දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්ත
Department of Education, Southern Province - Department of Education, Southern Province - Department of Education, Southern Province

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Department of Education, Southern Province

පළමු වාර පරීක්ෂණය 2020 මාර්තු
First Term Test, March 2020

10 ශ්‍රේණිය
Grade 10

විද්‍යාව - I

පැය එකයි
One hour

- අතිරේක කියවීම් කාලය : මිනිත්තු 10 කි.

- **සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.**
- **අංක 1 සිට 40 තෙක් ප්‍රශ්නවල, පිළිතුරු සඳහා (1),(2),(3),(4) ලෙස වරණ හතර බැගින් දී ඇත. එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුරට අදාළ වරණය තෝරා ගන්න.**
- **ඔබට සැපයෙන පිළිතුරු පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ඔබ තෝරා ගත් වරණයෙහි අංකයට සැසඳෙන කවය තුළ (X) යොදන්න.**

---

1. ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය අනුව ජීවී දේහයක් තුළ බහුලව අඩංගු වන්නේ පහත සඳහන් කුමන මූලද්‍රව්‍යය ද?
(1) කාබන් (2) හයිඩ්‍රජන් (3) නයිට්‍රජන් (4) කැල්සියම්

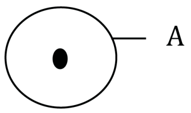
2. සංඝටකයක් ලෙස නයිට්‍රජන් අඩංගු **නොවන්නේ** පහත සඳහන් කුමන කාබනික ද්‍රව්‍යයේ ද?
(1) හිමොග්ලොබින් (2) ඇල්බියුමින් (3) ක්ලෝරොෆිල් (4) ග්ලයිකෝජන්

3. පහත භෞතික රාශි අතරින් අදිශ රාශිය,
(1) දුර යි. (2) විස්ථාපනය යි. (3) ත්වරණය යි. (4) ප්‍රවේගය යි.

4. චලිතය ආරම්භ කළ ස්ථානයේ සිට අවසන් කළ ස්ථානය දක්වා වූ චලිත වූ පථයේ දිග,
(1) විස්ථාපනය නම් වේ. (2) ත්වරණය නම් වේ.
(3) දුර නම් වේ. (4) ප්‍රවේගය නම් වේ.

5. ප්‍රවේගය වෙනස් වන ශීඝ්‍රතාව,
(1) දුර යි. (2) විස්ථාපනය යි. (3) ත්වරණය යි. (4) ගම්‍යතාවය යි.

6. සත්ත්ව සෛලයක අසම්පූර්ණ රූප සටහනක් පහත දැක්වේ. එහි A ලෙස දක්වා ඇත්තේ,
(1) සෛල බිත්තිය යි. (2) ප්ලාස්ම පටලය යි.
(3) රික්තක පටලය යි. (4) න්‍යෂ්ටි පටලය යි.



7. ශාක සෛලයක ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සිදු කරන ඉන්ද්‍රියිකාව මින් කුමක් ද?
(1) න්‍යෂ්ටිය (2) මයිටොකොන්ඩ්‍රිම (3) ගොල්ගි සංකීර්ණය (4) හරිතලවය

8. ජීර්ණ අන්තඵලය ලෙස ග්ලූකෝස් සහ ෆෲක්ටෝස් අණුවක් බැගින් ලැබෙන කාබෝහයිඩ්‍රේටය කුමක් ද ?
(1) සුක්‍රෝස් (2) ලැක්ටෝස් (3) පිෂ්ටය (4) මෝල්ටෝස්

9. $^{24}_{12}Mg$ ට අදාලව පහත සඳහන් කුමන වරණය වඩාත් **සත්‍ය** වේ ද?
(1) පරමාණුවක ඉලෙක්ට්‍රෝන 12 ක් ඇත. (2) පරමාණුවක ප්‍රෝටෝන 12 ක් ඇත.
(3) පරමාණුවක නියුට්‍රෝන 12 ක් ඇත. (4) ඉහත සියල්ලම සත්‍ය වේ.

10. ආවර්තිතා වගුවේ පළමු කාණ්ඩය දිගේ පහළට යන විට,
    (1) විද්‍යුත් සෘණතාවය අඩු වේ.
    (2) පළමු අයනීකරණ ශක්තිය වැඩි වේ.
    (3) විද්‍යුත් සෘණතාව වැඩි වේ.
    (4) පළමු අයනීකරණ ශක්තිය වෙනස් නොවේ.

11. අඟුරු, දැලි, මිනිරන් ආදී බහුරූපී ආකාර පවතින මූල ද්‍රව්‍යය කුමක් ද?
    (1) සල්ෆර්   (2) ක්ලෝරීන්   (3) කාබන්   (4) නයිට්‍රජන්

12. ඌනන විභාජනය පරිණාමිකව වැදගත් වන්නේ,
    (1) දුහිතෘ සෛල හතරක් සෑදෙන නිසා ය.
    (2) මාතෘ සෛලයේ වර්ණදේහ සංඛ්‍යාවෙන් අඩක් දුහිතෘ සෛල වලට ලැබෙන නිසා ය.
    (3) වර්ණ දේහ වල වෙනස්කම් සහිත දුහිතෘ සෛල ඇති වන නිසා ය.
    (4) ද්විගුණ සෛල වල පමණක් සිදු වන නිසා ය.

13. දර්ශීය සෛලය යනු,
    (1) ශාක සෛලය කි.
    (2) නිර්මිත සෛලය කි.
    (3) සත්ත්ව සෛලය කි.
    (4) විභාජනය වන සෛලය කි.

14. අඩුම පරමාණු සංඛ්‍යාවකින් සමන්විත වන්නේ පහත සඳහන් කුමන අණුව ද?
    (1) H_2SO_4
    (2) CH_3COOH
    (3) C_2F_4
    (4) $CO(NH_2)_2$

15. පෘථිවිය මතුපිට දී ගුරුත්වජ ත්වරණය $10\ m\ s^{-2}$කි. සඳ මතුපිට දී ගුරුත්වජ ත්වරණය පෘථිවියේ දී මෙන් $1/_6$ කි. පෘථිවිය මතුපිට දී ගවයෙකුගේ බර $6000\ N$ නම් සඳ මතුපිට දී එම ගවයාගේ බර කොපමණ ද?
    (1) 600 N   (2) 1000 N   (3) 3600 N   (4) 60 000 N

16. මල බද්ධය වලක්වා ගැනීමට උපකාරී වන්නේ ශාක සෛල තුළ අඩංගු කුමන පොලිසැකරයිඩය ද?
    (1) පිෂ්ටය   (2) සෙලියුලෝස්   (3) ෆෘක්ටෝස්   (4) සුක්‍රෝස්

17. ඇමයිලේස් එන්සයිමය ආහාරයට මුලින්ම එකතු වන්නේ ආහාර මාර්ගයේ කුමන කොටස තුළදී ද?
    (1) ග්‍රහණිය   (2) ආමාශය   (3) මුඛය   (4) මහාන්ත්‍රය

18. වායුගෙඩි ඇති වන්නේ පහත සඳහන් කුමන ඛනිජ වර්ගයේ ඌනතාවය නිසා ද?
    (1) අයඩීන්   (2) පොස්පරස්   (3) කැල්සියම්   (4) අයන්

19. වායුගෝලයේ වැඩිම ප්‍රතිශතයක් අඩංගු වන්නේ පහත සඳහන් කිනම් වායුව ද?
    (1) හයිඩ්‍රජන්   (2) ඔක්සිජන්   (3) කාබන්ඩයොක්සයිඩ්   (4) නයිට්‍රජන්

*** 20, 21 හා 22 ප්‍රශ්න පහත සඳහන් වගුව පදනම් කර ගෙන ගොඩනගා ඇත.**

පරමාණුව	සම්මත නිරූපණය
L	${}^{27}_{13}Al$
M	${}^{35}_{17}Cl$
T	${}^{37}_{17}Cl$
A	${}^{31}_{15}P$

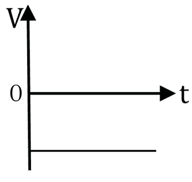
20. එකම මූලද්‍රව්‍යය ට අයත් පරමාණු යුගලක් වන්නේ,
(1) L හා M ය. (2) M හා T ය. (3) T හා A ය. (4) M හා A ය.

