

# 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 සතර අතුරින් නිවැරදි පිළිතුර තෝරා ගිවිටි සැපයෙන පිළිතුරු ලකුණු තිරිසම් කඩ්පතියේ ප්‍රශ්නයට අදාළ නිවැරදි පිළිතුර මත (X) ලකුණ යොදන්න.

- බලය මගින් SI ඒකකය වන්නේ මින් කුමක් ද?  
 (1) J (2) N (3) W (4) Pa
- මාගව දේහ සෛලයක ඇති ලියා වර්ණ දේහ යුගල් ගණන  
 (1) 1 යි. (2) 2 යි. (3) 23 යි. (4) 46 යි.
- ජීවීන් හෝ ප්‍රජීවීන් හෝ ලෙස වෙන් කර නැතිවීම අපහසු වීම නාශ්වය වන්නේ,  
 (1) ප්‍රොටිසෝවා ය. (2) බැක්ටීරියා ය. (3) ශෛරිප්ප ය. (4) ඇල්ගී ය.
- සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය වැඩිම මූල ද්‍රව්‍යය මින් කුමක් ද?  
 (1) H (2) He (3) Li (4) Be
- පහත පදනමේ කුමන ක්ෂේත්‍රයේ දී ජාන සාමාන්‍යය භාවිත වේද?  
 (1) ඉලික්ට්‍රික් ක්ෂේත්‍රය (2) ඉලෙක්ට්‍රෝනික ක්ෂේත්‍රය  
 (3) ඔප්පු ක්ෂේත්‍රය (4) ප්‍රචාලන ක්ෂේත්‍රය
- උදාහරණ පරමාණුවක් සමන්විත වන්නේ,  
 (1) ඉලෙක්ට්‍රෝන වලින් පමණි. (2) නියුට්‍රෝන වලින් පමණි.  
 (3) ප්‍රෝටෝන වලින් පමණි. (4) ඉහත වර්ණ සියල්ලෙහි.
- ජීවීන් තම ශක්ති අවශ්‍යතා සපුරා ගන්නේ,  
 (1) විර්ධනය මගිනි. (2) ශ්වසනය මගිනි. (3) ප්‍රජනනය මගිනි. (4) බිහිවීම මගිනි.
- ඕෂ් නිදැවුණ අප්‍රුණ ශාකයක් වන්නේ මින් කුමක් ද?  
 (1) කාෂා (2) පයිනස් (3) පොල් (4) වීදු
- මූල පුනර්මයක ක්‍රියාකාරී භාවිතයක් වන්නේ මින් කුමක් ද?  
 (1) ප්‍රතිකාරක කාරකයක් (2) කාරකයක් කාරකයක්  
 (3) අනුලක් ඇරීම පදනම සඳහා භාවිතය (4) ඉහත සියල්ලම
- පමණිකව සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?  
 (1) ඒවායේ පමණික රසායනික ගුණ ඇත. (2) පමණික නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යා ඇත.  
 (3) පමණික ශක්ති මට්ටම සමාන ඇත. (4) පමණික ස්කන්ධයන් ඇත.
- විකිරණ ගුණාංග ඇතැයි වන්නේ,  
 (1) එය ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරන විට ය. (2) එය විවර්ණයෙන් ගමන් කරන විට ය.  
 (3) එය නිශ්චලව පවතින විට ය. (4) එය මන්දගාමීව ගමන් කරන විට ය.
- ප්‍රධාන  $[CO(NH_2)_2]$  වල සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය මින් කුමක් ද?  
 (1) 60 යි (2) 44 යි. (3) 44 g යි. (4) 60 g යි.

13. පල්ලම් පරමාණුක ස්කන්ධය ඉන්ධන ප්‍රතික්ෂේපයේ 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)  $6.022 \times 10^{23}$  g

14. ඒකකය බල දෙකක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලිතව පවතින්නේ,

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

15. පීඩිත හේ ප්‍රවේශිත ජනාරතුරු ගබඩා කිරීම

- (1) කාමෝනසිංහුට මගින් සිදු වේ. (2) ගෘහස්ථය (අම්ල මගින් සිදු වේ.  
 (3) ලිපිඩ මගින් සිදු වේ. (4) ප්‍රෝටීන මගින් සිදු වේ.

16. රළු ආගත කලකය නිසලව පවතින වස්තුවක් මත යථාපමණ බලය ක්‍රියාකරන දිශාව නිරූපිතව දක්වා ඇත්තේ කුමන පිළිතුරේ දී?



17. ස්කන්ධය 4 kg වූ වස්තුවක් සුළඟ පෘෂ්ඨයක් මත පවතී. එය මත F (අසමතුලිත බලයක් නොවේ. එවිට F හි දිශාවට  $2 \text{ m s}^{-2}$  ඒකාකාර ත්වරණයකින් වස්තුව චලනය වේ. F වල අගය වන්නේ,

- (1)  $\frac{1}{2} \text{ N}$  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 ශීතීන් පැළුනම් කරගෙන 18 හා 19 ප්‍රශ්න නොවන පරිදි ඇත.



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

- (1) මොලුස්කා, පිලිග්ටරේටා, එකසිනොඩරිමිටා (2) මොලුස්කා, පිලිග්ටරේටා, ආනුලොසෝමා  
 (3) පිලිග්ටරේටා, මොලුස්කා, එකසිනොඩරිමිටා (4) මොලුස්කා, එකසිනොඩරිමිටා, පිලිග්ටරේටා

19. මීරිදියේ පමණක් වාසය කරන ශීතීන්

- (1) A ය. (2) B ය. (3) C ය. (4) D ය.

20. පලයේ ඉවිද් විද්‍යුත නිරූපණය වන්නේ මින් කවර පිළිතුරේ දී?



