Royal College - Colombo 07

රාජකීය විද්‍යාලය - කොළඹ 07

Grade 11–1st Term Examination – 2021

11 ශ්‍රේණිය - 1 වාර පරීක්ෂණය - 2021

Science - I

විද්‍යාව - I

34	S	I

Name :- ....Class: -...............Index No :- ....

* අංක 1 සිට 40 තෙක් ප්‍රශ්නවල 1 2 3 4 වරණ හතර අතුරින්, එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැලපෙන පිළිතුරට අදාළ වරණය තෝරන්න.

01. ජීවී සෛල වල ජල තුල්‍යතාව පවත්වා ගැනීමට උපකාරී වන ඉන්ද්‍රියිකාව වන්නේ,
1) න්‍යෂ්ටිය 2) රික්තක 3) රයිබසෝම 4) වර්ණදේහ

02. ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා හරිත ශාක හිරුඑළියෙන් අවශෝෂණය කරන වර්ණයන් වන්නේ,
1) නිල් හා කොළ 2) රතු හා කොළ 3) රතු හා නිල් 4) කොළ හා කහ

03. රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතාවය කෙරෙහි බලනොපාන සාධකය කුමක්ද?
1) ප්‍රතික්‍රියක වල පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය 2) ප්‍රතික්‍රියක වල සාන්ද්‍රණය
3) ප්‍රතික්‍රියක පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය 4) ප්‍රතික්‍රියක වල ඝනත්වය

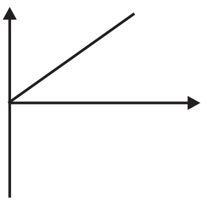
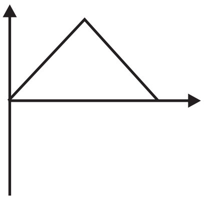
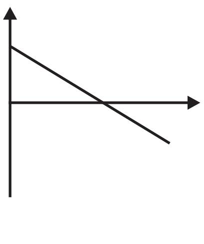
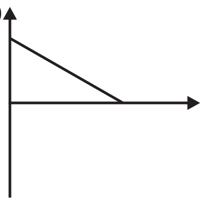
04. ඒකකයක් නොමැති මිනුම් ඇතුලත් වරණය තෝරන්න.
1) ස්කන්ධය හා වර්තනාංකය 2) බර හා ස්කන්ධය
3) වර්තනාංකය හා සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 4) වේගය හා ප්‍රවේගය

05. පහත ඔක්සයිඩ අතරින් උභයගුණී ලක්ෂණ පෙන්වන ඔක්සයිඩ වන්නේ,
1) MgO 2) Al_2O_3 3) SiO_2 4) CO_2

06. ළමයෙක් ස්කන්ධය 5kg වන බෑගයක් 3m දුරක් ඉහළට ඔසවාගෙන එයි. ඒ සඳහා ගත වූ කාලය තත්පර 4 ක් වේ. මෙහිදී ළමයාගේ ජවය සොයන්න.
1) $\frac{5 \times 10 \times 3}{4}$ W 2) $\frac{5 \times 13}{4}$ W 3) $\frac{5 \times 10 \times 4}{3}$ W 4) $\frac{10 \times 3}{4}$ W

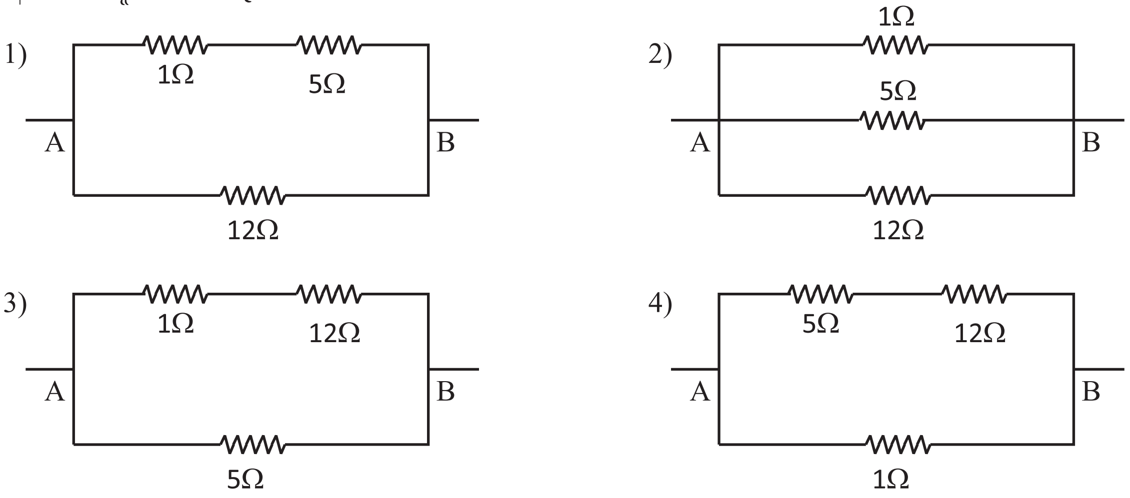
07. එක්තරා ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩයක් ඒක සෛලික විශේෂ වලින් හා බහු සෛලික විශේෂ වලින් සමන්විත වන අතර, එම ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට ආහාර නිපදවීමේ හැකියාව නොමැත. එම ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩය වන්නේ,
1) වෛරස 2) ඇල්gී 3) බැක්ටීරියා 4) දිලීර

08. ළමයෙක් විසින් සිරස්ව ඉහළට විසිකරන ලද බෝලයක් ආපසු පොළව මතට පතනය වීම දක්වා ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්තාරය වන්නේ,

1)

2)

3)

4)


09. අයනික බන්ධන පමණක් අඩංගු සංයෝග ඇතුළත් වනුයේ,
1) NaCl හා KF 2) NaCl හා HCl 3) NH_3 හා CH_4 4) KF හා H_2O

10. A හා B අතර සමක ප්‍රතිරෝධය 4Ω වන පරිදි 1Ω, 5Ω හා 12Ω ප්‍රතිරෝධක නිවැරදිව සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය දැක්වෙන රූපය තෝරන්න.



