B/Badulla Central College B/Badulla Central College B/Badulla Central College

බ/බදුල්ල මධ්‍ය මහා විද්‍යාලය
B/Badulla Central College

1 S I

13 ශ්‍රේණිය - අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2023

භෞතික විද්‍යාව | **I කොටස** | කාලය පැය 02 යි

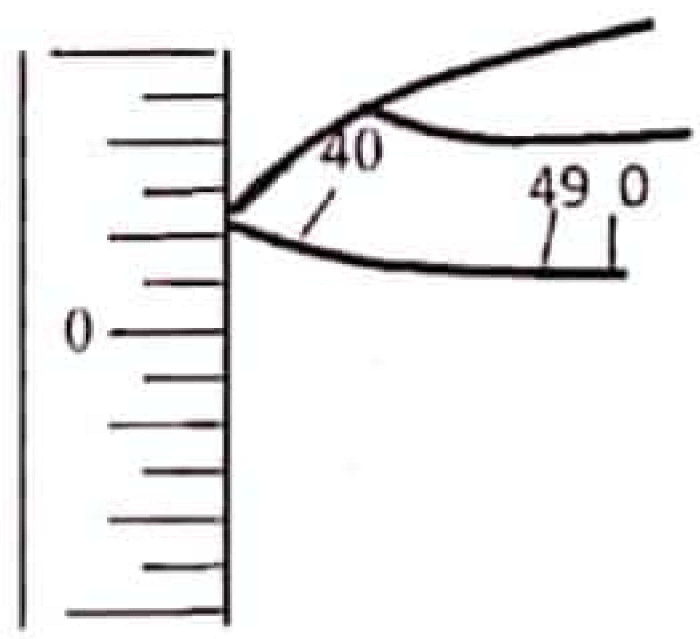
- සියළුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

---

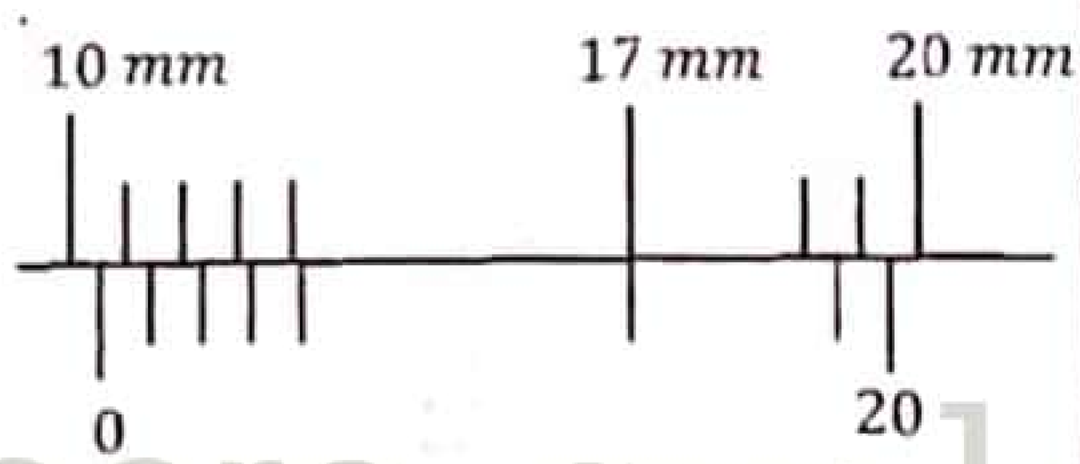
1) පහත සඳහන් භෞතික රාශි අතරින් මාන නොමැති භෞතික රාශිය වන්නේ,
   1. සාපේක්ෂ ප්‍රවේගය
   2. කෝණික විස්ථාපනය
   3. කෝණික ප්‍රවේගය
   4. විස්ථාපනය
   5. දුර

2) දුනු නියතයේ මාන වන්නේ,
   1. MLT^{-2}
   2. LT^{-2}
   3. MT^{-2}
   4. T^{-2}
   5. MT^{-1}

3) ගෝලමානයේ පහත දැක්වෙන පිහිටුමට අදාල පාඨාංකය වන්නේ,
   1. $1.10\ mm$
   2. $1.00\ mm$
   3. $0.90\ mm$
   4. $1.40\ mm$
   5. $2.00\ mm$



4) පහත දැක්වෙන වර්නියර් පරිමාණයේ දැක්වෙන පිහිටුමට අදාළ පාඨාංකය වන්නේ,
   1. $10.35\ mm$
   2. $9.35\ mm$
   3. $10.30\ mm$
   4. $10.40\ mm$
   5. $9.50\ mm$



22 A/L අපි [papers grp]

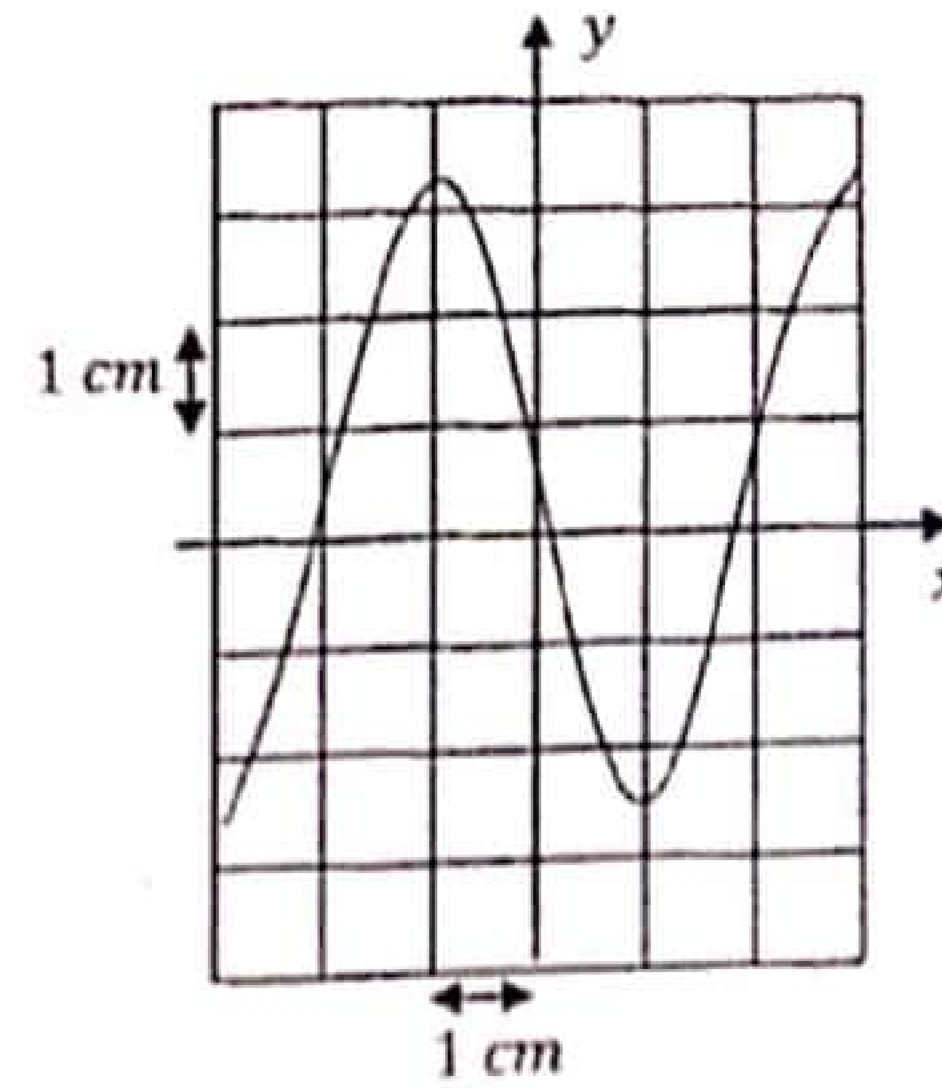
5) අසම්පාත දෝෂය පවතින මිනුම් උපකරණය වන්නේ,
   1. ගෝල මානය
   2. මීටර් රූල
   3. මයික්‍රෝමීටර් ස්කුරුප්පු ආමානය
   4. වර්නියර් කැලිපරය
   5. ඉහත කිසිවක් නොවේ