21, 22 හා 23 ප්‍රශ්න එම වලට පැළුනම් කරගෙන හොඳ නො වන පරිදි ඇත.

සරල රේඛාවක ගමන් කළ වස්තුවක විස්ථාපනය කාලය සමඟ 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 ගතව පිටි කාලය

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

23. විද්‍යුත් ප්‍රවේගය (1) අතරක් කන්තේ කුමන කාලසීමාවේදී?
- (1) (0-4) s                      (2) (4-6) s                      (3) (6-7) s                      (4) (9-12) s
24. පහත සඳහන් කවර සංයෝගයේ පහ සංයුජ මග්ධන අඩංගු වේද?
- (1) LiF                      (2) CO<sub>2</sub>                      (3) K<sub>2</sub>O                      (4) NaCl
25. පරමාණුවක් අගතයක් මවට පත්වන ආකාරය නිරූපණය කරනු ලබන සමතුලිතත මග් කුමක් 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 සඳහන් රෝග අතරින් ලියා ප්‍රතිකර්මය නිලිත රෝගයක් මගින් පමණක් ප්‍රතිකරණය වන්නේ කුමන රෝගය ද?
- (1) ඇඹි මව                      (2) රතු කොළ වර්ණාන්ධතාව  
(3) ඔහු ඇඹිමාව                      (4) කැලසියම් පව
27. සර්පණ මූලය පමණක්ම ලැබීමට කර ඇති ප්‍රධාන හේතුවක් පහත දැක්වේ. ඒවායින් අනෙකු ප්‍රධාන කුමක් ද?
- (1) සෑම විටම පෘෂ්ඨ දැමීමේ අතර කාලයේ විලිනව පිරවීමේ ක්‍රියාවක් වේ.  
(2) විලිනය ඇති කර ගැනීම සඳහා උපකාරී වේ.  
(3) විලිනය හේතු කර ගැනීම සඳහා උපකාරී වේ.  
(4) විලින වන විටදී මත ස්ථිරිත සර්පණ මූලය ක්‍රියාවක් වේ.
28. නිරවද්‍යතේ කුමන නිගමන අනුව විද්‍යුත් කල නොහැකි විලින අවස්ථාව මග් කුමක් ද?
- (1) නවීන භාවිත විලිනය                      (2) රුධිර භාවිත විලිනය  
(3) අන්තර්ගත විලිනය                      (4) රෝගීවන විලිනය
29. සෑමදී ඇතුළු පමණක්ම පහත දැක්වීමට කර ඇති ප්‍රධානවලින් නිරූපණය කරනු ලබන කුමක් ද?
- (1) කාබනිකවලට පමණක් ක්‍රියාත්මක වේ.  
(2) ලිපිකවල පමණක් ක්‍රියාත්මක වේ.  
(3) ප්‍රෝටීනවල පමණක් ක්‍රියාත්මක වේ.  
(4) ප්‍රෝටීන හා කාබනික අම්ලවල පමණක් ක්‍රියාත්මක වේ.
30. උපරිත විකාශනය පමණක්ම විකර්ම ප්‍රධාන මග් කුමක් ද?
- (1) දුබල සංකල ස්ථිතික වේ.  
(2) දුබල සංකල හේතු කර ඇතිවේ.  
(3) විකර්ම දැක්වීමේ සිදුවේ.  
(4) මාතෘ සංකලයේ නිකු වර්ණාන්ත හේතුවක් ඇතිව දුබල සංකලවලට ලැබේ.
31. හේතුවක් 180 g ක් හා පලය 180 g ක් මග් සහය වේ. මෙම පදනම ඇති හේතුවක් මවුල ගණනට පල මවුල ගණන දැක්වීම අනුපාතය කොපමණ ද?
- (H = 1, C = 12, O = 16)
- (1) 1:9 ක්                      (2) 1:10 ක්                      (3) 9:1 ක්                      (4) 10:1 ක්.
32. පලය සතු සංකලය කුමන හේතුවක් P, Q, R, හා S මගින් දැක්වේ.
- P - කොළ ප්‍රතිකරණය වීම  
Q - පිපිලි තරණ ගුණය  
R - විලින නොවීමට හේතු වන ඉහල විලින  
S - සහ, දුබල හා විකර්ම පහ ක්‍රියාවක් ඇතිවන ප්‍රතිකරණය මග් පවතින
- ඉහත සඳහන් ගුණවලින් පිටත හා පමණක්ම වන ස්ථිතික 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. පොදු ලක්ෂණ හතරක් පිළිබඳව තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ, ඉන් නිවැරදි වරණය තුමක් ද?

ඉන්ද්‍රියාංග	තාත්‍යය
(1) රික්තතාව	පොදු යම්කිසි
(2) මධ්‍යමයයන්ගේ	ප්‍රධාන ලක්ෂණය
(3) නැවත	පිට ක්‍රියා පාලනය
(4) ගොලීන් දේශ	භෞතික ලක්ෂණ ගබඩා කිරීම

34. "මූලික ප්‍රවේශයට උපන් පුත්තු සියල්ලම වර්ණාන්ධතාවයෙන් පොදුයි" මෙම ප්‍රකාශය සම්බන්ධව පහත පදනම් වලින් නිවැරදි ම කිව නැත්තේ කවරක් ද?

- (1) මව වර්ණාන්ධතාවයෙන් පොදුක බව
- (2) පියා වර්ණාන්ධතාවයෙන් පොදුක බව
- (3) මව හා පියා දෙදෙනාම වර්ණාන්ධතාවයෙන් පොදුක බව
- (4) මව හෝ පියා හෝ වර්ණාන්ධතාවයෙන් පොදුක බව

35. සංයෝග කිහිපයක නොතිබ ගුණ පහත දැක්වේ.

