

1. ජෛවීය අණු පිළිබඳව පහත සඳහන් වගන්ති අතරින් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
  - (A). ඒවායේ අණුකභාරය සැමවිටම  $10^4 - 10^{10}$  අතර වේ.
  - (B). සියළුම ජෛවීය අණුවල අනිවාර්යෙන්ම C, H හා O පවතී.
  - (C). මිනිමත සුලබතම ජෛවීය අණුබාණ්ඩය වන්නේ න්‍යෂ්ටික අම්ල ය.
  - (D). ජෛවීය අණුවල H : O පරමාණුක අනුපාතය සැමවිටම 2 : 1 වේ.

2. පහතින් දක්වා ඇත්තේ සත්ත්ව රාජධානියේ පවතින ස්වසන ව්‍යුහ කිහිපයකි.
  1. දේහ ආවරණය
  2. බාහිර ජලක්ලෝම
  3. අභ්‍යන්තර ජලක්ලෝම
  4. ස්වාස නාලිකා පද්ධතිය
  5. පෙනහැලි

ඉහත ස්වසන ව්‍යුහ උසුලන සත්ත්වයින්ගේ නිවැරදි අනුපිළිවෙල වන්නේ,

- (A). පැනැලි පණුවා, ඉස්ගෙඩියා, කකුළුවා, මී මැස්සා, ඩොල්පින්
- (B). ගැඬවිලා, කකුළුවා, බලයා, කැරපොත්තා, මයිනා
- (C). පටි පණුවා, ඉස්ගෙඩියා, ගෝණුස්සා, මී මැස්සා, මිනිසා
- (D). බලයා, කකුළුවා, ගැඬවිලා, කැරපොත්තා, අශ්වයා

3. රසායනික ස්වයංපෝෂීන්,
  - (A). ශක්ති ප්‍රභවය ලෙස සූර්ය ශක්තිය භාවිත කරයි.
  - (B). කාබන් ප්‍රභවය ලෙස  $CO_2$  භාවිත කරයි.
  - (C). හරිතප්‍රද වර්ණක මගින් අලෝකයේ දෘශ්‍යපරාසයේ ශක්තිය අවශෝෂණය කරයි.
  - (D). සෑම විටම හරිත ශාක වේ.

4. සතුන්ගේ දේහාවරණ පිළිබඳව පහත ඒවායින් වැරදි වන්නේ කුමක් ද?
  - (A). ගැඬවිලුන්ගේ, එය ස්වසන පෘෂ්ඨයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි
  - (B). කෘමීන්ගේ, එය විජලනය වලක්වයි
  - (C). මිනිසාගේ, එය විටමින් A සංස්ලේෂණය කරයි
  - (D). පටිපණුවන්ගේ, එය පෝෂ්‍ය ද්‍රව්‍ය අවශෝෂණය කරයි

5. මිනිසාගේ ඇසේ කළු වර්ණය අළු වර්ණයට ප්‍රමුඛ වේ. කළු ඇස් වර්ණය ඇති දෙමාපිය යුවලකට දාව අළු ඇස් වර්ණය ඇති පුතෙකු උපදී. ඔවුන්ගේ ඊළඟ දරුවාට අළු ඇස් වර්ණය නිවීමේ සම්භාවිතාවය කුමක් ද?
  - (A).  $\frac{1}{2}$
  - (B).  $\frac{1}{4}$
  - (C).  $\frac{3}{4}$
  - (D).  $\frac{1}{8}$

6. පහත සඳහන් ඒවා අතරින් ජෛව විවිධත්වය නෂ්ට වීමට බලනොපාන්නේ කුමක් ද?
  - (A). ගෝලීය කාලගුණික වෙනස්කම්
  - (B). හෝග වර්ග වල ජනප්‍රිය භාවිතාව නිසා සිදුවන ජාන හායනය
  - (C). පරිසර දූෂකවල එක්රැස් වීම
  - (D). භූගෝලීය වෙනස්කම් නිසා සිදුවන පරිනාමයේ වේගවත් වීම

7. වායු දූෂකය හා ඊට අදාල බලපෑම සාවද්‍ය ලෙස දැක්වෙන යුගලය තෝරන්න.

| වායු දූෂණය                 | බලපෑම                  |
|----------------------------|------------------------|
| (A). නයිට්‍රජන් ඩයොක්සයිඩ් | - අම්ල වර්ෂාව          |
| (B). කාබන්ඩයොක්සයිඩ්       | - ප්‍රභාසායනික ධූමිකාව |
| (C). CFC                   | - ඕසෝන් වියන විනාශවීම  |
| (D). මිතේන්                | - ගෝලීය උණුසුම් වීම    |

8. DNA සාම්පලයක සිදු කල ජෛව රසායනික විශ්ලේෂණයක දී 30% ගුවැනින් පවතින බව පෙනුණි. එම සාම්පලයේ පවතින තයිමින් ප්‍රතිශතය කුමක් ද?
  - (A). 10%
  - (B). 20%
  - (C). 40%
  - (D). 30%