6) ස්කුරුප්පු මූලධර්මය අඩංගු මිනුම් උපකරණයක් වන්නේ,
   1. මීටර් රූල
   2. ගෝල මානය
   3. වර්නියර් කැලිපරය
   4. චල අන්වීක්ෂය
   5. ඉහත කිසිවක් නොවේ

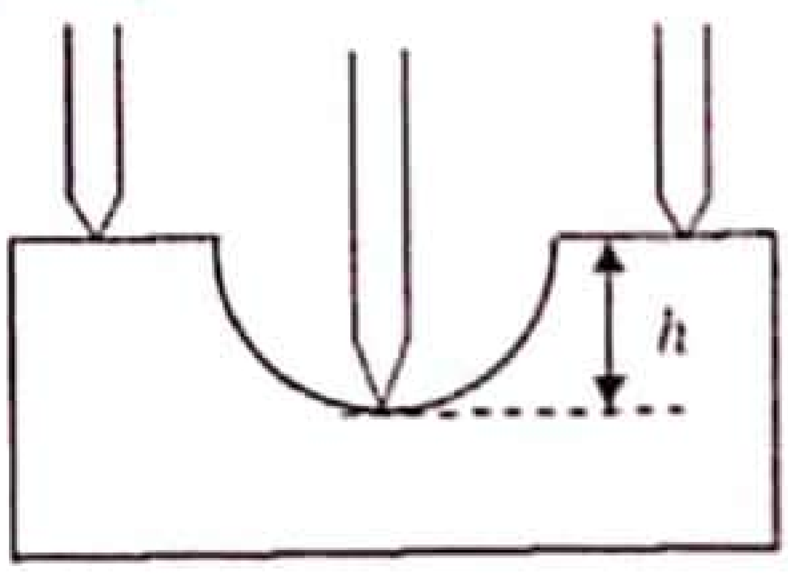
7) $\lambda = ab^2c^{-3}$ සම්බන්ධයේ λ රාශිය a, b, c සම්බන්ධ වී නිර්මාණය වී ඇත. a, b, c වල මිනුම් සැලකූ විට $a = 7.8 \pm 0.2$, $b = 8.3 \pm 0.2$, $c = 0.400 \pm 0.002$ වේ. λ හි අගය සඳහා වැඩිම හා අඩුම දෝෂ ඇතිකරන රාශි පිළිවෙලින්,
   1. a හා b
   2. c හා a
   3. b හා c
   4. a හා c
   5. c හා b

8) කැතෝඩ කිරණ දෝලනේක්ෂයක ප්‍රදාන අග්‍ර හරහා ප්‍රත්‍යාවර්ත විද්‍යුත් සැපයුමක් සම්බන්ධ කළ විට තිරයේ ඇතිවන තරංග ආකාරය රූපයේ දැක්වේ. මෙම තරංගයේ පරිමාණය කොටුවකින් $1\ cm \times 1\ cm$ වන අතර x පරිමාණය $10\ \mu s/cm$ වේ. y පරිමාණය $100\ mV/cm$ වේ නම් ප්‍රත්‍යාවර්ත සැපයුමෙහි උච්ච වෝල්ටීයතාව හා සංඛ්‍යාතය වෙන වෙනම නිවැරදිව දැක්වෙන්නේ,

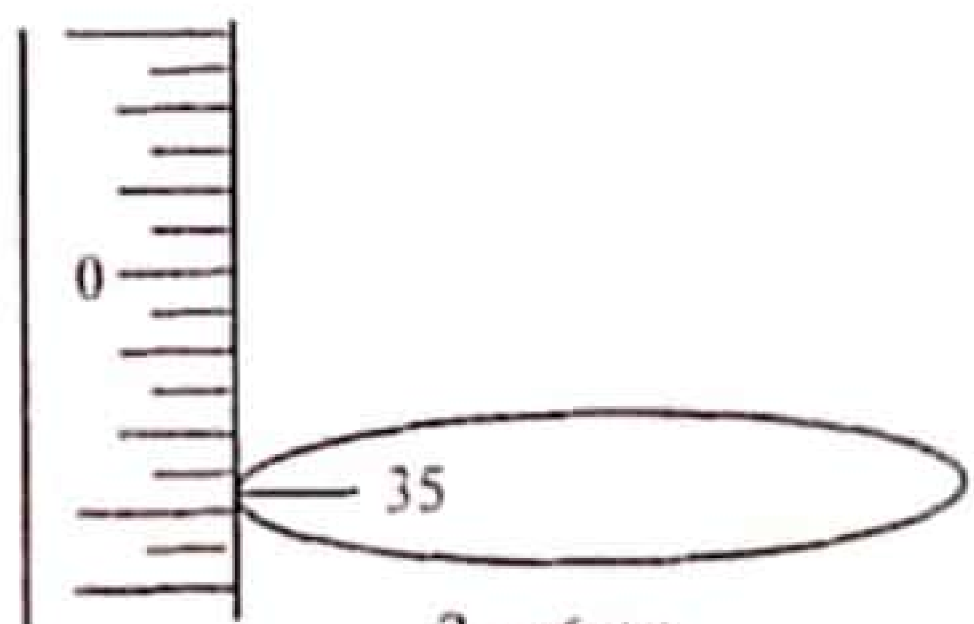
උච්ච වෝල්ටීයතාවය	සංඛ්‍යාතය
1. 100 mV	25 kHz
2. 250 mV	25 kHz
3. 250 mV	25 kHz
4. 150 mV	125 kHz
5. 300 mV	25 kHz



