සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.

කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය - කොළඹ
வலயக் கல்வி காரியாலயம் - கொழும்பு
Zonal Education Office - Colombo
දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2022
இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2022
Second Term Test - 2022

විද්‍යාව II
Science II
11 ශ්‍රේණිය

පැය තුනයි
Three hours

නම/විභාග අංකය :- ....

සැලකිය යුතුයි :

- ❋ **A** කොටසේ ප්‍රශ්න හතරට දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ පිළිතුරු සපයන්න.
- ❋ **B** කොටසේ ප්‍රශ්න පහෙන් ප්‍රශ්න තුනකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
- ❋ පිළිතුරු සපයා අවසානයේ **A** කොටස හා **B** කොටසේ පිළිතුරු පත්‍රය එකට අමුණා බාරදෙන්න.

<u>A කොටස</u>

01. (A) පෘථිවි පෘෂ්ඨයෙන් 70% ක් වන සාගරය මිනිසා ඇතුළු ජීවීන්ගේ පෝෂණයට දායක වේ. එහි වෙසෙන ප්‍රාථමික නිෂ්පාදකයින් වායුගෝලයේ ඇති ඔක්සිජන් වායුවෙන් 50% කට වඩා නිපදවනු ලැබේ. සාගර ජලයට උරා ගන්නා සූර්යතාපය, සමකයේ සිට ධ්‍රැවයන් වෙත තාපය සංක්‍රමණය කරයි.

(i) සාගර ජලයේ දියවී ඇති ලවණ වර්ගයක් නම් කරන්න. (ල. 01)

....

(ii) මෙහි දැක්වෙන "ප්‍රාථමික නිෂ්පාදකයින්" ලෙස හඳුන්වා දී ඇත්තේ කවුරුන්ද? (ල. 01)

....

....

(iii) ඉහත ජීවීන් විසින් වායුගෝලයට ඔක්සිජන් වායුව මුදා හරිනු ලබන ක්‍රියාවලියේදී,

(a) ප්‍රයෝජනයට ගන්නා ශක්ති වර්ගය නම් කරන්න. (ල. 01)

....

(b) සාගර ජලය තුළින් ලබාගන්නා බාහිර සාධකයක් ලියන්න. (ල. 01)

....

(iv) සාගර ජලය තුළින් තාපය සංක්‍රාමණය වන ක්‍රමය කුමක්ද? (ල. 01)

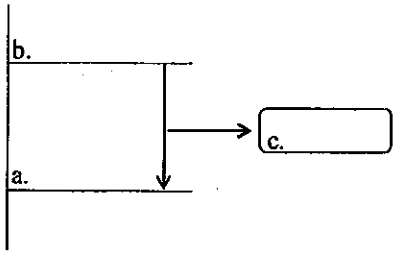
....

(B) පසුගිය ද ශ්‍රී ලංකාවට ආසන්න මුහුදේ දී රසායන ද්‍රව්‍ය අඩංගු නැවක් ගිනිගෙන මුහුදු බත් විය. මෙවැනි ගින්නක් නිවීම සඳහා ජලය භාවිතා කිරීමෙන් තාප ශක්තිය පිටවී ගින්න පැතිරී යා හැකි බව ඇතැම් විශේෂඥ මතය විය.

(i) නැවෙහි තිබූ රසායනික ද්‍රව්‍ය, ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කළවිට තාප ශක්තිය නිදහස් වේ නම් එවැනි රසායනික ප්‍රතික්‍රියා හඳුන්වන නම සඳහන් කරන්න. (ල. 01)

....

(ii) එම ප්‍රතික්‍රියාවලට අදළ ශක්ති සටහනක් පහත දක්වේ. එහි a, b හා c ස්ථානවලට සුදුසු යෙදුම් දක්වන්න.



(ල. 03)

(iii) නැවේ ගින්නෙන් පිටවූ දුමාරයේ නයිට්‍රජන්ඩයොක්සයිඩ් හා කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායු අධිකව අඩංගු වූ බව වාර්තා විය. මෙම වායු නිසා ඇතිවිය හැකි පරිසර ගැටළුව කුමක්ද?

....

(ල. 01)

(C) නැවෙහි ඇතිවූ ගින්න පාලනය කිරීම සඳහා හෙලිකොප්ටරයක සිට රසායනික ද්‍රව්‍ය අඩංගු මලු නැව වෙත දමනු රූපවාහිනී තිරයේ දිස්විය.

