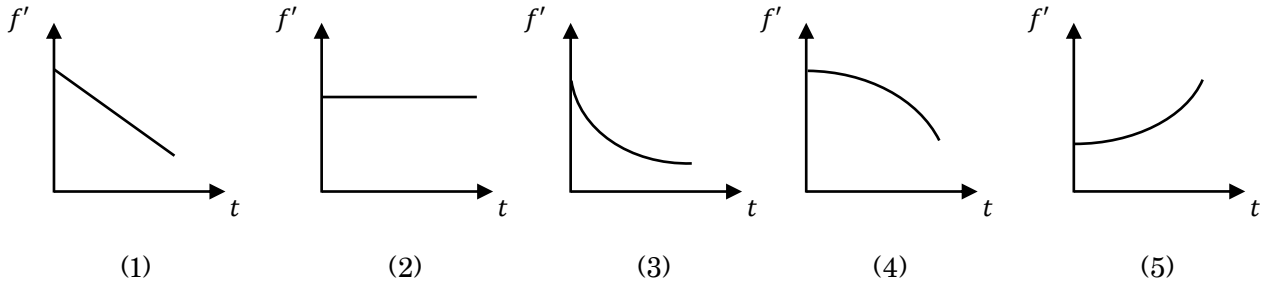






11. ශිෂ්‍යයෙක් නියත සංඛ්‍යාතයකින් යුත් හඩක් පිට කරන අහස් කුරක් දුල්වා සිරස්ව ඉහළ දිශාවට ගමන් කිරීමට සලස්වයි. එවිට එය එහි ඇති දෘඪ ද්‍රව්‍යය දෘඪතාව කර පිට කරමින් නියත බලයක් ඉහත දිශාවට ලබා ගනිමින් ඉහළ යයි. එවිට ශිෂ්‍යයා නිරීක්ෂණය කරන හඩේ සංඛ්‍යාතය ( $f'$ ) කාලයත් සමග වෙනස් වූ ආකාරය දැක්වෙන ප්‍රස්ථාරය වන්නේ, (වායු ප්‍රතිරෝධය නොසලකා හරින්න)



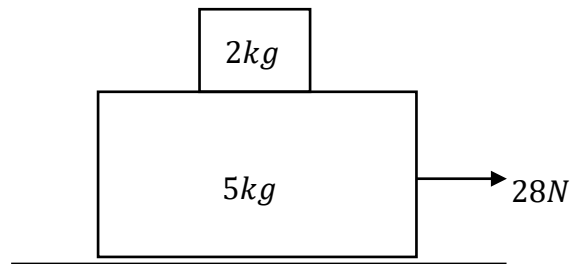
12. යං මාපාංකය  $2 \times 10^{11} Nm^{-2}$  වූ ද්‍රව්‍යයකින් සෑදූ කම්බියක සමානුපාතික සීමාවේ දී කම්බියේ ආතනය  $1.6 \times 10^4 N$  නම් කම්බියේ හරස්කඩ වර්ගඵලය වන්නේ,

- (1)  $2.5 \text{ mm}^2$    (2)  $6.4 \text{ mm}^2$    (3)  $10 \text{ mm}^2$    (4)  $12.8 \text{ mm}^2$    (5)  $100 \text{ mm}^2$

13.  $m$  ස්කන්ධයෙන් යුතු භූ ස්ථාවර වන්දිකාවක කක්ෂයේ අරය  $r$  වේ. පෘථිවියේ ස්කන්ධය  $M$  හා අරය  $R$  නම් කක්ෂයේදී වන්දිකාවේ මුළු ශක්තිය වන්නේ,

- (1)  $-\frac{gR^2m}{2(R+r)}$    (2)  $-\frac{gR^2m}{2r}$    (3)  $-\frac{gR^2m}{(R+r)}$    (4)  $-gR^2m$    (5)  $-gRm$

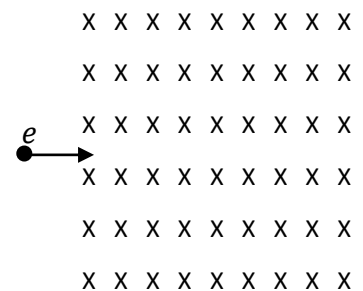
14. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි  $5kg$  වස්තුව සුමට පෘෂ්ඨයක් මත තබා ඒ මත  $2kg$  වස්තුවක් තබා  $5kg$  වස්තුවට  $28N$  ක බලයක් ලබා දෙන ලදී.  $2kg$  වස්තුව ලිස්සා නොයන අතර සීමාකාරී අවස්ථාවේ පවතී නම්, වස්තු දෙකේ පෘෂ්ඨ අතර ස්ථිතික ඝර්ෂණ සංගුණකය වනුයේ,



- (1) 0.6   (2) 0.4   (3) 0.1   (4) 0.5   (5) 0.8

15. රූපයේ ආකාරයට චුම්භක ස්‍රාව ඝනත්වය ( $B$ )  $1mT$  වූ චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක් තුළට  $1.5 \times 10^7 ms^{-1}$  ප්‍රවේගයෙන් ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් ඇතුළු වේ. ඉලෙක්ට්‍රෝනයේ ආරෝපණයට එහි ස්කන්ධයේ අනුපාතය ( $e/m$ )  $1.75 \times 10^{11} Ckg^{-1}$  නම් ඉලෙක්ට්‍රෝනය ගමන් කරන පථයේ අරය හා එහි චලිත දිශාව වන්නේ,