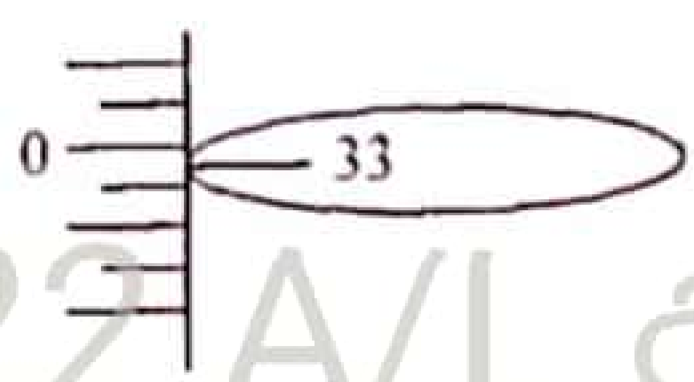
9) අන්තරාලය $0.5\ mm$ වන වෘත්ත පරිමාණයේ බෙදුම් 50 ක් තිබෙන ගෝල මානයක් මගින් පහත දැක්වෙන්නේ වීදුරු තහඩුවක තිබෙන අවතල පෘෂ්ඨයක නිවැරදි ගැඹුර $2.32\ mm$ ලබාගැනීමේදී පහලම ලක්ෂ්‍යයේ තුඩ ස්පර්ශ වන විට 2 රූපයේ පාඨාංකය පෙන්වයි. ගෝලමානයේ පාද ශීර්ෂ එකම තිරස් මට්ටමක පවතින විට පාඨාංකය විය යුත්තේ,

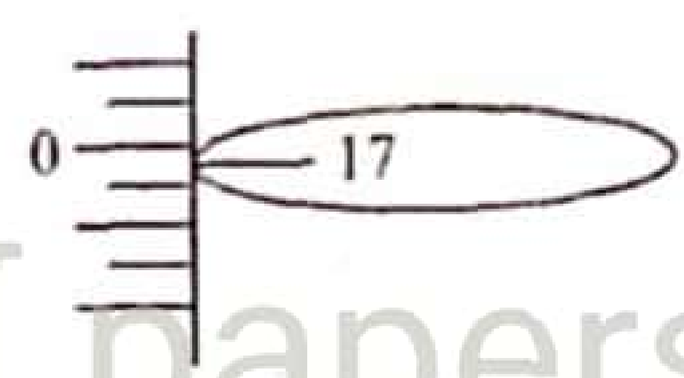


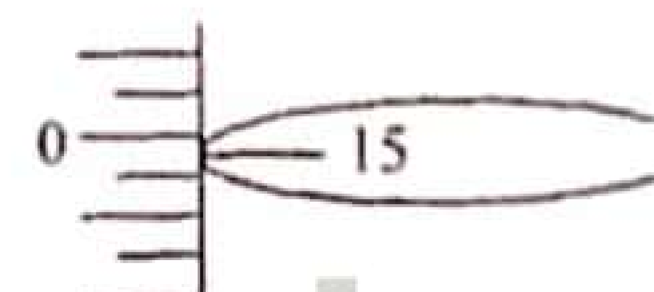
1 – රූපය

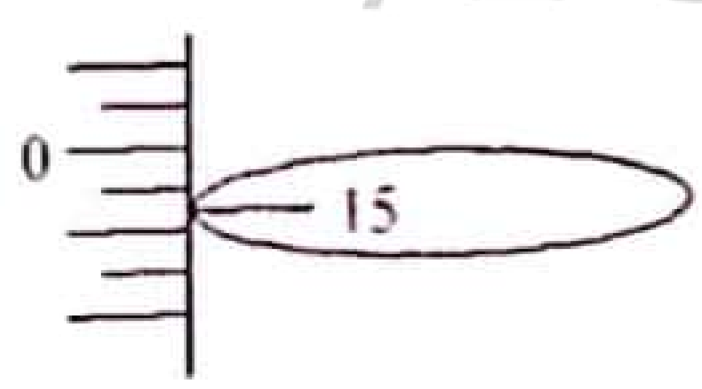


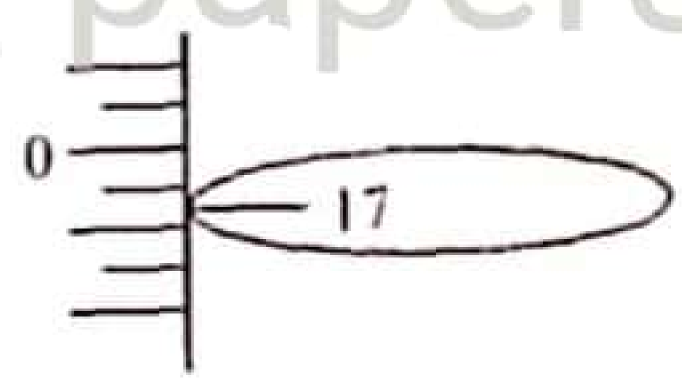
2 – රූපය

1. 

2. 

3. 

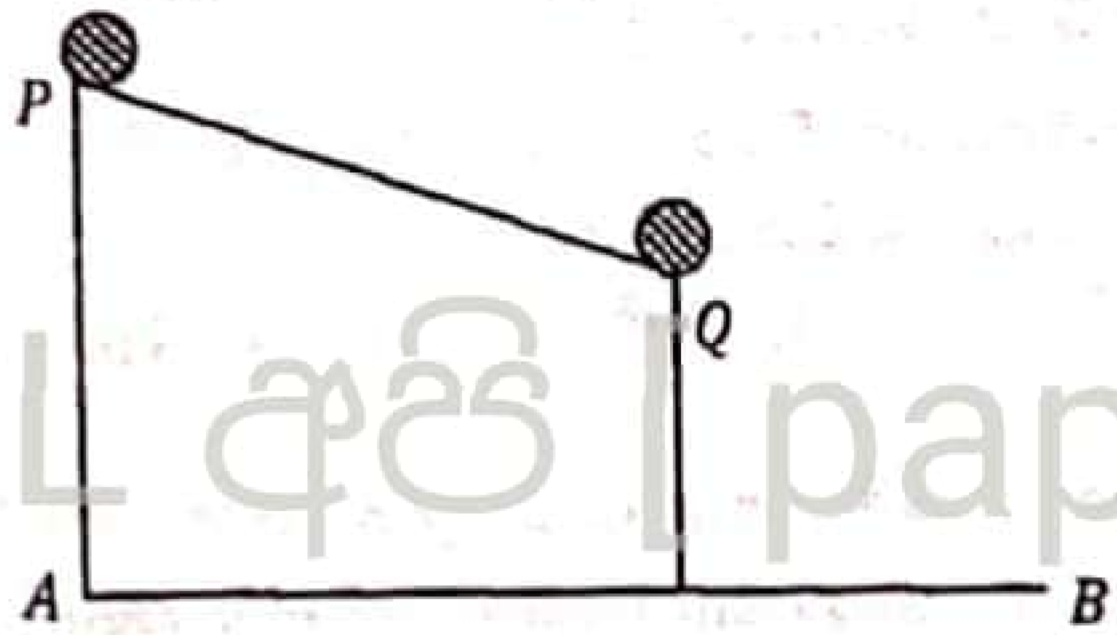
4. 