සංයෝගය	නොතිබ ගුණ
A	අවස්ථාව හා තාපය මාරුවෙන් ඉතලයි.
B	ජලීය පවුන කළින් පිළිකුල ගලයි.
C	තාමර උෂ්ණත්වයේ දී අව හෝ වායු හෝ ද්‍රව පවති.
D	තාමර උෂ්ණත්වයේ දී ගත අවස්ථාවේ පවතී.

ඉහත සංයෝගවලින් පහසුතම සංයෝගයක් වීමට වඩාත් ඉඩ ඇත්තේ,

- (1) A ය.
- (2) B ය.
- (3) C ය.
- (4) D ය.

36.  $m_1$  හා  $m_2$  යන ස්කන්ධ දෙක යටතේ සමතුලිතව පවතින සැකැස්ම ප්‍රස්ථාප රූපයේ දැක්වේ. ඊට අදාළ ප්‍රකාශ 4ක් පහත දැක්වේ.

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



- a, b, c හා d අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශ වනුයේ.
- (1) a හා b ය.
- (2) a හා c ය.
- (3) c හා d ය.
- (4) a හා d ය.

37. එන්සයිම පිළිබඳව පහත ඉදිරිපත් කර ඇති කරුණු වලින් වඩාත් සත්‍යය තුමක් ද?

- (1) ප්‍රෝටීනමය සංයුතියක් ඇත.
- (2) ධාරිතාව දුර්වලයි.
- (3) සංයුතියේ නිශ්චලත් මූලද්‍රව්‍යය පවතී.
- (4) පොදුයේ හෝ පිට දේශයේ රසායනික ප්‍රතික්‍රියා උත්ප්‍රේරණය කරයි.

Li, Be, B, C, N, O, F, Ne යන මූලද්‍රව්‍ය අට අයුරින් 35 හා 39 ප්‍රභව නොබවනා ඇත.

38. ලෝහාලෝහය ඉක්මනින් සංයෝගය වනුයේ,

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

39. විද්‍යුත් කාණ්ඩය වැඩිම මූලද්‍රව්‍යය වන්නේ,

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

40. ශ්‍රී කුටීරයක් මත මද දෙකක් ක්‍රියාකරන අයුරු පහත දැක්වේ. තුමන අවස්ථාවේ දී සමතුලිත මඟට උපරිම වේ ද?



# දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

## අර්ධ වාර්ෂික පරීක්ෂණය - 2017

### 10 ශ්‍රේණිය විද්‍යාව - II

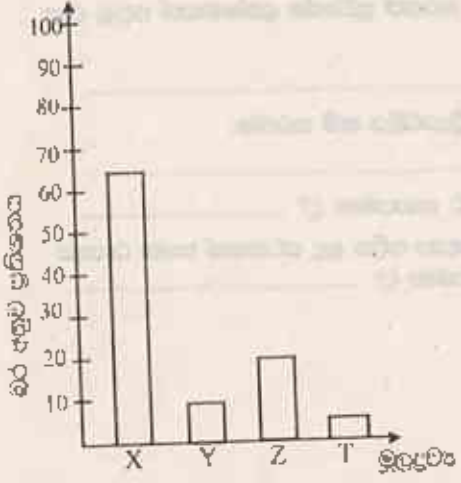
කාලය : පැය 03 පි.

නම/විභාග අංකය : .....

- A කොටසේ සියලුම ප්‍රශ්න pලටත් B කොටසින් තෝරාගත් විනාඩි ප්‍රශ්න තුනකටත් පිළිතුරු සපයන්න.
- A කොටස පැයක මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.
- පිළිතුරු ලියා අවසානයේ දී A හා B කොටස් එකට අමුණා භාර දෙන්න.

**A කොටස**

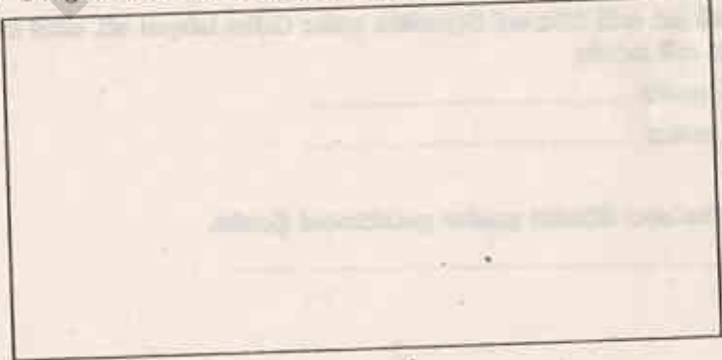
01. (A) පරිච්ඡේදයේ ඔහුගේ චන්ද්‍රයාට නම්වන මූල ද්‍රව්‍ය හතරේ බර අනුව සැලකිය යුතු ප්‍රශ්නවලට පිටුවේ දක්වන X, Y, Z හා T මගින් එම මූල ද්‍රව්‍ය නිරූපණය කර ඇත.



- (i) (a) X මූල ද්‍රව්‍යයේ බර අනුව ප්‍රතිශතය කොපමණ ද?  
.....
- (b) X, Y, හා Z වලට දක්වා ඇති මූලද්‍රව්‍ය තුන සැලකිය යුතු පමණින් සමස්ත ස්වරූපයේ දැක්වන්න.  
X = .....  
Y = .....  
Z = .....
- (ii) (a) X, Y, Z හා T වලට නිරූපණය කර ඇති මූල ද්‍රව්‍ය හතරට අමතරව තෝරාගත් ද්‍රව්‍යයක් තුළින් ඔබගේ ප්‍රතිචාරය දැක්වන්න.  
.....
- (b) එහි එක් කාරණයක් සඳහන් කරන්න.  
.....