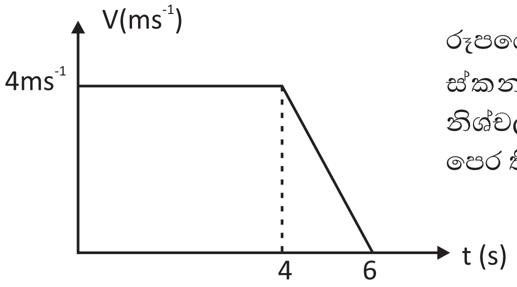
11. මානව දේහය තුළ ඛණිජ ලවන වලින් ඉටුකෙරෙන කාර්යයන් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
A - විටමින් B අවශෝෂණයට වැදගත් වේ.
B - තයිරොක්සින් හෝමෝනය නිෂ්පාදනයට අත්‍යවශ්‍ය වේ.
C - හිමොග්ලොබින් සංස්ලේෂණයට වැදගත් වේ.
ඉහත කාර්යයන් සඳහා බලපාන ඛණිජ ලවන පිළිවෙලින්,
1) අයඩින්, පොස්පරස්, කැල්සියම් 2) පොටෑසියම්, අයඩින්, යකඩ
3) මැග්නීසියම්, යකඩ, අයඩින් 4) කොපර්, අයඩින්, යකඩ

12. පහත රසායනික ප්‍රතික්‍රියා අතරින් වියෝජන ප්‍රතික්‍රියාවක් වනුයේ,
1) $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$ 2) $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$
3) $CaCO_3 \xrightarrow{\Delta} CaO + CO_2$ 4) $2H_2O + 2Na \rightarrow 2NaOH + H_2$

13. බීජ රහිත අපුෂ්ප ශාක දක්වා ඇති පිළිතුර වන්නේ,
1) පයිනස්, මාකැන්ටියා, මඩු 2) නෙප්රොලෙපස්, ඩ්‍රයිනේරියා, දේවදාර
3) පයිනස්, මඩු, ඩ්‍රයිනේරියා 4) මාකැන්ටියා, පොගනාටුම්, සැල්වීනියා

14. $4ms^{-1}$ ඒකාකාර ප්‍රවේගයකින් චලනය වෙමින් පවතින වස්තුවක ප්‍රවේගය 5 S ක දී $14ms^{-1}$ දක්වා වැඩි විය. වස්තුවේ ස්කන්ධය 5kg නම් වස්තුව මත යෙදුණු බාහිර අසමතුලිත බලය වන්නේ,
1) 2.8N 2) 10N 3) 20N 4) 70N

15. ඇමෝනියා අණුවක N පරමාණුව වටා ඇති ඒකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් සංඛ්‍යාව,
1) 1 කි 2) 2 කි 3) 3 කි 4) 4 කි

16.


රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි $4ms^{-1}$ ඒකාකාර ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරන ස්කන්ධය 1kg වන වස්තුවක් ඒකාකාර ලෙස මන්දනය වී නිශ්චලතාවයට පත්විය. වස්තුවේ මන්දනයත් මන්දනය පටන් ගැනීමට පෙර තිබූ ගම්‍යතාවයත් පිළිවෙලින් දැක්වෙන වරණය තෝරන්න.
1) $2ms^{-2}$ හා $4kgms^{-1}$ 2) $2ms^{-2}$ හා $2kgms^{-1}$
3) $8ms^{-2}$ හා $1kgms^{-1}$ 4) $4ms^{-2}$ හා $4kgms^{-1}$

17. විෂමයුග්මක ජීවීන් දෙදෙනෙකු අතර සිදුකළ මුහුම්කරණයක් පහත දැක්වේ. H - ප්‍රමුඛ ලක්ෂණයද, h - නිලීන ලක්ෂණයද වේ.

ජන්මානු	H	h
H	HH	Hh
h	Hh	hh

සියලුම ජීවීන්ගේ රූපාණු දර්ශ අනුපාතය වන්නේ,

1) 1 : 1 2) 3 : 1 3) 1 : 2 : 1 4) 1 : 3 : 1

18. දහන අපෝෂක ගුණය පෙන්වන වායුවක් වන්නේ,

1) H_2 2) CO_2 3) O_2 4) N_2

19. $CO(NH_2)_2$ යනු යූරියා වල අණුක සූත්‍රය වේ. යූරියා වල සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය වනුයේ,
(C = 12, O = 16, N = 14, H = 1)

1) 46 2) 62 3) 60 4) 44

20. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - ආශ්වාස වාතයට වඩා ප්‍රශ්වාස වාතයේ ජලවාෂ්ප හා CO_2 බහුල වේ.

B - ශාක හා සතුන් තුළ සිදුවන රසායනික ක්‍රියාවලියක් ලෙස ග්ලූකෝස්, සෙලියුලෝස් බවට පත්වීම දැක්විය හැකිය.

C - ශාක තුළ එතරම් ප්‍රමුඛව නොපෙන්වන නමුත් සතුන් තුළ ප්‍රමුඛව නිරීක්ෂණය කළ හැකි ජෛව ලක්ෂණයක් ලෙස සංවේදීතාව හා බහිස්‍රාවය දැක්විය හැකිය.

ඉහත සජීවීන්ගේ ලාක්ෂණික වලින් වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

1) A හා C පමණි 2) B හා C පමණි

3) A හා B පමණි 4) A, B හා C සියල්ලම

21. මවුලයක් යනුවෙන් අර්ථ දක්වනුයේ,

1) C - 12 සමස්ථානිකයේ 12g ක අඩංගු පරමාණු සංඛ්‍යාවට සමාන අංශු ගණනක් සහිත ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයයි.

2) ඕනෑම මූලද්‍රව්‍යයක 12g ක අඩංගු පරමාණු සංඛ්‍යාවට සමාන අංශු ගණනක් සහිත ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයයි.

3) H_2 2g ක අඩංගු පරමාණු ගණනට සමාන අංශු ගණනක් සහිත ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයයි.

4) C - 12 සමස්ථානිකයේ කාබන් අණු ගණනට සමාන අංශු ගණනක් ඇති ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයයි.

22. සාවද්‍ය වරණය තෝරන්න.

1) ද්‍රාවණයක 100g තුළ ද්‍රාව්‍යය 10g ක් අඩංගු වේ. එහි ද්‍රාව්‍යයේ සංයුතිය ස්කන්ධ භාගයක් ලෙස 0.1 කි.

2) වාතයේ දී වස්තුවක බර 20N කි. එය ජලය තුළ සම්පූර්ණයෙන් ගිල්වූ විට දෘශ්‍ය බර 8N කි. ජලය මගින් වස්තුව මත ඇතිකරන උඩුකුරු තෙරපුම 12N වේ.

3) කණුවක ගැටගසා ඇති ගවයන් දෙදෙනෙකුගෙන් එක් ගවයෙක් 800N ක බලයක් යොදා උතුරු දෙසට අදින අතර අනෙක් ගවයා 700N ක බලයක් යොදා නැගෙනහිර දෙසට අදී. කණුව මත යෙදෙන සම්ප්‍රයුක්ත බලය 1500N වේ.

4) නිශ්චලතාවයෙන් චලිතය ආරම්භ කරන වස්තුවක් ඒකාකාර ත්වරණයකට භාජනය වී 4 S කදී $12ms^{-1}$ ප්‍රවේගයක් ලබා ගනී. වස්තුවේ විස්තාපනය 24m වේ.

23. $^{23}_{11}Na$ දී ඇති සංකේතයට අනුව මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුවක පවතින ප්‍රෝටෝන, ඉලෙක්ට්‍රෝන හා නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යාව පිළිවෙලින් දැක්වෙනුයේ,

1) 11, 11, 12 2) 12, 11, 11 3) 12, 11, 12 4) 12, 12, 11

24. මෘදුස්ථර, ස්ථූලකෝණාස්ථර හා දෘඪස්ථර යන ශාක පටක කිහිපයක ලක්ෂණ පහත දැක්වේ.