9. පොලිපෙප්ටයිඩ වල  $\times$  - හෙලික්සීය ව්‍යුහය පවත්වා ගැනීමට හේතුවන බන්ධන වර්ගය කුමක් ද?
- (A). පෙප්ටයිඩ බන්ධන (B). ඩයිසල්ෆයිඩ් බන්ධන  
(C). හයිඩ්‍රජන් බන්ධන (D). අයනික බන්ධන

10. ජීවය සඳහා වැදගත්වන විශේෂ ගුණාංග ජලයේ පවතී. ජලයේ ගුණාංග කිහිපයක් හා ඒවා ජීවීන්ට වැදගත් වන ආකාරය පහත දක්වා ඇත. නිවැරදිව ගලපා නොමැති වන්නේ කුමන යුගලය ද?

**ගුණාංගය**

- (A). ධ්‍රැවීයතාවය  
(B). අධික සංසක්ත හා ආසක්ත බල තිබීම  
(C). අධික විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවය  
(D). හිමායනයේදී ජලයේ අනියම් ප්‍රසාරණය

**ජීවීන්ට වැදගත්වන ආකාරය**

- හොඳ ද්‍රාවකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි  
- ශාකය දිගේ ඉහලට ජලය ගලා යාම  
- දේහ උෂ්ණත්වය පුළුල්ව විචලනය වීම  
- ශීත සෘතුවේදී ජලාශවල මතුපිට ජලය මිදීම

- 11 හා 12 ප්‍රශ්න පහත දැක්වෙන පරීක්ෂණ දෙක මත පදනම් වී ඇත.

එක්තරා ශීෂ්‍යයෙක් පළතුරු යුෂ වර්ග සාම්පල 04 ක් පිළියෙල කර ඒ එක එකකින් X නම් පරිමාවක් බැගින් ගෙන බෙනඩික්ට් පරීක්ෂාව සිදු කරන ලදී. ඉන්පසු එම පළතුරු යුෂ වලින් නැවතත් X පරිමාවක් බැගින් ගෙන තනුක HCl මඳක් දමා ජලවිච්ඡේදනය කර අනතුරුව බෙනඩික්ට් පරීක්ෂාව සිදු කරන ලදී.

ඉහත පරීක්ෂණ දෙකෙහිදීම ලැබෙන අවකාශය වියලා පහත පරිදි බර සඳහන් කරන ලදී.

| පළතුරු යුෂ වර්ගය | HCl දමා ජලවිච්ඡේදනය කිරීමට පෙර අවකාශයේ බර (mg) | HCl දමා ජලවිච්ඡේදනය කල පසු අවකාශයේ බර (mg) |
|------------------|--|--|
| a                | 25   | 55   |
| b                | 50   | 70   |
| c                | 55   | 55   |
| d                | 75   | 85   |

11. ඉහත a – c අතරින් නිර්ඔක්සිහාරක සීනි උපරිම ප්‍රමාණයක් පවතින්නේ කුමන එකෙහි ද?
- (A). a (B). b (C). c (D). d
12. ඉහත තෝරාගත් පළතුරු යුෂ වර්ගයේ තිබිය හැකි නිර්ඔක්සිහාරක සීනි වර්ගය කුමක් ද?
- (A). ලැක්ටෝස් (B). සුක්‍රෝස් (C). මොල්ටෝස් (D). පාක්ටෝස්
13. සෛලීය ඉන්ද්‍රයිකා කිහිපයක කෘත්‍ය පහත දක්වා ඇත.
1. විෂ හරණය 2. ප්‍රෝටීන පරිවහනය  
3. ග්ලයිකොප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණය 4.  $Ca^{2+}$  සංචිත කිරීම  
5. ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණය කිරීම

ඉහත 1-5 දක්වා කෘත්‍ය නිවැරදිව පෙන්වන ඉන්ද්‍රයිකා සංචිතය කුමක් ද?

- (A). සීනිදූ ER, රයිබොසෝම, ගෝල්ජි සංකීර්ණය, රළු ER, පෙරොක්සිසෝම  
(B). ගෝල්ජි සංකීර්ණය, රයිබොසෝම, රළු ER, සීනිදූ ER, පෙරොක්සිසෝම  
(C). සීනිදූ ER, ගෝල්ජි සංකීර්ණය, රයිබොසෝම, රළු ER, පෙරොක්සිසෝම  
(D). පෙරොක්සිසෝම, රළු ER, ගෝල්ජි සංකීර්ණය, සීනිදූ ER, රයිබොසෝම

14. ATP පිළිබඳව වැරදි වගන්තිය කුමක් ද?  
 (A). එය ඇඩිනින් අඩංගු නියුක්ලියෝටයිඩයකි.  
 (B). එහි අඩංගු පොස්පේට් කාණ්ඩ තුන ජලවිච්ඡේදනය වීම නිසා 30.6 KJ ශක්ති ප්‍රමාණයක් නිදහස් වේ.  
 (C). එහි රයිබෝස් යන පෙන්ටෝස් සීනි වර්ගය පවතී.  
 (D). එය සෛල තුළ සිදුවන ශක්ති අවශෝෂණ ප්‍රතික්‍රියාවන්ට අවශ්‍ය ශක්තිය සපයයි.

