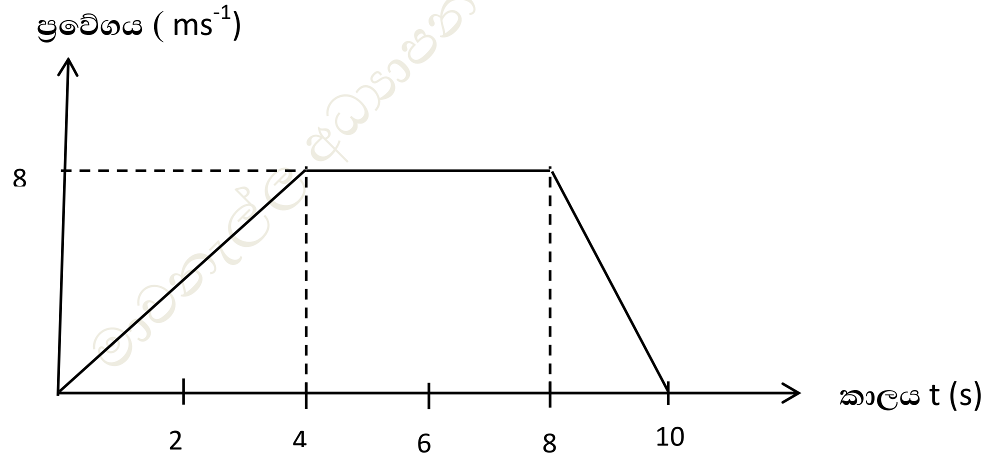
i. මුල් තත්පර 4 අවසානයේ වස්තුවේ විස්ථාපනය කොපමණද?

ii. එම කාලය තුළ වස්තුවේ ප්‍රවේගය ගණනය කරන්න.

iii. 4 වන තත්පරයේ සිට 6 වන තත්පරය දක්වා වස්තුවේ චලිතය පිළිබඳව ඔබට කුමක් කිව හැකිද?

iv. 6 වන තත්පරයේ සිට 8 වන තත්පරය දක්වා වස්තුවේ චලිතය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(23) සරල රේඛීය මාර්ගයක් දිගේ ගමන් කළ එක්තරා වස්තුවක ප්‍රවේගය කාලය අනුව වෙනස් වූ ආකාරය පහත ප්‍රස්තාරයේ දැක්වේ.



i. මුල් තත්පර 4 තුල වස්තුවේ ත්වරණය සොයන්න.

ii. මුල් තත්පර 4 තුල වස්තුවේ විස්ථාපනය සොයන්න.

iii. වස්තුව ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කලේ කුමන කාල පරාසය තුලද?

iv. වස්තුව ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කල දුර සොයන්න.

v. අවසන් තත්පර 02ක තුල වස්තුවේ මන්දනය ගණනය කරන්න

(24) හිස්තැන් පුරවන්න.

i. වස්තුවක් සියවලිතයේදී පසු කරන ගමන් මාර්ගයේ විශාලත්වය ....

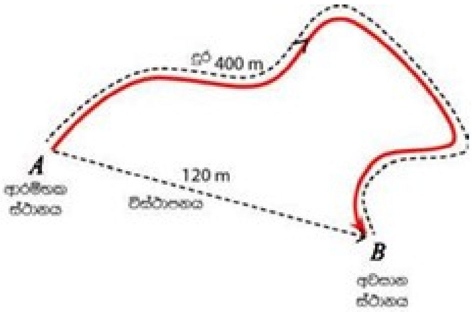
ii. වස්තුවක ආරම්භක පිහිටුම හා අවසන් පිහිටුම අතර සරල රේඛීය ඇත්වීම ....

iii. වස්තුවක් දුර ගෙවා යන ශීඝ්‍රතාවය ....

iv. වස්තුවක් විස්ථාපනය වෙනස්වීමේ ශීඝ්‍රතාවය ....

v. වස්තුවක ප්‍රවේගය වෙනස්වීමේ ශීඝ්‍රතාවය ....

(ත්වරණය, ප්‍රවේගය, වේගය, විස්ථාපනය, දුර)



පදාර්ථයේ ව්‍යුහය

(01). අප අවට පරිසරයේ ඇති දෑ වර්ග කල හැකි කොටස් දෙක මොනවාද?

(02). පදාර්ථය යනු කුමක්ද?

(03) පදාර්ථය භෞතික ස්වභාවය අනුව බෙදිය හැකි ආකාර මොනවාද?

(04) පදාර්ථය රසායනික සංයුතිය අනුව බෙදිය හැකි ආකාරය වර්ග කර දක්වන්න.

(05) පරමාණුව යනු කුමක්ද?

(06) පරමාණුව තුල ඇති උප පරමාණුක අංශු මොනවාද?

(07) ඉහත නම් කල උපපරමාණුක අංශුවල ආරෝපණය වෙන වෙනම ලියන්න.

(08) පරමාණුවෙහි ආරෝපණය ලියන්න.

(09) පරමාණුව පිළිබඳ ග්‍රහ ආකෘතිය ඉදිරිපත් කරන ලද්දේ කවුද?

(10) ග්‍රහ ආකෘතිය කෙටියෙන් පහදන්න.

(11) ඉලෙක්ට්‍රෝන පරමාණුවක ධන ආරෝපිත න්‍යෂ්ටිය වටා ඇති නිශ්චිත පථවල හෙවත් කක්ෂවල චලනය වන බව පෙන්වා දුන්නේ කවුද?

(12) පරමාණුව වටා ඇති පිහිටි කවච හෙවත් ශක්ති මට්ටම් නම් කර එම කවචවල පිහිටන උපරිම ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යා ලියන්න.

(13) පරමාණුක ක්‍රමාංකය යනු කුමක්ද?

(14) ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය යනු කුමක්ද?

(15) X නම් පරමාණුවේ පරමාණුක ක්‍රමාංකය 17කි. ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය 35කි. ඒවා සම්මත ආකාරයට නිරූපණය කරන්න.

(16) Na පරමාණුවක් පහත දැක්වේ. $^{23}_{11}Na$ මෙහි අඩංගු,

a. ප්‍රෝටෝන ගණන

b. ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන

c. පරමාණුක ගණන

d. න්‍යුට්‍රෝන ගණන

e. ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය ලියන්න.

(17) 'ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය' යනු, කුමක්ද?

(18) පහත මූලද්‍රව්‍යවල ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න.

a. $_{12}$ Mg
b. $_{10}$ Ne
c. $_{12}$ Al
d. $_{17}$ cl
e. $_{20}$Ca

(19) මූලද්‍රව්‍ය වර්ගීකරණයක් සඳහා ආවර්තිතා වගුවක් මුලින්ම ඉදිරිපත් කරන ලද විද්‍යාඥයා කවුද?

(20) නූතන ආවර්තිතා වගුව පදනම් වී ඇත්තේ කුමන කරුණු මතද?

(21) පහත සඳහන් මූලද්‍රව්‍ය අයත් ආවර්තය හා කාණ්ඩය ලියන්න.

a. $_{3}$ Li
b. $_{13}$ Al
c. $_{2}$ He
d. $_{19}$ K
e. $_{16}$ S

(22) "සමස්ථානිකයක්" යනු කුමක්ද?

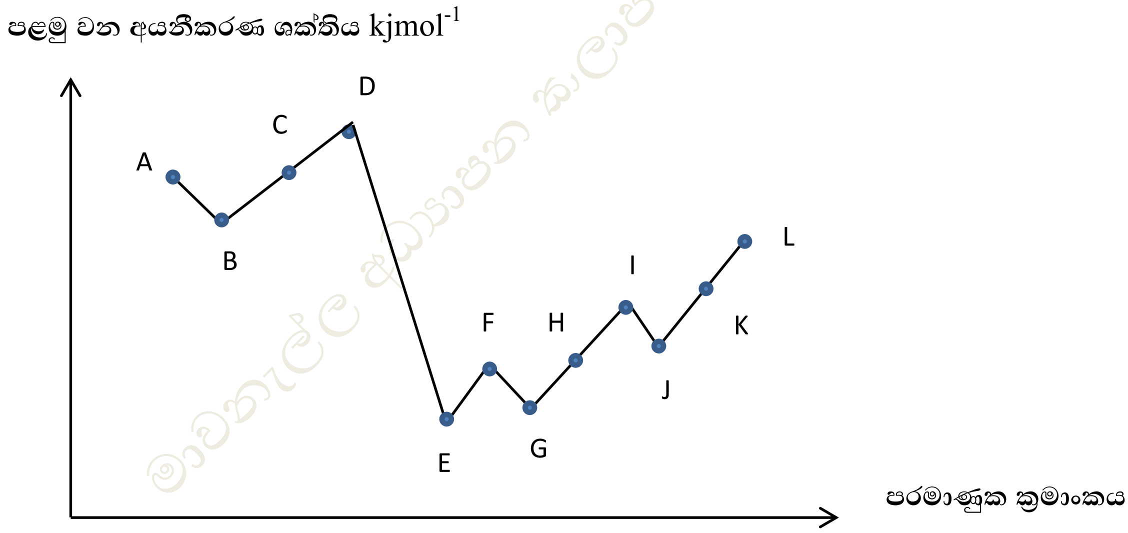
(23) හයිඩ්‍රජන්වල සමස්ථානික මොනවාද?

(24) හයිඩ්‍රජන්වලට අමතරව වෙනත් සමස්ථානික මොනවාද?

(25) "පළමුවන අයනීකරණ ශක්තිය" යනු කුමක්ද?

(26) පළමුවන අයනීකරණ ශක්තියෙහි ඒකකය කුමක්ද?

(27) පහත දක්වා ඇත්තේ 2 හා 3 ආවර්තවලට අයත් මූලද්‍රව්‍ය කීපයකි. ඒ ඇසුරින් පිළිතුරු සපයන්න



(i) පළමුවන අයනීකරණ ශක්තිය වැඩිම මූලද්‍රව්‍ය කුමක්ද?

(ii) පළමුවන අයනීකරණ ශක්තිය අඩුම මූලද්‍රව්‍ය කුමක්ද?

(iii) කාණ්ඩයක ඉහළ සිට පහළට යාමේ දී පලමුවන අයනීකරණ ශක්තිය කෙසේ වෙනස් වේද?

(iv) එකම කාණ්ඩයට අයත් මූලද්‍රව්‍ය යුගල්, කාණ්ඩය සමඟ ලියා දක්වන්න.

(v) විද්‍යුත් සෘණතාවය යනු කුමක්ද?

(vi) විද්‍යුත් සෘණතාවය ප්‍රකාශ කරන පරිමාණය කුමක්ද?

(vii) එම පරිමාණය අනුව විද්‍යුත් සෘණතාව ඉහලම මූලද්‍රව්‍ය කුමක්ද?

(viii) කාණ්ඩයක් දිගේ ඉහල සිට පහලට යන විට විද්‍යුත් සෘණතාව කෙසේ වෙනස්වේද?

(ix) ආවර්තයක් දිගේ වමේ සිට දකුණට යන විට විද්‍යුත් සෘණතාවය කෙසේ වෙනස්වේද?

(28) ලෝහවල භෞතික ගුණ ලියන්න.
(29) ලෝහවල රසායනික ගුණ ලියන්න.
(30) සෝඩියම් ලෝහයේ භෞතික ගුණ ලියන්න.
(31) සෝඩියම් ලෝහයේ රසායනික ගුණ ලියන්න.
(32) සෝඩියම් ලෝහයේ භාවිත ලියන්න.
(33) සෝඩියම් ලෝහය ගබඩා කර තබන්නේ කෙසේද?
(34) සෝඩියම් අඩංගු ප්‍රධාන සංයෝගයක් ලියන්න.
(35) මැග්නීසියම් ලෝහයේ භෞතික ගුණ ලියන්න.
(36) මැග්නීසියම් ලෝහයේ රසායනික ගුණ ලියන්න.
(37) මැග්නිසීයම් ලෝහයේ භාවිත අවස්ථා ලියන්න.
(38) අලෝහවල භෞතික ගුණ ලියන්න.
(39) අලෝහවල රසායනික ගුණ ලියන්න.
(40) නයිට්‍රජන් වායුවේ භෞතික ගුණ ලියන්න.
(41) නයිට්‍රජන් වායුවේ රසායනික ගුණ ලියන්න.
(42) නයිට්‍රජන් වායුවේ භාවිත ලියන්න.
(43) සල්ෆර්වල භෞතික ගුණ ලියන්න.
(44) සල්ෆර්වල රසායනික ගුණ ලියන්න.
(45) සල්ෆර්වල භාවිත ලියන්න.
(46) කාබන්වල ස්වරූප දෙක ලියා උදාහරණ ලියන්න.
(47) කාබන්වල භෞතික ගුණ ලියන්න.
(48) කාබන්වල රසායනික ගුණ ලියන්න.
(49) කාබන්වල භාවිත අවස්ථා ලියන්න.
(50) බහුරූපිතාවය පෙන්වන මූලද්‍රව්‍ය ලියන්න.
(51) කාබන්වල එක් බහුරූපී ආකාරයකි, දියමන්ති. දියමන්තිවල ගුණ 03ක් ලියන්න.
(52) මිනිරන්වල ගුණ 02ක් ලියන්න.
(53) ලෝහාලෝහ මූලද්‍රව්‍ය 02ක් ලියන්න.
(54) පෘථිවි කබොලෙහි ඔක්සිජන් හැරුණු විට වැඩි වශයෙන්ම ඇති මූලද්‍රව්‍ය කුමක්ද?
(55) සිලිකන් මූලද්‍රව්‍යයේ භාවිත ලියන්න.
(56) බෝරෝන්වල ලක්ෂණ ලියන්න.
(57) බෝරෝන්වල භාවිත අවස්ථා ලියන්න.
(58) පහත දක්වා ඇත්තේ තුන්වන ආවර්තයේ මූලද්‍රව්‍යවල ඔක්සයිඩ කීපයකි. ඒ ඇසුරින් පිලිතුරු සපයන්න.

(Na_2O, MgO, Al_2O_3, SiO_2, P_2O_5, SO_3, Cl_2O_7)

(a) ප්‍රබල භාෂ්මික ඔක්සයිඩයක් නම් කරන්න.
(b) උභයගුණී ඔක්සයිඩයක් නම් කරන්න.
(c) ප්‍රබල ආම්ලික ඔක්සයිඩයක් නම් කරන්න.
(d) දුබල භාෂ්මික ඔක්සයිඩයක් නම් කරන්න.
(e) දුබල ආම්ලික ඔක්සයිඩයක් නම් කරන්න.

(59) ආවර්තයක වමේ සිට දකුණට යන විට මූලද්‍රව්‍ය ඔක්සයිඩවල ආම්ලික , භාස්මික ස්වභාවය කෙසේ වෙනස් වේද?

(60) සංයුජතාවය යනු කුමක්ද?

(61) සංයුජතා ඉලෙක්ට්‍රෝන යනු මොනවාද?

(62) පහත සඳහන් සංයෝගවල සූත්‍ර ලියන්න.

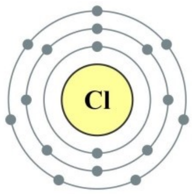
(a) ලිතියම් ක්ලෝරයිඩ්
(b) ඇලුමිනියම් සල්ෆේට්
(c) සෝඩියම් ෆ්ලුවොරයිඩ්
(d) පොටෑසියම් ක්‍රෝමේට්
(e) ඇමෝනියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්
(f) කැල්සියම් කාබනේට්
(g) ඇමෝනියම් ඩයික්‍රොමේට්
(h) මැග්නීසියම් නයිට්‍රේට්
(i) ඇලුමිනියම් ඔක්සයිඩ්
(j) පොටෑසියම් එක්සයිඩ්

(63) (i) $^{35}_{17}Cl$ පරමාණුවේ

a) පරමාණුක ක්‍රමාංකය කීයද?
b) නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යාව කීයද?

(ii) a) එම පරමාණුවට සමස්ථානික වන ක්ලෝරීන් පරමාණුවේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ඉහත රූපයේ සටහන් කරන්න.

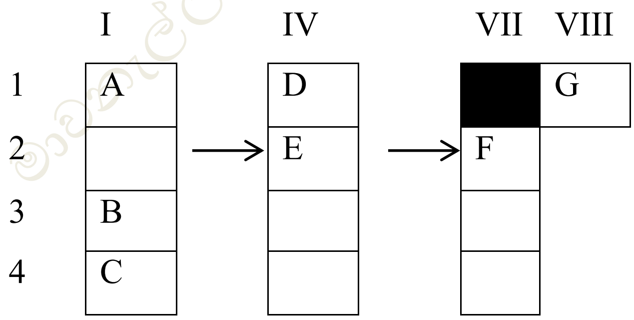
b) මෙම සමස්ථානික පරමාණුවේ ඇති නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යාව කොපමණද?



(64) පහත දැක්වෙන්නේ ආවර්තිතා වගුවේ කොටසකි. ඒමගින් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට කෙටි පිළිතුරු සපයන්න. (දක්වා ඇත්තේ සම්මත මූලද්‍රව්‍ය සංකේත නොවේ. පිළිතුරු සඳහා දක්වා ඇති අක්ෂර භාවිතා කරන්න.)

(i) විද්‍යුත් සෘණතාවය වැඩිම මූලද්‍රව්‍ය මින් කුමක්ද?

(ii) පහත මූලද්‍රව්‍ය ලෝහ, අලෝහ, ලෝහාලෝහ ලෙස වෙන් කර දක්වන්න.



(a) ලෝහ (b) අලෝහ (c) ලෝහා ලෝහ

(iii) බහුරූපී ආකාර පෙන්වන මූලද්‍රව්‍ය කුමක්ද?

(iv) පහත දැක්වෙන ලක්ෂණ පෙන්වන මූලද්‍රව්‍ය කුමක්ද?

(a) පිහියකින් කැපිය හැකි ලෝහයකි. සිලිකන් ජලය සමඟ වේගයෙන්ම ප්‍රතික්‍රියා කරන මූලද්‍රව්‍ය ....

(b) බන්ධන සෑදීමට නොපෙළෙඹෙන ඒක පරමාණුක වායුවක් වන මූලද්‍රව්‍ය

(v) ඉහත මූලද්‍රව්‍ය පළමු අයනීකරණ ශක්තිය ආරෝහණ පිළිවෙළට සකසන්න.

(vi) B හා F අක්ෂර සෑදෙන රසායනික සංයෝගයේ සූත්‍රය දක්වන්න.

(vii) ප්‍රබල භාෂ්මික ඔක්සයිඩය සඳහා 3වන ආවර්තයේ මූලද්‍රව්‍ය කුමක්ද?

- ව්‍යුහගත රචනා

1. (x – රසායනික මූලද්‍රව්‍යයේ සම්මත සංකේතය නොවන බව සලකන්න) $^{23}_{11}X$

i. x හි ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යාව කීයද?

ii. x හි ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව කීයද?

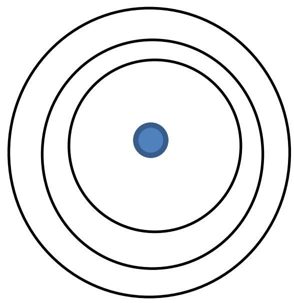
iii. x හි නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යාව කීයද?

iv. x හි පරමාණුක ක්‍රමාංකය කීයද?

v. x හි ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය කීයද?

vi. x හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය දක්වන්න.

vii. x හි ඉලෙක්ට්‍රෝන ශක්ති මට්ටම්වල පිහිටන ආකාරයේ පහත දක්වෙන පරමාණුක ආකෘතියේ දක්වන්න



viii. x මූලද්‍රව්‍ය ආවර්තිතා වගුවේ පිහිටන කාණ්ඩ අංකය හා ආවර්ත අංකය දක්වන්න.

කාණ්ඩ අංකය ....

ආවර්ත අංකය ....

ix. x වඩාත් නැඹුරු වන්නේ ධන අයන සෑදීමටද? සෘණ අයන සෑදීමටද?

x. ඔබ ix හි සඳහන් කළ පිළිතුරට අදාළ ගුණයේ භෞතික ලක්ෂණයක් ලියන්න.

xi. x මූලද්‍රව්‍ය අයත් ලෝහයක්ද, අලෝහයක්ද, ලෝහාලෝහයක්ද?

xii. x මූලද්‍රව්‍ය අයත් කාණ්ඩයේ ඉහළ සිට පහළට පහත ලක්ෂණ කෙසේ වෙනස්වේද?

a) පළමු ලක්ෂණ කෙසේ වෙනස්වේද?

b) විද්‍යුත් සෘණතාව

xiii. x මූලද්‍රව්‍යයේ භාවිතයක් දක්වන්න.

xiv. x මූලද්‍රව්‍යයේ ඔක්සයිඩයේ භාෂ්මිකතාව ගැන ඔබට කිව හැක්කේ කුමක්ද?

xv. x මූලද්‍රව්‍යය, ඔක්සිජන් සමග සාදන සංයෝගයේ සූත්‍රය දක්වන්න.

චලිතය පිළිබඳ නිව්ටන් නියම

(01) චලිතය පිළිබඳව නිව්ටන්ගේ පළමු වන නියමය සඳහන් කරන්න.

(02) නිශ්චලතාවයේ පවතින බස්රථයක සිටින මගියෙකු නොදැනුවත්ව බස් රථය පණ ගන්වා ආරම්භ කළ විට මගියා පසුපස අතට වැටෙයි. මෙය විද්‍යාත්මකව පහදන්න.

(03) පහත රාශින් අතර සම්බන්ධතාවය ප්‍රස්තාරිකව නිරූපණය කරන්න.

i. ත්වරණය හා බලය ii. ත්වරණය හා ස්කන්ධය

(04) නිව්ටනය අර්ථ දක්වන්න.

(05) 500g ක ස්කන්ධයක් සහිත වස්තුවකට $4ms^{-2}$ ත්වරණයක් ලබා දීම සඳහා අවශ්‍ය බලය ගණනය කරන්න.

(06) ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරන 10 kg ක ස්කන්ධයක් සහිත වස්තුවකට එය ගමන් කරන දිශාවට 15 N ක බලයක් යෙදීමෙන් එහි හට ගන්නා ත්වරණය සොයන්න.

(07) නිව්ටන්ගේ තුන්වන නියමය සඳහන් කරන්න.

(08) නිව්ටන්ගේ තුන්වන නියමය ඇසුරෙන් පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

අවස්ථාව	ක්‍රියාව	ප්‍රතික්‍රියාව
1. වාතය පිරවූ බැලූනයකට පහළට හරවා තැබූවිට බැලූනය ඉහළට ඇදීයාම		
2. හබලෙන් ක්‍රියාත්මක වන ඔරුවක් ජලයේ ඉදිරියට ගමන් කිරීම.		
3. පිහිනීම		

(09) පහත ජේදයේ හිස්තැන් පුරවන්න.

.... යනු වස්තුවක චලිතය නැවැත්වීමට කෙතරම් අපහසුද යන්න පිළිබඳ මිනුමකි. එය .... සහ .... යන සාධක දෙක මත රඳා පවතියි. එහි ඒකකය .... වන අතර එය .... රාශියක් වේ.

(10) ස්කන්ධය 3000kg වන වාහනයක් $30ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරන විට එහි ගම්‍යතාව කොපමණද?

(11) 300g ස්කන්ධයක් සහිත වස්තුවක් සිරස්ව ඉහළට යවනු ලැබේ. චලිතය ආරම්භ කරන අවස්ථාවේ එහි ප්‍රවේගය $10ms^{-1}$ වේ.

i. එය ඉහළට යැවීම ආරම්භ කරන අවස්ථාවේ එහි ගම්‍යතාව කොපමණද?

ii. එය නගින ඉහළම උසේදී එහි ගම්‍යතාව කොපමණද?

(12) i) මිනිසෙකුගේ ස්කන්ධය 66kg ක් නම් ඔහුගේ බර කොපමණද? ($g = 10ms^{-2}$ ලෙස සලකන්න.)

ii) සඳ මත දී ගුරුත්වජ ත්වරණය පෘථිවියේ ගුරුත්වජ ත්වරණයෙන් 1/6 ක් නම්, සඳ මතදී ඔහුගේ බර කොපමණද?

(13) බර 10N වන වස්තුවක එක් අවස්ථාවකදී ගම්‍යතාව 12 $kgms^{-1}$වේ. වස්තුව මත චලිත දිශාවට යෙදුණු බලයක් හේතුවෙන් එහි ප්‍රවේගය 4s කදී $18ms^{-1}$ දක්වා වැඩි විය. එම වස්තුව මත යෙදුණු බලය කොපමණද?

සර්ෂණය

(01) (i) රූපයේ ආකාරයට මේසයක් මත බලයක් යෙදුවද එය චලනය නොවීය. ඊට හේතුව කුමක්ද?

(ii) (i) හි යෙදූ බලයට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක බලයක් යෙදුවද මේසය චලනය නොවේ. ඊට හේතුව කුමක්ද?

(iii) ඉහත අවස්ථා දෙකේදීම මේසය මත පොළොව මගින් යොදන බලය හැඳින්විය හැකි නම කුමක්ද?

(iv) මේසය මත යොදන බලය වැඩිකරන සෑම අවස්ථාවකදීම ඉහත බලය වැඩිවේද? කෙටියෙන් සඳහන් කරන්න.

(v) ඉහත රූපයේ ආකාරයට බලය යොදන විට එක්තරා අවස්ථාවකදී වස්තුව චලනයවේ. ඊට හේතුව කුමක්ද?

(vi) සර්ෂණ බලය අර්ථ දක්වන්න...

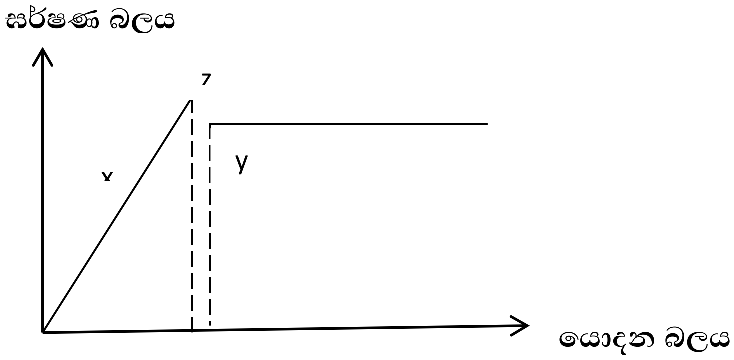
(vii) ද්‍රව හා වායු චලිතයේදීද සර්ෂණ බල ක්‍රියාත්මකවේද?

(02) (i) පහත දැක්වෙන වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

සර්ෂණයේ අවස්ථා	පැහැදිලි කිරීම.
1. ස්ථිතික සර්ෂණය 2 .... 3. ගතික සර්ෂණය	(a) .... (b) උපරිම සර්ෂණ බලය ක්‍රියාත්මක වන අවස්ථාව (c) ....

මාවනැල්ල අධ්‍යාපන කලාපය - විද්‍යා අංශය

(ii) ඉහත සර්ෂණයේ අවස්ථා පහත ප්‍රස්ථාරයේ දැක්වේ.



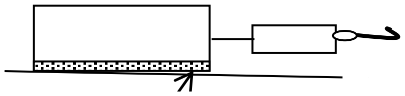
X ....

Y ....

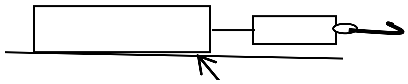
Z ....

X, Y, Z හඳුන්වන්න.

(03) (A)



A රළු වැලි කඩදාසි



B සුමට පෘෂ්ඨය

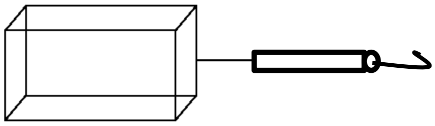
(i) ඉහත අවස්ථා 02දී අඩු බලයක් යොදා චලනය කළ හැක්කේ කුමන අවස්ථාවද?

(ii) ඊට හේතුව කුමක්ද?

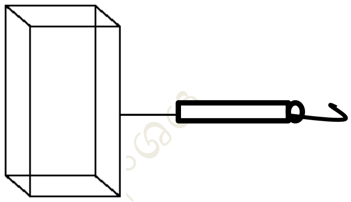
....

(iii) (b) අවස්ථාවට වඩා (a) අවස්ථාවේදී බලපාන්නේ කුමන ඝර්ෂණ බලයද?

(B)



(x)



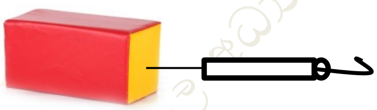
(y)

ඉහත අවස්ථාවේදී දැක්වෙන්නේ දිග, පළල, උස අසමාන සමාන රළු පෘෂ්ඨවලින් යුත් 50N බර ලීකුට්ටියකි.

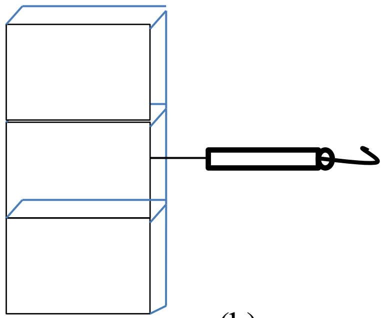
(i) චලිතය ආරම්භ වන අවස්ථාවේදී x හා y අවස්ථාවල පාඨාංක ගැන කුමක් කිව හැකිද?

(ii) නිගමනය ලියන්න.

(C)



(a)



(b)

(a) රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ 30N බර ලී කුට්ටියකි. (b) රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ 30N බර ලීකුට්ටි 03කි.

(i) (a) චලනය වන අවස්ථාවේදී නිව්ටන් තරාදියේ පාඨාංකය 20N ක් නම්

(b) අවස්ථාවේදී නිව්ටන් තරාදියේ පාඨාංකය 20N අඩුවේද? එසේ නැතිනම් වැඩිවේද? ඔබේ පිළිතුරට හේතු පැහැදිලි කරන්න.

(04) (i) පහත දැක්වෙන වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

ඝර්ෂණයේ හිතකර අවස්ථා	අහිතකර අවස්ථා
1.	1. ....
2.	2. ....

(ii) ඝර්ෂණ බලයෙන් ප්‍රයෝජන ලබාගන්නා අවස්ථා 03ක් නම් කරන්න.

ශාක හා සත්ත්ව සෛලවල ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය

(01) මුලින්ම සෛලය සොයා ගත් විද්‍යාඥයා කවුද?

(02) ''සෛල වාදය'' ඉදිරිපත් කළ විද්‍යාඥයින් නම් කරන්න.

(03) සෛල වාදයෙන් ඉදිරිපත් වූ කරුණු 03 නම් කරන්න.

(04) ශාක සෛල අධ්‍යයනය සඳහා නිදර්ශක කදාවක් පිළියෙල කර ගැනීමේදී අනුගමනය කෙරෙන ක්‍රියා පිළිවෙල පියවර 4කින් ලියන්න.

(05) ශාක හා සත්ත්ව සෛලය ආලෝක අන්වීක්ෂය තුළින් බැලීමේදී නිරීක්ෂණය කළ හැකි ව්‍යුහ මොනවාද?

(06) ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂයෙන් හඳුනාගත හැකි සෛලයක් තුළ පවතින සියලු ඉන්ද්‍රයිකා අඩංගු වන සේ නිර්මාණය කරන ලද සෛලයක් හඳුන්වන නම කුමක්ද?

(07) ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂයෙන් හඳුනා ගත හැකි සෛලයක පැවතිය හැකි ව්‍යුහ නම් කරන්න.

(08) ශාක හා සත්ත්ව සෛල අතර දැකිය හැකි ප්‍රධාන වෙනස්කම් තුනක් පහත වගුවේ දක්වන්න.

ශාක සෛලය	සත්ත්ව සෛලය

(09) සුදුසු වචන යොදා හිස්තැන් පුරවන්න.

i. සෛල බිත්තිය .... වලින් සෑදී ඇත.

ii. .... හා .... සෛල බිත්තියේ කෘත්‍ය වේ.

iii. සත්ත්ව සෛලවල පිටතින්ම .... පිහිටන අතර එය

.... හා ප්‍රෝටීන්වලින් සෑදී ඇත.

iv. සෛල බිත්තිය පාරගම්‍ය වන අතර .... පටලයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

v. මිනිසාගේ න්‍යෂ්ටිය තුළ වර්ණ දේහ .... ක් ඇත.

vi. .... ප්‍රෝටීන් සංශ්ලේෂණය කරන අතර

.... මඟින් ඒවා පරිවහනය කරයි.

මාවනැල්ලේ අධ්‍යාපන කලාපය - විද්‍යා අංශය

(10) සෛල විභාජනයේදී නව සෛල සෑදෙන පරිදි සෛලවල සෛලීය ද්‍රව්‍ය බෙදීම සිදු වේ.

සංවිධානය වූ න්‍යෂ්ටියක් සහිත ජීවීන් හඳුන්වන්නේ කවර නමකින්ද?

(11) ශිෂ්‍යයෙක් ලූණු සිවියක අපිචර්මය සෛල ආලෝක අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණය සඳහා පහත සඳහන් ක්‍රියාමාර්ග අනුගමනය කළේ ය. එම ක්‍රියාමාර්ග අනුපිළිවෙලින් දක්වා නොමැත. එහි අනුපිළිවෙල අනුව ඉදිරියෙන් ඇති කොටුවේ අංක යොදන්න.

a. වැසුම් පෙත්ත වීදුරු කදාව මත තැබීම. ☐
b. ලූණු සිවියක් ගෙන ජල බඳුනට දැමීම. ☐
c. අන්වීක්ෂයේ මධ්‍ය බලය යටතේ පරීක්ෂාව ☐
d. පින්සල භාවිතයෙන් තුනී සිවිය කදාව මත තැබීම. ☐
e. අන්වීක්ෂයේ අව බලය යටතේ පරීක්ෂාව ☐
f. වීදුරු කදාවේ ඇති ජලය පෙරහන් කඩදාසියක් භාවිතා කොට පිස දැමීම. ☐
g. අන්වීක්ෂයේ අධිබලය යටතේ පරීක්ෂාව ☐

(12) ලූණු සිවියේ සෛලයක් හා ඔබගේ කොපුල් සෛලයක් අතර ඇති වෙනස්කම් 02ක් හා සමානකම් 02ක් ලියන්න.

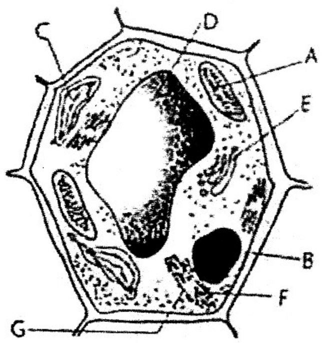
වෙනස්කම්

ලූණු සිවියේ සෛල	කොපුල් සෛල

සමානකම් ....

(13) ශාක සෛලයක ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂය මඟින් හඳුනාගත හැකි ඉන්ද්‍රිකා ඇතුළත් රූප සටහනක් පහත දක්වා ඇත. (එහි ඉන්ද්‍රයිකා පරිමාණයට ඇඳ නොමැති බව සලකන්න.)

ඉහත රූප සටහන භාවිතයෙන් පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න



මාවනැල්ල අධ්‍යාපන කලාපය - විද්‍යා අංශය

ඉන්ද්‍රියිකා අක්ෂරය	කාර්යය
A	....
....	සෛලයේ සියලුම ජීවක්‍රියා පාලනය කරයි.
C	....
....	සෛලයේ ශූනතාව ආරක්ෂා කරයි.
F	....
....	පරිවහන ක්‍රියාවලිය සිදු කරන මධ්‍යස්ථානයකි.

(14) ඒක සෛලික ජීවියෙකුට තම පැවැත්ම සඳහා අවශ්‍ය සියලුම ජීව ක්‍රියා තනිව ඉටු කර ගත හැකි ය. බහු සෛලීය ජීවීන්ට ද තම ජීව ක්‍රියා සියල්ල තනිව ඉටු කර ගත හැකි මුත් ඔවුන්ගේ දේහයෙන් වෙන් කර ගන්නා තනි සෛලයකට ඒක සෛලික ජීවියකු මෙන් ක්‍රියා කළ නොහැකි ය. මෙසේ වන්නේ බහු සෛලීය ජීවියකු අනුපිළිවෙළින් සෛල, පටක, අවයව පද්ධති, ජීවියා යන සංවිධාන මට්ටම් අනුව ගොඩනැංවී ඇති බැවිනි.

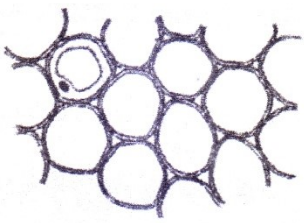
(i) (අ) සෛලය යන සංවිධාන මට්ටමට අයත් වන ප්‍රෝටොසෝවා ජීවියකු නම් කරන්න.

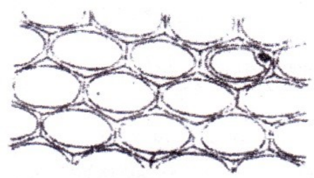
(ආ) ඔබ සඳහන් කළ ප්‍රොටොසෝවා ජීවියාගේ සංචරණ ඉන්ද්‍රියිකාව නම් කරන්න.

(ඉ) සියලුම ජීවීන් සම්බන්ධයෙන් සෛලය සැලකිය හැක්කේ කුමන ආකාර ඒකකයක් ලෙසද?

(ii) (අ) නිශ්චිත වූ දේහ ක්‍රියා ඉටු කිරීමට එකම වර්ගයේ සෛල සමූහනය වී හැඩගැසුනු , ජීවයේ සංවිධාන මට්ටම කුමක්ද?

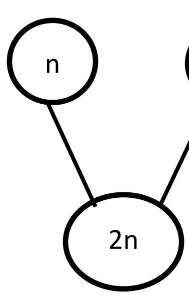
(ආ) ඉහත (ii) (අ) හි සඳහන් සංවිධාන පෙන්නුම් කරන ශාකයකින් ලබා ගත් නිදර්ශක දෙකක අන්වීක්ෂය රූප සටහන් පහත දක්වා ඇත. ඒවා නම් කරන්න.





(A) .... (B) ....

(iii) නව සෛලක් ඇති වන්නේ කලින් පැවති සෛලයක් විභාජනය වීමෙනි.



යුක්තාණුව

(අ) මෙහි වර්ණ දේහ n සංඛ්‍යාවක් අඩංගු වන්නේ කුමන සෛලවලද?

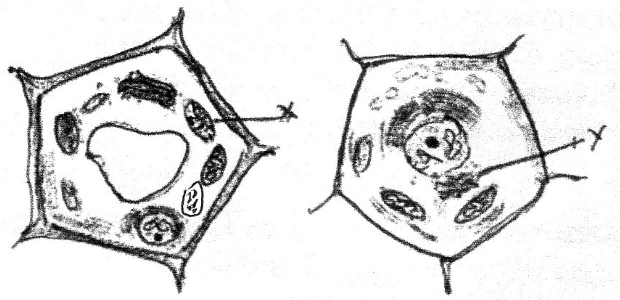
(ආ) 2n යුක්තාණුවේ සෛල විභාජනය සිදුවන්නේ කුමන ක්‍රමයකටද?

(ඇ) ඌනන විභාජනයේ හා අනූනන විභාජනයේ වෙනස්කම් 02ක් ලියන්න.

(ඉ) ඉහත විභාජනවල වැදගත්කම් 2 බැගින් ලියන්න.

(15) (i) 1 රූපය හා 2 රූපය මගින් දක්වෙන්නේ ශාක සෛලයක සහ සත්ත්ව සෛලයක ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂීය ව්‍යුහවල රූප සටහන් ය.

(අ) ඒවා හඳුනාගෙන දී ඇති තිත් ඉරි මත ලියා දක්වන්න.



1 රූපය .... 2 රූපය ....

(ආ) ඉහත රූප සටහන්වල දක්වෙන පරිදි ශාක සෛලයක ඇති, සත්ත්ව සෛලයක නොමැති ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(ඉ) x හා y අක්ෂරවලින් දක්වා ඇති කොටස් මගින් සෛලය තුළ ඉටු කෙරෙන කෘත්‍යය බැගින් සඳහන් කරන්න.

xවල කෘත්‍යය .... yවල කෘත්‍යය ....

(ii) (අ) සෛල විභාජනයේදී න්‍යෂ්ටිය විභාජනය වන ක්‍රම 02ක් ඇත. ඉන් එක් ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න.

(ආ) ඔබ ඉහත (ii) (අ) හි සඳහන් කළ විභාජන ක්‍රමයේදී, මාතෘ සෛල න්‍යෂ්ටියේ තිබෙන වර්ණ දේහවලින් දුහිතෘ සෛලයකට හිමිවන වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව කොපමණද?

(ඉ) න්‍යෂ්ටිය තුළ වර්ණදේහ ඇත්තේ යුගල වශයෙනි. ඒවා සමජාත වර්ණ දේහ යුගල් ලෙස හැඳින්වේ. සමජාත වර්ණදේහ යුගලක් යනු කුමක්ද?

- බහුවරණ

(01) ශාක සෛලවල පමණක් ඇති ඉන්ද්‍රියිකාවකි.

(i) න්‍යෂ්ටිය (ii) හරිතලව

(iii) ගොල්ගි දේහ (iv) අන්තශ් ප්ලාස්මීය ජාලිකා

(02) රළු අන්තඃප්ලාස්මීය ජාලිකා මත එම තත්වය ඇති කරන්නේ,

(i) ලයිසසෝම මගින් (ii) රයිබසෝම මගින්

(iii) න්‍යෂ්ටිකාව මගින් (iv) හරිතලව මගින්

(03) a) අනූනන විභාජනය මගින් දෛහික සෛල ගුණනය කරයි.

b) ඌනනන විභාජනය මගින් ඒකගුණ ජන්මාණු නිපදවයි.

මින් සත්‍ය වන්නේ

(i) a පමණි (ii) b පමණි (iii) a හා b දෙකම (iv) a,b දෙකම අසත්‍යයි.

(04) මිනිස් සිරුර තුළ ඌනනන විභාජනය මගින් බෙදෙන සෛල ඇත්තේ,

(i) සුවවන තුවාලයක ය. (ii) සම මතුපිට සෛලවලය.

(iii) ශුක්‍රාණු මාතෘ සෛලවලය (iv) වැඩෙන නියපොතුවලය. (1989)

(05) පහත සඳහන් ඒවායින් සෛලයක න්‍යෂ්ටියක තිබෙන්නේ කුමක්ද?

(i) මයිටොකොන්ඩ්‍රියා (ii) වර්ණ දේහ

(iii) රික්තක (iv) සෛල ප්ලාස්මය (1999)

(06) ශාක සෛලවල ඇති එහෙත් සත්ත්ව සෛලවල නොමැති ව්‍යුහ වන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කවර ඒවාද?

A - සෛල බිත්තිය B - මධ්‍ය රික්තකය C - න්‍යෂ්ටිය D - ප්ලාස්ම පටලය

(i) A හා B (ii) A හා C (iii) B හා C (iv) A හා D (2004)

(07) සෛල විභාජනයේදී න්‍යෂ්ටියත්, සෛල ප්ලාස්මයත් දෙකට බෙදී දුහිතෘ සෛල නිපදවයි. අනූනන විභාජනයේදී දුහිත සෛලයට මාතෘ සෛලයේ ඇති.,

(i) වර්ණදේහ සංඛ්‍යාවට සමාන වර්ණදේහ සංඛ්‍යාවක් හිමිවේ.

(ii) සමජාත වර්ණදේහ යුගලින් එක් වර්ණදේහය බැගින් හිමි වේ.

(iii) වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව මෙන් දෙගුණයක් හිමි වේ.

(iv) වර්ණදේහ සංඛ්‍යාවෙන් අඩක් හිමිවේ. (2011)

(08) ආවේණි ලක්ෂණ ඊළග පරම්පරාවට උරුමකර දීම සඳහා දර්ශීය සෛලයක තිබිය යුතු අත්‍යාවශ්‍යම ඉන්ද්‍රයිකාව වන්නේ,

(i) සෛල පටලයයි. (ii) ගොල්ගි දේහයයි.

(iii) න්‍යෂ්ටියයි (iv) මයිට්‍රොකොන්ඩ්‍රියම (2012)

(09) ඌනනන විභාජනයක් සිදු වන්නේ මේවා අතුරෙන් කුමන අවස්ථාවේදීද?

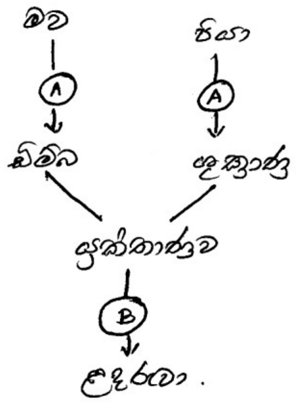
(i) යුක්තාණුව, කලලය බවට පත්වීමේ දී ය.

(ii) කලලය, භ්‍රෑණය බවට පත්වීමේ දී ය.

(iii) සියලුම දෛහික සෛල වර්ධනය වීමේදී ය.

(iv) ඩිම්බ හා ශුක්‍රාණු නිපදවීමේදී ය. (2012)

(10) මෙහි දී ඇති ලිංගික ප්‍රජනය හා සම්බන්ධ සටහනෙහි A හා B වලින් දැක්වෙන සෛල විභාජන ක්‍රියාවලි වනුයේ පිළිවෙලින්



(i) අනූනනය හා අනූනනයයි.

(ii) අනූනනය හා ඌනනයයි.

(iii) ඌනනය හා ඌනනයයි.

(iv) ඌනනය හා අනූනනයයි.

මූලද්‍රව්‍ය හා සංයෝග ප්‍රමාණනය

(01) වර්තමානයේ පරමාණුක ස්කන්ධ ඒකකය ලෙස යොදාගන්නේ කුමක්ද?

(02) පරමාණුක ස්කන්ධ ඒකකයේ අගය ගණනය කරන්න.
(C පරමාණුවක ස්කන්ධය 1.99×10^{-23} g වේ.)

(03) 'සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය' අර්ථ දක්වන්න.

(04) සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය සමීකරණයකින් දක්වන්න.

(05) Naවල සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.
(Na පරමාණුවක ස්කන්ධය = 3.819×10^{-23} g, C පරමාණුවක ස්කන්ධය = 1.99×10^{-23} g)

(06) O පරමාණුවක සැබෑ ස්කන්ධය 2.66×10^{-23} g, නම්ද, පරමාණුක ස්කන්ධ ඒකකය 1.67×10^{-24} g නම්ද, Oවල සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

(07) X නම් මූලද්‍රව්‍යයේ පරමාණුවක ස්කන්ධය $^{12}_{6}C$ සමස්ථානික පරමාණුවක ස්කන්ධය මෙන් 5 ගුණයක්. X හි සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

(08) 'සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය' අර්ථ දක්වන්න.