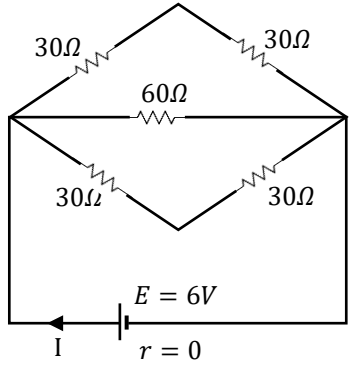
- (1) අරය 6 cm වන ලෙස වාමාවර්තව  
 (2) අරය 6 cm වන ලෙස දක්ෂිණාවර්තව  
 (3) අරය 12 cm වන ලෙස දක්ෂිණාවර්තව  
 (4) අරය 12 cm වන ලෙස වාමාවර්තව  
 (5) අරය 1.67 cm වන ලෙස වාමාවර්තව



16. දිග  $L$  හා ස්කන්ධය  $M$  වන සරල අවලම්භයක සංඛ්‍යාතය  $f$  වේ. මෙම සංඛ්‍යාතය  $2f$  දක්වා වැඩි කිරීමට

- (1) එහි දිග  $4L$  දක්වා වැඩි කළ යුතුය. (2) එහි දිග  $2L$  දක්වා වැඩි කළ යුතුය.  
 (3) එහි දිග  $\frac{L}{2}$  දක්වා අඩු කළ යුතුය. (4) එහි දිග  $\frac{L}{4}$  දක්වා අඩු කළ යුතුය.  
 (5) එහි ස්කන්ධය  $\frac{M}{4}$  දක්වා අඩු කළ යුතුය.

17.  $I$  ධාරාවේ අගය වන්නේ,



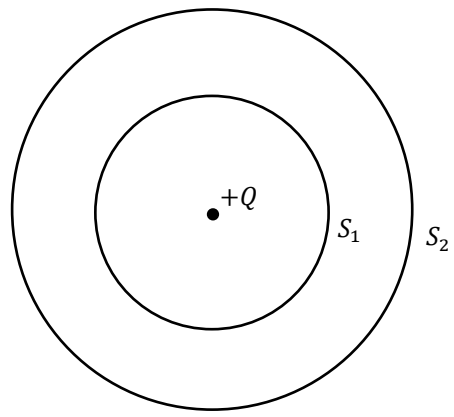
- (1) 0.1 A (2) 0.2 A (3) 0.3 A (4) 0.5 A (5) 1 A

18. අධිකර පරිණාමකයක් 30 V ප්‍රත්‍යාවර්ත වෝල්ටීයතාවයක් 120 V දක්වා වැඩි කරයි. පරිණාමකය පරිපූර්ණ එකක් නම් ද්විතීයික දුගරය තුළ විද්‍යුත් ධාරාව ප්‍රාථමික දුගරය තුළ විද්‍යුත් ධාරාවට දරන අනුපාතය වන්නේ,

- (1) 4 (2) 1/4 (3) 1 (4) 9 (5) 1/2

19. ලක්ෂීය  $+Q$  ආරෝපණයක් කේන්ද්‍රය කොටගත් සංවෘත කල්පිත  $S_1$  හා  $S_2$  ගෝලීය පෘෂ්ඨ දෙක සලකන්න. පහත කුමක් නිවැරදි නොවේද?

- (1)  $S_1$  සහ  $S_2$  පෘෂ්ඨවලින් පිටතට ගලන විද්‍යුත් ස්‍රාවය සමාන වේ  
 (2)  $S_1$  පෘෂ්ඨයේ ලක්ෂ්‍යයක විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍ර නිව්‍රතාවය,  $S_2$  හි ලක්ෂ්‍යයක විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍ර නිව්‍රතාවයට වඩා විශාලත්වයෙන් වැඩිය  
 (3)  $S_1$  හි විභවය,  $S_2$  හි විභවයට වඩා විශාල වේ.  
 (4)  $+Q$  ආරෝපණය  $S_1$  පෘෂ්ඨය අසලට ගෙන ගිය විට  $S_1$  හරහා විද්‍යුත් ස්‍රාවය වැඩි වේ  
 (5)  $S_2$  පෘෂ්ඨය හරහා විද්‍යුත් ස්‍රාවය ශුන්‍ය කිරීමට  $S_2$  හි අභ්‍යන්තරයේ  $-Q$  ආරෝපණයක් තැබිය යුතුයි