21. වැඩිම නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යාවක් ඇති පරමාණුව,
(1) L වේ. (2) M වේ. (3) T වේ. (4) A වේ.

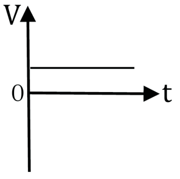
22. 2, 8, 5 ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය පවතින පරමාණුව,
(1) L ය. (2) M ය. (3) T ය. (4) A ය.

23. වීසි කරන ලද දැඩි ගලක් පෘෂ්ඨයක වැදී, A, B, C හා D ලෙස **සමාන ස්කන්ධ** හතරකට කැඩුණි. ඒවා පිලිවෙලින් $2\ m\ s^{-1}$, $3\ m\ s^{-1}$, $4\ m\ s^{-1}$ සහ $5\ m\ s^{-1}$ ආරම්භක ප්‍රවේග වලින් දිශා හතරක් ඔස්සේ විසි විය. ආරම්භක ගම්‍යතාව උපරිම කුමන කැබැල්ලේ ද?
(1) D (2) C (3) B (4) A

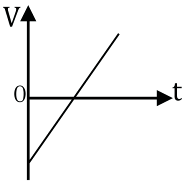
24. සිරස්ව ඉහළට විසි කරන ලද ස්කන්ධයක් උපරිම සිරස් උස දක්වා චලනය වී නැවත ආරම්භක ස්ථානයට පැමිණේ. මෙම චලිතයට අදාල දළ ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරය කුමක් ද ?



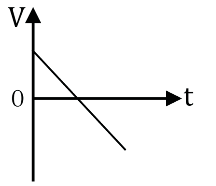
(1)



(2)



(3)



(4)

25. ඝර්ෂණය හා සම්බන්ධ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය **සත්‍ය** වේ ද?
(1) ක්‍රියාත්මක වන යන්ත්‍ර වල, ඝර්ෂණය නිසා ශක්තිය හානි වේ.
(2) ක්‍රියාත්මක වන යන්ත්‍ර වල, ඝර්ෂණය නිසා තාපය ජනනය වේ.
(3) ක්‍රියාත්මක වන යන්ත්‍ර වල, ඝර්ෂණය නිසා කාර්යක්ෂමතාව අඩු වේ.
(4) ක්‍රියාත්මක වන යන්ත්‍ර වල, ඝර්ෂණය නිසා ඉහත සියලුම දේ සිදු වේ.

26. ඝර්ෂණයේ හිතකර භාවිතයක් **නොවන්නේ**,
(1) පෘෂ්ඨ මත ඇවිදගෙන යාම ය.
(2) කොහු කෙඳි යොදා කඹ සෑදීම ය.
(3) තිරිංග යොදා වාහනයක් නතර කිරීම ය.
(4) යන්ත්‍ර අළුත්වැඩියා කිරීමට සිදු වීම ය.

27. එක් පරමාණුවක් දෙසට බන්ධන ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල/යුගල් වැඩිපුරම ආකර්ෂණය වී ඇති අණුව මින් කුමක් ද?
(1) HF (2) HCl (3) H_2O (4) H_2S

28. පහත සඳහන් ලෝහ මූල ද්‍රව්‍ය වලින් ස්වාභාවයේ නිදහස් ලෝහය ලෙස පවතින්නේ මින් කුමක් ද?
(1) ඇලුමිනියම් (2) රන් (3) කොපර් (4) මැග්නීසියම්

29. උච්ච වායුවක තිබිය හැකි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය මින් කුමක් ද?
(1) 2 (2) 2, 7 (3) 2, 8, 2 (4) 2, 8, 8, 1

30. ජන්මාණුවක අඩංගු වර්ණ දේහ සංඛ්‍යාව 20 ක් විය. ඊට අදාල ජන්මාණු මාතෘ සෛලයේ පැවති වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව,
(1) 10 කි. (2) 20 කි. (3) 40 කි. (4) 60 කි.

31. ශාකයක අග්‍රස්ථ අංකුරය, කඳ, මුල, පත්‍ර යන අවයව වලින් ලබා ගත් සෛල හතරක් සම්බන්ධව ඉදිරිපත් කළ අදහස් හතරක් පහත දැක්වේ.
   A - එම සෛල හතරේම ව්‍යුහය සමාන වේ.
   B - එම සෛල හතරේම කෘත්‍යය සමාන වේ.
   C - එම සෛල හතරම ප්‍රමාණයෙන් එකිනෙකට සමාන වේ.
   D - ඒවායේ අඩංගු වර්ණ දේහ සංඛ්‍යාව එකිනෙකට සමාන වේ.
   මෙම ප්‍රකාශ වලින් **සත්‍ය,**
   (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි. (4) D පමණි.

*** සරල රේඛාවක චලනය වූ වස්තුවක විස්ථාපනය කාලය සමඟ වෙනස් වූ ආකාරය පහත වගුවේ දැක්වේ. 32,33, 34 ප්‍රශ්න ඒ අනුව ගොඩ නගා ඇත.**

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

32. වස්තුව නතර වී සිටි කාලය,
   (1) 4 s කි. (2) 5 s කි. (3) 6 s කි. (4) 7 s කි.

33. වස්තුව ගමන් කළ මුළු දුර,
   (1) 0 m වේ. (2) 6 m වේ. (3) 12 m වේ. (4) 38 m වේ.

34. තත්පර 8 – 10 තුළ වස්තුව ගමන් ගත් ප්‍රවේගය,
   (1) $-4\ \mathrm{m\ s^{-1}}$ කි (2) $-2\ \mathrm{m\ s^{-1}}$ කි (3) $4\ \mathrm{m\ s^{-1}}$ කි (4) $2\ \mathrm{m\ s^{-1}}$ කි

35. පෘථිවිය මත බිහි වූ ආරම්භක ජීවීන්ගේ අනිවාර්යයෙන්ම තිබිය යුතු වූ කාබනික ද්‍රව්‍යය මින් කුමක් ද?
   (1) හරිතප්‍රද (2) හිමොග්ලොබින් (3) නියුක්ලෙයික් අම්ල (4) ග්ලයිකොජන්

36. කාබනික ද්‍රව්‍යයක් තදින් රත් කරන අතර, ඊට ඉහළින් වීදුරු තහඩුවක් තබන ලදී. එහි ඝනීභවනය වූ ද්‍රව බින්දු පිළිබඳව එළඹිය හැකි සාධාරණ නිගමනය මින් කුමක් ද?
   (1) කාබනික ද්‍රව්‍යයෙන් ජලය ඉවත් වූ බව
   (2) කාබනික ද්‍රව්‍යයෙන් මේදසාර ඉවත් වූ බව
   (3) කාබනික ද්‍රව්‍යයෙන් ග්ලසරීන් ඉවත් වූ බව
   (4) කාබනික ද්‍රව්‍යයෙන් කිසියම් ද්‍රවයක් ඉවත් වූ බව

37. $8\ \mathrm{m\ s^{-1}}$ ඒකාකාර ත්වරණයෙන් ගමන් කරන වස්තුවක, 4 s දී ප්‍රවේගයේ සිදු වූ වෙනස කොපමණ ද?
   (1) $1.6\ \mathrm{m\ s^{-1}}$ (2) $2\ \mathrm{m\ s^{-1}}$ (3) $32\ \mathrm{m\ s^{-1}}$ (4) $40\ \mathrm{m\ s^{-1}}$

38. මානව ශරීරයේ අඩංගු ඛනිජ ලවණ වලින්, බර අනුව 75% පමණ ඇත්තේ,
   (1) කැලිසියම් හා පොස්පරස් ය. (2) පොස්පරස් ය.
   (3) කැල්සියම් ය. (4) කැල්සියම් හා මැග්නීසියම් ය.

