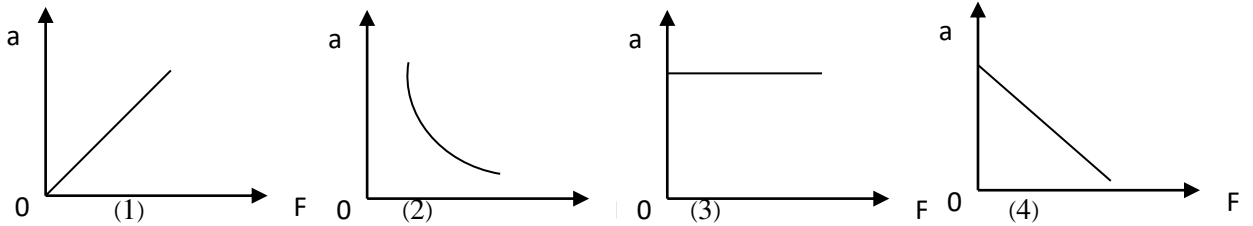
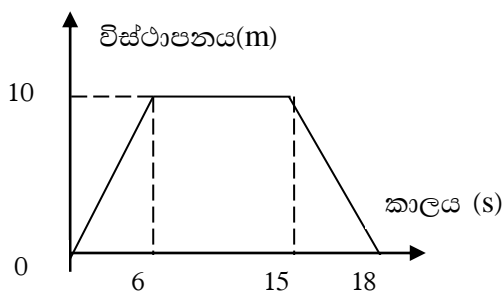




10. කිසියම් මූලද්‍රව්‍යයක සමස්ථානික පරමාණු සියල්ලටම පොදු ලක්ෂණයක් නොවන්නේ ඒවා සියල්ලේම,  
 (1) න්‍යෂ්ටිවල ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යා සමාන වීමයි. (2) ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යා සමාන වීමයි.  
 (3) ස්කන්ධ ක්‍රමාංක සමාන වීමයි. (4) ඉලෙක්ට්‍රෝන රටා සමාන වීමයි.
11. ස්කන්ධය  $m$  වන වස්තුවකට යොදනු ලබන අසමතුලිත බලය  $F$  සමග ත්වරණය  $a$  විචලනය වන අන්දම දැක්වෙන නිවැරදි ප්‍රස්ථාරය කුමක් ද?

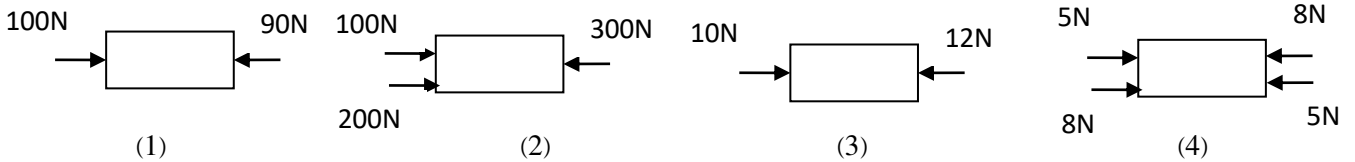


12. බැක්ටීරියා පිළිබඳ සාවද්‍ය ප්‍රකාශය මින් කුමක් ද?  
 (1) සෑම විටම අන්වීක්ෂීය වේ. (2) සෑම විටම විෂම පෝෂීන් වේ.  
 (3) රූපීයව බැක්ටීරියා ආකාර 4කි (4) අලිංගික ප්‍රජනනය සිදු කරයි.
13. උද්දීප්‍යතාවය පිළිබඳ දැක්වෙන පහත a,b,c ප්‍රකාශ සලකන්න.  
 (a) උද්දීප්‍යතාවය යනු උත්තේජවලට ප්‍රතිචාර දැක්වීමයි.  
 (b) ශාකවලට උද්දීප්‍යතාව ඇත.  
 (c) උද්දීප්‍යතාවය ජීවී බවේ ලක්ෂණයකි.  
 මේවා අතුරින් සත්‍ය වන්නේ,  
 (1) a හා c වේ. (2) a හා b වේ. (3) b හා c වේ. (4) a,b හා c වේ.
14. A නම් වූ මූලද්‍රව්‍යයක සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය 16 කි. A වල 32g ක තිබෙන A පරමාණු ගණන,  
 (1)  $6.022 \times 10^{23}$  කි. (2)  $6.022 \times 10^{23} \times 2$  (3)  $\frac{6.022 \times 10 \times 10^{23}}{2}$  (4)  $6.022 \times 10^{23} \times 32$
15. අහස් කුරක් ඉහළට යෑම පැහැදිලි කළ හැක්කේ,  
 (1) නිව්ටන්ගේ පළවන නියමයෙන් (2) නිව්ටන්ගේ දෙවන නියමයෙන්  
 (3) නිව්ටන්ගේ තුන්වන නියමයෙන් (4) ඉහත කිසිවකින් පැහැදිලි කළ නොහැක.
16. මිනිස් සිරුරේ උෞතන විභාජනය මගින් බෙදෙන සෛල ඇත්තේ,  
 (1) නියපොතු වල (2) සම මතුපිට සෛල වල  
 (3) සුවවන කුඩාලයක (4) ශුක්‍රාණු මාතෘ සෛල වල
17.  $CO_2$  තිර කරමින් අකාබනික රසායනික ද්‍රව්‍ය මගින් ශක්තිය ලබා ගන්නා පිවිත්,  
 (1) ප්‍රභා ස්වයං පෝෂීන් වේ. (2) රසායනික ස්වයංපෝෂීන් වේ.  
 (3) ප්‍රභා විෂම පෝෂීන් වේ. (4) රසායනික විෂම පෝෂීන් වේ.
18. ජීවී සෛලවල සිදුවන අනුනත විභාජනයේ වැදගත්කමක් නොවන්නේ කුමක් ද?  
 (1) වර්ණ දේහ සංඛ්‍යාව නියතව පවත්වා ගැනීම (2) අලිංගික ප්‍රජනනයට දායක වීම  
 (3) ජීවීන්ගේ දේහ වර්ධනය වීම (4) මැරුණු සෛල නැවත ඇති වීම
19. සරල රේඛා මාර්ගයක චලිතවන වස්තුවක් සම්බන්ධ විස්ථාපන කාල ප්‍රස්ථාරයක් පහත දැක්වෙයි. වස්තුවේ චලිතය සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?