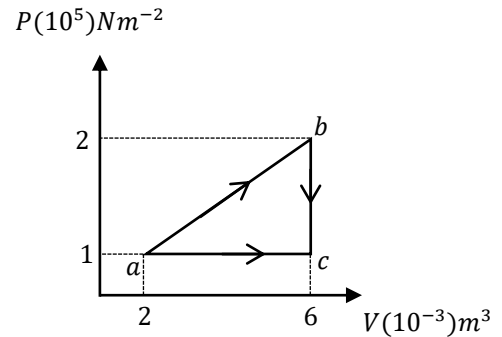
20. සමාන ආරම්භක ප්‍රවේග වලින් නිරසට  $30^\circ$  සහ  $60^\circ$  ක් ආනතව ප්‍රක්ෂේපණය කරන ලද ස්ථවසම වස්තු දෙකක නිරස් පරාසය සමාන නම් ඒවා ගමන් කරන උපරිම උසවල් අතර අනුපාතය වන්නේ,

- (1) 2:1 (2) 4:1 (3) 6:1 (4) 1:1 (5) 3:1

21. සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය 70% වන වාතය හා ජල වාෂ්ප මිශ්‍රණයක් පරිමාව  $600 \text{ cm}^3$  වන සංවෘත බඳුනක අන්තර්ගත වේ. උෂ්ණත්වය නියතව පවතින විට බඳුන ජල වාෂ්පයෙන් සංතෘප්ත කිරීමට එහි පරිමාව කොපමණ ප්‍රමාණයකින් අඩු කළ යුතුද ?

- (1)  $180 \text{ cm}^3$  (2)  $200 \text{ cm}^3$  (3)  $350 \text{ cm}^3$   
 (4)  $420 \text{ cm}^3$  (5)  $450 \text{ cm}^3$

22. පද්ධතියක්  $a$  අවස්ථාවේ සිට  $c$  අවස්ථාවට ගෙන යන වෙනස් මාර්ග දෙකක් රූපයේ දැක්වේ.  $ac$  මාර්ගයේ ගමන් කිරීමේදී පද්ධතිය  $1600 \text{ J}$  තාපයක් අවශෝෂණය කර ගනී. පද්ධතියේ අභ්‍යන්තර ශක්ති වෙනස් වීම කුමක්ද ?

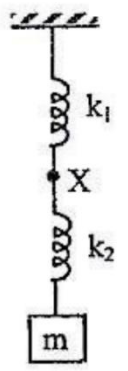


- (1)  $2000 \text{ J}$  (2)  $-1200 \text{ J}$   
 (3)  $+1600 \text{ J}$  (4)  $+1200 \text{ J}$   
 (5)  $-600 \text{ J}$

23. තර්කන ද්වාර සම්බන්ධයෙන් පහත කවර ප්‍රකාශයක් සත්‍ය නොවේද ?

- (1) AND ද්වාරයේ ප්‍රතිදානය ඉහළ වන්නේ එහි සියළුම ප්‍රදාන ඉහළ නම් පමණි  
 (2) NOT ද්වාරය මගින් එහි ප්‍රදානයේ ප්‍රතිලෝමය ලබා දෙයි  
 (3) NOR ද්වාරය පහළ ප්‍රතිදානයක් ලබා දෙන්නේ එහි ප්‍රදානයන් සියල්ල ඉහළ වූ විට පමණි  
 (4) XOR ද්වාරය පහළ ප්‍රතිදානයක් ලබා දෙන්නේ එහි ප්‍රදානයන් දෙකම සමාන වූ විට පමණි  
 (5) NAND ද්වාරය පහළ ප්‍රතිදානයක් ලබා දෙන්නේ එහි සියළුම ප්‍රදාන ඉහළ නම් පමණි

24. දුනු නියතයන්  $k_1$  හා  $k_2$  බැගින් වන සැහැල්ලු දුනු දෙකක් එකිනෙකට ශ්‍රේණිගතව සවිකර රූපයේ පරිදි සංයුක්ත දුන්න මගින්  $m$  ස්කන්ධයක් එල්ලා ඇත.  $m$  ස්කන්ධය මදක් සිරස්ව පහළට විස්ථාපනය කර අත හැරිය විට සිදුවන සරල අනුවර්තීය චලිතයේ  $m$  හි විස්තාරය  $A$  නම්  $X$  ලක්ෂ්‍යයේ විස්ථාරය වන්නේ,



- (1)  $\frac{mg}{k_1} - \frac{Ak_2}{(k_1+k_2)}$  (2)  $\frac{mg}{k_1} + \frac{Ak_2}{(k_1+k_2)}$  (3)  $\frac{Ak_1}{(k_1+k_2)}$   
 (4)  $\frac{Ak_2}{(k_1+k_2)}$  (5)  $\frac{mg}{k_1} + \frac{Ak_2}{k_1}$

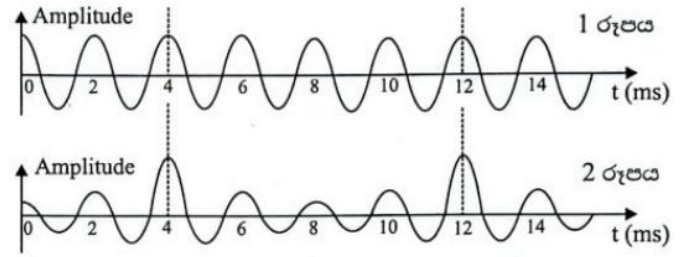
25. අවිදුර දෘෂ්ඨිකන්චයෙන් පෙළෙන පුද්ගලයෙකුට  $16 \text{ cm}$  දක්වා ළඟ පිහිටි වස්තු දැක ගත හැක. ඔහු ඇසේ සිට  $1 \text{ cm}$  ක් දුරින් පිහිටන සේ උපැස් කාච පළඳී, එවිට නිරීක්ෂණය කළ හැකි ළඟම වස්තුව ඇසේ සිට  $26 \text{ cm}$  ක් දුරින් පිහිටයි නම් පළඳින උපැස් කාචයේ නාභි දුර කොපමණද ?