(iii) යන පත්‍රයේ Z මූලද්‍රව්‍යය අඩංගු වීම තහවුරු කිරීමේ දුෂ්කර ක්‍රියාකාරකමක් විස්තර කරන්න.  
.....  
.....

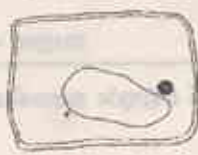
- (B) පරිච්ඡේදයේ හා ඔබගේ ප්‍රතිචාරය අතර පැහැදිලි සබඳතාවයක් ඇත.
- (i) විදුලි බලය උත්පාදනය සඳහා ශී ලංකාවේ ඔහුගේ භාවිත කරන ශාලාව නම් කරන්න.  
.....
  - (ii) (a) පතුන් හේ (හවියා වැනි) මල ද්‍රව්‍ය භාවිත කර ගිවැටා ගත හැකි ඉන්ධන වර්ගය තුමක් ද?  
.....
  - (b) එම ඉන්ධන වර්ගය ගිවැටා ගත හැකි සරල ඇවිදුමක් ඇඳ ගම් කරන්න.



(c) එම දත්ත වර්ගයේ ඇතුළත දුප් ව්‍යුහය ඇඳ දක්වන්න.



Q2. (A) සෛල කිරීමය සැකැස්ම පහත සඳහන් P, Q, හා R රූප මගින් දැක්වේ.



P



Q

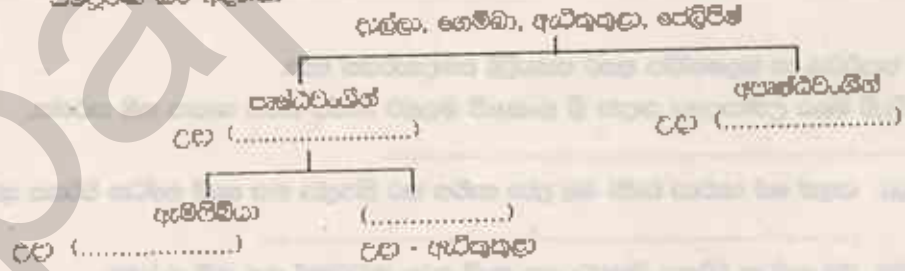


R

- (i) (a) ඉහත රූප සටහන්වලින් හොඳ සෛල කිරීමය වන අක්ෂරය/අක්ෂර හමි කරන්න.  
 .....  
 (b) ඉහත (i), (a) කොටසට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා උදම් කරගත් සුවිශේෂ ලක්ෂණයක් අදාළ රූප සටහන්වලින් උපුටා ගෙන සඳහන් කරන්න.  
 .....  
 (c) සෛල තුළ හරිතලව පවතින ජීව සිදුවන විශේෂ ජීව ක්‍රියාවලිය හමි කරන්න.  
 .....
- (B) (i) මිනිසාගේ දේහ සෛලයක අඩංගු වන වර්ගඥන සංකතව කොපමණ ද? .....
- (ii) එබඳු දේහ සෛලයක සිදුවන අනුකූල විභාජනය ප්‍රධාන සඳහා ඇදීන ලද සටහනක් පහත රූපයේ දැක්වේ. a, b, c මගින් දැක්වෙන වර්ග දේහ සංකත කොපමණ ද? .....

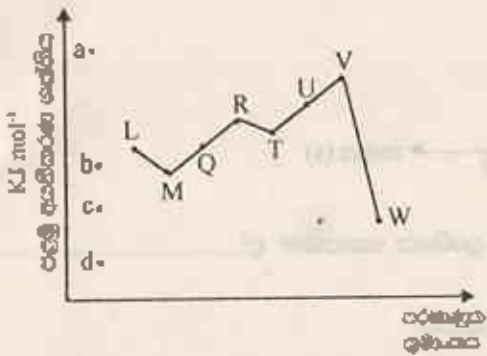


- (C) පහත දැක්වෙන සතුන් පදනම් කරගෙන ගොඩනගා ඇති පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු පහරන්න.
- A දැල්ලා ● B ගෙම්බා ● C අට්ටුකුළා ● D පෙරලිපිළි
- (i) එම සත්ව විශේෂ වර්ගීකරණය කර ඇති අපමිදුර්ණ සටහනක් පහත දැක්වේ. පිළිතුරු පත්‍රයේ සටහන සම්පූර්ණ කර ඇඳින්න.



- (ii) C ලෙස හමි කර ඇති ජීවියාගේ විද්‍යාත්මක නාමය Gallus lafayeti වේ. මෙහි ගණ නාමය හා පුළු නාමය හමි කරන්න.
- (a) ගණ නාමය .....
- (b) පුළු නාමය .....
- (iii) ජීවීන් වර්ගීකරණය කිරීමේදී ලැබෙන ප්‍රයෝජනයන් ලියන්න.
- .....

03. (A) LMQRUVW හම් අනුයාත මූලද්‍රව්‍ය අවත පලමු අංශිකරණ ශක්ති අගයන්හි විචලනය පහත ප්‍රස්ථාරයේ ප්‍රාග්ධනව. මුල ද්‍රව්‍යය නිරූපනය කර ඇති සංයෝග වර්ගයේ සැබෑ සංයෝග පහතවේ.  
විශේෂ ගුණාංග අනුරූප වල විරෝධ සඳහා R මූලද්‍රව්‍යය භාවිත වේ.