A - ඉතා තුනී සෛල බිත්ති වන අතර සෙලියුලෝස් වලින් සෑදේ.

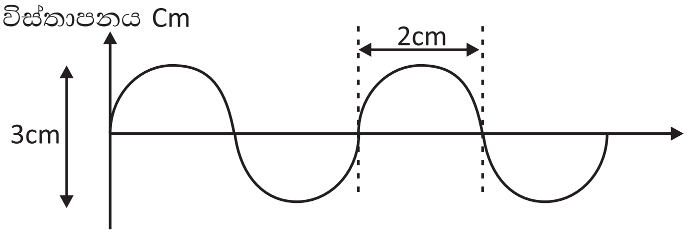
B - සජීවී සෛල වලින් සමන්විත වේ.

C - සෛල අතර අන්තර් සෛලීය අවකාශ සැමවිටම දැකිය හැකිය.

මෘදුස්ථර පටකය පමණක් සතු ලක්ෂණය/ලක්ෂණ වන්නේ,

1) A පමණි
2) A හා B පමණි
3) A හා C පමණි
4) A, B හා C සියල්ලම

25. විස්තාපනය Cm



මෙම තරංගය ඇතිවීමට ගත වූ කාලය 2S ලෙස උපකල්පනය කර, මෙහි සංඛ්‍යාතය හා තරංග ආයාමය පිළිවෙලින් දක්වා ඇති පිළිතුර තෝරන්න.

1) 2Hz හා 4cm
2) 3Hz හා 3cm
3) 1Hz හා 4cm
4) 4Hz හා 4cm

26. පරමාණුක ක්‍රමාංකය 1 - 20 මූලද්‍රව්‍ය අතරින් වඩාත්ම ඉහළ විද්‍යුත් සෘණතාවයෙන් යුත් මූලද්‍රව්‍ය හා වඩාත්ම ඉහළ අයණීකරණ ශක්තිය හිමි මූලද්‍රව්‍ය යුගල වන්නේ,

1) H, He
2) F, He
3) Cl, Ar
4) F, Ar

27. $X + CuSO_4 \rightarrow XSO_4 + Cu$ මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ X ලෙස දැක්විය හැකි ලෝහ මූලද්‍රව්‍ය වනුයේ,

1) Hg
2) Ag
3) Mg
4) Au

28. ශාකවල සිදුවන ක්‍රියාවලි කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - සූර්යාලෝකය ඇතිවිට හරිත ශාක පමණක් ප්‍රභාසංස්ලේෂණය කරයි.

B - හරිත ශාක රාත්‍රී කාලයේ පමණක් CO_2 පිටකරයි.

C - ශාක වාසිදුරු හා පත්‍රවල පූටිකා හරහා ස්වසනයේ දී CO_2 වායුවද, ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ දී O_2 වායුව ද පිටකරයි.

D - ශාක අලිංගික ප්‍රජනනයේ දී වෙනත් ජීවියෙකුගේ සහභාගීත්වයක් නැතිව තනි ජීවියෙකු මගින් තවත් ජීවියෙක් බිහිකරයි.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය ප්‍රකාශ වන්නේ,

1) A හා C පමණි
2) A හා D පමණි
3) C හා D පමණි
4) A, C හා D පමණි

29. විද්‍යුත් චුම්බක තරංග වල භාවිත අවස්ථා කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - ඝන වානේ තහඩු ඝන කොන්ක්‍රීට් විනිවිද යැවීමට යොදාගනී.

B - අධෝරක්ත දෙනෙති හා කැමරා සඳහා භාවිතා කරයි.

C - බැංකු වැනි ආයතන වල රහස්‍ය සංකේත පරීක්ෂාවට යොදා ගනී.

D - ගුවන් මගීන්ගේ ගුවන් මළු විවෘත නොකර පරීක්ෂා කිරීමට යොදාගනී.

ඉහත අවස්ථාවලදී භාවිතයට ගන්නා විද්‍යුත් චුම්බක තරංග පිළිවෙලින් වන්නේ,

1) ගැමා කිරණ, අධෝරක්ත කිරණ, පාරජම්බුල කිරණ, x කිරණ

2) පාරජම්බුල කිරණ, දෘශ්‍ය ආලෝකය, ගැමා කිරණ, x කිරණ

3) ගැමා කිරණ, පාරජම්බුල කිරණ, අධෝරක්ත කිරණ, x කිරණ

4) x කිරණ, ගැමා කිරණ, අධෝරක්ත කිරණ, පාරජම්බුල කිරණ

30. යකඩ නිස්සාරණයේ දී ධාරා උෂ්මකය තුල සිදුවන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් පහත දැක්වේ.

$Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$ (Fe = 56, O = 16, C = 12)

Fe_2O_3 (හීමටයිට්) 160kg ඔක්සිහරණයේ දී පිටවන CO_2 ප්‍රමාණය වනුයේ,

1) 44kg 2) 88kg 3) 132kg 4) 176kg

31. ඔක්සිජන්, කාබන්ඩයොක්සයිඩ් හා හයිඩ්‍රජන් යන වායු අතරින් හයිඩ්‍රජන් වායුව පමණක් එක්රැස් කිරීමට භාවිතා කළ හැකි ක්‍රමය වනුයේ,

1) ජලයේ යටිකුරු විස්තාපනය 2) වාතයේ උඩුකුරු විස්තාපනය
3) ජලයේ උඩුකුරු විස්තාපනය 4) වාතයේ යටිකුරු විස්තාපනය

32. ද්‍රව පීඩනය භාවිතා වන අවස්ථා හතරක් පහත දැක්වේ.

A - වාහන ඔසවනය C - රසදිය වායු පීඩනමානය
B - ද්‍රාව පීඩන ජැක්කුව D - ද්‍රාව තිරිංග පද්ධතිය

මින් ද්‍රව පීඩන සම්ප්‍රේෂණය භාවිතයට ගෙන ඇති අවස්ථා දැක්වෙන වරණය වන්නේ,

1) ABC 2) BCD 3) ACD 4) ABD

33. ව්‍යාප්තිය සමාන ආකාරයකට සිදුවන ඵල හා බීජ අයත්වන පිළිතුර තෝරන්න.

1) අඹ, දොඹ, කොට්ටම්බා, ගම්මාළු 2) හොර, තොටිල, වරා, පුළුන්
3) නාගදරණ, දිවුල්, කුඩළු, රබර් 4) දොඹ, දියකදුරු, පොල්, ඇපල

34. ජලීය ද්‍රාවණය කොළ පැහැයක් ගන්නේ කුමන සංයෝගයද?

1) $KMnO_4$ 2) $CuSO_4$ 3) $KClO_3$ 4) K_2MnO_4

35. සත්වයෙකු නිරීක්ෂණය කිරීමේදී පහත ලක්ෂණ කිහිපයක් දර්ශනය විය.