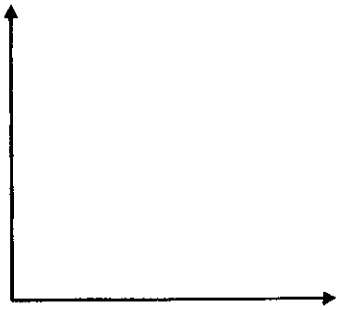
(i) හෙලිකොප්ටරයෙන් අතහරින ලද මල්ලක් 25 kg ක ස්කන්ධයකින් යුක්ත විය. මෙම මල්ලක බර ගණනය කරන්න. $(g = 10\ ms^{-2})$ (ල. 02)

....

....

....

(ii) මෙම මල්ලක් නැව වෙත ළඟාවන ආකාරය දැක්වීම සඳහා දළ ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරයක් පහත ඉඩ තුළ අඳින්න.



(ල. 01)

(iii) මෙම නැවෙහි ස්කන්ධය ටොන් 40,000 කි. (1 ton = 1000 kg) මෙම නැව වෙත ඇතිවන උඩුකුරු තෙරපුම ගණනය කරන්න. (ල. 02)

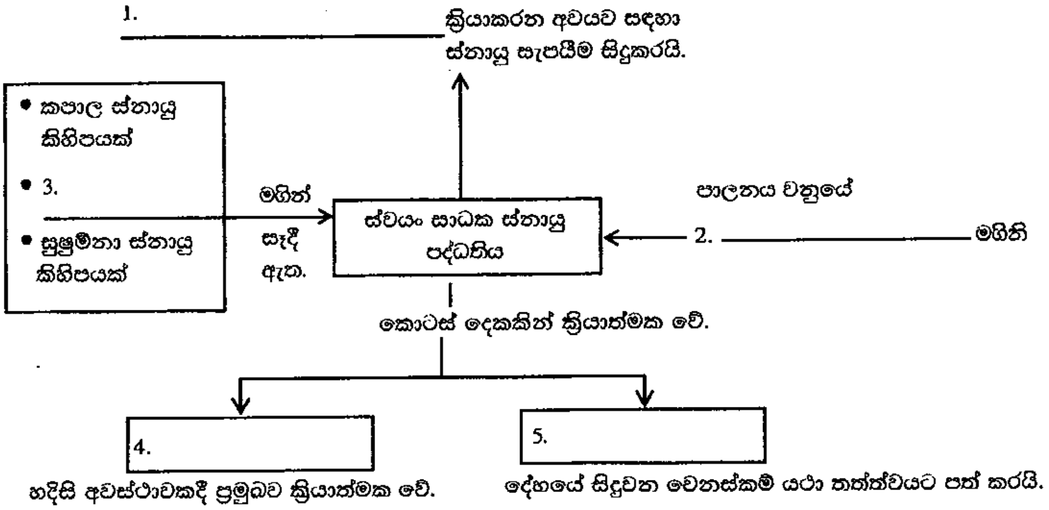
....

....

....

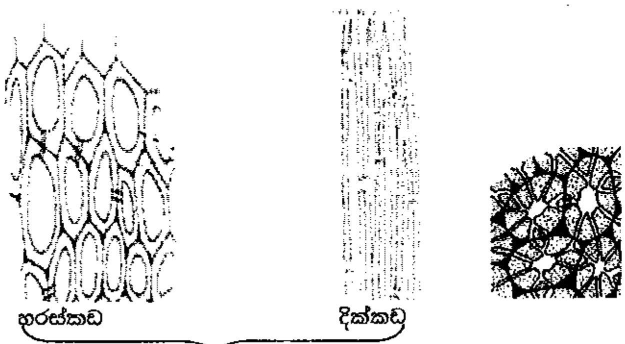
15

02. (A) ස්වයං සාධක ස්නායු පද්ධතිය ඇසුරින් ගොඩනගන ලද සංකල්ප සිතියමක් පහත දැක්වේ.



ඉහත සටහන ආධාරයෙන් අංක 1, 2, 3, 4, හා 5 කොටුවල අදාල වචන යොද හිස්තැන පුරවන්න. (ල. 05)

(B) ශාක දේහයට දැඩි බව හා යාන්ත්‍රික ශක්තිය ලබාදෙන පටකයක් පහත රූපයේ දැක්වේ.



හරස්කඩ දික්කඩ

a රූපය **b** රූපය **c** රූපය

(B) B, E, H, J, M, Q, T හා R යනු ආවර්තිතා වගුවට අයත් අනුයාත මූලද්‍රව්‍ය 8 කි. මේවා සම්මත සංකේත නොවේ. T යනු තුන්වන ආවර්තයේ පිහිටි පළමු අයනීකරණ ශක්තිය වැඩිම මූලද්‍රව්‍යයයි.