- (1)  $25 \text{ cm}$ , උත්තල (2)  $37.5 \text{ cm}$ , අවතල (3)  $26 \text{ cm}$ , අවතල  
 (4)  $25 \text{ cm}$ , අවතල (5)  $37.5 \text{ cm}$ , උත්තල

26. ස්ථීර වායු ස්කන්ධය පීඩනය  $6 \times 10^5 \text{ Pa}$  වේ. වායුවේ උෂ්ණත්වය  $27^\circ\text{C}$  වන අතර වායුවේ පරිමාව  $2.5 \text{ m}^3$  වේ. වායුවේ උෂ්ණත්වය  $54^\circ\text{C}$  දක්වා වැඩි කළ විට වායුවේ නව පරිමාව  $5 \text{ m}^3$  වේ. වායුවේ නව පීඩනය කුමක්ද ?

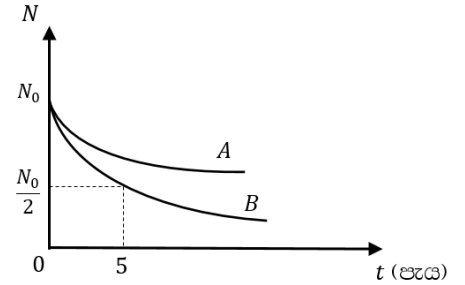
- (1)  $2.8 \times 10^5 \text{ Pa}$  (2)  $1.4 \times 10^5 \text{ Pa}$  (3)  $6 \times 10^5 \text{ Pa}$   
 (4)  $1.1 \times 10^6 \text{ Pa}$  (5)  $1.5 \times 10^5 \text{ Pa}$

27. A නමැති තරංගයක විස්ථාපනය කාලයත් සමග වෙනස්වන ආකාරය 1 රූපයේ පෙන්වා ඇත. 2 රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ එම තරංගය තවත් B නමැති තරංගයක් සමග අධිස්ථාපනය වීමෙන් ඇතිවන සම්ප්‍රයුක්ත තරංගයේ විස්ථාපන කාල ප්‍රස්ථාරයයි. B තරංගයේ සංඛ්‍යාතය වන්නේ,



- (1) 450 Hz                      (2) 400 Hz                      (3) 375 Hz                      (4) 300 Hz                      (5) 325 Hz

28. A හා B විකිරණශීලී මූල ද්‍රව්‍ය දෙකක ආරම්භක න්‍යෂ්ටි සංඛ්‍යාව  $N_0$  බැගින් වේ. කාලය  $t$  (පැය) සමග මූල ද්‍රව්‍යයන්ගේ න්‍යෂ්ටි සංඛ්‍යාව  $N$  විචලනය ප්‍රස්ථාරයේ දැක්වේ.



පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

- (A) B මූල ද්‍රව්‍යයේ අර්ධ ජීව කාලය පැය 5 කි  
 (B) B මූල ද්‍රව්‍යයේ ක්ෂය නියතය A හි එම අගයට වඩා වැඩිය.  
 (C) පැය 15 ක් ගත වූ පසු B මූල ද්‍රව්‍යයේ පවතින න්‍යෂ්ටි සංඛ්‍යාව  $\frac{N_0}{6}$  ක් වේ.

මේවායින් නිවැරදි වන්නේ,

- (1) A පමණයි                      (2) A සහ B පමණයි                      (3) A සහ C පමණයි  
 (4) B සහ C පමණයි                      (5) A,B සහ C සියල්ලම

29. වස්තුවක් පෘථිවි පෘෂ්ඨය මත සිට  $\sqrt{gR}$  වේගයෙන් සිරස්ව ඉහළට ප්‍රක්ෂේපනය කරනු ලැබේ. පෘථිවියේ අරය  $R$  ද පෘථිවි පෘෂ්ඨය මත ගුරුත්වජ ත්වරණය  $g$  ද වේ. පෘථිවි පෘෂ්ඨය මත සිට වස්තුව ලගා වන උපරිම උස වන්නේ,

- (1)  $R$                       (2)  $\frac{R}{2}$                       (3)  $\frac{3R}{2}$                       (4)  $2R$                       (5)  $\frac{5R}{2}$

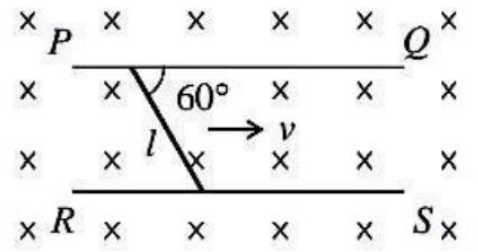
30.  $Q_1$  හා  $Q_2$  ප්‍රතිවිරුද්ධ ආරෝපණ දෙකක් ( $Q_1 > Q_2$ ) එකිනෙකට  $d$  දුරකින් තබා ඇති විට,  $Q_2$  ආරෝපණයේ සිට  $x$  දුරකින් උදාසීන ලක්ෂ්‍යයක් ඇතිවිය. පහත සඳහන් කුමක් නිවැරදි වේද?