I පංචාංගුලික ගාත්‍රා සහිත වීම II චලතාපී වීම
III ජීවන චක්‍රය සම්පූර්ණ කිරීමට ජලය අවශ්‍ය වීම IV ග්‍රන්ථිමය සමක් තිබීම

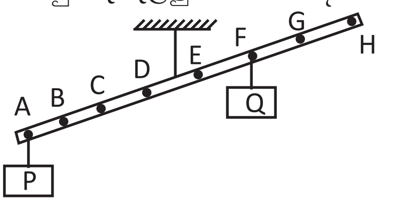
ඉහත ලක්ෂණ දරණ <u>ජීවී කාණ්ඩයට</u> අයත් සත්වයෙකු වන්නේ,

1) නූට්ටා 2) දිය බල්ලා 3) මුහුදු අශ්වයා 4) කිඹුලා

36. $xH_2O_2 \rightarrow yH_2O + zO_2$ මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සමතුලිත කිරීමේදී x, y හා z සඳහා යොදන අගයන් පිළිවෙලින්,

1) 1, 2, 1 2) 2, 2, 1 3) 2, 1, 2 4) 1, 2, 2

37. A - H යනු සැහැල්ලු ඒකාකාර දණ්ඩකි. P හා Q බරින් සමාන වස්තු දෙකකි. දණ්ඩ සමතුලිත වීමට නම්,



1) P වස්තුව B ස්ථානයට ගෙන යා යුතුය.
2) Q වස්තුව E ස්ථානයට ගෙන යා යුතුය.
3) P වස්තුව D ස්ථානයට ගෙන යා යුතුය.
4) Q වස්තුව H ස්ථානයට ගෙන යා යුතුය.

38. ස්ත්‍රී ප්‍රජනන පද්ධතියට අදාළව සංසේචනය හා අධිරෝපණය යන ක්‍රියාවලි සිදුවන්නේ පිළිවෙලින්,

1) ගැබ් ගෙල හා ගර්භාෂය තුළ 2) පැලෝපීය නාලය හා ගැබ් ගෙල තුළ
3) පැලෝපීය නාලය හා ගර්භාෂය තුළ 4) ගර්භාෂය හා පැලෝපීය නාල පුනීලය තුළ

39. M නම් මූලද්‍රව්‍යයේ කාබනේටයේ රසායනික සූත්‍රය M_2CO_3 වේ. හි ක්ලෝරයිඩයේ සූත්‍රය කුමක්ද?

1) MCl 2) MCl_2 3) M_2Cl 4) M_2Cl_3

40. පර-පරාගනය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - එය ශාක අතර නව ප්‍රභේද ඇතිවීමට උදව් වේ.
B - එය ජීවී පරිනාම ක්‍රියාවලිය සඳහා උදව් නොවේ.
C - එය ශාක වල ලිංගික ප්‍රජනනයේ පියවරකි.

මින් සත්‍ය වන්නේ,

1) A හා B 2) B හා C 3) A හා C 4) A, B, C සියල්ලම

Royal College - Colombo 07

රාජකීය විද්‍යාලය - කොළඹ 07

Grade 11–1st Term Examination – 2021

11 ශ්‍රේණිය - 1 වාර පරීක්ෂණය - 2021

Science - II

විද්‍යාව - II

34	S	II

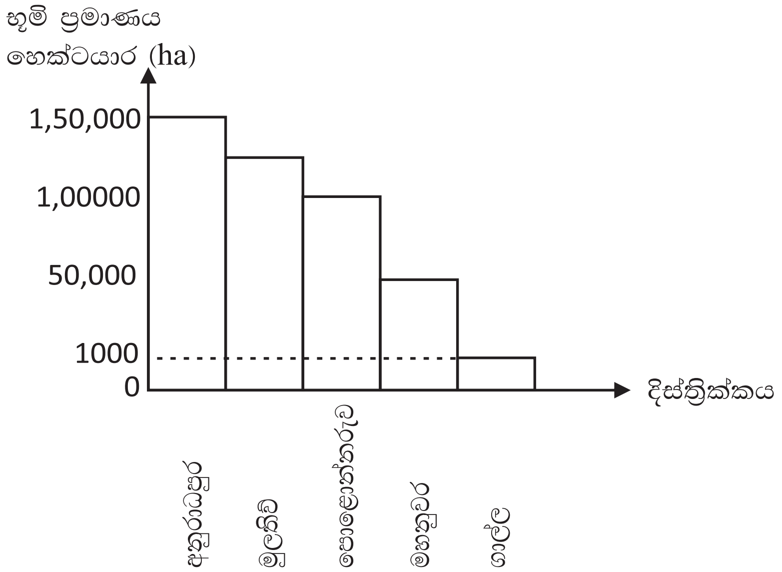
Name :- ....Class: -..............Index No :- ....

A කොටසේ ප්‍රශ්න හතරටම සපයා ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ පිළිතුරු ලියන්න. **B** කොටසේ ප්‍රශ්න 03 ක් පමණක් තෝරා පිළිතුරු ලියන්න.

A කොටස - ව්‍යූහගත රචනා

01. (A) ස්වභාවික සම්පත් මිනිසා උපතින් ලද අපූර්වතම දයාද වේ. නමුත් මිනිසාගේ විවිධ අදූරදර්ශී ක්‍රියාකාරකම් හේතුවෙන් දිනෙන් දින ජල දූෂණය, වායු දූෂණය, වන විනාශය, පස නිසරුවීම, ලෙඩරෝග බහුලවීම, වසංගත පැතිරයාම ආදී වශයෙන් විවිධ ව්‍යසනයන්ට ලෝකවාසීන්ට මුහුණපෑමට සිදුව ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ දිස්ත්‍රික්ක කිහිපයක වනාන්තර සහිත භූමි ප්‍රදේශ පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුළත් ප්‍රස්තාරයක් පහත දක්වේ.



(i) වැඩිම සහ අඩුම භූමි ප්‍රදේශයක් ඇති දිස්ත්‍රික්ක දෙක නම් කරන්න.

වැඩිම - .... අඩුම - .... (ල 02)

(ii) එම වනාන්තර භූමි ප්‍රදේශ දෙක අතර වෙනස ගණනය කර නිවැරදිව දක්වන්න.

.... (ල 01)

(iii) ස්වභාවික සම්පත් නිසි ලෙස කළමනාකරණය නොකළහොත් සිදුවිය හැකි ව්‍යසන 2 ක් ඡේදයෙන් තෝරා ලියන්න.

....

.... (ල 01)

(iv) සාගර ජලය දූෂණය සිදුවිය හැකි ක්‍රමයක් සඳහන් කර ඉන් සිදුවන අහිතකර ප්‍රතිඵලයක් සඳහන් කරන්න.

....

.... (ල 02)

(v) වනාන්තර වායුගෝලය සම්බන්ධව සිදුකරන ප්‍රධාන මෙහෙය සඳහන් කරන්න.