(09) කාබන්ඩයොක්සයිඩ් අණුවක ස්කන්ධය 7.31×10^{-24} g නම්ද, පරමාණුක ස්කන්ධය ඒකකයේ අගය 1.67×10^{-24} g නම් ද CO_2වල සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

(10) ජල අණුවක ස්කන්ධය 2.99×10^{-23} g ද, C පරමාණුවක ස්කන්ධය 1.99×10^{-23} ද වේ නම් H_2O සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

මාවනැල්ල අධ්‍යාපන කලාපය - විද්‍යා අංශය

(11) පහත දැක්වෙන සංයෝගවල සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

(i) N_2 (ii) CH_3COOH (iii) CO_2 (iv) $CO(NH_2)_2$ (v) $(NH_4)_2CO_3$

(12) ඇවගාඩ්රෝ නියතයේ අගය ලියා දක්වන්න.

(13) ජලය 18g ක ඇති ජල අණු සංඛ්‍යාව කොපමණද?

(14) $C_6H_{12}O_6$ 540 g ක් තුල ඇති අණු සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න.

(C = 12, H = 1, O = 16)

(15) SO_2 අණු 6.022×10^{23} ක ස්කන්ධය කොපමණද?

(16) 'මවුලය' අර්ථ දක්වන්න.

(17) Mg පරමාණු මවුලයක් තුළ ඇති Mg ස්කන්ධය කොපමණද? (Mg = 24)

(18) CH_4 අණු මවුල 1 ක ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

(19) $CaCO_3$ 200g ක ඇති මවුල ගණන ගණනය කරන්න.

(Ca = 40, C = 12, O = 16)

(20) H_2S මවුල 8ක ස්කන්ධය කොපමණද? (H = 1, S = 32)

(21) 'මවුලික ස්කන්ධය' අර්ථ දක්වන්න.

(22) මවුලික ස්කන්ධයේ ඒකකය කුමක්ද?

(23) පහත අණුවල මවුලික ස්කන්ධ ගණනය කරන්න.

(i) NaCl (ii) $NaHCO_3$ (iii) $Na_2C_2O_4$

(iv) $(NH_4)_2CO_3$ (v) $C_{12}H_{22}O_{11}$

(24) යම් ද්‍රව්‍යයක මවුල ප්‍රමානය (n) එම ද්‍රව්‍යයේ ස්කන්ධය (m) හා මවුලික ස්කන්ධය (M) අතර සම්බන්ධතාව සමීකරණයකින් දක්වන්න.

(25) (i) ජලයේ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

(ii) H_2Oවල මවුලික ස්කන්ධය කොපමණද?

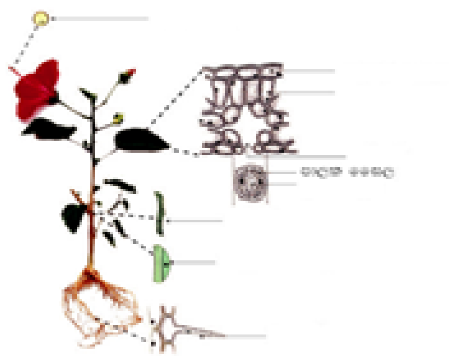
(iii) H_2O 54g ක ඇති මවුල ගණන ගණනය කරන්න.

(iv) H_2O 5mol ක ඇති ස්කන්ධය කොපමණද?

(v) H_2O 0.2mol ක් තුළ ඇති ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

මාවනැල්ල අධ්‍යාපන කලාපය - විද්‍යා අංශය

ජීවීන්ගේ ලාක්ෂණික



(01) ජීවීන්ගේ පොදු ලාක්ෂණික 4ක් නම් කරන්න.

(02) බහු සෛලිකයන්ගේ ශුක්‍රාණුවක් හා ඩිම්බයක් සංසේචනය වීමෙන් සෑදෙන තනි සෛලය හඳුන්වන නම කුමක්ද?

(03) ජීවීන්ගේ කුඩාම ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකය කුමක්ද?

(04) පටකයක් යනු කුමක්ද?

(05) ජීවියකුගේ සංවිධානය මට්ටම් දැක්වෙන ගැලීම් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

සෛලය ⟶ a ……………⟶ ඉන්ද්‍රියය ⟶ b …………………⟶ ජීවියා

(06) පෝෂණය යනු කුමක්ද?

(07) තම ආහාර තමා විසින්ම නිපදවන ජීවීන් හඳුන්වන නම කුමක්ද?

(08) ශක්ති පරිභෝජන ආකාර දෙක අනුව ස්වයංපෝෂී කාණ්ඩ දෙක මොනවාද?

(09) ප්‍රභා ස්වයංපෝෂියකුට හා රසායනික ස්වයංපෝෂියකුට නිදසුන් වෙන වෙනම සඳහන් කරන්න.

(10) ප්‍රභාසංස්ලේෂණය යනු කුමක්ද?

(11) ප්‍රභාසංස්ලේෂණය ක්‍රියාවලියට අදාළ පහත සමීකරණයෙහි හිස්තැන් පුරවන්න.

සූර්ය ශක්තිය

A ……………… + ජලය ⟶ C ……………… + ඔක්සිජන්

B …………….

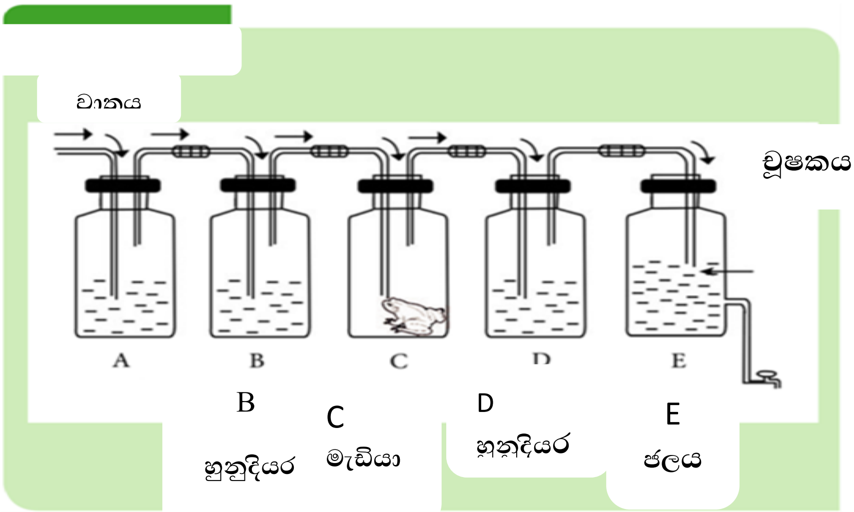
(12) ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය සඳහා වූ තුලිත සමීකරණය ලියන්න.

(13) විෂමපෝෂීන් යනු කවුරුන්දැයි හඳුන්වන්න.

(14) ජීව සෛල තුළ දී සංචිත ආහාර මගින් ශක්තිය නිපදවන ක්‍රියාවලිය හඳුන්වන නම කුමක්ද?

මාවනැල්ල අධ්‍යාපන කලාපය - විද්‍යා අංශය

(15) පහත රූප සටහන ඇසුරින් දී ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



(i) A භාජනය තුළ ඇති දියරය කුමක්ද?

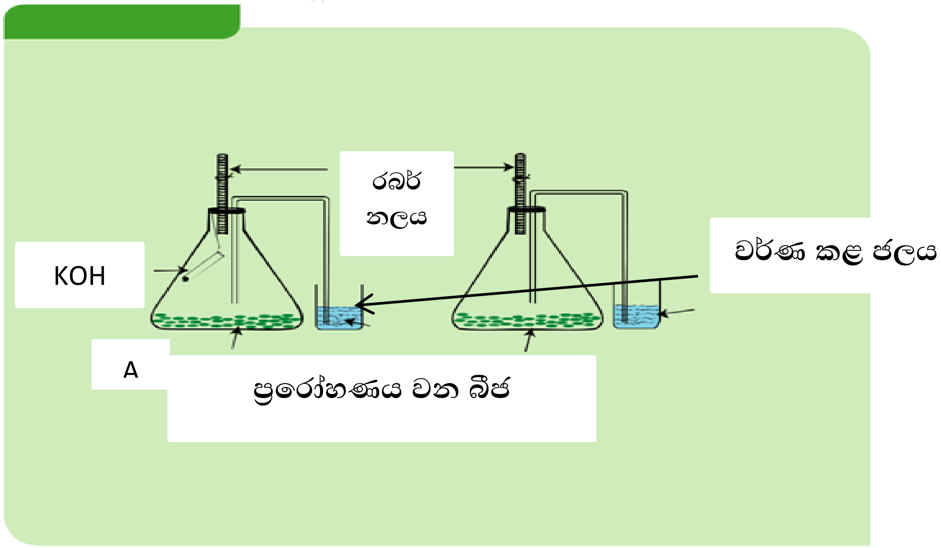
(ii) ඇටවුම නිවැරදිව ක්‍රියා නොකරන බව නිරීක්ෂණය විය. එය නිවැරදි විය යුත්තේ කෙසේදැයි දක්වන්න.

(iii) ඇටවුම නිවැරදිව සකස් කල පසු D බඳුන තුළ දක්නට ලැබිය හැකි නිරීක්ෂණය කුමක්ද?

(iv) මෙහිදී මැඩියා වෙනුවට යොදා ගත හැකි වෙනත් ද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න.

(v) මෙම පරීක්ෂණය ඇටවුම කුමන ජීවී ක්‍රියාවලිය ආදර්ශනය කිරීමට යොදා ගනු ලබන්නක්ද?

(16) රූපයේ දක්වෙන්නේ ජීවීන්ගේ ශ්වසනයේ දී ඔක්සිජන් අවශෝෂණය කරන බව පරීක්ෂණාත්මකව පෙන්වන ඇටවුමකි. ඒ ඇසුරින් පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



(i) මෙහි A ඇටවුමෙහි KOH සහිත නළයක් යෙදීමට හේතුව කුමක්ද?

(ii) මෙම පරීක්ෂණය මගින් බලාපොරොත්තු වන නිරීක්ෂණය කුමක්ද?

(17) සමායෝජනය යනුවෙන් හඳුන්වන්නේ කුමක්ද?

(18) ශාක ද උත්තේජ සඳහා ප්‍රතිචාර දක්වයි. ඒ සඳහා උදාහරණයක් ලියන්න.

(19) පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලදී නිපදවෙන අපද්‍රව්‍ය සිරුරෙන් බැහැර කිරීමේ ක්‍රියාවලිය හඳුන්වන නම කුමක්ද?

(20) සතුන්ගේ ප්‍රධානම බහිස්‍රාවී ඵල නම් කරන්න.

(21) මිනිසාගේ ප්‍රධාන නයිට්‍රජනීය බහිස්‍රාවී අවයවය කුමක්ද?

(22) ශාකවල වායු හුවමාරුව සිදුවන ව්‍යුහය කුමක්ද?

(23) ඒක සෛලික ජීවීන් චලනය සඳහා යොදාගන්නා ව්‍යුහ 02ක් ලියන්න.

(24) ශාක අග්‍රස්ථය ආලෝකය දෙසට වැඩීම කුමන ආකාරයේ චලිතයක්ද?

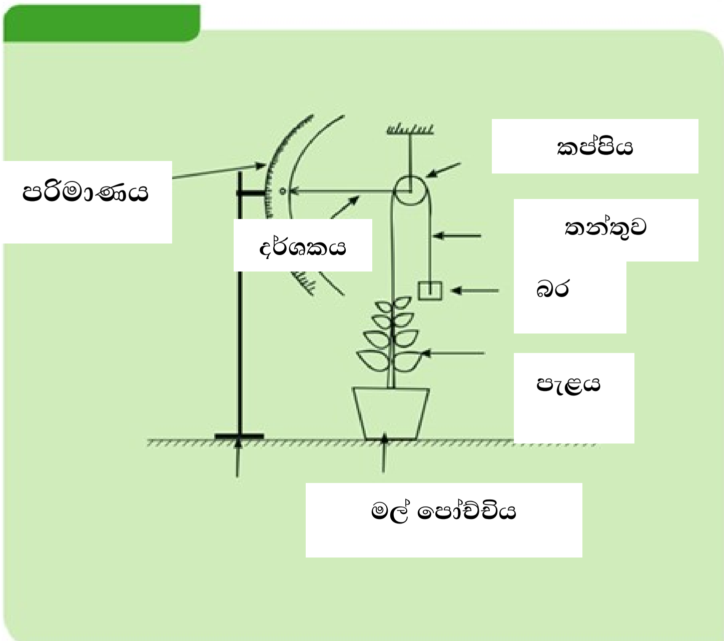
(25) ප්‍රජනනය යන්න අර්ථ දක්වන්න.

(26) ජීවීන් ප්‍රජනනය කරන ආකාර දෙක මොනවාද?

(27) සෛලයේ ප්‍රමාණය හා පරිමාව වැඩිවීම හඳුන්වන නම කුමක්ද?

(28) ජීවීන්ගේ වර්ධනය හා විකසනය සිදුවන ප්‍රධාන පියවර තුන ලියන්න.

(29) පහත ඇටවුම ඇසුරින් දී ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



(i) ඉහත උපකරණය හැඳින්වෙන නම ලියන්න.

(ii) ඉහත ඇටවුමෙහි දක්නට ලැබෙන නිරීක්ෂණ මොනවාද?

(30) වෛරස් මගින් ආසාදනය වන රෝගයක් ලියන්න.

සම්ප්‍රයුක්ත බලය

යාන්ත්‍රික දෝෂයක් හේතුවෙන් අතරමග නැවතුන මෝටර් රථයක් නැවත ගමන් කරවීම සඳහා කිහිප දෙනෙකු විසින් තල්ලු කරන අවස්ථාවක් රූපයේ දක්වේ.

(i) එසේ කිහිප දෙනෙකු විසින් යොදන බල කිහිපය වෙනුවට යෙදිය හැකි තනි බලය කෙසේ හැඳින්වේද?

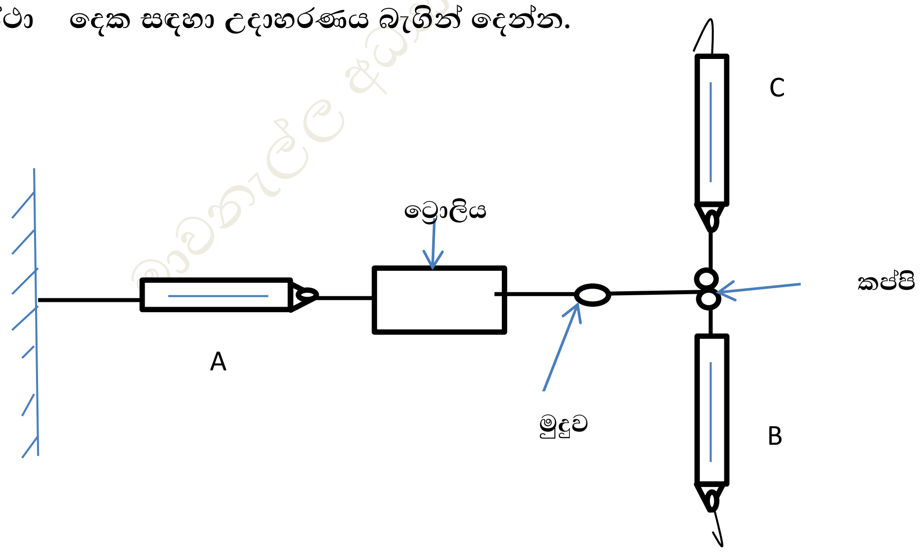
(ii) ඉහත මෝටර් රථය ඉදිරියට චලනය කිරීම සඳහා තනි පුද්ගලයෙකු බලයක් යොදනවාට වඩා බල සියල්ල එකතු වී එකම දිශාවට වඩා විශාල බලයක් සෑදීම නිසා සිදුවන වාසිය කුමක්ද?

(02) එදිනෙදා ජීවිතයේ දී කාර්යයක් කර ගැනීම සඳහා තනි බලයක් වෙනුවට බල කිහිපයක් යොදන අවස්ථා සඳහා උදාහරණ තුනක් දෙන්න.

(03) (i) හිස්තැනට සුදුසු වචනය යොදන්න.

කිසියම් වස්තුවක් කෙරෙහි එකම ක්‍රියා රේඛාවේ යෙදෙන බල .... ලෙස හැඳින්වේ.

(ii) ඉහත ඔබ සඳහන් කල බල, එකම දිශාවට හෝ ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට යෙදිය හැකි ය. එම අවස්ථා දෙක සඳහා උදාහරණය බැගින් දෙන්න.

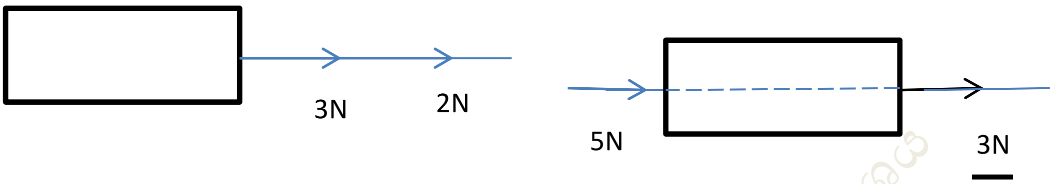


(i) ඔබ විද්‍යාගාරයේදී ඉහත ක්‍රියාකාරකම සිදු කළේ එකම දිශාවට ක්‍රියාකරන බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්ත සෙවීම සඳහායි. එම ඒක රේඛීය බල දෙක රූපසටහන මත ඊ හිසකින් ලකුණු කරන්න

(ii) එකම දිශාවට ක්‍රියාකරන ඒක රේඛීය බල දෙක යොදන්නේ ඉහත කුමන දුනු තරාදි මගින්ද?

(iii) ඉහත ක්‍රියාකාරකමේදී A,B හා C දුනු තරාදිවල පාඨාංක අතර සම්බන්ධතාව කෙසේ වීද?

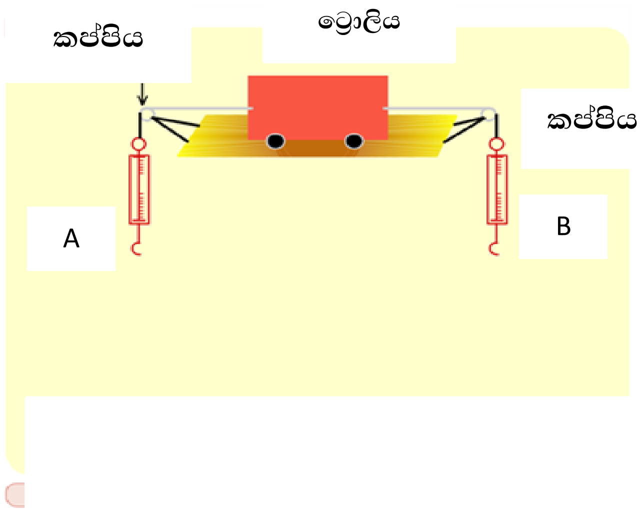
(05) පහත අවස්ථා දෙකේදී වස්තුව මත යෙදෙන සම්ප්‍රයුක්ත බලය වෙනම රූප සටහනක ඇඳ දක්වන්න.



(06)

ඉහත රූපයෙන් දක්වෙන්නේ කඹ ඇදීමේ තරඟයකි. එහිදී ක්‍රියාත්මක වන ඒක රේඛීය බල දෙක රූප සටහනෙහි සලකුණු කරන්න.

(07)



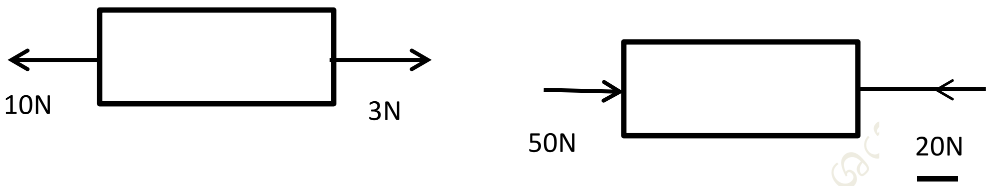
(i) ඉහත ක්‍රියාකාරකමේදී ට්‍රොලිය මත යෙදෙන බල ඊ හිසකින් ලකුණු කරන්න.

(ii) ට්‍රොලිය නිශ්චලව තිබියදී A හා B දුනු තරාදිවල පාඨාංක පිළිබඳව කුමක් කිව හැකිද?

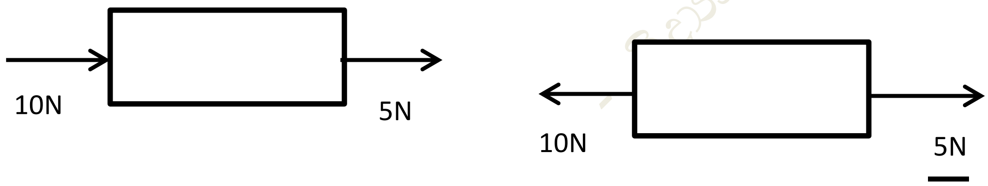
(iii) ට්‍රොලිය A දුනු තරාදිය ඇති දිශාවට චලනය වීමේදී A හා B දුනු තරාදිවල පාඨාංක කෙබඳු විය යුතුද?

(iv) ඉහත අවස්ථාවේදී A දුනු තරාදියේ පාඨාංකය 40N වන අතර B දුනු තරාදිවල පාඨාංකය 20N විය. ට්‍රොලිය මත යෙදෙන සම්ප්‍රයුක්ත බලය කොපමණද?

(08) පහත අවස්ථාවලදී වස්තුව මත ක්‍රියාත්මක වන සම්ප්‍රයුක්ත බල ගණනය කරන්න.



(09)



(i) ඉහත අවස්ථා දෙකේදී වැඩි සාමූහික බලයක් (සම්ප්‍රයුක්ත බලයක්) ක්‍රියාත්මක වන්නේ කුමන අවස්ථාවේදීද?

(ii) එම අවස්ථාවේදී බලයන් යෙදෙන්නේ කෙසේද?

(iii) වඩා ඵලදායී ලෙස බල යෙදී ඇත්තේ කුමන අවස්ථාවේදීද?

(10) සුදුසු වචනය යොදා හිස්තැන් පුරවන්න (ඒක රේඛීය, සමාන්තර)

© Can Stock Photo - csp5547625

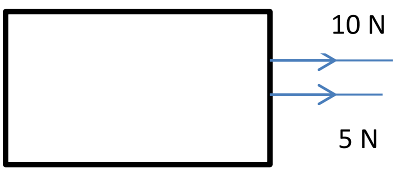
මෙම අවස්ථාවේදී මිනිසුන් දෙදෙනා විසින් යොදන බල දෙක .... නොවන අතර ඒවා .... වේ.

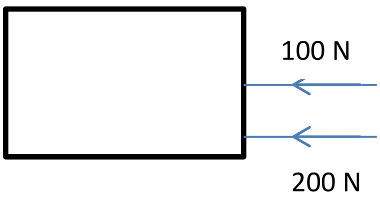
(11) සමාන්තරව එකම දිශාවට ක්‍රියා කරන බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තයේ,

(i) විශාලත්වය සොයාගන්නේ කෙසේද?

(ii) දිශාව කුමක්ද?

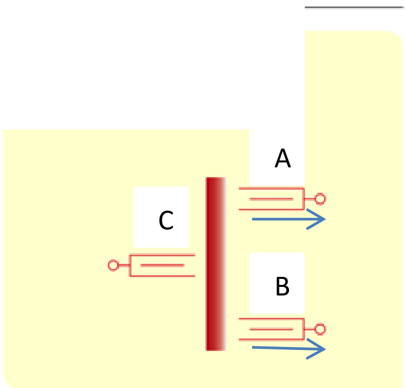
(12)





ඉහත අවස්ථා දෙකේදී යෙදෙන සම්ප්‍රයුක්ත බලය රූප සටහන් මගින් දක්වන්න.

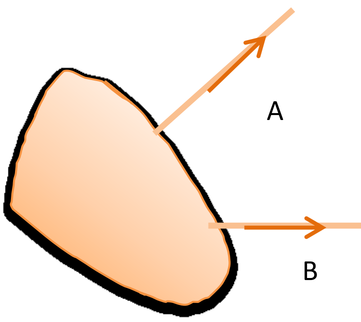
(13)



(i) A, B දුනු තරාදි මගින් සමාන බලයන් දෙකක් ලී පටිය මත යොදන විට ලැබෙන නිරීක්ෂණය කුමක්ද?

(ii) එම අවස්ථාවේදී A,B හා C දුනු තරාදිවල පාඨාංක කෙබඳු විය යුතුද?

(14) (i) වස්තුවක් කෙරෙහි දිශා දෙකකට බල දෙකක් යෙදෙන අවස්ථාවක් ඉහත රූපයේ දක්වේ. එවිට වස්තුව චලනය වන දිශාව කුමක් වේද?



(ii) එදිනෙදා ජීවිතයේදී ඉහත ආකාරයට එක්නෙකට ආනත වූ බල දෙකක් යෙදෙන අවස්ථා සඳහා උදාහරණ දෙකක් දෙන්න.

මාවනැල්ල අධ්‍යාපන කලාපය - විද්‍යා අංශය

රසායනික බන්ධන

(01) නියෝන් පරමාණුව සංයෝග නොසෑදීමට හේතුව කුමක්ද?

(02) පරමාණුවක සංයුජතා කවචය යනු, ...

(03) Na පරමාණුවේ සංයුජතා කවචයේ ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන නම් කරන්න.

(04) "රසායනික බන්ධනයක් " ලෙස හැඳින්වෙන්නේ කුමක්ද?

(05) රසායනික බන්ධන සෑදීමේදී ඊට සහභාගි වන පරමාණු හැසිරෙන ආකාරය අනුව බෙදිය හැකි ආකාර 02කි. ඒ මොනවාද?

(06) අයනයක් යනු කුමක්දැයි පැහැදිලි කරන්න.

(07) NaCl සංයෝගය සෑදෙන ආකාරය ඇද දක්වන්න.

(08) අයනික බන්ධන යනු කුමක්දැයි අර්ථ දක්වන්න.

(09) සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් නිශ්චිත ස්පටික දැලිස සෑදීමේදී සෑම Na^+ අයනයක් වටාම Cl^- අයන .... පිහිටන පරිදිත්, සෑම Cl^- අයනයක් වටාම..................... පිහිටන පරිදිත් Na^+ හා Cl^- අයන ක්‍රමවත්ව සකස් වී ඇත. එය .... දැලිසක් ලෙස හඳුන්වයි.

(10) පහත සංයෝග අතුරින් අයන බණ්ඩක හා අයන සංයෝජනයෙන් ගොඩ නැගුණු සංයෝග තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

Li_2O, $CaCO_3$, KF, $CuSO_4$

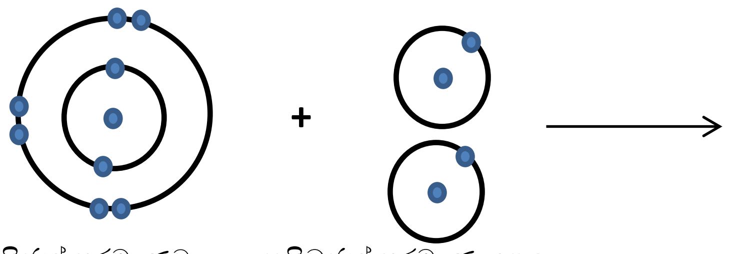
(11) සහසංයුජ බන්ධනයක් යනු කුමක්දැයි අර්ථ දක්වන්න.

(12) H_2O , H_2 , CH_4 , F_2 , O_2, NH_3, N_2 දී ඇති අණු පහත වගුවට ඇතුලත් කරන්න.

සම පරමාණුක අණු	විෂම පරමාණුක අණු

මාවනැල්ල අධ්‍යාපන කලාපය විද්‍යා අංශය

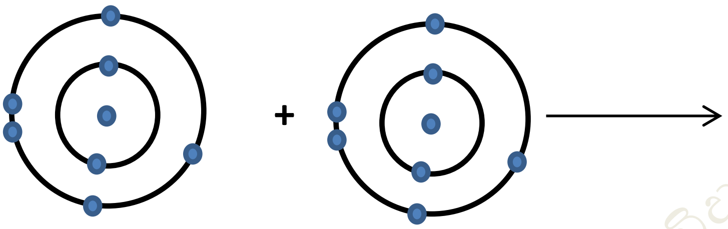
(13) පහත සටහන ආධාරයෙන් ජල අණුවේ බන්ධන පවතින ආකාරය ඇද දක්වන්න.



ඔක්සිජන් පරමාණුව හයිඩ්‍රජන් පරමාණු යුගල ....

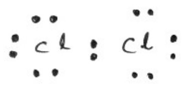
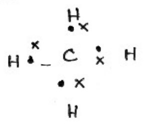
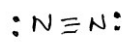
ජල අණුව

(13) නයිට්‍රජන් වායු අණුවක් සෑදෙන ආකාරය අඳින්න.



නයිට්‍රජන් පරමාණුව නයිට්‍රජන් පරමාණුව

(14) පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

අණුව	තිත් කතිර සටහන	ලුවිස් තිත් ව්‍යුහය	ලුවිස් ව්‍යුහය
1. Cl2	....		....
2.CH4		....	....
3. N2	....	....	

(15) $AlCl_3$, PCl_5 යන සංයෝගවල සංයුජතා කවචයේ ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන ලියන්න.
Al = ... P = ...

(16) "පරමාණුක දැලිසක් "යන්න හඳුන්වන්න.

(17) කාබන් ස්වභාවිකව පවතින බහුරූපි ආකාර 02 නම් කරන්න.

(18) මිනිරන් හා දියමන්ති ඉහළ ද්‍රවාංකය හා තාපාංක පැවතීමට හේතුව කුමක්ද?

(19) මිනිරන් ලිහිසි ද්‍රව්‍යයක් ලෙස භාවිතා කිරීමට හේතුව කුමක්ද?

(20) විදුරු කැපීම සඳහා දියමන්ති භාවිතා කරයි. ඒ දියමන්තිවල කවර ගුණයක් නිසාද?

(21) විද්‍යුත් සෘණතාව යනු කුමක්ද?

(22) ජල අණුව ත්‍රිමාන අවකාශයේ ලබා ගන්නා හැඩය කුමක්ද? එම හැඩයට හේතුව ලියන්න.

මාවනැල්ල අධ්‍යාපන කලාපය - විද්‍යා අංශය

(23) අන්තර් අනුක බන්ධන යන්න පැහැදිලි කරන්න.

(24) ජල අණු අතර පවතින අන්තර් අනුක ආකර්ෂණ බල නිසා ජලයට ලැබී ඇති සුවිශේෂි ගුණ මොනවාද?

(25) පහත සඳහන් සංයෝගවල ද්‍රවාංක හා තාපාංක අනුව ඒවායේ බන්ධන ස්වරූපය අයනික ද සහසංයුජද යන්න දක්වන්න.

	සංයෝගයේ නම	ද්‍රවාංකය ^0C	තාපාංකය ^0C	බන්ධන ස්වරූපය
01	සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ්	801	1413	....
02	සල්ෆර් ඩයොක්සයිඩ්	-73	-10	....
03	ඇමෝනියා	-78	-33	....

(26) පහත දී ඇත්තේ සංයෝගවල ලක්ෂණ කිහිපයකි. එම ලක්ෂණ සලකා බලා ඒවා අයනික සංයෝගද, සහසංයුජ සංයෝගද යන්න ඉදිරියෙන් ලියන්න.

1. ප්‍රතිවිරුද්ධ ආරෝපණ දරන අයනවලින් සමන්විත වීම ....
2. කාමර උෂ්ණත්වයේදී වායු හෝ ද්‍රව අවස්ථාවේ පවති. ....
3. ඉහළ ද්‍රවාංක හා තාපාංක ඇත. ....

බහුවරණ

(01) සංයෝග නොසාදන මූලද්‍රව්‍යයකි.

1. Be 2. Li 3. Ne 4. B

(02) Na^+ අයනයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය

1. 2,8,1 2. 2,8 3. 2,8,2 4. 2,7

(03) විද්‍යුත් ආරෝපණයක් සහිත පරමාණුවක් හෝ පරමාණු පොකුරක්

1. සංයෝගයක් ලෙස හඳුන්වයි.
2. අයනයක් ලෙස හඳුන්වයි.
3. බන්ධනයක් ලෙස හඳුන්වයි.
4. උදාසීන පරමාණුවක් ලෙස හඳුන්වයි.

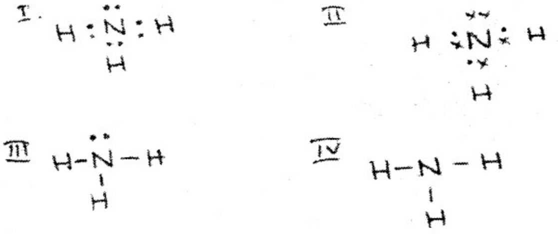
(04) සහ සංයුජ බන්ධනයකට උදාහරණයක් නොවන්නේ,

1. HCl 2. NaCl 3. CH_4 4. H_2O

(05) ජලය H_2O අණුවක් සෑදීමේ දී O පරමාණුව සහසංයුජ බන්ධන සෑදීමට ලක් කරන ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන

1. 4කි. 2. 3කි. 3. 2කි. 4. 1කි.

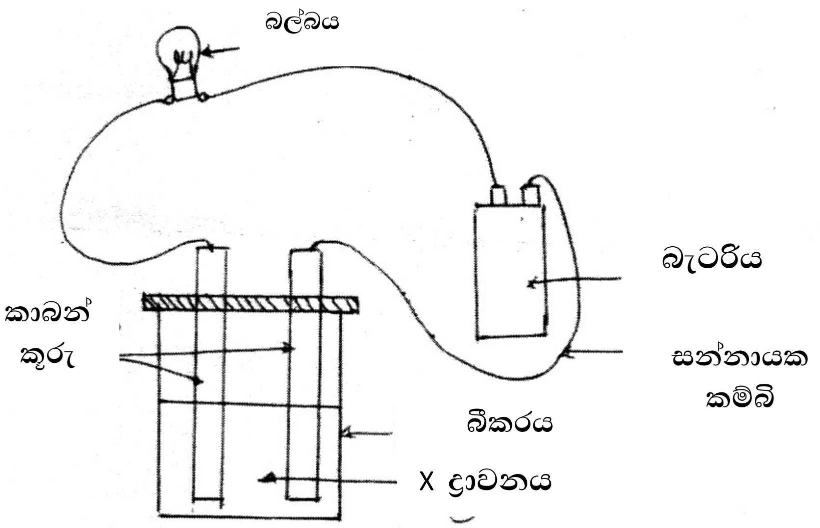
(06) ඇමෝනියා අණුවේ නිවැරදි ලුවිස් ව්‍යුහය



(07) සංයුජතා කවචයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන අෂ්ඨකය සම්පූර්ණ කරගෙන නොමැති පරමාණුවක් සහිත සංයෝගය තෝරන්න.

1. CH_4 2. NH_3 3. $AlCl_3$ 4. $CaCl_2$

(08)



ඉහත ආකාරයට සැකසූ ඇටවුමේ x ද්‍රාවණය ලෙස කවර ද්‍රාවණයක් යෙදූ විට බල්බය නොදැල්වේද?

1. ලුණු 2. කොපර් සල්ෆේට් 3. සීනි 4. ත.HCl

රචනා

(01) පොටෑසියම් (K) යනු ආවර්තිතා වගුවේ 4 වැනි ආවර්තයේ i කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍යයකි.

I. K හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න.

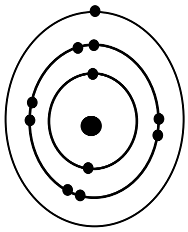
II. මූලද්‍රවය පරමාණුවක සංයුජතා කවචය යනු කුමක්ද?

III. K හි සංයුජතා කවචයේ ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව කීයද?

IV. රසායනික බන්ධන හඳුන්වන්න.

V. අයනික බන්ධනයක හා සහසංයුජ බන්ධනයක් අතර වෙනස්කම් දක්වන්න.

(02)



රූපයේ දක්වා ඇත්තේ උදාසීන Na පරමාණුවක ශක්ති මට්ටම්හි ඉලෙක්ට්‍රෝන පවතින ආකාරයයි.

i) Na පරමාණුව වඩාත් පහසුවෙන් සාදන්නේ ධන අයනයන්ද ඍන අගයක්ද?

ii) එම අයනයෙහි ඉලෙක්ට්‍රෝන ශක්ති මට්ටම්වල පවතින ආකාරය ඇද දක්වන්න.

iii) Na උදාසීන පරමාණුව හා සෝඩියම් අයනයෙහි ශක්ති මට්ටම්වල ඉලෙක්ට්‍රෝන පවතින ආකාරය පදනම් කරගෙන පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

	උදාසීන සෝඩියම් පරමාණුව	සෝඩියම් අයනය
ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන		
ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය		
ප්‍රෝට්‍රෝන ගණන		
සමස්ථ ආරෝපණය		
ක්‍රියාවට අදාල රසායනික සමීකරණය		

iv) සෝඩියම් vii කාණ්ඩයේ Cl සමග සාදන බන්ධන වර්ගය නම් කරන්න.

v) එම බන්ධනය සාදන ආකාරය ඇඳ දක්වන්න.

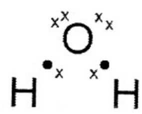
(03) බොහෝවිට අයනික බන්ධන හටගන්නේ විද්‍යුත් ඍනතා අගය අඩු පරමාණුවලින් සෑදෙන ධන අයන හා විද්‍යුත් ඍනතා අගය ඉහළ පරමාණුවලින් සෑදෙන ඍන අයන අතරය.

$NaCl$, $CaCl_2$, $NHCl_4$, $CuSO_4$ එබදු අයනික බන්ධනවලින් සෑදුනු සංයෝග කිහිපයකි.

i) ඉහත සංයෝග අයන කණ්ඩක සංයෝජනයෙන් සෑදුනු බන්ධන හා අයන සංයෝජනයෙන් සෑදුනු බන්ධන ලෙස වර්ග කර දක්වන්න.

ii). අයනික බන්ධන හැරුණු කොට පවතින අනෙක් රසායනික බන්ධන වර්ගය නම් කරන්න.

iii). ජල අණුවක බන්ධන ස්වරූපය ඇද දක්වන්න



iv) . ඉහත දක්වා ඇති ව්‍යුහය නම් කරන්න.

v). ජල අණු අතර පවතින අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ බල නිසා ජලයට ලැබී ඇති සුවිශේෂ ගුණ දෙකක් ලියන්න.

(04) අයනික දැලිස මෙන්ම පරමාණු සහසංයුජව බැඳී සෑදෙන පරමාණුක දැලිස්ද ස්වභාවයේ පවතී. කාබන් ස්වභාවිකව දැලිස ආකාර දෙකකින් පවති.

i. කාබන්වල බහුරූපී ආකාර දෙක නම් කරන්න.

ii. පරමාණුක දැලිස ආකාරයට පිහිටීම නිසා මේවායේ ද්‍රවාංක තාපාංකවල අගය පිළිබඳව කුමක් කිව හැකිද?

iii. ලිහිසි ද්‍රව්‍යයක් ලෙස භාවිතා කරන්නේ කාබන්වල කවර බහුරූපි ආකාරයද?

බලයක භ්‍රමණ ආචරණය

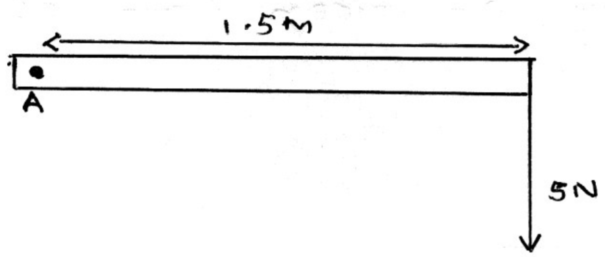
(01) බල ඝූර්ණය යනු කුමක්දැයි කෙටියෙන් හඳුන්වන්න.

(02) බල ඝූර්ණය කෙරෙහි බලපාන සාධක මොනවාද?

(03) බලයක් නිසා හටගන්නා ඝූර්ණය සෙවීමට සමීකරණයක් ලියන්න.

(04) බල ඝූර්ණය මනිනු ලබන සම්මත ඒකකය (SI ඒකකය) සඳහන් කරන්න.

(05)



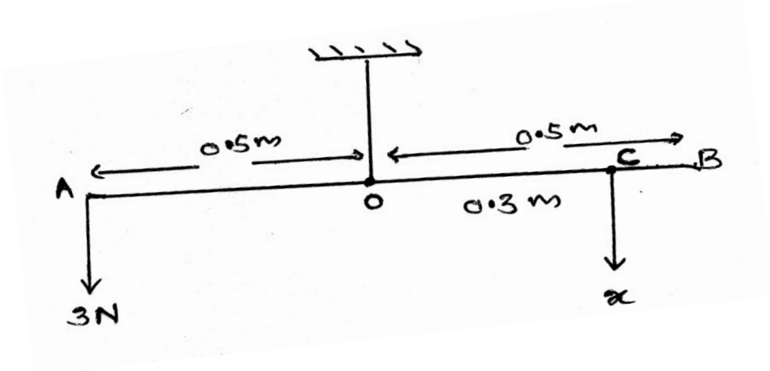
ඉහත රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ඒකාකාර දණ්ඩක් A ලක්ෂ්‍යයේ සිට 1.5mක දුරින් 5N ක බලයක් ක්‍රියාත්මක වන විට ඇතිවන දක්ෂිණාවර්ත බලඝූර්ණය සොයන්න.

(06) 1.5kg ක ස්කන්ධයක් ඒකාකාර දණ්ඩක කෙළවර එල්ලා ඇති විට ඇතිවන බලඝූර්ණය 30Nm කි. මෙහිදී භ්‍රමණ අක්ෂයේ සිට බලය ක්‍රියාත්මක වන ස්ථානයට ඇති ලම්බදුර ගණනය කරන්න.

(07) i. ඒකාකාර දණ්ඩක් හරිමැදින් සංතුලනය කර ඇති විට හටගන්නා වාමාවර්ත බල ඝූර්ණය 5 Nm නම් මෙහිදී හටගන්නා දක්ෂිණාවර්ත බල ඝූර්ණය සඳහන් කරන්න.

ii. ඔබේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.

(08)



AB නම් ඒකාකාර දණ්ඩක් 0 ලක්ෂයේ සංතුලනය කර ඇති බිම, A කෙළවරේ එම 3N බර තිබියදී , දණ්ඩ මධ්‍ය ලක්ෂයේ සිට 0.3m ඇතින් C නම් ලක්ෂ්‍යයේ කවර ස්කන්ධයක් එල්ලුවහොත් දණ්ඩ නැවත සංතුලනය කළ හැකි වේද?

(09) බල ඝූර්ණය යෙදෙන අවස්ථා 02ක් සඳහා උදාහරණ ලියන්න.

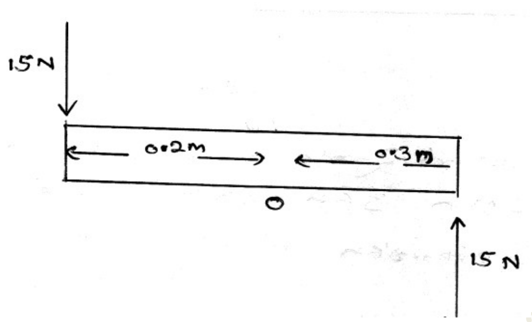
(10) බල යුග්මය යන්න කෙටියෙන් හඳුන්වන්න.

(11) බල යුග්මයක ලක්ෂණ සඳහන් කරන්න.

(12) බල යුග්මයක ඝූර්ණය ගණනය කිරීමට සුදුසු සමීකරණයක් ලියන්න.

(13) බල යුග්මයක ඝූර්ණය මනිනු ලබන සම්මත ඒකකය (SI ඒකකය) සඳහන් කරන්න.

(14)



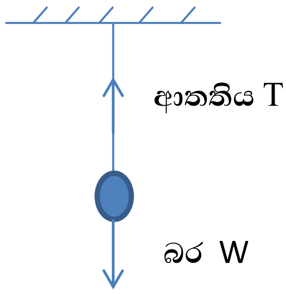
O හිදී විවර්තනය කරන ලද තුනී ලෑල්ලක් ඉහත රූපයේ දක්වේ. රූපයේ දක්වෙන අන්දමට ලෑල්ල මත බල දෙකක් යෙදෙනම්, එම බල යුග්මයේ ඝූර්ණය සොයන්න.

(15) බල යුග්මයක් යෙදෙන අවස්ථා 02ක් සඳහන් කරන්න.

බල සමතුලිතතාව

(01) ඒක රේඛීයව ක්‍රියාත්මක වන බල 02ක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලිතව පැවතීමට සපුරාලිය යුතු අවශ්‍යතා මොනවාද?

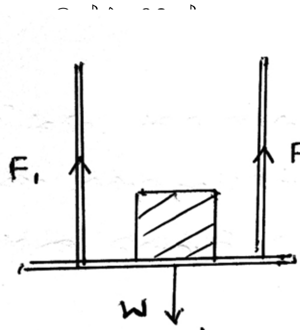
(02) ඒක රේඛීයව ක්‍රියාත්මක වන බල 02ක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලිතව පවතින අවස්ථා 02ක් සඳහන් කරන්න.



(03) රූපයේ දක්වෙනුයේ තන්තුවකින් වස්තුවක් එල්ලා සමතුලිතව පවතින අවස්ථාවකි. වස්තුව සමතුලිතව පැවතිම සම්බන්ධව ප්‍රකාශයක් ගොඩනගන්න.

(04) ඒකතල සමාන්තර බල තුනක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලිතව තිබීමට පැවතිය යුතු අවශ්‍යතා සඳහන් කරන්න.

මාවනැල්ල අධ්‍යාපන කලාපය - විද්‍යා අංශය



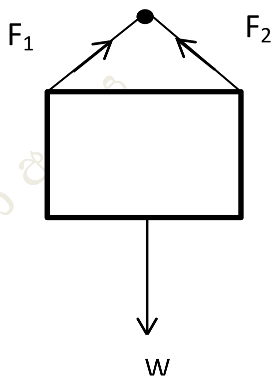
(05) ඒකතල සමාන්තර බල තුනක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලිතව පව
සඳහන් කරන්න.

(06) ඉහත දැක්වෙනුයේ ඒකතල සමාන්ත ර බල තුනක්යටතේ වස්තු
අවස්ථාවකි. වස්තුව සමතුලිතව පවතින අවස්ථාව සඳහා ප්‍රකාශ

(07) සමාන්තර නොවන ඒකතල බලතුනක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලි
යුතු අවශ්‍යතා මොනවාද?

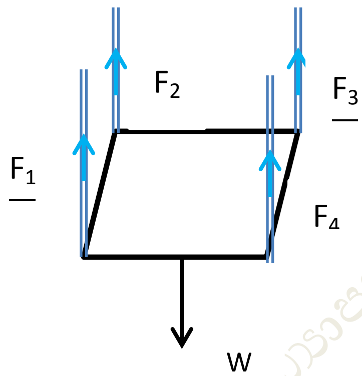
(08) සමාන්තර නොවන ඒකතල බල තුනක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලිතව පවතින අවස්ථා 02ක් සඳහන් කරන්න.