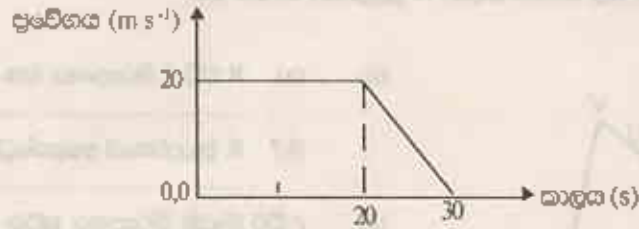
- (i) (a) R වලින් නිරූපනය වන සැබෑ මූලද්‍රව්‍යය කුමක් ද?  
.....  
(b) R මූලද්‍රව්‍යයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය කුමක් ද?  
.....  
(ii) උච්ච වායුව නිරූපනය කරන සංයෝගය කුමක් ද?  
.....

- (iii) (ii) (a) L මූලද්‍රව්‍යයට පෙර පවතින මුල ද්‍රව්‍යයේ පලමු අංශිකරණ ශක්තිය නිරූපනය කිරීමට සුදුසු අගය a, b, c හා d වලින් තෝරා ලියන්න.  
.....  
(b) ඔබ ඉහත (a) හි පදනමක් මුල ද්‍රව්‍යය හා W මුල ද්‍රව්‍යය අතර පවතින වස් සමානතාවන් ලියන්න.  
.....  
(iv) දී ඇති මුල ද්‍රව්‍ය අතරින් ද්විසංයුජ ධන අයනය සඳහා මූලද්‍රව්‍යයේ සංයෝගය ලියන්න.  
.....  
(v) (a) W මූලද්‍රව්‍යය හා T මූලද්‍රව්‍යය ප්‍රතික්‍රියාකාරී සාදන සංයෝගයේ රසායනික සූත්‍රය ලියන්න.  
.....  
(b) ඉහත (a) හි ඔක්සිජන් වර්ණයට සමාන ඔක්සිජන් වර්ණයක් ඇති වීදියුනු පීට්තයෙහි පුලුකව භාවිත කරන රසායන ද්‍රව්‍යයන් හම් කරන්න.  
.....  
(vi) (a) ඉහත (v), (b) හි ඔබ හමුකල සංයෝගයේ ප්‍රධාන ද්‍රාවණයක් තුළින් විද්‍යුතය සන්නයනය කරයි හම් එ වට පෙන්නවා දීම සඳහා භාවිත කරන ඇවිදුම් ඇඳ හම් කරන්න.



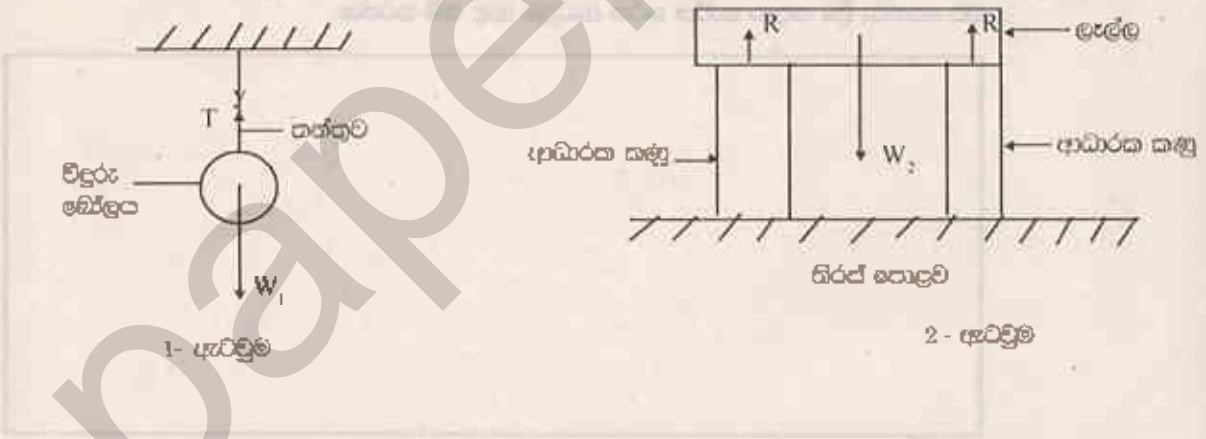
- (b) ඇවිදුම් ක්‍රියාත්මක වන විට ඔල්වන ප්‍රභේදීම හැර ලැබෙන තවත් නිරීක්ෂණයක් ලියන්න.  
.....

04. (A) සරල චර්ඡිත චාලනයේ දී මෙවැනි රේඛා ප්‍රවේග කාලය සමග වෙනස් වූ ආකාරය ප්‍රකාශනයක් ලෙසින් ප්‍රස්ථාරයක් අඳින කිරීමට අවස්ථාවක් ඇත.



- (i) කාලය මැනීමේදී ආරම්භ කරන මොහොතේ දී රේඛා ප්‍රවේගය කොපමණ ද?.....
- (ii) කාලය (0 - 20) කාලය තුළ රේඛා ප්‍රවේගය විස්තර කරන්න.
- (iii) (a) කාලය (20 - 30) කාලය තුළ රේඛා ප්‍රවේගයේ වෙනස කොපමණ ද?
- (b) මෙම ඉහත (a) හි විස්තර කළ මොහොතේදී අගය කොපමණ ද?
- (iv) (a) කාලය (0 - 30) තුළ රේඛා ප්‍රවේගයේ වෙනස කොපමණ ද?
- (b) ඒ ආදායමේ රේඛා ප්‍රවේගය කොපමණ ද?

(B) පහත රූපයට අනුව පිළිවෙලින් සමතුලිතව ඇති ආකාරය 1 - ඇටවුමේ ප්‍රකාශනය අතර ලැබෙන්නේ සමතුලිතව ඇති ආකාරය 2 - ඇටවුමේ ප්‍රකාශනයයි.