- (1) පළමු තත්පරයේ දී වස්තුව ධන ත්වරණයෙන් චලිත වී ඇත.  
 (2) වස්තුවේ උපරිම ප්‍රවේගය  $10\text{ms}^{-1}$  වේ.  
 (3) වස්තුවේ මුළු විස්ථාපනය 20m කි.  
 (4) වස්තුව තත්පර 9ක් නිශ්චලව පැවත ඇත.

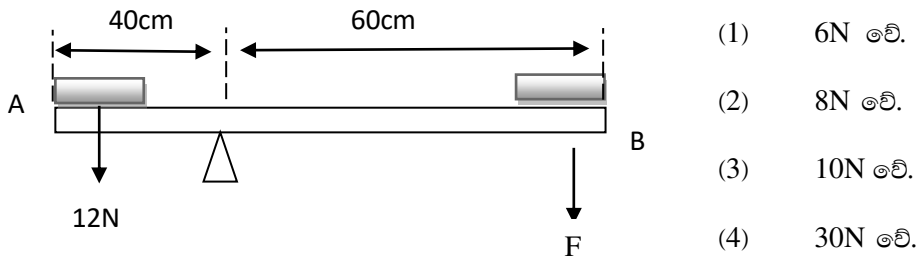
20. සම්ප්‍රසක්ත බලයේ අගය වැඩිම අවස්ථාව පහත ඒවා අතුරින් කුමක් ද?



21. ළමයෙක් සරල රේඛීය මාර්ගයක 200 m නැගෙනහිර දිශාවට ගමන් කර ආපසු හැරී 50m ක් පැමිණ නවතී. ළමයාගේ වලික දුර සහ විස්ථාපනය පිළිවෙළින්,

- (1) 250m සහ 150m නැගෙනහිරට (2) 250m සහ 150m බටහිරට  
 (3) 150m සහ 50 m නැගෙනහිරට (4) 250m සහ 50m බටහිරට

22. දිග 1m වූ AB සැහැල්ලු දණ්ඩක් 12N හා F නම් බල දෙකකින් පිහි දාරයක් මත කුලනය කර ඇත. මෙම අවස්ථාවේ F හි අගය,



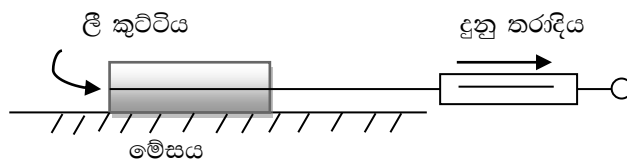
23. පක්ෂීන්ගේ ලක්ෂණයක් නොවන්නේ,

- (1) ඇසිපිය තිබීම හා නියුණු දෘෂ්ටිය (2) මුඛයේ දත් නොපිහිටීම  
 (3) බාහිර කන් පෙත් තිබීම (4) හෘදයේ කුටීර 4ක් තිබීම

24. පහත සංයෝග අතුරින් අයනික සංයෝගයක් නොවන්නේ කුමක් ද?

- (1) NaCl (2)  $\text{NH}_4\text{Cl}$  (3)  $\text{CH}_4$  (4)  $\text{CuSO}_4$

25. පහත රූපයේ පරිදි ලී කුට්ටියක් රළු තිරස් මේස පෘෂ්ඨයක් මත තබා ඊට සම්බන්ධ කර තිබෙන දුනු තරාදිය මගින් ශුන්‍යයේ සිට කුමයෙන් වැඩි වන පරිදි මේස පෘෂ්ඨයට සමාන්තරව යොදනු ලබන බලය වැඩි කරගෙන යාමේ දී සර්ෂණ බලය,



- (1) බලයේ දිශාවටම ක්‍රියා කරන අතර බලය වැඩි වන තාක්කල් විශාලත්වය නියත අගයක් ගනී.  
 (2) බලයේ දිශාවට ක්‍රියා කරන අතර ලී කුට්ටියේ චලනය ආරම්භ වන තුරු විශාලත්වය ශුන්‍යයේ සිට නියත අගයක් දක්වා වැඩි වේ.  
 (3) බලයේ දිශාවට ප්‍රතිවිරුද්ධ වන අතර බලය වැඩි වන තාක් කල් විශාලත්වය නියත අගයක් ගනී.  
 (4) බලයේ දිශාවට ප්‍රතිවිරුද්ධ වන අතර ලී කුට්ටියේ චලනය ආරම්භ වන තුරු විශාලත්වය ශුන්‍යයේ සිට නියත අගයක් දක්වා වැඩිවේ.

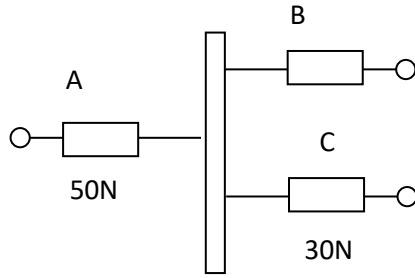
26. අයනීකරණ ශක්තිය සම්බන්ධයෙන් වන පහත කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේද?

- (1) Mg වලට වඩා Al වල පළමු අයනීකරණ ශක්තිය කුඩා වේ.  
 (2) S වලට වඩා Si වල පළමු අයනීකරණ ශක්තිය කුඩා වේ.  
 (3) Na වලට වඩා Cl වල පළමු අයනීකරණ ශක්තිය විශාල වේ.  
 (4) C වලට Si වල ප්‍රථම අයනීකරණ ශක්තිය විශාල වේ.

27. X නම් වූ මූල ද්‍රව්‍යය ඇති කරන ක්ලෝරයිඩයේ සූත්‍රය  $\text{XCl}_3$  නම් X වලින් සෑදෙන ඔක්සයිඩයේ සූත්‍රය විමටවඩාත් ඉඩ ඇත්තේ,

- (1)  $\text{XO}_3$  වේ. (2)  $\text{X}_2\text{O}$  වේ. (3)  $\text{X}_2\text{O}_3$  වේ. (4)  $\text{X}_3\text{O}_2$  වේ.

28. රූපයේ පෙන්වා ඇති අන්දමට දණ්ඩකට A,B හා C දුනු තරාදි 3ක් සම්බන්ධ කර ඇත. දණ්ඩ නිශ්චලව පවති නම් B දුනු තරාදියේ පාඨාංකය,



- (1) 30N – 50N වේ.  
(2) 50N – 30N වේ.  
(3) 50N + 30N වේ.  
(4) 50N + 30N වේ.