(09) ඉහත දැක්වෙනුයේ සමාන්තර නොවන ඒකතල බල 03ක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලිතව පවතින අවස්ථාවකි. එම අවස්ථාව සඳහා ප්‍රකාශයක් ගොඩනගන්න.



(10) ගුරුත්වකේන්ද්‍රය යන්න කෙටියෙන් හඳුන්වන්න.

(11)

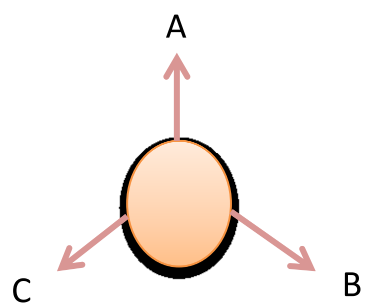


ඉහත රූපයේ දැක්වෙනුයේ බල කිහිපයක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලිතව පවතින අවස්ථාවකි. වස්තුව සමතුලිතව පවතින අවස්ථාව සඳහා ප්‍රකාශයක් ගොඩනගන්න.

(12) i. තිරස් තලයක් මත ඇති වස්තුවක් එක් දිශාවකට 15N බලයකින් අදිනු ලැබේ. එම වස්තුව නිශ්චලතාවයට පත්කිරීම සඳහා 15N බලය යොදන දිශාවට විරුද්ධව දිශාවට කවර බලයක් යෙදිය යුතුද?

2. ඉහත වස්තුවට 15N බලය යොදා තිබියදී ඊට ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට 20N බලයක් යෙදුවහොත් කුමක් සිදුවේද?

(13) ඉහත රූපයේ දැක්වෙනුයේ බල තුනක් යටතේ මුද්දක් සමතුලිතව පවතින අවස්ථාවකි. A හා B බල දෙකෙහි සම්ප්‍රයුක්ත බලය දන්නේ නම් මුද්ද නිශ්චලතාවයට පත්කරලීමට කළ යුත්තේ කවරක්ද?



ජෛව ලෝකය

ජීවීන් වර්ගීකරණය

(01) ජීවීන් වර්ගීකරණය යනු, ...

(02) ජීවීන් වර්ගීකරණයේ ප්‍රයෝජන

➢ ....

(03) ජීවීන් වර්ගීකරණය කරන ක්‍රම

....

උපාංග පිහිටීම හෝ නොපිහිටීම වැනි දේ සලකා බැලේ.	ජීවීන්ගේ රූප විද්‍යාත්මක , කායික විද්‍යාත්මක, සෛල විද්‍යාත්මක හෝ අණුක විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ සලකා බලයි.
ජීවීන්ගේ පරිණාමික බන්ධුතා නිරූපණය නොවේ.	ජීවීන්ගේ පරිණාමික බන්ධුතා නිරූපණය වේ.
දුර්වලතා තිබේ. උදා:	ලක්ෂණ : .... උදා: ....

(04) ස්වාභාවික වර්ගීකරණයේදී ජීවීන් වර්ගීකරණ ධූරාවලියකට අනුව එනම් .... වලට බෙදා දක්වයි.

(05) අධිරාජධානි තුනේ වර්ගීකරණය අධිරාජධානි 03

- ....
- ....
- ....

(06) අධිරාජධානි තුනේ පොදු ලක්ෂණ වගු ගත කරන්න.

ආකියා	බැක්ටීරියා	ඊයුකැරියා
ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටිකය		
ප්‍රතිජීවකවලට සංවේදී නොවේ.		ප්‍රතිජීවකවලින් විනාශ කළ හැකිය.
	ප්‍රයෝජන 01. 02 03 04 05	රාජධානි 4කි 1. 2. 3. 4

මාවනැල්ල අධ්‍යාපන කලාපය - විද්‍යා අංශය

ඉයුකැරියා රාජධානිය

ප්‍රොටිස්මා	ෆන්ගයි
සුන්‍යෂ්ටිකයි ඒක සෛලික හෝ බහු සෛලික බොහෝ විට ප්‍රභාසංශ්ලේෂී ඇතැම් විට විෂමපෝෂී උදා: .... ප්‍රයෝජන 1. .... 2... 3... 4... අහිතකර අවස්ථා	සු න්‍යෂ්ටිකයි. කයිටින් සහිත සෛල බිත්ති දරයි. ඒක සෛලික හෝ බහු සෛලික විෂම පෝෂී උදා: .... ප්‍රයෝජන 1 .... 2.. 3.. අහිතකර අවස්ථා

ප්ලාන්ටේ රාජධානිය

(09) ප්‍රධාන කාණ්ඩ 02කි අපුෂ්ප ශාක ....

සපුෂ්ප ශාක ....

අපුෂ්ප ශාක කාණ්ඩ 02කි.

බීජ හට නොගන්නා | බීජ හටගන්නා

උදා: .... උදා: ....

(10)

	බීජ හට නොගන්නා අපුෂ්ප ශාක	බීජ හට ගන්නා අපුෂ්ප ශාක
ව්‍යුහය		
හැඩය		
පෝෂණය		
ප්‍රජනනය		
ව්‍යාප්තිය		

මාවනැල්ල අධ්‍යාපන කලාපය - විද්‍යා අංශය

- බැක්ටීරියා අධිරාජධානිය, ප්‍රෝටිස්ටා, ෆන්ගයි රාජධානිවල ලක්ෂණ

ලක්ෂණ	බැක්ටීරියා	ප්‍රෝටිස්ටා	ෆන්ගයි
1.ව්‍යුහය			
2. හැඩය			
3. පෝෂණ			
4. ප්‍රජනනය			
5. ව්‍යාප්තිය			
6. උදා:			

(11) **සපුෂ්ප ශාක (ආවෘත බීජක ශාක)**

කාණ්ඩ 02කි.

ඒක බීජ පත්‍රී ශාක | **ද්විබීජ පත්‍රී ශාක**

ලක්ෂණ : 1 .... 1..

2 .... 2...

3.. 3. ....

4 .... 4. ....

5. .... 5. ....

6. .... 6. ....

ශාක

අපුෂ්ප ශාක | ....

.... **බීජහට නොගන්නා** | **ඒක බීජ පත්‍රි ශාක** ....

මාවනැල්ල අධ්‍යාපන කලාපය - විද්‍යා අංශය

(12) **ඇගිමාලියා රාජධානිය**

විෂම පෝෂීන් ය.

ප්‍රධාන කාණ්ඩ 02කි.

අපෘෂ්ඨවංශීන්

කශේරුව හෙවත් කොඳු ඇට පෙළක් නැති

1.

2.

3.

4.

5.

පෘෂ්ඨවංශීන්

කශේරුව හෙවත් කොඳු ඇට පෙළක්ඇති

1.

2.

3.

4.

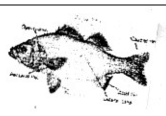
5.

- **අපෘෂ්ඨවංශීන්**

ලක්ෂණ	සීලන්ටරේටා	ඇනෙලීඩා	මොලුස්කා	ආත්‍රොපෝඩා	එකයිනොඩර්මේටා
උදා:					
ජීවත්වන පරිසරය		කරදිය මිරිදිය හා ගොඩබිම			කරදිය සියල්ල
දේහ සැකැස්ම	ද්වි ප්‍රස්තරය		ත්‍රිපස්ටරය, මෘදු දේහ දරයි.		
විශේෂ ලක්ෂණ	සීලෝමාන්ත්‍රය ලෙස හඳුන්වන ආහාර මාගීය ලෙස ක්‍රියා කරන කුහරයක් ඇත.		හිස, පේශිමය පාදය අන්තරංග ගොනුව ලෙස කොටස් 03කි.		
සමමිතිය	අරීය සමමිතිය			ද්විපාර්ශ්විකය	පංච අරිය සමමිතික
ප්‍රජනනය		ලිංගික / අලිංගික	ඒක ලිංගික ලිංගික ප්‍රජනනය		ලිංගික ප්‍රජනනය

මාවනැල්ල අධ්‍යාපන කලාපය - විද්‍යා අංශය

- **පෘෂ්ඨවංශීන්**

ලක්ෂණ	පිස්කේස්	ඇම්ෆිබියා	රෙප්ටීලියා	ආවේස්	මැමේලියා
උදා:					
අභ්‍යන්තර සැකිල්ල					
දේහ හැඩය					ද්විපාර්ශ්වික සමමිතිකයි
සම					ග්‍රන්ථි සහිතයි
සංචරණය	වරල් මගින්				
ශ්වසනය		තෙත්සම හා පෙණහලු /මුඛය			
හෘදය			කර්ණිකා 2යි කෝෂිකා 1		
ජලතාපි අචලතාපි					
බෝවීම	බිත්තර මගින්				පැටවු මගින්
විශේෂ ලක්ෂණ	ඇසිපිය නොමැති ඇස් ඇත.				ශරීරය පුරා රෝම පිහිටයි
රූප සටහන්					

නාමකරණය

- වැදගත්කම

....

....

....

ද්විපද නාමකරණය

ඉදිරිපත් කරන ලද්දේ ....

ද්විපද නාමකරණයේ සම්මතයන්

....

....

මාවනැල්ල අධ්‍යාපන කලාපය - විද්‍යා අංශය

ජීවයේ අඛණ්ඩතාවය

- හිස්තැන් පුරවන්න.

(01) ප්‍රජනනය යනු ....

(02) ශාක ප්‍රජනනය ආකාර 02කි.

1. ....
2. ....

(03) වර්ධක ප්‍රජනනය / අලිංගික ප්‍රජනනය

- වර්ධක ප්‍රජනනය යනු, ...
- වර්ධක ප්‍රජනනය ආකාර 02කි.

1. ....
2. ....

(04) ස්වභාවික වර්ධක ප්‍රජනනය සිදු වන ක්‍රම

- මුල් උදා: ....
- පත්‍ර උදා : ....
- මොටියන් උදා: ....
- ධාවක උදා: ....
- බල්බිල උදා: ....
- භූගත කඳන් උදා: ....

I. රයිසෝමය උදා: ....
II. කෝමය උදා: ....
III. බල්බය උදා: ....
IV. ස්කන්ධ ආකන්ධක උදා: ....

(05) කෘතීම වර්ධක ප්‍රචාරණය සිදු කළ හැකි ක්‍රම

1. .... 2. ....
3. .... 4. ....

(06) අතු බැඳීම

1. ....

2. ....

උදා: ....

මාවනැල්ල අධ්‍යාපන කලාපය - විද්‍යා අංශය

බද්ධ කිරීම

1. ....
....
උදා: ....

(07) බද්ධ කිරීමේ ක්‍රම 02කි.

1. ....
2. ....

(08) ග්‍රාහකය යනු ....

ලක්ෂණ 1. .... 2. ....

3. ....

(09) අනුජය

ලක්ෂණ 1. .... 2. ....

බද්ධ කිරීමෙන් ලැබෙන වාසි	බද්ධ කිරීමෙන් ලැබෙන අවාසි

පටක රෝපණය යනු ....

2. පටක රෝපණයේදී තිබිය යුතු තත්ව

1. .... 2. .... 3. ....

3. පටක රෝපණයේ පියවර

....

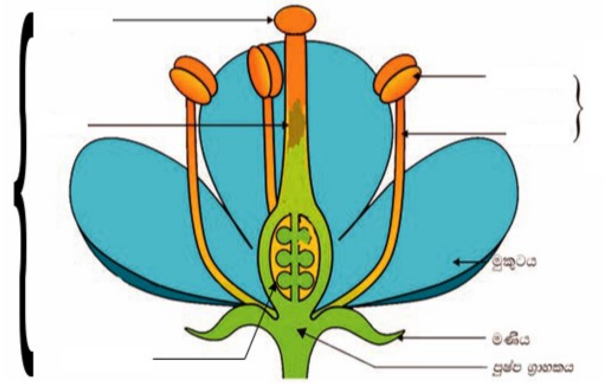
4. පටක රෝපණයේ වාසි

වර්ධක ප්‍රචාරණයේ වාසි	වර්ධක ප්‍රචාරණයේ අවාසි

මාවනැල්ල අධ්‍යාපන කලාපය - විද්‍යා අංශය

ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනනය

(10)



ජායාංගයට අයත් වන්නේ ,

....

පුමාංගයට අයත් වන්නේ,

....

(11) පුෂ්පයේ පහත කොටස් අංඩංගුය.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

- ඒක ලිංගික පුෂ්ප

....

උදා:...

- ද්වි ලිංගික පුෂ්ප ....

උදා: ....

- ඒක ගෘහි ශාක ....
- ද්වි ගෘහි ශාක ....

පරාගනය

(12) පුෂ්පයක පරිණත පරාග එම විශේෂයේම පුෂ්පයක කලංකය මත තැන්පත් වීමේ ක්‍රියාලිය යි.

පරාගන ක්‍රම 02කි.

1. ....
2. ....

(13) ස්වපරාගණය ....

(14) පරපරාගනය ....

- ශාක ස්වපරාගණය වලක්වා පරපරාගණය සිදු කිරීමට ශාක දරන අනුවර්තන

ඒක ලිංගික පුෂ්ප හට ගැනීම.

....

උදා:..

මාවනැල්ල අධ්‍යාපන කලාපය

ස්ව වන්ධ්‍යතාව

....

උදා:...

යෝගබාධකතාව

....

උදා:...

බාහිරාවර්ති රේණු පිහිටීම

....

උදා:..

අසමපරිණතිය

....

උදා: ....

(15) පරාගණ කාරක

1. .... 2. .... 3. ....

සතුන් මගින් පරාගණය වන පුෂ්පවල හැඩගැසීම්	සුළඟ මගින් පරාගණය වන පුෂ්පවල හැඩගැසීම්	ජලය මගින් පරාගණය වන පුෂ්පවල හැඩගැසීම්

(16) කෘතීම පරාගනය

....

....

සංසේචනය

- පුෂ්පයක පරාග එම විශේෂයේම වෙනත් පුෂ්පයක කලංකය මත තැන්පත් වේ.
- එම පරාග කලංකය මත තැන්පත් වූ පසු කලංකය මත ඇති සීනි ද්‍රාවණය නිසා උත්තේජනය වී පරාග ප්‍රරෝහනය ආරම්භ වේ.
- පරාග නාලය කීලය ඔස්සේ වර්ධනය වී ඩිම්බ කෝෂය තුළ වූ ඩිම්බය සමග සංයෝජනය වීමෙන් යුක්තානුවක් සෑදීම සංසේචනයයි.

(17) පශ්චාත් සංසේචන විපර්යාස

....

....

....

පාතනෝඵලනය

....

....

ඵල හා බීජ ව්‍යාප්තිය

(18) ඵල හා බීජ ව්‍යාප්ත වීමට හේතු

1. .... 2. ....

3. .... 4. ....

ඵල හා බීජ ව්‍යාප්ත වීමට උපයෝගී වන කාරක

1. .... 2. .... 3. .... 4. ....

ජලය මගින් ව්‍යාප්ත වන බීජ දරන අනුවර්තන	සුළඟ මගින් ව්‍යාප්ත වන බීජ දරන අනුවර්තන	සතුන් මගින් ව්‍යාප්ත වන බීජ දරන අනුවර්තන	ස්ඵෝටනය මගින් ව්‍යාප්ත වන බීජ දරන අනුවර්තන

බීජ ප්‍රරෝහනය

....

....

- බීජ ප්‍රරෝහනයට අවශ්‍ය සාධක

1. .... 2. .... 3. .... 4. ....

- බීජ සුප්තතාවයට හේතු

1. ....
2. ....

බීජ ප්‍රරෝහනයේ දී, ජලය මගින් බීජ පත්‍ර තුළ ඇති එන්සයිම සක්‍රීය කරයි. සංචිත වී ඇති සරල ආහාර සංකීර්ණ ආහාර බවට පත් කරයි. එම ආහාර බීජ මූලය හා බීජාංකුරය වර්ධනය වේ.

මාවනැල්ල අධ්‍යාපන කලාපය - විද්‍යා අංශය

(19) බීජ සුප්තතාවයට හේතු

1. ....

2. ....

බීජ ප්‍රරෝහනයේ දී,

ජලය මගින් බීජ පත්‍ර තුළ ඇති එන්සයිම සක්‍රීය කරයි. සංචිත වී ඇති සරල ආහාර සංකීර්ණ ආහාර බවට පත් කරයි. එම ආහාර මගින් බීජ මූලය හා බීජාංකුරය වර්ධනය වේ. බීජ ප්‍රරෝහනය ආකාර 02කි.

....

....

මිනිසාගේ ප්‍රජනනය

- පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතිය

(20) පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ කාර්යය

1. ....

2. ....

3. ....

(21) පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ කොටස්

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

5. ....

(22) පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරීත්වය

1. වැඩිවිය පැමිණීමත් සමඟ ශුක්‍රාණු ජනනය ඇරඹේ.

2. ශුක්‍රධර නාලිකා තුළ ඇති ශුක්‍රාණු මාතෘ සෛල ශුක්‍රාණු බවට පත්වේ.

3. පරිණත ශුක්‍රාණු ශුක්‍රධර නාලිකා මධ්‍යයට තල්ලු වේ.

4. නිපදවෙන ශුක්‍රාණු අපිවෘෂණ තුළ තාවකාලිකව තැන්පත් වේ.

5. සංසර්ගයේ දී ශුක්‍රාණු ශුක්‍ර නාලය ඔස්සේ පැමිණ මුත්‍ර මාර්ගයට එකතු වේ.

6. ශුක්‍ර ආශයිකා, කූපර් ග්‍රන්ථි , පුරස්ථ ග්‍රන්ථිවලින් නිකුත් කරන ශ්‍රාව ද එකතු වේ.

7. ශුක්‍රාණු සෛල සහිත මෙම තරලය ශුක්‍ර තරලයයි.

(23) නිරෝගී ශුක්‍රාණු සෑදීමට දේහ උෂ්ණත්වයට වඩා ....තිබිය යුතුයි. එම නිසා දේහයෙන් බාහිරව .... තුළ වෘෂණ යුගල පිහිටයි. ශුකාණුවක ප්‍රධාන කොටස් 03කි.

1. .... 2.................................... 3. ....

- ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතිය

(24) ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියේ කාර්යය

1. ....

2. ....

3. ....

(25) ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියේ කොටස්

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

(26) ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරිත්වය

1. ඩිම්බ නිපදවීම .... සිදුවේ.

2. ප්‍රාථමික ස්‍යූනිකාවක් ....

3. ග්‍රාෆි ස්‍යූනිකාවක පිපිරි ඩිම්බය ඩිම්බ කෝෂය වෙත මුදාහරියි.

4. කඩරැලි මගින් එය .... යොමු කරයි.

5. පැලෝපීය නාලය ඔස්සේ එය .... ගමන් කරයි.

මාවනැල්ල අධ්‍යාපන කලාපය - විද්‍යා අංශය

(27) ආර්තව චක්‍රයේ සිදුවීම් ප්‍රධාන ස්ථාන 02ක් ආශ්‍රිතව සිදු වේ.

1. ....

2. ....

-
- ඩිම්බකෝෂය තුළ සිදුවන වෙනස්වීම්

ප්‍රධාන අවධි 02

සෘතුනිකා අවධිය

....

ලුයුටියල් අවධිය

....

- ගර්භාෂය තුළ සිදුවන වෙනස්වීම්

ප්‍රධාන අවධි 03

ආර්තව අවධිය ....

ප්‍රගුණන අවධිය ....

ස්‍රාවී අවධිය ....

මානව ප්‍රජනනය සඳහා දායක වන හෝර්මෝන

1. .... 2. .... 3....................................... 4..

ලිංගිකව සම්ප්‍රේෂණය වන රෝග

රෝගය	රෝග බාරකය	රෝග ලක්ෂණ
ගොනෝරියා	Neisseria gonorrhoea බැක්ටීරියාව	
උපදංශය / සිපිලිස්	Treponema pallidum බැක්ටීරියාව	
හර්පීස්	Herpes simplex වෛරසය	
ඒඩ්ස්	Human Immunodeficiency Virus	

මාවනැල්ල අධ්‍යාපන කලාපය - විද්‍යා අංශය

ද්‍රවස්ථිතික පීඩනය හා එහි යෙදීම.

(01) "පීඩනය" යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක්ද?

(02) පීඩනය සෙවීම සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

(03) පීඩනයේ ඒකක මොනවාද?

(04) පීඩනය අදිශ රාශියක් ලෙස හැඳින්වෙන්නේ ඇයි?

(05) බර 300N ක් වන ඝනාකාර පෙට්ටියක් මේසයක් මත තබා ඇත. පෙට්ටිය මේසය ස්පර්ශ කරන පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය $0.3m^2$ නම් මේසයේ පෙට්ටියට යටින් ඇති පෘෂ්ඨය මත යෙදෙන පීඩනය සොයන්න.

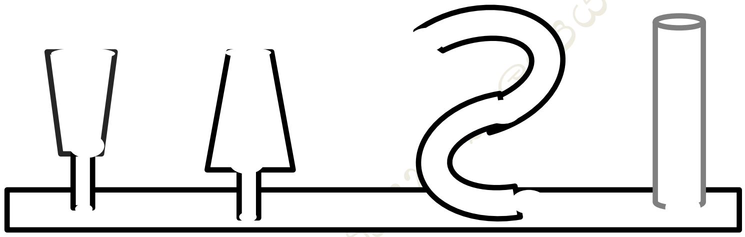
(06) වර්ගඵලය $0.6m^2$ වූ වස්තුවක් නිසා යම් පෘෂ්ඨයක් මත යෙදෙන පීඩනය $2000Nm^{-2}$ නම් එම වස්තුවේ බර සොයන්න.

(07) "ද්‍රව පීඩනය" යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක්ද?

(08) ද්‍රව පීඩනයේ ලක්ෂණ 4ක් ලියා දක්වන්න.

(09) ද්‍රව කඳේ උස වැඩිවන විට පීඩනය වැඩිවන බව පෙන්වීමට ඔබ කල ක්‍රියාකාරකමක රූප සටහන අඳින්න.

(10) පහත රූපයට අනුව ද්‍රව පීඩනයේ කවර ලක්ෂණයක් විදහා දක්වෙයිද?



(11) භාජනයක ඇති ද්‍රව කඳක උස h නම් සහ ද්‍රවයේ ඝනත්වය P නම්, ද්‍රව කඳ නිසා, ඇතිවන පීඩනය , P සඳහා h,p ඇසුරින් ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

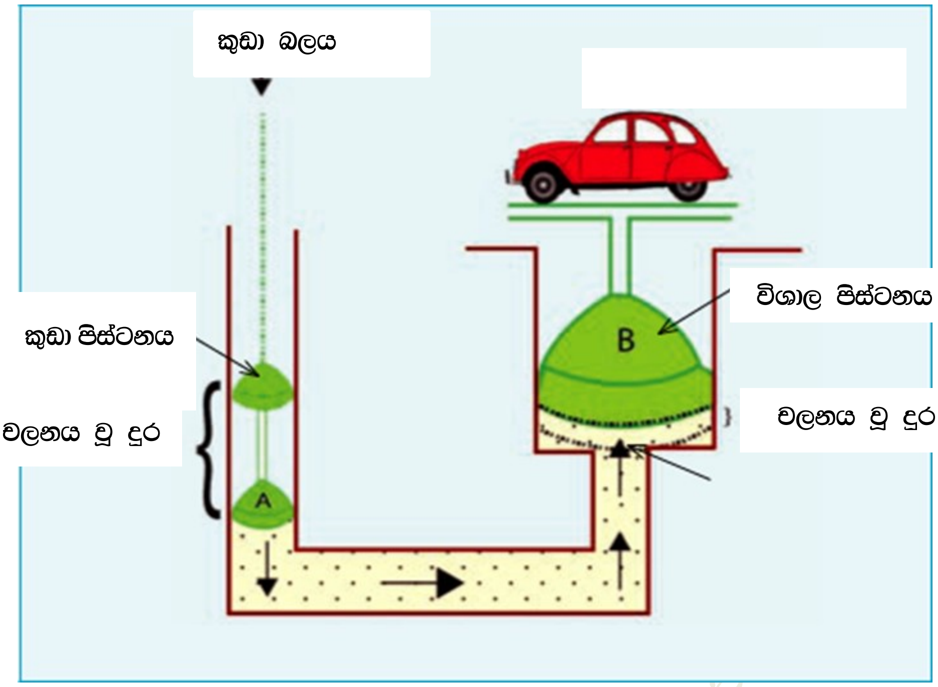
(12) ද්‍රව පීඩනය සඳහා වන P = hpg ප්‍රකාශනයේ එක් එක් ස්ථානවලට අදාල ඒකක ලියා දක්වන්න.

(13) 2m ක් උස ජල කඳක් නිසා ඇතිවන පීඩනය සොයන්න.
(ජලයේ ඝනත්වය = $1000kgm^{-3}$, $9 = 10ms^{-2}$)

(14) මුහුදේ පතුලේ එක්තරා ස්ථානයක ඊට ඉහලින් ඇති ද්‍රවකඳ නිසා ඇතිවන පීඩනය 105000pa නම්, මුහුද පතුලට ඇති ගැඹුර සොයන්න. ($g = 10ms^{-2}$,මුහුදු ජලයේ ඝනත්වය $1050kgm^{-3}$)

(15) ද්‍රවයක එක් තැනකට යොදන පීඩනය ද්‍රවයේ තවත් තැනකට සම්ප්‍රේෂනය කල හැකිය. මෙම මූලධර්මය යෙදෙන අවස්ථා 02කට උදාහරණ ලියන්න.

(16) පහත රූපය ඇසුරින් පිළිතුරු සපයන්න ($10cm^2 = 1 \times 10^{-3}m^2$ ලෙස ගන්න.)

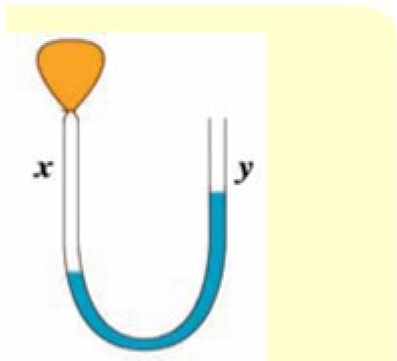


මෙහි A පිස්ටනයේ වර්ග ඵලය $10cm^2$ ක් වේ. B පිස්ටනයේ වර්ගඵලය $200cm^2$ කි. A පිස්ටනය මත 20N බලයක් යෙදුවහොත් එම පිස්ටනය මගින් ද්‍රවය මත යෙදෙන පීඩනය සොයන්න.

(17) ඉහත ගැටලුවට අදාල A මගින් ද්‍රවය මත යෙදෙන පීඩනය මගින් B පිස්ටනය මත යෙදෙන බලය සොයන්න. ($20000Nm^{-2} = 2Ncm^{-2}$වේ.)

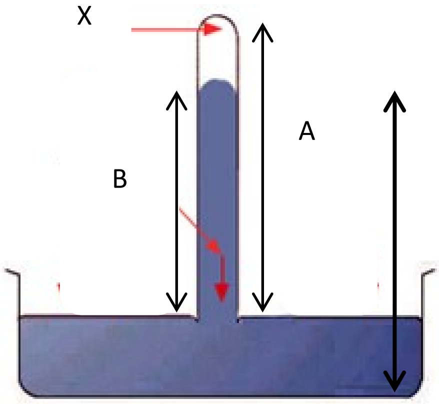
(18) වායු පීඩනය යනු කුමක්ද?

(19) පහත රූපයේ Y බාහුවේ ද්‍රව මට්ටම ඉහල යාමටත්, X බාහුවේ ද්‍රව මට්ටම පහල යාමටත් හේතුව කුමක්ද?



(c)

(20) පහත රූපය ඇසුරින් පිලිතුරු සපයන්න.



මෙහි දක්වෙන රසදිය වායු පීඩනමානයේ වායුගෝලීය පීඩනය ලෙස සැලකෙන්නේ A,B,C අතරින් කවරක්ද?

(21) රසදිය වායු පීඩනමානයේහි මැනීම සිදුකල විට වායුගෝලීය පීඩනය කොපමණ වේද?

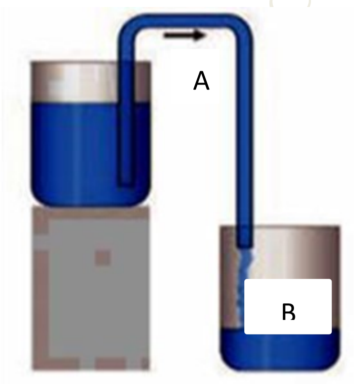
(22) X අවකාශය කෙසේ හැඳින්විය හැකිද?

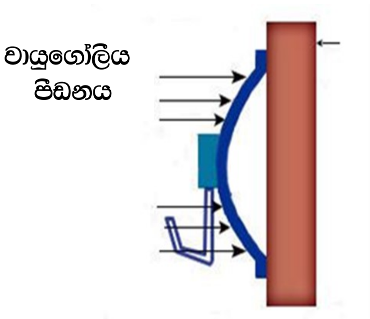
(23) මුහුදු මට්ටමෙහි ඉහලට යත්ම වායුගෝලීය පීඩනය කෙසේ වෙනස්වේද?

(24) වායුගෝලීය, පීඩනය සෙවීම සඳහා භාවිතා කරන ද්‍රවයක් භාවිතා නොවන පීඩනමානය කෙසේ හැඳින්විය හැකිද?

(25) එදිනෙදා ජීවිතයේදී වායුගෝලීය පීඩනය යොදාගන්නා අවස්ථා 2ක් ලියන්න.

(26) මෙහි දක්වෙන්නේ සයිමන ක්‍රමයෙන් ටැංකියක ජලය ඉවත්කරන ආකාරයයි. මෙහි A නම් ටැංකියේ ගිල්වා ඇති නලයේ කෙලවර ලක්‍ෂක පීඩනය එක B ටැංකියේ නලයේ කෙලවර පීඩනය ලියා දක්වන්න.





(27)ඉහත දක්වෙන්නේ රබර් චූෂකයක් බිත්තියට සවිකර ඇති ආකාරයයි. මෙම චූෂකය නිවැරදිව ක්‍රියා කිරීමට තිබිය යුතු අවශ්‍යතාවයක් ලියන්න.

(28) මුහුදු මට්ටමේදී වායුගෝලීය පීඩනය 76cmHg වේ. රසදියේ ඝනත්වය $13600kgm^{-3}$ ද ගුරුත්වජ ත්වරණය $10ms^{-2}$ ද බව සලකා,

(i) වායුගෝලීය පීඩනය Paවලින් සොයන්න.

(ii) වායුගෝලීය පීඩනය මගින් සංතුලනය කල හැකි ජල කඳේ උස සොයන්න.

(29) උඩුකුරු තෙරපුම යනු කුමක්ද?

(30) ආකිමිඩිස් මූලධර්මය ලියා දක්වන්න.

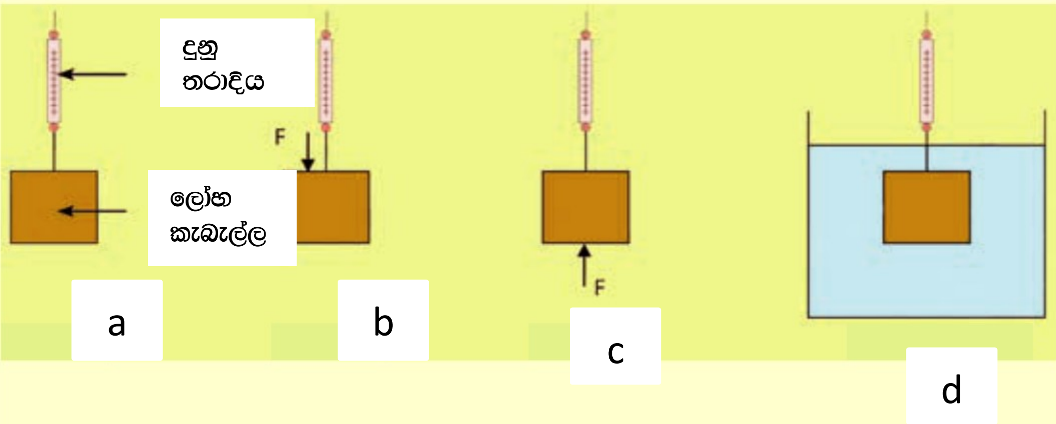
(31) ද්‍රාවණවල ඝනත්වය සෙවීමට භාවිතා කරන උපකරණයේ නම කුමක්ද?

(32) ද්‍රවමානයේ බල්බය තුළ රසදිය හෝ ඊයම් මුනිස්සම් යොදා ඇත්තේ ඇයි?

(33) ඝනත්වය වැඩි ද්‍රවයකදී හා ඝනත්වය අඩු ද්‍රවයකදී ද්‍රවමානය ගිලෙන ප්‍රමාණය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

ව්‍යුහගත රචනා

(01) පහත දැක්වෙන්නේ 10 ශ්‍රේණියේ සිසුන් කල ක්‍රියාකාරකමකට අදාල රූප කීපයකි. ඒ ඇසුරින් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිලිතුරු සපයන්න.



a. අවස්ථාවේ පාඨාංකය 10 N

b. අවස්ථාවේ පාඨාංකය 12N

c. අවස්ථාවේ පාඨාංකය 8N

d. අවස්ථාවේ පාඨාංකය 7N

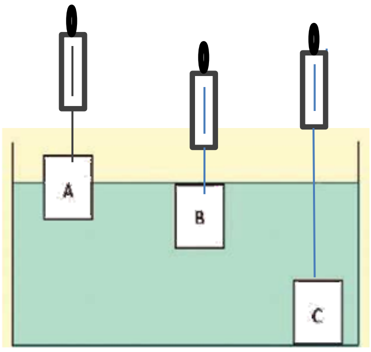
(i) ලෝහ කැබැල්ලේ සත්‍ය බර කීයද?..

(ii) b අවස්ථාවේ බර වැඩිවීමට හේතුව කුමක්ද? ....

(iii) c අවස්ථාවේ බර අඩුවීමට හේතුව කුමක්ද? ....

(v) මේ ක්‍රියාකාරකම අනුව උඩුකුරු තෙරපුම කීයද? ....

(02) පහත ක්‍රියාකාරකම ඇසුරින් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



ඉහත ක්‍රියාකාරකම් නිරීක්ෂණ

වස්තුව	වස්තුවේ බර (N)	ජලය තුළදී වස්තුවේ දෘශ්‍ය බර (N)	කොටසක් ගිලී පාවේද? සම්පූර්ණයෙන් ගිලී පාවේද? ගිලේද? යන වග
A B C	1.1 1.8 2.4	0 0 0.5	ඉපිලෙමින් පාවේ. ගිලී පාවේ. ගිලේ.

ඉහත පාඨාංක ඇසුරින් පහත වගුව පුරවන්න.

වස්තුව	ජලය තුළ පැවති ආකාරය	වස්තුවේ බර (N)	උඩුකුරු තෙරපුම (N)
A	කොටසක් ගිලී පාවේ.	1.	2.......................................
B	සම්පූර්ණයෙන් ගිලිපාවේ.	3.	4. ....
C	ගිලේ	5................................	6. ....

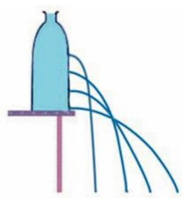
මෙම වගුවට අනුව පහත හිස්තැන් පුරවන්න.

වස්තුවක් තරලයක තුළ සම්පූර්ණයෙන් ගිල්වූ විට ක්‍රියා කරන උඩුකුරු තෙරපුම

(අ) වස්තුවේ බරට වඩා අඩුනම්, වස්තුව තරලය තුළ ....

(ආ) වස්තුවේ බරට සමාන නම්, වස්තුව තරලය තුළ ....

(ඇ) වස්තුවේ බරට වඩා වැඩිනම්, වස්තුවේ බරට සමාන උඩුකුරු තෙරපුමක් තරලයෙන් ඇතිවන සේ වස්තුව තරලය තුළ ....



ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව

(01) රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් යන්නෙන් අදහස් නොවන්නේ,

(1) රසායනික ද්‍රව්‍ය වැයවේ. (2) ආරම්භක ද්‍රව්‍ය නැවත ලබාගත හැක.

(3) නව බල සෑදේ (4) ප්‍රතික්‍රියාවට කාලයක් ගතවේ.

(02) ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව යනු, ... සිදුවන විපර්යාස ප්‍රචාරණයයි.

(03) ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව නිර්ණය කල හැක්කේ, නිශ්චිත කාලයකදී වැය වූ ප්‍රතික්‍රියක ප්‍රමාණය හෝ .... ගත වූ කාලය මැනීමෙනි.

(04) ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව කෙරෙහි බලපාන සාධකයක් නොවන්නේ,

1. ප්‍රතික්‍රියාවල පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය 2. ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවන උෂ්ණත්වය

3. ප්‍රතික්‍රියා සාන්ද්‍රණය හා උත්ප්‍රේරක 4. ඉහත කිසිවක් බලනොපායි.

(05) ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව කෙරෙහි, ප්‍රතික්‍රියකවල පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය බලපාන බව පෙන්විය හැක්කේ,

1. බීකර 02කට සමාන HCl දමා $CaCO_3$ කුඩු හා කැට සමාන ස්කන්ධයක් දමා ගතවන කාලය වෙන වෙනම මැනීම.

2. $CaCO_3$ කැට හා කුඩු සමාන ස්කන්ධ බීකර 02ට වෙන වෙනම දමා අසමාන පරිමා HCl එකතුකර ගතවන කාලය මැනීම.

3. ඇසිටික් අම්ල සමාන පරිමාගෙන $CaCO_3$ කැට හා කුඩු දසමාන පරිමා බීකර 2කට දමා ගතවන කාලය මැනීම.

4. බීකර දෙකකට සමාන ජල පරිමාගෙන $CaCO_3$ කුඩු හා කැට වෙන වෙනම දමා කාලය මැනීම.

(06) ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව නිරීක්ෂණය කල හැක්කේ,

1. බුබුළු දමන වේගය අනුව 2. කාලය මැනීමෙන්

3. ගැටෙන අනු ගණන වැඩිවීමෙන් 4. ඉහත සියළුම ක්‍රියා මගින්

(07) ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව කෙරෙහි උෂ්ණත්වය බලපාන බව පෙන්විය හැකි අනුපිළිවෙල වන්නේ,

1. තනුක $KMnO_4$ වන සමාන පරිමා පරීක්ෂණනල 2ට දැමීම.

2. එම නල 2ට සමාන H_2SO_4 ප්‍රමාණ දැමීම.

3. සමාන යකඩ ඇන දෙකක් නල දෙකට දැමීම.

4 ....ගතවන කාලය මැනීම.

(08) උත්ප්‍රේරක යනුවෙන් අදහස් වන්නේ,

1. ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව වැඩිකරන ද්‍රව්‍යයකි. 2. ප්‍රතික්‍රියාවේදී වැය නොවේ.

3. ඉතා සුළු ප්‍රමාණයක් සෑහේ. 4. ඉහත සියල්ල නිවැරදිය.

(09) ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව කෙරෙහි උත්ප්‍රේරකවල බලපෑම පෙන්විය හැක්කේ,

1. පරීක්ෂණ නල 02ට අළුත සෑදු H_2O_2 සමාන පරිමා දැමීම.

2. එක් නලයකට 0.2g මැංගනීස්ඩයොක්සයිඩ් දැමීම.

3. නල 02න් .... පිටවීමේ වේගය නිරීක්ෂණය

4. ප්‍රතික්‍රියාව අවසානයේ ද්‍රවණය වායු බුබුල MnO_2 ප්‍රමාණය වියළා ස්කන්ධය බැලීම.

(10) ප්‍රතික්‍රියාවේදී උත්ප්‍රේරකයක් ලෙස ක්‍රියාකල බව පෙන්විය හැක්කේ,

1. MnO_2 දැමූ ප්‍රමාණය නැවත ලැබීම. 2. MnO_2 ප්‍රතික්‍රියාවට සහභාගී වී නැති නිසාය.

3. ප්‍රතික්‍රියාව ඉක්මනින් සිදුවීමය. 4. ඉහත සියල්ලම

(11) මෙහි නිවැරදි පිළිතුරු යා කරන්න. මෙහි දී ඇත්තේ රසායනික කර්මාන්ත සඳහා භාවිත වන උත්ප්‍රේරකය.

1	මාගරින් සෑදීම අසංතෘප්ත මේද හයිඩ්‍රජනීකරණය	ප්ලැටිනම්
2	නයිට්‍රික් අම්ලය නිපදවීම	සවිවර යකඩ
3	සල්ෆියුරික් අම්ලය නිපදවීම (ස්පර්ශ ක්‍රමය)	වැනේඩියම් පෙන්ටොක්සයිඩ්
4	ඇමෝනියා නිපදවීම (හේබර් ක්‍රමය)	නිකල්

(12) ජෛව උත්ප්‍රේරක යනු,

1. ජීවක්‍රියා සඳහා අවශ්‍ය එන්සයිම වේ.

2. කෘත්‍රිම ජෛව උත්ප්‍රේරක සේදුම්කාරක ලෙස යොදා ගනී.

3. ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව වැඩිකිරීමට භාවිත වේ. 4. ඉහත සියල්ලම.

(13) උත්ප්‍රේරක පරිවර්තන මගින්.

1. ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව වැඩිකරයි. 2. මෙයට ප්ලැටිනම්, පැලේඩියම් අයත් වේ.

3. නවීන මෝටර් රථවල පිටාර පද්ධතියට සම්බන්ධකර පාරිසරික දූෂක නොවන වායුබවට පත්කරයි. 4. ඉහත සියල්ලම.

(14) ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව කෙරෙහි ප්‍රතික්‍රියාවල සාන්ද්‍රණය බලපාන බව පෙන්විය හැකි අනුපිළිවෙල වන්නේ,

1. පරීක්ෂණ නල 03කට 15ml බැගින් ජලය දමා මට්ටම ලකුණු කිරීම.

2. එම ජලය ඉවත්කර පිළිවෙලින් නලවලට HCl අම්ලය 2.5ml, 5.0ml,7.5ml ලෙස දමන ලදී.

3. Mg කැබැල්ලක් දමන ලදී. 4. බුබුල පිටවන සීඝ්‍රතාව නිරීක්ෂණය කරන්න.

කාර්යය ශක්තිය හා ජවය

(01) කාර්යය යනු,

i. බලයක් යටතේ වස්තුවේ පිහිටීම වෙනස් වීමයි.

ii. බලයක් යටතේ වස්තුවේ හැඩයේ වෙනස්වීමක්

iii. බලයක් යටතේ වස්තුවේ පිහිටීමේ / හැඩයේ වෙනස් වීමකි.

iv. ඉහත සියල්ලම

(02) කාර්යය

i. ජූල් 1 යනු වස්තුවක් 1N බලයක් යොදා 1 m දුර චලනයයි.

ii. ජූල් 2යනු වස්තුක් 2N බලයක් යොදා 1m දුරක් චලනයයි

iii. ජූලි 3 යනු වස්තුවක් 3N බලයක් යොදා 1m දුරක් චලනයයි.

iv. ඉහත සියල්ලම නිවැරදිය.

(03) නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ,

i. කාර්යය = බලය × බලයේ උපයෝගී ලක්ෂ්‍යය චලනය වූ දුර

ii. කාර්යය = බලය බලයේ උපයෝගී ලක්ෂ්‍යය චලනය වූ දුර

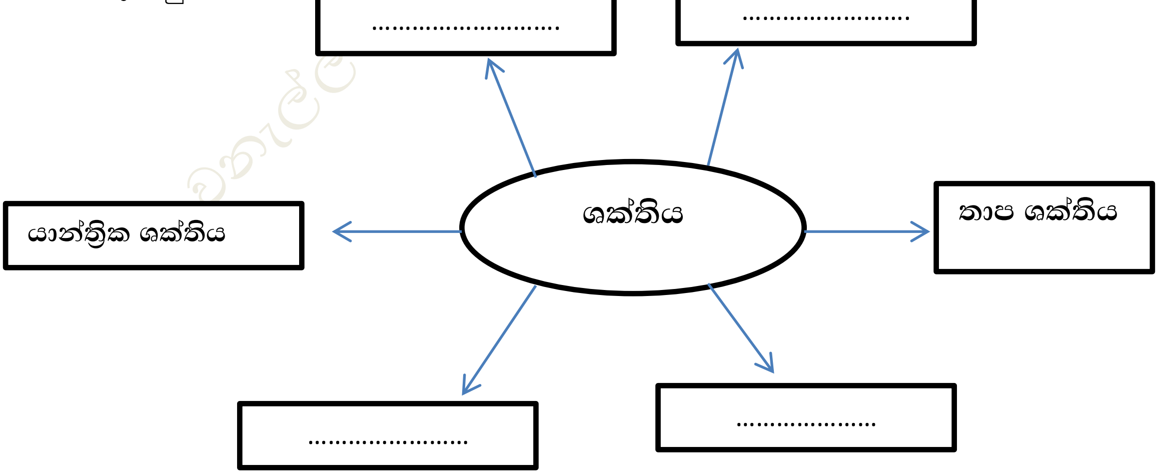
iii. කාර්යය = ස්කන්ධය × බලයේ උපයෝගී ලක්ෂ්‍යය චලනය

iv. කාර්යය = ශක්තිය × බලයේ උපයෝගී ලක්ෂ්‍යය චලනය වූ දුර

(04) ශක්තිය මනින ඒකකය වන්නේ,

1. වොට්ය 2. ජූල් ය. 3. නිව්ටන් ය 4. කිලෝග්‍රෑම්ය

(05) හිස්තැන් පුරවන්න.



(06) යාන්ත්‍රික ශක්තියට අයත් වන්නේ,

i. චාලක ශක්තිය පමනි.

ii. චාලක ශක්තිය හා විභව ශක්තිය

iii. චාලක ශක්තිය හෝ විභව ශක්තිය

iv. ඉහත සියල්ලම.

මාවනැල්ල අධ්‍යාපන කලාපය - විද්‍යා අංශය

(07) චාලක ශක්තිය යනු,

i. උස ස්ථානයක ඇති වස්තුවක ශක්තියයි.

ii. නිශ්චලව ඇති වස්තුවක ශක්තියයි.

iii. චලනය වන වස්තුවක් සතු ශක්තියයි.

iv. ඉහත සියල්ල නිවැරදිය. 4. ඉහත සියල්ලම නිවැරදි වේ.