- (i) ඇටවුම (1) හි, T හා  $W_1$  ලෙස දක්වා ඇති බලයන් සමතුලිත කරන්න.  
T .....  $W_1$  .....
- (ii) (a) ඇටවුම (2) හි R ලෙස දක්වා ඇති බලය විස්තර කරන්න.  
.....
- (b) ඇටවුම (2) හි R හා  $W_2$  අතර ඇති සම්බන්ධය ලියන්න.  
.....



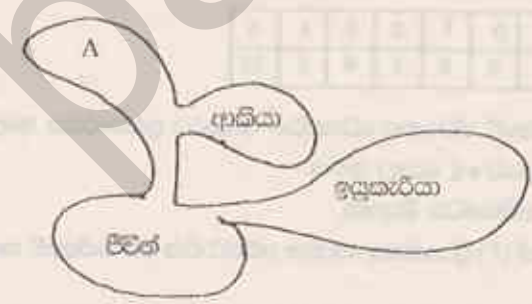
B කොටස අර්ධ විද්‍යාත්මක රචනා

05. (A) එක්තරා මිනිසකුගේ පහත සඳහන් ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය කළ හැකි විය.
- a - පාදයේ ඊසාල තුවාල කැළඳුණේ නිසිම.
  - b - කොඳින් වර්ධනය වූ මාංශ පේශි තිබීම.
  - c - හිදුහස් පත් පෙති පිහිටීම
  - d - ඇත් ඇතිලී පටත් තිබීම
- (i) ඉහත විස්තර කර ඇති ලක්ෂණ, ආවේණික ලක්ෂණ හා ආවේණික නොවන ලක්ෂණ ලෙස වර්ග කරන්න.
- (ii) ආවේණික ලක්ෂණ යනුවෙන් අදහස් වන්නේ කුමක් ද?

- (B) මෘ ශාකවල නිරීක්ෂණය කළ පරාසය ලක්ෂණ ප්‍රශ්නලකකට ඇතුලත්. ඉහතර මෙන්ම සිදුකළ ක්‍රියාකාරකමක පියවර පහත දැක්වේ.
- \* ගුඹුනුම උස මෘ ශාක හා කුඹුනුම මටි මෘ ශාක වෙත වෙනම වගා කිරීම. ඒවා දළමාමිශ්‍රණ (p) ලෙස හමු කිරීම.
  - \* එම ශාක අතරේ පර පරාගනය සිදු කිරීම
  - \* ලැබුණු කර්මවල සිප් පැල කර හමු ශාක පරම්පරාවක් බ්‍රෝ හැකීම. එම ශාක පළමු පරම්පරාව (F<sub>1</sub>) ලෙස හමු කිරීම.
  - \* F<sub>1</sub> ශාක අතරේ ජීව පරාගනය සිදුකිරීම ඉඩ හැරීම.
  - \* ලැබුණු හමු ශාක පරම්පරාව (F<sub>2</sub>) ලෙස හමු කිරීම.

- මිනුමේ නිරීක්ෂණ පහත දැක්වේ.
1. F<sub>1</sub> හි සියලුම ශාක උස ශාක වීම
  2. F<sub>2</sub> හි උස ශාක මෙන්ම මටි ශාක ද දැක්වීම.
    - \* "උස" යන ලක්ෂණයට වගකියන ජානය T ලෙස යොදා ගන්න. "මටි" යන ලක්ෂණයට වගකියන ජානය t ලෙස යොදාගන්න.
- ඒ අනුව පහත සඳහන් ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු පවසන්න.
- (i) පහත සඳහන් ලක්ෂණ වලට ඇතුළු ජාන සංයුතිය ලියන්න.
    - (a) කුඹුනුම උස
    - (b) ගුඹුනුම මටි
  - (ii) ඉහත තොරතුරුවලට අනුව F<sub>1</sub> හි සියලු ශාක උස ශාක වීමට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.
  - (iii) F<sub>2</sub> පරම්පරාවේ "උස ශාක" සහ "මටි ශාක" අතර අනුපාතය 3:1 විය. උචිත සටහනකින් මෙම නිරීක්ෂණය පැහැදිලි කරන්න.

(C) අඩි රාජධානි තුනක් සටහන් පිටින් වර්ගීකරණය කරයි. ඊට ඇතුළු සටහනක් පහත දැක්වේ.



- (i) සටහනේ A ලෙස දක්වා ඇති අඩි රාජධානිය හමු කරන්න.
- (ii) (a) ඉහත (i) හි මම හමුකළ අධිරාජධානිය සහ ආශිය අඩි රාජධානිය අතර ඇති වෙනස්කමක් ක්‍රියාත්මක කරන්න. (b) ඉහත (i) හි හමු කළ අඩි රාජධානිය සහ ආශිය අධිරාජධානිය, ඉපුකැරියා අධිරාජධානිය සහ වෙනස් වන ලක්ෂණයන් ලියන්න.
- (iii) ඉපුකැරියා අඩි රාජධානිය බෙදුණ රාජධානි දෙකක් හමු කරන්න.

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

මූල ද්‍රව්‍යය	සංකේතය	ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය	පාදන අවස්ථා විද්‍යුත් ආරෝපණය
සෝඩියම්	Na	(a)	Na <sup>+</sup>
පොටෑසියම්	K	2, 8, 8, 1	(b)
ඔක්සිජන්	O	2, 6	O <sup>-2</sup>
ක්ලෝරීන්	Cl	(c)	(d)

- (i) (a), (b), (c) හා (d) තිස්තලත් සඳහා උචිත පිළිතුරු සපයන්න.
- (ii) Na<sup>+</sup> හා O<sup>-2</sup> අයන සාපේක්ෂව ඒ හොඳම ගැඹුණු සංයෝගය.
  - (a) අඩංගු බන්ධන වර්ගය හඹි කරන්න
  - (b) ඉලෙක්ට්‍රෝන ලියන්න.
- (iii) Ar හි ඉලෙක්ට්‍රෝන සංකේතයට සමාන ඉලෙක්ට්‍රෝන සංකේතයක් ඇති අයනයක් වශයෙන් කෝරා හඹි කරන්න.