- (1)  $\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{(d+x)^2}{x^2}$                       (2)  $\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{(d-x)^2}{x^2}$                       (3)  $\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{x^2}{(d+x)^2}$   
 (4)  $\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{x^2}{(d-x)^2}$                       (5)  $\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{(d-x)}{x}$

31. සාමාන්‍ය සිරුරුමාරුවේ පවතින දුරේක්ෂයක විශාලත බලය 20 සහ අවනත සඳහා ප්‍රතිබිම්බ දුර 100 cm වේ නම් උපතෙහේ නානිය දුර කොපමණද?

- (1) 2 cm                      (2) 5 cm                      (3) 4 cm                      (4) 3 cm                      (5) 2.5 cm

32. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි දිග  $l$  වන ලෝහ දණ්ඩක්  $PQ$  පිලිබද  $60^\circ$  ක් ආනත වේ. එය ඒකාකාර චුම්භක ක්ෂේත්‍රයකට ලම්භක  $PQ$  හා  $RS$  තිරස් සමාන්තර පිලි දෙකක් ඔස්සේ රූපයේ දක්වා ඇති දිශාවට චලිත වේ. චුම්භක ස්‍රාව ඝනත්වය  $B$  හා දණ්ඩේ ප්‍රවේගය  $v$  නම්, දණ්ඩේ ප්‍රේරිත විද්‍යුත් ගාමක බලය වන්නේ,



- (1)  $\frac{Blv}{2}$  (2)  $Blv$  (3)  $\frac{2Blv}{\sqrt{3}}$  (4)  $\frac{\sqrt{3}Blv}{2}$  (5)  $\frac{Blv}{\sqrt{3}}$

33. ප්‍රකාශ විද්‍යුත් ආචරණය සම්බන්ධයෙන් ඉදිරිපත් කර ඇති ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

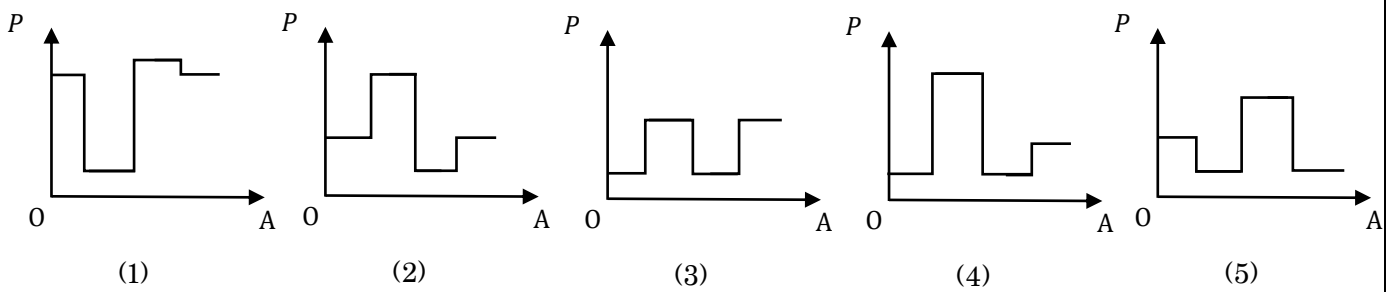
- (A) පතිත විකිරණයේ සංඛ්‍යාතය කුමක් වුවද විකිරණ තීව්‍රතාවය එක්තරා අගයක් ඉක්ම වූ විට ප්‍රකාශ විද්‍යුත් ආචරණය සිදු වේ.  
 (B) කාර්යය ශ්‍රිතය ලෝහ වර්ගය මත පමණක්ම රඳා පවතී.  
 (C) ප්‍රකාශ ලෝහයක නැවතුම් විභවය ( $V_s$ ) පතිත ෆෝටෝන වල සංඛ්‍යාතය වැඩි වන තරමට වැඩි වේ. ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

- (1) A පමණි (2) B පමණි (3) C පමණි  
 (4) B හා C පමණි (5) A හා C පමණි

34. දිග 2m වූ කම්බියක්  $60N$  ක භාරයක් යොදා අදිනු ලැබූ විට සමානුපාතික සීමාව තුළ වික්‍රියාව  $7.5 \times 10^{-4}$  විය. කම්බියේ ගබඩා වූ වික්‍රියා ශක්තිය සොයන්න

- (1)  $9 \times 10^{-2}J$  (2)  $8 \times 10^4J$  (3)  $4.5 \times 10^{-2}J$   
 (4)  $7.75 \times 10^4J$  (5)  $6 \times 10^4J$

35. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි කේෂික නළයක A කෙළවරේ සබන් බුබුළක් තනා ඇති අතර නළය තුළ ඇති ජල කඳක් මගින් එය තුළ ඇති වාතය සිර කර ඇත. O සිට A දක්වා දුර සමග පීඩනයේ වෙනස්වීම වඩාත්ම හොඳින් නිරූපණය කරන ප්‍රස්ථාරය වන්නේ,