15. ප්‍රාක්ෂ්‍යාත්මක හා සුක්ෂ්‍යාත්මක යන සංවිධාන දෙකට ම පොදු වන්නේ පහත ඒවායින් කුමන එක ද?  
 (A). සෛල ජලාස්මයේ සෛලීය සැකිල්ලක් පැවතීම  
 (B). වායුගෝලීය නයිට්‍රජන් තිර කිරීමේ හැකියාව  
 (C). අනුනනය මගින් සෛල විභාජනය වීම  
 (D). DNA වල ප්‍රවේණික තොරතුරු ගබඩා කිරීම

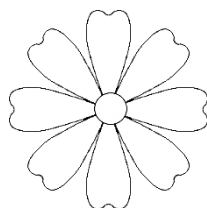
16. විලක ජල ප්‍රමාණය  $2.0 \times 10^2 \text{ km}^3$  වේ. මෙම විලෙහි ජල ප්‍රමාණය ලීටර වලින් කොපමණ ද?  
 $1000 \text{ m} = 1 \text{ km}; 10 \text{ dm} = 1 \text{ m}; 1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ litre}$   
 (A).  $2 \times 10^{14} \text{ L}$  (B).  $2 \times 10^8 \text{ L}$  (C).  $2 \times 10^9 \text{ L}$  (D).  $1 \times 10^{14} \text{ L}$

17. යකඩ සහ ඔක්සිජන් පමණක් අඩංගු සාම්පලයක යකඩ සහ ඔක්සිජන් ප්‍රමාණ පහත දී ඇත.

|           | සාම්පලයේ ස්කන්ධය | යකඩවල ස්කන්ධය | ඔක්සිජන්වල ස්කන්ධය |
|-----------|------------------|---------------|--------------------|
| A සාම්පලය | 1.518 g          | 1.094 g       | 0.404 g            |
| B සාම්පලය | 1.873 g          | 1.335 g       | 0.538 g            |

- සාම්පල දෙක සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වගන්තිය කුමක් ද?  
 (A). සාම්පල දෙකෙහිම එකම සංයෝගයක් අඩංගු වේ.  
 (B). සාම්පල දෙකෙහි වෙනස් සංයෝග දෙකක් අඩංගු වේ.  
 (C). සාම්පල දෙකෙහි සංයෝග දෙකක මිශ්‍රණයක් වෙනස් අනුපාත වලින් අඩංගු වේ.  
 (D). සාම්පල දෙකෙහි එකම සංයෝගය අඩංගු නොවේ.

18. පහත රූප සටහනෙහි ඇති මලෙහි ඇති පෙනී ගණන සංයෝගයක එක මවුලයක ඇති අණු ගණනට සමාන යයි උපකල්පනය කරන්න. එසේනම් මෙම උපකල්පනයට අනුව  $\text{CaCO}_3$  50 g හි ඇති ඔක්සිජන් පරමාණු ගණන කොපමණ ද? (පරමාණුක භාර: Ca = 40; C = 12; O = 16)



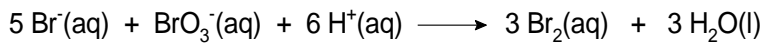
- (A). 8 (B). 4 (C). 12 (D). 16

19.  $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{ H}_2\text{O}$  පමණක් අඩංගු සාම්පලයක් නියත ස්කන්ධයක් ලැබෙන තුරු  $110^\circ \text{C}$  ට රත් කරන ලදී. රත් කිරීමේදී  $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{ H}_2\text{O}$  හි ජලය වාෂ්ප වේ.  $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{ H}_2\text{O}$  හි 1.50 g නියත ස්කන්ධයක් දක්වා රත් කල විට ලැබෙන  $\text{CuSO}_4$  හි ස්කන්ධය කුමක් ද? (පරමාණුක භාර: Cu = 63; S = 32; O = 16; H = 1)  
 (A). 0.85 g (B). 0.17 g (C). 0.36 g (D). 0.96 g

20. 0.05 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 200 mL පිළියෙල කිරීමට අවශ්‍යවන 0.10 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ද්‍රාවණයෙහි පරිමාව mL වලින් කොපමණ ද?  
 (A). 100 mL (B). 50 mL (C). 200 mL (D). නිවැරදි පිළිතුර දී නැත

