

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අර්ධ වාර්ෂික පරීක්ෂණය - 2017

10 ශ්‍රේණිය

විද්‍යාව - I

නම/විභාග අංකය :-

කාලය : පැය 01 යි.

සැලකිය යුතුයි.

- (i) සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- (ii) එක් එක් ප්‍රශ්නයට අදාළව දී ඇති පිළිතුරු හතර අතුරින් නිවැරදි පිළිතුර තෝරා ගිවිස සැපයෙන පිළිතුරු ලකුණු තිරිසම් කඩ්පාසියේ ප්‍රශ්නයට අදාළ නිවැරදි පිළිතුර මත (X) ලකුණු පොදුකරන්න.

01. ඔලුම මගින් SI ඒකකය වන්නේ මන් කුමක් ද?
(1) J (2) N (3) W (4) Pa
02. මානව දේහ සෛලයක ඇති ලියන වර්ණ දේහ යුගල් ගණන
(1) 1 යි. (2) 2 යි. (3) 23 යි. (4) 46 යි.
03. ජීවීන් හෝ අජීවීන් හෝ ලෙස වෙන් කර ගැනීමට අපහසු වීම නාශ්ටය වන්නේ,
(1) ප්‍රොටෝප්ලාස්මා ය. (2) ඔක්ටෝප්ලාස්මා ය. (3) ඔටෝප්ලාස්මා ය. (4) ඇල්ගී ය.
04. සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය වැඩිම මූල ද්‍රව්‍යය මින් කුමක් ද?
(1) H (2) He (3) Li (4) Be
05. පහත සඳහන් කුමන තර්ජනයේ දී ජාන පාත්‍රණය නාස්ත වේද?
(1) ඉලික්ට්‍රික් තර්ජනය (2) ඉලෙක්ට්‍රෝනික තර්ජනය
(3) ඔප්පු තර්ජනය (4) ප්‍රමාණය තර්ජනය
06. උදාසීන පරමාණුවක් සමන්විත වන්නේ,
(1) ඉලෙක්ට්‍රෝන වලින් පමණි. (2) නියුට්‍රෝන වලින් පමණි.
(3) ප්‍රෝටෝන වලින් පමණි. (4) ඉහත වර්ග සියල්ලම.
07. ජීවීන් තම ශක්ති අවශ්‍යතා සපුරා ගන්නේ,
(1) වර්ධනය මගිනි. (2) ශ්වසනය මගිනි. (3) ප්‍රජනනය මගිනි. (4) බිහිවීම මගිනි.
08. ඕස් නිකැට්‍රික් අප්‍රේස් ශාකයක් වන්නේ මන් කුමක් ද?
(1) කාෂා (2) පයිනස් (3) පොල් (4) වැ.
09. ඔලු ප්‍රජනනය ක්‍රමයෙන් නාස්තයක් වන්නේ මන් කුමක් ද?
(1) ප්‍රත්නානම් කාරකය (2) කාරකයක් කාරකය (3) අනුලක් ඇති පදනම (4) ඉහත සියල්ලම
10. සමස්තයක සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?
(1) ඒවායේ සමාන රසායනික ගුණ ඇත. (2) සමාන නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යා ඇත.
(3) සමාන ශක්ති මට්ටම් සංඛ්‍යා ඇත. (4) සමාන ස්කන්ධයක් ඇත.
11. වස්තුවක ගම්‍යතාව ශුන්‍ය වන්නේ,
(1) එය ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරන විට ය. (2) එය ත්වරණයෙන් ගමන් කරන විට ය.
(3) එය නිශ්චලව පවතින විට ය. (4) එය භ්‍යේදනයෙන් ගමන් කරන විට ය.
12. යුරෝ $[CO(NH_2)_2]$ වල කාබන් සංඛ්‍යා අනුපාත ස්කන්ධය මින් කුමක් ද?
(1) 60 යි. (2) 44 යි. (3) 44 g යි. (4) 60 g යි.

13. පළුල් පරමාණුක ස්කන්ධය ඉන්ඩියම් ප්‍රත්‍යෝග්‍යයේ පහත සඳහන් කුමන වරණයේ දී?

- (1) $\frac{32}{6.022 \times 10^{23}}$ g (2) $\frac{6.022 \times 10^{23}}{32}$ g (3) $6.022 \times 10^{23} \times 32$ g (4) 6.022×10^{23} g

14. ඒකකල බල දෙකක් යටතේ වස්තුවක් සම්පූර්ණව පවතින්නේ,

- (1) බල දෙකේ විශාලත්වය සමාන වූ විට යි. (2) බල දෙක විශාලත්වය ප්‍රතිවිරෝධී වූ විට යි.
(3) බල දෙක ඒකම ක්‍රියා රේඛාවේ පවතින විට යි. (4) ඉහත කරුණු තුනම සම්පූර්ණ වූ විට යි.

15. පීඩිත් හේ ප්‍රවේණික තොරතුරු ගබඩා කිරීම

- (1) කාබෝනිකයිට්ට් මගින් සිදු වේ. (2) ග්‍රැෆිට් (අම්ල මගින් සිදු වේ.
(3) ලිපිඩ් මගින් සිදු වේ. (4) ප්‍රෝටීන් මගින් සිදු වේ.

16. රළු ආතත තලයක නිසලව පවතින වස්තුවක් මත යම්පණ බලය ක්‍රියාකරන දිශාව නිරූපදිව දක්වා ඇත්තේ කුමන පිළිතුරේ දී?



17. ස්කන්ධය 4 kg වූ වස්තුවක් සුළඟ පාලකයක් මත පවතී. එය මත F අසම්පූර්ණ බලයක් යොදයි. එවිට F හි දිශාවට 2 m s^{-2} ඒකාකාර ත්වරණයකින් වස්තුව චලනය වේ. F වල අගය වන්නේ,

- (1) $\frac{1}{2}$ N යි. (2) 2 N යි. (3) 6 N යි. (4) 8 N යි.