29. පහත සඳහන් මූලද්‍රව්‍ය තුළින් නියුක්ලෙයික් අම්ල වල අඩංගු වන්නේ,

- (1) C, H, O, N (2) C, H, O, N, P (3) C, H, O, N, S. (4) C, H, O, N, P, S

30. බල සුර්ණය නිසා පහත කුමක් සිදු විය නොහැකි ද?

- (1) වස්තුවක් නිශ්චලව පැවතීම (2) වස්තුවක් යම් ලක්ෂ්‍යක් වටා භ්‍රමණය වීමට පෙළඹවීම  
(3) වස්තුවක් චලනය වීම. (4) වස්තුවක් සරල රේඛීය මාර්ගයක චලිත වීම.

31. පරමාණුවල ව්‍යුහය පියව් ඇසින් දැකිය නොහැකි නිසා ඒවා සම්බන්ධ විද්‍යාත්මක පරීක්ෂණවලින් ලැබෙන සාක්ෂි අනුව විවිධ ආකෘති ගොඩනගා ඇත. පරමාණුව පිළිබඳ ග්‍රහ ආකෘතිය ඉදිරිපත් කරන ලද්දේ,

- (1) ජේ.ජේ. තොම්සන් විසිනි. (2) ජේම්ස් චැඩ්වික් විසිනි.  
(3) අර්ත්ස්ට් රද්ග්ඩ් විසිනි. (4) ජෝන් ඩෝල්ටන් විසිනි.

32. බන්ධන සෑදීම සඳහා ඉලෙක්ට්‍රෝන වැඩිම ගණනක් සහභාගී වී ඇත්තේ කුමන අණුවේ ද?

- (1)  $\text{Cl}_2$  අණුව (2)  $\text{HCl}$  අණුව. (3)  $\text{CH}_4$  අණුව (4)  $\text{NH}_3$  අණුව

33. පහත කවරක් අයනික සංයෝගයක ලාක්ෂණික නොවන්නේ ද?

- (1) ඉහළ ද්‍රවාංක හා තාපාංක තිබීම  
(2) කාමර උෂ්ණත්වයේ දී ඝන, ද්‍රව හෝ වායු ලෙස පැවතීම.  
(3) ඝන අවස්ථාවේ විදුලිය සන්නයනය නොකිරීම.  
(4) ජලීය හෝ විලීන ද්‍රාවණ තුළින් විදුලිය ගැලීම

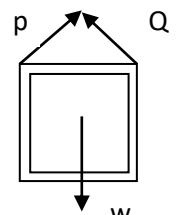
34. බර W වන රූප රාමුවක් බිත්තියේ වූ ඇණයකට පහත රූපයේ අන්දමට එල්ලා ඇත.

නූල මත බල P හා Q වේ.

- (a) P, Q හා W යන බල එකම තලයක ක්‍රියා කරයි.  
(b) P හා, Q බල වල එකතුව W බලයට සමාන වේ.  
(c) P හා, Q බල වල සම්ප්‍රයුක්තය W බලයට එරෙහිව ක්‍රියා කරයි.

මේවා අතරින් නිවැරදි වන්නේ,

- (1) a හා b වේ. (2) a හා c වේ. (3) b හා c වේ. (4) a,b හා c වේ.



35. NaOH යනු සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් වේ. NaOH වල මවුලික ස්කන්ධය වන්නේ,

(H - 1, O - 16, Na - 23)

- (1) 40 g වේ. (2)  $40\text{kgmol}^{-1}$  වේ. (3)  $40\text{mol}^{-1}$  වේ. (4)  $40\text{gmol}^{-1}$  වේ.

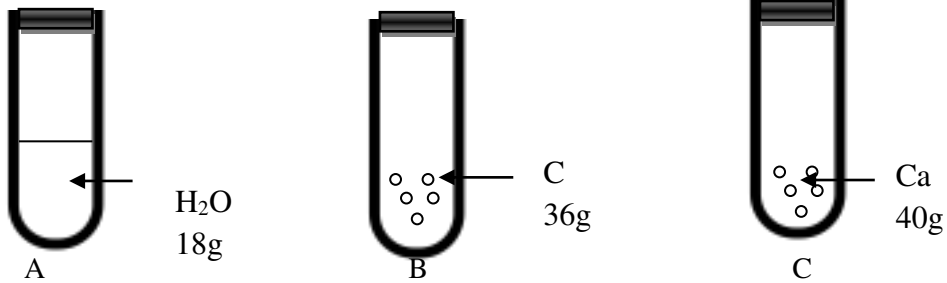
36. එක්තරා ජීවී කාණ්ඩයක් පහත ලක්ෂණ දක්වයි.

- (a) සියළු ජීවීන් ජලජ වාසී වේ. (b) අරිය සමමිතිය දක්වයි.  
(c) නියුණු කටු සහිත ආවරණයක් දරයි.  
(d) සිලෝමයක් සහිත වන අතර සංවරණයට නාල පාද දරයි.

මෙම ලක්ෂණ දරන ජීවී කාණ්ඩය වන්නේ,

- (1) පිස්කේස් (2) ඇනෙලිඩා (3) එකයිනොඩමේටා (4) සීලන්ටරේටා

37. ස්ත්‍රීයකගේ එක් ඩිම්බකෝෂයකින් ඩිම්බයක් මෝවනය වීමෙන් පසු නැවත එම ඩිම්බ කෝෂයේම ඩිම්බයක් මෝවනය වන්නේ දින,
- (1) 14 කට පසුව යි. (2) 28 කට පසුව යි. (3) 42 කට පසුව යි. (4) 56කට පසුව යි.
38. a, b, c, පරීක්ෂණ නල තුනට  $H_2O$  18g ක්, C 36gක්, Ca 40g ක් දමා ඇත. (H = 1, C=12, O=16, Ca = 40)