21. පරීක්ෂණයකදී O<sub>2</sub> වායුව පරිමාව 0.10 L වන භාජනයකට 25 °C දී ජලය මතින් එකතු කර ගන්නා ලදී. O<sub>2</sub> වායුව ජලය මතින් එකතු කර ගන්නා විට ජල වාෂ්ප සමඟ O<sub>2</sub> මිශ්‍ර වී, O<sub>2</sub> (g) සහ H<sub>2</sub>O(g) අඩංගු මිශ්‍රණයක් ලබා දේ. වායු මිශ්‍රණයෙහි පීඩනය 745.8 mmHg වේ. 25 °C දී ජලයෙහි වාෂ්ප පීඩනය 23.8 mmHg වේ. භාජනයෙහි ඇති පිරිසිදු O<sub>2</sub> වායු මවුල ගණන ගණනය කරන්න.  
 (1 atm = 760 mmHg; වායු නියතය R = 0.0821 L.atm/K.mol)  
 (A). 4.2 x 10<sup>-3</sup> (B). 2.5 x 10<sup>-4</sup>  
 (C). 3.9 x 10<sup>-3</sup> (D). 3.9 x 10<sup>-4</sup>

22. පහත ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.



පරීක්ෂණයකදී Br<sup>-</sup> ඉවත් වන වේගය 0.50 mol s<sup>-1</sup> බව සොයා ගන්නා ලදී. ප්‍රතික්‍රියාවේදී Br<sub>2</sub> නිපදවෙන වේගය කුමක් ද?

- (A). 0.50 mol s<sup>-1</sup> (B). 0.83 mol s<sup>-1</sup> (C). 0.30 mol s<sup>-1</sup> (D). 0.75 mol s<sup>-1</sup>

23. ඔක්සිජන් පරමාණුවෙහි නිවැරදි ඉලෙක්ට්‍රෝන සැකැස්ම කුමක් ද?

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| A) $2p \begin{array}{ c } \hline \uparrow \downarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{ c } \hline \uparrow \downarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{ c } \hline \phantom{\uparrow \downarrow} \\ \hline \end{array}$<br>$2s \begin{array}{ c } \hline \uparrow \downarrow \\ \hline \end{array}$<br>$1s \begin{array}{ c } \hline \uparrow \downarrow \\ \hline \end{array}$ | B) $2p \begin{array}{ c } \hline \uparrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{ c } \hline \uparrow \downarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{ c } \hline \uparrow \\ \hline \end{array}$<br>$2s \begin{array}{ c } \hline \uparrow \downarrow \\ \hline \end{array}$<br>$1s \begin{array}{ c } \hline \uparrow \downarrow \\ \hline \end{array}$ | C) $2p \begin{array}{ c } \hline \uparrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{ c } \hline \phantom{\uparrow \downarrow} \\ \hline \end{array} \begin{array}{ c } \hline \phantom{\uparrow \downarrow} \\ \hline \end{array}$<br>$2s \begin{array}{ c } \hline \uparrow \downarrow \\ \hline \end{array}$<br>$1s \begin{array}{ c } \hline \uparrow \downarrow \\ \hline \end{array}$ | D) $2p \begin{array}{ c } \hline \phantom{\uparrow \downarrow} \\ \hline \end{array} \begin{array}{ c } \hline \uparrow \downarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{ c } \hline \uparrow \downarrow \\ \hline \end{array}$<br>$2s \begin{array}{ c } \hline \uparrow \downarrow \\ \hline \end{array}$<br>$1s \begin{array}{ c } \hline \uparrow \downarrow \\ \hline \end{array}$ |
|---|---|--|---|

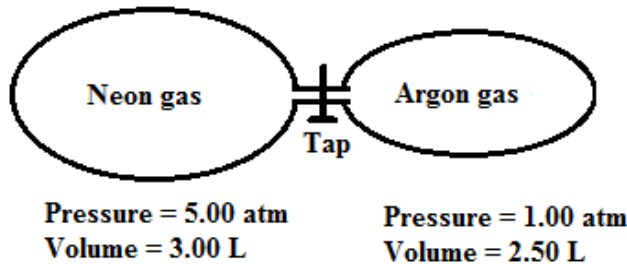
24. ජලය සම්බන්ධව වැරදි වගන්තිය කුමක් ද?

- (A). ජල අණු අතර H බන්ධන ඇත.  
 (B). ජල අණුවල ලන්ඩන් බල නැත.  
 (C). ජලයෙහි හයිඩ්‍රජන් සහ ඔක්සිජන් අතර ඇති රසායනික බන්ධන H බන්ධන වලට වඩා ප්‍රබල ය.  
 (D). සමහර අයනික සංයෝග ජලයෙහි දිය නොවේ.

25. වායු අවස්ථාවේ දී K<sup>+</sup>, Ar, Cl<sup>-</sup> වලින් ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් ඉවත් කිරීමට අවශ්‍ය වන ශක්තිය වැඩිවන පිලිවෙල කුමක් ද?