පහත සඳහන් A, B, C, හා D රූප සටහන් වලින් නිරූපණය කරන ශීතේ පැනුමේ කරගෙන 18 හා 19 ප්‍රශ්න නොවනනා ඇත.



(A)



(B)



(C)



(D)

18. A, B, හා C ශීතේ අපත්වන අනුපිළිවෙලට දක්වා ඇත්තේ කුමන වරණයේ දී?

- (1) මොලුස්කා, පිලිස්ටේටා, එකසියොඩරිමිටා (2) මොලුස්කා, පිලිස්ටේටා, ආනුලානේඩා
(3) පිලිස්ටේටා, මොලුස්කා, එකසියොඩරිමිටා (4) මොලුස්කා, එකසියොඩරිමිටා, පිලිස්ටේටා

19. මිනිසුන් පමණක් වාසය කරන ශීතේ

- (1) A ය. (2) B ය. (3) C ය. (4) D ය.

20. ප්‍රභේද ඉවිඳ ව්‍යුහය නිරූපණය වන්නේ මින් සමර පිළිතුරේ දී?

- (1) (2) $\text{H}-\text{O}-\text{H}$ (3) (4) $\text{H}:\ddot{\text{O}}:\text{H}$

21, 22 හා 23 ප්‍රශ්න එම වගුව පැනුමේ කරගෙන නොහැකි නොව ඇත.

සරල රේඛාවක ගමන් කළ වස්තුවක විස්ථාපනය කාලය සමග වෙනස් වූ ආකාරය පහත වගුවේ දැක්වේ. වස්තුවේ ස්කන්ධය 10 kg යි.

කාලය (s)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
විස්ථාපනය (m)	0	2	4	6	8	8	8	8	8	6	4	2	0

21. වස්තුව සිදුකර ඇති උපරිම විස්ථාපනය

- (1) 0 m යි. (2) 6 m යි. (3) 8 m යි. (4) 16 m යි.

22. වස්තුව ගතර වී පිටි කාලය

- (1) 2 s යි. (2) 3 s යි. (3) 5 s යි. (4) 12 s යි.

23. විද්‍යුත් ප්‍රවේගය (1) අතරක් කන්තේ තුළින් ගාලායීමාව ද?
- (1) (0-4) s (2) (4-6) s (3) (6-7) s (4) (9-12) s
24. පහත සදහන් කවර සංයෝගයේ පහ සංයුත් ඔක්සින අඩංගු වේද?
- (1) LiF (2) CO₂ (3) K₂O (4) NaCl
25. පරමාණුවක් අයනයක් බවට පත්වන ආකාරය නිරූපදීම දැක්වෙන පමිතරණය මින් තුමක් ද?
- (1) $Mg \rightarrow Mg^{2+} + e$ (2) $O + e \rightarrow O^{2-}$ (3) $Na \rightarrow Na^{+} + e$ (4) $K \rightarrow K^{2+} + 2e$
26. පහත සදහන් රෝග අතරින් ලියන ප්‍රතිබද්ධ නිලින රෝගයක් මගින් පමිප්‍රේණය වන්නේ තුමන රෝගය ද?
- (1) ඇලි මව් (2) රතු කොළ වර්ණාන්ධතාව
(3) ඔහු ඇතුලිතාව (4) කැලසිමිකාව
27. කර්පණ ඔලය පමිමන්ධව ලැරිපත් කර ඇති ප්‍රකාශ තතරක් පහත ලැක්වේ. ඒවායින් අනෙක ප්‍රකාශය තුමක් ද?
- (1) සෑම විටම පැක්ඩ් ඇතත් අතර කාප්පේ වලිතයට පිරිනිවි ලියාත්මන වේ.
(2) වලිතය ඇති කර ගැනීම සදහා උපකාරී වේ.
(3) වලිතය තතර කර ගැනීම සදහා උපකාරී වේ.
(4) වලිත වන විදතු මත පිරිනින කර්පණ ඔලය ලියාත්මන වේ.
28. නිව්ටන්ගේ තුන්වන නියමයට අනුව විස්තර කළ තොතැති වලිත අවස්ථාව මින් තුමක් ද?
- (1) තමල් ඔරුවක වලිතය (2) රුවල් ඔරුවක වලිතය
(3) අතේ තරක වලිතය (4) රොතර්දුවක වලිතය
29. රෝගී ඇතු පමිමන්ධව පහත ලැරිපත් කර ඇති ප්‍රකාශවලින් නිරූපදී ප්‍රකාශය තුමක් ද?
- (1) කාමෝනම්ලිටවල පමිණක් තපිටුපත් ඇත.
(2) ලිව්ඩවල පමිණක් තපිටුපත් ඇත.
(3) ප්‍රෝටිනවල පමිණක් තපිටුපත් ඇත.
(4) ප්‍රෝටින හා තැන්පිටින අමිලවල පමිණක් තපිටුපත් ඇත.
30. උතත විකාශනය පමිමන්ධ වැරදී ප්‍රකාශය මින් තුමක් ද?
- (1) දුතිතා රෝගය ස්ථව යම වේ.
(2) දුතිතා රෝගය තතරක් ඇතිවේ.
(3) විශ්වර ඇතත් සිදුවේ.
(4) මාතා රෝගයේ නිමු වර්ණාලින ගණනින් අඩත් දුතිතා රෝගවලට ලැබේ.
31. හේලෝජන් 180 g ක් හා පලය 180 g ක් මගිට සහකා ඇත. මගිට සහකා ඇති හේලෝජන් මවුල ගණනට පල මවුල ගණන දුන්වන අනුපාතය තොපමණ ද?
- (H=1, C=12, O=16)
- (1) 1:9 කි (2) 1:10 කි (3) 9:1 කි (4) 10:1 කි.
32. පලය සතු කොතික ගුණ තතරක් P, Q, R, හා S මගින් ලැක්වේ.
- P - තොළ ප්‍රවිතයක් විම
Q - පිසිල් තතර ගුණත
R - විලිමින තාපධාරිතාව ඉතා ඉහළ විම
S - කත, දුළු හා වායු පහ ක්‍රිවිට් අවස්ථාවම පැවිටිය මත පැවිටීම
- ඉහත සදහන් ගුණවලින් පිවය හා පමිමන්ධ වන සර්පයේ ගුණ ලෙස සලකනු ලබන්නේ,
- (1) P හා Q පමණි. (2) P හා R පමණි. (3) P, Q හා R පමණි. (4) P, R හා S පමණි.