36.  $X$  නමැති විකිරණශීලී න්‍යෂ්ටියක්  $Y$  නමැති න්‍යෂ්ටියක් බවට පත් වීමට අදාළ සම්කරණය පහත දැක්වේ. එහි අඩංගු  $n$  හා  $m$  සංකේත සඳහා ගැලපෙන අගයන් පිලිවෙලින් වනුයේ,

$${}^{158}_{69}X \rightarrow {}^{150}_nY + m{}_2^4\alpha + 3{}_1^0\beta$$

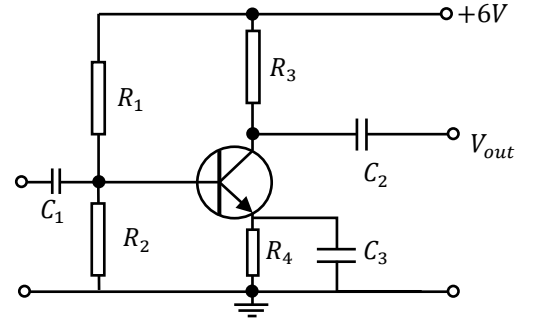
- (1) 69, 3 (2) 68, 4 (3) 67, 1 (4) 68, 2 (5) 69, 1

37. පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ පොදු විමෝචක වර්ධක පරිපථයකි.

ප්‍රදාන වෝල්ටීයතාව  $V_{in}$  ලෙස සයිනාකාර ප්‍රත්‍යාවර්ථ වෝල්ටීයතාවක් ලබා දී ඇත.

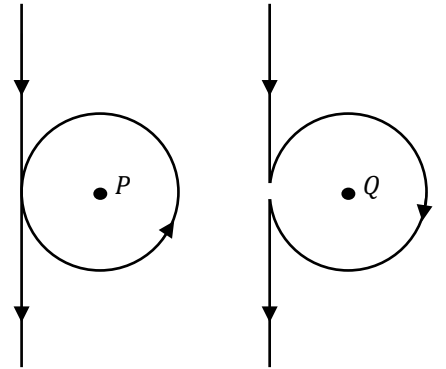
පහත ප්‍රකාශ බලන්න

- (A) ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව  $V_{out}$  සහ  $V_{in}$  අතර  $180^\circ$  ක කලා වෙනසක් පවතී
  - (B)  $R_3$  වැඩි කළහොත් වෝල්ටීයතා ලාභය අඩුවේ
  - (C) වෝල්ටීයතා ලාභය  $V_{in}$  හි විස්ථාරයෙන් ස්වායත්ත වේ.
- මේවායින් සත්‍ය වන්නේ,



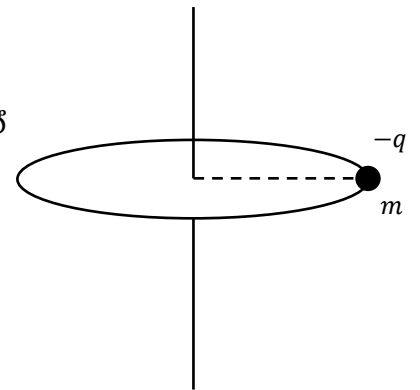
- (1) A පමණයි
- (2) A සහ B පමණයි
- (3) A සහ C පමණයි
- (4) B සහ C පමණයි
- (5) A, B සහ C සියල්ලම

38. අපරිමිත දිගක් සහිත සර්වසම කම්බි 2 ක් A හා B මගින් දක්වා ඇත. ඒවායින් A කම්බිය වෘත්තාකාර පුඩුවක් සෑදෙන පරිදි ද, B කම්බිය අසමපූර්ණ වෘත්ත හැඩයක් ඇතිවන පරිදිද සකස් කර ඇත. කම්බි දෙකෙහිම වෘත්තාකාර හැඩයන්ගේ අරය සමාන නම් P හා Q කේන්ද්‍ර වල චුම්බක ස්‍රාව ඝනත්ව වල විශාලත්ව නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ,



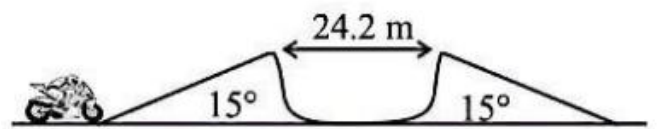
- (1)  $B_P = B_Q$
- (2)  $B_P < B_Q$
- (3)  $B_P > B_Q$
- (4)  $B_P > B_Q$ , නමුත්  $B_Q = 0$
- (5)  $B_P > B_Q$ , නමුත්  $B_P = 0$

39. රූපයේ පරිදි අරය,  $r$  නිරස් වෘත්තාකාර කම්බියක  $-q$  ආරෝපණයක් ගමන් කරයි. එහි තලයට ලම්භකව කේන්ද්‍රය හරහා ආනති දිග කම්බියක් ඇත. කම්බියේ ජේබිය ආරෝපණ ඝනත්වය  $\lambda$  වේ.  $-q$  ආරෝපණයේ ආවර්ථ කාලය කොපමණද ?