- (A). K<sup>+</sup> < Ar < Cl<sup>-</sup> (B). Ar < K<sup>+</sup> < Cl<sup>-</sup>  
 (C). Cl<sup>-</sup> < Ar < K<sup>+</sup> (D). Ar < Cl<sup>-</sup> < K<sup>+</sup>

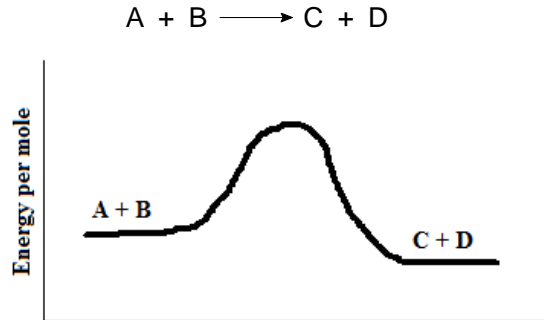
26. කරාමය විවෘත කල විට පහත පද්ධතියෙහි අවසාන පීඩනය කොපමණ ද?



- (A). 3.18 atm (B). 2.72 atm (C). 0.45 atm (D). 6.08 atm

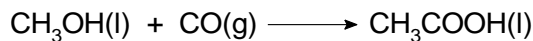
27. හයිඩ්රජන් ක්ලෝරයිඩ් අම්ලය (HCl) ප්‍රබල අම්ලයක් වන අතර ඇසිටික් (CH<sub>3</sub>COOH) අම්ලය දුබල අම්ලයකි. මෙම අම්ල සමබන්ධව වැරදි වගන්තිය කුමක් ද?
- (A). සම්පූර්ණයෙන් අයනීකරනය වුවහොත් 1 M HCl 1 L සහ 1 M CH<sub>3</sub>COOH 1 L සමාන H<sup>+</sup> ප්‍රමාණ සපයයි.
- (B). ජලීය ද්‍රාවණයකදී 1M HCl ද්‍රාවණයක H<sup>+</sup> සාන්ද්‍රණය 1M CH<sub>3</sub>COOH ද්‍රාවණයක ඇති H<sup>+</sup> සාන්ද්‍රණයට වඩා වැඩි ය.
- (C). දී ඇති උෂ්ණත්වයකදී 1M HCl හි pH අගය 1 M CH<sub>3</sub>COOH හි pH අගයට වඩා වැඩි ය.
- (D). HCl එක මවුලයක් NaOH එක මවුලයක් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරන අතර CH<sub>3</sub>COOH එක මවුලයක්ද NaOH එක මවුලයක් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

28. පහත ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ පහත ශක්ති සටහන සලකන්න.

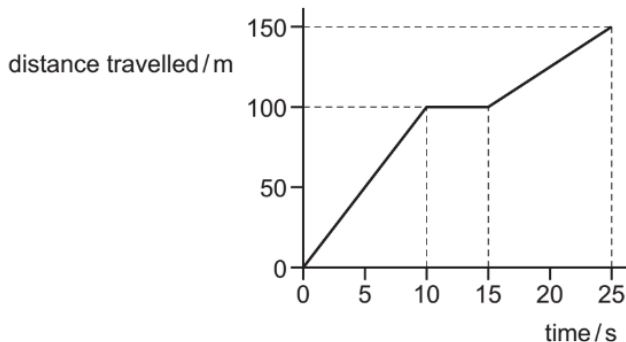


මෙම ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ වැරදි වගන්තිය කුමක් ද?

- (A). මෙම ප්‍රතික්‍රියාව තාපය නිපදවයි.
- (B). සම්පූර්ණ ප්‍රතික්‍රියාව තාපය අවශෝෂනය කරයි.
- (C). උත්ප්‍රේරක මෙම ප්‍රතික්‍රියාවෙහි වේගය වැඩි කරයි.
- (D). උෂ්ණත්වය මඟින් ආපසු ප්‍රතික්‍රියාව උනන්දු කරවයි.
29. කර්මාන්ත වල දී ඇසිටික් අම්ලය (CH<sub>3</sub>COOH) නිපදවන නව ක්‍රමයක් ලෙස පහත සමීකරණයෙන් දී ඇති ප්‍රතික්‍රියාව යොදා ගනී. CH<sub>3</sub>OH මවුල එකක් CO මවුල එකක් සමඟ පහත සමීකරණයට අනුව ප්‍රතික්‍රියා කලවිට CH<sub>3</sub>COOH 55.0 g ලැබේ. ප්‍රතික්‍රියාවෙහි අස්වැන්න ප්‍රතිශතය කොපමණ ද?