39. ආහාර සැතපුම අවම කර ගැනීමේ අරමුණ වන්නේ,
   (1) දේශීය ආහාර පරිභෝජනයට ජනතාව වැඩිපුර නැඹුරු කිරීම ය.
   (2) ගුණාත්මක බවින් උසස් ආහාර පරිභෝජනයට අවස්ථාව ලබා දීම ය.
   (3) ප්‍රාදේශීය නිපදවන ආහාර වල ඉල්ලුම වැඩි කිරීම ය.
   (4) ආහාර ප්‍රවාහනයේ දී වැයවන ඉන්ධන ප්‍රමාණය අවම කිරීම ය.

40. ඒකකය නිවැරදිව ඉදිරිපත් කර ඇත්තේ කුමන වරණයේ ද?
   (1) $\mathrm{kg\ m\ s^{-1}}$ (2) $\mathrm{kgms^{-1}}$ (3) $\mathrm{kgm\ s^{-1}}$ (4) $\mathrm{kg\ ms^{-1}}$

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Department of Education, Southern Province

පළමු වාර පරීක්ෂණය 2020 මාර්තු
1st Term Test, March 2020

10 ශ්‍රේණිය Grade 10	විද්‍යාව - II	පැය තුනයි Three hour

- අතිරේක කියවීම් කාලය : මිනිත්තු 10 කි.

- **පැහැදිලි අත් අකුරෙන් පිළිතුරු ලියන්න.**
- **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 බාර දෙන්න.**

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

1. (A) මිනිසාගේ ප්‍රාථමික හා ද්විතියික අවශ්‍යතා ඉටුකර ගැනීමේ දී සිදුකරනු ලබන ඕනෑම කාර්යයක් සඳහා ශක්තිය වැය වේ. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස වායුගෝලයට CO_2 ඇතුළු වෙනත් වායු පිට වේ. එබඳු කාර්යය වලදී පිට කරන CO_2 ප්‍රමාණය **කාබන් පියසටහන** නම් වේ. මෙම දර්ශකය ප්‍රකාශ කරනුයේ **CO_2 ප්‍රමාණය**, ලෙස නොව **කාබන් ප්‍රමාණය** ලෙසයි. එහි ඒකකය 'වසරකට ටොන්' ලෙස ප්‍රකාශ කරයි. CO_2 100 kg ට අනුරූප කාබන් ප්‍රමාණය 27 kg ලෙස සැලකීම සම්මතයකි.

CO_2 1 kg ක් මුදා හැරීමට හේතුවන විවිධ කාර්යයන් පහත දැක්වේ.

A - බසයක් හෝ දුම්රියක් හෝ 12 km දුර ගමන් කිරීම.
B - ගුවන් යානයක් 2.2 km දුර ගමන් කිරීම.
C - විදුලි පරිඝණකයක් පැය 32 ක් ක්‍රියාත්මක වීම.
D - සාමාන්‍ය ප්ලාස්ටික් බෝතල දෙකක් නිපද වීම.

(i) ඡේදය ඇසුරින් කාබන් පියසටහන අර්ථ දක්වන්න.

....

....

(ii) බසයක් 120 km දුර ගමන් කරන විට මුදාහරින,

(a) CO_2 ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

....

....

(b) කාබන් ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

....

....

(iii) පුද්ගලයෙකු තම ගමන් බිමන් සඳහා ගුවන් යානයක් භාවිත කරයි. බසයක් හෝ දුම්රියක් හෝ භාවිත කිරීම සමඟ සසඳන විට එය පරිසර හිතකාමී ද? පරිසර හිතකාමී නොවේ ද? ඡේදය ඇසුරින් පැහැදිලි කරන්න.

....

....

....

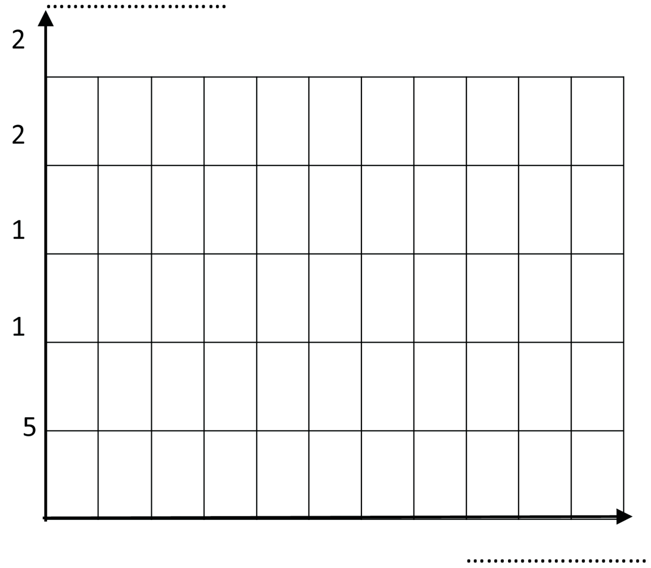
(iv) CO_2 මුදා හැරීම වේගවත් වීම නිසා ....**(අම්ල වැසි ඇති වේ/ගෝලීය උණුසුම වැඩි වේ.)**

(හිස්තැන සම්පූර්ණ කරන්න.)

(B) රටවල් පහක ඒක පුද්ගල CO_2 වායු විමෝචනය වසරකට ටොන් වලින් පහත වගුවේ දැක්වේ.

රට	පිට කරන CO_2 ප්‍රමාණය (වසරකට ටොන්)
A - ලක්සම්බර්ග්	21.60
B - ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදය	20.00
C - ඕස්ට්‍රේලියාව	17.30
D - කැනඩාව	16.50
E - ඉන්දියාව	01.10

(i) මෙම දත්ත තීර ප්‍රස්තාරයක නිරූපණය කරන්න. ඒ සඳහා පහත සඳහන් කොටු ජාලය යොදා ගන්න. අක්ෂ දෙක නම් කිරීම අත්‍යාවශ්‍ය වේ.



(ii) ඉන්දියාවට සාපේක්ෂව ඇමරිකා එක්සත් ජනපදයේ ඒක පුද්ගල CO_2 වායු විමෝචනය වැඩි වීමට එක් හේතුවක් සඳහන් කරන්න.

....

....

(iii) (a) වායුගෝලයේ CO_2 සාන්ද්‍රණය ඉහළ නංවන නිවස ආශ්‍රිතව සිදු වන ක්‍රියාකාරකමක් සඳහන් කරන්න.

....

....

(b) එය අවම කර ගත හැකි ක්‍රියා මාර්ගයක් සඳහන් කරන්න.

....

2. ක්‍රියාකාරකමක පියවර සහ ලැබුණු ප්‍රතිඵල පහත විස්තර වේ.

ක්‍රියාකාරකම :-

- පාන් පිටි ජලයේ දිය කර සාදාගත් ද්‍රාවණයෙන් 2 ml පමණ පරීක්ෂා නලයකට දැමීම.
- එයට ඇමයිලේස් ද්‍රාවණය 2 ml පමණ එකතු කර හොඳින් කැලතීම.
- මිනිත්තු දෙකෙන් දෙකට මිශ්‍රණයෙන් බිංදුව බැගින් සුදු පිඟන් ගඩොලක් මත තබා, ඒ මතට අයඩීන් ද්‍රාවණයෙන් බිංදුවක් බැගින් එකතු කිරීම.
- නිරීක්ෂණ ලබා ගෙන සටහන් කිරීම.