.... (ල 01)

(B) සමුද්‍රීය ජලය යොදාගෙන ශ්‍රී ලංකාවේ සිදුකරන ප්‍රධාන කර්මාන්තයකි, ලුණු කර්මාන්තය

(i) ලුණු ලේවායන් ස්ථානගත කිරීම සඳහා සලකා බැලිය යුතු භූගෝලීය හා පාරිසරික සාධක දෙකක් ලියන්න.

....

.... (ල 02)

(ii) ලුණු ලේවායකදී පහත සඳහන් එක් එක් තටාකයේ දී අවක්ෂේප වන රසායනික සංයෝගය ලියා දක්වන්න.

නොගැඹුරු විශාල තටාක - ....

මධ්‍යස්ථ තටාක - ....

කුඩා තටාක - .... (ල 03)

(C) පහත වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.

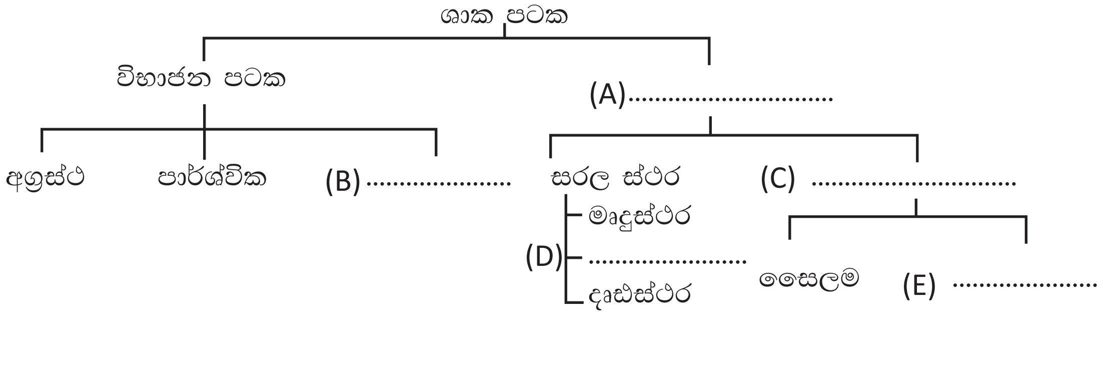
සංඝටක වෙන්කරන ආකාරය	වෙන් කිරීමේ ශිල්ප ක්‍රමය
a මිශ්‍රණයට තාපය සපයා සුවිශේෂී උපකරණයක් තුළ පාලනය කළ තත්ව යටතේ සංඝටක වෙන් කර ගැනීම	....
b එක් ද්‍රාවණයක අල්ප වශයෙන් දියවී ඇති ද්‍රාව්‍යයක් වෙනත් ඉහළ ද්‍රාව්‍යතාවයක් ඇති ද්‍රාවණයන් යොදා ගනිමින් වෙන්කර ගැනීම	....
c විශේෂිත කඩදාසියක් මත තබා ඇති මිශ්‍රණයක් හරහා වාෂ්පශීලි ද්‍රාවක ප්‍රවාහයක් ගමන් කිරීමට සලස්වා සංඝටක වෙන් කිරීම	....

(ල 03)

(මුළු ලකුණු 15)

02. ජීවී දේහයක් තුල අන්තර්ගත වන පොදු සම්භවයක් දරණ කිසියම් කෘත්‍යයක් හෝ කෘත්‍යයන් කීපයක් ඉටුකරන සෛල සමූහයක් ජීවී පටකයක් ලෙස හැඳින්වේ.

(A) ශාක පටක ඒවායේ අන්තර්ගත ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ලක්ෂණ මත පහත පරිදි වර්ගීකරණය කළ හැක.



(i) A, B, C, D, E හිස්තැන්වලට සුදුසු වචනය නම් කරන්න.

A - .... B - ....

C - .... D - ....

E - .... (ල 05)

(ii) E පටකයේ මූලික ලක්ෂණයක් හා කෘත්‍යයක් ලියන්න.

ලක්ෂණය - ....

කෘත්‍ය - .... (ල 02)

(iii) මෘදුස්ථර සෛලයක ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂයෙන් දැකගත හැකි ඉන්ද්‍රයිකා කීපයක් පහත වගුවේ දී ඇත. හිස්තැන් සඳහා සුදුසු පිළිතුර සඳහන් කරන්න.

ඉන්ද්‍රයිකාව	කෘත්‍යය
a) න්‍යෂ්ටිය	....
b) හරිතලව	....
c)	ස්‍රාවීය ද්‍රාව්‍ය නිපදවීම අසුරා තැබීම
d)	ජල තුල්‍යතාව පවත්වා ගනිමින් සන්ධාරණය පවත්වා ගැනීම

(ල 04)

(iv) ශාක පත්‍රයක පිෂ්ඨය නිපදවී තිබේදැයි බැලීමට සිදුකරන පරීක්ෂණයකදී අනුගමනය කරන ක්‍රියාමාර්ග 3 ක් පහත දැක්වේ. එසේ කිරීමට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

a) ශාක පත්‍ර ජලයේ තැම්බීම

.... (ල 01)

b) ශාක පත්‍රය මධ්‍යසාර තුල ගිල්වා ජල තාපකයක තැම්බීම

....

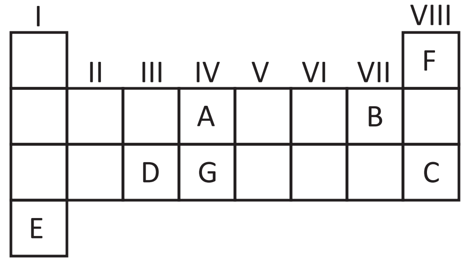
.... (ල 02)

c) ශාක පත්‍රය මතට අයඩින් බිංදු කීපයක් එකතු කිරීම.

.... (ල 01)

(මුළු ලකුණු 15)

03. (A) ආවර්තිතා වගුවක කොටසක් පහත දැක්වේ. මෙහි දක්වා ඇත්තේ අදාළ මූලද්‍රව්‍යවල නියමිත රසායනික සංකේත නොවේ. ඒවා ඇසුරින් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



(i) පහත එක් එක් අවස්ථාවට වඩාත්ම උචිත මූලද්‍රව්‍යයේ සංකේතය යොදන්න.

a) ඉහළම ප්‍රථම අයනීකරණ ශක්තිය ඇති මූලද්‍රව්‍ය	....
b) අලෝහයක් වුවද එහි එක් ස්වරූපයක් විද්‍යුතය සන්නයනය කරයි.	....
c) උභයගුණී ඔක්සයිඩයක් සාදන මූලද්‍රව්‍යයකි.	....
d) විද්‍යුත් සෘණතාව ඉහළම මූලද්‍රව්‍ය වනුයේ.	....
e) ට්‍රාන්සිස්ටර් සහ ඩයෝඩ සෑදීමට භාවිතා කරයි.	....