(B) මූලද්‍රව්‍ය කිහිපයක සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධ පහත දැක්වේ.

- Li - 7
- N - 14
- O - 16
- S - 32

- (i) ඔක්සිජන් මූලද්‍රව්‍යයේ පරමාණුක ස්කන්ධය, පමණක් පරමාණුක ස්කන්ධ ඒකකය මෙන් කොපමණ වාරයක් ද?
- (ii) (a) NO<sub>2</sub> වායුවේ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.
- (b) ඒ ඇසුරින් NO<sub>2</sub> මවුලයක ස්කන්ධය ග්‍රෑම් වලින් දැක්වන්න.
- (c) NO<sub>2</sub> 23 g ක ඇති සමස්ත පරමාණු සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න.

(C) සෑදුණු මූලද්‍රව්‍ය කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- මැග්නීසියම් ● සල්ෆර් ● සෝඩියම් ● කාබන් ● පිලිපන්

- (i) මේවායින් තහපාට, සැඟරු සහ අවස්ථාවේ පවතින මූලද්‍රව්‍යය කුමක් ද?
- (ii) 'ඩොබ්ලි නිෂ්පාදනය' සඳහා භාවිතා කරන මූල ද්‍රව්‍යය කුමක් ද?
- (iii) ලෝහ මූල ද්‍රව්‍ය දෙක හඹි කරන්න.
- (iv) මැග්නීසියම් මූලද්‍රව්‍යය වාතයේ දහනය කරන විට ලැබෙන නිරික්ෂණ දෙකක් ලියන්න.

07. (A) පූමට පාඨයක් මත 0.5 kg මුළු කුඩා කඩා ඇත. ඒ මත ගැඹුණු දිශාව ඔස්සේ අසමතුලිත බලයක් (F) යොදා ගනී. අසමතුලිත බලය (F) වෙනස් කරන විට විස්ථාපය (a) වෙනස් වන ආකාරය පහත වගුවේ දැක්වේ.

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

- (i) අසමතුලිත බලය (F) සමඟ විස්ථාපය විස්ථාපය වෙනස්වන ආකාරය ප්‍රස්ථාරයක ඇඳ දැක්වන්න. (මෙහිදී X අක්ෂයට F ද, Y අක්ෂයට a ද යොදා ගන්න.)
  - (ii) ඒ අනුව a හා F අතර පවතින සම්බන්ධය ලියන්න.
- (B)
- (i) විස්ථාපය මත අසමතුලිත බලයක් (F) ක්‍රියාත්මක නොවන අවස්ථාවක එම විස්ථාපය කැසීමට කෙබඳු වේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.
  - (ii) විස්ථාපය ස්කන්ධය m වේ. ඒ මත යොදන අසමතුලිත බලය F වේ. එවිට අසමතුලිත බලය ක්‍රියාත්මක වන විට ඔස්සේ විස්ථාපය b වේ.
    - (a) F, m හා a අතර පවතින සම්බන්ධය ලියන්න.
    - (b) විස්ථාපය ස්කන්ධය 10 kg ද, විස්ථාපය මත යොදන අසමතුලිත බලය 20 N ද නම් බලය නොදන දිශාව ඔස්සේ විස්ථාපය ගණනය කරන්න.

(C) සංසිද්ධි දෙකක් පහත ඒකකවල වේ.

P. ධන වර්ගයක් 800 kg ක මගීන් සහිතව, 30ms<sup>-1</sup> ක ප්‍රවේගයකින් තාප්පයක ගැටේ."

Q. එම ඛණය 1000 kg ක මගීන් සහිතව 20 ms<sup>-1</sup> ප්‍රවේගයකින් තාප්පයක ගැටේ.

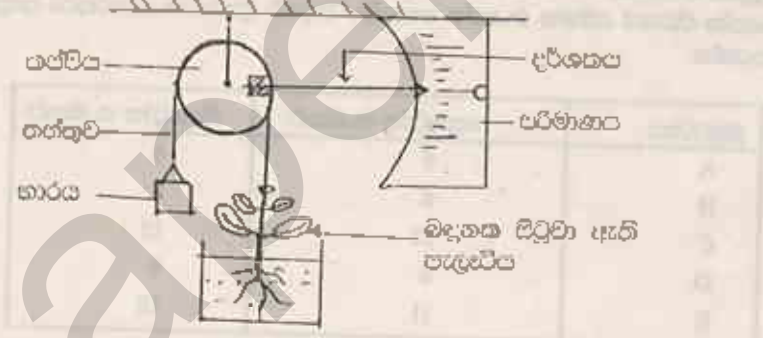
- (i) (a) තාප්පයට වැඩි හානියක් සිදු වන්නේ කුමන සංසිද්ධියේදී ද? අදාළ අන්තරය ලියන්න.
- (b) ඔබගේ පිළිතුරට හේතුව පහසු දෙන්න.
- (ii) ඛණයක් තුළ කිසිවක් ඇල්ලා ගොතන මගීන්ගේ පිටතෙහි සිට, ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරමින් සිටින ඛණය එක්වීමේ නිරූපණය දැක්වේ. එවිට මගීන්ගේ සිදුවන්නේ කුමක් ද? ඔබගේ පිළිතුර විද්‍යාත්මකව පහසු දෙන්න.