ප්‍රතිඵල :-

කාලය (min)	0	2	4	6	8	10	12	14	18	20
වර්ණය	දම්	(a)	(b)	(c)	ලා දම්	(d)	(e)	ලා දුඹුරු	(f)	(g)

(i) ඉහත ක්‍රියාකාරකම සිදු කිරීමේ අරමුණ කුමක් ද?

....

(ii) (a), (b) හා (f) සඳහා ගැලපෙන වර්ණ සඳහන් කරන්න.

(a)................................... (b) .... (f) ....

(iii) තනුක අයඩීන් ද්‍රාවණයේ වර්ණය කුමක් ද? ....

(iv) ක්‍රියාකාරකමට අනුව පහත එක් එක් අවස්ථාවේ දී ඇමයිලේස් හැර මිශ්‍රණයේ පවතින ප්‍රධාන කාබනික ද්‍රව්‍යය සඳහන් කරන්න.

(a) කාලය මැනීම අරඹන මොහොතේ දී, ...

(b) මිනිත්තු 20 අවසානයේ දී, ...

(v) ඔබ ඉහත (iv)(b) හි සඳහන් කළ කාබනික ද්‍රව්‍යය ජල විච්ඡේදනය/ජීර්ණය සිදුවන විට සෑදෙන අවසාන ඵලය සඳහන් කරන්න. ....

(vi) ඉහත (v) හි පිළිතුර ලෙස සඳහන් කළ ද්‍රව්‍යය සංස්ලේෂණය කරන,

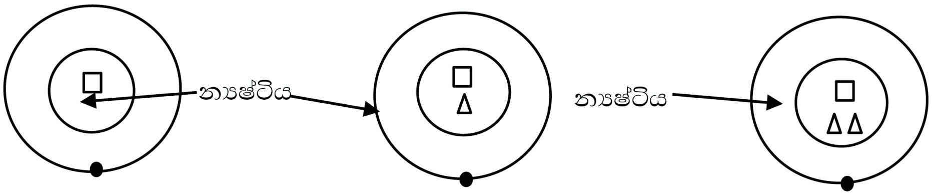
(a) භෞමිකව වැඩෙන ජීවී කාණ්ඩය සඳහන් කරන්න. ....

(b) ඊට අදාල ජෛවීය ක්‍රියාවලිය සඳහන් කරන්න. ....

(c) එම ක්‍රියාවලිය සඳහා අවශ්‍ය සාධක **හතර** සඳහන් කරන්න.

....

3. (A) හයිඩ්‍රජන් මූලද්‍රව්‍යයේ ප්‍රභේද තුනක් පහත රූප සටහන් වල නිරූපණය කර ඇත.



(i) ඉහත රූප වල පහත සඳහන් උප පරමාණුක අංශු නිරූපණය කර ඇති සංකේත තිත් ඉරමත ඇඳ පෙන්වන්න.

(a) ඉලෙක්ට්‍රෝන ....

(b) නියුට්‍රෝන ....

(ii) රූප වල පෙන්වා ඇති පරමාණු ප්‍රභේද හඳුන්වන පොදු නම කුමක් ද? ....

(iii) පළමු රූපයේ දැක්වෙන ප්‍රභේදය ^1_1H ලෙස නිරූපණය කරයි. තුන්වන රූපයේ දැක්වෙන ප්‍රභේදය ද එසේ නිරූපණය කරන්න.

....

(iv) ඉහත පරමාණු ප්‍රභේද අතරින් නියුට්‍රෝන නොමැති ප්‍රභේදය දැක්වෙන රූපය සඳහන් කරන්න.

....

(B) ආවර්තිතා වගුවේ තෙවන ආවර්තයේ අනුයාත මූල ද්‍රව්‍ය වල සංකේත පහත දැක්වේ.

Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar

(i) පහත එක් එක් ප්‍රකාශයට අදාල මූල ද්‍රව්‍යයේ සංකේත ඉහත වගුවෙන් තෝරා, දී ඇති තිත් ඉර මත ලියන්න.

(a) උපරිම පළමු අයණීකරණය ශක්තියෙන් යුක්ත වේ. ....

(b) අවම විද්‍යුත් ඍණතාව සහිත වේ. ....

(c) උභයගුණී ලක්ෂණ පෙන්වයි. ....

(d) බහුරූපී ආකාර පෙන්වන ද්‍රව්‍යයක් වේ. ....

(e) අධික ප්‍රතික්‍රියාශීලී ලෝහයක් වේ. ....

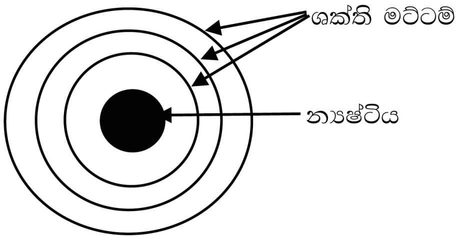
(ii) Mg සහ Cl සංයෝජනය වී සාදන සංයෝගයේ සූත්‍රය සඳහන් කරන්න. ....

(iii) ඇලුමිනියම් සල්ෆයිඩ් වල සූත්‍රය Al_2S_3 වේ. ඒ අනුව,

(a) Al වල සංයුජතාවය කොපමණ ද? ....

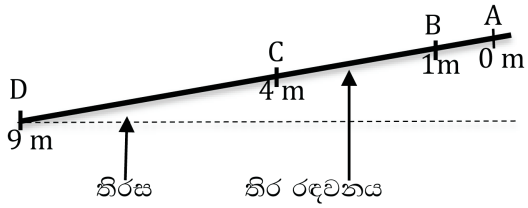
(b) S වල සංයුජතාවය කොපමණ ද? ....

(iv) Si පරමාණුවක ඉලෙක්ට්‍රෝන සකස් වී ඇති ආකාරය පහත රූප සටහනේ ඇඳ පෙන්වන්න.



4. තිරසට කුඩා ආනතියක් සහිතව රැඳවූ H හැඩයේ තිර රඳවනයක් සහ ඒකාකාර පෘෂ්ඨයක් සහිත වානේ ගෝලයක් යොදා ගෙන සිදු කරන ක්‍රියාකාරකමක රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.

වානේ ගෝලය A ලක්ෂ්‍යය මත රඳවා, එය නිදහස් කළ විට B,C,D ලක්ෂ්‍ය පසු කිරීමට ගත වූ කාලයන් මැන ගනු ලැබේ. ලබා ගත් පාඨාංක පහත වගුවේ සටහන් කර ඇත.



(i) විස්ථාපනය යනු කුමක් ද?

....

(ii) පහත සඳහන් කාල ප්‍රාන්තර තුළ විස්ථාපනය වැඩි වූ ප්‍රමාණ තිත් ඉර මත සඳහන් කරන්න.

වානේ ගෝලය සිදු කළ විස්ථාපනය (m)	0	1	4	9
ඒ සඳහා ගත වූ කාලය (s)	0	1	2	3

(a) (0 – 1) s ....

(b) (1 – 2) s ....

(c) (2 – 3) s ....

(iii) (a), (b), (c) කාලාන්තර තුළ විස්ථාපනය වැඩි වීම ඒකාකාර ද?/ ක්‍රමයෙන් වැඩි වේ ද?

....