- පිළිතුරු ලිවීම සඳහා මෙහි දක්වා ඇති සංකේතම භාවිතා කරන්න.

(i) සංයුජතාවය 2 වන මූලද්‍රව්‍යයන් දෙකක් නම් කරන්න. (ල. 02)

(ii) උභයගුණී ඔක්සයිඩයක් සාදන මූලද්‍රව්‍යය කුමක්ද? (ල. 01)

(iii) ඉහත මූලද්‍රව්‍ය අතරින් විද්‍යුත් සෘණතාවය වැඩිම මූලද්‍රව්‍යය දක්වන අක්ෂරය ලියන්න. (ල. 01)

(iv) ප්‍රතික්‍රියාශීලී බව වැඩිම මූලද්‍රව්‍යය දක්වන්නේ කවර අක්ෂරයෙන්ද? (ල. 01)

(v) B, ඔක්සිජන් වායුව සමග ප්‍රතික්‍රියාව දක්වන තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න. (ල. 02)

(vi) Q හි ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය 37 ක් නම් සම්මත ආකාරයට දක්වන්න. (ල. 02)

(vii) බහුරූපීතාවය පෙන්වන මූලද්‍රව්‍යය කුමක්ද? (ල. 01)

(C) ප්‍රාමාණික ද්‍රාවණයක් සෑදීම සඳහා ග්ලූකෝස් ග්‍රෑම් 90 ක් නිවැරදිව කිරා ගන්නා ලදී.

(i) ග්ලූකෝස්වල සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. (C - 12, O - 16, H - 1) (ල. 01)

(ii) ග්ලූකෝස් ග්‍රෑම් 90 හි අඩංගු මවුල සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න. (ල. 02)

(iii) මෙම ස්කන්ධයෙහි ඇති අණු සංඛ්‍යාව දක්වන්න. (ල. 02)

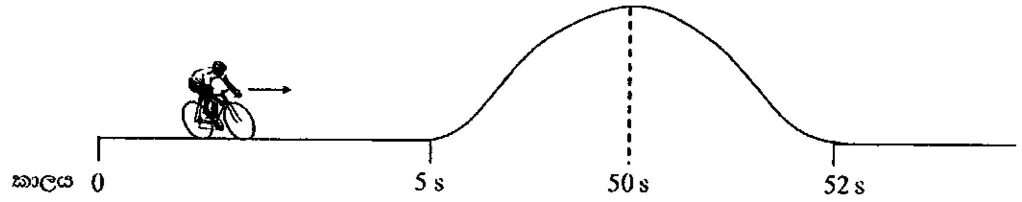
07. (A) නිශ්චලතාවයෙන් ගමන් ඇරඹූ 5 kg ක ස්කන්ධයක් ඇති වස්තුවක් තත්පර 5 ක් ඒකාකාර + ත්වරණයෙන් ගමන් කොට $15\ ms^{-1}$ ක උපරිම ප්‍රවේගයකට ළඟාවේ. එම ප්‍රවේගයෙන් ම තවත් තත්පර 50 ක් ගමන් කර, ඒකාකාර මන්දනයට ලක්වී තත්පර 10 ක දී නිශ්චල වේ.

(i) මෙම චලිතය නිරූපණය කිරීම සඳහා ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්තාරයක් අඳින්න. (ල. 03)

(ii) වස්තුව + ත්වරණයෙන් සිදුකළ විස්ථාපනය ගණනය කරන්න. (ල. 02)

(iii) ඒකාකාර + ත්වරණයෙන් චලිත වන විටදී වස්තුව මත ක්‍රියාත්මක වූ බාහිර අසමතුලිත බලය සොයන්න. (ල. 02)

(B) කඳුකර මාර්ගයක ගමන් ගත් සයිකල්කරුවෙකුගේ මාර්ගය පහත දක්වේ. තැනිතලාවේ දී ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් ගත් සයිකල්කරු කඳු මුදුනට අපහසුවෙන් ගමන් කර පල්ලම බැස ගමන් කළේය.