- (1)  $\sqrt{\frac{\lambda q}{4\pi^2 r^3 m \epsilon_0}}$
- (2)  $\sqrt{\frac{\lambda q}{8\pi^3 r^2 m \epsilon_0}}$
- (3)  $\sqrt{\frac{8r^2 m \lambda}{\epsilon_0}}$
- (4)  $\sqrt{\frac{8\pi^3 r^2 m \epsilon_0}{\lambda q}}$
- (5)  $\sqrt{\frac{4\pi^2 r^3 m \epsilon_0}{\lambda q}}$

40. රූපයේ දැක්වෙන ධාවකයා 24.2 m ක දුරකින් යුත් එම බාධකය තරණය කිරීමට සැරසේ. නිරූපිතව එය තරණය කිරීමට නම් ඔහු ලබා ගත යුතු වේගය සොයන්න. මෝටර් බයිසිකලයේ මාන සහ වාත ප්‍රතිරෝධය නොසලකා හැරිය හැක



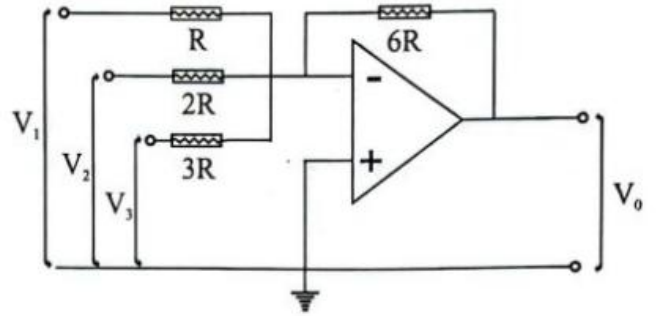
- (1)  $16.3 \text{ ms}^{-1}$
- (2)  $22 \text{ ms}^{-1}$
- (3)  $25 \text{ ms}^{-1}$
- (4)  $28 \text{ ms}^{-1}$
- (5)  $30 \text{ ms}^{-1}$

41. පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

- (A) ද්‍රව්‍යක පෘෂ්ඨික ආතතිය උෂ්ණත්වය සමග වැඩි වේ
  - (B) ද්‍රව, ඒවායේ පෘෂ්ඨික වර්ගඵලය හැකි තාක් අඩුකර ගැනීමට පෙළඹෙයි
  - (C) ඝනවයක පෘෂ්ඨයේ ඇති අණුවල විභව ශක්තිය අන්‍යන්තර ද්‍රව අණුවල විභව ශක්තියට වඩා වැඩිය.
- ඉහත ප්‍රකාශ වලින් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වන්නේ,

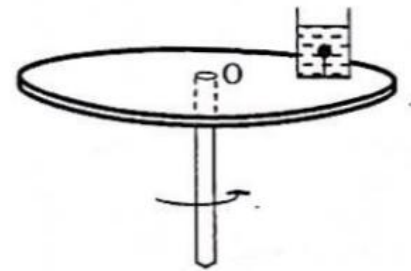
- (1) A පමණයි
- (2) B පමණයි
- (3) C පමණයි
- (4) B හා C පමණයි
- (5) A හා C පමණයි

42. රූපයේ දැක්වෙන කාරකාත්මක වර්ධක පරිපථයේ  $V_1, V_2, V_3$  ප්‍රදානයන් අපවර්තන ප්‍රදානයට ප්‍රදානය කළ විට ප්‍රතිදානය  $V_0$  ලෙස ලැබෙන්නේ,



- (1)  $V_0 = +(6V_1 + 3V_2 + 2V_3)$
- (2)  $V_0 = +(2V_1 + 3V_2 + 6V_3)$
- (3)  $V_0 = -(V_1 + 2V_2 + 3V_3)$
- (4)  $V_0 = -(6V_1 + 3V_2 + 2V_3)$
- (5)  $V_0 = -(2V_1 + 3V_2 + 6V_3)$

43. කේන්ද්‍රය O හරහා යන සිරස් අක්ෂයක් වටා නිරස් තලයේ භ්‍රමණය වන වෘත්තාකාර තැටියක, රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ජල බඳුනක් තබා ඇත. බඳුනේ පතුලට සම්බන්ධ කර ඇති කෙටි තන්තුවකින් කුඩා ප්ලාස්ටික් බෝලයක් ජලයේ ගිල්වා ඇත. ප්ලාස්ටික් හි සාපේක්ෂ ඝනත්වය 1ට වඩා අඩු වේ. රූපයේ දැක්වෙන පිහිටීමේදී බඳුනේ ජල පෘෂ්ඨයේ, තන්තුවේ සහ බෝලයේ පිහිටීම නිවැරදිව දැක්වෙන්නේ පහත කවර රූපයෙන්ද?



- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)

44. සුමට වෘත්තාකාර අවල අර්ධගෝල පෘෂ්ඨයක් හා කෙළවරක් ලම්භකව ගැටෙන පරිදි ඒකාකාර දණ්ඩක් සීමාකාරී සමතුලිත අවස්ථාවේ පවතින්නේ නිරස් රළු තලය හා අනෙක් කෙළවර ගැටෙන පරිදිය. එම ස්පර්ශ පෘෂ්ඨ අතර සීමාකාරී සර්ඡණ සංගුණකය වන්නේ,

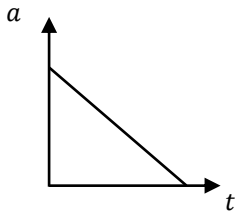
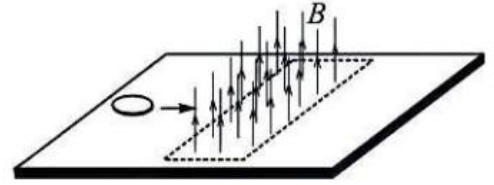


- (1)  $\sqrt{3}/8$
- (2)  $\sqrt{3}/5$
- (3)  $\sqrt{3}/2$
- (4)  $2/\sqrt{3}$
- (5)  $\sqrt{5}$

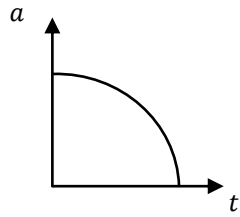
45. පෘථිවිය හා සූර්යයා අතර දුර එහි වර්තමාන අගයෙන් අඩක් වේ නම් පෘථිවිය සූර්යයා වටා ගමන් කිරීමට ගත වන කාලය ආසන්න ලෙස දීන

- (1) 64.5
- (2) 129
- (3) 182.5
- (4) 360
- (5) 730

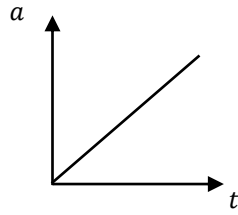
46. තිරස් සුමට මේසයක් මත තඹ කාසියක් තබා ඇත. මේසය මත සාප්තෝණාසාකාර පෙදෙසක ඒකාකාර නියත චුම්භක ස්ථාවයක් පවතී. චුම්භක ස්ථාවය මේසයට ලම්භක වේ. චුම්භක ස්ථාවය මේසයට ලම්භක වේ. කාසියේ වේගය  $v$  කාලය සමග  $t$  වෙනස්වන අන්දම නිරූපනය කරන ප්‍රස්ථාරය කුමක්ද ?



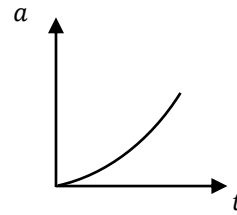
(1)



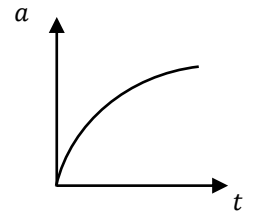
(2)



(3)



(4)



(5)

47. ද්‍රව්‍යකින්  $17^\circ\text{C}$  සිට  $50^\circ\text{C}$  දක්වා රත් වේ. උෂ්ණත්වය ඉහළ යෑම කෙල්වින් වලින්,

(1) 33 K

(2) 67 K

(3) 306 K

(4) 340 K

(5) 579 K

48. ගිටාර් තන්තුවක කම්පන ආවර්ත කාලය  $8\text{ms}$  වේ. ගිටාර් තන්තුවේ නිපද වෙන ශබ්දයේ සංඛ්‍යාතය වන්නේ,

(1) 0.125 Hz

(2) 12.5 Hz

(3) 125 Hz

(4) 800 Hz

(5) 8000 Hz

49. භාජනයක ඇති වාතයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය 80%ක් වේ. උෂ්ණත්වය නියතව පවතින පරිදි එහි පරිමාව අර්ධයක් කළ විට ඝනීභවනය වන ජල වාෂ්ප භාගය වන්නේ,

(1) 0.250

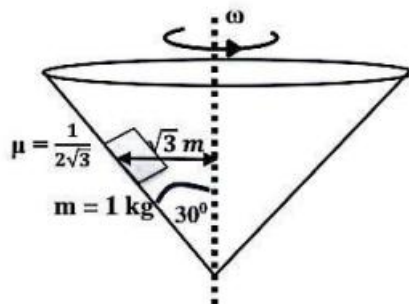
(2) 0.005

(3) 0.375

(4) 0.520

(5) 0.200

50. රූපයේ පරිදි කේතන කෝණය  $30^\circ$  වන රළු කුහර කේතුවක් තුළ ස්කන්ධය  $1\text{ kg}$  වන වස්තුවක් භ්‍රමණ අක්ෂයේ සිට  $\sqrt{3}\text{ m}$  දුරකින් සමතුලිතතාවයේ පැවතීම සඳහා කේතුව භ්‍රමණය කළ යුතු උපරිම කෝණික ප්‍රවේගය වනුයේ, (කේතුව හා වස්තුව අතර ඝර්ෂණ සංගුණකය  $\frac{1}{2\sqrt{3}}$  වේ.)



(1)  $70\sqrt{3}\text{ rads}^{-1}$

(2)  $\sqrt{70}\text{ rads}^{-1}$

(3)  $60\sqrt{3}\text{ rads}^{-1}$

(4)  $\frac{60}{\sqrt{3}}\text{ rads}^{-1}$

(5)  $\sqrt{\frac{70}{3}}\text{ rads}^{-1}$