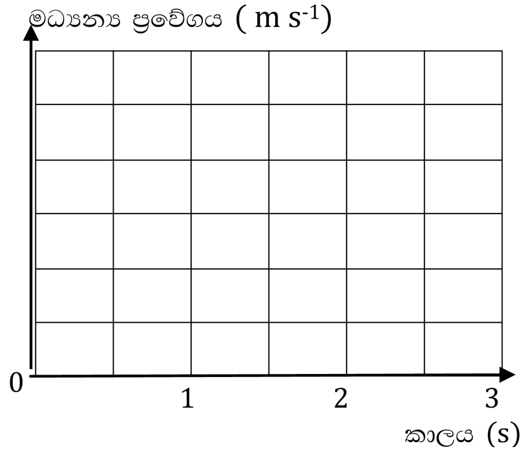
(iv) පහත සඳහන් කාලාන්තර තුළ ගෝලයේ මධ්‍යන්‍ය ප්‍රවේගය (කාලාන්තර මැද ප්‍රවේගය) තිත් ඉර මත සඳහන් කරන්න.

(a) (0 -1) s ....

(b) (1 – 2) s..

(c) (2 – 3) s..

(v) වානේ ගෝලයේ මධ්‍යන්‍ය ප්‍රවේගය කාලය සමග වෙනස් වූ ආකාරය පහත සටහන මත ප්‍රස්තාර ගත කරන්න.



(vii) ප්‍රස්තාරයේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.

....

....

(vii) ඒ අනුව වානේ ගෝලයේ ත්වරණය සඳහන් කරන්න.

....

....

(viii) විස්ථාපනය, ප්‍රවේගය හා ත්වරණය දෛශික රාශි ලෙස වර්ග කරන්නේ ඇයි? පැහැදිලි කරන්න.

....

....

B කොටස - අර්ධ ව්‍යුහගත රචනා

5. (A) සජීව පදාර්ථයේ අඩංගු මූලික ජෛව අණු හතර පිළිබඳ විස්තරයක් පහත වගුවේ දැක්වේ.

ජෛව අණුව	විස්තරය
A	• C, H, O යන මූල ද්‍රව්‍ය තුන පමණක් සංයුතියේ ඇත. • H : O අනුපාතය 2:1 වේ.
B	• C, H,O යන මූල ද්‍රව්‍ය තුන පමණක් සංයුතියේ ඇත. • H : O අනුපාතය 2:1 නොවේ.
C	• C,H,O හා N යන මූල ද්‍රව්‍ය හතර අනිවාර්යයෙන්ම ඇත. • පරිණත මානව ශරීරයේ බර අනුව 17% පමණ ඇත.
D	• C, H, O, N හා P යන මූල ද්‍රව්‍ය පහ පමණක් ඇත. • ප්‍රවේණික තොරතුරු ගබඩා වී ඇත.

(i) A, B, C සහ D ජෛව අණු හඳුනා ගෙන නම් කරන්න.

(ii) A ජෛව අණු කාණ්ඩයට අයත් බහු අවයවක **දෙකක්** නම් කරන්න.

(iii) C ජෛව අණුවේ තැනුම් ඒකකය සඳහන් කරන්න.

(iv) ප්‍රවේණික තොරතුරු ගබඩා කිරීමට අමතරව D ජෛව අණු කාණ්ඩයේ වැදගත්කම දැක්වෙන කරුණු **දෙකක්** ඉදිරිපත් කරන්න.

(B) ක්‍රියාකාරකමක පියවර පහත දැක්වේ.

- වියළි ශාක පත්‍ර හෝ කරවල කැබැල්ලක් කෝවට දැමීම.
- කෝව රත් කිරීම.
- කෝවට ඉහළින් වීදුරු තහඩුවක් ඇල්ලීම.
- වීදුරු තහඩුව මත සෑදෙන ද්‍රව බින්දු නිර්ජල කොපර් සල්පේට් වලින් පරීක්ෂා කිරීම.

(i) (a) නිර්ජල කොපර්සල්පේට් වල වර්ණය සඳහන් කරන්න.
(b) නිර්ජල කොපර්සල්පේට් ද්‍රව බින්දු සමඟ ස්පර්ශ කළ විට ලැබෙන වර්ණය සඳහන් කරන්න.

(ii) ඉහත (i) හි නිරීක්ෂණ අනුව ඔබගේ නිගමනය සඳහන් කරන්න.

(iii) (a) වීදුරු තහඩුව මත සෑදුන ද්‍රව බිංදු අයත් වන්නේ කාබනික අණු යටතට ද?/ අකාබනික අණු යටතට ද?
(b) පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න.

(iv) ජීවය පවත්වා ගැනීම සඳහා දායක වන ජලය සතු සුවිශේෂී ගුණ **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

6. (A) පරමාණුව පිළිබඳ පහත සඳහන් අනාවරණයන් සිදු කළ හෝ ආකෘති ඉදිරිපත් කළ හෝ විද්‍යාඥයන් සඳහන් කරන්න.
(i) ඉලෙක්ට්‍රෝනය
(ii) ප්‍රෝටෝනය
(iii) නියුට්‍රෝනය
(iv) ග්‍රහ ආකෘතිය

(B) පහත සඳහන් වගුවේ (a) (b) (c) (d) සහ (e) සඳහා උචිත තොරතුරු සඳහන් කරන්න.

මූල ද්‍රව්‍යය	ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය	ආවර්තිතා වගුවේ ස්ථාන ගත වන කාණ්ඩය	ආවර්තිතා වගුවේ ස්ථාන ගත වන ආවර්තය
Li	2,1	(a)	(b)
C	(c)	iv	2
Ca	2,8,8 (d)	ii	(e)

(C) තුන්වන ආවර්තයේ පවතින මූලද්‍රව්‍ය හතරක ඔක්සයිඩ වල සූත්‍ර පහත දැක්වේ.

* Na_2O * P_2O_5 *SO_3 * Cl_2O_7

(i) එම ඔක්සයිඩ පහත (a), (b), හා (c) යටතේ වර්ග කරන්න.

(a) ප්‍රබල භාස්මික

(b) දුබල ආම්ලික

(c) ප්‍රබල ආම්ලික

(ii) (a) ඉහත ඔක්සයිඩ වලින් ඝණ අවස්ථාවේ පවතින ඔක්සයිඩය සඳහන් කරන්න.

(b) එහි ජලීය ද්‍රාවණයට නිල් ලිට්මස් කැබැල්ලක් දැමූ විට ලැබෙන නිරීක්ෂණය සඳහන් කරන්න.

(D) **සිලිකන්, බෝරෝන්** සහ **කාබන්** ඇසුරින් පහත සඳහන් ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

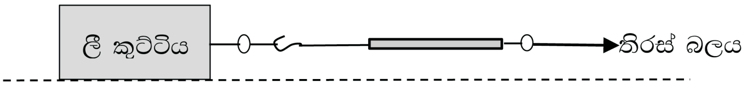
(i) කැල්සියම් කාබයිඩ් සෑදීමට යොදා ගන්නා මූල ද්‍රව්‍යය නම් කරන්න.

(ii) චර්ම ආලේපන නිපදවීමට යොදා ගන්නා මූල ද්‍රව්‍යය නම් කරන්න.

(iii) සූර්ය කෝෂ සෑදීමට යොදා ගන්නා මූල ද්‍රව්‍යය නම් කරන්න.

(E) Li^+ (ලිතියම් අයනය) සහ CO_3^{2-} (කාබනේට් ඛණ්ඩකය) ප්‍රතික්‍රියා කර සාදන ලිතියම් කාබනේට් වල සූත්‍රය සඳහන් කරන්න.

7. (A) තිරස් තල පෘෂ්ඨයක් මත තැබූ ඝනකාභ ආකාර ලී කුට්ටියක් රූපයේ දැක්වේ. එයට සවිකරන ලද කොකු ඇණයකට ගැටගැසූ තන්තුවක අනෙක් කෙළවරට නිව්ටන් තරාදියක් සම්බන්ධ කර ඇත. රූපයේ පරිදි දුනු තරාදිය තිරස්ව තබා ගෙන, ක්‍රමයෙන් වැඩි වන තිරස් බලයක් යොදනු ලැබේ.