08. (A) රූපයේ දැක්වෙන්නේ ඊළු මේසයක් මත තබා ඇති ලී කුට්ටියකි.



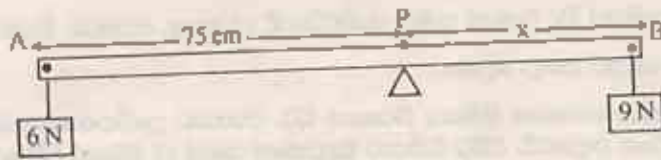
- (i) ලී කුට්ටිය මේසය මත තිබීමට ඇති අවස්ථාවේ දී ලී කුට්ටිය මත ක්‍රියා කරන බල දෙකකු සර එවා ගම් කරන්න. (රූපය මතම පිළිතුරු පවසා පිටපත් කර ගන්න. )
- (ii) ලී කුට්ටිය මත කුඩා තිරස් බලයක් යොදා විට ලී කුට්ටිය චලනය නොවූයේ නම්, එයට හේතුව කුමක්දැයි පැහැදිලි කරන්න.
- (iii) ලී කුට්ටිය හා මේසය අතර පීඩනාකාරී කර්ෂණ බලයේ ඒකාග්‍රත්වය යොදා ගන්නා කොටස් දැක් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
- (iv) a) වස්තුව චලනය වන අවස්ථාවේ දී වස්තුව මත ක්‍රියාකරන කර්ෂණ බලය කුමන නමකින් සැදීන්වේද?
- b) එහි දී ඇතිවන කර්ෂණ බලය එහි පීඩනාකාරී කර්ෂණ බලයට නිමා ඇවූවේ ද? වැඩිවේ ද? සමාන වේ ද? යන්න පැහැදිලි කරන්න.

(B) ආකෘතික චිරිත්පණයක කළ හැකි එක් පීට් ලාක්ෂණිකයක් ප්‍රායෝගිකව ආදර්ශනය කිරීමට යොදා ගන්නා අරමුණක් සහිත උත්තරයකි.

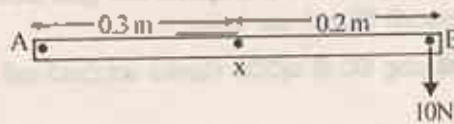


- (i) මෙම අරමුණ මගින් ආදර්ශනය වන්නේ ආකාරයට අදාළ කුමන පීට් ලාක්ෂණිකය ද?
- (ii) එම පීට් ලාක්ෂණිකය ඔබ හා පහතගේ වෙනස් වන්නේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න.
- (iii) පැහැදිලිව පසු අරමුණ චිරිත්පණය කරන ලදී. එවිට දුර්වලයේ නිදහස් කෙළවර කොට චිරිත්පණය කළ හැකි වේද?
- (iv) ඉහත අරමුණ සාපේක්ෂව දිය දුර්වලයක් භාවිතයෙන් ලාක්ෂණික වාසිය කුමක් ද?
- (v) අරමුණ ප්‍රාග්ධනව පැහැනා ගන්නා පීට් ලාක්ෂණිකය හැර පීට්ට් පතු වෙනත් ලාක්ෂණික දෙකක් ගම් කරන්න.

08. (A) P ලක්ෂ්‍යයේ දී පිහිටුවා ඇති මත සමතුලිතව තබා ඇති AB හමි ඒකාකාර ශ්‍රී දණ්ඩකට සමතුලිතතාව වෙනස් කොටන කේ සහන රූපයේ ප්‍රස්ථාපන පරිදි ඔර වල්ලක ලදී.



- (i) දණ්ඩේ A කෙළවර 6N ඔර කිසි ඇතිවන ක්‍රමණය කොටමන ද?  
 (ii) x දුර ගණනය කරන්න.  
 (iii) දණ්ඩේ ඔර 2N හමි P ලක්ෂ්‍යය මත ක්‍රියා කරන මුළු ඔර කොපමණ ද?
- (B) X ලක්ෂ්‍යයේ විවර්තනය කරන ලද AB හමි සන්නැල්ල ඒකාකාර දණ්ඩක් රූපයේ ප්‍රස්ථාපි.



- (i) AB දණ්ඩ X ලක්ෂ්‍යය වටා කර තැන්පිට  
 (a) A ලක්ෂ්‍යය මත කෙලින් යුතු බලයේ විභාලතාවය කොපමණ ද?  
 (b) එම බලය කෙලින් යුතු දිශාව කුමක් ද?  
 (ii) මෙහිදී දණ්ඩ මත ක්‍රියාකරන බල යුක්මයේ සුරැකිය කොපමණ ද?  
 (iii) එදිනෙදා ජීවිතයේ දී බල යුක්මය ක්‍රියාකරන අවස්ථාවක් සඳහන් කරන්න.
- (C) මූලද්‍රව්‍ය කිහිපයක තත්වයේ අධික ප්‍රෝටෝන හා නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යා සහන වගුවේ දී ඇත. (මූලද්‍රව්‍ය වල සංකේත ඒවායේ සමමත සංකේත නොවේ). වගුවේ ප්‍රස්ථාපන කොටසේ 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 ලුප්පි කිත් ව්‍යුහය අදීන්න.  
 (iii) (a) සමස්ථානික ලෙස පවතින මූලද්‍රව්‍ය මොනවා ද?  
 (b) ඔබ එම මූලද්‍රව්‍ය සමස්ථානික ලෙස හඳුනා ගත්තේ කෙසේ ප්‍රායී සඳහන් කරන්න.  
 (iv) ආම්ලික ඔක්සයිඩයක් සාදන මූලද්‍රව්‍යයන් සඳහන් කරන්න.