(08) චාලක ශක්තිය සෙවීමට භාවිතකරන සමීකරණය වන්නේ,

i. $P = mv$ iii. $E = \frac{1}{2} mv^2$

ii. $E = mgh$ iv. $F = ma$

(09) චාලක ශක්තියේ ඒකකය වන්නේ,

i. කිලෝග්‍රෑම්ය (kg) iii. ජූල්ය (J)

ii. නිව්ටන් ය. (N) iv. නිව්ටන් මීටරය (Nm)

(10) නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. ස්කන්ධය වැඩිවන විට විභව ශක්තිය වැඩිවේ.

ii. උස වැඩිවන විට විභව ශක්තිය වැඩිවේ.

iii. ස්කන්ධය වැඩිවන විට විභව ශක්තිය අඩුවේ.

iv. උස අඩුවන විට විභව ශක්තිය වැඩිවේ.

(11) දුන්නක් / රබර් පටියක් ඇදීමේදී ගබඩා වන ශක්තිය වන්නේ,

i. ගුරුත්වාකර්ෂණ විභව ශක්තියයි.

ii. ප්‍රත්‍යාස්ථ විභව ශක්තියයි.

iii. විභව ශක්තියයි. iv. චාලක ශක්තියයි.

(12) විභව ශක්තිය චාලක ශක්තිය බවට පත්වන අවස්ථාව වන්නේ,

i. පාපැදියකින් කන්දක් ඉහලට නැගීම හා කන්ද පහලට යාම.

ii. ඔන්චිල්ලාව පහත සිට ඉහල තැනකට පැද්දීම හා ආපසු ඒම.

iii. උස ස්ථානයකට නැග පහලට ලිස්සා යාම.

iv. ඉහත පිළිතුරු සියල්ලම නිවැරදිය.

(13) ශක්ති හානිවීමක් නොමැතිනම්,

i. කෙරුණු කාර්යය වැයවූ ශක්තියට සමානය.

ii. කෙරුණු කාර්යය වැය වු ශක්තියට වැඩිය.

iii. කෙරුණු කාර්යය වැය වු ශක්තියට අඩුය.

iv. කෙරුණු කාර්යය වැයවූ ශක්තියට අසමානය.

(14) විභව ශක්තිය යොදාගන්නා අවස්ථා වන්නේ,

1. ඉහල ජලාශවල ජලය පහලට ඒමට සලසා විදුලිය නිපදවීම.
2. ජම්බාරය හා කුළුණ මගින් කුළුණු එසවීම.
3. කුලුගෙඩියෙන් දරපැලීමට කුඤ්ඤ ගැසීම.
4. ඉහත සියල්ල නිවැරදිය.

ධාරා විද්‍යුතය

- හිස්තැන් පුරවන්න.

(1) විද්‍යුතයේ මූලික ආකාර දෙක නම් කරන්න.

1. .... 2. ....

(02) ස්ථිති විද්‍යුතය යනු ....

(03) පරමාණුවක ඇති උප පරමාණුක අංශු වර්ග 3 නම් කරන්න.

(1) .... (2) .... (3) ....

(04) පරමාණුවලින් පහසුවෙන් ඉවත්ව යා හැක්කේ .... ආරෝපිත .... වේ.

(05) පිරිමැදීමේදී ඉලෙක්ට්‍රෝන ඉවත්ව යන වස්තුවට .... ආරෝපණයක්ද, ඉලෙක්ට්‍රෝන ලැබෙන වස්තුවට .... ආරෝපණයක්ද හිමි වේ.

(06) වස්තුවක් මත මෙසේ රඳා පවතින විද්‍යුත් ආරෝපණ .... ලෙස හැඳින්වේ.

(07) සන්නායකයක් තුළින් ගලා යන විද්‍යුත් ආරෝපණ ධාරාවක් .... ලෙස හැඳින්වේ.

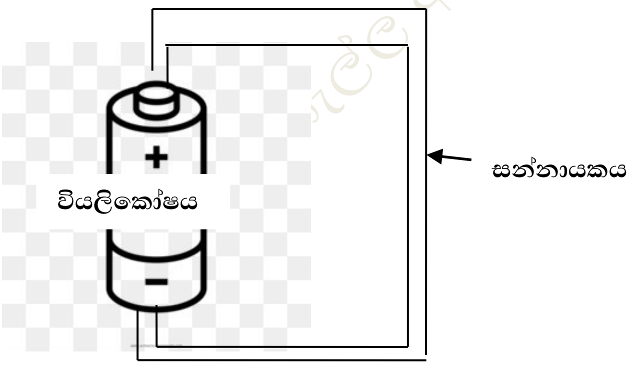
(08) සන්නායක ද්‍රව්‍ය යනු ....

(09) .... ඉතා හොඳ විද්‍යුත් සන්නායක වේ.

(10) ලෝහ තුළින් හොඳින් විදුලිය ගලා යාමට හේතුව ඒවායේ .... පැවතීම යි.

(පහසුවෙන් ඉලෙක්ට්‍රෝන ගලා යන ද්‍රව්‍ය, ඉලෙක්ට්‍රෝන, ස්ථිති විද්‍යුතය, ධාරා විද්‍යුත්ය, පෝටෝන , නියුට්‍රෝන ධණ, සෘණ, ලෝහ, ගලා නොයන ආරෝපණ, මුක්ත ඉලෙක්ට්‍රෝන)

(02)



(I) වියළි කෝෂයකට සන්නායකයක් සම්බන්ධ කළ රූප සටහනක් ඉහත දක්වේ.

a) සන්නායකය තුළින් ඉලොක්ට්‍රෝන ගලා යන දිශාව රතු ඊ හිසකින් දක්වන්න.

b) සම්මත ධාරාව ගලා යන දිශාව නිල් ඊ හිසකින් දක්වන්න.

(II) පහත වගුව පුරවන්න.

භෞතික රාශිය	මනින උපකරණ	පරිපථ සංකේත	ඒකකය	ඒකකයේ සංකේතය
ධාරාව	ඇමීටරය	....	ඇම්පියර්	A
විභව අන්තරය		....	වෝල්ට්	....
ප්‍රතිරෝධය	ඕම් මීටරය			....

(III) පහත ද්‍රව්‍ය ඔබට සපයා ඇත.

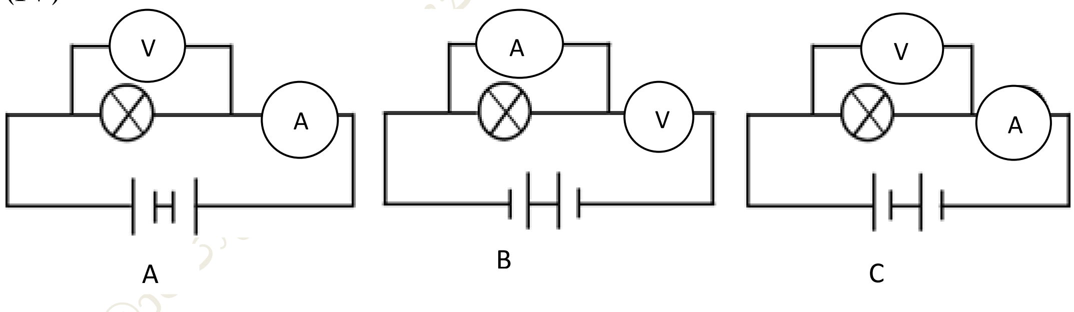
- වියළි කෝෂ දෙකක්, සම්බන්ධක කම්බි, බල්බයක් ස්විච්චයක්

a) කෝෂ දෙක ශ්‍රේණිගත ආකාරයට සම්බන්ධකර බල්බය දල්වා ගතහැකි පරිපථය පරිපථ සංකේත භාවිතයෙන් ඇඳ දක්වන්න.

b) කෝෂ දෙක සමාන්තරගත ආකාරයට සම්බන්ධකර පරිපථය නැවත ඇඳ දක්වන්න.

c) ඉහත පරිපථ දෙකෙන් වඩා දීප්තිමත්ව බල්බය දැල්වෙන්නේ කුමන ආකාරයට කෝෂ සම්බන්ධ කළ පරිපථයේද?

(IV)



ඉහත දැක්වෙන්නේ වෝල්ට් මීටර හා ඇමීටර පරිපථවලට සම්බන්ධ කර ඇති ආකාර කිහිපයකි. මේ ඇසුරින් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

A) ඉහත පරිපථ අතුරින් බල්බය තුළින් ගලා යන ධාරාව හා බල්බයේ දෙකෙළවර විභව අන්තරය නිවැරදිව මැනිය හැක්කේ කුමන පරිපථයේද?

B) පහත ප්‍රකාශ නිවැරදි නම් (✓) ලකුණද වැරදි නම් (×) ලකුණද යොදන්න.

i. A පරිපථයේ ඇමීටර් පාඨාංකය 5A වේ. ( )

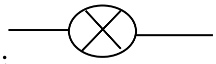
ii. C පරිපථයේ ඇමීටර් පාඨාංකයට වඩා B පරිපථයේ ඇමීටර් පාඨාංකය අඩු ය. ( )

iii A පරිපථයේ වෝල්ට් මීටරය සම්බන්ධ කර ඇත්තේ ශ්‍රේණිගතවය( )

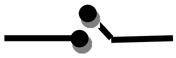
iv ඉහත පරිපථ අතුරින් වෝල්ට්මීටර් පාඨාංකයක් ලැබෙනුයේ C පරිපථයේ පමණි. ( )

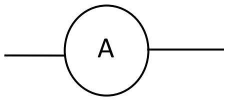
බහුවරණ

(01) ස්ථිර ප්‍රතිරෝධකයේ පරිපථ සංකේතය වන්නේ,

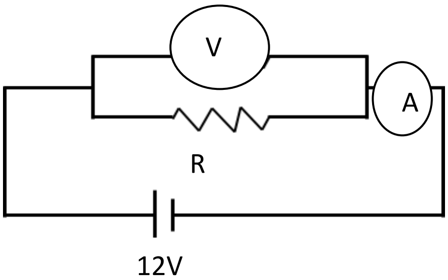

i.

ii.


iii.

iv.


(02)



ඉහත පරිපථයේ ඇමීටර් පාඨාංකය 0.5A වේ. R සොයන්න.

I. 6Ω II. 12 Ω III. 24 Ω IV. 36 Ω

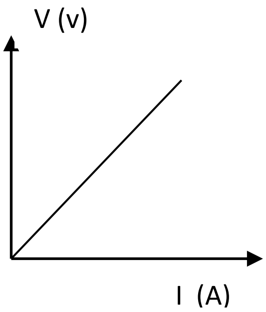
(03)

වර්ණය	අගය
රතු	2
දුඹුරු	1
කළු	0

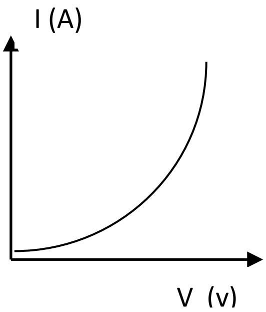
ඉහත ප්‍රතිරෝධයෙහි අගය වන්නේ,

I. 210 Ω II. 2100 Ω III. 21 Ω IV. 12100 Ω

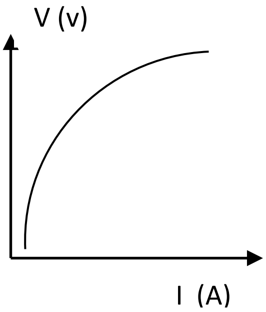
(04) ඕම් නියමය ආදර්ශනය කිරීමට සකස් කළ පරිපථයක ඇමීටර් හා වෝල්ට් මීටර් පාඨාංක භාවිතයෙන් ඇඳිය හැකි නිවැරදි ප්‍රස්ථාරය වන්නේ,



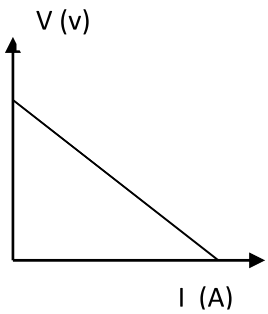
i



ii



iii



iv

(05) පහත ප්‍රකාශ සළකන්න.

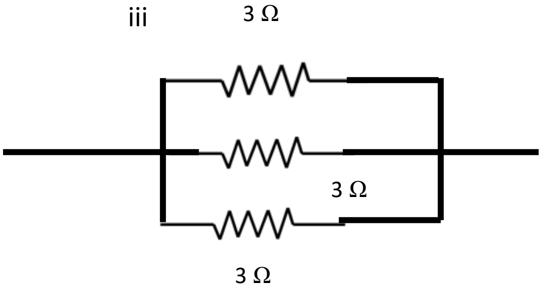
A. සන්නායකයක දිග වැඩිවන විට එහි ප්‍රතිරෝධය වැඩි වේ.
B. කම්බියක හරස්කඩ වර්ගඵලය වැඩිවන විට ප්‍රතිරෝධය වැඩි වේ.
C. සර්වසම තඹ හා නික්‍රෝම් කම්බි දෙකක ප්‍රතිරෝධය වැඩි වන්නේ නික්‍රෝම් කම්බියේ ය.
ඉහත ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි වන්නේ,

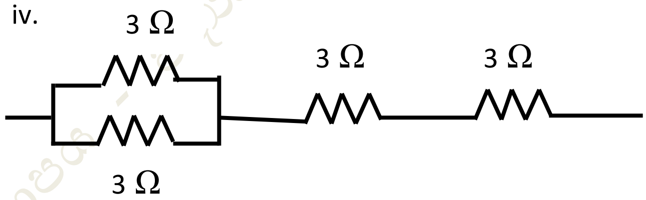
(i) A හා B පමණි. (ii) A හා C පමණි.
(iii) A,B හා C යන සියල්ල වේ. (iv) B හා C පමණි

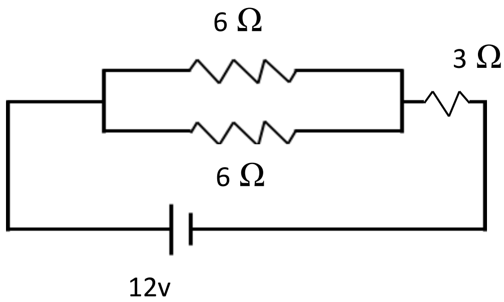
(06) පහත පරිපථ අතුරින් වැඩිම සමක ප්‍රතිරෝධය සහිත පිළිතුර තෝරන්න.

i.

ii.

iii


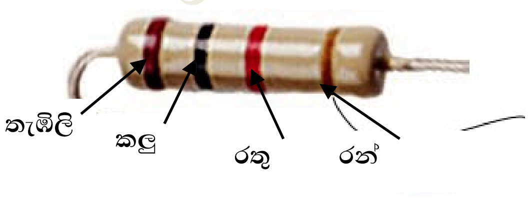
iv.




07. ඉහත පරිපථයේ ගලන ධාරාවේ අගය

(i) 2A වේ. (ii) 4A වේ. (iii) 6A වේ. (iv) 8A වේ.

08, 09, 10 ප්‍රශ්න සඳහා පහත රූපය සළකන්න.



වර්ණය	අගය
තැඹිලි	3
බළු	0
රතු	2
රන්	+- 5%
රිදී	+-10%

(08) ප්‍රතිරෝධකයේ අගය,

I. 100 Ω II. 1000 Ω III. 2000 Ω IV. 3000 Ω

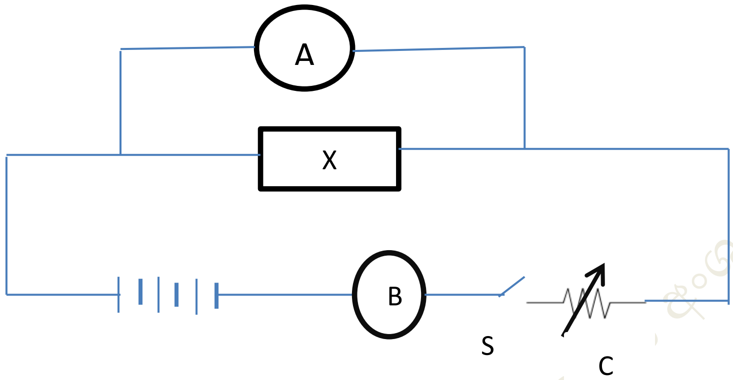
(09) මෙහි අගය වෙනස්වන ප්‍රමාණය කොපමණද?

I. 50 Ω II. 100 Ω III. 150 Ω IV. 250 Ω

(10) මෙම ප්‍රතිරෝධකය සඳහා තිබිය හැකි අගය පරාසය වන්නේ,

I. 1000 Ω – 3000 Ω
II. 150 Ω – 250 Ω
III. 1750 Ω – 2750 Ω
IV. 2850 Ω – 3150 Ω

රචනා ප්‍රශ්න



1. සන්නායකයක් තුළින් ගලන ධාරාව හා සන්නායකයේ දෙකෙළවර විභව අන්තරය අතර ඇති සම්බන්ධතාව සෙවීම සඳහා 10 ශ්‍රේණියේ සිසුන් කණ්ඩායමක් විසින් සකස් කළ පරිපථයක් ඉහතින් දක්වා ඇත.

(i) a) A හා B ලෙස දක්වා ඇති උපාංග දෙක නම් කරන්න.

b) C උපාංගයේ නම ලියන්න.

c) X ලෙස යොදා ගැනීමට වඩාත් සුදුසු වන්නේ කුමක්ද?

(ii) a) මෙම ක්‍රියාකාරකම සිදු කිරීමේදී නියතව තබාගත යුතු බාහිර සාධකය කුමක්ද?

b) එම සාධකය නියතව තබා ගැනීම සඳහා ඔබ අනුගමනය කළ ක්‍රියාමාර්ගය කුමක්ද?

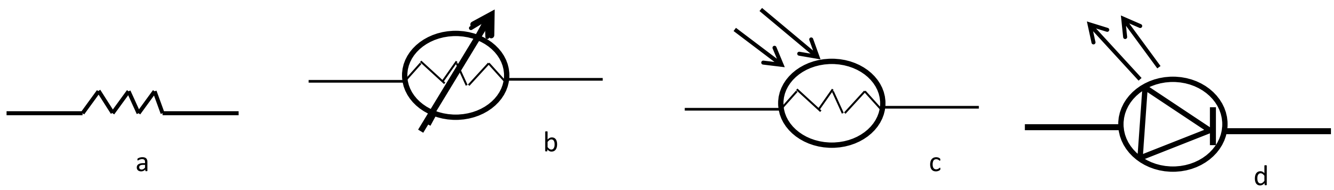
(iii) අවස්ථා 04කදී ලබාගත් A හා B පාඨාංක ඇසුරින් ප්‍රස්තාරයක් සිසුන් විසින් අඳින ලදී.

a) සිසුන්ට ලැබිය හැකි ප්‍රස්ථාරය ඇඳ දක්වන්න.

b) මීට අදාළ නියමය ලියා දක්වන්න

ව්‍යුහගත රචනා

(1) පහතින් දක්වා ඇත්තේ ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංග කිහිපයක පරිපථ සංකේත වේ.



(i) a, b, c, d උපාංග නම් කරන්න.

a ………………… b ………………… C ……………… d ……………

(ii) පරිපථයක ගලන ධාරාව හඳුන්වන්නේ කුමන නමකින්ද? ....

(iii) පරිපථයක ඇති උපාංග වෙනස් නොකර ඒ තුළින් ගලන ධාරාව වෙනස් කිරීමට යොදා ගත උපාංගය / උපාංගවල අක්ෂරය සඳහන් කරන්න.

....

(iv) ගුවන්විදුලි යන්ත්‍රවල හඬ පාලකයක් ලෙස භාවිතා කළ යුත්තේ මින් කුමන උපාංගයද? එහි නම ලියන්න. ....

(vi) C උපාංගය මතට වැඩි ආලෝක තීව්‍රතාවයක් පතිතවන විට එහි ප්‍රතිරෝධයට කුමක් සිදුවේද?

(vii) ස්ථිර ප්‍රතිරෝධයක ප්‍රතිරෝධක අගය සටහන් කිරීමට යොදා ගන්නා ක්‍රමය නම් කරන්න

ප්‍රවේණිය

- ජීවියකු අජීවියකුගෙන් වෙන්කර ගැනීමට ජීවීන් සතු විශේෂ ලක්ෂණ භාවිතා කල හැකිය.

(01) i. ජීවින් සතු ලක්ෂණ 02ක් ලියා දක්වන්න.

ii. ජීවීන්ට පොදු ලක්ෂණයක් ලෙස ''පරිණාමය'' සැලකිය හැකිද? නොහැකිද?

iii. "පරිණාමය" යන්න සරලව අර්ථ දක්වන්න.

iv. එක් ජීවි විශේෂයක් තවත් ජීවි විශේෂයකින් වෙනස් වන්නේ කෙසේද?

v. මිනිසා සතු ආවේණික ලක්‍ෂණ 04ක් ලියන්න.

vi. "ආවේණික ලක්ෂණයක්" යනු කුමක්ද?

(02) පහත වාක්‍ය හරිනම් '✓' ලකුණද වැරදි නම් '×' ලකුණද යොදන්න.

I	එක් පරම්පරාවකින් තවත් පරම්පරාවකට උරුම වන ලක්‍ෂණ ආවේණික ලක්‍ෂණයි.	
II	ආවේණික ලක්‍ෂණ පරම්පරා කිහිපයක් මගහැර ඊලග පරම්පරාවට උරුම විය හැකිය.	
III	ක්‍රීඩකයකුගේ වර්ධනය කරගත් පේශි පිළිබඳ ලක්‍ෂණ ඊලග පරම්පරාවට උරුම විය හැකිය.	
IV	ශාකවල ආවේණික ලක්‍ෂණ එක් පරම්පරාවකින් තවත් පරම්පරාවකට උරුම නොවේ.	
V	බද්ධ අංගුලිතාව සුලබව හමුවන ආවේණික ලක්‍ෂණයකි.	

(03) ඔස්ට්‍රියානු ජාතික ග්‍රෙගර් මෙන්ඩල් ආවේණික ලක්ෂණ ප්‍රවේණිගත වන ආකාරය විද්‍යාත්මකව සොයා බැලූ මුල්ම පුද්ගලයායි.

i. ඔහු තම පරීක්‍ෂණ සඳහා මෑ ශාකය තෝරාගැනීමට හේතු වූ කරුණු මොනවාද?

ii. පහත පද කෙටියෙන් හඳුන්වන්න.

a. පරාගනය

b. නුමුහුම් ශාක

c. ශාක මුහුම් කිරීම.

d. ඒකාංග මුහුම

e. F_1 පරම්පරාව

f. F_2 පරම්පරාව

g. සමයුග්මක

h. විෂම යුග්මක

i. ප්‍රමුක ලක්ෂණ

j. නිලීන ලක්ෂණය

k. ජාන ප්‍රකාශය

l. රූපානුදර්ශය

m. ප්‍රවේණිදර්ශය

n. ජාන හා වර්ණ දේහ

o. ජාන ප්‍රතිබද්ධය.

p. ජනකයා

q. ජනිතයා

iii. ඒකාංග මුහුමකදී ජාන යුගල ස්වාධීනව වියුක්ත වී සංයෝජනය සිදුවීමේදී එය සිදු විය හැකි ආකාර සියල්ල දක්වෙන සේ පහත සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

P පරම්පරාව   T T x t t
              ↓↓   ↓↓
ජන්මානු   T T   t t
F_1 පරම්පරාව

♀ / ♂	t	t
T		
T		

4 .

i. ජීවියකුගේ ජන්මාණු ලෙස හඳුන්වන්නේ මොනවාද? ....

ii. ක්ෂිරපායින්ගේ ජන්මාණු නිපදවෙන්නේ කුමන ස්ථානවලද? ....

iii. සපුෂ්ප ශාකවල ජන්මාණු අඩංගුවන්නේ කුමන ව්‍යුහවලද? ....

iv. ඌනතා විභාජනය යනු කුමක්ද?

එහි විශේෂත්වය සඳහන් කරන්න. ....

v. මිනිසාගේ ලක්ෂණ තීරණය කරන ජාන යුගල ගණන කොපමණද? ....

vi. ගැහැණු දරුවකුගේ ප්‍රවේණි දර්ශය හා පිරිමි දරුවකුගේ ප්‍රවේණි දර්ශය වෙන වෙනම සඳහන් කරන්න. ....

vii. මවක හා පියකුගේ සම්බන්ධයෙන් ලැබෙන දරුවා පිරිමි දරුවකු හෝ ගැහැණු දරුවකු වීමේ සම්භාවිතාව 50%ක් වන ආකාරය දක්වන ජාන සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

P   x   x   X   x   y
         ↓   ↓   ↓   ↓
ජන්මානු   X   x   ....

5. i. x හා y ලිංග වර්ණ දේහ මත පිහිටන සියළුම ජාන ලිංග නීර්ණය සඳහා භාවිත වේ /භාවිත නොවේ .

ii. x වර්ණ දේහය මත පිහිටි සියළුම වර්ණ දේහ y වර්ණ දේහය මත දැකිය හැකිය. / නොහැකිය.

iii. x වර්ණදේහය මත පවතින ජාන නීලින වූවද පිරිමින් තුළදී ඉස්මතු වේ / නොවේ.

iv. ගැහැනුන් තුල නිලීන ලක්ෂණයක් ඉස්මතු වීමට x වර්ණ දේහ 2ම තුල අදාල ජානය තිබිය යුතු වේ. / නොවේ.

v. හිමෝපිලියාව වාහකයින් වන්නේ පිරිමින් ය. /ගැහැණුන්ය.

vi. හිමෝෆිලියාව සම්බන්ධ ජානය ප්‍රතිබද්ධව ඇත්තේ y ජානයෙහිය ./ x ජානයෙහිය.

vii. රතු කොල වර්ණ අන්ධතාවය නිසා රෝගියාට රතුපාට හා කොල පාට නොපෙනේ. / වෙන්කොට හඳුනාගත නොහැකිය.

viii. ලේ නෑයින් අතර විවාහ ප්‍රවේණික ආබාධ කෙරෙහි බලපෑමක් ඇති කරයි./නොකරයි.

6. i. ජාන ප්‍රතිබද්ධය හැර ප්‍රවේණික ආබාධ හටගන්නා වෙනත් ක්‍රමයක් නම් කරන්න.

ii. ජාන විකෘති හටගැනීමට බලපෑ හැකි හේතු මොනවාද?

iii. ජාන විකෘතිය නිසා හටගන්නා රෝග 2ක් නම් කරන්න.

iv. තැලසීමියාව හටගන්නේ මිනිසාගේ කුමන ජානයන් විකෘති වීමෙන්ද?

v. ඉහත විකෘතිය නිසා තැලසීමියා රෝගීන් තුල හටගන්නා රෝග ලක්‍ෂණය කුමක්ද?

vi. තැලසීමියා රෝගී තත්වයෙදී දක්නට ලැබෙන ප්‍රවේණි දර්ශය ලියන්න.

(ප්‍රමුඛ ජානය T නිලීන ජානය t)

7. i. වඩාත් යහපත් ලක්ෂණ සහිත ශාක / සතුන් දෙදෙනෙක් අභිජණනයෙන් යහපත් ලක්‍ෂණ සහිත .... ශාක / සතුන් ලැබෙයි.

ii. අවශ්‍ය ලක්‍ෂණ සහිත ජීවියකුගේ DNA වෙනත් ජීවියකුගේ DNA සමග බද්ධ කර නව DNA නිපදවීම ....DNA තාක්ෂණය නම් වේ.

iii. කර්මාන්ත ක්ෂේත්‍රයේදී .... යොදා ගෙන විටමින් නිපදවයි.

iv. පුද්ගල අනන්‍යතාව තහවුරු කිරීමට .... තාක්ෂණය යොදා ගනි.

v. ප්‍රවේණික ආබාධ සඳහා ප්‍රතිකාර යෙදීම සඳහා .... යොදාගත හැකිය.

(ඇල්ගී , DNA , ප්‍රතිසංයෝජිත, දෙමුහුම්, ජාන තාක්ෂණය)

ආදර්ශ ප්‍රශ්න පත්‍ර - 1

I කොටස

1) විද්‍යාගාරයේ බලය මැනීමට භාවිතා කරන උපකරණයකි,
   1. තෙදඬු තුලාව 2. රසායනික තුලාව
   3. තැටි තුලාව 4. නිව්ටන් තුලාව

2) සජීව පදාර්ථය නිර්මාණය වී ඇති සංයෝග අතරින් කාබනික සංයෝගයක් නොවන්නේ,
   1. කාබෝහයිඩ්රේට් 2. විටමින්
   3. ලිපිඩ 4. ඛනිජ ලවණ

3) කාබෝහයිඩ්රේට කිහිපයක් පහත දක්වේ. ඒ අතරින් පැණි රස නොමැති වන්නේ,
   1. ග්ලූකෝස් 2. ලැක්ටෝස්
   3. ෆෲක්ටෝස් 4. මෝල්ටෝස්

4) දෛශික රාශි පමණක් ඇතුළත් කාණ්ඩය කුමක්ද?
   1. වේගය, දුර, කාලය 2. ස්කන්ධය, විස්ථාපනය, දුර
   3. විස්ථාපනය, ප්‍රවේගය, ත්වරණය 4. කාලය, ත්වරණය, වේගය

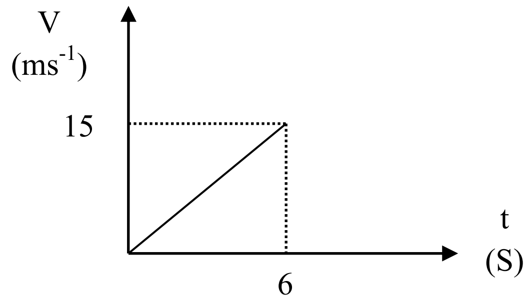
5) පදාර්ථය රසායනික සංයුතිය අනුව බෙදා දක්වා ඇත්තේ,
   1. ඝන, ද්‍රව, වායු 2. සමජාතීය හා විෂමජාතීය
   3. මූල ද්‍රව්‍ය හා සංයෝග 4. සංශුද්ධ ද්‍රව්‍ය හා සංයෝග

6) ත්වරණයේ ඒකකය කුමක්ද?
   1. ms^{-1} 2. ms^{-2}
   3. JS^{-1} 4. Nm^{-2}

7) යම් මූල ද්‍රව්‍යයකට අනන්‍ය ලක්ෂණය පහත ඒවායින් කුමක්ද?
   1. ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන 2. න්‍යෂ්ටියේ ඇති උප පරමාණුක අංශු ගණන
   3. පරමාණුක ක්‍රමාංකය 4. ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය

8) සත්ව දේහ තුළ සංචිත කාබෝහයිඩ්රේටයකි,
   1. පිෂ්ඨය 2. සුක්රෝස්
   3. ග්ලයිකෝජන් 4. සෙලියුලෝස්

9) පහත දක්වෙන්නේ වස්තුවක ප්‍රවේගය කාලය සමඟ වෙනස් වන ආකාරය දක්වෙන ප්‍රස්තාරයකි.
   එම වස්තුවේ ත්වරණය වන්නේ,



   1) $2.5\ ms^{-1}$ 2) $5.5\ ms^{-1}$
   3) $0.6\ ms^{-1}$ 4) $7.5\ ms^{-1}$

10) A නම් මූලද්‍රව්‍යයේ පරමාණුක ක්‍රමාංකය 12 කි. එය අයත් කාණ්ඩය හා ආවර්තය පිළිවෙලින්,
   1) 3 , 1 2) 2 , 3 3) 2 , 8 4) 2 , 2

11) ප්‍රෝටීන්වල කාර්යයක් නොවන්නේ,
   1. එන්සයිම ලෙස ක්‍රියා කිරීම 2. ව්‍යුහාත්මක සංඝටක සැදීම
   3. දේහ උෂ්ණත්ව යාමනය 4. ප්‍රතිදේහ ලෙස ක්‍රියා කිරීම

12) යම් මූලද්‍රව්‍යයක් සමස්ථානික සතු ලක්ෂණයකි,

1. නියුට්‍රෝන ගණන සමාන වීම　　2. ප්‍රෝටෝන ගණන

3. ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය සමාන වීම　　4. පරමාණුක ක්‍රමාංකය අසමාන වීම

13) ප්‍රථම අයනීකරණ ශක්තිය වැඩිම මූලද්‍රව්‍ය වන්නේ,

1. Na　　2. H　　3. Hc　　4. K

14) උස ශාකවල කඳ තුළින් ජලය ඉහළට පරිවහනය වීම සඳහා දායක වන ජලයේ ගුණයකි,

1. ද්‍රාවක ගුණය　　2) සිසිලන කාරක ගුණය

3. ජලයේ අධික සංශක්ති හා ආශක්ති බලය　　4) ජලය මිදීමේ දී ඇතිවන අසමාකාර ප්‍රසාරණය

15) ආවර්ථයක් දිගේ වමේ සිට දකුණට යාමේදී විද්‍යුත් සෘණතාව කෙසේ වෙනස් වේද?

1. වැඩිවේ　　2. වෙනස් නොවේ

3. අඩුවේ　　4. අඩු වී වෙනස් නොවේ

16) සෙල්ලම් කරත්තයකට 8 N ක බලයක් යෙදූ විට $2ms^{-2}$ ක ත්වරණයක් හටගනියි. එහි ස්කන්ධය කොපමණද?

1. 2 kg　　2. 4kg　　3. 16kg　　4. 8kg

17) කැටපෝලයකින් නිකුත් වූ 20g ක ගල් කැටයක් $100ms^{-1}$ක ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරයි නම් එහි ගම්‍යතාව කොමපණද?

1. 20 kg ms^{-1}　　2. 500 kg ms^{-1}　　3. 40 kg ms^{-1}　　4. 4000 kg ms^{-1}

18) නිදහස් ලෝහයක් ලෙස ස්වභාවයේ හමුවන්නේ කුමන ලෝහයද?

1. සෝඩියම්　　2. සින්ක්　　3. රන්　　4. මැග්නීසියම්

19) එක්තරා මූලද්‍රව්‍යයක ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත දක්වේ,

ස්ඵටික රූපී　කහ පාටයි　නිල් දැල්ලක් සහිතව දැවේ.

එම මූලද්‍රව්‍ය වන්නේ,

1) Cl　　2) C　　3) Na　　4) S

20) සෛලයක ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය ගබඩා කරන ඉන්ද්‍රිකාවකි,

1) ගොල්ගි දේහ　　2) න්‍යෂ්ටිය

3) මයිටොකොන්ඩ්‍රියම　　4) හරිතලව

21) පොල් ගසකින් ගිලිහී වැටෙන ගෙඩියක් පොළව මතට වැටීමේදී ඇතිවන ත්වරණය,

1) 10 kg ms^{-2}　　2) 20 kg ms^{-2}　　3) 30 kg ms^{-2}　　4) 40 kg ms^{-2}

22) ඝර්ෂණ බලය අඩු කර ගන්නා අවස්ථාවකි,

1. සපත්තුව පතුලේ කට්ට කපා තිබීම.
2. පඩිපෙල් මත රළු ටයිල් ඇතිරීම.
3. බොලොක්කයක් හිරවූ විට ලිහිසි තෙල් යෙදීම.
4. ළිඳකින් වතුර ඇදීමට කොහු කඹයක් යොදා තිබීම.

23) සෑම සත්ව සෛලයක්ම ආවරණය වී ඇති පටලයේ ලක්ෂණයකි,

1. සජීවී , අපාරගම්‍ය වේ.　　2. අජීවී , වර්ණ පාරගම්‍ය වේ.

3. සජීවී , අර්ධ පාරගම්‍ය නොවේ.　　4. අජීවී , වර්ණ පාරගම්‍ය නොවේ.

24) පහත ලක්ෂණ සලකන්න.

A - සෛල බිත්තිය සෙලියුලෝස් වලින් සෑදී ඇත.

B - න්‍යෂ්ටිය සෛල ප්ලාස්මය තුළ කේන්ද්‍රගතව පිහිටයි.

C - සජීවී වර්ණ පාරගම්‍ය පටලයක් සහිතයි.

සත්ත්ව සෛලයක් තුළ දැකිය හැකි වන්නේ,

1. A හා B පමණි 2. B හා C පමණි
3. C හා D පමණි 4. A හා C පමණි

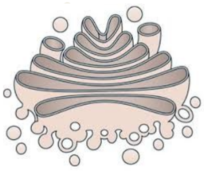
25) පහත ප්‍රකාශ අතරින් නිව්ටන්ගේ දෙවන නියමයට අනුකූල නොවන අවස්ථාව කුමක්ද?

1. $a \times f$ 2. $a \times \frac{1}{m}$ 3. $a \times m$ 4. $a \times \frac{F}{m}$

26) පහත සංයෝග අතරින් භාෂ්මික ඔක්සයිඩය කුමක්ද?

1. Al_2O_3 2. Na_2O 3. SiO_2 4. SO_2

27) රූපයේ ඇති ඉන්ද්‍රිකාව,



1. රයිබොසෝමයකි. 2. අන්තඃ ප්ලාස්මීය ජාලිකාවකි.
3. ගොල්ගි සංකීර්ණයකි. 3. මයිටොකොන්ඩ්‍රියමකි.

28)

A - පෘෂ්ඨය මගින් යෙදන බලය. B - ළමයා විසින් යෙදන බලය.

ඉහත රූපයට අදාල වැරදි ප්‍රකාශය කුමක්ද?

1. වස්තුව චලිතයට පෙර A අගය B අගයට වඩා විශාලය.
2. වස්තුවේ චලිතය වැඩි කිරීමට B අගය වැඩි කළ යුතුය.
3. වස්තුව චලිත වන අවස්ථාවේ A අගයට වඩා B අගය වැඩිය.
4. වස්තුවේ චලිතයට බාධා කිරීමට A බලය උදව් වේ.

29) වස්තුවක් චලනය වීම ඇරඹුණ විට පවත්නා ඝර්ෂණ බලය,

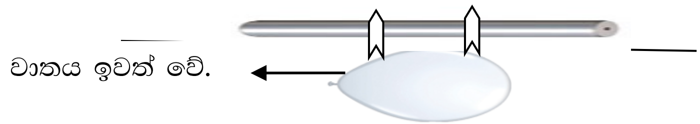
1. ස්ථිතික ඝර්ෂණ බලය 2. සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලය
3. ගතික ඝර්ෂණ බලය 4. උපරිම ඝර්ෂණ බලය

30) එක්තරා සංයෝගයක ඔක්සයිඩයේ රසායනික සූත්‍රය XY වේ. X හි ක්ලෝරයිඩය XCl_2 වේ. X හි සංයුජතාව කොපමණද?

1. 3 2. 2 3. 4 4. 1

31) නියුක්ලෙයික් අම්ලය තැනී ඇති මූලද්‍රව්‍ය වන්නේ,

1. C H O N 2. C H O P
3. C H O 4. C H O N P



32) ඉහත ක්‍රියාකාරකම මඟින් අධ්‍යනය කර

1. නිව්ටන්ගේ පළමු නියමය
2. න්ව්ටන්ගේ දෙවන නියමය
3. නිව්ටන්ගේ තුන්වන නියමය
4. මේ කිසිවක් නොවේ.

33) විටමින් D ඌණ වීමෙන් සෑදෙන රෝගී තත්වයකි,

1. සමේ වර්ණය වෙනස් වීම
2. ඇස්වල බිටෝල්ප ඇතිවීම
3. විදුරුමසින් ලේ ගැලීම
4. අස්ථි විකෘති වීම

34) සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලයට බල නොපාන සාධකයකි,

1. අභිලම්භ ප්‍රතික්‍රියාව
2. ස්පර්ශ පෘෂ්ඨවල වර්ගඵලය
3. ස්පර්ශ පෘෂ්ඨවල ස්වභාවය
4. පෘෂ්ඨවල ස්වභාවය හා අභිලම්භ ප්‍රතික්‍රියාව

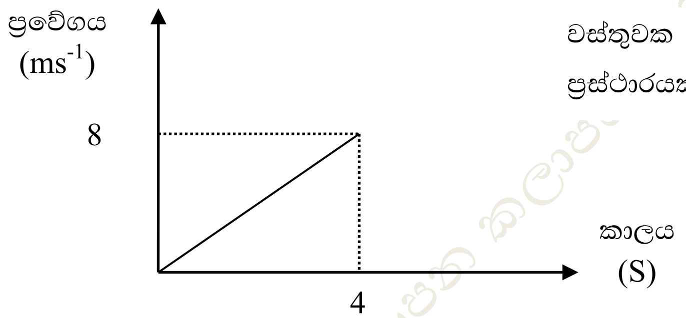
35) රුධිර කැටි ගැසීම ප්‍රමාද වීම සඳහා බලපාන්නේ කුමන විටමිනයද?

1. A 2. D 3. K 4. E

36) වායු අවශෝෂණයට හා ජලය පිරිසිදු කිරීමට යොදාගත හැකි මූලද්‍රව්‍යයකි,

1. Na 2. Mg 3. O 4. C

37)



වස්තුවක චලිතය සඳහා ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්ථාරයක් පහත දැක්වේ.

ප්‍රස්ථාරයට අනුව වස්තුව චලිත වූ දුර සොයන්න.

1. 32 m 2. 8 m 3. 16 m 4. 12 m

38) ඝර්ෂණ බලය මනින ඒකකය කුමක්ද?

1. Nm^{-2} 2. ms^{-2} 3. m 4. N

39) කාබන් මූල ද්‍රව්‍යයේ භාවිතයක් නොවන්නේ,

1. රබර්වල පිරවුම් කාරකයක් ලෙස යෙදීම.
2. චර්ම ආලේපන සෑදීමට යොදා ගැනීම.
3. පැන්සල් නිෂ්පාදනයට.
4. කළුපාට තීන්ත වර්ග නිපදවීමට.

40) ඩෙංගු රෝගය මර්දනය සඳහා යොදාගත හැකි සුදුසුම ක්‍රමයකි,

1. මදුරු දැල් භාවිතය
2. මදුරු කොයිල් පත්තු කිරීම
3. මදුරුවන් බෝවන ස්ථාන විනාශ කිරීම
4. පැඟිරි තෙල් ආලේප කර සිටීම

II කොටස

<u>A කොටස</u>

(1) පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ හේනක් ආශ්‍රිත භූමි ප්‍රදේශයකි. ඒ ඇසුරින් පහත ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.

A I. හේනේ නිවස ආශ්‍රිතව කුකුළන් ඇති කරන අතර ඔවුන්ගෙන් මස් හා බිත්තර ලබා ගනියි. ඒවායෙන් ලැබෙන ප්‍රධාන පෝෂකය කුමක්ද? (ල.1)

II. ඉහත පෝෂක මඟින් සිරුර තුළ සිදු කරන කෘත්‍යයක් දක්වන්න. (ල.1)

III. ඉහත හේන තුළ ඇති විටමින් A අඩංගු ආහාරයක් දක්වන්න. (ල.1)

IV. තිරිඟුවල ඇති පෝෂකය සිරුරට ශක්තිය සපයයි. එය හඳුනා ගැනීමට යෙදිය හැකි රසායනික ද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න. (ල.1)

V. එම පෝෂකය අඩංගු හේන තුළ ඇති තවත් ආහාර වර්ගයක් නම් කරන්න. (ල.1)

B I. වැවේ සිට පහළට දිය පහර දිගේ ක ප්‍රවේගයකින් ප්ලාස්ටික් බෝතලයක් තත්පර 20 ක කාලයක් තුළ ගසාගෙන යයි. බෝතලය ගසාගෙන ගිය දුර කොපමණද? (ල.2)

II. වැවේ මැද ඔරුවක් ගමන් කරයි. හබල් ගැසීමේදී ඔරු කඳ ඉදිරියට තල්ලු වේ.

a) මෙහි ක්‍රියාව හා ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න. (ල.2)

b) මෙම සිදුවීම නිව්ටන් නියම ඇසුරින් පහදන්න. (ල.2)

C හේනේ ආහාර පිසීම සඳහා පැළට ආසන්නයේ ලිපක් සකසා ඇත.

I. දරවල අඩංගු සුලභ මූලද්‍රව්‍ය දෙකක් ලියන්න. (ල.2)

II. දර දැවීමේදී ඉහත එක් මූලද්‍රව්‍යක් දහනය වීමෙන් කාබන්ඩයොක්සයිඩ් පිටවේ. ඒ සඳහා රසායනික සමීකරණයක් ලියන්න.

(2) A) සජීව පදාර්ථය නිර්මාණය වී ඇති රසායනික සංයෝග කිහිපයක් වගුවේ දක්වේ.

	කාබනික සංයෝග			අකාබනික සංයෝග	
රසායනික සංයෝගය	කාබෝහයිඩ්රේට්	A …………	B …………	ඛනිජ ලවණ	C …………
උදාහරණ	අල බත්	පරිප්පු මාළු	පොල්තෙල් මාගරින්	කැල්සියම් පොස්පරස්	සෝඩා වතුර

I. A, B, C රසායනික සංයෝග නම් කරන්න.

A ………………. .B ………………. C………………. (ල. 3)

II. වගුවේ සඳහන් හෝර්මෝන ලෙස ක්‍රියාකරන රසායනික සංයෝගය කුමක්ද? (ල. 1)

III. Cවල ඇති ජීවය පවත්වා ගැනීමට දායකවන සුවිශේෂී ගුණයක් සඳහන් කරන්න. (ල. 2)

B) සිසුන් කණ්ඩායමක් ආහාරවල ඇති රසායනික සංයෝග හඳුනා ගැනීම සඳහා පහත ක්‍රියාකාරකම් සිදුකරයි. එම ක්‍රියාකාරකම් මඟින් හඳුනා ගැනීමට බලාපොරොත්තු වන රසායනික සංයෝගය ඉදිරියෙන් ලියන්න.

I. පොඩිකර ගත් ආහාර ද්‍රාවණයකට අයඩින් එකතු කරයි.

II. දියකර ගත් ආහාර ද්‍රාවණයකට බෙනඩික්ට් සමාන පරිමා එකතු කර ජල තාපකයක රත් කිරීම

III. ආහාර ද්‍රාවණයකට සෝඩියම් හයිඩ්රොක්සයිඩ් සමාන පරිමාවක් මිශ්‍ර කොට කොපර් සල්ෆේට් බිංදු කිහිපයක් දැමීම

IV. ආහාර ද්‍රාවණයකට සුඩෑන් III දමා සෙලවීම (ල. 4)

C) සජීව පදාර්ථය නිර්මාණය වී ඇති රසායනික සංයෝග සරල දාමයක් ලෙස බැඳීමෙන් ගොඩනැගී ඇත. පහත අණු බැඳීමෙන් සෑදෙන රසායනික සංයෝග දක්වන්න.

I. ග්ලූකෝස්

II. ඇමයිනෝ අම්ල

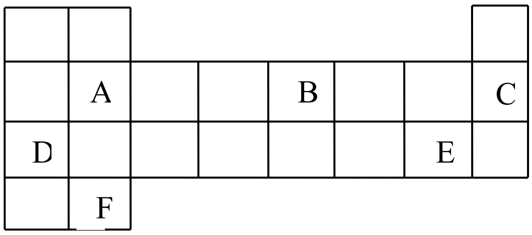
III. ග්ලිසරෝල් හා මේද අම්ල (ල. 3)

D) ශාක තුළ ඛනිජ ලවණ හිඟ වීමෙන් විවිධ ඌණතා ලක්ෂණ ඇති වේ. පහත දක්වෙන ඌණතා ඇති වීමට බලපාන ඛනිජය ඉදිරියෙන් ලියන්න.