- මෙම බඳුන්වල තිබෙන පරමාණු සංඛ්‍යා සමාන වන්නේ,
- (1) A හා B වලය. (2) B හා C වලය (3) A හා C වලය. (4) A,B හා C වලය.
39. රක්ෂිත පරිසරවල ප්‍රදර්ශනය කිරීමට සකස් කරන පුවරුවල යෙදීම සඳහා පහත සඳහන් පාඨය යෝජනා කර ඇත.
- ''කිසිවක් එපා ගෙන එන දාලා යන්න - කිසිවක් එපා ඔබ මෙතිනින් ගෙන යන්න''
- මෙවැනි පාඨයකින් සංචාරයකයන් තුළ ඇති කිරීමට බලාපොරොත්තු වන වඩාත්ම නිවැරදි ආකල්පය විය හැක්කේ,
- (1) පවිත්‍රතා කම්කරුවන් ප්‍රමාණවත් තරම් නොමැතිවීම නිසා පරිසරය අපිරිසිදු කිරීම නොකළ යුතු බවයි.
- (2) ස්වභාවික පරිසරය තුල්‍යතාවය නොබිඳෙන අන්දමින් එය පරිහරණය කිරීම සියල්ලන්ගේ වගකීම බවයි.
- (3) ඒකදේශික ශාක රැක ගැනීම මිනිසාගේ යුතුකමක් බවය.
- (4) සංචාරකයින් මගින් වල් පැළෑටි ව්‍යාප්ත වීම සිදු වීම වළක්වා ගත යුතුය.
40. දැනට ලොව පුරා ව්‍යාප්ත වී ඇති COVID19 වසංගත තත්වයට හේතුවන ව්‍යාධිජනකයා,
- (1) බැක්ටීරියාවකි. (2) වෛරසයකි.
- (3) ප්‍රොටෝසෝවා වෙකි. (4) දිලීරයකි.

\*\*\*

## විද්‍යාව II

**කාලය : පැය 03 යි**

- ප්‍රශ්න පත්‍රය A සහ B ලෙස කොටස් දෙකකින් යුක්තය. A කොටසේ සියලු ප්‍රශ්න සඳහා ප්‍රශ්න පත්‍රයේම සපයා ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ පිළිතුරු ලිවිය යුතුය. B කොටසේ ප්‍රශ්න 5න් 3කට පමණක් ඔබ සපයාගත් කඩදාසිවල පිළිතුරු සපයන්න.
- පිළිතුරු ලියා අවසානයේ A කොටස හා B කොටසේ පිළිතුරු එකට අමුණා භාර දෙන්න.

(iv) මෙම සටහනේ L ලෙස දක්වා ඇති ව්‍යුහය කුමක් ද? (ලකුණු 01 )

.....

( B) හඳුනා නොගත් x නම් ජීවියෙකුගේ පහත ලක්ෂණ දක්නට ලැබුණි.

- බහු සෛලික දේහය ස්තර 03කි. - ද්විපාර්ශ්වික සමමිතිය ඇත.
- තෙතමනය සහිත පරිසරවල ජීවත් වේ. - සිලෝමය ඇත.

(i) මෙම ජීවියා අයත් වන රාජධානිය කුමක් ද? (ලකුණු 01)

.....

(ii) x ජීවියා අයත් වංශයේ ජීවියෙකු සඳහා නිදසුනක් දෙන්න. (ලකුණු 01)

.....

( C)(අ) ජීවී විශේෂයක අඛණ්ඩ පැවැත්ම තහවුරු කිරීම සඳහා ප්‍රජනන ක්‍රියාවලිය සිදු විය යුතුය. ශාක ලිංගික ප්‍රජනනයේ දී පුෂ්ප පරාගනය වීමක් සහ ඩිමිබ සංසේචනය වීමක් සිදු වේ.

(i) පුෂ්පයක ජායාංගයට අයත් කොටස් නම් කරන්න. (ලකුණු 01)

.....

(ii) සංසේචනයෙන් පසු පුෂ්පයක සිදු වන වෙනස්කම් 2ක් දක්වන්න. (ලකුණු 02)

.....

.....

(ආ) ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතිය ඩිමිබ නිපදවීමට හා කළල වර්ධනයට මැනවින් සංවිධානය වී ඇත.

(i) ඩිමිබ සංසේචනය වන්නේ ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියේ කුමන කොටසේදී ද? (ලකුණු 01)

.....

(ii) ස්ත්‍රී ඩිමිබ කෝෂයෙන් නිපදවන භෝර්මෝනයක් නම් කරන්න. (ලකුණු 01)

.....

.....

(02)(A) ආවර්තිතා වගුව යනු මූලද්‍රව්‍ය සියල්ලම ඇතුළත් වර්ගීකරණයකි. පහතින් දක්වා ඇත්තේ ආවර්තිතා වගුවේ කොටසකි. මෙම දක්වා ඇති මූල ද්‍රව්‍ය ඒවායේ සම්මත සංකේත නොවේ. එම සංකේත පමණක් යොදා ගෙන අසා ඇති ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

A							
			D	E	G		
L		M		Q	R	T	
V	w						

වගුවේ සඳහන් අක්ෂර පමණක් භාවිත කර පිළිතුරු සපයන්න.

(i) පහත ලක්ෂණ පෙන්වන මූලද්‍රව්‍යයේ අක්ෂරය තෝරා වරහන තුළ යොදන්න.

- (a) ජලය සමග වඩාත් ප්‍රබල අන්දමින් ප්‍රතික්‍රියා කරන මූලද්‍රව්‍යය ( )
- (b) බහු රූප ආකාර දක්වන මූලද්‍රව්‍යය ( )
- (c) ආහාර ඇසුරුම්වල (පැකට්ටුවල) අවකාශ පිරවීමට යොදා ගන්නා මූලද්‍රව්‍යය ( )
- (d) ශාකවලට දිලීර නාශකයක් ලෙස යොදනු ලබන මූලද්‍රව්‍යය ( ) (ලකුණු 04)

(ii) G මූලද්‍රව්‍යයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න. (ලකුණු 01)

.....

(iii) G මූලද්‍රව්‍යය ආවර්තිතා වගුවේ පිහිටීම ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 01)

කාණ්ඩය ..... ආවර්තය .....

(iv) A හා D මූලද්‍රව්‍ය සංයෝජනයෙන් සාදන සංයෝගයේ සූත්‍රය ලියන්න. (ලකුණු 01)

.....

(v) එහි බන්ධන ස්වභාවය ලියන්න. (ලකුණු 01)

.....

(vi) එහි බන්ධන ආකාරය තිත් කතිර සටහනින් ඇඳ දක්වන්න (ලකුණු 02)

.....

.....

.....