33. සංඝේය ඉන්ද්‍රියයන් හතරක් විවිධවූවාටත් ආකාරයෙන් පැහැය වෙනස්වී ඇත්තේ, ඉන් නිවැරදි විරූපය කුමක් ද?

	ඉන්ද්‍රිකාව	තාත්ත
(1)	රික්තතා	සෙතලිය යව්තන
(2)	මධ්‍යමාංශාන්ද්‍රිය	ප්‍රකාශයේලෝමය
(3)	නැව්	විවිධ ක්‍රියා පාලනය
(4)	ගොල්ලි දේශ	භෞතික ලක්ෂණ ගෙන යිව්

34. "මෙවිසින පුවතෙහි උපන් පුත්තු සිහිපුවම වර්ණාත්මකවශයෙන් පෙන්වයි" යම්ම ප්‍රකාශය සම්බන්ධව පහත පද්ධතීන් ඒවායින් නිශ්චිතව ම කිව හැක්කේ කවරක් ද?

- (1) මහ වර්ණාන්ධිතාවයෙන් පොදුත බව
- (2) පියා වර්ණාන්ධිතාවයෙන් පොදුත බව
- (3) මව හා පියා දෙදෙනාම වර්ණාන්ධිතාවයෙන් පොදුත බව
- (4) මව හෝ පියා හෝ වර්ණාන්ධිතාවයෙන් පොදුත බව

35. සංඝයා විවිධයක භෞතික ගුණ පතක ප්‍රතිබේ.

පැයගණක	හොඳින් ගුණ
A	අවිඥාන හා තාපානන්ධ ආලෝකවලින් බැහැරයි.
B	පවිත්‍ර ප්‍රවණතාවයෙන් විවෘතව ගැනේ.
C	ආර්ථික උපයෝගීතාවයෙන් දී අතිරේක වාග්‍යයෙන් බැහැරව පවතී.
D	ආර්ථික උපයෝගීතාවයෙන් දී ආගම අවිඥානවලින් බැහැරව පවතී.

ඉහත සංගණනවලින් පහතපැයූ සංගණනයන් විමර්ශනය කළ බව පැහැදිලි වේ.

- (1) A ග. (2) B ග. (3) C ග. (4) D ග.

36. m_1 හා m_2 යන ස්කන්ධ වලට පටන් සම්පූර්ණව පවතින සැකැස්ම ප්‍රතික්ෂේප රූපයේ දැක්වේ. ඒවා අඩුම ප්‍රත්‍යාස 4ක් පමණ දැක්වේ.

- a - $m_1 > m_2$ c - $l_1 = l_2$
b - $m_1 = m_2$ d - $m_1 l_1 = m_2 l_2$

a, b, c හා d අතරින් ඔවුන්ගේ ප්‍රකාශ වලින්.

- (1) a හා b ය. (2) a හා c ය. (3) c හා d ය. (4) a හා d ය.



37. එක්සත් ජාතික සංවිධානයේ ප්‍රධාන ලේඛකයන් තම අතීත කර්මයන් විලිපි කළහද මොන හේතු නිසා?

- (1) ප්‍රෙරිතම පැයකින් අන.
- (2) තැනිතලා දුර්වල වේ.
- (3) පැයකින් තැනිතලා මුදුරුවන පවතී.
- (4) පැයකින් පසු ජීව දේශයේ රක්තයක ප්‍රතික්‍රියා ප්‍රතිපත්තියක් ඇතිවේ.

Li, Be, B, C, N, O, F, Ne යන මූලද්‍රව්‍ය ෧0 අයුරින් 35 හා 39 ප්‍රථම ගොඩනගා ඇත.

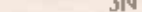
38. ලෝහාලෝහය දැක්වෙන සංකේතය විනුලේ,

- (1) Be ச. (2) B ச. (3) C ச. (4) Ne ச.

19. විද්‍යුත් ආභ්‍යන්තර වැඩිම මුද්‍රාපාසය විභාග.

- (1) Li Գ. (2) N Գ. (3) F Գ. (4) Ne Գ.

40. **වි** තව්විතත් මත මුද් දෙකත් ක්‍රියාකරන අයුරු පහත දැක්වේ. තුමිත අවස්ථාවේ දී, සමීප්‍රයක්ත ඔහුගේ උපරිම වේ ද?

- (1)  (2) 
- (3)  (4) 

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අර්ධ වාර්ෂික පරීක්ෂණය - 2017

10 ශ්‍රේණිය

විද්‍යාව - II

කාලය : පැය 03 යි.

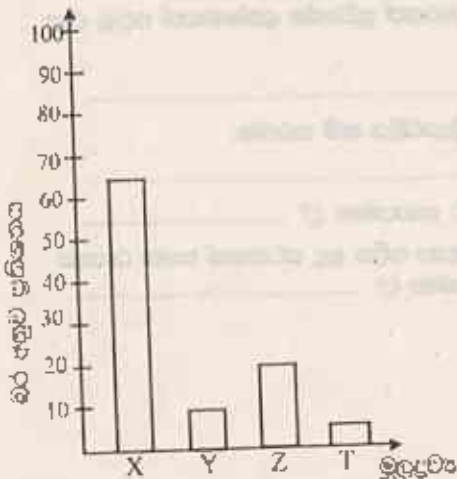
නම/විභාග අංකය :

- A කොටසේ සියලුම ප්‍රශ්න p.01-05 හි කොටසින් තෝරාගත් නිකුති ප්‍රශ්න තුනකට පිළිතුරු සපයන්න.
- A කොටස සඳහා මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.
- පිළිතුරු ලියා අවසානයේ දී A හා B කොටස් වසට අමුණා භාර දෙන්න.