I. පත්‍ර අග්‍රය මිය යාම (ල. 1)

II. ළපටි පත්‍රවල හරිතක්ෂය ඇතිවීම (ල. 1)

(3) A) ආවර්තිතා වගුවක කොටසක් පහත දැක්වේ. එහි දක්වා ඇත්තේ මූලද්‍රව්‍යවල නියමිත රසායනික සංයෝග නොවේ. ඒවා ඇසුරින් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



I. නිශ්ක්‍රීය වායු ලෙස හැසිරෙන මූලද්‍රව්‍ය නම් කරන්න. (ල. 1)

II. F හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න. (ල. 1)

III. E හි සංයුජතාව කොපමණද? (ල. 1)

IV. D හා E එකතුවීමෙන් සෑදෙනු ඇතැයි අපේක්ෂා කරන සංයෝගයේ රසායනික සූත්‍රය ලියන්න. (ල. 1)

V. මෙහි ඇති ලෝහමය මූලද්‍රව්‍යයක් හා අලෝහමය මූලද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න. (ල. 2)

VI. ඉහත මූලද්‍රව්‍ය අතරින් විද්‍යුත් සෘණතාවෙන් වැඩිම මූල ද්‍රව්‍ය කුමක්ද? (ල. 1)

VII. ඉහත මූලද්‍රව්‍ය අතරින් ඉහළම හා පහළම අයනීකරණ ශක්තිය ඇති මූලද්‍රව්‍ය නම් කරන්න. (ල. 2)

B) පහත වගුවේ දැක්වෙන්නේ තුන්වන ආවර්තයේ මූලද්‍රව්‍යවල ඔක්සයිඩ වේ.

තුන්වන ආවර්තයේ මූල ද්‍රව්‍යය	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
ඔක්සයිඩයේ සූත්‍රය	Na_2O	MgO	……..	SiO_2	P_2O_5	SO_2	Cl_2O_7	………

I. ඉහත වගුවේ හිස්තැනට සුදුසු ඔක්සයිඩයේ සූත්‍රය ලියන්න. (ල. 1)

II. මෙහි ඇති ප්‍රබලම භාෂ්මික ඔක්සයිඩය කුමක්ද? (ල. 1)

III. SO_2 නම් ඔක්සයිඩය ආම්ලිකද? භාෂ්මිකද? (ල. 1)

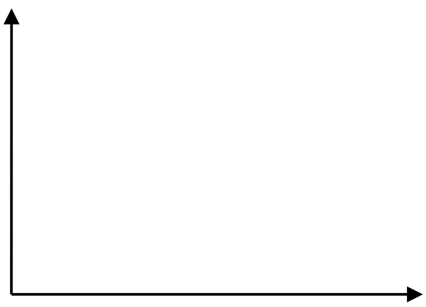
IV. උභයගුණී ඔක්සයිඩයක් යනු කුමක්ද? (ල. 2)

V. ඉහත දැක්වෙන උභයගුණී ඔක්සයිඩයක් සාදන මූලද්‍රව්‍ය කුමක්ද? (ල. 1)

(4) සරල රේඛීය මාර්ගයක් දිගේ දිවයන ළමයෙකුගේ චලිතය සිදු වූ ආකාරය පහත දැක්වේ.

කාලය t (s)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
විස්ථාපනය S (m)	0	3	6	9	12	12	12	12	12	3	0

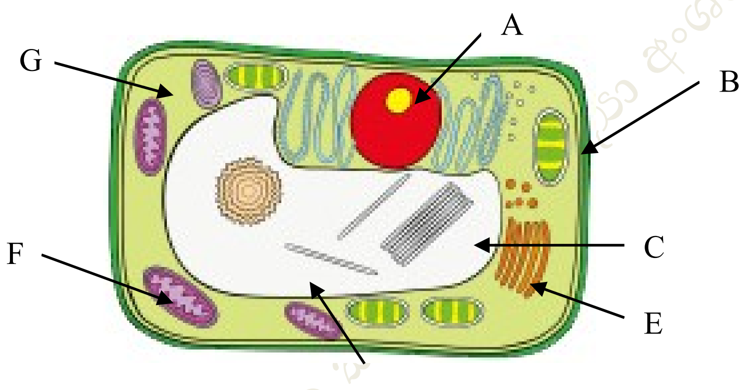
I. ඉහත චලිතයට අදාල විස්ථාපන - කාල ප්‍රස්තාරයක් අඳින්න.



II. මුල් තත්පර හතර තුළ ළමයාගේ චලිතය කුමන ආකාරයේ චලිතයක්ද?
III. මුල් තත්පර 4 තුළ ළමයාගේ විස්ථාපනය වෙනස්වීමේ සීඝ්‍රතාව කොපමණද?
IV. "විස්ථාපනය වෙනස්වීමේ සීඝ්‍රතාව" වෙනුවට තනි පදයක් යොදන්න.
V. තත්පර4 සිට 8 දක්වා කාලය තුළ ළමයාගේ චලිතය පිළිබඳ කුමක් කිව හැකිද?
VI. ළමයා ආපසු පැමිණීම සිදුවූයේ කුමන කාල පරාසය තුළද?
VII. අවසාන තත්පර දෙකේදී (2 දී) ළමයාගේ ප්‍රවේගය සොයන්න.

B කොටස

(5) A) සෛල ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණය කර ලබා ගන්නා තොරතුරු පදනම් කර ගනිමින් නිර්මාණය කරන ලද දර්ශීය ශාක සෛලයක් පහත දැක්වේ.



I. ඉහත රූපයේ A, B, C, D කොටස් නම් කරන්න. (ල. 4)
II. B සෛලයේ බාහිර ආවරණයයි. එය සෑදී ඇති ප්‍රධාන සංඝටකය කුමක්ද? (ල. 1)
III. සෛලයට හැඩයක් ලබාදීම, ඉන්ද්‍රිකා දරා සිටීම, විවිධ පරිවෘත්තීය ක්‍රියා සිදුකිරීම යන කාර්යයන් ඉටුවන්නේ කුමන කොටසින්ද? (ල. 1)
IV. පරම්පරාවෙන් පරම්පරාවට ආවේණික ලක්ෂණ උරුමකර දෙන ඉන්ද්‍රිකාව කුමක්ද? (ල. 1)

B) ශ්ලයිඩන්, ශ්වාන්, රුඩොල්ෆ් විසින් සෛලවාදය ඉදිරිපත් කර ඇත.
I. සෛලවාදයෙන් දක්වා ඇති කරුණු දෙකක් දක්වන්න. (ල. 2)
II. සත්ව සෛලයක් අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණය සඳහා යොදාගත හැකි සෛල නියැදියක් නම් කරන්න. (ල. 1)
III. එම නියැදිය කදාවකට නංවා ගන්නා ආකාරය පියවර තුනකින් ලියා දක්වන්න. (ල. 3)

C) ජීවීන්ගේ පොදු ලක්ෂණයක් ලෙස සෛල වර්ධනය දැක්විය හැකිය.
I. සෛල වර්ධනය යනු කුමක්ද? (ල. 2)
II. වර්ධනය උපරිම වූ සෛල ඔබ්බට කුමක් සිදුවේද? (ල. 1)

D) සෛල වර්ධනය මෙන්ම සෛල ගණන වැඩිකර ගැනීමටද හැකියාව ඇත.
I. නව සෛල සෑදෙන පරිදි යම් සෛලයක සිදුවන සෛලීය ද්‍රව්‍ය බෙදීමේ ක්‍රියාවලිය කෙසේ හඳුන්වයිද? (ල. 1)
II. ඉහත I හි පරිදි සෛලීය ද්‍රව්‍ය බෙදීමේ ප්‍රධාන ක්‍රම දෙක දක්වන්න. (ල. 2)
III. ඉහත ක්‍රමවලින් පරිණාමයේ දී වැදගත් වන්නේ කුමක්ද? (ල. 1)

(6) A) අප අවට පරිසරයේ ඇති දේවල් පදාර්ථ හා ශක්ති ලෙස කොටස් දෙකකට බෙදිය හැකිය.

I. ද්‍රව පදාර්ථයක් සඳහා උදාහරණයක් දෙන්න. (ල. 1)

II. පදාර්ථයේ තැනුම් ඒකකය නම් කරන්න. (ල. 1)

III. පදාර්ථයේ තැනුම් ඒකකය උප පරමාණුක අංශුවලින් සමන්විත වේ. එම උප පරමාණුක අංශු මොනවාද? (ල. 3)

IV. ඉහත දැක්වූ උප පරමාණුක අංශු අතරින් උදාසීන පරමාණුව නම් කරන්න. (ල. 1)

B) මූලද්‍රව්‍යයක් සම්මත ආකාරයට මෙසේ දක්වා ඇත. ${}^{35}_{17}P$

I. මෙම මූලද්‍රව්‍යයේ ඇති නියුට්‍රෝන ගණන කොපමණද? (ල. 1)

II. ඉහත මූලද්‍රව්‍යයේ පරමාණුක ක්‍රමාංකය ලියා දක්වන්න. (ල. 1)

III. ඉහත මූලද්‍රව්‍යය අයත් කාණ්ඩය හා ආවර්තය ලියන්න. (ල. 2)

C) එකම මූලද්‍රව්‍යයේ පරමාණුවල වුවද නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යා වෙනස් පරමාණු තිබිය හැකිය.

I. එසේ නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යා වෙනස් පරමාණු කෙසේ හඳුන්වයිද? (ල. 1)

II. හයිඩ්‍රජන්වල නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යා වෙනස් පරමාණු දෙකක් නම් කරන්න.(ල. 2)

III. ඉහත II හි දැක්වූ පරමාණුවල එකින් එකට වෙනස් සාධකය හා එකින් එකට සමාන සාධකය දක්වන්න. (ල. 2)

D) දැනට හඳුනා ගෙන ඇති මූල ද්‍රව්‍ය අතරින් 80% ම සංඛ්‍යාවක් ලෝහ වේ.

I. ලෝහවලට පොදු ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න. (ල. 2)

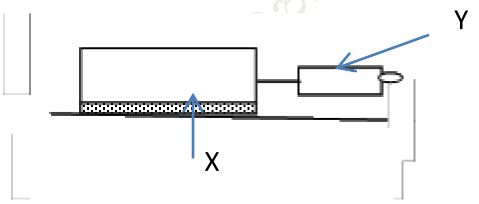
II. එක්තරා ලෝහයක ගුණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- ❖ අධික ප්‍රතික්‍රියාශීලී වීම
- ❖ පැරපින් තෙල් තුළ ගබඩා කරයි
- ❖ පිහියකින් කැපිය හැකි තරම් මෘදුයි

එම ලෝහය නම් කරන්න. (ල. 1)

III. ඉහත ලෝහයේ භාවිත දෙකක් දක්වන්න. (ල. 2)

(7) A) සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලය කෙරෙහි බලපාන සාධක පිළිබඳ සොයා බැලීමට කරන ලද පරීක්ෂණයක් රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



I. මෙහි x හා y නම් කරන්න. (ල. 2)

II. y මඟින් ලබා ගන්නා පාඨාංකවල ඒකකය කුමක්ද? (ල. 1)

III. එහි යටි පෘෂ්ඨයේ රළු හා සිනිඳු වැලිකඩදාසි ඇලවීමෙන් කුමක් බලාපොරොත්තුවේද?(ල. 1)

IV. රළු වැලිකඩදාසිය අලවා පාඨාංක ලබා ගැනීමේදීත් පාඨාංක අතර වෙනසක් දැකිය හැකිද? එසේනම් හේතුව දක්වන්න. (ල. 2)

V. පරීක්ෂණය කිරීමෙන් ඔබට එළඹිය හැකි නිගමනය කුමක්ද? (ල. 2)

B) බලයක් යෙදීමෙන් වස්තුවල විවිධ වෙනස්කම් ඇති කළ හැකිය.

I. වස්තුවකට බලයක් යෙදීමෙන් ඇතිවන වෙනස්කම් දෙකක් ලියන්න. (ල. 2)

II. නිව්ටන්ගේ පළවන නියමය ලියා දක්වන්න. (ල. 2)

III. නිව්ටන් මාක් යනු කුමක්ද? (ල. 2)

IV. නිව්ටන්ගේ දෙවන නියමයට අදාළ සමීකරණය ලියන්න. (ල. 2)

V. 4 kg ස්කන්ධයට $2ms^{-2}$ ත්වරණයක් ලබාදීම සඳහා අවශ්‍ය බලය කොපමණද? (ල. 2)

VI. එක්තරා වස්තුවකට 4N බලයක් යෙදූ විට එහි $2ms^{-2}$ ක ත්වරණයක් හටගනී. එම වස්තුවේ ස්කන්ධය කොපමණද? (ල. 2)

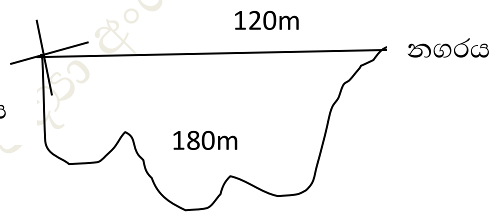
(8) A) ජීවී දේහ විවිධ රසායනික සංයෝග රැසකින් සමන්විත වේ.

I. ජීවී දේහ නිර්මාණය වීම සඳහා වැඩියෙන්ම ඉවහල් වන මූලද්‍රව්‍ය 4 ක් ලියන්න. (ල.4)

II. එම මූලද්‍රව්‍ය අතරින් ස්කන්ධය අනුව දේහය තුළ වැඩිම ප්‍රතිශතයක් ඇත්තේ කුමන මූලද්‍රව්‍යද? (ල.1)

III. ඉහත මූලද්‍රව්‍ය එකතු වීමෙන් සිරුර තුළ ඇතිවන කාබනික සංයෝග අතර සිරුර වර්ධනය සඳහා ඇති පෝෂකයේ අඩංගු මූලද්‍රව්‍ය මොනවාද? (ල.2)

B) රූපයේ දැක්වෙන්නේ සිසුවෙකු තම නිවසේ සිට නගරය වෙත ගමන් කළ ගමන් මාර්ගයයි.



I. ළමයා ගමන් කළ සෘජු දුර කොපමණද? (ල.1)

II. එම සෘජු දුර සඳහා තනි වචනයක් දෙන්න.(ල.1)

III. ඔබ ඉහත සඳහන් කළ රාශිය දෛශිකද? අදිශද? ළමයා ගමන් කළ දුර කොපමණද? (ල.2)

IV. දුර වෙනස්වීමේ සීඝ්‍රතාව සඳහා තනි වචනයක් දෙන්න. (ල.2)

V. ළමයා නිවසේ සිට නගරයට යාම සඳහා විනාඩි 1 ක කලක් ගත කරයි නම් ළමයාගේ දුර වෙනස් වීමේ සීඝ්‍රතාව කොපමණද? (ල.2)

(9) A) ලෝහමය මූලද්‍රව්‍යය මෙන්ම අලෝහමය මූලද්‍රව්‍යය ද අපට ප්‍රයෝජන රැසක් ලබාදෙයි.

I. පහත කාර්යයන් සඳහා යොදා ගන්නා අලෝහ මූලද්‍රව්‍ය මොනවාද?
   a) රබර් වල්කනයිස් කිරීම සඳහා
   b) වාහනවල ටයර්වලට පිරවීමට
   c) ඉහළ උෂ්ණත්වයට රත් කරන වීදුරු නිපදවීමට
   d) සූර්ය කෝෂ සෑදීමට

II. නූතන ආවර්තිතා වගුව පදනම් වී ඇත්තේ කුමක් මතද?

III. මූලද්‍රව්‍යයක සංයුජතා ඉලෙක්ට්‍රෝන යනු මොනවාද?

B) නිශ්චලතාවයෙන් ගමන් අරඹන මෝටර් බයිසිකලයක් තත්පර 4 තුළදී ඒකාකාර ත්වරණයකට භාජනය වී $20ms^{-1}$ ප්‍රවේගයක් ලබාගනියි. ඉන්පසු එම ප්‍රවේගයෙන් තවත් තත්පර 10 ක් ගමන් කර අවසාන තත්පර 6 ක් තුළදී නිශ්චලතාවයට පත්වේ.

I. වස්තුවේ චලිතය සඳහා ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්තාරයක් අඳින්න.

II. මුල් තත්පර හතර තුළ එහි ත්වරණය සොයන්න. (ල. 2)

III. මුල් තත්පර 4 තුළ විස්ථාපනය කොපමණද? (ල. 2)

IV. ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කළ දුර කොපමණද2 (ල. 2)

V. අවසාන තත්පර 6 තුළදී ගමන් කළ දුර කොපමණද? (ල. 2)

VI. රථය ගමන් කළ මුළු දුර කොපමණද? (ල. 2)

ආදර්ශ ප්‍රශ්න පත්‍ර - 2

I කොටස

1. සජීව පදාර්ථය තැනීමට දායක වන කාබනික සංයෝගයක් වන්නේ මින් කුමක්ද ?
   1. ජලය 2. ඛනිජ ලවණ 3. වායු වර්ග 4. නියුක්ලෙයික් අම්ල
2. සෙලියුලෝස්වල තැනුම් ඒකකය වන්නේ,
   1. ෆෲක්ටෝස් 2.ග්ලූකෝස් 3.සුක්‍රෝස් 4.ග්ලයිකොජන්
3. සෛලවලට අවශ්‍ය ශක්තිය නිපදවන ක්‍රියාවලිය හඳුන්වන්නේ කුමන නමකින්ද ?
   1.පෝෂනය 2.ප්‍රජනනය 3.ශ්වසනය 4.බහිස්‍රාවය
4. ශාක හා සත්ත්ව සෛල යන දෙකෙහිම අඩංගු ඉන්ද්‍රිකාව නම්,
   1.මයිටෝකොන්ඩ්‍රියම 2. සෛල බිත්තිය 3.හරිතලව 4. මධ්‍ය රික්තකය
5. පළතුරු සීනි ලෙස හඳුන්වන්නේ,
   1. ග්ලූකෝස්ය 2.ගැලැක්ටෝස් 3. ලැක්ටෝස්ය 4. ෆෲක්ටෝස්ය
6. (a) ජීව ක්‍රියා පාලනය (b) ප්‍රෝටීන් සංශ්ලේෂණය
   ඉහත කී කාර්යයන් ඉටු කරන ඉන්ද්‍රයිකා <u>පිළිවෙලින්</u>
   1.න්‍යෂ්ටිය, ගොල්ගි දේහය 2.රයිබෝසෝම, න්‍යෂ්ටිය
   3. රයිබොසෝම, ගොල්ගිදේහ 4. න්‍යෂ්ටිය, රයිබොසෝම
7. අනුනන විභාජනය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.
   1. ද්විගුණ සෛල වල පමණක් සිදු වේ.
   2. ඒක ගුණ මෙන්ම, ද්විගුණ සෛලවල ද සිදුවේ.
   3. ඒක ගුණ සෛලවල පමණක් සිදුවේ.
   4. ඒකගුණ මෙන්ම ද්විගුණ සෛලවල සිදුනොවේ.
8. ග්ලූකෝස් අඩංගු ද්‍රාවණයකට බෙනඩික්ට් ද්‍රාවණය ස්වල්පයක් දමා රත්කළ විට,
   1. ද්‍රාවණය ගඩොල් රතුපාට අවක්ෂේපයක් ලැබේ.
   2. ද්‍රාවණය දම් පැහැවේ.
   3. රතු ගෝලිකා ලැබේ.
   4. ගඩොල් රතුපාට ද්‍රාවණයක් ලැබේ.
9. සෛල වාදයෙන් පැහැදිලි කරන කරුණක් නොවන්නේ
   1. නව සෛල ඇතිවන්නේ කලින් පැවැති සෛල වලිනි.
   2. ජීවයේ ව්‍යුහමය මෙන්ම කෘත්‍යමය ඒකකය සෛලයයි.
   3. සියලුම සෛලවල න්‍යෂ්ටියක් ඇත.
   4. සියලුම ජීවීන් එක් සෛලයකින් හෝ සෛලවලින් සෑදී ඇත.
10. වැඩිහිටියෙකුගේ අස්ථි බිඳීයාම " ඔස්ටියෝපොරෝසීස්" සෑදෙන්නේ කුමන ඛනිජයක් ඌනවීමෙන්ද ?
    1. කැල්සියම් 2. මැග්නීසියම් 3. පොස්පරස් 4. යකඩ
11. නයිට්‍රජන් අඩංගු සජීව පදාර්ථයේ අඩංගු කාබනික සංයෝගය කුමක්ද ?
    1. කබෝයිඩ්‍රේට් 2.ලිපිඩ 3.ප්‍රෝටීන් 4. ජලය
12. ලිපිඩ හඳුනාගැනීමට යොදාගන්නා රසායනික ද්‍රව්‍යය කුමක්ද ?
    1. අයඩීන් ද්‍රාවණය 2. සුඩාන් III ද්‍රාවණය
    3. කොපර් සල්ෆේට් ද්‍රාවණය 4.බෙනඩික්ට් ද්‍රාවණය

13. ජීවීන් තුළ සිදුවන ජෛව රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවල ශීඝ්‍රතාව වැඩිකිරීම සඳහා ජීවීන් විසින් නිපදවනු ලබන විශේෂිත ප්‍රෝටීනය කුමක්ද ?
1.ඇල්බියුමින් 2. ග්ලූටන් 3. මයෝසීන් 4. එන්සයිම

14. කාබෝහයිඩ්රේට බහුල ක්ෂණික ආහාර බහුලව පරිභෝජනයට ජනතාව පෙළඹී ඇත. මේ නිසා සෑදීමට වඩාත් ඉඩ ඇති රෝගය කුමක්ද ?
1. දියවැඩියාව 2. ඒඩ්ස් 3. ආතරයිටීස් 4. බ්‍රොන්කයිටීස්

15. රදර්ෆර්ඩ් පරමාණුක ආකෘතිය අනුව
A න්‍යෂ්ටිය ධන ආරෝපිතය
B න්‍යෂ්ටියේ ප්‍රෝටෝන හා ඉලෙක්ට්‍රෝන ඒකරාශී වී පවතී.
C න්‍යෂ්ටිය වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන ඉතා වේගයෙන් භ්‍රමණය වේ.
ඉහත ප්‍රකාශය අතුරින් සත්‍ය වන්නේ,
1. A හා B පමණි 2. B හා C පමණි. 3. A හා C පමණි. 4. ඉහත සියල්ලම වේ.

16. පරමාණුව පිලිබඳ න්‍යෂ්ටික ආකෘතිය ඉදිරිපත් කරන ලද්දේ ?
1. ජෝන් ඩෝල්ටන් 2. අර්නස්ට් රදර්ෆඩ්
3. ජේ. ජේ. තොම්සන් 4. ජේම්ස් චැඩ්වික්

17. උදාසීන පරමාණුක අඩංගු ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන,
1. නියුට්‍රෝන ගණනට සමානය 3. ප්‍රෝටෝන ගණනට සමානය.
2. නියුට්‍රෝන ගණනට වඩා වැඩිය. 4. ප්‍රෝටෝන ගණනට වඩා අඩුය

18. $^{27}_{13}Al$ ලෙස පරමාණුවක් සම්මත ආකාරයට දක්වා ඇත. Al පරමාණුවක අඩංගු නියුට්‍රෝන ගණන.
1. 14 කි 2. 13 කි. 3. 12 කි 4. 27 කි

19. දෙවන ආවර්තයට අයත්වන තුන්වන කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍යයක ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය වන්නේ,
1. 3, 2 2. 2,8,2 3. 2,3 4. 2,8,3,

20. මූලද්‍රව්‍යවල කල්පිත සංකේත කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත. මෙයින් සමස්ථානික වන්නේ,

$^{18}_{8}R$ $^{18}_{9}P$ $^{16}_{8}Q$ $^{14}_{7}G$

1. Q හා G වේ 2. R හා P වේ. 3. R හා Q වේ. 4. R හා G වේ.

21. අඩුම ප්‍රථම අයනීකරණ ශක්තියක් ඇත්තේ කුමන මූලද්‍රව්‍යයේ ද?
1. Cl 2. Ar 3. Na 4. K

22. පෝලිං පරිමාණය අනුව විද්‍යුත් සෘණතාවය වැඩිම මූලද්‍රව්‍ය කුමක් ද?
1. සෝඩියම් 2. කාබන් 3. නියෝන් 4. ෆ්ලුවොරින්

23. පිහියකින් කැපිය හැකි තරම් මෘදු, ජලය මතුපිට පාවෙන, විද්‍යුතය සන්නයනය කරන ලෝහය කුමක් ද?

1. ඇලුමිනියම් 2. සෝඩියම් 3. මැග්නීසියම් 4. යකඩ

24. උභයගුණි ඔක්සයිඩයක් වන්නේ පහත කවර සංයෝගය ද?

1. Al_2O_3 2. MgO 3. P_2O_5 4. SiO_2

25. පොටෑසියම් ඔක්සයිඩවල රසායනික සූත්‍රය කුමක් ද?

1. KO 2. KO_2 3. K_2O 4. K_2O_2

26. පහත සඳහන් දෛශික රාශියක් වන්නේ,

1. දිග 2. ස්කන්ධය 3. කාලය 4. බලය

27. ඒකක කාලයකදී වස්තුවක් චලනය වන දුර,

1. වේගය 2. ප්‍රවේගය 3. විස්ථාපනය 4. ත්වරණය

28. ත්වරණයේ ඒකක නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ,

1. ms^{-1} 2. ms^{-2} 3. $m^{-1}s$ 4. $m^{-2}s^{-1}$

29. නිව්ටන්ගේ දෙවන නියමයෙන් ලබා ගන්නා සූත්‍රය,

1. $F = \frac{a}{m}$ වේ. 2. $a = F$ 3. $F = \frac{m}{a}$ 4. $F = ma$

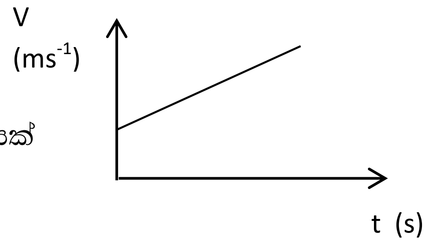
30. සීමාකාරී ඝර්ෂණය යනු,

1. ත්වරණය, ස්කන්ධයට ප්‍රතිලෝමව සමානුපාතික වේ.
2. චලිතය ඇරඹීමට පෙර ක්‍රියාකරන ඝර්ෂණ බලයයි.
3. ස්පර්ශව පවතින වස්තු දෙකක ස්පර්ශ පෘෂ්ඨ අතර ඇතිවන උපරිම ඝර්ෂණ බලයයි.
4. චලනය වන වස්තුවක චලිතයට එරෙහිව ක්‍රියාකාරී වන ඝර්ෂණ බලයයි.

31. තුවක්කුවකින් නිකුත් වූ ස්කන්ධය 10g වන උණ්ඩයක් $500ms^{-1}$ ක ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරයි නම්, එහි ගම්‍යතාව වන්නේ,

1. 5 kg ms^{-1} 2. 50 kg ms^{-1}
3. 500 kg ms^{-1} 4. 5000 kg ms^{-1}

32. පහත ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වෙන චලිතය විය හැක්කේ කුමන අවස්ථාව ද?



1. පහළ සිට ඉහළට දමා ගසන බෝලයක්.
2. ඉහළ සිට පහළට දමා ගසන බෝලයක්
3. පිත්තෙන් පහර දී පිටිය දිගේගමන් කරන බෝලයක්
4. සිරස්ව නිදහසේ පහළට වැටෙන පොල් ගෙඩියක්

33. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ සලකා බලා දී ඇති පිළිතුර අතරින් නිවැරදි පිළිතුර තෝරන්න.

A ගෙවී ගිය ටයර් යෙදූ රථ වාහන ධාවනයේ දී අනතුරු බහුලව සිදු වේ.

B ටයර් ගෙවී ගිය විට ඝර්ෂණය වැඩි වේ.

1. B පමණක් සත්‍ය වේ.
2. A හා B සත්‍ය වේ.
3. A පමණක් සත්‍ය වේ.
4. A හා B අසත්‍ය වේ.

34. ඝර්ෂණය අඩු කර ගන්නා අවස්ථාවක් නොවන්නේ මින් කුමක් ද?

1. ස්පර්ශ පෘෂ්ඨ සුමට කිරීම.
2. ස්පර්ශ පෘෂ්ඨ රළු කිරීම.
3. ස්පර්ශ පෘෂ්ඨ අතර ලිහිසි ද්‍රව්‍ය යෙදීම.
4. ස්පර්ශ පෘෂ්ඨ අතර රෝල් විය හැකි ආකාරයේ බෝල යෙදීම.

35. චලනය වන වස්තුවක් මත යෙදෙන ඝර්ෂණ බලය,

1. ගතික ඝර්ෂණයයි.
2. සීමාකාරී ඝර්ෂණයයි.
3. ස්ථිතික ඝර්ෂණයයි.
4. ඉහත කිසිවක් නොවේ.

36. ළමයෙක් 200m ක් නැගෙනහිර දිශාවට ගමන් කර, ආපසු හැරී බටහිර දිශාවට 150m ක් ගමන් කර නවතී. ළමයා ගමන් කර දුර හා විස්ථාපනය පිළිවෙලින් කොපමණ ද?

1. 50m හා 350m නැගෙනහිරට
2. 50m හා 350m බටහිරට
3. 350m හා 50m බටහිරට
4. 350m හා 50m නැගෙනහිරට

37. චලිතය පිළිබඳ නිව්ටන්ගේ තුන්වන නියමය නිරූපනය කරන අවස්ථාවක් නොවන්නේ,

1. කැරම් ලෑල්ලක් මත ඇති ඉත්තෙකුට සරල රේඛීයව සෙමින් පහර දීම.
2. හුමාල බෝට්ටුවක් ජලය මතින් ගමන් කිරීම.
3. බස් රථයක තිරිංග තද කළ විට මිනිසුන් ඉදිරියට තල්ලු කිරීම.
4. තුවක්කුවක් පත්තු කළ විට එය වාංගු වීම.

38. තත්පර 03 ක කාලයක් තුළ පාපැදියක ගමන් කළ ළමයෙකුගේ විස්ථාපනය 12m නම්, ප්‍රවේගය කොපමණ ද?

1. 4m
2. 4 s
3. $4ms^{-2}$
4. $4ms^{-1}$

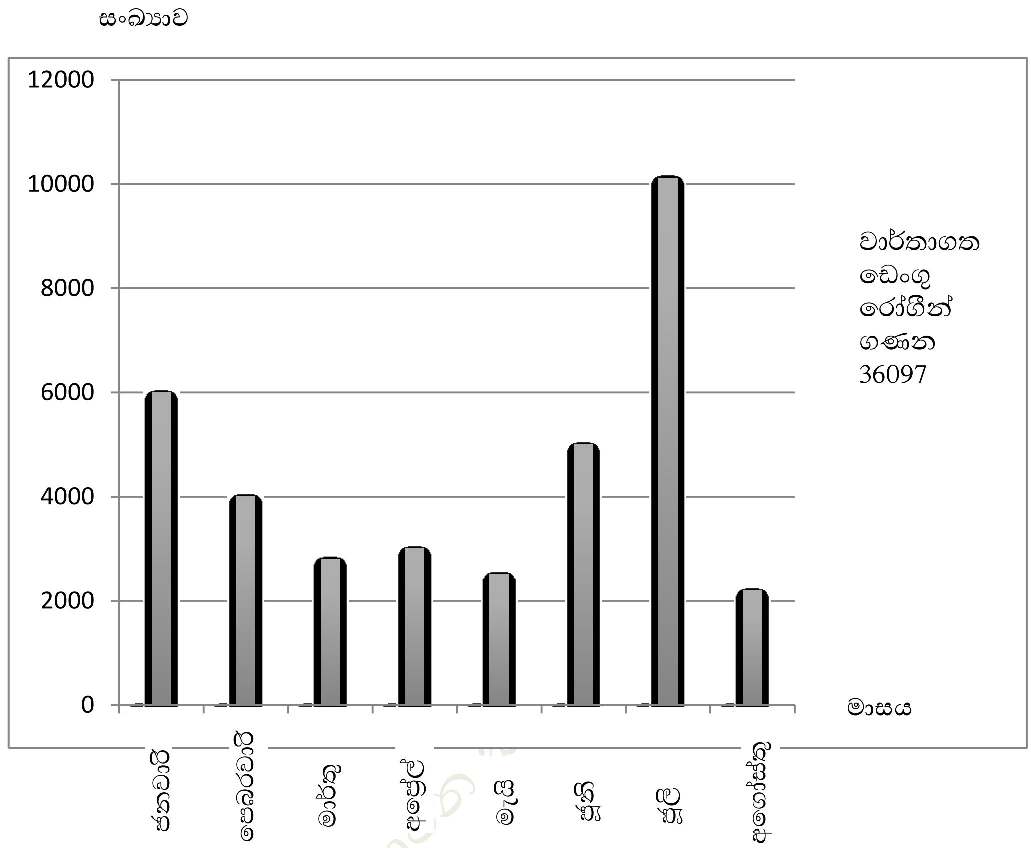
39. නිශ්චලතාවයෙන් චලිතය ආරම්භ කරන වස්තුවක් තත්පර 10 ක් ඒකාකාර ත්වරණයකට භාජනය වී $15ms^{-1}$ ක ප්‍රවේගයක් ලබා ගනී. එම කාලය තුළ වස්තුවෙහි විස්ථාපනය කොපමණ ද?

1. 50m
2. 75m
3. 100m
4. 125m

40. "වනජීවී නිලධාරීන් වයඹ පළාතේ අලීන් රක්ෂිත වනාන්තරයට පන්නා හරී" මේ නොබෝදා එළිදැක්වූ ප්‍රවෘතියකි. විද්‍යාව ඉගෙන ගන්නා සිසුවෙකු ලෙස මෙවැනි අවස්ථාවක් උදා නොවීම සඳහා කළ යුතු යැයි ඔබ සිතන්නේ කුමක් ද?

1. සියලු අලීන් පින්නවල අලි අනාථාගාරයට ගාල් කිරීම.
2. අලීන්ගෙන් බේරීම සඳහා හැකි තරම් විදුලි වැටවල් ඉදි කිරීම.
3. වගාවන්ට හානි කරන අලීන් වනජීවී සංරක්ෂණ නිලධාරීන්ගේ අනුදැනුම ඇතිව වෙඩිතබා ඝාතනය කිරීම.
4. අලීන් සංචාරක ජීවීන් බැවින් ඔවුන් ගමන් කරන මංපෙත් නො අහුරා ජනාවාස ඉදි කිරීම.

(1) A). 2016 වර්ෂයේ ජනවාරි සිට අගෝස්තු මාසය දක්වා ශ්‍රී ලංකාවේ වාර්තාගත වසංගත ඩෙංගු රෝගීන් පිළිබඳ සෞඛ්‍ය අමාත්‍යංශය නිකුත් කළ දළ ප්‍රස්තාරයක් පහත දැක්වේ.



i. ඩෙංගු රෝගය වැළදෙන්නේ කුමන ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩයක් නිසාද?
…………………………………

ii. එම රෝගයේ වාහකයා නම් කරන්න.
……………………………………………………………………

iii. වැඩිම රෝගීන් ගණනක් වාර්තා වූ මාසය කුමක්ද?
………………………………………

iv. එලෙස වැඩිම රෝගීන් සංඛ්‍යාවක් වාර්තා වීමට හේතු වෙතැයි සිතිය හැකි කරුණක් ලියන්න.
…………………………………………………………………………………………………

අගෝස්තු මාසය වන විට රෝගය ව්‍යාප්තිය අඩු වීමට මිනිසා ඉටුකළ කාර්යයන් හේතු වේ නම් එවැනි ක්‍රියාකාරකම් 2ක් ලියන්න.

1. ……………………………………………………………………

2. ……………………………………………………………………

v. රෝග වාහකයා පාලනය කිරීමට ජීවන චක්‍රයේ කුමන අවධිය වැළැක්වීම පහසුද?
…………………………………………...........

B). පොලිතීන් හා ප්ලාස්ටික් භාවිතය විශාල පරිසර හානියක් බැවින් ඒවා භාවිතය වැළැක්වීමට රජය පෙළඹී ඇත.

I. ඉහත ද්‍රව්‍ය පිළිස්සීමෙන් වායුගෝලයට එකතු විය හැකි අහිතකර වායුව කුමක්ද?
……………………………………………………………………..

II. දිරාපත්වන පරිසර හිතකාමී ආදේශකයක් ලියන්න.
……………………………………………………………………..

C). එන්සයිමයක ක්‍රියාව නිරීක්ෂණය සඳහා පාන් පිටි ජලීය ද්‍රාවණයක් පරීක්ෂණ නළයකට ගෙන එයට සම පරිමා ඇමයිලේස් ද්‍රාවණය එකතු කරන ලදී.

1 පියවර : මිශ්‍රණයේ බින්දුවක් පිගන් ගඩොලක් මතට ගෙන අයඩින් බින්දුවක් දැමීම.

2 පියවර : මිනිත්තු 10කට පසු මිශ්‍රණයෙන් බින්දුවක් පිගන් ගඩොලෙහි තබා අයඩින් දැමීම.

i. 1 පියවරේදී දක්නට ලැබුණු වර්ණය කුමක්ද?
………………………………………………………

ii. 2 පියවරේදී වර්ණය කුමක්ද?
……………………………………………………………

iii. ඉහත ii හි පිළිතුර සඳහා ලැබුණ වර්ණයට හේතුව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
....
....
මෙම ක්‍රියාකාරකමේදී එන්සයිමයක් ලෙස ක්‍රියාකර ඇති ද්‍රව්‍යය කුමක්ද?
………………………………………………………………

(2) A). පාසලක නේවාසිකාගාරයේ සිටි ළමුන් සඳහා ලබාදෙන ආහාරවලට ඇතුළත් විය යුතු යැයි නිර්දේශිත ආහාර පහතින් දක්වා ඇත.

උදේ ආහාරය	දවල් ආහාරය	රාත්‍රී ආහාරය
කිරි තේ පළමුව	බත්, මාළු හෝ බිත්තර	ඉඳියාප්ප/ පිට්ටු/ පාන්/ රොටී/ නූඩ්ල්ස්
කඩල/මුං ඇට/ කව්පි	පලා වර්ගයක්	කිරි හොදි හෝ හාල්මැස්සන් හොදි
බත්/ පොල් සම්බෝල/ පරිප්පු/ හාල්මැස්සන්	එළවළු වර්ග 2ක්	
බටර්/ජෑම්/පරිප්පු සමඟ පාන්		

i) ඉහත වගුව පරීක්ෂා කර බලා පහත වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.

ආහාරයේ වැදගත්කම	අදාළ ජෛව අණු වර්ගය	ලබාදුන් ආහාර 2 බැගින්
ශක්තිය ලබා දීම.	a)………………………………..	b)...
එන්සයිම සාදයි.	ප්‍රෝටීන්	c)...
ජල සංරක්ෂණයට දායක වෙයි.	d)...	පොල් සම්බෝල, කිරි හොදි

ii) නේවාසිකාගාරයේ ළමුන්ට ඉහත ආහාර වට්ටෝරුව දීර්ඝ කාලයක් ලබාදීම නිසා එක්තරා ඌනතා ලක්ෂණයක් දක්නට ලැබුණි.

අ) ළමුන්ට ඇතිවිය හැකියැයි ඔබ සිතන ඌනතා රෝගය කුමක්ද?
…………………………………………………………..

ආ) ඉහත ඌනතාවය නිසා ළමුන් පෙන්වන ලක්ෂණයක් ලියන්න.

………………………………………………………………………

ඉ) එය මගහරවා ගැනීමට නම් ආහාර වට්ටෝරුවට එකතු විය යුතු ආහාර වර්ගය කුමක්ද? ………………………………………………

B). ජීවී සෛලයක තිබෙන ප්‍රධාන කොටස් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

මයිටොකොන්ඩ්‍රියම, න්‍යෂ්ටිය, ගොල්ගිදේහ, හරිතලව, අන්තඃප්ලාස්මීය ජාලිකා, සෛල ප්ලාස්මය, ප්ලාස්ම පටලය, රයිබොසෝම

i) මයිටොකොන්ඩ්‍රියමෙහි කාර්යය කුමක්ද?

………………………………………………………………………………

ii) මෙහි දැක්වෙන කොටස් ඇතුළත් සෛලයක අනිවාර්යයෙන් තිබිය යුතු, එහෙත් මෙහි නොමැති ව්‍යුහය කුමක්ද?

………………………………………………………………………

iii) ගොල්ගි දේහවල ස්වභාවය ඇඳ දක්වන්න.

iv) මෙම සෛලය තුළ සිදුවන ප්‍රධාන සංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලියට අවශ්‍ය බාහිර සාධක මොනවාද?

a)…………………………………….

b)……………………………………

c)……………………………………

v) වර්ණදේහ පිහිටා ඇති ඉන්ද්‍රයිකාව කුමක්ද? …………………………………..

(3) A). පදාර්ථය සෑදී ඇති තැනුම් ඒකකය පරමාණුවයි. පහත වගුවේ දැක්වෙන්නේ මූලද්‍රව්‍ය පරමාණු 5ක් පිළිබඳ තොරතුරුයි.

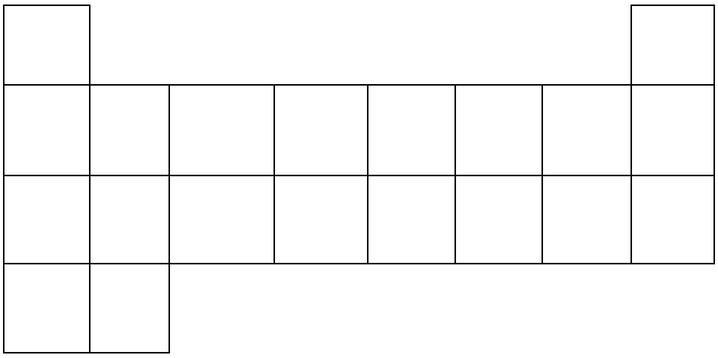
මූලද්‍රව්‍ය	P	Q	R	S	T
ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය	2,8,2	2,8,8	…………	2,8,7	2,4

i. මෙහි දැක්වෙන R, දෙවන ආවර්තයේ හයවන කාණ්ඩයට අයත්ය. එම මූලද්‍රව්‍යයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න.

………………………………………………………………………

ii. S මූලද්‍රව්‍යයේ නියුට්‍රෝන 17ක් හා 18ක් ඇති සමස්ථානික 2ක් ඇත. ඒවා සම්මත ආකාරයට (පරමාණුක හා ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය) දක්වන්න.

iii. P,Q,R,S,T යන මූලද්‍රව්‍ය පහත දැක්වෙන ආවර්තිතා වගුවේ නියමිත ස්ථානවල ඇතුළත් කරන්න.



iv. සංයුජතාවය 1ක් වන මූලද්‍රව්‍යය කුමක්ද? ……………………………………

v. කැල්සියම් මූලද්‍රව්‍යය සමඟ සංයෝග වී සාදන ක්ලෝරයිඩයේ සූත්‍රය ලියන්න.
....

B). පහත දී ඇති සටහන භාවිතා කර පිළිතුරු සපයන්න.

මැග්නීසියම්, සල්ෆර්, සෝඩියම්, නයිට්‍රජන්, සිලිකන්, කාබන්

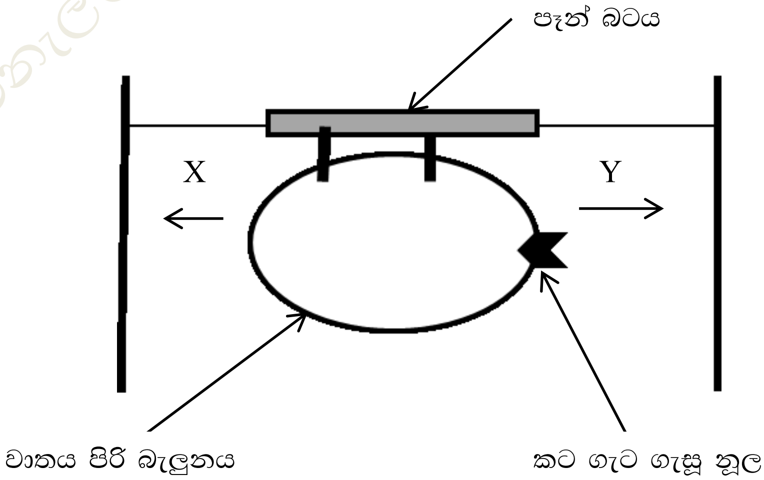
a) කහ පැහැ ආලෝකය විහිදෙන ලාම්පු සඳහා යොදාගනියි.
……………………………..

b) පරිගණක උපාංග සෑදීමට භාවිතා කරයි.
………………………………………………

c) මිනිරන්, දියමන්ති ආදී බහුරූපී අවස්ථා ඇත.
…………………………………………..

d) ප්‍රබල භාෂ්මික ඔක්සයිඩ සාදයි.
……………………………………………

(4) A). නිව්ටන්ගේ නියමයන් පැහැදිලි කිරීමට කණ්ඩායමක් විසින් සකස් කළ ඇටවුමක් පහත දැක්වේ.



i) ගැට ගැසූ නූල ලිහිල් කිරීමත් සමඟ ලබාගත හැකි නිරීක්ෂණයක් ලියන්න.
……………………………………………………………………………………

ii) ක්‍රියාකාරකම ඇසුරෙන් පැහැදිලි කිරීමට බලාපොරොත්තු වන නියමය කුමක්ද?

……………………………………………………………………………………

iii) $\overleftarrow{X}$ හා $\overrightarrow{Y}$ මගින් ආදර්ශනය කිරීමට බලාපොරොත්තු වන සම්බන්ධතාව කුමක්ද?

X- …………………………….. Y- …………………………

iv) එක්තරා වස්තුවක් 10N බලයක් යෙදූ විට එය 2 ms^{-2} ක ත්වරණයක් ලබාගනියි.