(i) නිව්ටන්ගේ පළමු නියමට අදාළව ගමන් ගත්තේ කවර කාල පරාසයේද? (ල. 01)

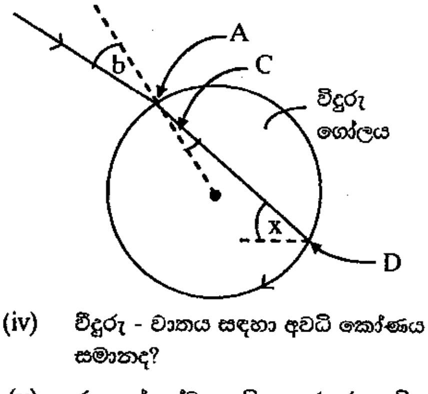
(ii) කඳු මුදුනට නැගීම සඳහා ඔහුට අමතර බලයක් යෙදීමට සිදුවිය. ඒ ඇයි? (ල. 01)

(iii) බයිසිකල්කරුවා ඒකාකාර + ත්වරණයකින් ගමන් කළේ යැයි සිතිය හැකි අවස්ථාව කුමක්ද? (ල. 01)

(iv) කඳු පාමුල සිට කඳු මුදුනට නැගීමේ දී සිදුවන ශක්ති පරිවර්තනය දක්වන්න. (ල. 01)

(v) පල්ලම පාමුල පසුකර ටික දුරක් ගමන් කල පාපැදිකරු තිරිංග යොදා සිය බයිසිකලය නවතා ගත්තේ නම් ඒ සඳහා ප්‍රයෝජනවත් වූ බලය කුමක්ද? (ල. 01)

(C) වාතයේ සිට විදුරු ගෝලයක් තුළට ඇතුළු වූ ආලෝක කිරණයක ගමන් මාර්ගය පහත රූපයේ දක්වේ.



(i) A නම් ස්ථානයේ දී ආලෝක කිරණයට සිදුවන ක්‍රියාවලිය නම් කරන්න. (ල. 01)

(ii) මෙහි විදුරු, වාතයට වඩා ඝනතර මාධ්‍යයක් ලෙස හඳුන්වයි. විදුරු වාතයට වඩා ඝනතර මාධ්‍යයක් ලෙස හැඳින්වීමට හේතුව කුමක්ද? (ල. 02)

(iii) ආලෝක කිරණය D නම් ස්ථානයේ දී බඳුන් වන සංසිද්ධිය දක්වන්න. (ල. 01)

(iv) විදුරු - වාතය සඳහා අවධි කෝණය 42° කි. මෙහිදී x කෝණයේ අගය 42° ට වඩා අඩුද, වැඩිද නැතහොත් සමානද? (ල. 01)

(v) රූපයේ දක්වා ඇති තොරතුරු භාවිතා කර වර්තනය පිළිබඳ ස්නෙල් නියමය ලියන්න. (ල. 02)

(v) A නම් ස්ථානයේ දී සිදුවන ක්‍රියාවලිය නිසා, එදිනෙදා ජීවිතයේ දී ඔබ අත්විඳින සංසිද්ධියක් නම් කරන්න. (ල. 01)

08. (A) සත්ත්ව පටක වර්ග 4 ක් පිළිබඳව හඳුන්වා දීමේ ඉඟි සහිත වාක්‍ය 4 ක් පහත දක්වේ.

T - ඒකන්‍යෂ්ටික, විලිබිත, ශාඛනය වූ සෛල සහිත වේ.
U - න්‍යෂ්ටි සහිත මෙන්ම න්‍යෂ්ටි රහිත ද සෛල ඇති ද්‍රාවමය පටකයකි.
R - තර්කුරූපී, ඒකන්‍යෂ්ටික, සෛල සහිත, අනිච්ඡානුග පටකයකි.
M - බහුන්‍යෂ්ටික, විලිබිත, දිගු සෛල ඇති පටකයකි.

(i) අක්ෂරවලින් දක්වා ඇති පටක හඳුනාගෙන, අදළ අක්ෂරය ඉදිරියෙන් පටකය නම් කරන්න. (ල. 04)

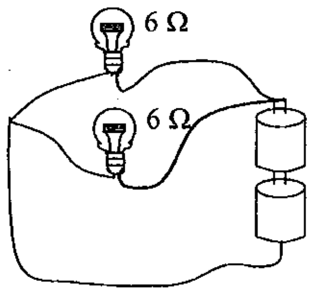
(ii) U ලෙස දක්වා ඇති පටකයේ කාර්යයන් 2 ක් ලියන්න. (ල. 02)

(iii) T සහ M පටක ඇති ස්ථානයක් බැගින් දක්වන්න. (ල. 02)

(iv) R ලෙස දක්වා ඇති පටකයේ පමණක් ඇති ලක්ෂණය කුමක්ද? (ල. 01)

(v) ඉච්ඡානුග ක්‍රියාකාරීත්වයක් සහිත පටකය නම් කරන්න. (ල. 01)

(B) සරල පරිපථයක් පහත් රූපයේ දක්වේ. මෙහි යොද ඇත්තේ සාමාන්‍ය වියළි කෝෂ 2 කි.