A කොටස

01. (A) පරිව පැරාර්ටයේ ඔහුගේ ගමුවන මූල ද්‍රව්‍ය හතරේ බර අනුව සැසඳිය යුතු ප්‍රතිකාරයේ දක්වයි.

X, Y, Z හා T මගින් එම මූල ද්‍රව්‍ය නිරූපණය කර ඇත.



(i) (a) X මූල ද්‍රව්‍යයේ බර අනුව ප්‍රතිකාරය කොපමණ ද?

(b) X, Y, හා Z වලට දක්වා ඇති මූලද්‍රව්‍ය තුන කැඩගසන පමණික සංයුතියක් ලෙස දැක්වේ.

X =

Y =

Z =

(ii) (a) X, Y, Z හා T වලට නිරූපණය කර ඇති මූල ද්‍රව්‍ය හතරේ අම්තරව කොපමණ ද? (සියලුම වර්ගයන් තුළට පිළිතුරු ලියා දෙන්න)

(b) එහි එක් කාණ්ඩයක් සඳහන් කරන්න.

(iii) යන පත්‍රයක Z මූලද්‍රව්‍යය අඩංගු බව තහවුරු කිරීමට සුදුසු ක්‍රියාකාරකමක් විස්තර කරන්න.

(B) පරිව පැරාර්ටය හා ඔහුගේ සහෝදරයා අතර පැනැවිලි පබළුකාවක් ඇත.

(i) විදුලි බලය උත්පාදනය සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ ඔහුගේ භාවිත කරන යානය නම් කරන්න.

(ii) (a) පතුන් හේ (හවසා වැනි) මල ද්‍රව්‍ය භාවිත කර ගිවැටා ගත හැකි ඉන්ධන වර්ගය තුළින් ද?

(b) එම ඉන්ධන වර්ගය ගිවැටා ගත හැකි සරල ඇවිදුමක් ඇතුළත් කරන්න.

(c) එම ඉන්ධන වර්ගයේ ඇතුළුවන දුම්රිය ව්‍යුහය ඇඳ දක්වන්න.



Q2. (A) සෛල කිහිපයක මූලික සැකසුම් පහත සඳහන් P, Q, හා R රූප මගින් දැක්වේ.



P



Q



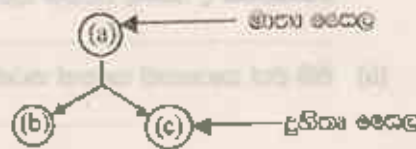
R

(i) (a) ඉහත රූප සටහන්වලින් හඳුනා ගන්නා සෛල නිරූපණය වන අක්ෂරය/අක්ෂර හමු කරන්න.

(b) ඉහත (i), (a) කොටසට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා උදව් කරගත් පුවරුවේ ලක්ෂණයන් අදාළ රූප සටහන්වලින් උපුටා ගෙන සඳහන් කරන්න.

(c) සෛල තුළ හරිතලව පවතින ජීව සිදුවන විශේෂ ජීව ක්‍රියාවලිය හමු කරන්න.

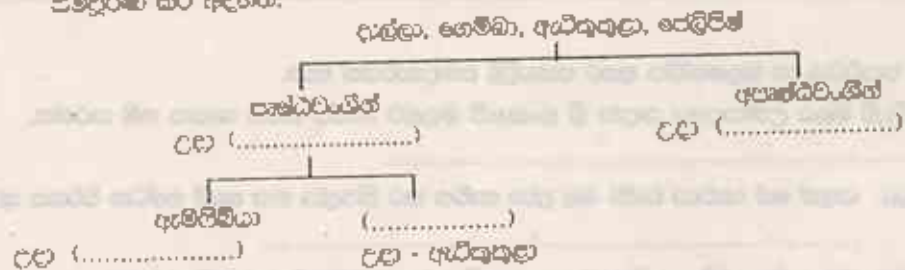
- (B) (i) මිනිසාගේ දේහ සෛලයක අඩංගු වන වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?
 (ii) එබඳු දේහ සෛලයක සිදුවන අනුකූල විභාජනය ප්‍රභවීය සඳහා අදාළ ලද සටහනක් පහත රූපයේ දැක්වේ. a, b, c මගින් දැක්වෙන වර්ණ දේහ සංඛ්‍යා කොපමණ ද?



(C) පහත දැක්වෙන සතුන් සඳහාම කරගෙන නොවනවා ඇති පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු පතරන්න.

- A දැල්ලා • B ගෙම්බා • C අඩිකුකුළා • D පෙරළිපිළි

(i) එම සත්ත්ව විශේෂ වර්ගීකරණය කර ඇති අපමිදුර්ණ සටහනක් පහත දැක්වේ. පිළිතුරු පත්‍රයේ සටහන සම්පූර්ණ කර ඇඳන්න.

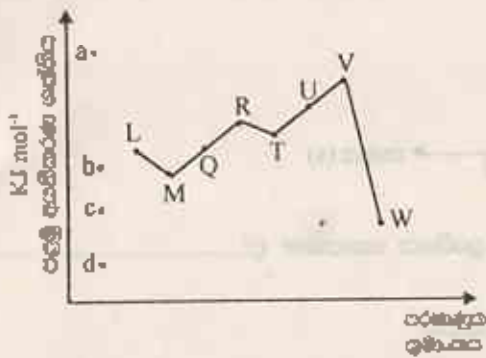


(ii) C ලෙස හමු කර ඇති ජීවයාගේ ජීවනාන්තර කාමය Gallus lafayeti වේ. මෙහි හඟ කාමය හා පුළු කාමය හමු කරන්න.

- (a) හඟ කාමය
 (b) පුළු කාමය

(iii) පිළිස් වර්ගීකරණය කිරීමේදී දැක්වෙන ප්‍රකේෂණයක් ලියන්න.