(ල 05)

(B) නයිට්‍රජන් හා හයිඩ්‍රජන් වායු රසායනිකව ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් ඇමෝනියා වායුව නිපදවනු ලබයි. රසායනික කර්මාන්තයේ දී මෙය හේබර් ක්‍රමයෙන් ඇමෝනියා නිපදවීම ලෙස හඳුන්වනු ලබයි.

(i) $N_2 + H_2 \rightarrow NH_3$ මෙම සමීකරණය සෝදිසි ක්‍රමයෙන් තුලිත කරන්න. (ල 02)

....

(ii) මෙම ක්‍රමයෙන් ඇමෝනියා නිපදවීමේදී ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව වැඩිකර ගැනීම සඳහා අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාමාර්ග වනුයේ,

a) වායුන්ගේ පීඩනය .... කල යුතුයි.

b) උත්ප්‍රේරකය ලෙස .... යෙදිය යුතුයි. (ල 02)

iii) ඉහත රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවේ වර්ගය දක්වන්න.

.... (ල 01)

iv) NH_3 අණුවේ තිත් කතිර සටහන දක්වන්න. (ල 02)

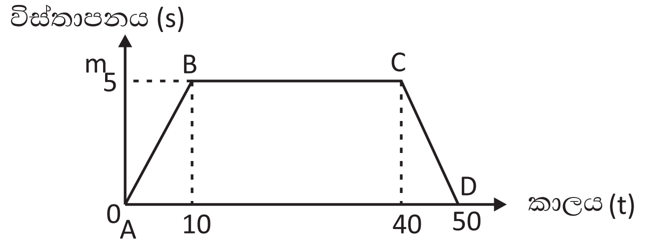
(C) ග්ලූකෝස්වල රසායනික සූත්‍රය $C_6H_{12}O_6$ වේ.

i) ග්ලූකෝස් අණුවක අඩංගු C, H, O පරමාණු සංඛ්‍යාවන් වනුයේ,

C = ... පරමාණු H = ... පරමාණු O = ... පරමාණු (ල 03)

(මුළු ලකුණු 15)

04. (A) එක්තරා වස්තුවක චලිතය විස්තර කෙරෙන විස්තාපන කාල ප්‍රස්තාරයක් පහත දැක්වේ.



(i) පහත එක් එක් අවස්ථාවේ දී වස්තුවේ චලිතය පහදන්න.

(a) A B .... (b) C D .... (ල 02)

(ii) AB චලිත ස්වභාවය හා CD චලිත ස්වභාවයේ දී දැකිය හැකි ප්‍රධාන වෙනස්කම කුමක්ද?

.... (ල 01)

(iii) මුල් තත්පර 10 තුලදී වස්තුවේ ප්‍රවේගය ගණනය කරන්න.

....

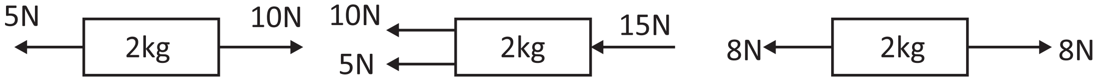
.... (ල 02)

(iv) ඉහත වස්තුව ගමන් කළ මුළු දුර හා විස්තාපනය වෙන වෙනම සඳහන් කරන්න.

....

.... (ල 02)

(B) (i) පහත A, B, C අවස්ථාවේදී එක් එක් වස්තුව මත යෙදී ඇති සම්ප්‍රයුක්ත බලය ගණනය කරන්න.



....

.... (ල 03)

(ii) ඉහත B අවස්ථාවේදී වස්තුව මත ඇතිවන ත්වරණය ගණනය කරන්න.

....

.... (ල 02)

(C) විද්‍යුත් චුම්බක වර්ණාවලියේ කොටසක් පහත දී ඇත.

A	B	දෘශ්‍ය ආලෝකය	පාරජම්බුල කිරණ	C	ගැමා කිරණ

ඉහත දී ඇති තරංග අනුපිළිවෙල සලකමින් ස්ථානවල තිබිය යුතු තරංග වර්ග ලියන්න.

A - .... C - .... (ල 03)

B - ....

(මුළු ලකුණු 15)

B කොටස - රචනා

05. (A) සියලුම ජීවීන්ගේ පැවැත්මට ආහාර අත්‍යවශ්‍ය වේ. ජීවීහු විවිධ ක්‍රම මගින් තම ආහාර අවශ්‍යතාව ඉටුකරගනී.

(i) පෝෂණය ලබන ආකාරය මත ජීවීන් ප්‍රධාන වර්ග දෙකකි. එම වර්ග දෙක නම් කර ඊට උදාහරණය බැගින් දෙන්න. (ල 02)

(ii) හරිත ශාක තමන්ට අවශ්‍ය ආහාර නිපදවා ගැනීම ප්‍රභාසංස්ලේෂණය ලෙස හඳුන්වයි. එම ක්‍රියාවලියට අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න. (ල 02)

(iii) ජලයෙහි නිමග්නව වැඩෙන ශාකවලින් දිවා කාලයේ දී වායු බුබුළු පිටවන බව සිසුවෙකු නිරීක්ෂණය කරන ලදී. පිටවන වායුව එක්රැස් කර හඳුනාගැනීමට ඔහුට අවශ්‍ය විය.

(a) ඉහත අරමුණ ඉටුකර ගැනීම සඳහා සිසුවා විසින් ඇටවිය යුතු උපකරණ කට්ටලය නම් කළ රූපසටහනක් අඳින්න. (ල 03)

(b) මෙහිදී පිටවන වායුව කුමක්ද? එය හඳුනාගන්නේ කෙසේද? (ල 02)

(B) ජෛව ගෝලය විශාල ජෛව විවිධත්වයකින් යුක්ත වේ. මේ නිසා ජීවීන් වර්ගීකරණය සඳහා විවිධ වර්ගීකරණ ක්‍රම විද්‍යාඥයින් විසින් අතීතයේ සිටම ඉදිරිපත් කර ඇත.

(i) ජීවීන් වර්ගීකරණය කිරීමේ වැදගත්කමක් සඳහන් කරන්න. (ල 01)

(ii) කාල්වුස් නම් විද්‍යාඥයා විසින් ඉදිරිපත් කරන ලද වර්ගීකරණයේ අධිරාජධානි මට්ටම් මොනවාද? (ල 02)

(iii) ඇනිමාලියා රාජධානියට අයත් ජීවීන් කීපදෙනෙකු පහත දැක්වේ.

වලිකුකුළා, කැරපොත්තා, හූණා, ලොඩියා (Gellfish) නෙරෙයිස් (පත්තෑපණුවා), මුහුදු අශ්වයා

(a) මොවුන් පෘෂ්ඨවංශීන් හා අපෘෂ්ඨවංශීන් ලෙස වර්ග කරන්න. (ල 03)

(b) කශේරුවක් පිහිටීම හැර පෘෂ්ඨවංශීන්ට පමණක් පොදු වෙනත් ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න. (ල 01)

(c) නෙරෙයිස් අයත්වන සත්ත්ව වංශයට පොදු සුවිශේෂී ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න. (ල 01)

(C) සපුෂ්ප ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනන අවයවය පුෂ්පය ලෙස හඳුන්වයි.