5. 

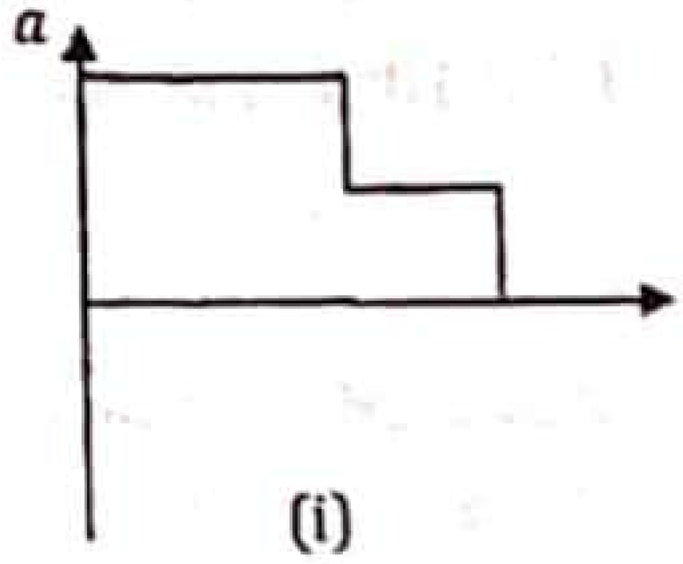
10) ගෘහ ශීතකරණයක ස්කන්ධය $100\ kg$ වේ. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි එහි උස $1.5\ m$ වන අතර හරස්කඩ $75\ cm \times 75\ cm$ වේ. ශීතකරණයේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය එහි හරිමැද ලක්ෂ්‍යයේ ඇත්නම් එහි ඉහල දාරයමත කවර තිරස් බලයක් යෙදුවහොත් එය පෙරළීමට පටන් ගනී ද?

1. $500\ N$ 2. $400\ N$ 3. $250\ N$ 4. $50\ N$ 5. $25\ N$

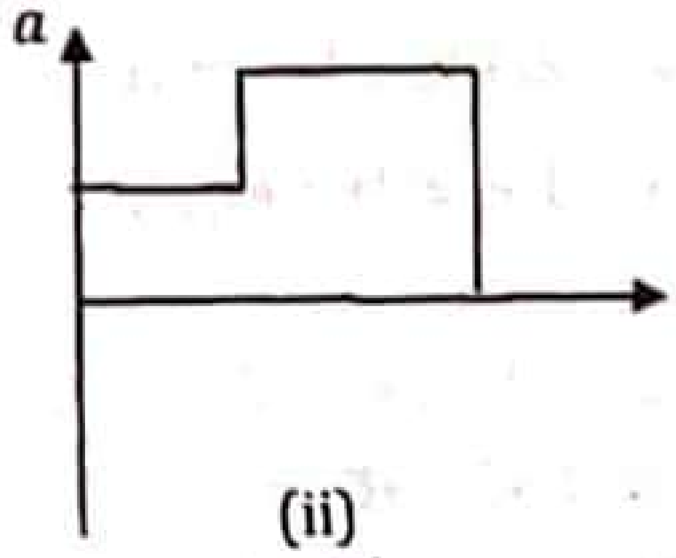
11) සුමට PQ තලය ඔස්සේ පෙරළී එන කුඩා රබර් බෝලය AB තලයේ වැටී කිහිප විටක් පොලා පැන නිශ්චල වේ. චලිතයට අනුරූප ත්වරණ කාල ප්‍රස්තාරය විය යුත්තේ,



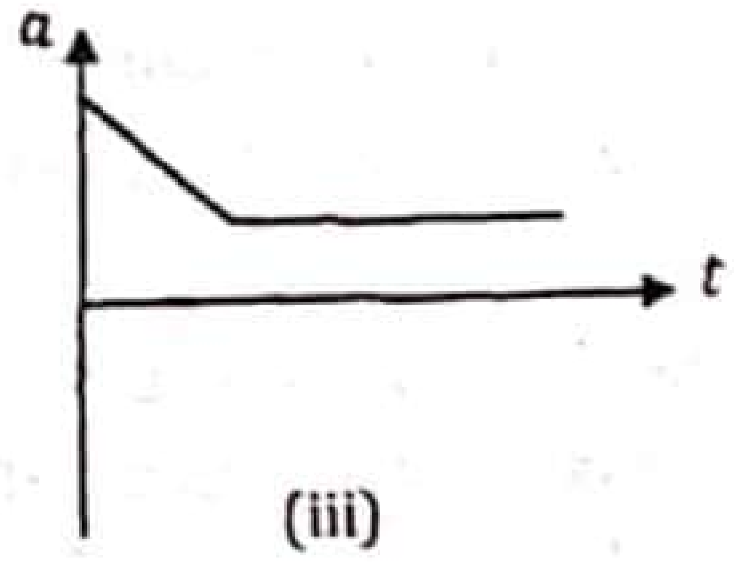
22 A/L අපි [papers grp]



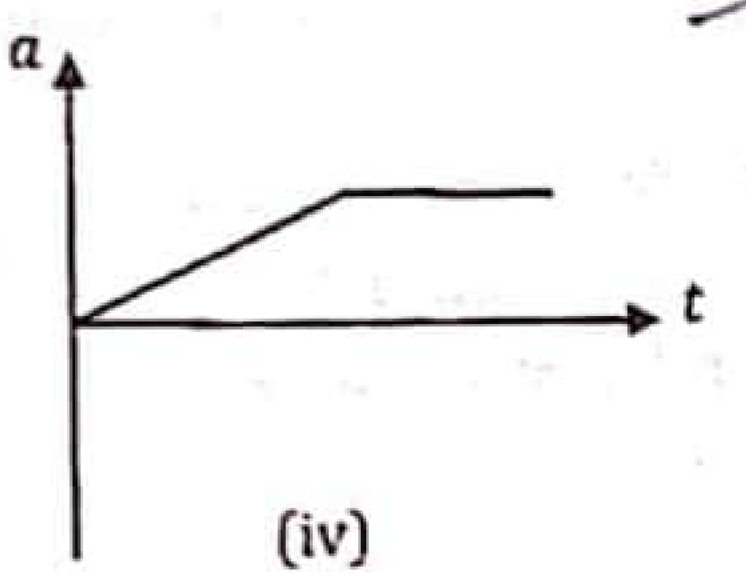
(i)