03. (A) LMQRTUVW නම් අනුයාත මූලද්‍රව්‍ය අවත පළමු අංශිකරණ ශක්ති අගයන්හි විචලනය පහත ප්‍රස්ථාරයේ ප්‍රකාශිත වේ. මූල ද්‍රව්‍යය නිරූපනය කර ඇති සංයෝග වීම්යේ සැබෑ සංයෝග හොඳයි.
- විශේෂ ගුණාංග අනුයාත වල විවිධ සැබෑ R මූලද්‍රව්‍යය නැවත වේ.

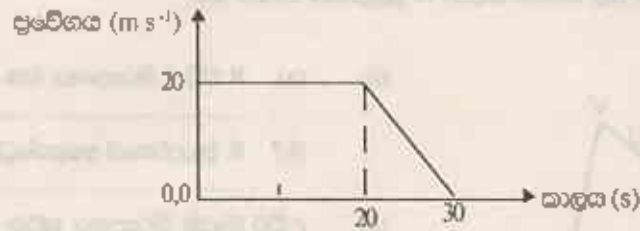


- (i) (a) R වලින් නිරූපනය වන සැබෑ මූලද්‍රව්‍යය කුමක් ද?
.....
- (b) R මූලද්‍රව්‍යයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය කුමක් ද?
.....
- (ii) උච්ච වායුව නිරූපනය කරන සංයෝගය කුමක් ද?
.....
- (iii) (a) L මූලද්‍රව්‍යයට පෙර පවතින මූල ද්‍රව්‍යයේ පළමු අංශිකරණ ශක්තිය නිරූපනය කිරීමට සුදුසු අගයකරන a, b, c හා d වලින් කෝණ ලියන්න.
.....
- (b) ඔබ ඉහත (a) හි පදනමක් මූල ද්‍රව්‍යය හා W මූල ද්‍රව්‍යය අතර පවතින එක් සමානතමක් ලියන්න.
.....
- (iv) දී ඇති මූල ද්‍රව්‍ය අතරින් ද්විසංයුත් ධන අයනය සාදන මූලද්‍රව්‍යයේ සංයෝගය ලියන්න.
.....
- (v) (a) W මූලද්‍රව්‍යය හා T මූලද්‍රව්‍යය ප්‍රතික්‍රියාකාරී සාදන සංයෝගයේ රසායනික සූත්‍රය ලියන්න.
.....
- (b) ඉහත (a) හි ඔක්සින වර්ගයට සමාන ඔක්සින වර්ගයක් ඇති එදිනෙදා ජීවිතයෙහි පුළුල්ව භාවිත කරන රසායන ද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න.
.....
- (vi) (a) ඉහත (v). (b) හි ඔබ හඳුනා ගත් සංයෝගයේ ප්‍රතික්‍රියාකාරීත්වය අනුව විද්‍යුත් සන්නයනය කරයි නම් ඒ එම පෙන්වා දීම සඳහා භාවිත කරන ඇවිදුම් ඇඳ නම් කරන්න.



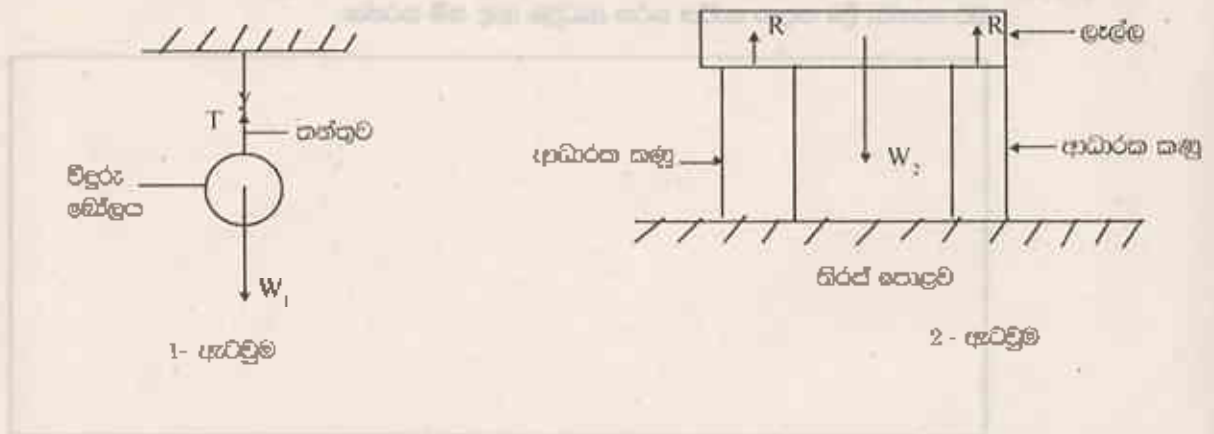
- (b) ඇවිදුම් ක්‍රියාත්මක වන විට ඔල්වන ප්‍රභේදය හැර දැමූවන සවිත් නිරීක්ෂණයක් ලියන්න.
.....

04. (A) සරල චර්ඡික චාරිත්‍රයක් ධාවනය වූ මෝටර් රථයක ප්‍රවේගය කාලය සමග වෙනස් වූ ආකාරය ප්‍රස්ථවන ප්‍රස්තාරයක් පහත නිරූපනය වේ.



- (i) කාලය මැනීමේ ආරම්භ කරන මොහොතේ දී රථයේ ප්‍රවේගය කොපමණ ද?
- (ii) තත්පර (0 - 20) කාලය තුළ රථයේ චලිතය විස්තර කරන්න.
- (iii) (a) තත්පර (20 - 30) කාලය තුළ රථය ගමන්කර ඇත්තේ කෙසේ ද?
- (b) ඔබ ඉහත (a) හි විස්තර කළ ඡිත්‍රයේ ඇතුළත කොපමණ ද?
- (iv) (a) තත්පර (0 - 30) තුළ රථයේ විස්ථාපනය කොපමණ ද?
- (b) ඒ ඇසුරින් රථයේ සාමාන්‍ය ප්‍රවේගය කොපමණ.