(B) පහත දක්වා ඇත්තේ මූලද්‍රව්‍ය කිහිපයක ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යා අතර සම්බන්ධතාවයයි. මෙහි දක්වා තිබෙන්නේ මූලද්‍රව්‍ය වල සම්මත සංකේත නොවේ. මෙහි P මූලද්‍රව්‍ය ආවර්තිතා වගුවේ දෙවන ආවර්තයට අයත් හැලප්පනයක් වන F වේ.

මූලද්‍රව්‍ය	P	Q	R	S	T	U	V
ප්‍රෝටෝන ගණන	n	n+3	n-1	n+4	n+9	n-6	n+10

(i) මෙහි S මූලද්‍රව්‍යයේ පරමාණුක න්‍යෂ්ටියේ තිබෙන නියුට්‍රෝන ගණන 14 ක් නම්,

(a) S වල ප්‍රෝටෝන ගණන .....

(b) S වල පරමාණුක ක්‍රමාංකය .....

(c) S වල ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය ..... (ලකුණු 03)

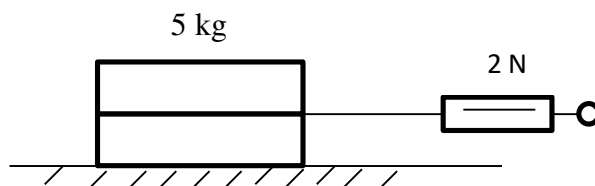
(ii) මෙහි දී ඇති මූලද්‍රව්‍ය අතරින් ආවර්තිතා වගුවේ එකම කාණ්ඩයට අයත් මූලද්‍රව්‍ය දෙක දක්වන්න.

..... (ලකුණු 01)

(iii) Q හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න. .... (ලකුණු 01)

(මුළු ලකුණු 15)

03. මේසයක් මත තිබේවලව තබා ඇති 5 kg ක ස්කන්ධයක් සහිත පෙට්ටියක් පහත රූපයේ පෙන්වා ඇත. එම වස්තුවට 2N බලයක් මේස පෘෂ්ඨයට සමාන්තරව යොදමින් වලනය කිරීමට උත්සාහ කළත් පෙට්ටිය වලනය නොවුණි. ( $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ )



(i) පෙට්ටියේ බර කොපමණ ද? (ලකුණු 01)

.....

(ii) 2N බලයක් යොදා තිබියදීත් පෙට්ටිය වලනය නොවීමට හේතුව කුමක් ද? (ලකුණු 01)

.....

.....

(iii) මෙහිදී පෙට්ටිය මත ඇතිවන අසංතුලිත බලය කොපමණ ද? (ලකුණු 01)

.....

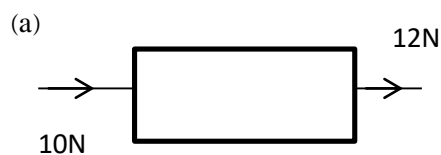


- (iv) පෙට්ටිය නිශ්චලව පැවතීම පැහැදිලි කළ හැකි නියමය සඳහන් කර එය ලියා දක්වන්න. (ල- 02)
- .....
- .....
- .....
- (v) යොදනු ලබන බලය ක්‍රමයෙන් වැඩි කර ගෙන යන විට එක්තරා මොහොතකදී පෙට්ටියේ චලිතය ආරම්භ විය. මෙය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 02)
- .....
- .....
- .....
- (vi)(a) චලිතවීම ආරම්භ වූ මොහොතේ යෙදූ බලය 4N නම් පෙට්ටිය සහ මේසයේ ස්පර්ශ පෘෂ්ඨ අතරින් ඇති වන ඝර්ෂණ බලය කොපමණ ද? (ලකුණු 01)
- .....
- (b) මෙහිදී ඇති වන ඝර්ෂණ බලය හඳුන්වන්නේ කුමන නමකින් ද? (ලකුණු 01)
- .....
- (vii) ඉහත දක්වා ඇති පෙට්ටියට  $2\text{ms}^{-2}$  ත්වරණයක් ලබාදීමට යෙදිය යුතු අසංතුලිත බලය සොයන්න. (ලකුණු 02)
- .....
- .....
- .....
- .....
- (viii) ඝර්ෂණ බලයේ සීමාකාරී අගය තීරණය කෙරෙන සාධක දෙකක් ලියන්න. (ලකුණු 02)
- .....
- .....
- (ix) ඝර්ෂණ බලය වැඩි කර ගන්නා අවස්ථාවක් හා අඩු කර ගන්නා අවස්ථාවක් දක්වන්න. (ල- 02 )
- .....
- .....

(මුළු ලකුණු 015)

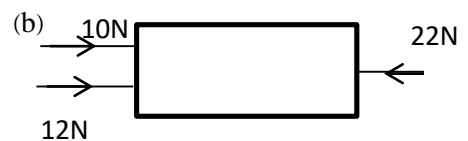
04. බල සම්ප්‍රයුක්තය, බල සමතුලිතතාව සහ බල ඝූර්ණය පිළිබඳ අවබෝධය එදිනෙදා කටයුතු වලදී බෙහෙවින් ප්‍රයෝජනවත් වේ.

(i) පහත එක් එක් අවස්ථාවල වස්තු මත ක්‍රියා කරන බලවල සම්ප්‍රයුක්තය සොයන්න.



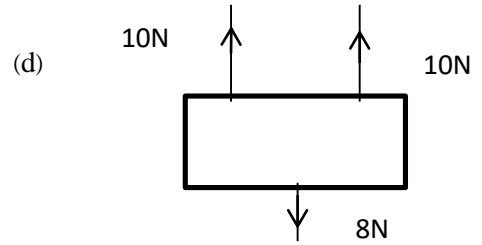
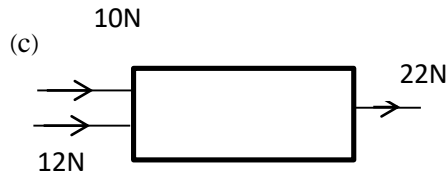
.....

.....



.....

.....



.....  
 .....

.....  
 .....

(ලකුණු 04)

- (ii) ඉහත කවර අවස්ථාවකදී බල සමතුලිතව පවතී ද?

(ලකුණු 01)

.....

- (iii) බල සමතුලිතතාවයේ ඇති වස්තුවක නිරීක්ෂණය වන ලක්ෂණයක් ලියන්න. (ලකුණු 01)

.....