තිරස් බලයේ අගය වෙනස් කරන විට ලී කුට්ටිය හැසිරුණු ආකාරය පහත වගුවේ විස්තර වේ.

අවස්ථාව	තිරස් බලය (N)	ලී කුට්ටියේ හැසිරීම
A	0	නිසලව පවතී
B	1	නිසලව පවතී
C	2	නිසලව පවතී
D	3	නිසලව පවතී
E	4	තිරස් තලය දිගේ චලනය වීම අරඹයි
F	3.9	තිරස් බලයේ දිශාවට සෙමෙන් චලනය වේ

(i) ලී කුට්ටිය හා තිරස් තලය අතර පහත සඳහන් ඝර්ෂණ බල ක්‍රියා කරන අවස්ථාව/අවස්ථා සඳහන් කරන්න.

(a) ගතික ඝර්ෂණ බලය

(b) සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලය

(c) ස්ථිතික ඝර්ෂණ බලය

(ii) A අවස්ථාවේ දී වස්තුවේ සමතුලිතතාව පවත්වා ගැනීමට අදාල වන බල රූප සටහනක දක්වා, නම් කරන්න.

(iii) D අවස්ථාවේ දී වස්තුව මත තිරස් තලයේ ක්‍රියා කරන බල රූප සටහක දක්වන්න.

(iv) දුනු තරාදිය මඟින් ලී කුට්ටිය සිරස්ව එල්ලා ඇති අවස්ථාවක එහි පාඨාංකය 12 N වේ.

(a) මෙවිට තන්තුවේ ආතතිය කොපමණ ද?

(b) (1) තන්තුව යම් ස්ථානයකින් පුළුස්සා දැමුවේ නම් ලී කුට්ටියට කුමක් වේ ද?

(2) එවිට ලී කුට්ටය මත ක්‍රියා කරන අසමතුලිත බලය කොපමණ ද?

(c) ලී කුට්ටිය තත්පරයක් තුළ දී පොළව හා ගැටුණි.

(1) ලී කුට්ටිය පොළව හා ගැටෙන ප්‍රවේගය කොපමණ ද?

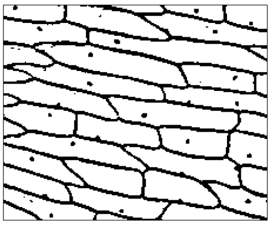
(2) තන්තුව පිළිස්සී වෙන්වන මොහොතේ දී ලී කුට්ටිය පොළවට සාපේක්ෂව කොපමණ උසක තිබුණේ ද?

(B) තිරස් තලය මත වැලි කඩදාසියක් අලවා එම රළු මුහුණත මත ලී කුට්ටිය තබා සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලය සොයනු ලැබේ.

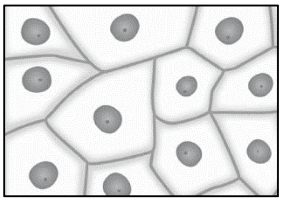
(i) එවිට ලැබෙන අගය කලින් ලැබුණු අගය වන 4 N ට වඩා වෙනස් වේ ද?

(ii) ඒ අනුව ඔබගේ නිගමනය සඳහන් කරන්න.

8. (A) අවබලය යටතේ සිදු කළ අන්වීක්ෂීය නිරීක්ෂණ දෙකක රූප සටහන් පහත දැක්වේ.



1- රූපසටහන



2- රූපසටහන

(i) පහත එක් එක් අවස්ථාවට අදාළ රූප සටහනේ අංකය ලියා දක්වන්න.

(a) ළූණු සිවියක සෛල

(b) කොපුල් සෛල

(ii) ළූණු සිවියේ සෛල අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණය සඳහා අනුමනය කරන පියවර අනුපිළිවෙළින් සඳහන් කරන්න.

(iii) දර්ශීය ශාක සෛලයක අන්තර්ගත, ශාක සෛල වලට පමණක් පොදු ඉන්ද්‍රියිකාවක් හා ව්‍යුහයක් බැගින් අනු පිළිවෙලට සඳහන් කරන්න.

(iv) සෛලයක ස්‍රාවී ද්‍රව්‍ය නිපදවීම හා අසුරා තැබීම සිදු කරන ඉන්ද්‍රියිකාව නම් කරන්න.

(v) සෛලයක පවතින මයිටොකොන්ඩ්‍රියා ආශ්‍රිතව සිදු කෙරෙන ජෛව රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව කුමක් ද?

(B) (i) නිව්ටන්ට අනුව පහත (a) හා (b) අවස්ථා වල දී වස්තුවක් හැසිරෙන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(a) අසමතුලිත බලයක් වස්තුව මත ක්‍රියාකරන විට,

(b) අසමතුලිත බලයක් වස්තුව මත ක්‍රියා නොකරන විට,

(ii) (a) වස්තුවක ස්කන්ධය සහ ප්‍රවේගයේ ගුණිතයෙන් ලැබෙනුයේ වස්තුව සතු කුමන භෞතික රාශිය ද?

(b) 2 kg ස්කන්ධයක් $4\ m\ s^{-1}$ ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් චලිත වන විට ඉහත භෞතික රාශියේ අගය ගණනය කරන්න.

(c) ඉහත සඳහන් 2 kg ස්කන්ධය ඒකාකාර මන්දනයෙන් නිශ්චලතාවට ළඟා වන විට ඔබ සඳහන් කළ භෞතික රාශිය වෙනස් වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(iii) (a) හබල් ඔරුවක් පදින විට, ඊට අදාලව

(1) ක්‍රියාව

(2) ප්‍රතික්‍රියාව සඳහන් කරන්න

(b) විශාලත්වය හා දිශාව ඇසුරින් ඉහත ක්‍රියාව හා ප්‍රතික්‍රියාව අතර පවතින සම්බන්ධතාවය පැහැදිලි කරන්න.

9. (A) දෙවන ආවර්තයේ අනුයාත මූලද්‍රව්‍ය අටෙහි පළමු අයණීකරණ ශක්තිය වෙනස් වන ආකාරය දැක්වෙන අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත සඳහන් වේ.

මූල ද්‍රව්‍ය	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
පළමු අයනීකරණ ශක්තිය ($KJ\ mol^{-1}$) වලින්	(a)	897	799	(b)	1406	(c)	1682	(d)

(i) (a), (b), (c) සහ (d) සඳහා උචිත අගයයන් පහත වගුව තුළ සඳහන් වන අගයන්ගෙන් තෝරා සඳහන් කරන්න.

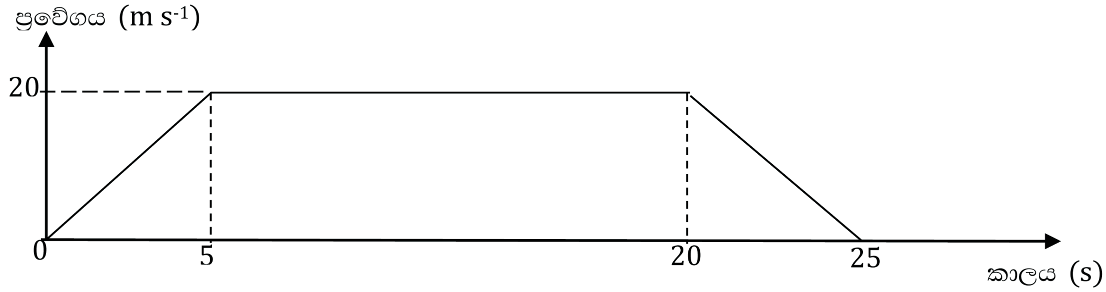
1085	519	2080	1314

(ii) Li සිට F දක්වා ගමන් කිරීමේ දී විද්‍යුත් සෘණතා අගය අඩු වේ ද?/වැඩි වේ ද?