(i) ජායාංගයේ නම් කළ රූපසටහනක් ඇඳ දක්වන්න. (ල 02)

(ii) පටක රෝපණය කෘත්‍රිම වර්ධන ප්‍රචාරක ක්‍රමයකි. මෙහි ඇති වාසියක් සඳහන් කරන්න. (ල 01)

(මුළු ලකුණු 20)

06. (A) අප අවට වායුගෝලයේ සංයුතිය සලකා බලන කළ එය විවිධ වායූන්ගේ මිශ්‍රණයකි. නයිට්‍රජන්, ඔක්සිජන්, කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ආදී වායූන්ගේ සංයුතිය ප්‍රතිශතයක් ලෙස දැක්විය හැකිවුවද හයිඩ්‍රජන් වායුව ප්‍රතිශතයක් ලෙස ප්‍රකාශ කිරීම අපහසුය. නමුත් වායුගෝලයේ අඩංගු හයිඩ්‍රජන් ප්‍රමාණය මිලියනයකින් කොටස් ලෙස (ppm) දැක්විය හැක.

(i) අප අවට වායුගෝලයේ පරිමාවෙන් වැඩිම පරිමාවක් අඩංගු වායුව කුමක්ද? (ල 01)

(ii) එහි අගය දළ වශයෙන් ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න. (ල 01)

(iii) එම වායුව භාවිත අවස්ථා දෙකක් සඳහන් කරන්න. (ල 02)

(iv) ඔක්සිජන් වායුගෝලයේ ද්වි පරමාණුක අණු ලෙස පවතී. ඔක්සිජන් අණුවක අණුක ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. (ල 01)

(v) විද්‍යාගාරයේ දී ඔක්සිජන් වායුව නිපදවා ගැනීම සඳහා භාවිතා කරන රසායනික සංයෝගයක් නම් කරන්න. (ල 01)

(vi) එම සංයෝගය භාවිතා කර ඔක්සිජන් නිපදවීමට අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණය දක්වන්න. (ල 02)

(B) (i) ලෝහ මූලද්‍රව්‍ය කීපයක් පහත දැක්වේ. ඒවායේ සක්‍රියතාවේ අනුපිළිවෙලට සකස් කර නැවත ලියන්න.

Ca, Fe, Al, Na, Mg, Zn, Pb (ල 01)

(ii) දී ඇති මූලද්‍රව්‍ය අතරින් සිසිල් ජලය සමඟ සීඝ්‍රයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කරන ලෝහය නම් කර ඊට අදාළ තුලිත රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව දක්වන්න. (ල 03)

(C) රසායනික විද්‍යා පරීක්ෂණයක් සඳහා $1 mol dm^{-3}$ සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණයකින් $250 Cm^{3}$ සාදගැනීමට අවශ්‍ය විය. (Na = 23, H = 1, O = 16)

(i) මේ සඳහා අවශ්‍ය වන සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් වල ස්කන්ධය කොපමණද? (ල 02)

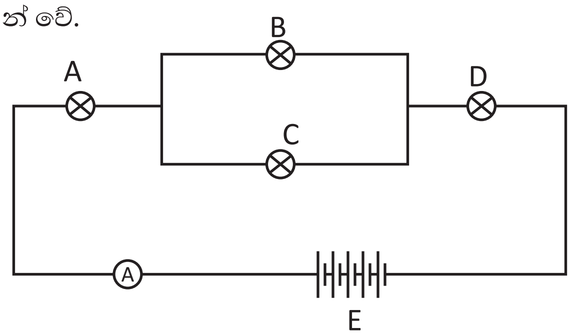
(ii) විද්‍යාගාරය තුළදී ඉහත ද්‍රාවණය සෑදීම සඳහා අවශ්‍ය වන වීදුරු උපකරණ 2 ක් ලියන්න. (ල 02)

(iii) මෙවැනි ද්‍රාවණයක් ප්‍රාමාණික ද්‍රාවණයක් ලෙස හඳුන්වයි. එහි අදහස කුමක්ද? (ල 01)

(iv) ප්‍රාමාණික ද්‍රාවණයක් සෑදීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියා පිළිවෙල පියවර හතරකින් ලියා දක්වන්න. (ල 03)

(මුළු ලකුණු 20)

07. (A) සිසුවෙක් නිර්මාණය කරන ලද සරල විද්‍යුත් පරිපථයක් රූපයේ දැක්වේ. එක් බල්බයක ප්‍රතිරෝධය 3Ω බැගින් වේ.



(i) E යනු කෝෂ 5 ක් අඩංගු බැටරියකි. එක් කෝෂයක විභව අන්තරය 1.5V වේ.

(a) මෙහි කෝෂ සම්බන්ධ කර ඇති ක්‍රමය සඳහන් කරන්න.

(b) බැටරියේ මුළු විභව අන්තරය කොපමණද? (ල 02)

(ii) මෙම පරිපථයේ A හා C බල්බ දැවී ගිය විට පරිපථයේ ඔබ දකින වෙනස්කම් වෙන වෙනම සඳහන් කරන්න. (ල 04)

(iii) බල්බවල සමක ප්‍රතිරෝධය සොයන්න. (ල 02)

(iv) A උපකරණය හඳුන්වා එහි පාඨාංකය ගණනය කරන්න. (ල 03)

(v) LDR යනු ආලෝක සංවේදී ප්‍රතිරෝධක වේ. මේවායේ ක්‍රියාකාරීත්වය ආලෝක තීව්‍රතාව අනුව වෙනස් වේ.

(a) ආලෝක තීව්‍රතාව අනුව ප්‍රතිරෝධය වෙනස්වන අයුරු පහදන්න. (ල 02)

(b) මෙම ප්‍රතිරෝධක නිෂ්පාදනයේ දී භාවිත කර ඇති විශේෂ රසායනික ද්‍රව්‍යය නම් කරන්න. (ල 01)

(B) විවිධ වස්තූන් තරල තුළ විවිධාකාරයෙන් හැසිරේ.

(i) තරල තුළ වස්තූන්ගේ හැසිරීම සම්බන්ධ ආකිමිඩීස් නියමය සඳහන් කරන්න. (ල 02)

(ii) වාතයේ දී එක්තරා වස්තුවක බර 20N වේ. එය ජලය තුළ මුල් මගින් ගිල්වූ විට දෘශ්‍ය බර 5N වේ.