- (B) පහත රූපසටහන් වල විදුරු බෝලයක් සමතුලිතව ඇති ආකාරය 1- ඇටවුමේ ප්‍රස්ථවන අතර ලැබුණ සමතුලිතව ඇති ආකාරය 2 - ඇටවුමේ ප්‍රස්ථවේ.



- (i) ඇටවුම (1) හි, T හා W_1 ලෙස දක්වා ඇති බල තම කරන්න.
- (ii) (a) ඇටවුම (2) හි R ලෙස දක්වා ඇති බලය විස්තර කරන්න.

- (b) ඇටවුම (2) හි R හා W_2 අතර ඇති සම්බන්ධය ලියන්න.

B කොටස අර්ධ විද්‍යාත්මක රචනා

05. (A) එක්තරා මිනිසකුගේ පහත සඳහන් ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය කළ හැකි විය.
- a - පාදයේ වර්ණය කුඩා කැළලක් තිබීම.
 - b - හොඳින් වර්ධනය වූ මාංශ පේශි තිබීම.
 - c - හිදුගේ පහත පෙති තිබීම.
 - d - ඇත් ඇතිවීම නොවීම.
- (i) ඉහත විස්තර කර ඇති ලක්ෂණ, ආවේණික ලක්ෂණ හා ආවේණික ගෝලීය ලක්ෂණ ලෙස වර්ග කරන්න.
- (ii) ආවේණික ලක්ෂණ යනුවෙන් අදහස් වන්නේ කුමක් ද?

- (B) මෘ ශාකවල නිරීක්ෂණය කළ පරාස්පර ලක්ෂණ ප්‍රභවයකට ඇතුළත් කරමින්, පහත සඳහන් පිළිගත හැකි ප්‍රධාන කරුණු සඳහා පහත දැක්වෙයි.
- * හුණුම උස මෘ ශාක හා හුණුම මව් මෘ ශාක වෙත වෙන වෙනම වර්ග කිරීම. ඒවා දෙමාපියයන් (p) ලෙස හඳුන්වයි.
 - * එම ශාක ප්‍රභේද පර පරාගනය සිදු කිරීම.
 - * ලැබුණු පරාස්පරයේ වර්ණය මව් ශාක පරාස්පරයට සමාන නොවීම, එම ශාක පළමු පරම්පරාව (F_1) ලෙස හඳුන්වයි.
 - * F_1 ශාක ප්‍රභේදයේ පරාගනය සිදුකිරීම ඉතිරි කරයි.
 - * ලැබුණු පරාස්පරයේ වර්ණය මව් ශාක පරාස්පරයට (F_2) ලෙස හඳුන්වයි.

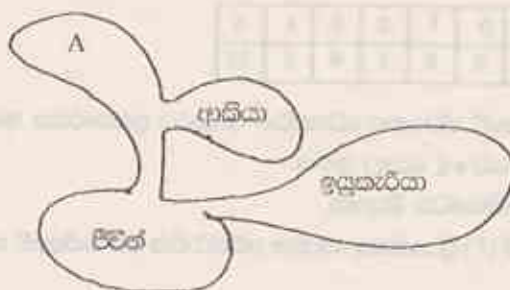
මහලුන් නිරීක්ෂණය පහත දැක්වෙයි.

1. F_1 හි පිටතල මෘ ශාක උස ශාක වීම.
2. F_2 හි උස ශාක මෙන්ම මව් ශාක ද දැක්වීම ලැබීම.
 - * “උස” යන ලක්ෂණයට වෙනස්වන ජාතය T ලෙස සොයා ගන්න. “මව්” යන ලක්ෂණයට වෙනස්වන ජාතය I ලෙස සොයාගන්න.

ඒ අනුව පහත සඳහන් ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

- (i) පහත සඳහන් ලක්ෂණ වලට ඇතුළු ජාත සංයුතිය ලියන්න.
- (a) හුණුම උස (b) හුණුම මව්
- (ii) ඉහත තොරතුරුවලට අනුව F_1 හි පිටතල ශාක උස ශාක වීමට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.
- (iii) F_2 පරම්පරාවේ “උස ශාක” යන “මව් ශාක” අතර අනුපාතය 3:1 විය. උචිත සටහනකින් මෙම නිරීක්ෂණය පැහැදිලි කරන්න.

- (C) අධි රාජධානි තුනක් සටහන් වී ඇති වර්ගීකරණය කරයි. ඊට අදාළ සටහනක් පහත දැක්වෙයි.



- (i) සටහනේ A ලෙස දක්වා ඇති අධි රාජධානිය කම් කරන්න.
- (ii) (a) ඉහත (i) හි මම කමකළ අධි රාජධානිය සහ අධි රාජධානිය අතර ඇති වෙනස්කමක් ලියන්න.
- (b) ඉහත (i) හි මම කළ අධි රාජධානිය සහ අධි රාජධානිය අධි රාජධානිය, ඉහත රාජධානිය අධි රාජධානිය සහ වෙනස් වන ලක්ෂණයක් ලියන්න.
- (iii) ඉහත රාජධානිය අධි රාජධානිය වෙනස් රාජධානිය ලෙසත් හම් කරන්න.

06. (A) මූලද්‍රව්‍ය හතරක් පිළිබඳ තොරතුරු පහත වගුවේ දක්වේ.