(iii) ඉහත සඳහන් මූල ද්‍රව්‍ය වලින් අම්ල වැසි ඇති කිරීමට ඉවහල් වන මූලද්‍රව්‍ය **දෙක** සඳහන් කරන්න.

(iv) ඉහත මූලද්‍රව්‍ය වලින් ලෝහාලෝහයක් සහ ලෝහයක් නිරූපණය කරන සංකේත අනුපිලිවෙලින් සඳහන් කරන්න.

(B) සරල රේඛාවක් දිගේ චලිත වූ වස්තුවක ප්‍රවේගය කාලය සමග වෙනස් වූ ආකාරය දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය පහත දැක් වේ.



(i) වස්තුවේ චලිතය විස්තර කරන්න.

(ii) තත්පර 0 – 5 තුළ,

(a) වස්තුව ගමන් කළ ඒකාකාර ත්වරණය සොයන්න.

(b) වස්තුවේ ස්කන්ධය 2 kg නම් චලිත දිශාව ඔස්සේ වස්තුව මත ක්‍රියා කළ අසමතුලිත බලය ගණනය කරන්න.

(iii) (a) වස්තුව ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් සිදු කළ විස්ථාපනය සොයන්න.

(b) මෙම කාලය තුළ වස්තුව මත ක්‍රියාත්මක වූ අසමතුලිත බලය කොපමණ ද?

****

පිළිතුරු පත්‍රය - I කොටස

1 - (1)	11 - (3)	21 – (3)	31 – (4)
2 - (4)	12 - (3)	22 – (4)	32 – (1)
3 - (1)	13 - (2)	23 – (1)	33 – (3)
4 - (1)	14 – (3)	24 – (4)	34 – (2)
5 - (3)	15 - (2)	25 – (4)	35 – (3)
6 - (2)	16 - (2)	26 – (4)	36 – (4)
7 - (4)	17 - (3)	27 – (1)	37 – (3)
8 - (1)	18 - (1)	28 – (2)	38 – (1)
9 - (4)	19 - (4)	29 – (1)	39 – (4)
10 - (1)	20 - (2)	30 – (3)	40 – (1)

(මුළු ලකුණු 2 x 20 = **40**)

II කොටස

(සිසුන් විසින් සපයනු ලබන වෙනත් පිළිගත හැකි පිළිතුරු සඳහා ද ලකුණු ලබා දෙන්න.)

(1) (A) i) පිළිගත හැකි නිර්වචනයක් ගොනු කර ඇති විට (ලකුණු 02)

ii) (a) 12km → 1kg

120km → 10kg (ලකුණු 01)

(b) 100kg → 27kg

∴ 10kg → 2.7 kg (ලකුණු 01)

iii) පරිසර හිතකාමී නොවේ.

නියත දුරක් ගමන් කරන විට වැඩි CO_2 / C ප්‍රමාණයක් මුදා හරින්නේ, බසය හෝ දුම්රිය භාවිතා කරන විට නොව ගුවන්යානය භාවිතා කරන විට බව පැහැදිලි කර ඇත්නම්. (ලකුණු 03)

iv) ගෝලීය උණුසුම වැසි වේ (ලකුණු 01)

(B) i)
- අක්ෂ නම් කිරීම (ලකුණු 01)
- X අක්ෂය මත A, B, C, D, E / රටවල් නම් කිරීමට (ලකුණු 01)
- නිවැරදි තීරු ඇඳීමට (ලකුණු 02)

ii)
- තාක්ෂණයේ දියුණුව
- ජනගහනය අඩු වීම
- කාර්මීකරණයේ දියුණුව
- ඉහළ යුධ බලය (ලකුණු 01)

iii) (a) කසල පිළිස්සීම

ජලය නාස්තිය

විදුලිය නාස්තිය වැනි (ලකුණු 01)

(b) කසල ප්‍රතිචක්‍රීකරණය

ජලය අරපිරිමැස්මෙන් පරිහරණය

විදුලිය අරපිරිමැස්මෙන් පරිහරණය (ලකුණු 01)

මුළු ලකුණු 15

(2) i) පිෂ්ටය මත ඇමයිලේස් එන්සයිමය ක්‍රියාකරන ආකාරය පරීක්ෂා කිරීම (ලකුණු 02)

ii) (a) දම් (d) ලා දම් (f) දුඹුරු (ලකුණු 03)

iii) දුඹුරු (ලකුණු 01)

iv) (a) පිෂ්ටය (ලකුණු 01)

(b) මොල්ටෝස් (ලකුණු 01)

v) ග්ලූකෝස් (ලකුණු 01)

vi) (a) ශාක (ලකුණු 01)

(b) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය (ලකුණු 01)

(c) ආලෝකය, හරිතප්‍රද, CO_2, H_2O (ලකුණු 04)

<u>**මුළු ලකුණු 15**</u>

(3) (A) i) (a) • (ලකුණු 01)

(b) Δ (ලකුණු 01)

ii) සමස්ථානික (ලකුණු 01)

iii) $^{3}_{1}H$ (ලකුණු 01)

iv) 1 රූපය (ලකුණු 01)

(B) i) (a) Ar (ලකුණු 01)

(b) Na (ලකුණු 01)

(c) Al (ලකුණු 01)

(d) S (ලකුණු 01)

(e) Na (ලකුණු 01)

ii) $MgCl_2$ (ලකුණු 02)

iii) (a) 3 (ලකුණු 01)

(b) 2 (ලකුණු 01)

iv) 2, 8, 4 ලෙස කවච මත තිත් ලකුණු කර තිබීම (ලකුණු 01)

<u>**මුළු ලකුණු 15**</u>

(4) i) නිවැරදි අර්ථ නිරූපණයට (ලකුණු 02)

ii) (a) 1 m (ලකුණු 01)

(b) 3 m (ලකුණු 01)

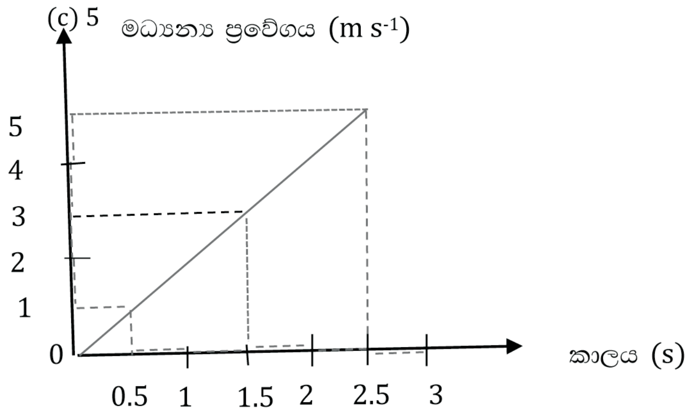
(c) 5 m (ලකුණු 01)

iii) ක්‍රමයෙන් වැඩි වේ (ලකුණු 01)

iv) (a) 1 m s^{-1}

(b) 3 m s^{-1} (ලකුණු 03)

v)



(ලකුණු 02)

vi) අනුක්‍රමණය = Y අක්ෂයේ ඛණ්ඩාංක යුගලයක වෙනස / X අක්ෂයේ අනුරූප ඛණ්ඩාංක යුගලේ වෙනස (ලකුණු 02

= 2 m s^{-1}

vii) ත්වරණය = 2 m s^{-1} (ලකුණු 01)

viii) මෙම භෞතික රාශි වලට විශාලත්වයට අමතරව දිශාවක් ද පවතී/ දිශාවක් තිබීම (ලකුණු 01)