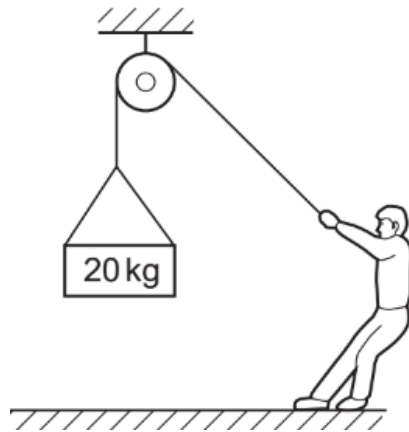


- (A). 100 %                      (B). 92 %                      (C). 53 %                      (D). 46%
30. n-පෙන්ටේන් (CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>) වලට සමාන අණුක සූත්‍රය ඇති කොපමණ ව්‍යුහ ගණනක් n-පෙන්ටේන් වලට අමතරව ලිවිය හැකි ද?
- (A). 3                              (B). 4                              (C). 2                              (D). 5
31. බයිසිකල්කරුවෙකුගේ ගමනක දුර - කාල ප්‍රස්තාරය රූප සටහනේ දැක්වේ. සම්පූර්ණ ගමනේ සාමාන්‍ය වේගය කුමක් ද?



- (A). 6 m.s<sup>-1</sup>
- (B). 7.5 m.s<sup>-1</sup>
- (C). 10.0 m.s<sup>-1</sup>
- (D). 11.0 m.s<sup>-1</sup>

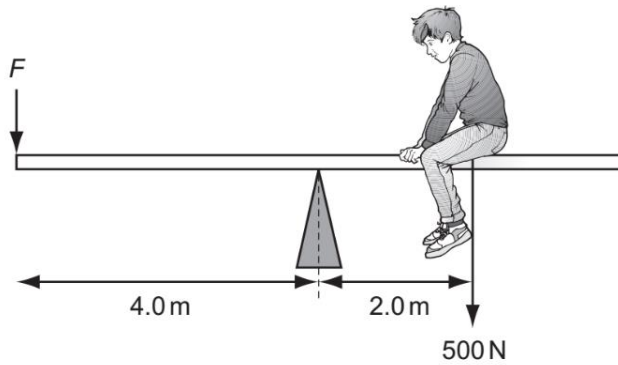
32. වස්තුවක්  $5 \text{ m.s}^{-1}$  ක සිට  $15 \text{ m.s}^{-1}$  ක වේගයක් දක්වා නියත ත්වරණයකින්  $10 \text{ s}$  ගමන් කරයි. වස්තුව ගමන් කළ දුර කොපමණ ද?  
 (A). 25 m (B). 40 m (C). 50 m (D). 100 m
33. ස්කන්ධය  $5.0 \text{ kg}$  වූ වස්තුවක්  $20 \text{ N}$  ක බලයකින් ඝර්ෂණ බලය  $5.0 \text{ N}$  ක් වන රළු තිරස් තලයක් මත තල්ලු කරනු ලැබේ. වස්තුවේ ත්වරණය කුමක් ද?  
 (A).  $1.0 \text{ m.s}^{-2}$  (B).  $2.0 \text{ m.s}^{-2}$  (C).  $3.0 \text{ m.s}^{-2}$  (D).  $4.0 \text{ m.s}^{-2}$
34. ගලක ස්කන්ධය  $390 \text{ g}$  ක් ද ඝනත්වය  $2.7 \text{ g.cm}^{-3}$  ද වේ. එළවළු තෙල්වල ඝනත්වය  $0.90 \text{ g.cm}^{-3}$  කි. ගලෙහි පර්මාවට සමාන පර්මාවක් ඇති තෙල්වල ස්කන්ධය කුමක් ද?  
 (A). 130 g (B). 160 g (C). 900 g (D). 1200 g
35. ජලය  $10 \text{ m}$  ක උසක් වායුගෝලීය පීඩනයට සමාන පීඩනයක් ඇති කරයි. විලක  $2 \text{ m}$  ගැඹුරේ සිට වායු බුබුලක් මතුපිටට ඉහල නගී. බුබුල මතුපිටට එන විට එහි පර්මාව  $6.0 \text{ cm}^3$  කි.  $2 \text{ m}$  ගැඹුරේ දී වායු බුබුලේ පර්මාව කුමක් ද? ජලයට ඒකාකාර උෂ්ණත්වයක් ඇතැයි උපකල්පනය කරන්න.  
 (A).  $2 \text{ cm}^3$  (B).  $3 \text{ cm}^3$  (C).  $5 \text{ cm}^3$  (D).  $8 \text{ cm}^3$
36. තඹ වලින් සාදන ලද P සහ Q සිලින්ඩර දෙකක් ඇත. P සිලින්ඩරයේ උස Q හි උස මෙන් දෙගුණයකි. P හි විශ්කම්භය Q හි විශ්කම්භයෙන් අර්ධයකි. P සහ Q ට අදාල ව නිවැරදි වගන්තිය කුමක් ද?  
 (A). P හි ස්කන්ධය Q හි ස්කන්ධය මෙන් හතර ගුණයකි.  
 (B). P හි ස්කන්ධය Q හි ස්කන්ධය මෙන් දෙගුණයකි  
 (C). P හි ස්කන්ධය Q හි ස්කන්ධයට සමාන වේ.  
 (D). P හි ස්කන්ධය Q හි ස්කන්ධයෙන් අර්ධයකි.
37. මිනිසෙක් කඹයකින් එල්වා ඇති  $20 \text{ Kg}$  ක ස්කන්ධයක් අල්ලා සිටියි. ස්කන්ධය මත ක්‍රියාකරන සම්ප්‍රයුක්ත බලය කුමක් ද?