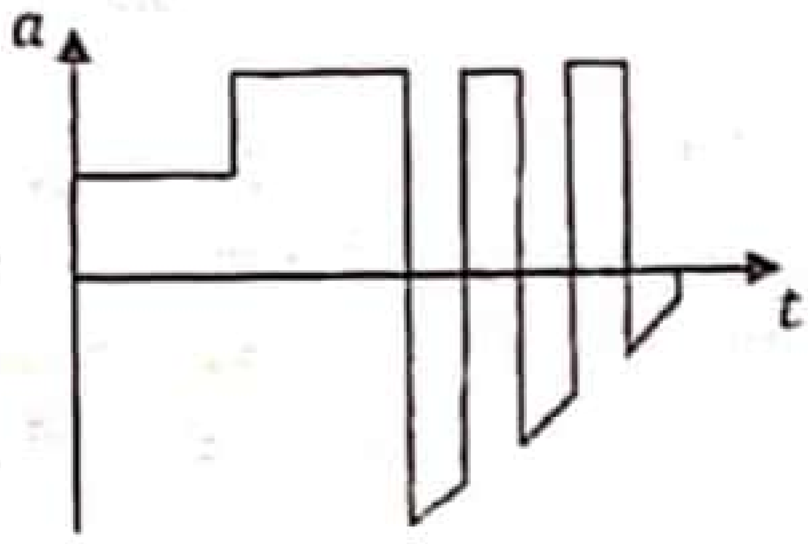
(ii)



(iii)

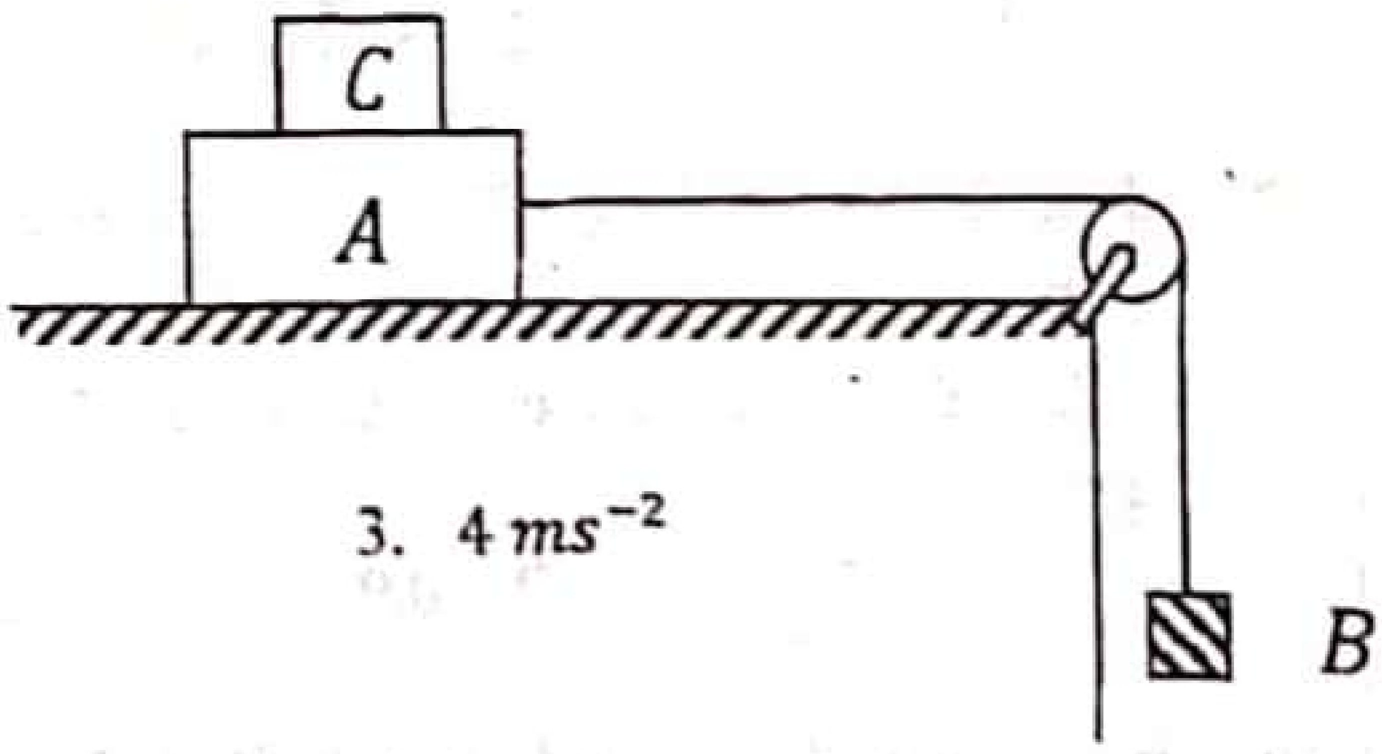


(iv)



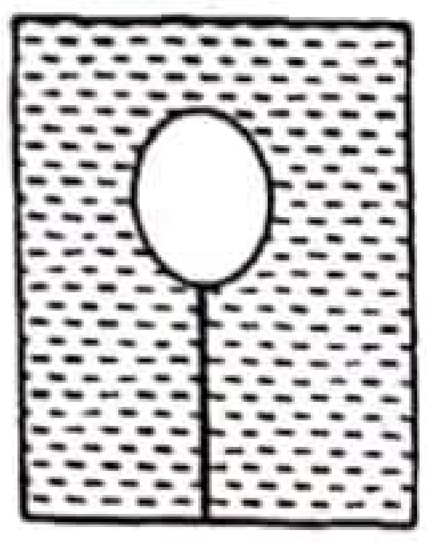
(v)

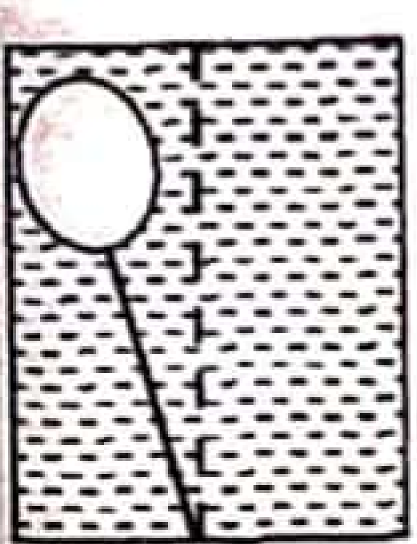
12) දී ඇති පද්ධතියේ A හා මේසය අතර ස්ථිතික ඝර්ෂණ සංගුණකය 0.4 වේ. ගතික ඝර්ෂණ සංගුණකය 0.2 වේ. B හි ස්කන්ධය 6 kg වූ විට පද්ධතිය ලිස්සීමට ආසන්න වේ නම් C භාරය ඉවත් කළ විට පද්ධතියේ ත්වරණය විය යුත්තේ (C හි ස්කන්ධය 5 kg වේ)