(i) මෙම පරිපථයේ මුළු විභව අන්තරය කීයක් විය යුතුද? (ල. 01)

(ii) එක් බල්බයක ප්‍රතිරෝධය 6 Ω නම්, සමක ප්‍රතිරෝධය ගණනය කර පෙන්වන්න. (ල. 03)

(iii) පරිපථය උපරිම ක්ෂමතාවයකින් ක්‍රියාත්මක වන විටදී ගලන මුළු ධාරාව ගණනය කරන්න. (ල. 01)

(iv) මෙහි එක් බල්බයක් දැවී ගියවිට ඉතිරි බල්බයේ දීප්තිය අඩුවේද? වැඩිවේද? (ල. 02)

(v) ඔබේ පිළිතුරට හේතුව පැහැදිලි කරන්න. (ල. 02)

(vi) පරිපථය මිනිත්තු කිහිපයක් දල්වා තැබීමේදී බල්බ 2 හි දීප්තිය අඩුවිය. ඊට හේතුව කුමක්ද? (ල. 01)

09. (A) පදර්ථය සෑදී තිබෙන්නේ මූලද්‍රව්‍යවලිනි. මූලද්‍රව්‍යවල තැනුම් ඒකකය පරමාණුවයි. පරමාණුව ප්‍රධාන උප අංශු 3 කින් සෑදී ඇත.

(i) ප්‍රෝටෝන 3 ක් සහ නියුට්‍රෝන 3 ක් සහිත ලිතියම් පරමාණුවක් තුළ ඉහත උප අංශු සකස් වී ඇති ආකාරය නම් කල රූප සටහනක දක්වන්න. (ල. 03)

(ii) පරමාණුව විද්‍යුත් වශයෙන් උදසීන වස්තුවකි. එලෙස විද්‍යුත් වශයෙන් උදසීන වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. (ල. 01)

(iii) සමස්ථානික යනු මොනවාදයි උදහරණයක් සමග පෙන්වා දෙන්න. (ල. 02)

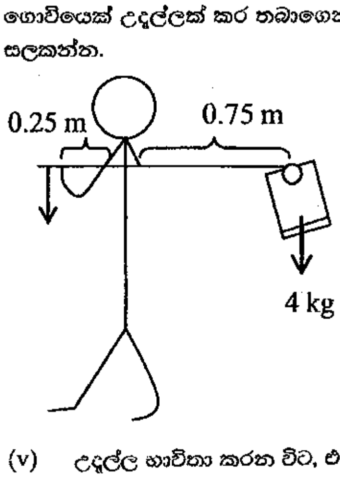
(iv) නූතන ආවර්තිතා වගුව ගොඩනගා තිබෙන්නේ කවර මූලික ලක්ෂණය පදනම් කරගෙනද? (ල. 01)

(v) මූලද්‍රව්‍ය ඇතුළත් වගුව ආවර්තිතා වගුව ලෙස හඳුන්වන්නේ ඇයි? (ල. 01)

(vi) ආවර්තිතා වගුවේ හමුවන එකම කාණ්ඩයට අයත් එකිනෙක ප්‍රතික්‍රියා කරන අලෝහ මූලද්‍රව්‍ය 2 ක් නම් කරන්න. (ල. 01)

(vii) ආවර්ථයක් ඔස්සේ වමේ සිට දකුණට යනවිට ලෝහමය ගුණ වෙනස්වන ආකාරය ලියන්න. (ල. 01)

(B) ගොවියෙක් උදැල්ලක් කර තබාගෙන යන අවස්ථාවක් පහත දක්වේ. මිටෙහි ස්කන්ධය නොසලකා හැරිය හැකි යයි ද සලකන්න.



(i) උදලු තලයේ ස්කන්ධය 4 kg කි. එහි බර ගණනය කරන්න. $(g = 10\ ms^{-2})$ (ල. 02)

(ii) ගොවියාගේ කර මත උදැල්ල සමතුලිතව තබා ගැනීමට අතින් බලයක් යොදයි. මෙලෙස උදැල්ල සමතුලිතව පවතින්නේ කෙසේද? (ල. 02)

(iii) ගොවියාගේ කර මත උදැල්ල සමතුලිතව ඇති විටදී ක්‍රියාත්මක වන බල රූපයක් ඇඳ ලකුණු කරන්න. (ල. 02)

(iv) ගොවියාගේ අත මගින් පහළට [illegible] කරන්න. (ල. 02)

(v) උදැල්ල භාවිතා කරන විට, එය හොඳින් ග්‍රහණය කර ගැනීමට උදලු මිට [illegible] (ල. 01)

☆☆☆