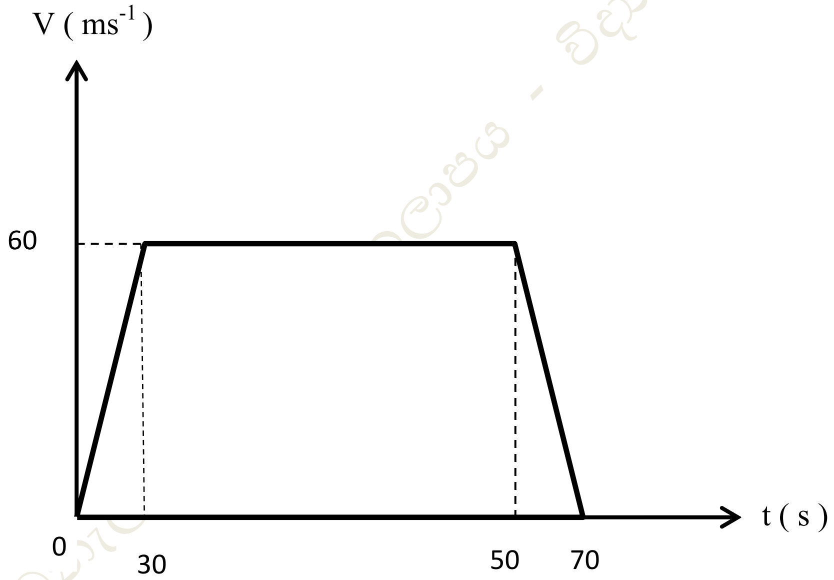
(අ) වස්තුවේ ස්කන්ධය සෙවීමට ඔබ යොදාගන්නා සමීකරණය කුමක්ද?

………………………………………………………………..

(ආ) එහි ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

………………………………………………………………………

B). පහත දී ඇත්තේ වස්තුවක චලිතයට අදාළ ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරයකි.



i) තත්පර 30 සිට 50 දක්වා චලිතය ගැන කුමක් කිව හැකිද?

……………………………………………………………………………………

ii) වස්තුව ලබාගන්නා උපරිම ප්‍රවේගය කොපමණද?

…………………………………

iii) ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කළ දුර සොයන්න.

………………………………………………………………………

………………………………………………………………………

iv) වස්තුවෙහි ත්වරණය කොපමණද?

……………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………

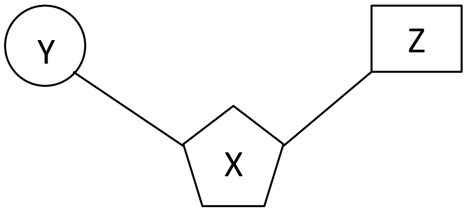
………………………………………………………………………

B - රචනා

ජීව විද්‍යාව

(5)

A. නියුක්ලෙයික් අම්ලයනු සජීව පදාර්ථයේ අඩංගු ප්‍රධාන කාබනික අණු අතරින් එකකි .



i. ඉහත රූපයෙන් පෙන්වන ව්‍යුහය කවර නමකින් හඳුන්වයිද ?

ii. ඉහත ව්‍යුහයේ

a. X,Y,Z යනු මොනවාද ?

b. අනෙකුත් ජෛව අණුවල නොමැති මූලද්‍රව්‍ය කුමක්ද ?

iii. DNA හා RNA යනු ප්‍රධාන න්‍යෂ්ටික අම්ල වර්ග 2 කි .

a. DNAවල කෘත්‍ය කුමක්ද ?

b. RNAවල කෘත්‍ය කුමක්ද ?

c. DNAවලට අදාල කෘත්‍ය ඉටු කිරීම සඳහා තිබෙන විශේෂ ලක්ෂණය කුමක්ද ?

පාසලක පවත්වන ලද සෞඛ්‍ය සායනයක දී ඇතැම් සිසුන් තුළ දක්නට ලැබුණු පහත සඳහන් ඌනතා ලක්ෂණ හඳුනා ගන්නා ලදි . එම ඌනතා ලක්ෂණවලට හේතුව කවර පෝෂණ ඌනතාවක් දැයි දක්වන්න.

i. කෙණ්ඩා පෙරලීම

ii. වැඩිහිටියන්ගේ අස්ථි බිඳී යාම

iii. රක්තහීනතාවය

iv. බිටෝ ලප ඇති වීම

v. ස්කර්වි රෝගය

B. ග්ලූකෝස් , ගැලැක්ටෝස් , ෆෲක්ටෝස් යනු එකම පොදු කාබෝහයිඩ්‍රේට් කාණ්ඩයට ඇතුළත් කළ හැකි සංයෝග වේ.

a. එම කාබෝහයිඩ්‍රේට් කාණ්ඩය කුමක්ද ?

b. ඒ තුනම නිරූපණය කෙරෙන පොදු රසායනික සූත්‍රය කුමක්ද ?

c. ඒ තුන් වර්ගය අතරින් වඩාත් පැණි රස කුමක්ද ?

d. මානව දේහ සෛලවල සෛලීය ශ්වසනය සඳහා සෘජු උපස්තරය ලෙස ක්‍රියා කරන්නේ මින් කුමක්ද ?

e. ලැක්ටෝස් නම් ඩයිසැකරයිඩය ජීරණයේදී සෑදෙන ඵල 2 ක් නම් කරන්න.

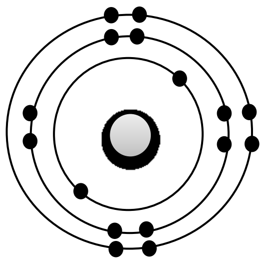
රසායන විද්‍යාව

6. A, B, C, D, E, F හා G ලෙස දැක්වෙන්නේ විවිධ මූලද්‍රව්‍ය කිහිපයක පරමාණුක ක්‍රමාංකය යි. මෙයට යොදා ඇති අක්ෂර සම්මත සංකේත නොවේ. මෙම අක්ෂර භාවිතා කර පිළිතුරු සපයන්න.

මූලද්‍රව්‍ය	A	B	C	D	E	F	G
පරමාණුක ක්‍රමාංකය	3	6	10	11	12	13	17

A) i. මෙහි අඩංගු ලෝහමය මූලද්‍රව්‍ය දෙකක් නම් කරන්න.
ii. එකම කාණ්ඩයට අයත් මූලද්‍රව්‍ය වර්ග කරන්න.
iii. බාහිරම ශක්ති මට්ටමේ අඩංගු විය යුතු ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන සම්පූර්ණව ඇති මූලද්‍රව්‍ය කුමක් ද?
iv. මෙහි ඇති මූලද්‍රව්‍ය 4 කට ඇත්තේ එකම ශක්ති මට්ටම් ප්‍රමාණයකි. එම මූලද්‍රව්‍ය මොනවාද?
v. මෙහි අයනීකරණ ශක්තිය අඩුම මූලද්‍රව්‍ය කුමක්ද?

B) මෙහි පහත රූපසටහනේ දැක්වෙන්නේ x නමැති මූලද්‍රව්‍යයේ බාහිරම ශක්ති මට්ටමේ ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රමාණයයි.



i. මෙම මූලද්‍රව්‍ය ආවර්තිතා වගුවේ පිහිටන,

(a) කාණ්ඩය

(b) ආවර්තය ලියන්න.

ii. x හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න.
iii. මෙම මූලද්‍රව්‍ය පොටෑසියම් සමඟ සංයෝජනය වී සෑදෙන සංයෝගයේ සූත්‍රය ලියන්න.

C) මැග්නීසියම්වල පරමානුක ක්‍රමාංකය 12 වන අතර ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය 24 වේ.
අ. මැග්නීසියම් පරමාණුක ක්‍රමාංකය හා ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය සම්මත ආකාරයට ලියන්න.
ආ. එම මැග්නීසියම් පරමාණුවේ අඩංගු,

a. ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යාව

b. ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව

c. නියුට්‍රෝන ප්‍රමාණය ලියන්න.

ඇ. පහත සංයෝගවල රසායනික සූත්‍ර ලියන්න.

i. බෙරිලියම් ඔක්සයිඩ්

ii. ඇලුමිනියම් ඔක්සයිඩ්

භෞතික විද්‍යාව

7. A) සරල රේඛීය මාර්ගයක් ඔස්සේ චලිත වූ 10 kg ස්කන්ධයක් ඇති වස්තුවක ප්‍රවේගය (v) කාලය (t) සමඟ වෙනස් වූ අන්දම පහත වගුවේ දැක්වේ.

කාලය t (s)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ප්‍රවේගය v (ms^{-1})	0	5	10	15	20	20	20	20	20	10	0

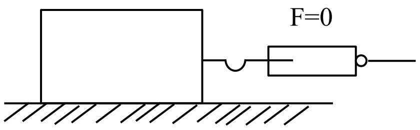
i. දී ඇති දත්ත ඇසුරෙන් වස්තුවේ චලිතය දැක්වීමට ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්තාරයක් අඳින්න.
ii. වස්තුවේ අගය උපරිම අගයකට පත්වීමට කොපමණ කාලයක් ගතවී ඇත් ද?
iii. උපරිම ප්‍රවේගයකට එළඹී ඇත්තේ වස්තුව චලිතය ආරම්භ කර කොපමණ දුරක් ගමන් කිරීමෙන් පසු ද?

iv. තත්පර 0-4 කාලයේ දී වස්තුවේ චලිතයට එරෙහිව ක්‍රියාත්මක වූ බලය 10 N නම් වස්තුව මත චලිත දිශාවට යෙදිය යුතු මුළු බලය කොපමණ ද?

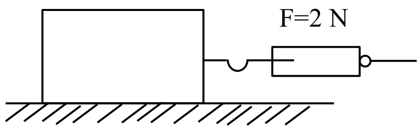
v. වස්තුව මත අසංතුලිත බලය ශූන්‍ය වී ඇත්තේ කුමන කුමන කාලපරාසයේ ද?

vi. කාලය තත්පර 8 දී වස්තුවේ ගම්‍යතාව සොයන්න.

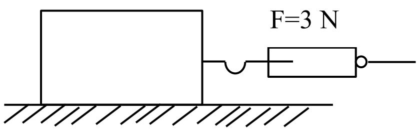
B) රළු මේසයක් මත තැබූ ලී කුට්ටියක පෘෂ්ඨයකට සමාන්තරව දුනු තරාදියක් සම්බන්ධ කර දුනු තරාදිය මත බලය යොදා ඇදීමෙන් ලී කුට්ටියේ චලනය පිළිබඳ පරීක්ෂා කරන ලදී.
මේ සිද්ධිය හා සම්බන්ධ පහත රූප සලකන්න.



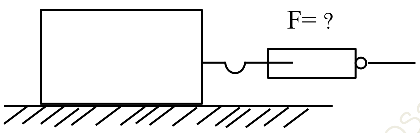
(a) චලනයක් නැත



(c) චලනය ආරම්භ වේ



(b) චලනයක් නැත



(d) චලනය වෙමින් පවතී

i. a,b,c හා d යන අවස්ථා අතුරින් ඝර්ෂණබලයක් ක්‍රියා නොකරන හා ක්‍රියා කරන අවස්ථා වෙන් කර ලියන්න.

ii. ඝර්ෂන බලය ක්‍රියා කරන එක් එක් අවස්ථාවල a,b,c,d ඇසුරින් දක්වා එම අවස්ථාවල ක්‍රියා කරන ඝර්ෂන බලය හඳුන්වන නම් ලියන්න.

iii. d අවස්ථාවේ දුනු තරාදියේ පාඨාංගය පිළිබඳ කුමක් කිව හැකිද?

iv. ඉහත එක් එක් ඝර්ෂණ බලවල විශාලත්වය අවරෝහණ පිළිවෙලට a,b,c,d ඇසුරින් දක්වන්න.

v. ඝර්ෂණ බලය කෙරෙහි බලපාන සාධක මොනවාද?

ආදර්ශ ප්‍රශ්න පත්‍ර - 3

I කොටස

01. ග්ලූකෝස්වල අඩංගු මූල්‍යද්‍රව්‍ය වන්නේ,
1) C, H, O, N　　2) C, H, O
3) C, H, O, S　　4) C, H, O, N, P

02. ත්වරණය මැනීමේ අන්තර්ජාතික ඒකකය කුමක්ද?
1) ms^{-1}　　2) ms^{-2}
3) $kgms^{-1}$　　4) N

03. ජෛව රසායනික උත්ප්‍රේරකයක් වන්නේ,
1) ලිපිඩ　　2) ප්‍රෝටීන
3) ඇමයිලේස්　　4) ග්ලූකෝස්

04. උභයගුනී ඔක්සයිඩයක් වන්නේ,
1) Na_2O　　2) P_2O_5
3) SO_3　　4) Al_2O_3

05. නිව්ටන්ගේ තුන්වන නියමය යෙදෙන අවස්ථාවක් නොවන්නේ,
1) වස්තුවක් ජලය මත පාවීම　　2) ඔරු පැදීම
3) හුමාල බෝට්ටුව　　4) පිහිනීම

06. නයිට්‍රජන් වායුව භාවිතයට ගන්නා අවස්ථාවක් නොවන්නේ,
1) වාහනවල ටයර් පිරවීමට　　2) රබර් වල්කනයිස් කිරීමේදී
3) කිරිපිටි පැකට් ඇසිරීමේදී　　4) විදුලි ලාම්පුව පිරවීමේදී

07. ශාක සෛලයක සෛල බිත්තිය සෑදී ඇත්තේ,
1) සෙලියුලෝස් වලිනි　　2) ලිපිඩවලිනි
3) ප්‍රෝටීන වලිනි　　4) සුක්‍රෝස් වලිනි

08. පැණි රසින් වැඩිම සීනි වර්ගය වන්නේ,
1) ග්ලූකෝස්　　2) සුක්‍රෝස්
3) ෆෲක්ටෝස්　　4) ලැක්ටෝස්

09. කාල ඒකකයකදී චලිත වන වස්තුවක් ගමන් ගන්නා දුර එහි,
1) ත්වරණය නම් වේ　　2) විස්ථාපනය නම් වේ
3) වේගය නම් වේ　　4) ප්‍රවේගය නම් වේ

10. චලිත වෙමින් තිබූ වස්තුවක ප්‍රවේගය $40ms^{-1}$ සිට 3 ms^{-1} දක්වා තත්පර 10 ක් තුළදී අඩුවිය. මෙම වස්තුවේ මන්දනය කොපමණද?
1) 20 ms^{-2}　　2) 4 ms^{-2}　　3) 40 ms^{-2}　　4) 30 ms^{-2}

11. අයනීකරණ ශක්තිය වැඩිම මූලද්‍රව්‍ය වන්නේ,
1) He　　2) K
3) Na　　4) Ar

12. ට්‍රාන්සිස්ටර් සහ ඩයෝඩ සෑදීමට භාවිතා වන මූලද්‍රව්‍යයක් වන්නේ,
1) කාබන්　　2) සල්ෆර්
3) මැග්නීසියම්　　4) සිලිකන්

13. සෛල ඉන්ද්‍රියිකාව හා කෘත්‍යය අතර නිවැරදි සම්බන්ධතාව දක්වෙන පිළිතුර තෝරන්න.

1) මයිටකොන්ඩ්‍රියා - සෛලීය ක්‍රියා පාලනය
2) න්‍යෂ්ටිය - ස්වසනය
3) ගොල්ගි දේහ - ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණය
4) හරිත ලව - ප්‍රභාසංස්ලේෂණය

14. ඝර්ෂණය කෙරෙහි බලපාන සාධකයක් වන්නේ,

1) ස්පර්ශ පෘෂ්ඨවල ස්වභාවය
2) ස්පර්ශ පෘෂ්ඨවල වර්ගඵලය
3) ස්පර්ශ පෘෂ්ඨයේ හැඩය
4) ස්පර්ශ පෘෂ්ඨවල ඝනකම

15. ඌනන විභාජනය සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

1) ද්විගුණ සෛලවල පමණක් සිදුවේ.
2) දූහිතෘ සෛල මාතෘ සෛලයට සමානය.
3) විභාජනය අවසානයේ දුහිතෘ සෛල හතරක් සෑදේ
4) විභාජනය අවස්ථා 2 කින් සමන්විතය.

16. චලනය වෙමින් පවතින එක්තරා වස්තුවක ගම්‍යතාවය 6 $Kg\,ms^{-1}$ වේ එම වස්තුවේ ස්කන්ධය 600 g නම් එහි ප්‍රවේශය වන්නේ,

1) 36 ms^{-1}
2) 10 ms^{-1}
3) 3600 ms^{-1}
4) 100 ms^{-1}

17. ඝර්ෂණ බලය අඩු කර ගන්නා අවස්ථාවක් නොවන්නේ,

1) ස්පර්ශ පෘෂ්ඨය සුමට කිරීම
2) ග්‍රීස් වැනි ලිහිසි ද්‍රව්‍ය යෙදීම
3) ස්පර්ශ පෘෂ්ඨ අතරට බෝල බෙයාරිම යෙදීම
4) ස්පර්ශ පෘෂ්ඨය රළු කිරීම

18. රක්තහීනතාවයෙන් පෙලෙන කෙනෙකුට ලේ වැඩෙන ආහාර ගැනීමට වෛද්‍යවරයා උපදෙස් දී ඇත. ඒ සඳහා ඔහු ගන්නා ආහාරවල විශේෂයෙන් අඩංගු විය යුත්තේ කුමන පෝෂක වර්ගයද?

1) යකඩ හා විටමින් A
2) යකඩ හා විටමින් B
3) අයඩින් හා විටමින් A
4) අයඩින් හා විටමින් B

19. ළපටි පත්‍රවල හරිතක්ෂය ඇත්වයන්නේ කුමන මූලද්‍රව්‍යය ඌන වීමෙන්ද?

1) කැල්සියම්
2) සින්ක්
3) සල්ෆර්
4) අයන්

20. පහත රාශි අතරින් අදිශ රාශිය,

1) කාලය
2) බලය
3) ප්‍රවේගය
4) ත්වරණය

21. උස ශාකවල කඳ තුළින් ජලය ඉහළට පරිවහනය කිරීමට දායක වන්නේ ජලයේ කුමන ගුණයද?

1) සිසිලන කාරක ගුණය
2) ජලයේ අධික සංශක්ති ආශක්ති බලය
3) ජලය මිදීමේදී සිදුවන අසමාකාර ප්‍රසාරණය
4) ද්‍රාවක ගුණය

22. ජලය ඇති විට කොබෝල්ට් ක්ලෝරයිඩ්වල වර්ණ විපර්යාසය නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ,

1) නිල් ⟶ රෝස
2) රෝස ⟶ නිල්
3) සුදු ⟶ නිල්
4) නිල් ⟶ සුදු

23. සජීව පදාර්ථයේ C, H, O පමණක් අඩංගු ජෛව අණුවක් වන්නේ,

1) ප්‍රෝටීන
2) ලිපිඩ
3) ජලය
4) නියුක්ලෙයික් අම්ලය

24. ගලක් සිරස්ව ඉහළට 20 ms^{-1} ක ප්‍රවේගයෙන් විසි කරයි. ගල ළඟා වන උපරිම සිරස් උස හා ගල පොළොව මත පතිත වීමට ගත වන මුළු කාලය කොමණද?

1) 20 m , 2 s
2) 40 m , 2 s
3) 40 m, 4 s
4) 20 m, 4 s

25. නිව්ටන්ගේ දෙවන නියමයට අනුව වස්තුවක ත්වරණය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ,

1) ස්කන්ධයට අනුලෝමව සමානුපාතික වේ.
2) බලයට ප්‍රතිලෝමව සමානුපාතික වේ
3) ස්කන්ධය හා බලය සමඟ කිසිදු සබඳතාවක් නැත
4) බලයට අනුලෝමව සමානුපාතික වේ.

26. ළමයෙක් A නම් ස්ථානයෙන් චලිතය ආරම්භ කර නැගෙනහිර දෙසට 40 m ක දුරක් ගමන් කර B වෙත පැමිණ ඉන්පසු B සිට උතුරු දෙසට 30m ක් ගමන් කර නැවත එම මාර්ගයේම A ස්ථානයට පැමිණියේය. ළමයා ගමන් කළ දුර හා විස්ථාපනය පිළිවෙලින්,

1) 140m හා 0 m 2) 70m හා 0 m 3) 140m හා 70 m 4) 70m හා 140 m

27. ආහාරවල තන්තු අන්තර්ගත වීම නිසා ඇති වාසියකි.

1) රුධිරයේ ග්ලූකෝස් මට්ටම ඉහළ යාම 2) මල බද්ධය වැළැක්වීම

3) රුධිරයේ කොලෙස්ටරෝල් මට්ටම ඉහළ යාම 4) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

28. 5 ms^{-1} ආරම්භක ප්‍රවේගයකින් සිරස් ලෙස පහළට වැටෙන්නට සලස්වනු ලැබූ බෝලයක ප්‍රවේගය 25 ms^{-1} වීමට ගත වන කාලය කොපමණද?

1) 0.5 (s) 2) 2 (s) 3) 2.5 (s) 4) 20 (s)

29. ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය 2, 8, 3 වන මූලද්‍රව්‍ය කුමක්ද?

1) කැල්සියම් 2) මැග්නීසියම් 3) ඇලුමිනියම් 4) පොටෑසියම්

30. පහත දී ඇති සමස්ථානික සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කීපයකි.

(A) සමස්ථානිකවල ප්‍රෝටෝන ගණන සමානය

(B) සමස්ථානිකවල න්‍යුට්‍රෝන ගණන සමානය

(C) සමස්ථානිකවල ස්කන්ධ ක්‍රමාංක සමානය

(D) සමස්ථානිකවල පරමාණුක ක්‍රමාංක සමානය

ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වන්නේ,

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

31. ස්කන්ධය 4 Kg වන වස්තුවක් මත 8 N බලයක් යෙදීම නිසා ඇතිවන ත්වරණය වන්නේ,

1) 32 ms^{-2} 2) 4 ms^{-2}

3) 16 ms^{-2} 4) 2 ms^{-2}

32. මූලද්‍රව්‍යයක ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය 2,8,7 වේ. මෙම මූලද්‍රව්‍ය සාදන ස්ථායි අයනය විය හැක්කේ,

1) + 1 2) -1 3) +7 4) -7

33. ස්කන්ධය 50 kg වන වස්තුවක බර නිවැරදිව දක්වා ඇති පිළිතුර වන්නේ ($g=10ms^{-2}$)

1) 5 N 2) 50 N 3) 500 N 4) 5000 N

34. P නම් මූලද්‍රව්‍යයක ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය 2, 8, 2 වේ මෙහි කාණ්ඩ අංකය හා ආවර්ත අංකය වන්නේ,

1) II කාණ්ඩය, 3 ආවර්තය 2) II කාණ්ඩය, 2 ආවර්තය

3) III කාණ්ඩය, 2 ආවර්තය 4) III කාණ්ඩය, 3 ආවර්තය

35. ශාක සෛලයක ජල තුල්‍යතාවය පවත්වා ගැනීමට වැදගත්වන ඉන්ද්‍රියිකාව වන්නේ

1) රයිබසෝව 2) ගොල්ගිදේහ 3) මයිටකොන්ඩ්‍රියා 4) රික්තක

36. ගතික ඝර්ෂණ සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශ වන්නේ,

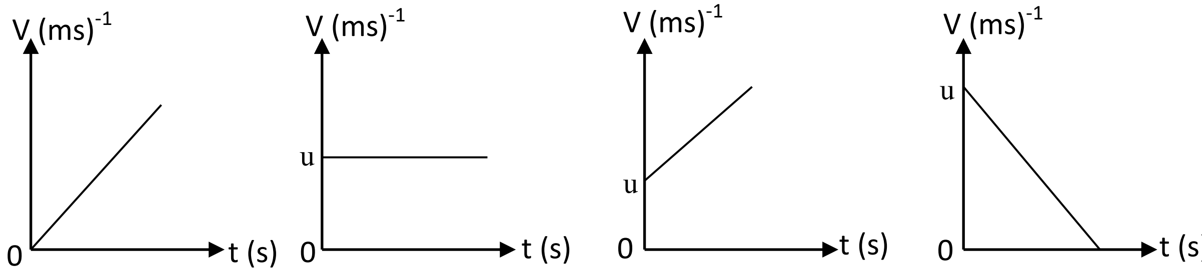
a) වස්තුව චලිතය ආරම්භ කරන අවස්ථාව ඝර්ෂණ බලයයි.

b) වස්තුව චලනය වීම ඇරඹුන විට පවත්නා ඝර්ෂණ බලයයි

c) ගතික ඝර්ෂණ බලය සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලයට වඩා සුළු වශයෙන් අඩුය

1) A හා C පමණි 2) B හා C පමණි 3) A හා B පමණි 4) A,B,C, සියල්ලම

37. ගුරුත්වය යටතේ U ප්‍රවේගයෙන් සිරස්ව යටි අතට විසි කරන ලද අංශුවක චලිතය සඳහා අනුරූප ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරය වන්නේ,



1) 2) 3) 4)

38. විද්‍යුත් සෘණතාවය වැඩිම මූලද්‍රව්‍ය වන්නේ,

1) F 2) Na 3) K 4) He

39. විටමින් C ඌනතාවය නිසා ඇතිවන ඌනතා ලක්ෂණයක් වන්නේ,

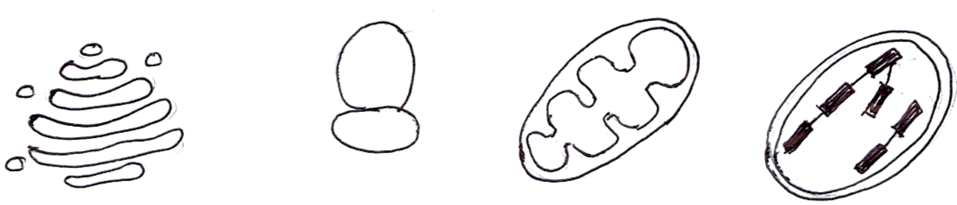
1) මුඛකොන් වණ වීම 2) ඇසේ බිටෝල්ප ඇති වීම
3) ස්කර්වි රෝගය 4) රක්තහීනතාවය

40. ග්ලූකෝස් ද්‍රාවණයකට බෙනඩික්ට් ද්‍රාවන ස්වල්පයක් දමා රත්කල විට.

1) ද්‍රාවණය ගඩොල් රතු අවක්ෂේපයක් ලැබේ. 2) ද්‍රාවණය දම් පාට වේ
3) ද්‍රාවණය නිල් පාට වේ 4) ද්‍රාවණය තද නිල් පාට වේ.

II කොටස

(01) (A) පහත දැක්වෙන්නේ සෛල තුල පවතින ඉන්ද්‍රියිකා කීපයකි.



A B C D

(i) ඉහත ඉන්ද්‍රියිකා හඳුනාගෙන ඒවා නම් කර ඒවායේ කෘත්‍යයන් සඳහන් කරන්න.

	ඉන්ද්‍රියිකා	කෘත්‍යය
A		
B		
C		
D		

(ලකුණු 04)

(i) B හා C ඉන්ද්‍රියිකා අතර ප්‍රධාන වෙනස්කම් 2 ක් ලියන්න. (ලකුණු 02)

....

....

(ii) ඉහත ඉන්ද්‍රියිකා අතරින් ශාක සෛල තුළ පමණක් දැකිය හැකි ඉන්ද්‍රියිකාව කුමක්ද? (ලකුණු 01)

....

(iii) සෛල විභාජනය සිදුවන ප්‍රධාන ක්‍රම දෙක ලියන්න. (ලකුණු 02)

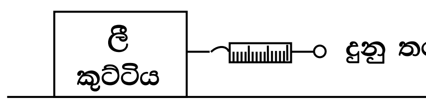
....

....

(iv) පරිණාමයේදී වැදගත් වන්නේ ඉහත කුමන විභාජන ක්‍රමයද? (ලකුණු 01)

....

(B) පහත දැක්වෙන්නේ නිව්ටන් තරාදියක් මගින් ලී කුට්ටියක් මත බලය යොදවන අවස්ථාවයි.



(i) ලී කුට්ටිය මේසය මත නිශ්චලව ඇති විට ක්‍රියා කරන ඝර්ෂණය කෙසේ හැඳින්වේද? (ලකුණු 01)

(ii) නිව්ටන් තරාදි පාඨාංකය 5 N වන විට ලී කුට්ටිය චලනය ආරම්භ කරන ලදි. චලිතය ආරම්භ වන අවස්ථාවේ ක්‍රියාත්මක වන ඝර්ෂණ බලය කුමක්ද? (ලකුණු 01)

....

(iii) එම ඝර්ෂණ බලය කෙරෙහි බලපාන සාධකයක් ලියන්න. (ලකුණු 01)

....

(iv) මෙම ලී කුට්ටිය මත ඒ හා සමාන තවත් ලී කුට්ටියක් තැබූ විට ඝර්ෂණ බලයේ සිදුවන වෙනස කුමක්ද? (ලකුණු 01)

....

(v) මේසය මගින් ලී කුට්ටිය මත යොදන ඝර්ෂණ බලය අඩු කර ගත හැකි ක්‍රමයක් ලියන්න. (ලකුණු 01)

....

(02) (A) සුනිමල්ගේ වැලමිට, දණහිස ආදියේ කටු වැනි බිබිලි මතුවීම නිසා ප්‍රතිකාර ගැනීමට වෛද්‍යවරයෙකු හමුවට ගියේය. ඔහුට විටමින් ඌනතාවයක් ඇති බව වෛද්‍යවරයා පැවසීය.

(i) ඉහත ඌනතා ලක්ෂණය පෙන්වන්නේ කුමන විටමිනය ඌන වීමෙන්ද?(ලකුණු 01)

....

එම විටමිනය ඌන වීමෙන් ඇතිවන වෙනත් ඌනතා ලක්ෂණ 2 ක් ලියන්න.

(ලකුණු 02)

....

....

(ii) ශාකවලද සමහර ඛණිජ ලවණ අඩුවීමෙන් ඌනතා ලක්ෂණ පෙන්වයි. පහත ඌනතා ලක්ෂණ ඇතිවන්නේ ශාකවල කුමන ඛණිජ ලවණය අඩු වීමෙන්ද?

a) පත්‍ර අග්‍රස්ථය මිය යාම ....

b) ළපටි පත්‍රවල හරිතක්ෂය ඇතිවීම ....

(iii) ජලයේ ද්‍රාව්‍ය විටමින් 2 ක් ලියන්න. (ලකුණු 02)

....

(B) වරහන් තුල දක්වෙන්නේ සජීව පදාර්ථය තුල දක්නට ලැබෙන කාබනික සංයෝග කීපයකි. ඒවා ඇසුරෙන් පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(පිෂ්ඨය, ප්‍රෝටීන, ග්ලූකෝස්, මේද අම්ල, සෙලියුලෝස්, DNA, ලැක්ටෝස්)

ශාකවල නොමැති සීනි වර්ගයකි ....

(i) ශාක සෛල බිත්තියේ අඩංගු සංඝටකයකි ....

(ii) කිරි ආහාරවල අඩංගු සංඝටකයකි ....

(iii) ලිපිඩ සෑදීමට උපකාරී වේ ....

(iv) ජීවීන්ගේ ප්‍රවේණික තොරතුරු ගබඩා කරයි ....

(C) ආහාරවල අඩංගු විවිධ පෝෂක හඳුනා ගැනීමට විවිධ රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිතා කරයි.

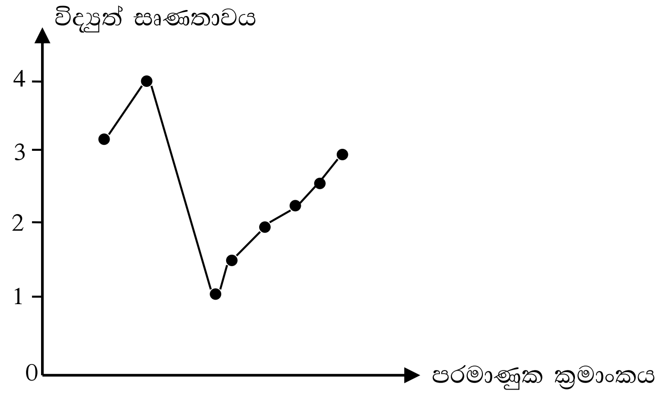
(i) පිෂ්ටය හඳුනාගැනීමට යොදා ගන්නා රසායන ද්‍රව්‍ය කුමක්ද?

....(ලකුණු 01)

(ii) ඉහත නම්කළ ද්‍රව්‍ය පිෂ්ටය ඇතිවිට දක්වන වර්ණ විපර්යාසය ලියන්න.

....(ලකුණු 02)

3 (A) පහත දැක්වෙන්නේ ආවර්තිතා වගුවේ 2 හා 3 ආවර්තවලට අයත් මූලද්‍රව්‍ය කිහිපයක පරමාණුක ක්‍රමාංකයට එදිරිව විද්‍යුත් සෘණතාව විචලනය දැක්වෙන ප්‍රස්තාරයකි.



(i) විද්‍යුත් සෘණතාවය යන්නෙහි අදහස පැහැදිලි කරන්න.

....

....

(ii) විද්‍යුත් සෘණතාවය මැනීමට භාවිතා කරන පරිමාණයක් නම් කරන්න.

....

(iii) ප්‍රස්තාරයේ මූලද්‍රව්‍ය සඳහා දී ඇති සංකේත භාවිතා කර පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

a) එකම කාණ්ඩයට අයත් මූලද්‍රව්‍ය 2 ක් ලියන්න.

....

....

b) H හි පරමාණුක ක්‍රමාංකය තීරණය කර එහි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න.

....

c) අධික ප්‍රතික්‍රියශීලිතාවය නිසා පැරපින් තෙල්වල ගබඩා කරන මෘදු ලෝහය නම් කරන්න.

....

d) A හා C අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන් සෑදෙන සංයෝගයේ අණුක සූත්‍රය ලියන්න.

....

e) පහත මූලද්‍රව්‍ය හඳුනාගෙන ඒවා නම් කර, ඒවායෙහි භාවිතය බැගින් ලියන්න.

සංකේත	මූලද්‍රව්‍ය	භාවිතය
D		
F		
H		

4. (A) ලෝහ පටියක් රත් කරන විට දීප්තිමත් සුදු දැල්ලක් සහිතව දහනය වේ.

(i) එම ලෝහය කුමක්ද?

(ii) එහිදී සෑදුණු ලෝහ ඔක්සයිඩය කුමන ගුණ පෙන්වයිද?

(iii) මුහුදු ජලයේ එම ලෝහය පවතින්නේ කුමන සංයෝගය ලෙසද

(iv) මෙම ලෝහයේ භෞතික ගුණයක් ලියන්න.

(v) මෙම ලෝහයේ භාවිත අවස්ථාවක් ලියන්න.

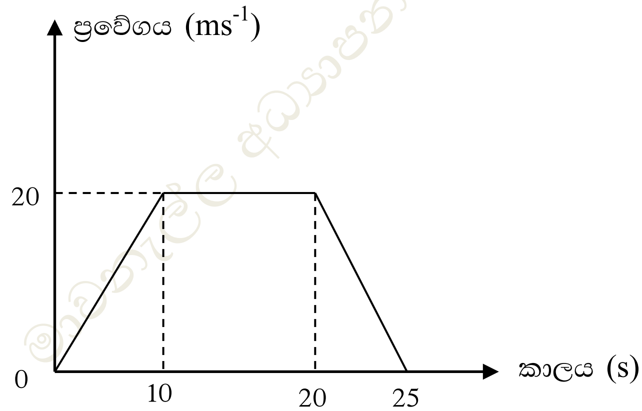
(B) මූලද්‍රව්‍ය ලෝහ, අලෝහ, ලෝහාලෝහ ලෙස වර්ග කීපයකි.

(i) ලෝහවල භෞතික ගුණ 2 ක් ලියන්න.

(ii) ඔබ දන්නා අලෝහ 2 ක් ලියන්න.

(iii) ඉන් එක් අලෝහයක භාවිතයක් සඳහන් කරන්න.

(C) සරල රේඛීය මාර්ගයක චලනය වන වස්තුවක් තත්පර 25 ක් තුල චලනය වූ ආකාරය පෙන්වන ප්‍රවේග- කාල ප්‍රස්තාරය පහත දැක්වේ.



(i) මෙම වස්තුවේ චලිතය විස්තර කරන්න.

(ii) වස්තුව ලබාගත් උපරිම ප්‍රවේගය කොපමණද?

(iii) තත්පර 10-20 දක්වා කාලය තුළ වස්තුවේ ත්වරණය කොපමණද?

(iv) වස්තුවේ මන්දනය සොයන්න.

B කොටස

1) (A) සරල රේඛීය මාර්ගයක් ඔස්සේ ගමන් කළ වස්තුවක් විස්ථාපනය හා කාලය සමඟ විචලනය වී ඇති ආකාරය පහත වගුවේ දැක්වේ.

කාලය (t) තප්පර	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
විස්ථාපනය (s) මීටර්	0	2	4	6	8	10	10	10	6	0

(i) මූල තත්පර 5 දී වස්තුවේ විස්ථාපනය වෙනස් වීමේ ශීඝ්‍රතාවය සොයන්න.

(ii) වස්තුව කොපමණ කාලයක් නිශ්චලව සිටීද?

(iii) තත්පර 7-9 දක්වා චලිතය කෙසේ සිදු වී ඇත්ද?

(iv)

(B) ළමයෙක් A සිට B දක්වා සරල රේඛීය මාර්ගයක 40 m ගමන් කර නැවත එම දිශාවටම 40 m ගමන් කරයි. ඉන්පසු ඔහු ගමන් කළ දිශාවට ප්‍රතිවරුද්ධ දිශාවට නැවත 20 m ක් පැමිණියේය.

(i) ළමයා ගමන් කළ මුළු දුර සොයන්න.

(ii) ළමයා සිදු කල විස්ථාපනය සොයන්න.

(iii) අවසානයේදී ළමයා නැවත ආරම්භය ස්ථානයටම (A ස්ථානයම) පැමිණියේ නම් ඔහු ගමන් කළ මුළු දුර හා විස්ථාපනය සොයන්න.

(C) ළමයෙක් ගල් කැටයක් $40ms^{-1}$ ක ප්‍රවේගයකින් ඉහලට විසි කරයි. එය උපරිම උසට ඉහල නැඟ නැවත පහලට වැටෙයි.

(i) වස්තුව ඉහල නැගී උපරිම උස දක්වා එහි ප්‍රවේගය වෙනස් වන අයුරු පෙන්වීමට ප්‍රවේග - කාල වගුවක් සකස් කරන්න.

(ii) වස්තුවේ චලිතය නිරූපණය කිරීමට ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්ථාරය අඳින්න.

(iii) වස්තුව ඉහළ නැගි උපරිම උස සොයන්න.

(iv) වස්තුවක් ඉහළ සිට පහළට වැටෙන විට වස්තුව මත ක්‍රියා කරන බලය කුමක්ද?

2 (A) ජීවීන්ගේ දේහ විවිධ රසායනික සංයෝග රැසකින් සමන්විතය. එම සංයෝග විවිධ මූලද්‍රව්‍ය සංයෝජනය වී සෑදී ඇත.

(i) ජීවීදේහ නිර්මාණය වීම සඳහා වැඩි වශයෙන්ම දායක වන මූලද්‍රව්‍ය 4 නම් කරන්න.

(ii) ජීවී දේහ තුළ අඩංගු ප්‍රධාන ජෛව අණු 2 ක් ලියන්න.

(iii) ජීවී දේහ බරින් වැඩි ප්‍රමාණයකින් සමන්විත වන අකාබනික සංයෝගය කුමක්ද?

(B) ඩයිසැකරයිඩ සෑදෙන්නේ මොනොසැකරයිට අණු 2 ක් බහු අවයවීකරණය වීමෙනි.

(i) සුක්‍රෝස් අණුවක් සෑදෙන ආකාරය වචන සමීකරණයකින් දක්වන්න.

(ii) ශාකවල ෆ්ලෝයමීය යුෂයේ අන්තර්ගත ඩයි සැකරයිඩ කුමක්ද?

(iii) සංයුතිය අනුව ලැක්ටෝස් ප්‍රතිශතය වඩාත් ඉහළ ප්‍රමාණයක පවතින්නේ මව් කිරි වලද, එළකිරි වලද?

(C) ජීවීන්ගේ ප්‍රවේණික ලක්ෂණ අන්තර්ගතව පවතින්නේ නියුක්ලෙයික් අම්ලවලය.

(i) නියුක්ලෙයික් අම්ලවල තැනුම් ඒකකය කුමක්ද?
(ii) නියුක්ලෙයික් අම්ලවල ප්‍රධාන ආකාර දෙක නම් කරන්න.
(iii) නියුක්ලෙයික් අම්ලවල අඩංගු මූලද්‍රව්‍ය මොනවාද?

(D)

(i) එන්සයිමයක් යනු කුමක්ද?
(ii) ඔබ දන්නා එන්සයිමයක් ලියන්න.
(iii) ඔබ නම් කළ එන්සයිමය ක්‍රියා කරන්නේ කුමන පෝෂකය මතද?

3 (A) A, B, C, D, E, F, G, H, I යනු ආවර්තිතා වගුවට අයත් අනුයාත මූලද්‍රව්‍ය අටක තුන්වන ආවර්තයට අයත් මූලද්‍රව්‍යයක් වන D පිහියකින් කැපිය හැකි තරම් මෘදු ලෝහයකි. එය වාතය සමග නොගැටෙන පරිදි පැරපින් තෙල් හෝ භූමිතෙල් තුළ ගබඩා කර ගනියි.

(i) මෙම මූලද්‍රව්‍ය අතරින් එකම කාණ්ඩයට අයත්වන මූලද්‍රව්‍ය දෙකක් ලියන්න.
(ii) එම මූලද්‍රව්‍ය ආවර්තිතා වගුවේ කුමන කාණ්ඩයට අයත් වේද?
(iii) මෙම මූලද්‍රව්‍ය අතරින් විද්‍යුත් සෘණතාව වැඩිම මූලද්‍රව්‍යය කුමක්ද?
(iv) D හා A අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන් සෑදෙන සංයෝගයේ අණුක සූත්‍රය ලියන්න.
(v) මේ අතරින් ඉහළම ප්‍රථම අයනීකරණ ශක්තිය ඇති මූලද්‍රව්‍ය නම් කරන්න.

(B) ක්ලෝරින්වල පරමාණුක ක්‍රමාංකය 17 කි. ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය 35 කි.

(i) ක්ලෝරින්වල පරමාණුක ක්‍රමාංකය හා ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය සම්මත ආකාරයට ලියන්න.
(ii) ක්ලෝරින්වල a) ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යාව
b) ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව
c) නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යාව ලියන්න.
(iii) ක්ලෝරින්වල ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියා එය අයත්වන කාණ්ඩය හා අවර්තය ලියන්න.

(C) මූලද්‍රව්‍ය ඔක්ෂිජන් සමග සම්බන්ධ වී එම මූලද්‍රව්‍යයේ ඔක්සයිඩය සාදයි.

(i) ආවර්තිතා වගුවේ ආවර්තයක වමේ සිට දකුණට යන විට මූලද්‍රව්‍ය ඔක්සයිඩවල භාෂ්මීක ස්වභාවයේ සිදුවන වෙනස කුමක්ද?
(ii) උභයගුණී ගුණ දක්වන ඔක්සයිඩයක් නම් කරන්න.

4 (A) ආවර්තිකා වගුවේ අඩංගු මූලද්‍රව්‍ය අතරින් අලෝහද බොහෝමයක් ඇත. එදිනෙදා ජීවිතයේදී එම අලෝහ විවිධ අවස්ථාවලදී භාවිතා වේ.

(i) සාමාන්‍ය ව්‍යවහාරයේදී ගෙන්දගම් ලෙස හඳුන්වන මූලද්‍රව්‍ය කුමක්ද?
(ii) එම මූලද්‍රව්‍ය වාතයේ දහනය වන්නේ කෙසේද?
(iii) එම මූලද්‍රව්‍යයේ භාවිත 2 ක් ලියන්න.

(B) චලනය වන වස්තුවක ගම්‍යතාවය යනු එම වස්තුවේ චලිතය නැවැත්වීමට කෙතරම් අපහසුද යන්න පිළිබඳ මිනුමකි.

(i) ගම්‍යතාවය කෙරෙහි බලපාන සාදක 2 ක් ලියන්න.
(ii) ගම්‍යතාවයෙහි ඒකකය කුමක්ද?

(iii) 2kg ස්කන්ධයක් සහිත වස්තුවක් සිරස්ව ඉහළට යවනු ලැබේ. චලිතය ආරම්භ කරන විට එහි ප්‍රවේගය 30 ms^{-1} වේ.

a) වස්තුවක ඉහළට යැවීම ආරම්භ කරන මොහොතේ ගම්‍යතාව සොයන්න.

b) එය නගින උපරිම උසේදී ගම්‍යතාව කොපමණද?

c) ඉහල යවන ලද වස්තුවෙහි බර කොපමණද?

(C) ඝර්ෂණ බලය අපට අවාසිදායක මෙන්ම වාසිදායකද වේ.

(i) ඝර්ෂණ බලයේ ප්‍රයෝජනයක් ලියන්න.

(ii) ඝර්ෂණ බලය වැඩි කර ගැනීමට යොදා ගන්නා උපක්‍රම 2 ක් ලියන්න.

5 (A) ජීවීන්ගේ කුඩාම ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකය සෛලයයි. විශේෂ අවස්ථා කිහිපයක් හැරුණු විට සාමාන්‍යයෙන් සෛල පියවි ඇසට නොපෙනේ.

(i) දර්ශීය සෛලයක් යනු කුමක්ද?

(ii) සෛලය මුලින්ම සොයාගත් විද්‍යාඥයා කවුද?

(iii) සෛල වාදයෙන් කියවෙන කරුණු 2 ක් ලියන්න.

(iv) සත්ත්ව සෛල නිදර්ශකයක් ආලෝක අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණය කිරීමට පිළියෙල කරන ආකාරය පියවර 4 කින් දක්වන්න.

(v) කොපුල් සෛල ආලෝක අන්වීක්ෂයෙන් පෙනෙන ආකාරය අඳින්න.

(B) ගමන් කරන බස් රථයක් තුළ, මගියෙක් කිසිම ආධාරකයක් අල්ලා නොගෙන සිටගෙන සිටින විට හදිසියේ තිරිංග යෙදුවහොත් ඔහු ඉදිරිය අතට වැටෙයි.

(i) මෙම සිද්ධිය පැහැදිලි කිරීමට යොදා ගත හැකි නියමය කුමක්ද?

(ii) ඒ ඇසුරින් මෙම සිද්ධිය පහදන්න.

(iii)ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරන 6kg ස්කන්ධයක් සහිත වස්තුවකට එය ගමන් කරන දිශාවට 12 N බලයක් යෙදීමෙන් හට ගන්නා ත්වරණය සොයන්න.

(C) බලය මැනීමට නිව්ටන් නම් ඒකකය භාවිතා කරයි.

(i) නිව්ටන් එකක් අර්ථ දක්වන්න.

(ii) චලනය වන වස්තුවක බලය හා ත්වරණය අතර කෙබඳු සම්බන්ධතාවයක් පවතීද?

ව්‍යුහගත රචනා

01. පහත දැක්වෙන්නේ වෙළඳසැලක විකිණීමට තබා ඇති ද්‍රව්‍යයන් ය. ඒ ඇසුරින් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු ලියන්න.

(a) (i) මෙහි ඇති කාබන්ඩයොක්සයිඩ් අඩංගු ආහාර 2 ක් නම් කරන්න.