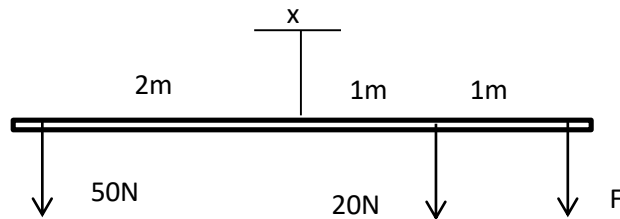
- (iv) එදිනෙදා ජීවිතයේ දී බල සූර්ණයක් යෙදෙන අවස්ථාවක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 01)

.....

- (v) බල සූර්ණය රඳා පවතින්නේ කුමන සාධක මතද? (ලකුණු 01)

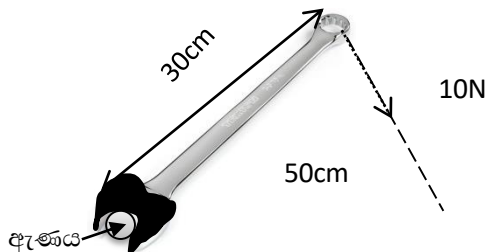
.....

- (vi) පහත රූපයේ පෙන්වා තිබෙන අන්දමට සැහැල්ලු ශක්තිමත් දණ්ඩක් x වලින් එල්ලා ඇති විට පහත පරිදි බල ක්‍රියා කරයි. F හි අගය සොයන්න. (ලකුණු 03)



.....  
 .....  
 .....  
 .....

- (vii)(a) මුර්ච්චි ඇණයක් ගැලවීමට 30cm දිගැති යතුරක් භාවිතා කළ අන්දම රූපයේ පෙන්වා ඇත. මෙම අවස්ථාවේ ඇති වන සූර්ණය සොයන්න. (ලකුණු 03)



.....  
 .....  
 .....

- (b) බල යුග්මයක් යෙදෙන අවස්ථාවක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 01)

.....

(මුළු ලකුණු 15)

## B කොටස

❖ B කොටසේ ප්‍රශ්න 5න් තුනකට පමණක් ඔබ සපයා ගත් කඩදාසිවල පිළිතුරු ලියා අවසානයේ A කොටස හා B කොටසේ පිළිතුරු එකට අමුණා භාර දෙන්න.

05. දැනට පාර්ටිස් මත ජීවත්වන ජීවී විශේෂ සංඛ්‍යාව කොපමණ වේ දැයි නිවැරදිව පැවසීම අසීරු කරුණකි. වර්තමානයේ මිනිසා විසින් වර්ගීකරණය කර ඇති හඳුනාගෙන ඇති ජීවී විශේෂ සංඛ්‍යාවට වඩා හඳුනා නොගත් වර්ගීකරණය නොකළ ජීව විශේෂ සංඛ්‍යාව කිහිප ගුණයකින් වැඩිය.
- (A) (i) ජීවීන් වර්ගීකරණයේ ප්‍රධාන අරමුණු 2ක් ලියන්න. (උ.02)
- (ii) ජීවීන් වර්ගීකරණය කිරීමේ ප්‍රධාන ක්‍රම දෙක දක්වන්න. (උ.02)
- (B) ආකියා, බැක්ටීරියා, ඉයුකැරියා යනු ජෛව ලෝකයේ ප්‍රධාන අධිරාජධානි 03යි. කාල්වුස් විසින් ඉදිරිපත් කළ අධිරාජධානි තුනේ වර්ගීකරණය නූතන වර්ගීකරණ ක්‍රමවේදය යි.
- (i) ලෝකයේ මුල්ම ජීවීන් අයත්වන රාජධානිය ඉහත ඒවායින් කවරක්ද? (උ.01)
- (ii) ආකියා සහ බැක්ටීරියා රාජධානි අතර අසමාන ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න. (උ.01)
- (iii) දිලීර අයත්වන අධිරාජධානිය කුමක් ද? (උ.01)
- (iv) පෘෂ්ඨවංශීන් හා අපෘෂ්ඨවංශීන් ජීවීන් අතුරෙන් ජෛව ලෝකයේ වැඩිම ජීවීන් ප්‍රමාණයක් සහ ව්‍යාපෘතියක් ඇති ජීවී වංශය කුමක් ද? (උ.01)
- (C) පහත දක්වා ඇත්තේ වර්ගීකරණ සැලැස්මක විවිධ සත්ත්වයින් දක්වන ලක්ෂණ කිහිපයකි.
- (i) එම සත්ත්වයින් අයත් වර්ගීකරණ මට්ටම හා ජීව උදාහරණය බැගින් දක්වන්න. (උ. 5)

සත්වයාගේ ලක්ෂණ	වර්ගීකරණ මට්ටම	ජීව උදාහරණය
1. ද්වි ප්‍රසිථරිකය, අරිය සමමිතිකය, බුහුබා හා මෙඩුසා ආකාරයට ශරීර ආකාර 02කි. සිලෝමාන්ත්‍රයක් ඇත.		
2. අවලතාපීය. පූර්ව ගාත්‍රා පියාපත් බවට පත්ව තිබුණ ද පියාසර කළ නොහැකි සත්වයෙකි.		
3. බිත්තර දමයි. පැටවුන් කිරි බි වැඩෙයි. අවලතාපීය. ලෝමවලින් යුත් බාහිර වැස්මක් ඇත. කෘමීන් ආහාර ලෙස ගනී.		
4. බණ්ඩවලට බෙදී නැති මෙලොක් තෙත් සිරුරක් ඇත. කැල්සියම් කාබනේට්වලින් නිර්මාණය වූ කටුවක් ඇත. ගොඩබිම් වගාවන්ට හානි කර ජීවියෙකි.		
5. කොරපොතු සහිත දැඩි වියළි සමක් ඇත. දේහය සහ ආවරණයකින් වැසී ඇත. ගාත්‍රා 04කි. ගොඩබිම් බිත්තර දමයි. කරදියේ වාසය කරයි.		