(a) ජලය මගින් වස්තුව මත ඇතිකරන උඩුකුරු තෙරපුම කොපමණද? (ල 01)

(b) වස්තුව ජලයේ සම්පූර්ණයෙන්ම ගිල්වූ විට එමගින් විස්ථාපිත ජලයේ බර කොපමණද? (ල 01)

(iii) ආකිමිඩීස් මූලධර්මය පාදක කර ද්‍රවමාන ගොඩනගා ඇත. එදිනෙදා ජීවිතයේ දී ද්‍රවමාන භාවිත කරන අවස්ථා දෙකක් සඳහන් කරන්න. (ල 02)

(මුළු ලකුණු 20)

08. (A) අලුත් ජීවියෙකු බිහිකිරීම සජීව ලෝකයටම පොදු වූ වැදගත් ක්‍රියාවලියකි.

(i) මානව ප්‍රජනන ක්‍රියාවලිය සඳහා ඉවහල්වන පුරුෂ හා ස්ත්‍රී ජන්මානු සෛල පිළිවෙලින් ලියා දක්වන්න. (ල 02)

(ii) ජන්මානු ජනනයේ දී සිදුවන සෛල විභාජන ආකාරය දක්වා එහි ඇති වැදගත්කමක් සටහන් කරන්න. (ල 02)

(iii) ස්ත්‍රී ප්‍රජනන පද්ධතියේ කාර්යයන් දෙකක් සඳහන් කරන්න. (ල 02)

(iv) ආර්තව චක්‍රයේ ක්‍රියාවලිය කෙරෙහි බලපාන පිටියුටරි ග්‍රන්ථියෙන් නිපදවන හෝමෝනයක් නම් කරන්න. (ල 02)

(B) කුඩා පිරිම දරුවෙකු පාදයේ සුළු තුවාලයක් සිදුවී අධික ලෙස රුධිරය වහනය වීම හේතුවෙන් මිය යන ලදී. මෙම රෝගී තත්වය ලිංග ප්‍රතිබද්ධ නිලීන ජානයක් නිසා ඇති වූ බව වෛද්‍ය මතය විය.

(i) මෙම රෝගී තත්වය කුමක් විය හැකිද? (ල 01)

(ii) මෙම රෝගයේ ලිංග ප්‍රතිබද්ධ නිලීන ජානය h නම් මිය ගිය පිරිමි දරුවාගේ ප්‍රවේනි දර්ශය කුමක්ද? (ල 01)

(iii) වෙනත් ලිංග ප්‍රතිබද්ධ නිලීන ජානයන් නිසා ඇති වන රෝගයක් සඳහන් කරන්න. (ල 01)

(C) ආලෝක කිරණ පරාවර්තනයට මෙන්ම වර්තනයට ද භාජනය වන බව අපි දනිමු.

(i) ආලෝක පරාවර්තනය සම්බන්ධ නියම දෙක ලියා දක්වන්න. (ල 02)

(ii) තල දර්පනයක් ඉදිරයේ 1m දුරින් වස්තුවක් තබා ඇති විට එහි ප්‍රතිබිම්බයත් වස්තුවත් අතර දුර කොපමණ වේද? (ල 01)

(iii) තල දර්පනයකින් ලැබෙන ප්‍රතිබිම්බයේ ලක්ෂණ 2 ක් ලියන්න. (ල 01)

(iv) ඉතා කුඩා අකුරු සහිත ලේබලයක් කියවීමට අත්කාචයක් භාවිතා කරන ලදී.

(a) අත් කාචයේ ඇත්තේ කුමන වර්ගයේ කාචයක්ද? (ල 01)

(b) පැහැදිලි ලෙස අකුරු කියවීම සඳහා ලේබලය තැබිය යුත්තේ කාචයේ කුමන ලක්ෂ්‍ය දෙක අතරද? (ල 02)

(c) අත්කාචයක් යොදාගෙන වියළි කපු පුළුන් කැබැල්ලක් දැල්වීමේදී එම ආලෝක කිරණ ගමන් කරන මාර්ගය කිරණ රූපසටහනකින් දක්වන්න. (ල 02)

(මුළු ලකුණු 20)

09. (A) එකම මූලද්‍රව්‍යයේ එකිනෙකට වෙනස් පරමාණු සමස්ථානික ලෙස හඳුන්වයි. හයිඩ්‍රජන් මූලද්‍රව්‍යයේ සමස්ථානික තුනක් පවතී. එක් සමස්ථානිකයක සම්මත සංකේතය පහත පරිදි වේ.

$$^{1}_{1}H$$

(i) හයිඩ්‍රජන්වල මෙම සමස්ථානිකයේ නම කුමක්ද? (ල 01)

(ii) මෙම පරමාණුවේ අඩංගු ප්‍රෝටෝන, ඉලෙක්ට්‍රෝන හා නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යා වෙන වෙනම ලියන්න. (ල 03)

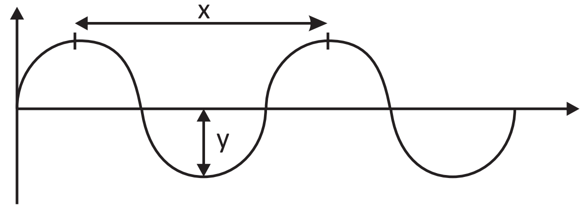
(iii) a) Mg වල සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය 24 කි. එහි 12g ක් තුළ අඩංගු මවුල ගණන කොපමණද?

b) ඉහත ඔබ ලබාගත් පිළිතුරෙහි අඩංගු පරමාණු සංඛ්‍යාව කොපමණද? (ල 02)

(iv) මැග්නීසියම් දහනයට අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න. (ල 02)

(v) මැග්නීසියම් 120g දහනයෙන් ලැබෙන මැග්නීසියම් ඔක්සයිඩ් ප්‍රමාණය සොයන්න. (ල 02)
(Mg = 24, O = 16)

(B) පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ සරසුලකින් නිකුත් වූ තරංගයක් කැතෝඩ කිරණ දෝලනේක්ෂයක තිරයේ පෙන්වන ආකාරයේ සටහනකි.



(ල 2)

(i) ඉහත රූපයේ x හා y හඳුන්වන්න. (ල 1)

(ii) ඉහත තරංගය සඳහා ගතවූ කාලය තත්පර 1 ක් නම් තරංගයේ සංඛ්‍යාතය කොපමණද? (ල 2)

(iii) මෙම තරංගය වාතය තුළදී ප්‍රවේගය $330ms^{-1}$ නම් තරංගයේ x හි අගය කොපමණද? (ල 2)

(iv) ඉහත තරංගය විද්‍යුත් චුම්බක තරංගයකින් වෙනස්වන ලක්ෂණ 2 ක් ලියන්න.

(v) පියානෝවකින් නිකුත් වන හඬක හා එම ස්වරයම වයලීනයකින් වාදනය කළ විට වෙන්කර (ල 1) හඳුනාගත හැකි වන්නේ ධ්වනිය සතු කුමන ලාක්ෂණික ගුණයද?

(ල 2)

(vi) තත් භාණ්ඩයකින් නඟන හඬෙහි සංඛ්‍යාතය රඳාපවතින සාධක 2 ක් ලියන්න.

(මුළු ලකුණු 20)