මූල ද්‍රව්‍යය	සංකේතය	ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය	පැහැය සහ සංයුතිය
සෝඩියම්	Na	(a)	Na ⁺
පොටෑසියම්	K	2, 8, 8, 1	(b)
ඔක්සිජන්	O	2, 6	O ⁻²
ක්ලෝරීන්	Cl	(c)	(d)

- (a), (b), (c) හා (d) තිස්තලත් සඳහා උචිත පිළිතුරු සපයන්න.
- Na⁺ හා O⁻² අයන සාපේක්ෂව ඒ හෝ ඒ ගැන සාකච්ඡා කරන්න.
 - අවංක බන්ධන වර්ගය හඳුනා ගන්න.
 - සූත්‍රය ලියන්න.
- Ar හි ඉලෙක්ට්‍රෝන සංකේතයට සමාන ඉලෙක්ට්‍රෝන සංකේතයක් ඇති අයනයක් වනුයේ කුමන අයනයක්ද? එය සාපේක්ෂව කුමන අයනයක්ද?

(B) මූලද්‍රව්‍ය කිහිපයක සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධ පහත දක්වා ඇත.

H - 1
 N - 14
 O - 16
 S - 32

- ඔක්සිජන් මූලද්‍රව්‍යයේ පරමාණුක ස්කන්ධය, පමණික පරමාණුක ස්කන්ධය මෙන් කොපමණ වාරයක් ද?
- NO₂ වායුවේ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.
 - ඒ ඇසුරින් NO₂ මවුලයක ස්කන්ධය ග්‍රෑම් වලින් දක්වන්න.
 - NO₂ 23 g ක ඇති සමස්ත පරමාණු සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න.

(C) සංයුක්ත මූලද්‍රව්‍ය කිහිපයක් පහත දක්වේ.

● මැග්නීසියම් ● සල්ෆර් ● පොටෑසියම් ● කාබන් ● පිළිගන්

- මේවායින් තහනම්, සංශුන්‍ය සහ අවිධිමත් වන මූලද්‍රව්‍යය කුමක් ද?
- 'විෂයය' නිශ්චායනය සඳහා භාවිතා කරන මූල ද්‍රව්‍යය කුමක් ද?
- ලෝහ මූල ද්‍රව්‍ය දෙක කම් කරන්න.
- මැග්නීසියම් මූලද්‍රව්‍යය වාතයේ දහනය කරන විට ලැබෙන නිෂ්පාදන දෙකක් ලියන්න.

07. (A) සූර්‍යයාගේ මත 0.5 kg වූ ලී කුට්ටියක් තබා ඇත. ඒ මත ගැහැනුකරු දිශාව ඔස්සේ අසමතුලිත බලයක් (F) යොදනු ලැබේ. අසමතුලිත බලය (F) වෙනස් කරන විට විස්තාරය (a) වෙනස් වන ආකාරය පහත වගුවේ දක්වේ.

අසමතුලිත බලය (F)	0	1	2	3	4	5
විස්තාරය (a)	0	2	4	6	8	10

- අසමතුලිත බලය (F) සමග විස්තාරය විස්තාරය වෙනස්වන ආකාරය ප්‍රස්තාරයක ඇඳ දක්වන්න. (මෙහිදී X අක්ෂයට F ද, Y අක්ෂයට a ද යොදා ගන්න.)
 - ඒ අනුව a හා F අතර පවතින සම්බන්ධය ලියන්න.
- (B)
- විස්තාරය මත අසමතුලිත බලයක් (F) ක්‍රියාත්මක වන විට විස්තාරය වම් විස්තාරයේ සිට දක්වා දක්වා විස්තාරය වෙනස් වේ.
 - විස්තාරය ස්කන්ධය m වේ. ඒ මත යොදන අසමතුලිත බලය F වේ. එවිට අසමතුලිත බලය ක්‍රියාත්මක වන විට විස්තාරය වෙනස් වේ.
- F, m හා a අතර පවතින සම්බන්ධය ලියන්න.
 - විස්තාරය ස්කන්ධය 10 kg ද, විස්තාරය මත යොදන අසමතුලිත බලය 20 N ද නම් බලය යොදන දිශාව ඔස්සේ විස්තාරය වෙනස් වන ආකාරය ගණනය කරන්න.

(C) සංසිද්ධි දෙකක් පහත ඒකකවල වේ.

P. ධනී මධ්‍යස් 800 kg ක මගීන් සහිතව, 30 ms^{-1} ක ප්‍රවේගයකින් තාප්පයක ඇවිටී.

Q. එම ධනය 1000 kg ක මගීන් සහිතව 20 ms^{-1} ප්‍රවේගයකින් තාප්පයක ඇවිටී.

(i) (a) තාප්පයට වැඩි භාගිකයක් සිදු වන්නේ කුමන සංසිද්ධියකදීද? ඇතුළු අන්තරය ලියන්න.

(b) ඔබගේ පිළිතුරට හේතුව පහත දෙන්න.

(ii) ධනයක් ඇස කිසිවක් ඇල්ලා ගොතන මගීපත පිටතට යයි. ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරමින් සිටි ධනය එක්වරම නිරෝගි තදකරයි. එවිට මගීපතට සිදුවන්නේ කුමක් ද? ඔබගේ පිළිතුර විද්‍යාත්මකව පහත දෙන්න.

08. (A) රූපයේ දැක්වෙන්නේ උච්ච මෙයයක් මත තබා ඇති ලී කුට්ටියකි.



(i) ලී කුට්ටිය මෙයය මත තිත්වලට ඇති අවස්ථාවේ දී ලී කුට්ටිය මත ක්‍රියා කරන බල දෙකකුත් සර එවා ගම් කරන්න. (රූපය ඔබේ පිළිතුරු පතෙහි පිටපත් කර ගන්න.)

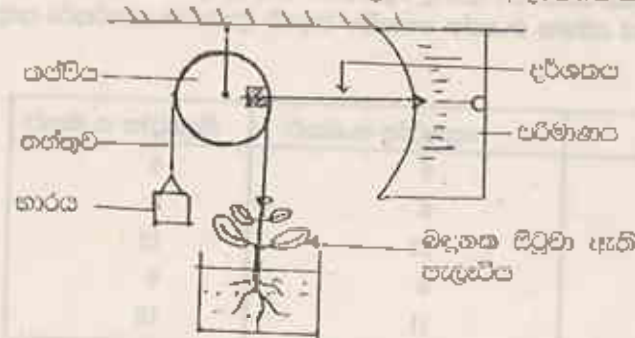
(ii) ලී කුට්ටිය මත තබා තිරස් බලයක් යොදා විට ලී කුට්ටිය චලනය නොවූයේ නම්, එයට හේතුව කුමක්දැයි පැහැදිලි කරන්න.