(ii) අමු පළතුරු ඉදෙන විට ඇතිවන මොනසැකරයිඩය කුමක් ද?

(iii) එල්ලා ඇති කෙසෙල්කන මත ක්‍රියාකරන බල මොනවා ද?

(b) (i) පාසැලේ පැවැත් වූ වෛද්‍ය සායනයේ දී පහත ලක්ෂණ ඇති ළමුන් දක්නට ලැබුණි. ඒ ඇසුරින් වගුව පුරවන්න.

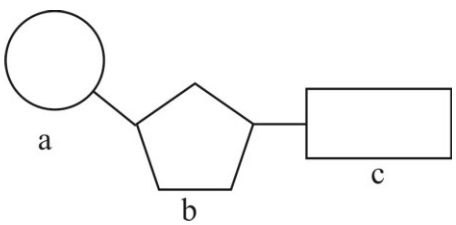
	ලක්ෂණ	ඌණ වී ඇති ඛනිජ ලවණය
1	හෘද ස්පන්දනය අධිකය. ස්නායු දුබලතා ඇත.	
2	රක්ත හීනතාව, නිද්‍රාශීලී බව, මානසික සංවර්ධනය දුබලතා	

(ii) ඇමයිලේස් පරීක්ෂාවේ දී විනාඩි 20 කට පසු කහ පැහැති අයඩීන් වර්ණයම ලැබීමට හේතුව කුමක් ද?

(C) ශාකවල පහත සඳහන් ඌණතා ඇති කරන ඛනිජ වර්ග මොනවා ද?

	ඛනිජය	ඌණතා ලක්ෂණය
1.	....	ළපටි පත්‍ර වල හරිතක්ෂය ඇති වීම.
2.	....	ශාකය පුරා මැරුණු සෛල පටක ඇති වීම.

පහත දැක්වෙන්නේ නියුක්ලියෝටයිඩයක ව්‍යුහයකි. එහි කොටස් නම් කරන්න.



a. ....

b. ....

c. ....

(iii) ජලයේ පවතින මිදීමේ දී සිදුවන අසමාකාර ප්‍රසාරණය ජීවය පවත්වා ගැනීමට දායක වන්නේ කෙසේ ද?

02. (A) ජීවී කොටස් අන්වීක්ෂය තුළින් නිරීක්ෂණය කර ලබා ගත් අනාවරණ පදනම් කරගෙන ශ්ලයිඩන්, ශ්වාන් හා වර්කොව් විසින් සෛල වාදය ඉදිරිපත් කරන ලදී.

(i) සෛල වාදයේ ඉදිරිපත් වූ කරුණු 3 නම් කරන්න.
1.
2.
3.

(ii) ශාක සෛලයක් සත්ව සෛලයකින් වෙනස්වන ආකාරය 2 ක් ලියන්න.

(iii) පහත සඳහන් කෘත්‍ය ඉටු කරන සෛල තුළ ඇති ඉන්ද්‍රිකා නම් කරන්න.

කෘත්‍ය	ඉන්ද්‍රිකාව
සෛලයේ සියලුම ජීවක්‍රියා පාලනය	....
ස්වසන මධ්‍යස්ථානය ලෙස ක්‍රියා කිරීම	....

(B)

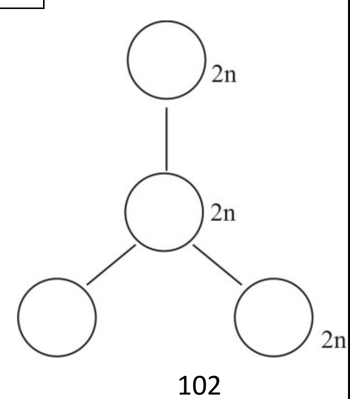
සෛල විභාජනය යනු නව සෛල සාදන පරිදි යම් සෛලයක සිදුවන සෛලීය ද්‍රව්‍ය බෙදීමේ ක්‍රියාවලියයි.

i. සෛල විභාජනය සිදුවන ක්‍රම 2 ක් දක්වන්න.

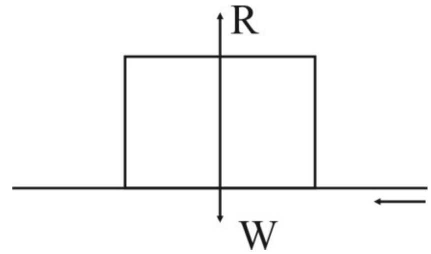
ii. පහත රූප සටහනේ දක්වා ඇති විභාජන ක්‍රමය කුමක් ද?

iii. එහිදී සිදු වන්නේ කුමක් ද?

iv. එම විභාජන ක්‍රමයේ ඇති වැදගත්කමක් සඳහන් කරන්න.



(C) මේසයක් මත තබා ඇති පෙට්ටියක් මත තල්ලුවක් යොදන ආකාරය රූපයේ දැක්වේ.



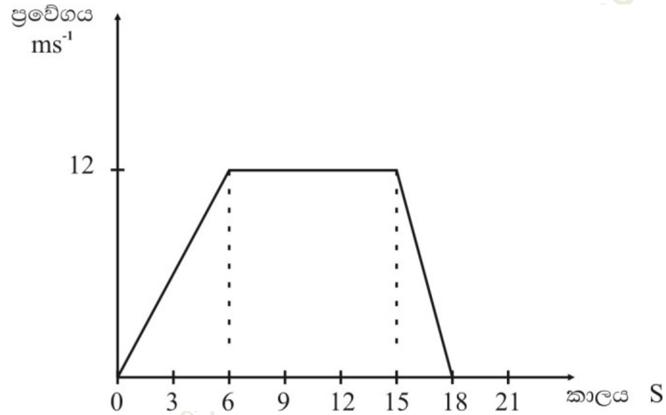
(i) මෙහි ඇති R හා W නම් කරන්න.

R ....
W ....

(ii) මෙහි සඳහන් ඝර්ෂණ බලය යනු කුමක් ද?

(iii) එය අඩුකර ගැනීමට යෙදිය හැකි උපක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න.

03. (A) වස්තුවක චලනය සඳහා ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරය පහත දී ඇති ප්‍රස්ථාරය ඇසුරෙන් අසා ඇති ප්‍රශ්න වලට පිලිතුරු සපයන්න.



(i) වස්තුවේ ආරම්භක ප්‍රවේගය සහ අවසාන ප්‍රවේගය කොපමණ ද?

ආරම්භක ප්‍රවේගය :- අවසාන ප්‍රවේගය :-

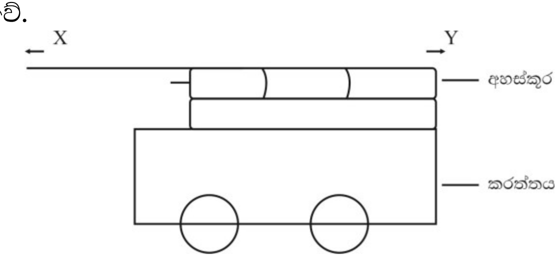
(ii) වස්තුව ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් ගත් කාලය කොපමණ ද?

(iii) මුල් තත්පර 6 තුළ වස්තුවේ ත්වරණය කොපමණ ද?

(iv) 15s සිට 18s දක්වා කාලය තුළ දී වස්තුවේ චලිතය කොපමණ ද?

(v) වස්තුවේ මුළු විස්ථාපනය කොපමණ ද?

(B) නිවුටන් නියම ආදර්ශනය සඳහා 10 ශ්‍රේණියේ සිසුන් සැළසුම් කළ ක්‍රියාකාරකමක ඇටවුමක් රූපයේ දැක්වේ.



i. සිසුන් ආදර්ශනය කරන්නට ඇත්තේ නිවුටන්ගේ කීවෙනි නියමය ද?

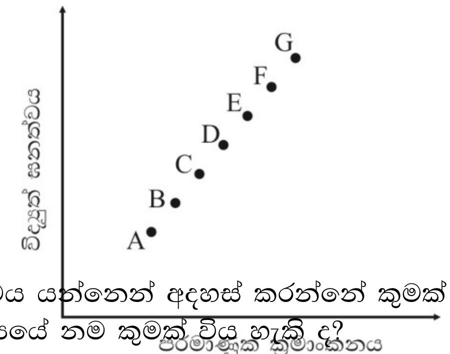
ii. එම නියමය ලියා දක්වන්න.

iii. අහස් කුර දැල් වූ විට කරත්තය ගමන් කළේ කුමන දිශාවට ද?

iv. අහස් කුරට ගිනි දැල්වීමෙන් පසු පළමු තත්පර 5 තුළ එහි ප්‍රවේගය ක්‍රමයෙන් වැඩි වූ බව සිසුන් ප්‍රකාශ කළේ ය.

(a) එසේ ගමන් කළ චලිත චලිත රටාව කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද?
(b) එම චලිතය සඳහා ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරයක් අඳින්න.

04. (A) අනුයාත මූලද්‍රව්‍ය කීපයක විද්‍යුත් සෘණතාවය ආවර්ථයක් දිගේ යනවිට වෙනස්වන ආකාරය ප්‍රස්ථාරයේ දැක්වේ.



i. විද්‍යුත් සෘණතාවය යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?
ii. මෙහි G මූලද්‍රව්‍යයේ නම කුමක් විය හැකි ද?
iii. පහත දැක්වෙන අවස්ථාවල විද්‍යුත් සෘණතාවය කෙසේ විචලනය වේ ද?
(a) ආවර්ථයක් දිගේ ඉදිරියට
(b) කාණ්ඩයක් දිගේ පහළට
iv. විද්‍යුත් සෘණතාවය ප්‍රකාශ කරනු ලබන පරිමාණය කුමක් ද?

(B) මූලද්‍රව්‍යයක පරමාණුක ක්‍රමාංකය හා ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය සම්මත ආකාරයට මෙසේ දක්වා ඇත.

$^{35}_{17}X$

(i) මෙහි පරමාණුක ක්‍රමාංකය කොපමණ ද?
(ii) මෙහි ඇති නියුට්‍රෝන ගණන කොපමණ ද?
(iii) X මූලද්‍රව්‍යයේ ඉලෙක්ට්‍රෝණ ශක්ති මට්ටම් වල පවතින ආකාරය දක්වන්න.
(iv) පරමාණුක ක්‍රමාංකය අර්ථ දක්වන්න.

(C) පහත දැක්වෙන්නේ ආවර්තිතා වගුවේ දළ සටහනකි. එහි ඇති මූලද්‍රව්‍ය සම්මත සංකේත නොවේ.

			A			B	
C						D	E
	F						

(i) එකම කාණ්ඩයට අයත් මූලද්‍රව්‍ය දෙක නම් කරන්න.

(ii) F හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න.

(iii) මෙහි ඇති ලෝහමය මූලද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න.

(iv) C හා D ප්‍රතික්‍රියා කර සාදන සංයෝගයේ සූත්‍රය ලියන්න.

(v) මෙහි ඇති නිශ්ක්‍රීය වායුවක් නම් කරන්න.

පිලිතුරු

- **ජීවයේ රසායනික පදනම**

(01) කාබන්, හයිඩ්‍රජන්, ඔක්සිජන්, නයිට්‍රජන් (02) ඔක්සිජන්

(03) කාබන් මූලද්‍රව්‍ය අඩංගු සංයෝග කාබනික සංයෝග ලෙස හඳුන්වයි.

(04) කාබන් අඩංගු නොවන සංයෝග අකාබනික සංයෝග ලෙස හඳුන්වයි.

(05) කාබන්ඩයොක්සයිඩ් CO_2 කාබන් මොනොක්සයිඩ් CO

කාබනේට වර්ග බයිකාබනේට වර්ග

(06) කාබෝහයිඩ්‍රේට, ප්‍රෝටීන්, ලිපිඩ, නියුක්ලික් අම්ල

(07) ජලය, ඛනිජ ලවණ, වායු වර්ග (08) කාබෝහයිඩ්‍රේට

(09) අල වර්ග, බතල, ධාන්‍ය, සීනි, පිටි, බත්, කොස්

(10) කාබන්, හයිඩ්‍රජන්, ඔක්සිජන්

(11)

I. 2 : 1 II. $C_x(H_2O)_y$

III. මොනොසැකරයිඩ, ඩයිසැකරයිඩ, පොලිසැකරයිඩ

මොනොසැකරයිඩ	ඩයිසැකරයිඩ	පොලිසැකරයිඩ
IV.ග්ලූකෝස්	V. මෝල්ටෝස්	VI. පිෂ්ඨය
ෆෲක්ටෝස්	VII. සුක්රෝස	VIII. සෙලියුලෝස්
IX. ග්ලැක්ටොස්	ලැක්ටෝස්	X.ග්ලයිකොජන්

XI. මොනොසැකරයිඩ

(12)

a. සෙලියුලෝස්
b. මොල්ටෝස්
c. ග්ලැක්ටෝස් හා ග්ලූකෝස්
d. ෆෲක්ටෝස්
e. සුක්‍රෝස්
f. ග්ලූකෝස්
g. ග්ලයිකොජන්
h. පිෂ්ඨය
i. ලැක්ටෝස්
j. ෆෲක්ටෝස් හා ග්ලූකෝස්
k. ග්ලූකොස්

(13) ග්ලූකෝස් + ග්ලූකෝස් (14) ෆෲක්ටෝස් + ග්ලූකෝස්

(15) ග්ලැක්ටෝස් + ග්ලූකෝස්

(16) ශක්ති ප්‍රභවයක් ලෙස ,සංචිත ආහාරයක් ලෙස ,ජීවින්ගේ සෛල බිත්තිය නිර්මාණය කිරීමට නියුක්ලික් අම්ලවල සංඝටකයක් ලෙස

(17) අයඩීන් ද්‍රාවණය (18) බෙනඩික් ද්‍රාවණය

(19) කාබන්, හයිඩ්‍රජන්, ඔක්සිජන්, නයිට්‍රජන් (20) ඇමයිනෝ අම්ල

(21) මස්, මාළු, බිත්තර සුදුමදය, මාංශ බෝග

(22) 1. ග්ලයිසීන් 2. ඇල්බියුමින් 3. කෙරටීන්

(23) ශක්ති ප්‍රභවයක් ලෙස, ව්‍යුහාත්මක සංඝටක සෑදීම සඳහා
එන්සයිම ලෙස ක්‍රියා කිරීම, හෝර්මෝන ලෙස ක්‍රියා කිරීම ප්‍රතිදේහ ලෙස ක්‍රියා කිරීම.

(24) රෝගකාරක ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගෙන් ආරක්ෂා වීම සඳහා ශරීරය තුල නිපදවෙන ප්‍රෝටීන් ප්‍රතිදේහ ලෙස හඳුන්වයි.

(25) ජීවීන් තුළ සිදුවන ජෛව රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවල ශීඝ්‍රතාවය වැඩි කිරීම සඳහා අවශ්‍ය වන ජීවීන් විසින්ම නිපදවනු ලබන විශේෂිත ප්‍රෝටීන එන්සයිම ලෙස හඳුන්වයි.

(26) ඇමයිලේස් එන්සයිමය (27) කාබන්, හයිඩ්‍රජන්, ඔක්සිජන්

(28) මේද අම්ල හා ග්ලිසරෝල් (29) රටකජු , පොල්තෙල්, තල , බටර්, මාගරින්

(30) ශක්ති ප්‍රභවයක් ලෙස ,විවිධ ව්‍යුහාත්මක සංඝටක සෑදීම සඳහා

ජල සංරක්ෂණය සඳහා ,දේහ උෂ්ණත්වය පවත්වා ගෙන යාම සඳහා

(31) ඊස්ට්‍රජන් , ටෙස්ටොස්ටෙරොන්, කොටිසෝල්

(32)

1. C, H, O, N, P

2. නියුක්ලියෝටයිඩ

3. පොස්පේට් කාණ්ඩය

4. පෙන්ටොස් සීනි කාණ්ඩය

5. නයිට්‍රජන් හෂ්මය

6.ඩිඔක්සි රයිබෝ නියුක්ලික් අම්ලය DNA

7. ඩිමක්සි රයිබො නියුක්ලියොටයිඩ

8. රයිබො නියුක්ලියෝටයිඩ

(33) ජීවීන්ගේ ප්‍රවේණික තොරතුරු ගබඩා කිරීම සඳහා වැදගත් වේ.

ජීවීන්ගේ ප්‍රවේණික තොරතුරු පරම්පරාවෙන් පරම්පරාවට සම්ප්‍රේෂණය කිරීම සඳහා වැදගත් වේ.

ප්‍රෝටීන් සංස්ලේෂණ කිරීමට අදාල ක්‍රියාවලි සඳහා වැදගත් වේ.

සෛලයේ සිදුවන සියලුම ජීව ක්‍රියාවලි පාලනය කිරීම සඳහා වැදගත් වේ.

ඇතැම් වෛරසවල ප්‍රවේණික තොරතුරු ගබඩා කර තබා ගැනීමට RNA වැදගත් වේ.

DNA අණුව විකෘති වලට භාජනය වීමට හැකියාවක් ඇත. එම වෙනස්වීම නිසා ප්‍රභේදන ඇතිවේ. මෙම ප්‍රභේදන ජීවීන්ගේ පරිණාමයට වැදගත් වේ.

(34) ජලය

(35) ද්‍රාවක ගුණය, සිසිලන කාරක ගුණය , ජලයේ අධික සංශක්ති හා ආශක්ති බල තිබීම.

ජලය මිදීමේදී සිදුවන අසමාකාර ප්‍රසාරණය

(36) Na, K, Mg, Ca, P, Fe,I

සෝඩියම් , පොටෑසියම්, මැග්නීසියම්, කැල්සියම්, පොස්පරස්, යකඩ, අයඩීන්

(37)

a. Na　　b. Fe　　c. I　　d. Ca　　e. K　　f. P　　g. Mg

(38) (a) Ca. (b) Fe (c) Zn (d) N (e) K

(39) කාබනික සංයෝගයකි.

(40) ජලයේ ද්‍රාව්‍ය විටමින් = විටමින් B , විටමින් C

ජලයේ අද්‍රාව්‍ය විටමින් = විටමින් A, D, E, K

(41) 1. විටමින් (A)　2. විටමින් D　3. විටමින් K　4. විටමින් B　5. විටමින් C

6. විටමින් E　7. විටමින් B

ව්‍යුහගත රචනා

(01) A　I　A - ජලය　　B – කාබන් මූලද්‍රව්‍යය

II නිර්ජලීය කොපර්සල්ෆේට් හෝ නිර්ජලීය කොබෝල්ට් ක්ලෝරයිඩ්

III සුදු පැහැති කඩදාසි මත කළු පැහැති රේඛා ඇති වීම.

IV අකාබනික සංයෝගයකි.

B)　1. ප්‍රෝටීන්　2. C,H,O,N　3. සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් කොපර් සල්ෆේට්

4. ද්‍රාවණය දම් පැහැති වීම.　5. සුක්‍රෝස්　6. C,H,O

7. පහත වර්ණ විපර්යාසය ලැබේ.

නිල් කොළ　කොළ　කහ　තැබිලි　ගඩොල් රතු පැහැති

8. ලිපිඩ　9. C,H,O　10. සුඩාන්　11. C.H.O

12. අයඩීන් ද්‍රාවණය　13. දම් පැහැයට හුරු නිල් පැහැයක් ලැබේ.

14. ග්ලූකෝස් / ෆෘක්ටෝස්　　15. බෙනඩික්ට් ද්‍රාවණය

16. පහත වර්ණ විපර්යාසය ලැබේ.

නිල්　කොල　කොළ　කහ　තැබිලි　ගඩොල් රතු පැහැති
අවක්ෂේපයක් ලැබේ.

- **සරල රේඛීය චලිතය**

(01) අදිශ රාශි (02) දෛශික රාශි

(03) අදිශ රාශි උදා: කාලය, දුර දෛශික රාශි උදා: විස්ථාපනය , බලය

(04) x මාර්ගයේදී මාලිමාවේ සූචිය විවිධ දිශාවලට යොමුවිය.

Y මාර්ගයේදී මාලිමාවේ දිශාව වෙනස් නොවුනි.

(05) දුර විශාලත්වයක් පමණක් ඇති රාශියකි. විස්ථාපනයට විශාලත්වයක් හා දිශාවක් ඇත.

(06) i) 50m + 100m + 50m = 200m ii) උතුරින් 140m ක් ගිණිකොණට

(07) i) 800m ii) 0

(08) i) 100m + 25m = 125m ii) 180m – 25m = 75m

(09) වේගය

(10) i) 5m ii) 5m iii) 5m iv) 5m v) නියත වේගයක්

(11) සාමාන්‍ය වේගය

$$\text{සාමාන්‍ය වේගය} = \frac{\text{ගමන් කළ මුළු දුර}}{\text{ගත වූ මුළු කාලය}}$$

(12) $\text{වේගය} = \frac{\text{දුර}}{\text{කාලය}} = \frac{100Km}{2\,h} = 50\ kmh^{-1}$

(13) විස්ථාපනය වෙනස් වීමේ සීග්‍රතාවයයි

(14) විස්ථාපනය දෛශික රාශියක් නිසා ප්‍රවේගයද දෛශිකයකි.

(15) i) සෑම තත්පරයක් තුලට 3m බැගින් විස්ථාපනය වී ඇත.

ii) $\text{විස්ථාපනය වෙනස්වීමේ ශීඝ්‍රතාවය} = \frac{\text{අවසාන විස්ථාපනය} - \text{ආරම්භක විස්ථාපනය}}{\text{කාලය}}$

$$= \frac{12-0}{4} = 3ms^{-1}$$

iii) ප්‍රවේගය

iv) ළමයා නිශ්චලව ඇත.

v) ළමයා ආපසු ගමන් කොට මුල් ස්ථානයට පැමිණ ඇත.

vi) $\text{ප්‍රවේගය} = \frac{\text{අවසාන ස්ථානය} - \text{ආරම්භක ස්ථානය}}{\text{කාලය}}$

$= \frac{0-12}{2} = \frac{-12}{2} = -6ms^{-1}$ (එනම් ආපසු දිශාවට ප්‍රවේගය $6ms^{-1}$ වේ)

(16) i) ප්‍රවේගය වෙනස්වීමේ ශීඝ්‍රතාවයයි.

ii) ත්වරණය = $\frac{\text{අවසාන ප්‍රවේගය - ආරම්භක ප්‍රවේගය}}{\text{කාලය}}$

iii) ms^{-2} iv) ප්‍රවේගය අඩුවීමේ ශීඝ්‍රතාවය වේ. (ඍන ත්වරණයකි.)

(17) ත්වරණය = $\frac{\text{අවසාන ප්‍රවේගය - ආරම්භක ප්‍රවේගය}}{\text{කාලය}}$

$$= \frac{10 - 0}{5\,s} = 2ms^{-2}$$

(18) ත්වරණය $= \frac{0 - 20}{5} = \frac{-20}{5} = -4ms^{-2}$ මන්දනය = $4ms^{-2}$

(19) ගුරුත්වාකර්ෂණය නිසා වස්තුවක් මත ඇති වන බලය

(20) වස්තුව මත ගුරුත්වජ ත්වරණය බලපෑම නිසා ප්‍රවේගය අඩුවේ.

(22) i. 20m ii. ප්‍රවේගය $= \frac{20 - 0}{4} = 5ms^{-1}$

v. වස්තුව නිශ්චලතාවයේ පැවති ඇත.

vi. වස්තුව ආපසු මුල් ස්ථානයට ගමන්කර ඇත.

(23) i) ත්වරණය = $\frac{\text{අව.ප්‍රවේගය – ආර.ප්‍රවේගය}}{\text{කාලය}}$

$$= \frac{8-0}{4} = 2\ ms^{-2}$$

ii) මුල් තත්පර 4තුල වස්තුවේ විස්ථාපනය = ප්‍රස්තාරයේ පහල කොටසේ වර්ගඵලය

$= \frac{1}{2}$ x ආධාරකය x ලම්භඋස $= \frac{1}{2}$ x 4 x 8 = 16m

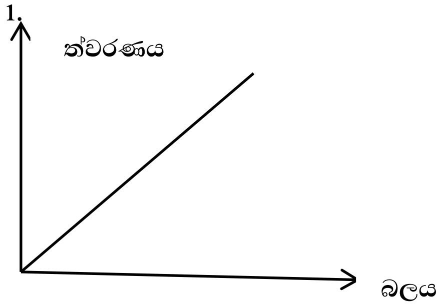
iii) මන්ධනය = $(0 - 8) / 2 = -4ms^{-2}$

- චලිතය පිළිබඳ නිව්ටන් නියම

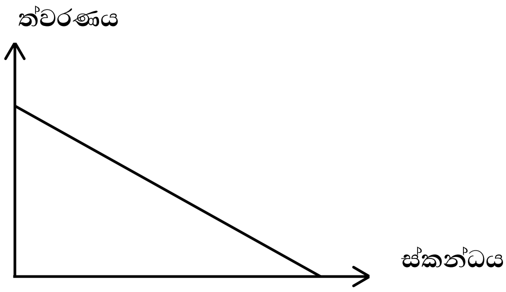
(01) බාහිර අසමතුලිත බලයක් යෙදෙන තුරු නිශ්චල වස්තුන් නිශ්චලතාවයේම පවතින අතර, චලනය වන වස්තුන් ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් චලනය වේ.

(02) බස්රථයේ චලිතය ආරම්භ වීමේදී රථයේ ස්පර්ශව තිබූ පාදවලට බසය මගින් බලයක් යෙදීම නිසා ශරීරයේ පහළ ප්‍රදේශයට ප්‍රවේගයක් ලැබුණ ද ශරීරයේ ඉහළ කොටස තවමත් නිශ්චලතාවයේ පවතින නිසා මෙසේ සිදුවෙයි.

(03) i.



ii.



(04) ඒකක ස්කන්ධයකට (1kg) ඒකක ත්වරණයක් ($1ms^{-2}$) ලබාදීමට අවශ්‍ය බලය, නිව්ටන් ඒකක (1N) ලෙස හඳුන්වයි.

(05) $F = ma = \frac{500N}{1000kg} \text{ X } 4\ ms^{-2} = 2N$

(06) $F = ma$

$15N = 10kg \times a$

$A=\frac{15N}{10Kg}$ $\qquad$ $A = 1.5\ ms^{-2}$

(07) සෑම ක්‍රියාවකටම විශාලත්වයෙන් සමාන වූත් දිශාවෙන් ප්‍රතිවිරුද්ධ වූත් ප්‍රතික්‍රියාවක් ඇත.

(08)

ක්‍රියාව	ප්‍රතික්‍රියාව
බැලූනය මගින් වාතය පහළට තල්ලු කිරීම	වාතය මගින් බැලූනය ඉහළට තල්ලු වීම.
හබලෙන් ජලය වෙත බලයක් යෙදීම	ඊට සමාන බලයක් ජලය මගින් ඔරුව වෙත ක්‍රියා කිරීම.
දෑතින් ජලය මත බලයක් යෙදීම	ඊට සමාන බලයක් ජලයෙන් ශරීරය මත යෙදීම

(09) ගම්‍යතාව, ස්කන්ධය, ප්‍රවේගය, $Kgms^{-1}$ දෛශික

(10) $P = mv = 3000kg \text{ X } 30ms^{-1} = 90000kgms^{-1}$

(11) $P = mv = \frac{300}{1000}kg \text{ X } 10ms^{-1} = 3kgms^{-1}$

$P = mv = = 300/1000kg \text{ X o } ms^{-1} = \text{o } kgms^{-1}$

(12)

i) $F = mg = 66kg \times 10ms\text{-}2 = 660N$

ii) $F = mg = 66kg \times 10ms\text{-}2 \times 1/6 = 110N$

(13) i) $F = mg$ $\quad$ $10N= m \times 10$ $\quad$ $m = 10/10 = 1kg$

ii) $P = mv$

$12\ kgms^{-1} = 1kg \times v$

$V = 12kgms^{-1} / 1kg = 12\ ms^{-1}$

iii) $a = (v_2 - v_1) / t = (18ms^{-1} - 12\ ms^{-1}) / 4s = 6/4 = 1.5ms^{-2}$

iv) $F = mg = 1kg \times 1.5ms^{-2} = 1.5N$

- සර්ෂණය

(01) (i) යෙදූ බලයට විරුද්ධව බිම මගින් මේසය මත බලයක් යෙදීමයි.
(ii) යෙදූ බලය සංතුලනය වන සේ බිම මගින් මේසය මත යොදන බලය වැඩිවීමයි.
(iii) සර්ෂණ බලය
(iv) නැත. සර්ෂණ බලයට එක්තරා සීමාවකට වැඩි වූ පසු ඉබේ සකස්විය නොහැකි නිසා
(v) අසංතුලිත බලයක් ක්‍රියාකාරීම.
(vi) එකිනෙක හා ස්පර්ශ වී ඇති වස්තු දෙකක් අතර, සාපේක්ෂ විස්ථාපනයක් සිදුවීමේ පෙලඹුමක් ඇතිවූවහොත් එම පෙලඹුම වැලැක්වීමට හෝ වස්තු දෙක අතර සාපේක්ෂ විස්ථාපනයක් පවතී. නම් එම විස්ථාපනය වැලැක්වීමට එම වස්තු දෙකේ පෘෂ්ඨ අතර ක්‍රියාත්මක වන බල, සර්ෂණබලයයි.
(vii) ක්‍රියාත්මකවේ.

(02) (i) (a) චලිතය ඇරඹීමට පෙර ක්‍රියාත්මක වන සර්ෂණ බලය
(b) සීමාකාරී සර්ෂණබලය
(c) චලිතය සිදුවන අවස්ථාවේදී ක්‍රියාත්මක වන බලය
(ii) x ස්ථිතික සර්ෂණය Z සීමාකාරී සර්ෂණය
y ගතික සර්ෂණය

(03) (A) (i) b අවස්ථාව
(ii) පෘෂ්ඨයේ ස්වභාවය සර්ෂණ බලය කෙරෙහි බලපෑම
(iii) සීමාකාරී සර්ෂණ බලය

(B) (i) අවස්ථා දෙකේදීම යෙදිය යුතු බලය සමානය.
(ii) සර්ෂණ බලය කෙරේ පෘෂ්ඨවල වර්ගඵලය බලනොපායි.

(C) (i) වැඩිවේ. (ii) සීමාකාරී සර්ෂණ බලය (iii) අභිලම්භ ප්‍රතික්‍රියාව

(04) (i) 1. ඇවිදීම 2. මෝටර් රථවල ටයරවල කට්ටා කපා තිබීම.
3. වාහන වල තිරිංග යෙදීම.

(ii) හිතකර 1. ඇවිදීම 2. තිරිංග යෙදීමේදී වාහන නතරවීම.

අහිතකර 1. යන්ත්‍ර කොටස් එකිනෙක ඇතිල්ලීම නිසා ගෙවී යාම.
2. කැරම් ගැසීමේදී පවුඩර් නොයෙදුවොත් ඉත්තන් ගමන් නොකිරීම.

- **මූලද්‍රව්‍ය හා සංයෝග ප්‍රමාණනය**

(01) $^{12}_{6}C$ **සමස්ථානිකයේ පරමාණුවක ස්කන්ධයෙන් 1/12 කි.**

(02) **පරමාණුක ස්කන්ධ ඒකකය =** $^{12}_{6}C$ **සමස්ථානිකයේ පරමාණවක ස්කන්ධය** /12

$$= 1.99 \times 10^{-23}\ g / 12 \quad = 1.67 \times 10^{-24}\ g$$

(03) **සාපකෙක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධ ඒකකය යනු මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුවක ස්කන්ධය** $^{12}_{6}C$ **සමස්ථානිකයේ පරමාණුවක ස්කන්ධයෙන් 1/12 මෙන් කී වාරයක්ද යන්නයි.**

(04) **සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය** (Ar) **= මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුවක ස්කන්ධය / 1/2 ×**$^{12}_{6}C$ **පරමාණුවක ස්කන්ධය**

(05) **සෝඩියම්හි සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය = සෝඩියම් පරමාණුවක ස්කන්ධය / 1/12 x** $^{12}_{6}C$ **පරමාණුවක ස්කන්ධය =** 3.819×10^{-23} g x 1/12 × 1.99×10^{-23} g

(06) **ඔක්සිජන්හි සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය = ඔක්සිජන් පරමාණුවක ස්කන්ධය / 1/12 ×** C **පරමාණුවක ස්කන්ධය = ඔක්සිජන් පරමාණුවක ස්කන්ධය / පරමාණුක ස්කන්ධය ඒකකය**

$$= 2.66 \times 10^{-23}\ g / 1.67 \times 10^{-24}\ g = 16.02$$

(07) X **හි සාපේක්ෂ ප.ස්. =** X **පරමාණුවක ස්කන්ධය / 1/12×** $^{12}_{6}C$ **පරමාණුවක ස්කන්ධය**

= $^{12}_{6}C$ **පරමාණුවක ස්කන්ධය × 5 / 1/12 ×**$^{12}_{6}C$ **පරමාණුවක ස්කන්ධය**

= 5 × 12 = = 60

(08) **මූලද්‍රව්‍ය හෝ සංයෝග අණුවක ස්කන්ධය ,** $^{12}_{6}C$ **සමස්ථානිකයේ පරමාණුවක ස්කන්ධය 1/12 මෙන් කීවාරයක් ද යන්න එම මූලද්‍රව්‍යයේ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය ලෙස හඳුන්වයි.**

(09) CO_2 **හි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය =** CO_2 **අණුවක ස්කන්ධය / පරමාණුක ස්කන්ධ ඒකකය**

$$= 7.31 \times 10^{-23}\ g / 1.67 \times 10^{-24}\ g = 44$$

(10) **ජලයේ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය = ජලය අණුවක ස්කන්ධය / 1/12 ×** $^{12}_{6}C$ **පරමාණුවක ස්කන්ධය** = 2.99×10^{-23} g / 1/12 ×1.99×10^{-23} g = 18

(11) (i) N_2**වල සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය = 14 × 2 = = 28**

(ii) CO_2**වල සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය =** 12 + (16 × 2) = 44

(iii) CH_3COOH **සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය =** 12 + (1 × 3) +12 + 16 + 16 + 1 = 60

(iv) $CO(NH_2)_2$ **සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය =** 12 + 16 + (14 + 1 × 2) × 2 = 60

(v) $(NH_4)_2\ CO_3$ **සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය =** (14 +1 × 4) × 2 +12+16× 3= 96

(12) **6.022×10^{23}**

(13) 0.0022×10^{23}

(14) $C_6H_{12}O_6$ 180g අඩංගු $C_6H_{12}O_6$ අණු සංඛ්‍යාව = 6.022×10^{23}

$C_6H_{12}O_6$ 540 g ක අඩංගු $C_6H_{12}O_6$ = $6.022 \times 10^{23} \times 3$

= 1.8066×10^{24}

(15) SO_2 අණු 6.022×10^{23} ක ස්කන්ධය = $32 + 16 \times 2$ = 64

(16)සමස්ථානිකයේ හරියටම කිරාගත් 12.00g ක් තුළ අඩංගු වන පරමාණු සංඛ්‍යාවට සමාන යම් මූලද්‍රව්‍යයක මූලික තැනුම් ඒකක (පරමාණු, අණු, අයන) සංඛ්‍යාවක් අඩංගු පදාර්ථ ප්‍රමාණය එකී ද්‍රව්‍යයේ මවුලයක් ලෙස අර්ථ දැක්වේ.

(17) Mg පරමාණු මවුලයක ස්කන්ධය = Mg සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය = 24g

(18) CH_4 අණු මවුලයක ස්කන්ධය = CH4 සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය = $12 + (1 \times 4)$ = 16

(19) $CaCO_3$ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය = $40 + 12 + 16 \times 3$ = 100

$CaCO_3$ 100g ක අඩංගු මවුල ගණන = 1mol

$CaCO_3$ 200g ක අඩංගු මවුල ගණන = 2mol

(20) H_2S සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය = $(1\times2) + 32 = 34$

H_2S මවුල 8 ක ස්කන්ධය = 34×8 = 272g

(21) මවුලික ස්කන්ධය යනු ඕනෑම ද්‍රව්‍යයක මවුලයක ස්කන්ධයයි.

(22) $gmol^{-1}$

(23) (i) NaClවල සූත්‍ර ස්කන්ධය = 23 + 35.5 = 58 .5

NaCl මවුලික ස්කන්ධය = 58.5 $gmol^{-1}$

(i) $NaHCO_3$වල සූත්‍ර ස්කන්ධය = $23 + 1+12+ (16\times3) = 84$
NaHCO3 මවුලික ස්කන්ධය =84 $gmol^{-1}$

(ii) $Na_2C_2O_4$ වල සූත්‍ර ස්කන්ධය = $(23\times2) + (12\times2) + (16\times4) = 134$
$Na_2C_2O_4$ මවුලික ස්කන්ධය = 134 $gmol^{-1}$

(iii) $(NH_4)_2CO_3$වල මවුලික ස්කන්ධය = 96 $gmol^{-1}$

(iv) $C_{12}H_{22}O_{11}$වල මවුලික ස්කන්ධය = $(12 \times 12) + (1\times22) + (16\times11)$
= 177

$C_{12}H_{22}O_{11}$වල මවුලික ස්කන්ධය = 177 $gmol^{-1}$

(24) ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය (මවුල ගණන) = එම ද්‍රව්‍යයේ ස්කන්ධය / එම ද්‍රව්‍යයේ මවුලික ස්කන්ධය = m/M

(25) (i) H_2Oවල සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය = $(1\times2) + 16 = 18$

(ii) H_2Oවල මවුලික ස්කන්ධය = 18 $gmol^{-1}$

(i) H_2O මවුල ගණන = ස්කන්ධය / මවුලික ස්කන්ධය

= 54g / 18 g mol^{-1} = 3 mol

(ii) H_2O මවුල ගණන = ස්කන්ධය / මවුලික ස්කන්ධය

5mol = m / 18 $gmol^{-1}$

M = 5×18 = 90g

(iii) H_2O මවුල ගණන = ස්කන්ධය /මවුලික ස්කන්දය

0.2 mol = m / 18$gmol^{-1}$

m = 3.6g

- **ජීවින්ගේ ලාක්ෂණික**

(01). සෛලීය සංවිධානය, පෝෂණය, ශ්වසනය, බහිස්ස්‍රාවය උද්දීප්‍යතාව හා සමායෝජනය, චලනය, ප්‍රජනනය වර්ධනය හා විකසනය (ඕනෑම 04)

(02) යුක්තාණුව (03) සෛලය

(04) නිශ්චිත කාර්යයක් සඳහා විශේෂණය වූ සෛල සමූහයක් පටකයක් නම් වේ.

(05) a. පටකය b. පද්ධතිය

(06) ජීවය පවත්වා ගැනීම සඳහා ශක්තිය හා ද්‍රව්‍ය ලබාගැනීමේ ක්‍රියාවලිය

(07) ස්වයංපෝෂීන්

(08) ප්‍රභා ස්වයංපෝෂීන් ඍසායනික ස්වයංපෝෂීන්

(09) ප්‍රභා ස්වයංපෝෂීන් ශාක රසායනික ස්වයංපෝෂීන් බැක්ටීරියා

(10) ශාක සෛලවල අඩංගු හරිතලව තුල ඇති සුවිශේෂී කාබනික ද්‍රව්‍යයක් වන හරිතපද්‍ර ආධාරයෙන් ආහාර නිපදවීමේ ක්‍රියාවලිය

(11) a. කාබන් ඩයොක්සයිඩ් b හරිතපද්‍ර c. ග්ලූකෝස්

(12) 6CO2 + 6H2O සූර්යය ශක්තිය C6H12 O6 + 6O2

හරිතපද්‍ර

(13) ශාක විසින් නිපදවන ආහාර හෝ වෙනත් ජීවී සම්බවයක් ඇති කාබනික ආහාර ප්‍රයෝජනයට ගන්නා සතුන්

(14) සෛලීය ශ්වසනය

(15) i. පොටෑස්යම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් (KOH)

ii. B භාජනය තුල පවතින වායු ඉවතට යන කේෂික නලය කෙටිවිය යුතුය.

iii D හි හුණුදියර (අවර්ණ) කිරි පැහැයට හැරේ.

iv ප්‍රරෝහණය වන මුං, මෑ, වී, බඩඉරිඟු බීජ

v ජීවින්ගේ ශ්වසනය

(16) i. ප්ලාස්කුවේ පවතින CO_2 හා බීජ ශ්වසනයේදී පිට මට්ටම ඉහල යයි.

(17) උත්තේජ සඳහා ප්‍රතිචාර දැක්වීමේදී විවිධ ඉන්ද්‍රිය අතර සම්බන්ධීකරණය සමායෝජනය
(18) නිදිකුම්බා පත්‍ර ස්පර්ශකල විට හැකිලීම.

තෝර, සියඹලා, කතුරුමුරුංගා, රාත්‍රිය වන විට හැකිලීම.

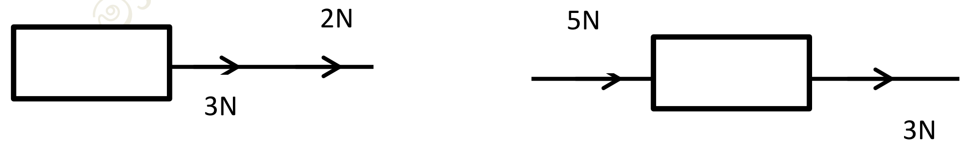
(19) බහිස්ස්‍රාවය
(20) යූරියා　　ලවණ වර්ග　　කාබන් ඩයොක්සයිඩ් වායුව　　ජලය
(21) වකුගඩු　　(22) පූටිකා　　(23) පක්ෂ්ම, කශිකා, ව්‍යාජ පාද
(24) ධන ප්‍රභාවර්තී
(25) ඒක සෛලික ජීවියකු හෝ බහුසෛලික ජීවියකු තම වර්ගයාගේ ඉදිරි පැවැත්ම සඳහා නව පරම්පරාවක් බිහිකිරීම.
(26) ලිංගික ප්‍රජනනය　　අලිංගික ප්‍රජනනය.
(27) වර්ධනය
(28) ප්‍රත්‍යාවර්ත නොවන පරිදි සෛල ප්‍රමාණයෙන් විශාල වීම.
සෛල විභාජනය මගින් සෛල සංඛ්‍යාව වැඩිවීම　　සෛල විශේෂණය වීම.
(29) i වෘද්ධිමානය　　ii දර්ශකය පරිමාණයේ ඉහලයාම.
(30) ඩෙංගු / සෙම්ප්‍රතිශ්‍යාව / ඉන්ෆ්ලුවෙන්සා / ect …

- සම්ප්‍රයුක්ත බලය

(01) i සම්ප්‍රයුක්ත බලය / සම්ප්‍රයුක්තය
ii කාර්යය පහසුවෙන් කිරීමට හැකිවේ.
එනම් මෝටර් රථය තල්ලු කිරීම පහසු වේ.
(02) 1. කඹ ඇදීමේ තරඟය　2. මාළු දැලක් ඇදීම.　3. මිනී පෙට්ටියක් ඔසවාගෙන යාම.
4. ගවයින් දෙදෙනකු යොදා බර කරත්තයක් ඇදගෙන යාම.
5. දිගු කොටසක් ඔසවාගෙන යාම　　6. ලයිට් කණුවක් එසවීම.
(03) i ඒක රේඛීය බල
ii 1. එකම දිශාවට　මාළු දැලක් ඇදීම , කොටසක් ඇදීම.　2. ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට කඹ ඇදීම.
(04) i
Ii B හා C

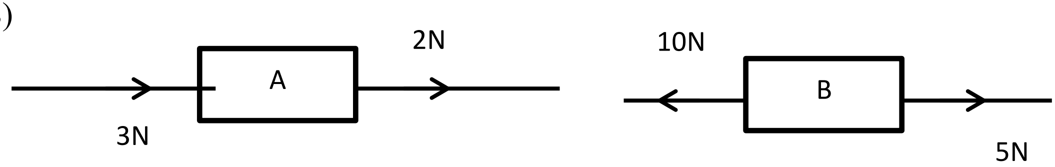
Iii A හි පාඨාංකය = B + C

(05) i.



07) ii සමාන වේ　　iii A හි පාඨාංකය වැඩි විය යුතුය　　iv 20N

(08)



(09) i A අවස්ථාවේදී　　ii එකම දිශාවට　　iii A අවස්ථාවේදී

- බලයක භ්‍රමණ ආචරණ

1. භ්‍රමණ අක්ෂයේ සිට බලයක ක්‍රියා රේඛාවට පවතින ලම්බක දුර හා බලයේ විශාලත්වයේ ගුණිතය බල ඝූර්ණය ලෙස හැඳින්වේ.
2. බලයේ විශාලත්වය × භ්‍රමණ අක්ෂයේ ක්‍රියා රේඛාවට දුර
3. බලඝූර්ණය = බලයේ විශාලත්වය × ක්‍රියා රේඛාවට දුර
4. Nm (නිව්ටන් මීටර්)
5. දක්ෂිණාවර්තන බල ඝූර්ණය = බලයේ විශාලත්වය × දුර

   = 5N × 1.5m = 7.5 Nm

   30NM = 1.5N × දුර   දුර = 30Nm / 1.5 × 10 = 30/15 = 2m

7. 1. 5Nm   2.දක්ෂිණාවර්ත බලඝූර්ණය වාමාවර්ථ බල ඝූර්ණයට සමාන වීම.
8. ද. බ ඝූ. = ව. බ. ඝූ.

   3m x 0.5 = 0.3 x X   X = 1.5/0.3 = 5N = බර

   ස්කන්ධය = 5 x 10 = 50 g

9. ස්කුරුප්පු නියනකින් ඇණයක් ගැලවීම. ස්පැනරයක් මගින් ඇණයක් ගැලවීම. හැඩලය පැගීම අඬුම්ටියකින් ඇණ ගැලවීම විල් බැරෝවට භාවිතා කිරීම කුරහන් ගල

- බල යුග්මය

(01) එකිනෙකට යම් පරතරයක් සහිත ක්‍රියා රේඛාවක් දිගේ වස්තුවක් එක ප්‍රතිවිරුද්ධ දිගට ක්‍රියා කරන විශාලත්වයක් ප්‍රති බල 02න් බලයුග්මයක් වේ.

(02) බල යුගල එකවිට ක්‍රියාත්මක වීම
විශාලත්වයෙන් සමාන වීම.
දිශාව ප්‍රතිවිරුද්ධ වීම.
බල 2 අතර පරතරය සමාන්තර විය යුතුය.

(03) බල යුග්මය = බලය × බල 2කින් ක්‍රියා රේඛා අතර දුර

(04) බල යුග්මය = F × d = 15 × 0.5 = 7.5 Nm

(05) සුක්කානම ක්‍රියාත්මක කිරීම. ජල කරාමයක් ඇරීම.
ස්කුරුප්පු නියනකින් අඬුවක් ගැලවීම. දොර අගුල ඇරීම. යතුරේ කරකැවීම.