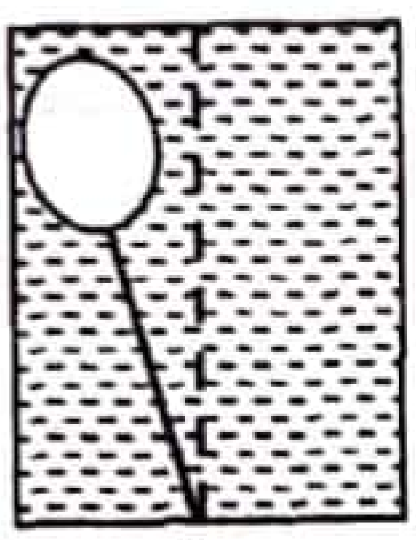


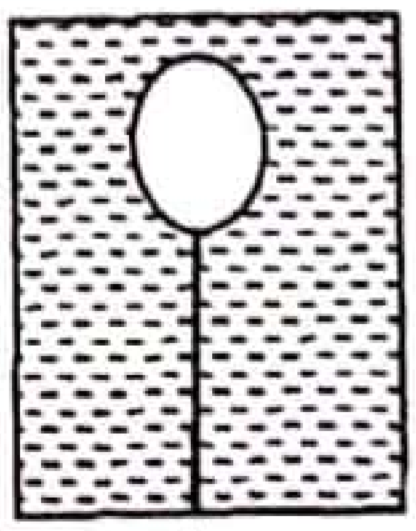
1. $2\ ms^{-2}$
2. $5\ ms^{-2}$
3. $4\ ms^{-2}$
4. $1.4\ ms^{-2}$
5. $2.5\ ms^{-2}$

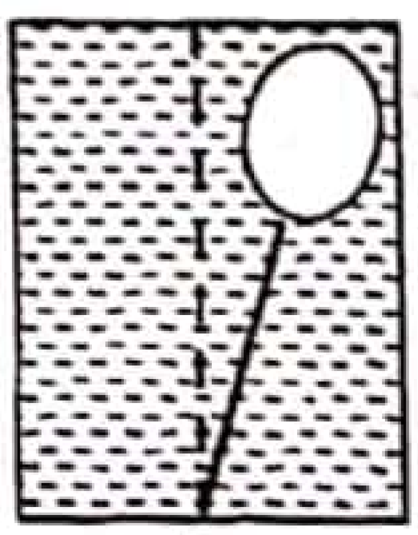
13) තිරස් මාර්ගයක නතරකර ඇති දුම්රියක එක් මැදිරියක ජල ටැංකියක් ඇත. එම ජල ටැංකියේ අඩියට නූලකින් සැහැල්ලු බැලූනයක් ගැටගසා ජලය තුල බැලූනය ගිලී පවතින අයුරු රූපයේ දැක්වේ. එන්ජිම සමඟ දුම්රියේ ස්කන්ධය $10^5\ kg$ වන අතර මාර්ගයෙන් දුම්රියට ක්‍රියාකරන ඝර්ෂණ බලය 10 kg වලට 1 N බැගින් වේ. එන්ජිම මගින් දුම්රියට ලබාදෙන බලය t_1 කාලයක් 15000N වන අතර ඊළඟ t_2 කාලයක් 5000 N ද t_3 කාලයක් 10000 N ද t_4 කාලයක් 20000N ද t_5 කාලයක් 2000 N ද බලයක් ලබා දෙයි. ටැංකිය තුල ඒ ඒ කාලයේදී නූල සිරසට දක්වන ආනතිය නිවැරදිව දක්වා නැති පිළිතුර වන්නේ,

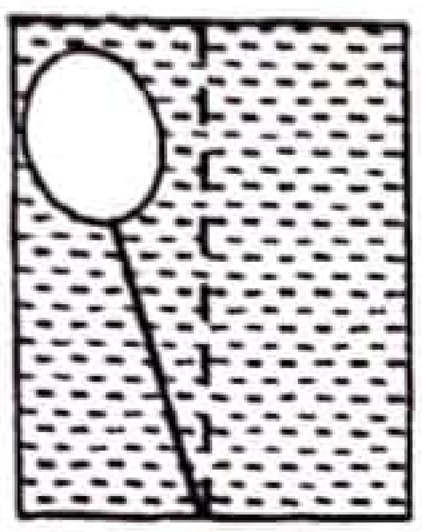


(1) 
t_1

(1) 
t_2

(1) 
t_3

(1) 
t_4

(1) 
t_5

14) මිනිස් රුධිර සංසරණ පද්ධතියේ සියළුම කේශනාලිකාවල විෂ්කම්භය සමාන යැයි සැලකූවිට එකක විෂ්කම්භය $8\ \mu m$ වේ. කේශනාලයකින් රුධිරය ගලායන ප්‍රවේගය $\frac{125}{4\pi}\ cm\ min^{-1}$ ලෙස ලැබෙන්නේ හෘදයෙන් මිනිත්තුවට රුධිරය ලීටර 5ක් පොම්පකරන විටය. ඉහත කරුණු සැලකිල්ලට ගත්විට සිරුර තුල තිබිය හැකි කේශනාලිකා ගණන ආසන්නව කොපමණ විය හැකි ද?

1. 10^4 2. 10^3 3. 10^6 4. 10^9 5. 10^8

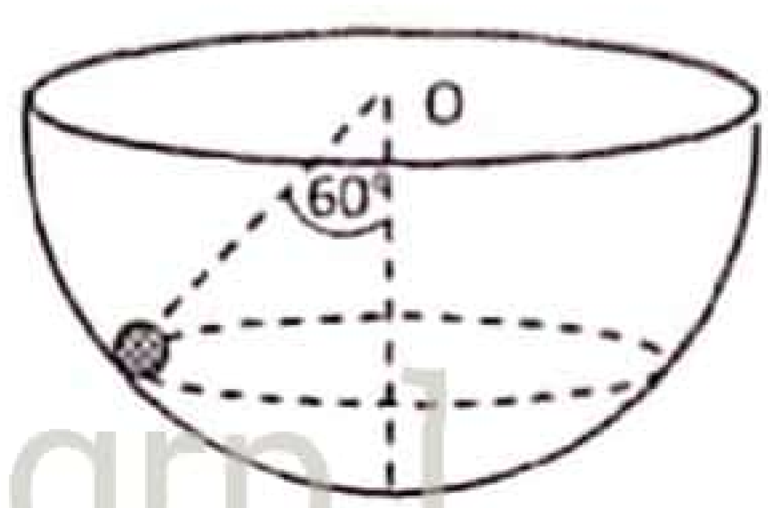
15) තාරකාවක් නිර්මාණය වන ප්‍රදේශයක මූලික අංශු (නියුට්‍රෝන, ප්‍රෝටෝන) විශාල සංඛ්‍යාවක් සර්පිලාකාර පථයක චලිත වේ. එහි කේන්ද්‍රයේ සිට 2000 km අරිය දුරකදී අංශු ස්කන්ධයක ප්‍රවේගය $60\ km\ h^{-1}$ නම් කේන්ද්‍රයේ සිට 10 km ආසන්න තැනක එම අංශු ස්කන්ධයක ප්‍රවේගය විය හැක්කේ කුමක් ද?