(iii) ලී කුට්ටිය හා මෙයය අතර පීඩාකාරී සර්පණ බලයේ ඒකාග්‍රත්වය යොදා ගත්හත් කෙසේ දැඩි තෙට්ටෙක් පැහැදිලි කරන්න.

(iv) a) වස්තුව චලනය වන අවස්ථාවේ දී වස්තුව මත ක්‍රියාකරන සර්පණ බලය කුමන නමකින් සැදීන්වේද?

b) එහි දී ඇතිවන සර්පණ බලය එහි පීඩාකාරී සර්පණ බලයට විවා අඩුවේ ද? වැඩිවේ ද? සමාන වේ ද? යන්න පැහැදිලි කරන්න.

(B) භෞතික නිරීක්ෂණය කළ හැකි එක් පීච් ලාක්ෂණිකයක් ප්‍රායෝගිකව ආදර්ශනය කිරීමට යොදා ගන්නා අවදිමක් පහත දැක්වේ.



(i) මෙම අවදිම මගින් ආදර්ශනය වන්නේ භෞතික අද්‍රැව්‍ය කුමන පීච් ලාක්ෂණිකය ද?

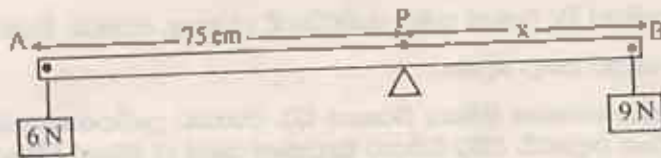
(ii) එම පීච් ලාක්ෂණිකය භෞතික හා පද්ධතියේ වෙනස් වන්නේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න.

(iii) පැළයට පමණ පසු අවදිම නිරීක්ෂණය කරන ලදී. එවිට දුර්බලයේ නිදහස් කෙළවර යොදා නිරීක්ෂණය කළ හැකි වේද?

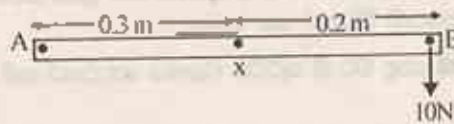
(iv) ඉහත අවදිම සාපේක්ෂව දිගු දුර්බලයක් භාවිතයෙන් ලක්ෂණ වාර්තා කුමක් ද?

(v) අවදිම ප්‍රාග්ධන හදුනා ගන්නා පීච් ලාක්ෂණිකය හැර පීච් පතු වෙනත් ලාක්ෂණික දෙකක් ගම් කරන්න.

08. (A) P ලක්ෂ්‍යයේ දී පිහිටුවා ඇති මත සමතුලිතව තබා ඇති AB හම් ඒකාකාර ශ්‍රී දණ්ඩයට සමතුලිතතාව වෙනස් නොවන සේ සහන රූපයේ ප්‍රස්ථාපය පරිදි ඔරු එල්ලන ලදී.



- (i) දණ්ඩේ A කෙළවර 6 N ඔරු තිබූ ඇතිවන ක්‍රමණය නොපමණ ද?
(ii) x දුර ගණනය කරන්න.
(iii) දණ්ඩේ ඔරු 2 N හම් P ලක්ෂ්‍යය මත තිබූ කරන මුළු ඔරු නොපමණ ද?
- (B) X ලක්ෂ්‍යයෙන් විවර්තනය කරන ලද AB හම් සන්නැල්ල ඒකාකාර දණ්ඩක් රූපයේ ප්‍රස්ථාපයේ.



- (i) AB දණ්ඩ X ලක්ෂ්‍යය වටා කර තැබීමට
(a) A ලක්ෂ්‍යය මත යෙදිය යුතු බලයේ විශාලත්වය නොපමණ ද?
(b) එම බලය යෙදිය යුතු දිශාව කුමක් ද?
(ii) මෙහිදී දණ්ඩ මත ක්‍රියාකරන බල යුග්මයේ සුර්ණය නොපමණ ද?
(iii) එදිනෙදා ජීවිතයේ දී බල යුග්මය ක්‍රියාකරන අවස්ථාවක් සඳහන් කරන්න.
- (C) මූලද්‍රව්‍ය කිහිපයක තත්ත්වයේ අඩංගු ප්‍රෝටෝන හා නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යා පහත වගුවේ දී ඇත. (මූලද්‍රව්‍ය වල සංකේත ඒවායේ සම්මත සංකේත නොවේ). වගුවේ දැක්වෙන තොරතුරු ඇසුරින් පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

මූලද්‍රව්‍යය	ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යාව	නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යාව
A	6	6
B	8	8
C	12	12
D	8	9
E	11	12

- (i) ආවර්තිතා වගුවේ එකම කාණ්ඩයට සහ එකම ආවර්තයට අයත් මූල ද්‍රව්‍යයන් මොනවා ද?
(ii) (a) ද්‍රවී පරමාණුක අණුවක් සාදන මූල ද්‍රව්‍යයන් සඳහන් කරන්න.
(b) එම මූල ද්‍රව්‍යය මගින් සාදන ද්‍රවී පරමාණුක අණුවෙහි ලැබීය හිත් ව්‍යුහය අඳින්න.
(iii) (a) සමස්ථානික ලෙස පවතින මූලද්‍රව්‍ය මොනවා ද?
(b) ඔබ එම මූලද්‍රව්‍ය සමස්ථානික ලෙස හඳුනා ගත්තේ කෙසේ හැකි සඳහන් කරන්න.
(iv) ආම්ලික ඔක්සයිඩයක් සාදන මූලද්‍රව්‍යයන් සඳහන් කරන්න.