- (ii) ක්ෂීරපායීන් හා පක්ෂීන් අතර දැකිය හැකි වෙනස්කම් 02 ක් ලියන්න. (උ.02)
- (iii) නව ජීවියෙකු හමු වූ විට එම ජීවීන් වර්ගීකරණය මෙන්ම නාමකරණය සිදු කරයි.
- (a) වර්තමානයේ පිළිගෙන ඇති නාමකරණය කුමක් ද? (උ.01)
- (b) මෙම නාමකරණයේදී භාවිතා වන නීති 02 ලියන්න. (උ.02)
- (c) HIBISCUS ROSASINENSIS යනු වද ශාකයේ විද්‍යාත්මක නමයි. මෙය සම්මත ආකාරයට ලියන්න. (උ.01)
- (d) විද්‍යාත්මක නාමකරණයේදී විද්‍යාත්මක නාමයෙහි ඇති කොටස් දෙක පිළිවෙළින් ලියන්න. (උ.01)

06.(A) සංයෝග කිහිපයක ද්‍රවාංක හා තාපාංක පහත වගුවේ දක්වා ඇත.

සංයෝගය	ද්‍රවාංකය $^{\circ}\text{C}$	තාපාංකය $^{\circ}\text{C}$
(a) ජලය	0	100
(b) ඇමෝනියා	-78	-33
(c) සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ්	801	1413
(d) එතිල් මධ්‍යසාරය	-117	79

(H=1, C=12, N=14, O=16, Na = 23, Cl = 35.5)

- මෙහි දක්වා ඇති සංයෝගවල රසායනික සූත්‍ර ලියන්න. (උ.04)
- මෙහි දක්වා ඇති සංයෝග අතරින් අයනික සංයෝගය/සංයෝග මොනවාද? (උ.01)
- ඇමෝනියා අණුවක සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය සොයන්න. (උ.01)
- ඇමෝනියා අණුවේ ලුටිස් ව්‍යුහය ඇඳ දක්වන්න. (උ.02)
- අයනික සංයෝගවල ජලීය ද්‍රාවණ විද්‍යුත්‍ය සන්නයනය කරන බැව් පෙන්වීමට සුදුසු ඇටවුමක නම් කළ රූපසටහනක් අඳින්න. (උ.02)

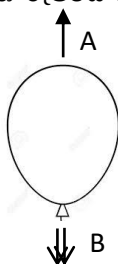
- (B)
- පරමාණුක ස්කන්ධ ඒකකය  $0.167 \times 10^{-26} \text{ kg}$  වන අතර X නම් මූලද්‍රව්‍යක පරමාණුක ස්කන්ධය  $6.68 \times 10^{-26} \text{ kg}$  වේ. X වල සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය සොයන්න. (උ.02)
  - X වල මවුලික ස්කන්ධය කොපමණ ද? (උ.01)
  - X මූලද්‍රව්‍යයේ 60g ක තිබෙන,
    - X පරමාණු ගණන සොයන්න. (b) X පරමාණු මවුල ගණන සොයන්න. (උ.04)
  - පහත සඳහන් අයනවල ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියා දක්වන්න. (උ.03)
    - $\text{Na}^+$  (b)  $\text{Mg}^{2+}$  (c)  $\text{O}^{2-}$

(මුළු ලකුණු 20)

07.(A) ගසක තිබූ ගෙඩියක් නටුවෙන් ගිලිහී සිරස් ව වලින වී බිමට පතිත විය. ඒ සඳහා ගත වූ කාලය තත්පර 4 කි.

( $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ )

- මෙම වලිනයට අදාළ ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරය අඳින්න. (උ.01)
  - ගෙඩිය බිමට වැටුන මොහොතේ දී ප්‍රවේගය සොයන්න. (උ.01)
  - එය වැටුනේ කවර උසක සිට ද? (උ.01)
- (B)
- එක්තරා මිනිසෙකුගේ ස්කන්ධය 60kg කි. ඔහුගේ බර කොපමණ ද? ( $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ ) (උ.02)
  - වන්ද්‍රයා මතදී ගුරුත්වජත්වරණය පෘථිවියේ ගුරුත්වජත්වරණයෙන්  $1/6$  ක් නම් වන්ද්‍රයා මත දී ඔහුගේ බර කොපමණ ද? (උ.02)
- (C)
- නිවුටන්ගේ දෙවන නියමය ලියන්න. (උ.02)
  - වස්තුවක ස්කන්ධය 12 kg කි. එය වලනය වන දිශාවට එය මත 6N බලයක් යෙදේ නම් හට ගන්නා ත්වරණය කොපමණ ද? (උ.02)
  - පහත දක්වා ඇති රූපයේ A හා B අතුරින් ක්‍රියාව සහ ප්‍රතික්‍රියාව දක්වන්න. (උ.02)



- (iv) නිවුටන්ගේ තුන්වන නියමය යෙදෙන අවස්ථා 03ක් සඳහන් කරන්න. (ල.03)
- (v) වස්තුවක ගම්‍යතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක මොනවා ද? (ල.02)
- (vi)  $4\text{ms}^{-1}$  ක ප්‍රවේගයකින් චලනය වෙමින් පවතින  $10\text{ kg}$  ස්කන්ධයක් සහිත වස්තුවක ගම්‍යතාව කොපමණ ද? (ල.02)

(මුළු ලකුණු 20)

08.(A) දේහය තුළ ශක්තිය නිපදවීම, නව සංඝටක සෑදීම විවිධ පරිවෘත්තීය ක්‍රියා සිදු කිරීමට ආහාර අවශ්‍ය වේ. ආහාරයේ තිබෙන රසායනික සංඝටක පෝෂක ද්‍රව්‍ය ලෙසින් හඳුන්වයි.

- (i) ආහාරයේ තිබෙන ප්‍රධාන පෝෂක ද්‍රව්‍ය නම් කරන්න. (ල.01)
- (ii) (a) කාබෝහයිඩ්‍රේට් බහුල ආහාර වර්ග 3ක් ලියන්න. (ල.01)
- (b) කාබෝහයිඩ්‍රේට් මගින් මිනිස් සිරුරට ලැබෙන ප්‍රයෝජන 2ක් ලියන්න (ල.02)
- (iii) පහත දක්වා ඇති උෟනතා ලක්ෂණවලට හේතුව කුමන පෝෂණ උෟනතාවක් දැයි දක්වන්න.
  - (a) දත්වල වර්ධනය දුර්වලවීම හා දත් දිරා යාම
  - (b) රක්තහීනතාවය
  - (c) ඇස් පෙනීමේ දුර්වලතාවය හා බිටෝ ලප ඇති වීම (ල. 03)

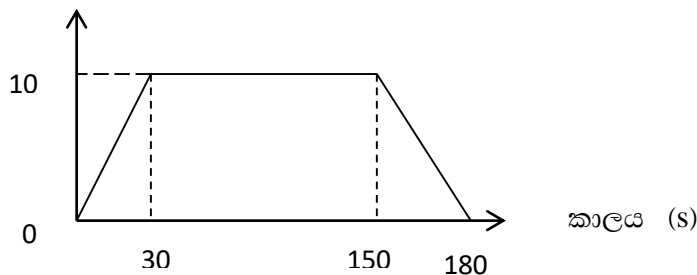
(B) සජීව පදාර්ථයේ පැවැත්ම සඳහා අත්‍යාවශ්‍ය වන ජලයේ සුවිශේෂී ගුණයක් ලෙස ඉතා හොඳ ද්‍රාවකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම දැක්විය හැකිය.