1. $1.2 \times 10^2\ km\ h^{-1}$ 2. $2.4 \times 10^3\ km\ h^{-1}$ 3. $3.6 \times 10^2\ km\ h^{-1}$
4. $1.2 \times 10^4\ km\ h^{-1}$ 5. $1.8 \times 10^4\ km\ h^{-1}$

16) අංශුවක් අරය $1\ m$ වන වෘත්තාකාර මාර්ගයක $0.5\ rad\ s^{-2}$ කෝණික ත්වරණයකින් භ්‍රමණය වේ. එම මොහොතේ කෝණික ප්‍රවේගය $0.8\ rad\ s^{-1}$ වේ. අංශුවේ එම මොහොතේ ත්වරණය විය යුත්තේ,

1. $0.64\ ms^{-2}$ 2. $0.5\ ms^{-2}$ 3. $0.81\ ms^{-2}$ 4. $0.25\ ms^{-2}$ 5. $1.14\ ms^{-2}$

17) අරය $2.4\ m$ වූ අර්ධ ගෝලීය පාත්‍රයක් තුල රූපයේ පරිදි ස්කන්ධයක් එය තුල තිරස් වෘත්තාකාර මගක V ඒකාකාර වේගයෙන් භ්‍රමණය වේ. එම වෘත්තාකාර පථයේ ලක්ෂයකුත් පාත්‍රයේ කේන්ද්‍රයත් යාකරන රේඛාව සිරසට දරණ ආනතිය 60° කි. V හි අගය විය යුත්තේ,



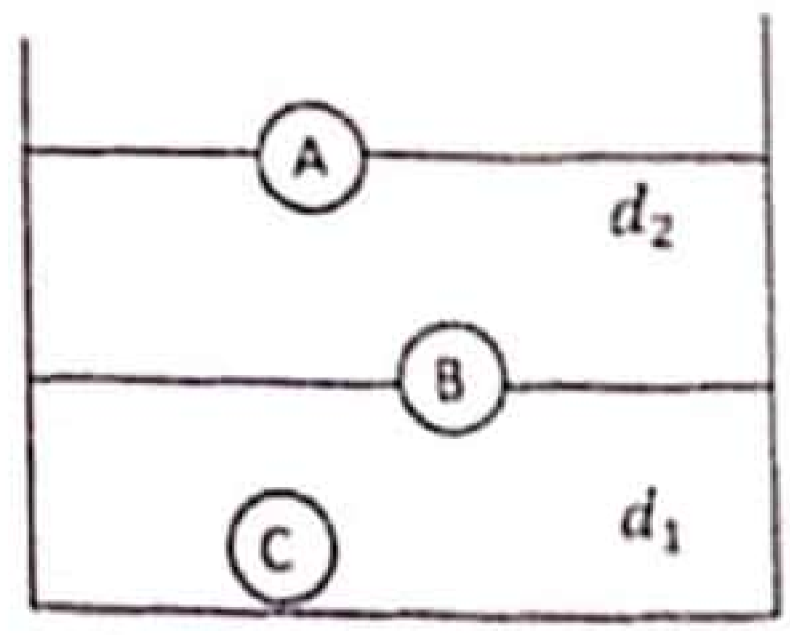
22 A/L අපි [papers grp]

1. $2\ ms^{-1}$ 2. $3\sqrt{3}\ ms^{-1}$ 3. $2\sqrt{3}\ ms^{-1}$ 4. $6\ ms^{-1}$ 5. $6\sqrt{2}\ ms^{-1}$

18) අරය $2\ m$ වන විශාල සිලින්ඩරාකාර බඳුනක ඇතුළු පෘෂ්ඨය රළුවේ. එහි අක්ෂය සිරස්වන පරිදි $\omega = \sqrt{10} rad\ s^{-1}$ නියත කෝණික ප්‍රවේගයෙන් කැරකෙනවිට 50 Kg මිනිසෙක් සිලින්ඩරයේ ඇතුලත බිත්තියට හේත්තුවී සිලින්ඩරයට සාපේක්ෂව සමතුලිතව සිටී. මිනිසා සහ බිත්තිය අතර ස්ථිති ඝර්ෂණ සංගුණකය විය යුත්තේ,

1. 0.5 2. 0.9 3. 0.8 4. 0.4 5. 0.2

19) ඝනත්වයන් d_A, d_B හා d_C වන A, B හා C ගෝල තුනක් රූපයේ පරිදි ඝනත්වය d_1 හා d_2 වන මිශ්‍ර නොවන ද්‍රව දෙකක් තුල පවතී. මෙම ද්‍රවවල හා ගෝලවල ඝනත්ව ආරෝහණ පිළිවෙලට සකස්කර ඇති අවස්ථාව වන්නේ,

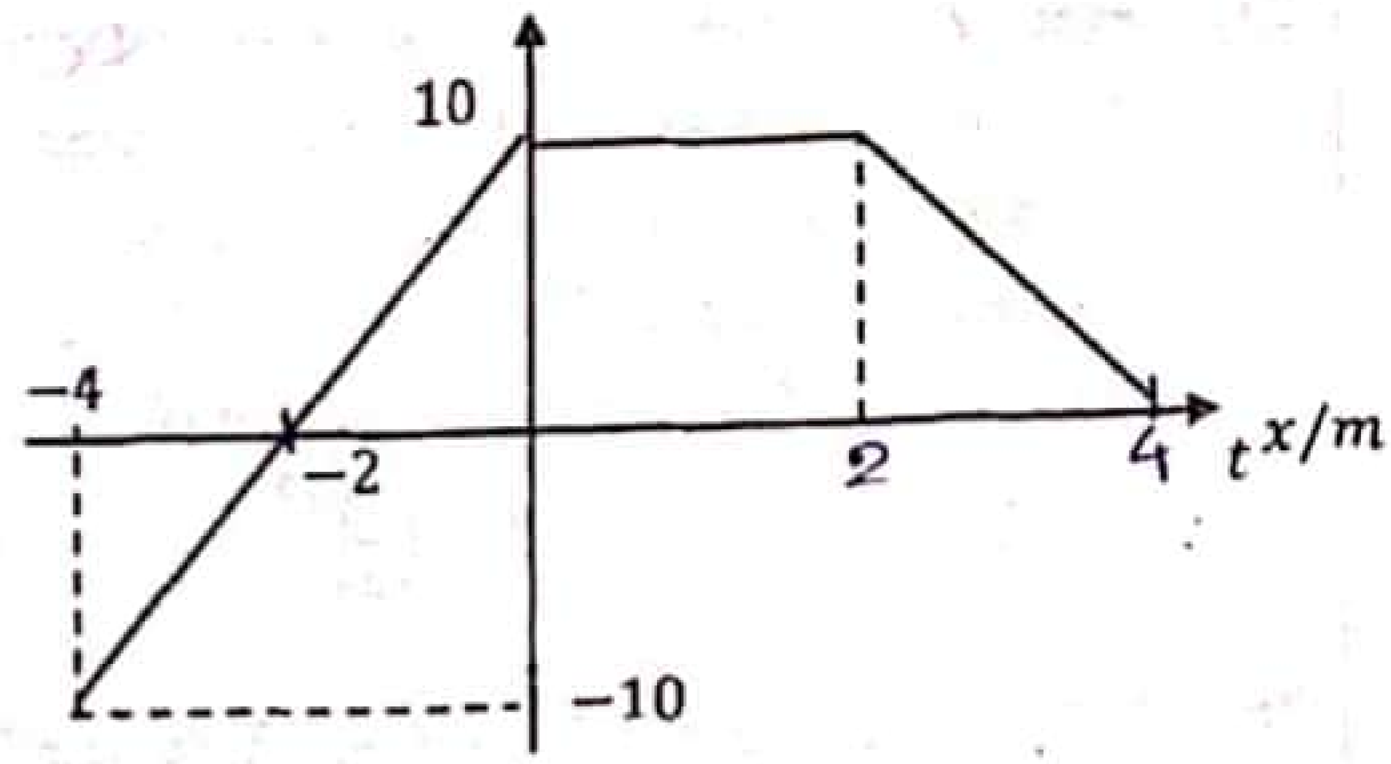


1. $d_A < d_2 < d_B < d_C < d_1$ 2. $d_C < d_2 < d_A < d_B < d_1$
3. $d_A < d_C < d_1 < d_B < d_2$ 4. $d_A < d_2 < d_B < d_1 < d_C$
5. $d_A < d_1 < d_B < d_2 < d_C$