මුළු ලකුණු 15

(5) (A) i) (*a*) කාබෝහයිඩ්‍රේට (ලකුණු 01)

(b) ලිපිඩ (ලකුණු 01)

(*c*) ප්‍රෝටීන (ලකුණු 01)

(*d*) නියුක්ලෙයික් අම්ල / න්‍යෂ්ටික අම්ල (ලකුණු 01)

ii) • පිෂ්ටය • ග්ලයිකෝජන් • සෙලියුලෝස් (දෙකකට) (ලකුණු 02)

iii) ඇමයිනෝ අම්ල (ලකුණු01)

iv)
- ප්‍රවේණික තොරතුරු ඉදිරි පරම්පරාවට සම්ප්‍රේෂණය
- ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණයට දායක වීම
- සෛලයේ ජීව ක්‍රියා පාලනය

(මින් දෙකක්) (ලකුණු 01)

v) (a) DNA (ලකුණු 02)

(b) ඇතැම් අවස්ථා වලදී DNA අනුවේ විකෘති ඇති වේ. එම නිසා ප්‍රබේදන ඇති වේ. ප්‍රබේදන පරිණාමට දායක වේ. (ලකුණු 03)

(B) i) (*a*) සුදු පාට (ලකුණු 01)

(*b*) නිල් පාට (ලකුණු 01)

ii) සජීව පදාර්ථයේ / ජීව ද්‍රව්‍ය තුළ / වියලි ශාක පත්‍ර, කරවල / සංඝටකයක ලෙස ජලය පවතින බව (ලකුණු 01)

iii) (a) අකාබනික (ලකුණු 01)

(b) සංයුතියේ කාබන් නොමැති වීම / H සහ O යන මූලද්‍රව්‍ය දෙකෙන් පමණක් සෑදී තිබීම (ලකුණු 01)

iv)
- විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව ඉහළ අගය ගැනීම
- තාපාංකය ඉහළ වීම
- සංශක්ති හා ආශක්ති බල පැවතීම
- මිදෙන විට සිදු වන අසමාකාර ප්‍රසාරණය
- ද්‍රාවක ගුණය

(මින් දෙකක්) (ලකුණු 02)

මුළු ලකුණු 20

(6) (A) i) J.J තොම්සන් (ලකුණු 01)

ii) අර්නස්ට් රදෆඩ් (ලකුණු 01)

iii) ජෙම්ස් චැඩ්වික් (ලකුණු 01)

iv) අර්නස්ට් රදෆඩ් (ලකුණු 01)

(B) i) (a) 1 (ලකුණු 01)

(b) 2 (ලකුණු 01)

(c) 2, 4 (ලකුණු 01)

(d) 2 (ලකුණු 01)

(e) 4 (ලකුණු 01)

(C) i) (a) Na_2O (ලකුණු 01)

(b) P_2O_5 (ලකුණු 01)

(c) SO_3 සහ Cl_2O_7 (ලකුණු 02)

ii) (a) Na_2O (ලකුණු 01)

(b) නිල් පාට (ලකුණු 01)

(D) i) කාබන් (ලකුණු 01)

ii) බෝරෝන් (ලකුණු 01)

iii) සිලිකන් (ලකුණු 01)

(E) Li_2CO_3 (ලකුණු 02)

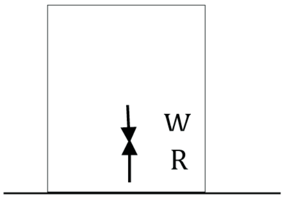
<u>මුළු ලකුණු 20</u>

(7) (A) i) (a) F (ලකුණු 01)

(b) E (ලකුණු 01)

(c) B, C, D (ලකුණු 03)

ii)

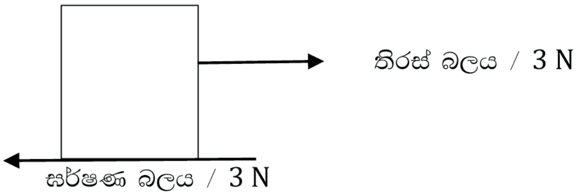


W = බර

R = අභිලම්භන ප්‍රතික්‍රියාව

(ලකුණු 02)

iii)



(ලකුණු 02)

iv) (a) 12 N (ලකුණු 02)

(b) (i) සිරස්ව පහළට වැටේ

(ii) 12 N (ලකුණු 02)

(c) (i) 10 m s^{-1} (ලකුණු 02)

(ii) 5 m ලබා ගෙන තිබීම (ලකුණු 02)

(B) i) වෙනස් වේ (ලකුණු 01)

ii) සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලය ස්පර්ශ පෘෂ්ඨ වල ස්වාභාවය මත රඳා පවතී (ලකුණු 02)

මුළු ලකුණු 20

(8) (A) i) a)1 රූප සටහන (ලකුණු 01)

b) 2 රූප සටහන (ලකුණු 01)

ii) නිවැරදි ශිල්පීය ක්‍රමය සඳහන් කිරීම (ලකුණු 04)

iii) හරිතලව හෝ රික්තකය (ඉන්ද්‍රියකාව ලෙස)

සෛල බිත්තිය (ව්‍යුහය ලෙස) (ලකුණු 02)

iv) ගොල්ගි සංකීර්ණ (ලකුණු 01)

v) සෛලීය ශ්වසනය (ලකුණු 01)

(B) i) (a) ත්වරණයට / මන්දනයට ලක් වේ (ලකුණු 01)

(b) නිශ්චලව පවතී නැතහොත් ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් චලනය වේ (කරුණු දෙකම) (ලකුණු 02)

ii) a) ගම්‍යතාව (ලකුණු 01)

b) $2\ kg \times 4\ m\ s^{-1} = 8\ kg\ m\ s^{-1}$ (ලකුණු 02)

c) ඒකාකාරව අඩු වී ශුන්‍ය වේ (ලකුණු 01)

iii) a) i) ක්‍රියාව = හබලෙන් ජලය මත යොදන බලය

ii) ප්‍රතික්‍රියාව = ජලයෙන් ඔරුව මත යෙදෙන බලය (ලකුණු 02)

b) විශාලත්වය සමාන වේ

දිශාව ප්‍රතිවිරුද්ධ වේ (ලකුණු 01)

මුළු ලකුණු 20

(9) (A) i) (a) 519 (ලකුණු 01)

(b) 1085 (ලකුණු 01)

(c) 1314 (ලකුණු 01)

(d) 2080 (ලකුණු 01)

ii) අඩු වේ (ලකුණු 02)

iii) N සහ O (එකකට ලකුණු නැත) (ලකුණු 02)

iv) B සහ Li හෝ Be (ලකුණු 02)

(B) i) (නිශ්චලතාවයෙන් ගමන් අරඹා ඇත)
මුල් තත්පර 5 ඒකාකර ත්වරණයෙන් ද
තත්පර 5 – 20 දක්වා ඒකාකර ප්‍රවේගයෙන් ද
තත්පර 20 -25 දක්වා ඒකාකාර මන්දනයෙන් ද ගමන් කර ඇත (ලකුණු 03)

ii) a) ත්වරණය = $\frac{\text{ප්‍රවේගයේ සිදු වූ වෙනස}}{\text{ගත වූ කාලය}}$ (ලකුණු 02)

$$= \frac{(20-0)\text{m s}^{-1}}{(5-0)s}$$

$$= 4\ m\ s^{-2}$$

b) F = m a

$= 2\ kg \times 4\ m\ s^{-1}$

$= 8\ N$ (ලකුණු 02)

iii) a) $15 \times 20\ m = 300\ m$ (ලකුණු 02)

b) ශුන්‍යයි / බිංදුවයි / අසමතුලිත බලයක් ක්‍රියා නොකරයි (ලකුණු 01)

මුළු ලකුණු 20