- (A). 0 N  
 (B). 10 N  
 (C). 20 N  
 (D). 30 N

38. මිනිසෙකුගේ බර  $600 \text{ N}$  කි. ඔහු  $3.0 \text{ s}$  ක දී  $4.0 \text{ m}$  උස නරඹා පෙලක් නගී. මෙම ක්‍රියාවේ ජවය කුමක් ද?  
 (A). 450 W (B). 800 W (C). 2400 W (D). 7200 W

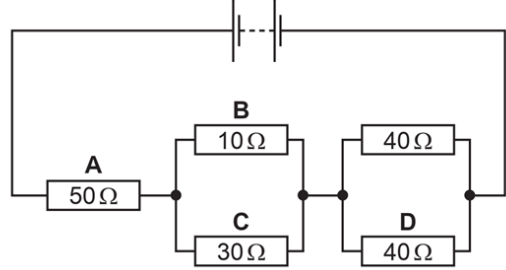
39. සීසෝවක සිටින බර 500 N ක් වූ ළමයෙක් රූපයේ පෙන්වා ඇත. ඔහු අසව්වේ සිට 2.0 m දුරින් වාඩිවී සිටියි. සීසෝව සංතුලනය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය F බලය කුමක් ද?



- (A). 250 N
- (B). 7500 N
- (C). 1000 N
- (D). 3000 N

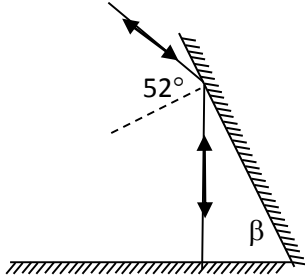
40. ස්කන්ධය 2.0 kg වූ තඹ කුට්ටියකට 12000 J ක තාප ශක්තියක් සපයන ලදී. තඹවල විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව  $400 \text{ J Kg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$  වේ. තඹ කුට්ටියේ උෂ්ණත්වයේ වැඩිවීම කුමක් ද?  
 (A).  $15 \text{ } ^\circ\text{C}$                       (B).  $30 \text{ } ^\circ\text{C}$                       (C).  $60 \text{ } ^\circ\text{C}$                       (D).  $100 \text{ } ^\circ\text{C}$

41. ප්‍රතිරෝධක පහක් කෝෂයකට සම්බන්ධ කරන පරිපථයක් රූපයේ දැක්වේ. කුඩා ම ධාරාවක් ගලායන්නේ කුමන ප්‍රතිරෝධකය තුළින් ද?



- (A). A                                      (B). B                                      (C). C                                      (D). D

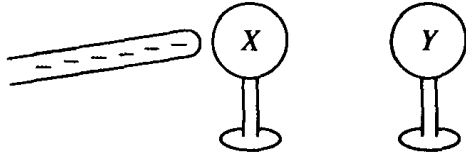
42. රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි තල දර්පණ දෙකකින් ආලෝක කිරණයක් පරාවර්තනය වේ.  $\beta$  කෝණයේ අගය කුමක් ද?



- (A).  $26^\circ$
- (B).  $52^\circ$
- (C).  $38^\circ$
- (D).  $64^\circ$

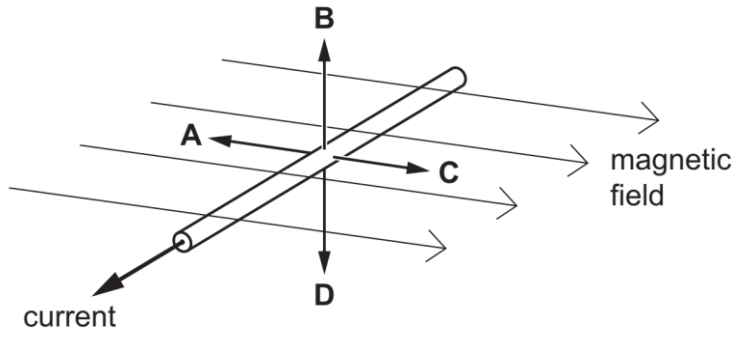
43. ශබ්දයක සංඛ්‍යාතය දෙගුණයක් කලේ නම්, එහි තරංග ආයාමය  
 (A). අර්ධයක් වන අතර වේගය නොවෙනස් වේ.  
 (B). දෙගුණයක් අතර වේගය නොවෙනස් වේ.  
 (C). නොවෙනස් වන අතර වේගය දෙගුණයක් වේ.  
 (D). නොවෙනස් වන අතර වේගය අර්ධයක් වේ.

44. රූපයේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට උදාසීන ගෝල දෙකක් පරිවාරක ආධාරක දෙකක් මත තබා ඇත. සෘණ ලෙස ආරෝපිත රබර් දණ්ඩක්, X ගෝලය සමග ස්පර්ශ නොවන පරිදි ආසන්නයට ගෙන එනු ලැබේ. අනතුරුව Y ගෝලය රබර් දණ්ඩට ප්‍රතිවිරුද්ධ පැත්තෙන් X ආසන්නයට ගෙන එනු ලැබේ. Y, X සමග ස්පර්ශ කොට තරමක් ඈතට ගෙන යයි. පසුව රබර් දණ්ඩ ද X සහ Y ගෝලවලින් ඈතට ගෙන යන ලදී. අවසානයේදී ගෝලවල පවතින ආරෝපණ මොනවා ද?



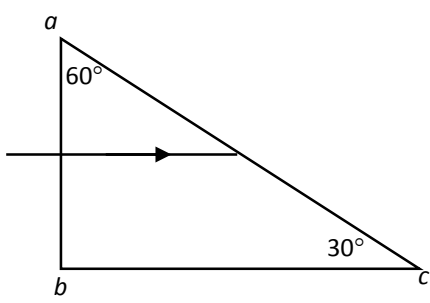
- |      | X      | Y      |
|------|--------|--------|
| (A). | ශුන්‍ය | ශුන්‍ය |
| (B). | සෘණ    | සෘණ    |
| (C). | සෘණ    | ධන     |
| (D). | ධන     | සෘණ    |

45. තිරස් චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක ඇති ධාරාවක් රූගෙන යන කම්බියක් රූපයේ පෙන්වා ඇත. කම්බිය මත ක්‍රියාකරන බලය පෙන්වන්නේ කුමන ඊ තලය ද?



- (A). A                      (B). B                      (C). C                      (D). D

46. රූපයේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට ආලෝක කිරණයක් ප්‍රිස්මයක ab, මුහුණතට ලම්බකව පතනය වේ. ප්‍රිස්මයට ඇතුළුවන කිරණය අවධි කෝණයට සමාන පතන කෝණයකින් ac මුහුණත මත පතනය වේ. ප්‍රිස්මයේ වර්තන අංකය කුමක් ද? ( $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ )



- (A).  $\frac{1}{2}$                       (B).  $\sqrt{\frac{2}{3}}$                       (C).  $\sqrt{\frac{3}{2}}$                       (D). 2

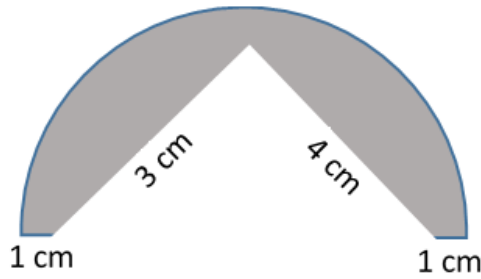


47.  $3^{2x+2} = 3^{x-1} \times 9$  නම්, එවිට  $x$  වන්නේ  
 (A). -2 (B). -1 (C). 1 (D). 2

48.  $\frac{Q}{t} = \frac{P\pi a^4}{8\eta l}$  නම්, එවිට  $a$  වන්නේ  
 (A).  $\left(\frac{8\eta l Q}{Pt\pi}\right)^{-\frac{1}{2}}$  (B).  $\left(\frac{8\eta l Q}{Pt\pi}\right)^{\frac{1}{4}}$  (C).  $a = \left(\frac{8\eta l Q}{Pt\pi}\right)^2$  (D).  $\left(\frac{8\eta l Q}{Pt\pi}\right)$

49. එකිනෙක ජේදනය නොකරන රේඛා සුගලය වන්නේ,  
 (A).  $y = 3x + 4, y = 4x$  (B).  $y = 2x + 4, y = 4x + 1$   
 (C).  $y = 4x + 1, y = 4x + 8$  (D).  $y = x + 4, y = 2x + 3$

50. අර්ධ වෘත්තාකාර තහඩුවකින් සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ත්‍රිකෝණයක් කපා ඉවත් කර ඇත. ඉතිරිවන හැඩයේ වර්ගඵලය කුමක් ද? ( $\pi = \frac{22}{7}$ )



- (A). 9.5 cm<sup>2</sup> (B). 13.25 cm<sup>2</sup>  
 (C). 27.25 cm<sup>2</sup> (D). 32.5 cm<sup>2</sup>