- බල සමතුලිතතාව

(01) බල 2 සමාන වීම.
බල දෙක විශාලත්වයෙන් ප්‍රතිවිරුද්ධ වීම.
බල දෙක එකම රේඛාවක ක්‍රියාත්මක වීම.

(02) එල්ලා ඇති බල්බය   මේසයක් මත බරක් නිසා ඇතිවීම.

(03) W – T

(04) බල 03 ඒකතල විය යුතුයි.
එක් බලයක් අනෙක් බල 2කට ප්‍රතිවිරුද්ධ විය යුතුය.
බල 2ක සම්ප්‍රයුක්තය 3වන බලයට සමතුලිත හා ප්‍රතිවිරුද්ධ විය යුතුයි.

(05) කෙසෙල් කනක් එල්වා ඇති අයුරු
ප්‍රතිදීප්ත පහන මිනිසුන් 2ක් ඔසවාගෙන යාම.

(06) $W = F_1 + F_2$

(07) බල 03 ඒකතල විය යුතුය.   ක්‍රියා රේඛා එකම ලක්ෂයකදී හමුවිය යුතුය.

බල 2ක සම්ප්‍රයුක්තය 3 වන බලයට සමාන හා ප්‍රති විරුද්ධ විය යුතුය.

(08) රූපයක් බිත්තියේ එල්ලී ඇතිවිට අත් බෑගයක් රැගෙන යාම. වෙසක් කූඩුව එල්ලීම.

(09) W = F1 + F2

(10) වස්තුව මුළු බරම ක්‍රියාත්මක වන ලක්ෂය ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය වේ.

(11) W = F1 + F2+F3 + F4

(12) (a) 15 (b) 20(w) 15 (w) = 5(w)

5 N බලයකින් වැඩි බලය ප්‍රති දිශාවට චලනයවේ.

(13) A හා B බල 2කට සමාන හා ප්‍රතිවිරුද්ධ බලයක් C දිශාවට යෙදිය යුතුය.

- **ද්‍රවස්ථිතික පීඩනය හා එහි යෙදීම.**

(01) ඒකක වර්ග ඵලයක් මත ක්‍රියා කරන බලයයි.

(02)
$$\text{පීඩනය} = \frac{\text{යෙදෙන අභිලම්බ බලය}}{\text{බලය යෙදෙන වර්ග ඵලය}}$$

(03) වර්ග මීටරයට නිව්ටන් Nm^{-2} පැස්කල් Pa (04) විශාලත්වයක් පමණක් ඇති නිසා

(05) පීඩනය = බලය / වර්ගඵලය $= 300N / 0.3\ m^2$ $= 1000\ Nm^{-2}$

(06) පීඩනය = බලය / වර්ගඵලය

බලය = පීඩනය × වර්ගඵලය $= 2000\ Nm^{-2} \times 0.6m^2$ $= 1200N$

(07) ද්‍රවයක් නිසා ඇති කරන පීඩනයකි.

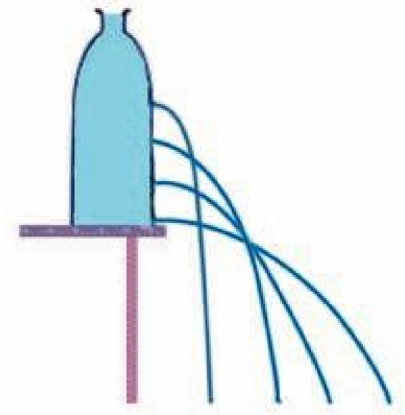
(08) 1. ද්‍රව පීඩනය සෑම දිශාවකටම ක්‍රියා කරයි.

2. එකම මට්ටමේදී පවතින පීඩනය සමානයි.

3. ද්‍රවයක ගැඹුර අනුව පීඩනය වෙනස් වෙයි.

4. ද්‍රව පීඩනය ද්‍රව කඳේ හැඩය මත රඳා නොපවතියි.

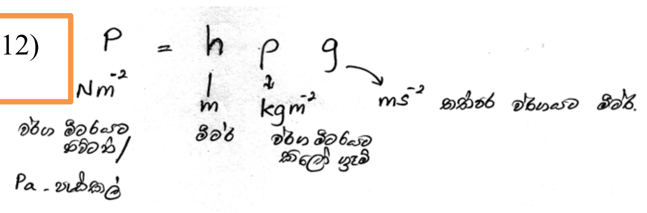
ද්‍රව කඳේ සිරස් උස මත පමණක් රඳා පවතියි.



(10) ද්‍රව පීඩනය ද්‍රව කඳේ හැඩය මත රඳා නොපවතින අතර, ද්‍රව කඳේ සිරස් උස මත පමණක් රඳා පවතියි.

(11) P = hpg

(12)



(13) P = h p g $= 2m \times 1000\ kgm^{-2} \times 10ms^{-1}$ $= 20000\ Nm^{-2}$ /Pa

(14) P = h p g 105000pa = h

1050×10 10 = h මුහුදු පතුලට ඇති ගැඹුර = 10m

(15) 1. රථ වාහන ඔසවනය 2. ද්‍රාව පීඩක ජැක්කුව

(16) $P = \frac{F}{A} = 20N / 10^{-3} = 2 \times 10^{4} Nm^{-2} = 20000 Nm^{-2}$

(17) $2 Nam^{-2} \times 200 cm^{2} = 400N$

(18) වායු නිසා හට ගන්නා පීඩනය
(19) බැලූනය තුළ තිබූ වාතය මඟින් ඇති කරන පීඩනය නිසා
(20) B (21) රසදිය සෙ.මී 76/76 CmHg
(22) රික්තය (23) වායු ගෝලීය පීඩනය අඩු වේ.
(24) නිර්ද්‍රව වායු පීඩනය අඩු වේ.
(25) 1. ක්‍රමයෙන් ටැංකියක ජලය ඉවත් කර ගැනීම. 2. රබර් චූෂකයේ ක්‍රියාව
(26) A හි වා.ගො.පීඩනය + A තුළ ඇති ද්‍රව කඳේ පීඩනය B හි වා.ගෝ.පීඩනය
(27) චූෂකයේ දාරය හා වීදුරු පෘෂ්ඨය අතරින් වාතය ගමන් නොකරන විට
(28) 1. වායුගෝලීය පීඩනය = h p g = 67/100m× 13600 kgm-2 ×10 = 103360 Pa
2. ජල කඳේ උස h නම්,
H p g = 103360
H ×1000 × 10 = 103360
H = 103360/10000 = 10.3360m
(29) ජලයේ වස්තුවක් ගිල්වා ඇතිවිට ජලය මඟින් ඉහළට ක්‍රියා කරන බලය
(30) වස්තුවක් තරලයක් තුළ පූර්ණ වශයෙන් හෝ අර්ධ වශයෙන් ගිලී ඇතිවිට වස්තුව මගින් විස්ථාපිත බර උඩුකුරු තෙරපුමට සමාන වේ.
(31) ද්‍රවමානය (32) ද්‍රව තුළ සිරස්ව තබා ගැනීම සඳහා
(33) ඝනත්වය වැඩි ද්‍රවයකදී ද්‍රවමානය අඩුවෙන් ගිලේ.
ඝනත්වය අඩු ද්‍රවයකදී ද්‍රවමානය වැඩියෙන් ගිලේ.

ව්‍යුහගත රචනා

(01) 1. 10N 2. ඉහළින් බලයක් පහලට යොදන නිසා
3. පහළින් බලයක් ඉහළට යොදන නිසා 4. 10 N – 7N = 3N

වස්තුව	ජලය තුළ පැවති ආකාරය	වස්තුවේ බර N	උඩුකුරු තෙරපුම
A	කොටසක් ගිලී පාවේ.	1.1	1.1
B	සම්පූර්ණයෙන් ගිලි පාවේ.	1.8	1.8
C	ගිලේ	2.4	1.9

(02)

(ආ) සම්පූර්ණයෙන් ගිලි පාවේ. (ඇ) අර්ධ වශයෙන් ගිලි පාවේ.

- ප්‍රවේණිය

(01) I. ජීවී ලක්ෂණ 02ක්
II. සැලකිය හැකියි
III.වෙනස්වන පරිසරයට අනුව හැඩගැසෙමින් (නව ප්‍රබේධන සහිතව) අඛණ්ඩව ජීවය
IV. ආවේණික ලක්ෂණ වෙනස් වීමෙන්
V. ආවේණික ලක්ෂණ 04
VI. මව් පිය පරම්පරාවෙන් දුහිතෘ ජීවීන්ට ලක්ෂණ උරුම වීම.
(02) I. ✓ II.✓ III. × IV.× V.×

(03) II.

a. පරාගනය - පරිනත පරාග කණිකාවක් එම විශේෂයේම පරිනත කලංකය මත තැම්පත්වීම.

b. නුමුහුම් ශාක : පරම්පරා කිහිපයක් තිස්සේ එකම ලක්ෂණයක් පෙන්නුම් කරන ශාක

c. අවශ්‍ය ලක්‍ෂණ සහිත ශාක පරාගනය කර නව ප්‍රභේධන ලබා ගැනිම.

d. තෝරාගත් එක් ලක්ෂණයක් කෙරෙහි අවධානය යොමුකර මුහුම් කිරීම.

e. දෙමාපියන්ගෙන් ලැබෙන පළමු ජනිත පරම්පරාව

f. පළමු ජනිත පරමාපරාව දෙමාපියන් ලෙස යොදාගත් පසු ලැබෙන ජනිත පරම්පරාව

g. ප්‍රවේණි දර්ශනයෙහි එකම ජාන සංයුතිය සහිත වීම උදා: TT,tt

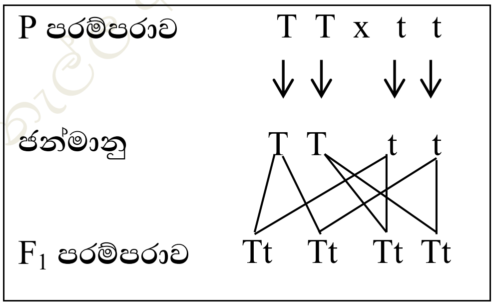
h. ප්‍රවේණි දර්ශයෙහි වෙනස් ජාන සහිත වීම. උදා: Tt

i.ප්‍රමුඛ ලක්ෂණය : විෂම යුග්මක අවස්ථාවේදී පිටතට කැපී පෙනෙන ලක්ෂණය.

උදා: (Tt) ප්‍රමුඛ ලක්ෂණය උනවේ.

j. නිලීන ලක්ෂණය – විෂම යුග්මක අවස්ථාවේදී සැගව පවතින ලක්‍ෂණය
උදා: (Tt) මිටි ලක්‍ෂණය
l. රූපානු දර්ශනය : යම් ප්‍රවේනි දර්ශනයක් නිසා පිටතට කැපී පෙනෙන ලක්ෂනය.
m. ප්‍රවේනි දර්ශය : රූපානු දර්ශය කෙරෙහි වග කියන්නාවූ ජාන සංයුතිය.
n. ජාන හා වර්ණ දේහ: වර්ණදේහයක් තුල අඩංගු නයිට්‍රජනීය භෂ්ම යුගලය වීමේ පිලිවල ජාන වන අතර ජාන අන්තර්ගත ව්‍යුහ වර්ණදේහ වේ.
o. ජාන ප්‍රතිබද්ධය ඇතැම් වර්ණ දේහවලින් ඌනතා විශේෂණයේ දී වෙන් නොවූ ජාන

iv.



♂ \ ♀	t	T
T	Tt	Tt
T	Tt	Tt

(04) i. මවගේ හා පියාගේ ප්‍රවේණික සාධක අඩංගු ව්‍යුහ
ii. වෘෂණ – ඩිම්බ කෝෂ iii. පරාග කණිකා , ඩිම්බ සෛල
iv. ජන්මානු ජනනයේදී ජන්මානු මාතෘ සෛලවලින් වර්ණ දේහවලින් හරි අඩක් දුහිතෘ සෛලවලට ලැබීම. විශේෂත්වය නව ප්‍රභේධන හට ගැනීම.
vii. යුගල 23 vi. ගැහැනු xx පිරිමි xy

(05) i. නොවේ. ii. නොහැකිය. iii. ඉස්මතුවේ. iv. තිබිය යුතුය. v. ගැහුනු

ආදර්ශ ප්‍රශ්න පත්‍ර - 1

II කොටස

(1) A

I. ප්‍රෝටීන් (ල.1)

II. ශක්ති ප්‍රභවයක් ලෙස ව්‍යූහාත්මක සංඝටක සෑදීමට එන්සයිම ලෙස ක්‍රියා කිරීමට
හෝර්මෝන ලෙස ක්‍රියා කිරීමට ප්‍රතිදේහ ලෙස ක්‍රියා කිරීමට (ල.1)

III. වට්ටක්කා (ල.1) iv. අයඩින් (ල.1)

viii. සහල් / වී (ල.1)

B

I. ප්‍රවේගය = $\frac{\text{විස්ථාපනය}}{\text{කාලය}}$

$2\ ms^{-1}$ = $\frac{\text{විස්ථාපනය}}{20\ S}$

40 m = විස්ථාපනය

බෝතලය ගසා ගිය දුර = 40 m

II. ක්‍රියාව :- හබල මඟින් ජලය පිටුපසට තල්ලු වීම (ල.1)
ප්‍රතික්‍රියාව :- ඔරු කඳ ඉදිරියට තල්ලු වීම (ල.1)

III. නිව්ටන්ගේ III නියමයට අනුව හබල මඟින් සිදුකරන ක්‍රියාවට ප්‍රතික්‍රියාවක් ලෙස ඔරු කඳ ඉදිරියට තල්ලු වේ. (ල.2)

C

I. ii. $C + O_2 \longrightarrow CO_2$ (ල.2)

(2) A

I. a - ප්‍රෝටීන් b - ලිපිඩ c - ජලය (ල. 3)

II. A (ප්‍රෝටීන්) (ල. 1)

III. ද්‍රාවක ගුණය අධික සංශක්ති හා ආශක්ති බල
ජලයේ අසමාකාර ප්‍රසාරණය සිසිලන කාරක ගුණය (ල. 2)

B

I. පිෂ්ඨය (ල. 1) III. ප්‍රෝටීන් (ල. 1)
II. ග්ලූකෝස් (ල. 1) IV. ලිපිඩ (ල. 1)

C

I. පිෂ්ඨය (ල. 1) II. ප්‍රෝටීන් (ල. 1) III. ලිපිඩ (ල. 1)

D

I. Ca (කැල්සියම්) (ල. 1)
II. Fe (යකඩ) (ල. 1)

(3) A

I. C (ල. 1)

II. 2 , 8 , 8 , 2 (ල. 1)

III. 1 (ල. 1)

IV. DE (ල. 1)

V. ලෝහමය :- A/ D/ F අලෝහමය :- B/ C/ E (ල. 2)

VI. E (ල. 1)

VII. ඉහළම අයනීකරණ ශක්තිය C pahaළම අයනීකරණ ශක්තිය D (ල. 2)

B I. Al_2o_3 (ල. 1)

II. Na_2o (ල. 1)

III. ආම්ලිකයි (ල. 1)

IV. ආම්ලික හා භාෂ්මික යන ගුණ දෙකම දක්වන ඔක්සයිඩවේ. (ල. 2)

V. Al (ඇලුමිනියම්) (ල. 1)

(4) I. අක්ෂ ලකුණු කිරීමට (ල. 1)

හැඩයට (ල. 3)

II. ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් 12 m දුර ගමන් කර ඇත. (ල. 2)

III. $\frac{(12 - 0)\ m}{4}$ $\underline{\underline{3\ ms^{-1}}}$ (ල. 2)

IV. ප්‍රවේගය (ල. 1)

V. තත්පර 4 - 8 දක්වා චලනයක් සිදුවී නැත. (නිශ්චලව පවතී) (ල. 2)

VI. තත්. 8 - 10 දක්වා කාල පරාසය තුළ (ල. 2)

VII. $\frac{0 - 12m}{10 - 85} = \frac{-12}{2} = -6ms^{-1}$ (ල. 2)

(5) A I. A - න්‍යෂ්ටිය B - සෛල බිත්තිය C - රික්තකය D - හරිතලව (ල.4)

II. සෙලියුලෝස් (ල.1)

III. G, සෛල ප්ලාස්මය (ල.1)

IV. න්‍යෂ්ටිය (A) (ල.1)

B I. 1. ජීවයේ ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකය සෛලයයි.

2. සියලුම ජීවීන් සෑදී ඇත්තේ එක සෛලයකින් හෝ සෛල වලිනි.

3. නව සෛල ඇති වන්නේ කලින් පැවති සෛලවලිනි. (ල.2)

II. කොපුල් සෛල (ල.1)

III. 1. මුඛය සෝදා යෝගට් හැන්දක් වැනි දෙයකින් කම්මුලේ ඇතුළු පැත්ත පරිස්සමින් සූරා නියැදියක් ලබා ගැනීම.

2. පිරිසිදු වීදුරු කදාවක් මත ජල බින්දුවක් තබා ඒ මත කොපුල් සෛල නියැදිය තබන්න.

3. වායු බුබුළු ඇතුළු නොවන සේ වැසුම් පෙත්තකින් වසා ගැනීම. (ල.3)

C I. සෛලයක ප්‍රමාණය හෝ වියළි බර අප්‍රතිවර්ත්‍ය ලෙස වැඩිවීමයි. (ල.2)

II. විභාජනය වේ. (ල.1)

D I. විභාජනය ලෙස (ල.1)

II. අනූනන විභාජනය

ඌනතා විභාජනය (ල.2)

III. ඌනතා විභාජනය (ල.1)

(6) A I. ජලය, පොල්තෙල් (ඕනෑම ද්‍රවයක්) (ල.1)

II. පරමාණුව (ල.1)

III. ඉලෙක්ට්‍රෝන, ප්‍රෝටෝන, නියුට්‍රෝන (ල.3)

IV. නියුට්‍රෝන (ල.1)

B I. 18 (ල.1)

II. 17 (ල.1)

III. කාණ්ඩය - 7 ආවර්තය - 3 (ල.2)

C I. සමස්ථානික (ල.1)

II. ප්‍රෝටියම් ඩියුටීරියම් (ල.2)

III. වෙනස් සාධකය :- නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යාව / ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය

සමාන සාධකය :- ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යාව / පරමාණුක ක්‍රමාංකය (ල.2)

D I. ආවේණික දිස්නයක් තිබීම/ ආහන්‍යතාව/ තන්‍යතාව ගැටීමේදී රැව්දෙන හඬ/ හොඳ තාප සන්නායකතාව/ හොඳ විද්‍යුත් සන්නායකතාව (ල.2)

II. සෝඩියම් (Na) (ල.1)

III. රන් රිදී නිස්සාරණය ඔක්සි හාරයක් ලෙෂ සායම් වර්ග නිපදවීමට කහ පැහැ ආලෝකය විහිදන ලාම්පු සඳහා යොදා ගැනීම. (ල.2)

(7) A I. X - ලී කුට්ටිය Y - දුනු තරාදිය (ල.2)

II. නිව්ටන් (N) (ල.1)

III. පෘෂ්ඨයේ ස්වභාවය වෙනස් කිරීම. (ල.1)

IV. ඔව්, හේතුව :- ගැටෙන පෘෂ්ඨය විවිධ නිසා (ල.1)

V. සීමාකාරී සර්ෂණ බලය කෙරෙහි පෘෂ්ඨයේ ස්වභාවය බලපායි (ල.2)

B I. නිශ්චල වස්තුවක් චලනය කිරීම. චලනය වන වස්තුවක් නිශ්චල කිරීම. චලනය වන වස්තුවක දිශාව වෙනස් කිරීම. චලනය වන වස්තුවක ප්‍රවේගය වැඩිකිරීම. (සුදුසු පිළිතුරක්) (ල.2)

II. බාහිර අසංතුලිත බලයක් යෙදෙන තුරු වස්තූන් නිශ්චලතාවයේම පවතින අතර චලනය වන වස්තූන් ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් චලනය වේ.

III. ඒකක ස්කන්ධයට ඒකක ත්වරණයක් ලබාදීමට අවශ්‍ය බලයයි.

IV. $F = ma$

V. $F = ma = 4kg \times 2ms^{-2}$ $F = 8N$

VI. $F = ma$

$4\ N = m \times 2\ ms^{-2}$

$\frac{4\ N}{2\ ms^{-2}} = m$

$\underline{\underline{2\ kg = m}}$

(8) A I. C , H , O , N (ල.4)

II. O (ල.1)

III. C , H , O , N හෝ S (ල.1)

B I. 100 m III. දෛශික

II. විස්ථාපනය

IV. 180 m V. වේගය

vi) දුර වෙනස්වීමේ සීඝ්‍රතාව = දුර / කාලය

= 180 m / 60 = $\underline{\underline{30\ ms^{-1}}}$

(9) A

I. a සල්පර් (S) b නයිට්‍රජන් (N) c බෝරෝන් (B)

d සිලිකන් (Si) (ල.4)

II. පරමාණුක ක්‍රමාංකය හා ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය (ල.2)

III. අවසාන ශක්ති මට්ටමේ ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝනයි. (ල.1)

B I. අක්ෂ ලකුණු කිරීමට (ල.1)

හැඩයට (ල.2)

II. $\frac{20\ ms^{-1} - 0\ ms^{-1}}{4\ S} = 5\ ms^{-1}$ (ල.2)

III. $\frac{1}{2} \times 45 \times 20\ ms^{-1}$ = 40 m (ල.2)

IV. $20\ ms^{-1} \times 105$ = 200 m (ල.2)

V. $\frac{1}{2} \times 6\ S \times 20\ ms^{-1}$ = 60 m (ල.2)

VI. 40 m + 200 m + 60 m = 300 m (ල.2)

ආදර්ශ ප්‍රශ්න පත්‍ර - 2

ව්‍යුහගත රචනා

1. A i. වෛරස (ල. 01)

ii. ඊජිප් ඊජිපිටයිල් (ල. 01)

iii. ජූලි මාසය (ල. 01)

iv. අධික වර්ෂා සහිත කාලගුණයක් පැවතීම නිසා රෝග වාහක මදුරුවන් වැඩි වශයෙන් බෝවීමයි. (ල. 02)

v. වැසි ජලය එක්රැස් වන ස්ථාන විනාශ කිරීම.
මදුරුවන් ගැවසිය හැකි ස්ථාන වලට රසායනික දුම් ගැසීම.
ජල ටැංකි ආදිය නිතර පිරිසිදු කිරීම. (ල. 02)

vi. කීට අවධිය (ල. 01)

B i. ඩයොක්සීන් ii. කඩදාසි කවර භාවිතය

C i. නිල් - දම් පැහැය (ල. 01)

ii. තැඹිලි පැහැය (ල. 01)

iii. 1 පියවරේදී අයඩීන් නිල් - දම් පැහැ වූයේ එහි පිෂ්ටය තිබෙන නිසා ය. 2 පියවර වන විට එහි වෙනත් සංයෝගයක් සෑදී ඇති බව. (ල. 02)

iv. ඇමයිලේස් ද්‍රාවණය

2. A I. a. i.කාබෝහයිඩ්‍රේට් (ල. 01)

ii. බත්, පාන්, ඉඳි ආප්ප, රොටී, කඩල, මුං ඇට, කවුපි (ල. 01)

b. මාළු, පරිප්පු, බිත්තර, හාල්මැස්සෝ, කඩල, මු ඇට (ල. 01)

c. ලිපිඩ (ල. 01)

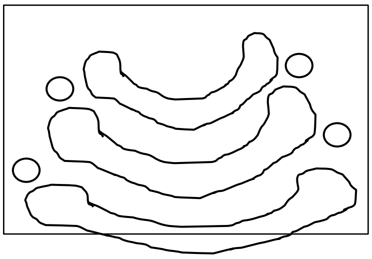
II. (අ) විටමින් C ඌණතාවය (ල. 01)

(ආ) විදුරුමස් වලින් ලේ ගැලීම / ශීතාද රෝගය / අභ්‍යන්තර රුධිර ගැලීම් (ල. 01)

(ඉ) පළතුරු (ල. 01)

B i. ශක්තිය නිපද වීම/ ස්වායු ශ්වසන ප්‍රතික්‍රියා සිදු වීම (ල. 01)

ii. සෛල බිත්තිය (ල. 01)

iii.  (ල. 02)

iv. සූර්යාලෝකය කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ජලය (ල. 03)

v. න්‍යෂ්ටිය (ල. 01)

3. A i. 2,6 (ල. 01)

ii. $^{34}_{17}S$ $^{34}_{17}S$ (ල. 02)

		T			R		
	P					S	Q

iii. (ල. 05)

iv. S (ල. 01)

B a. සෝඩියම් (01) b. සිලිකන් (01) c. කාබන් (01 d. සෝඩියම් (01)

4. A i. බැලූනයෙන් වාතය පිටවී යාම. / බැලූනය x දෙසට ගමන් කිරීම. (ල. 01)

ii. නිව්ටන්ගේ III වන නියමය (ල. 01)

iii. x - ක්‍රියාව y - ප්‍රතික්‍රියාව (ල. 01)

iv. අ. $F = ma$ / $m = \frac{F}{a}$ (ල. 01)

ආ. $m = \frac{F}{a}$

$= \frac{\cancel{10}^{5} N}{\cancel{2}_{1} ms^{-2}} = 5\ kg$ (ල. 03)

B i. ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් චලනය වී ඇත. (ල. 01)

ii. 60 ms^{-1} (ල. 01)

iii. ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කළ දුර = 60 x 20

= <u>1200m</u> (ල. 02)

iv. ත්වරණය $= \frac{\cancel{60}^{2}}{\cancel{30}_{1}}$

$= 2\ ms^{-2}$ (ල. 03)

5. A. i. නියුක්ලියෝටයිඩය (ල. 02)

ii. X - නයිට්‍රජනීය භස්මය

Y - පෙන්ටෝස් සීනිකාණ්ඩය

Z - පොස්ෆේඩ කාණ්ඩය (ල. 03)

iii. a. ප්‍රවේණික තොරතුරු ගබඩා කරීම. (ල. 01)

b. ප්‍රෝටීන්සංස්ලේෂණය (ල. 01)

c. විකෘති ඇති වීම (ල. 01)

B. i. සෝඩියම් ii. කැල්සියම් iii. යකඩ / විමන් B iv. විටමන් A
v. විටමින් C (ල. 05)

C. a. මොනොසැකරයිඩ (ල. 01) b. $C_6 H_{12} O_6$ (ල. 02) c. ෆෘක්ටෝස් (ල. 01)
d. ග්ලූකෝස් (ල. 01) e. ග්ලූකෝස් හා ගැලැක්ටෝස් (ල. 02)

6. A i. A/D/E/F (ල. 02) ii. A හා D (ල. 02)
iii. C (ල. 01) iv. A,B,C,G (ල. 02)
v. D (ල. 01)

B. i. a. VI / හයවන කාණ්ඩය (ල. 01) b. 3 වන ආවර්ථය (ල. 01)
ii. X = 2, 8, 6 (ල. 02) iii. K_2X (ල. 02)

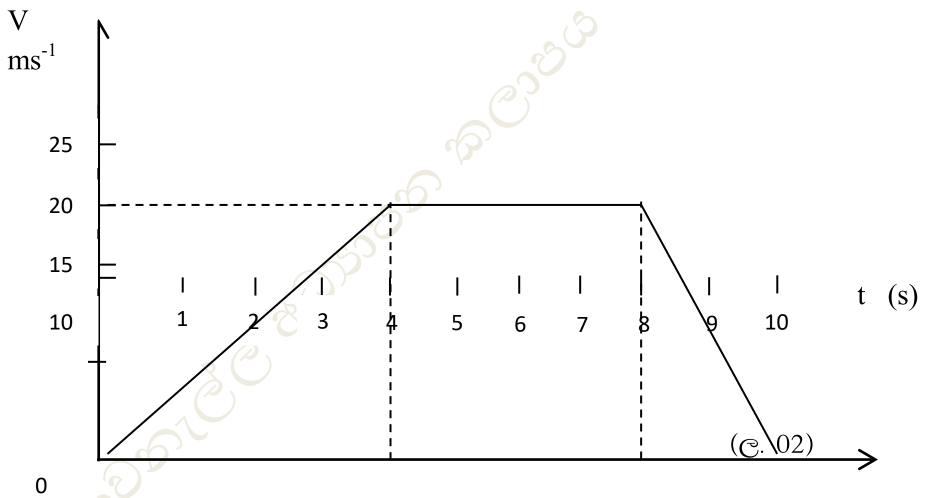
C අ. $^{24}_{12}Mg$ (ල. 02)

ආ. i. a. P = 12 b. e = 12 c. n = 24 - 12 = 12 (ල. 03)

ii. i) Be O (ල. 01) ii) $Al_2 O_3$ (ල. 01

<u>භෞතික විද්‍යාව</u>

7. A i.



(ල. 02)

ii. 4S / තත්පර 4 (ල. 01)

iii. ත්වරණයෙන් ගිය දුර = 4 x 20 x $\frac{1}{2}$ = <u>40m</u> (ල. 01)

iv. 0 - 4 s කාලය තුළ ත්වරණය = $\frac{\text{ප්‍රවේග වෙනස}}{\text{කාලය}}$

= $\frac{20 - 0\ ms^{-1}}{4\ s}$

= <u>$5ms^{-1}$</u>

F = ma මගින්

= 10 kg x $5,s^{-1}$

= <u>50 N</u> (ල. 02)

v. 4 - 8s කාලයේ දී (ල. 01)

vi. P = mv

= 10kg x 20 ms^{-1} = <u>200kg ms^{-1}</u> (ල. 02)

B. i. සර්ෂණය ක්‍රියා නොකරන - a / සර්ෂණය ක්‍රියා කරන - bcd (ල. 02)

ii. b - ස්ථිතික සර්ෂණය / c - සීමාකාරී සර්ෂණය / d - ගතික සර්ෂණය (ල. 03)

iii. 3N ට වඩා මදක් අඩුය (ල. 01)

iv. c > d > b (ල. 01)

v. ස්පර්ෂ පෘෂ්ඨවල ස්වභාවය

අභිලම්බ ප්‍රතික්‍රියා බලය (ල. 02)

01. (a) (i) කෙසෙල් (ii) වට්ටක්කා (ගස්ලබු) (ii) ෆෘක්ටෝස්

(iii) බර (කෙසෙල් කනේ) ආතති බලය (ලනුව දිගේ ඉහළට, පහළට)

(b) (i) 1. මැග්නීසියම් 2. යකඩ

(ii) පිෂ්ඨය ඇමයිලේස් සමඟ ක්‍රියා කර මෝල්ටෝස් සෑදීම.

(c) (i) 1. අයන් 2. සින්ක්

(ii) a. පොස්පේට් කාණ්ඩය b. පෙන්ටෝන් සීනි c. නයිට්‍රජනීය භෂ්මය

(iii) ජලයේ ඝනත්වය අයිස් වල ඝනත්වයට වඩා වැඩි හිස් ජලය මිදීමේ දී ජලයේ මතුපිටට පැමිණේ. එවිට පතුලේ ජලය ද්‍රව්‍යයක් ලෙසට පවතින නිසා ජීවීන්ට ඒ තුළ ජීවත් විය හැක.

02. (A) (i) i. ජීවයේ ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකය සෛලයයි.

ii. සියලුම ජීවීන් සෑදී ඇත්තේ එක සෛලයකින් හෝ සෛල වලිනි.

iii. නව සෛල ඇති වන්නේ කලින් පැවැති සෛල වලිනි

(ii) 1. සෛල බිත්තියක් තිබීම 2. හරිතල අඩංගු වීම.

(iii) 1. න්‍යෂ්ටිය 2. මයිටොකොන්ඩ්‍රියම

(B) (i) 1. ඌනන විභාජනය 2. අනුනන විභාජනය (ii) අනුනන විභාජනය

(iii) න්‍යෂ්ටියේ ඇති වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව නියතව තබා ගනිමින් සෛල සංඛ්‍යාව වැඩි කර ගැනීම.

(iv) 1. බහු සෛලික ජීවීන්ගේ දේහ වර්ධනය සඳහා

2. අලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රමයක් ලෙස

3. තුවාල සුව වීම හා මැරුණු සෛල වෙනුවට නව සෛල සෑදීම.

(C) (i) R අභිලම්භ ප්‍රතික්‍රියා බලය W වස්තුවේ බර

(ii) ස්පර්ශව ඇති පෘෂ්ඨ දෙකක් අතර චලනයට විරුද්ධව ඇතිවන බලය

(iii) 1. ස්පර්ශ පෘෂ්ඨ සුමට කිරීම.

2. ස්පර්ශ පෘෂ්ඨ අතරට මිනිරන්, ලිහිසිතෙල්, ග්‍රීස් ආදිය යෙදීම.

03. (A) (i) ආරම්භක ප්‍රවේගය - 0 උපරිම ප්‍රවේගය $12ms^{-1}$

(ii) 6 s - 15 s දක්වා

(iii) ත්වරණය = $\frac{\text{ප්‍රවේග වෙනස}}{\text{කාලය}}$ $\frac{(12 - 0)}{6\ s}$ ms^{-1}

= $2\ ms^{-1}$

(iv) මන්දනය (- ත්වරණයකි)

(v) විස්ථාපනය = ප්‍රවේගය x කාලය

විස්ථාපනය = ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරයට අයත් කොටස් වර්ගඵලය

= $\frac{1}{2}\ x\ 6\ x\ 12\ x + 12\ x\ 9 + \frac{1}{2}\ x\ 3\ x\ 12$ = 36 + 108 + 18

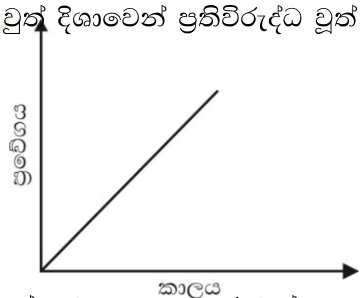
= 162 m

(B) (i) III වන නියමය

(ii) සෑම ක්‍රියාවකටම විශාලත්වයෙන් සමාන වූත් දිශාවෙන් ප්‍රතිවිරුද්ධ වූත් ප්‍රතික්‍රියාවක් ඇත.

(iii) Y දිශාවට

(iv) a.ත්වරණය

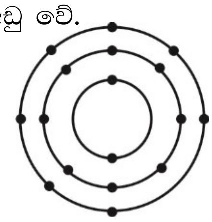


04. (a) (i) මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුවක් තවත් මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුවක් සමග සහසංයුජ බන්ධනයකින් බැඳී ඇති විට එම බන්ධනයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන තමා වෙතට ඇද ගැනීමේ හැකියාවයි.

(ii) F (ෆ්ලෝරීන්) (iii) 1. වැඩි වේ. 2. අඩු වේ.

(iv) පෝලිං පරිමාණය

(B) (i) 17 (ii) 18 (iii)



(iv) මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුවක න්‍යෂ්ටියේ අඩංගු ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යාව

(C) (i) B හා D (ii) 2, 8, 8, 2 (iii) C හෝ F

(v) CD (vi) E

ආදර්ශ ප්‍රශ්න පත්‍ර - 3

II කොටස **A කොටස**

5. (A)

(v) D

	ඉන්ද්‍රියිකා	කෘත්‍යය
A	ගෝල්ගිදේහ	ස්‍රාවීය ද්‍රව්‍ය නිපදවීම හා අපද්‍රව්‍ය තැබීම
B	රයිබසෝම	ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණය සඳහා ස්ථාන සැපයීම
C	මයිටකොන්ඩ්‍රියම	ස්වායු ශ්වසනය මගින් ශක්තිය නිදහස් කිරීම
D	හරිතලව	ප්‍රභාසංස්ලේෂණය

(ල 0

(ලකුණු 01)

(vi) ඌනනය/ අනුනනය (ලකුණු 02)

(vii) ඌනනය (ලකුණු 01)

(B) ස්ථිතික සර්ෂණය (ලකුණු 01) සීමාකාරී සර්ෂණය (ලකුණු 01)

(C) ස්පර්ශ පෘෂ්ඨවල වර්ගඵලය/ අභිලම්බ ප්‍රතික්‍රියාව (ලකුණු 01)

(vi) වැඩිවේ

6. (A)

විටමින් A (ලකුණු 01)

රාත්‍රි අන්ධතාවය/ ඇසේ බිටෝල්ප ඇතිවීම/ සමේ වියලි බව/ ශ්වසන පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝග

(iv)

d) කැල්සියම් (ලකුණු 01)

e) අයඩින් (ලකුණු 01)

(v) B හා C (ලකුණු 02)

(B)

(v) ලැක්ටෝස් (ලකුණු 01)

(vi) සෙලියුලෝස් (ලකුණු 01)

(vii) ලැක්ටෝස් (ලකුණු 01)

(viii) මේද අම්ල (ලකුණු 01)

(ix) DNA (ලකුණු 01)

(C)

4 අයඩින් (ලකුණු 01)

5 දුඹුරු ⟶ දම්පාටට හුරු නිල් (ලකුණු 02)

7.

(iv) මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුවක් තවත් මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුවක් සමඟ සංයුජ බන්ධනයකින් බැඳී ඇති විට එම බන්ධන ඉලෙක්ට්‍රෝන තමා වෙතට ඇද ගැනීමේ හැකියාව විද්‍යුත් සෘණතාව නම් වේ. (ලකුණු 02)

(v) පෝලිං පරිමාණය (ලකුණු 01)

(vi)

f) A හා H / B හා I (ලකුණු 02)

g) 2, 8, 6 (ලකුණු 01)

h) C (ලකුණු 01)

i) A C

2 X 1

AC_2

සංකේත	මූලද්‍රව්‍ය	භාවිතය
D F H	සෝඩියම් සිලිකන් සල්ෆර්	එක් එක මූලද්‍රව්‍යයේ ගැලපෙන භාවිතවලට ලකුණු 1 බැගින්

8. (A)

(vi) Mg (ලකුණු 01)

(vii) භාෂ්මික (ලකුණු 01)

(viii) $MgCl_2$ ලෙස (ලකුණු 01)

(ix) ජලයට වඩා ඝනත්වය වැඩිය/ ඉහල තාප හා විද්‍යුත් සන්නායක (ලකුණු 01)

(x) මැග්නේසියම් මිශ්‍ර ලෝහය සෑදීමට/ ඖෂධ සෑදීමට/ කැපවන ලෝහයක් (ලකුණු 01)

(B)

(iv) ලෝහවල ගුණ දෙකකට (ලකුණු 02)

(v) N/S/C වැනි පිළිතුරක (ලකුණු 01)

(vi) ගැලපෙන භාවිතයකට (ලකුණු 01)

(C)

(v) නිශ්චලතාවයෙන් ගමන් අරඹා මුල් තත්පර 10 ඒකාකාරී ත්වරණයෙන්ද ඊළඟ තත්පර 10 ඒකාකාර ප්‍රවේගයකින්ද අවසාන තත්පර 5 ඒකාකාර මන්දනයෙන්ද ගමන් කර ඇත. (ලකුණු 02)

(vi) $20\ ms^{-1}$ (ලකුණු 01)

(vii) $0\ ms^{-2}$ (ලකුණු 01)

(viii) ත්වරණය = ප්‍රස්තාරයේ අනුක්‍රමණය

$= \frac{\text{ප්‍රවේග වෙනස}}{\text{ගතවූ කාලය}}$

$= \frac{0-20\ (ms^{-1})}{5\ (s)} = \frac{-20}{5} = -4\ ms^{-2}$

මන්දනය $= 4\ ms^{-2}$ (ලකුණු 02)

B කොටස

6 (A)

(v) විස්ථාපනය වෙනස් වීමේ ශීඝ්‍රතාවය $= \frac{\text{විස්ථාපන වෙනස}}{\text{ගතවූ කාලය}} = \frac{10-0}{5} = 2\ ms^{-1}$ (ලකුණු 03)

(vi) 2 (s) (ලකුණු 02)

(vii) වස්තුව නැවත ආරම්භ ස්ථානයට පැමිණ ඇත. (ලකුණු 02)

(B)

(iv) 100 m (ලකුණු 01)

(v) 60 m (ලකුණු 01)

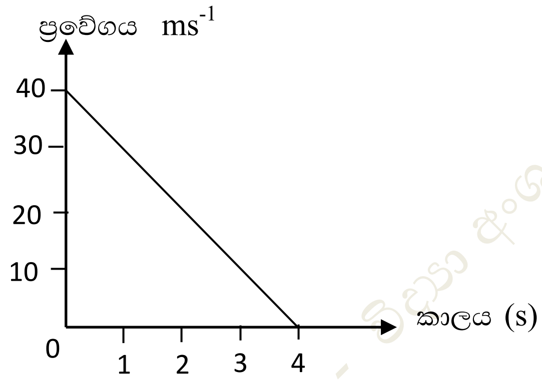
(vi) ගමන්කළ මුළු දුර = 160 m (ලකුණු 01)

විස්තාපනය = 0 m (ලකුණු 01)

(C

7

කාලය (s)	0	1	2	3	4
ප්‍රවේගය ms^{-1}	40	30	20	10	0



8 වස්තුව ඉහළ නැගි උපරිම උස = ප්‍රස්තාරයට යටවන කොටසේ වර්ගඵලය

$\frac{1}{2} \times 4 \times 40$ = <u>80 m</u>

(ලකුණු 03)

9 ගුරුත්වාකර්ෂණ බලය (ලකුණු 01)

10 (A)

(iv) C, H, O, N (ලකුණු 02)

(v) කාබෝහයිඩ්‍රේට්/ ප්‍රෝටීන්/ ලිපිඩ/ නියුක්ලෙයික් අම්ලය (ලකුණු 02)

(vi) ජලය (ලකුණු 01)

(B)

(iv) ග්ලූකෝස් + ෆෘක්ටෝස් ⟶ ග්ලූකෝස් (ලකුණු 02)

(v) සුක්‍රෝස් (ලකුණු 02)

(vi) මව්කිරි (ලකුණු 01)

(C)

(iv) නියුක්ලියෝටයිඩ (ලකුණු 01)

(v) DNA/ RNA (ලකුණු 02)

(vi) C,H,O,N,P (ලකුණු 02)

(vii) ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණයට දායක වීම

(D)

(iv) ජීවීන් තුල සිදුවන ජෛව රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවල ශීඝ්‍රතාව වැඩි කිරීම සඳහා අවශ්‍ය වන ජීවීන් විසින්ම නිපදවනු ලබන විශේෂිත ප්‍රෝටීන (ලකුණු 03)

(v) ඇමයිලේස් (ලකුණු 01)

(vi) පිෂ්ඨය (ලකුණු 01)

11 (A)

(vi) A හා I (ලකුණු 02)

(vii) VI කාණ්ඩයට (ලකුණු 02)

(viii) B (ලකුණු 02)

(ix) D X A

1 2 $= D_2A$ (ලකුණු 02)

(x) C (ලකුණු 02)

(B)

(iv) $^{35}_{17}Cl$ (ලකුණු 02)

(v) a) P = 17 (ලකුණු 01)

c) e = 17 (ලකුණු 01)

f) n = 18 (ලකුණු 01)

(vi) 2,8,7 කාණ්ඩය VII (ලකුණු 02)

ආවර්තය - 3

(C)

(iii) භාෂ්මික ස්වභාවය අඩුවේ (ලකුණු 02)

(iv) $Al_2\ O_3$ (ලකුණු 01)

12 (A)

(iv) සල්ෆර් (ලකුණු 01)

(v) නිල්පාට දැල්ලක් සහිතව (ලකුණු 01)

(vi) සල්ෆියුරික් අම්ලය නිපදවීම/ රබර් වල්කනයිස් කිරීම/ වයින් හා බීර නිපදවීමට/ දිලීර නාශකයක් ලෙස වැනි පිළිතුරකට (ලකුණු 02)

(B)

(iv) ස්කන්ධය / ප්‍රවේගය (ලකුණු 02)

(v) $Kgms^{-1}$ (ලකුණු 01)

(vi)

d) ගම්‍යතාවය $= mv$

$= 2 \times 30 = 60\ kgms^{-1}$ (ලකුණු 03)

e) ගම්‍යතාවය $= 0\ Kgms^{-1}$ (ලකුණු 02)

f) බර $= mg$

$= 2 \times 10 = 20\ N$ (ලකුණු 01)

(c)

(iii) ඇවිදීමට/ කබයක කෙඳි වෙන් වී නොපැවතීම/ තිරිංග යෙදූ විට වාහනය නතර වීම වැනි පිළිතුරකට (ලකුණු 01)

මාතලේ අධ්‍යාපන කලාපය - විද්‍යා අංශය

(iv) පෘෂ්ඨ රළු කිරීම/ යාහන රෝදවල/ සෙරෙප්පුවල කට්ටා තැනීම (ලකුණු 02)

13 (A)

(vi) සෛලයක තිබිය යුතු සියලුම ඉන්ද්‍රියිකා අඩංගු වන සේ නිර්මාණය කරන ලද සෛලය (ලකුණු 02)

(vii) රොබට් හුක් (ලකුණු 01)

(viii) ජීවයේ ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකය සෛලයයි (ලකුණු 02)
සියලුම ජීවීන් සෑදී ඇත්තේ සෛලයකින් හෝ සෛලවලිනි
නව සෛල ඇතිවන්නේ කලින් පැවති සෛලවලිනි

(iv) මුඛය හොඳින් සෝදා යෝගට් හැන්දකින් කොවුල් සෛල ලබාගන්න. (ලකුණු 02)
පිරිසිදු වීදුරු කදාවක් ගෙන ඒ මත ජලය බිංදුවක් තබා ඒ මත කොපුල් සෛල නියැදිය තබන්න.
වායු බුබුළු ඇතුළු නොවන සේ වැසුම් පෙත්තකින් වසන්න
අලෝක අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණය කරන්න

(v) අදාල රූපය සටහනට

(B)

(iv) නිව්ටන් 1 නියමය (ලකුණු 01)

(v) මිනිසාගේ පාද බසයේ ස්පර්ශව තිබූ නිසා බසය මගින් පාද මත බලයක් යොදා පාද නිශ්චලතාවයට පත් කරයි. නමුත් ශරීරයේ උඩු කොටස මත පැවති බලයක් නොයෙදෙන නිසා එම කොටසේ පවතින ප්‍රවේගය නිසා ඉදිරියට වැටෙයි.

(ලකුණු 02)

(vi) F = m x 9
12 = 6x9
9 = 2 ms^{-2} (ලකුණු 03)

(C)

(iv) 1 kg ක ස්කන්ධයකට 1 ms^{-1} ත්වරණයක් ලබා දීමට අවශ්‍ය බලය 1 N වේ
(ලකුණු 02)

(v) බලය ත්වරණයට අනුලෝමව සමානුපාතික වේ.
(ලකුණු 01)