- (i) පොදු වශයෙන් ජීවීන්ගේ ශරීර බරෙන් කොපමණ ප්‍රමාණයක් ජලය අඩංගු ද? (ල.01)
  - (ii) ජලයේ ඉහතින් දැක් වූ සුවිශේෂී ගුණයට අමතරව වෙනත් ගුණාංග 2 ක් දක්වා එම ගුණය ජීවය පවත්වා ගැනීමට දායකත්වය දක්වන ආකාරය ලියා දක්වන්න. (ල.02)
- |               |                                 |
|---------------|---------------------------------|
| සුවිශේෂී ගුණය | ජීවය පවත්වා ගැනීමට ඇති දායකත්වය |
| 1. ....       | .....                           |
| 2. ....       | .....                           |
- (iii) පහත එක් එක් කාර්යය සඳහා ප්‍රයෝජනවත් වන කාබනික සංයෝග වර්ගය ලියන්න.
 

(a) එන්සයිම ලෙස ක්‍රියා කිරීම	(b) ජල සංරක්ෂණ සඳහා
(c) ප්‍රාචීනික තොරතුරු පරම්පරාගත කිරීම	(d) ශක්ති ප්‍රභවයක් ලෙස (ල. 02)

(C) සරල රේඛීය මාර්ගයක දකුණු දිශාවට පැද යන බයිසිකල්කරුවෙකුගේ චලිතයට අදාළ ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරය රූපයේ දක්වා ඇත. පැද යන්නා සමග බයිසිකලයේ ස්කන්ධය  $100\text{kg}$  කි.

ප්‍රවේගය ( $\text{ms}^{-1}$ )



- (i) බයිසිකලය, (a) නියත ප්‍රවේගයෙන් (b) ත්වරණයෙන්
- (c) මන්දයෙන් ගමන් කරන කාල ප්‍රාන්තර මොනවාද? (ල.03)

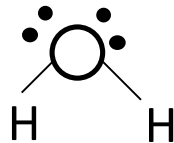
- (ii) බයිසිකලයේ ත්වරණය සොයන්න. (උ.02)
- (iii) බයිසිකලය මත අසංතුලිත බලයක් ක්‍රියා කරන කාල ප්‍රාන්තර මොනවාද? (උ.02)
- (iv) නිවුටන්ගේ පළමු නියමයට අනුකූලව චලිතය සිදු වන්නේ කුමන කාල ප්‍රාන්තරයේ ද? (උ.01)

(මුළු ලකුණු 20)

09.(A) පෘෂ්ඨයක් මත අපට ඇවිද ගෙන යා හැක්කේ එම පෘෂ්ඨය මගින් අපගේ පතුල් මත සර්ඡණ බලයක් ඇති කර ලිස්සා යාම වලක්වන නිසාය. බයිසිකලයක් පැදගෙන යන විට ද එම බයිසිකලයේ චලිතයට එහි වයරය හා පාර අතර සර්ඡණ බලය ප්‍රයෝජනවත් වෙයි.

- (i) සර්ඡණ බලය යන්නෙන් කුමක් අදහස් කෙරෙයි ද? (උ.01)
- (ii) සර්ඡණ බල ආකාර 3කි. ඒ මොනවාද? (උ.03)
- (iii) බයිසිකලයක් චලනයේ දී ක්‍රියාත්මක සර්ඡණ බලය කවර නමකින් හඳුන්වයි ද? (උ.01)
- (iv) පහත වෙනස්කම් වීම සර්ඡණ බල කෙරෙහි කෙබඳු ආකාරයේ බලපෑමක් ඇති කරයි ද?
  - (a) වයර වල කට්ටා වැඩිපුර තිබීම (b) බයිසිකල් කරුගේ බර වැඩිවීම
  - (c) වයරවල පළල වැඩිවීම (උ. 03)
- (v) සර්ඡණය චලිතයට එරෙහි බලයයි. එය බයිසිකලයේ චලිතයට ප්‍රයෝජනවත් වන්නේ කෙසේ ද? (උ. 02)

(B) පහත දැක්වෙන්නේ එක්තරා රසායනික සංයෝගයකි. එහි බන්ධන ඉලෙක්ට්‍රෝන කෙටි ඉරකින් ද එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන තිත් යුගලයකින් ද නිරූපණය වේ.



- (i) ඉහත රූපයේ දැක්වෙන රසායනික ව්‍යුහය කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද? (උ.01)
- (ii) ඔක්සිජන් පරමාණුවේ ඉගෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියා දක්වන්න. (උ.01)
- (iii) ඔක්සිජන් පරමාණුවට අයත් වන කාණ්ඩය හා ආවර්ත අංකය ලියන්න. (උ.01)
- (iv) ඉහත රූපයේ දක්වා ඇති රසායනික සංයෝගය කුමක් ද? (උ.01)
- (v) පහත වගුව ඇසුරින් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

	P	Q	R	S
ඉලෙක්ට්‍රෝන	11	17	6	17
ප්‍රෝටෝන	11	17	6	17
නියුට්‍රෝන	12	18	8	20

- (a) P, Q, R, සහ S අතුරින් සමස්ථානික යුගලය නම් කරන්න. (උ.01)
- (b) P සහ Q පරමාණු අතර සෑදෙන රසායනික සංයෝගයේ සූත්‍රය ලියන්න. (උ.01)
- (c) P සහ Q පරමාණු එක් වී සෑදෙන සංයෝගයේ අණුක ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. (උ.02)
- (d) P සහ Q අතර සෑදෙන බන්ධනයේ ස්වභාවය නම් කර එවැනි බන්ධන සහිත සංයෝගවල භෞතික ලක්ෂණ 2ක් ලියන්න. (උ.02)