20) නිසල ජලයේ නවතා ඇති $4\ m$ දිග 225 kg ස්කන්ධයකින් යුත් බෝට්ටුවක එක් කෙලවරක සිටින ළමයෙකු ලිස්සාගොස් ජලයට වැටේ. ඒ සමඟ බෝට්ටුවේ අනෙක් කෙළවරේ සිටි පියා ළමයා වැටුනු කෙලවර දක්වා ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් දුව යයි. පියාගේ ස්කන්ධය 75 kg නම්. පියා එම කෙලවර දක්වා ලගා වූ විට ළමයා වැටුන ස්ථානයේ සිට කෙලවරට ඇති දුර විය යුත්තේ (ජලයෙන් බෝට්ටුවට ප්‍රතිරෝධිබල ක්‍රියානොකරන්නේ යැයි සලකන්න)

1. $0.2\ m$ 2. $4\ m$ 3. $1\ m$ 4. $2\ m$ 5. $8\ m$

21) වස්තුවක් මත ක්‍රියාකරන බලය විස්ථාපනය $x = -4\,m$ සිට $+4\,m$ දක්වා වෙනස්වීම ප්‍රස්තාරයේ දක්වා ඇත. මෙම වස්තුව මත ක්‍රියා කරන කාර්යය නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ,



1. $10\,J$
2. $20\,J$
3. $25\,J$
4. $15\,J$
5. $30\,J$

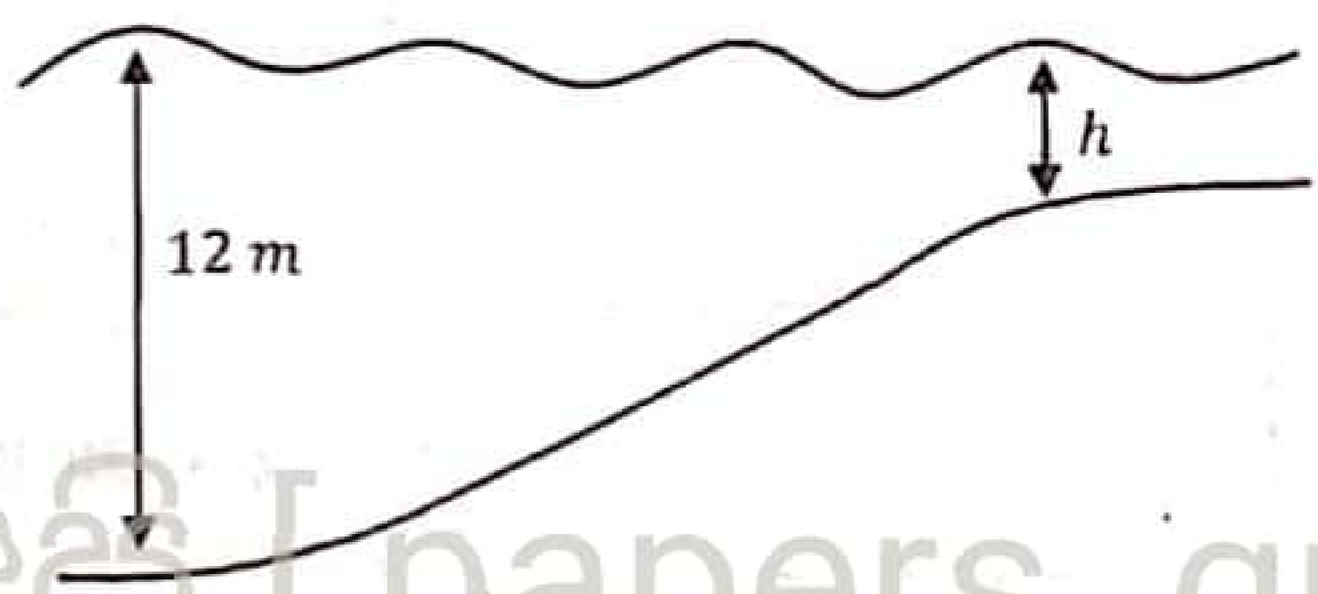
22) අචල නිරීක්ෂකයෙක් දෙසට යම් සංඛ්‍යාතයක් නිකුත් කරමින් ඒකාකාර ප්‍රවේගයකින් මෝටර් රථයක් එනවිට නිරීක්ෂකයාගේ දෘශ්‍ය සංඛ්‍යාතය නළා හඬෙහි සංඛ්‍යාතයට වඩා 10% කින් වැඩි විය. වාතය තුල ධ්වනි ප්‍රවේගය V ද, ප්‍රභවයේ ප්‍රවේගය V_s ද වන විට, $\frac{V_s}{V}$ සමාන වන්නේ,

1. $\frac{1}{11}$
2. $\frac{11}{10}$
3. $\frac{10}{11}$
4. $\frac{1}{12}$
5. $12/10$

23) ධ්වනිමාන කම්බියක ඇදි තන්තුවේ දිග 110 cm වන අතර තන්තුව කොටස් තුනකට බෙදෙන පරිදි සේතු දෙකක් තැබිය යුත්තේ එම තන්තු කොටස් තුනෙහි මූලිකයන්ගේ සංඛ්‍යාතයන් අතර අනුපාතය 1:2:3 වන පරිදිය. ධ්වනිමාන කම්බියේ වම් කෙළවරේ සිට සේතු දෙකට තිබිය යුතු දුර ප්‍රමාණ පිළිවෙලින්,

1. $60\,cm, 90\,cm$
2. $40\,cm, 70\,cm$
3. $60cm, 30\,cm$
4. $30\,cm, 60\,cm$
5. $60\,cm, 50\,cm$

24) විලක තරංගයක් ගැඹුරු මාධ්‍යයේදී තරංග ආයාමය $4\,m$ වන අතර එවිට ගැඹුර $12\,m$ විය. එය නොගැඹුරු පෙදෙසට ගිය විට තරංග ආයාමය $2\,m$ වේ නම් නොගැඹුරු ප්‍රදේශයේ ගැඹුර වන්නේ.



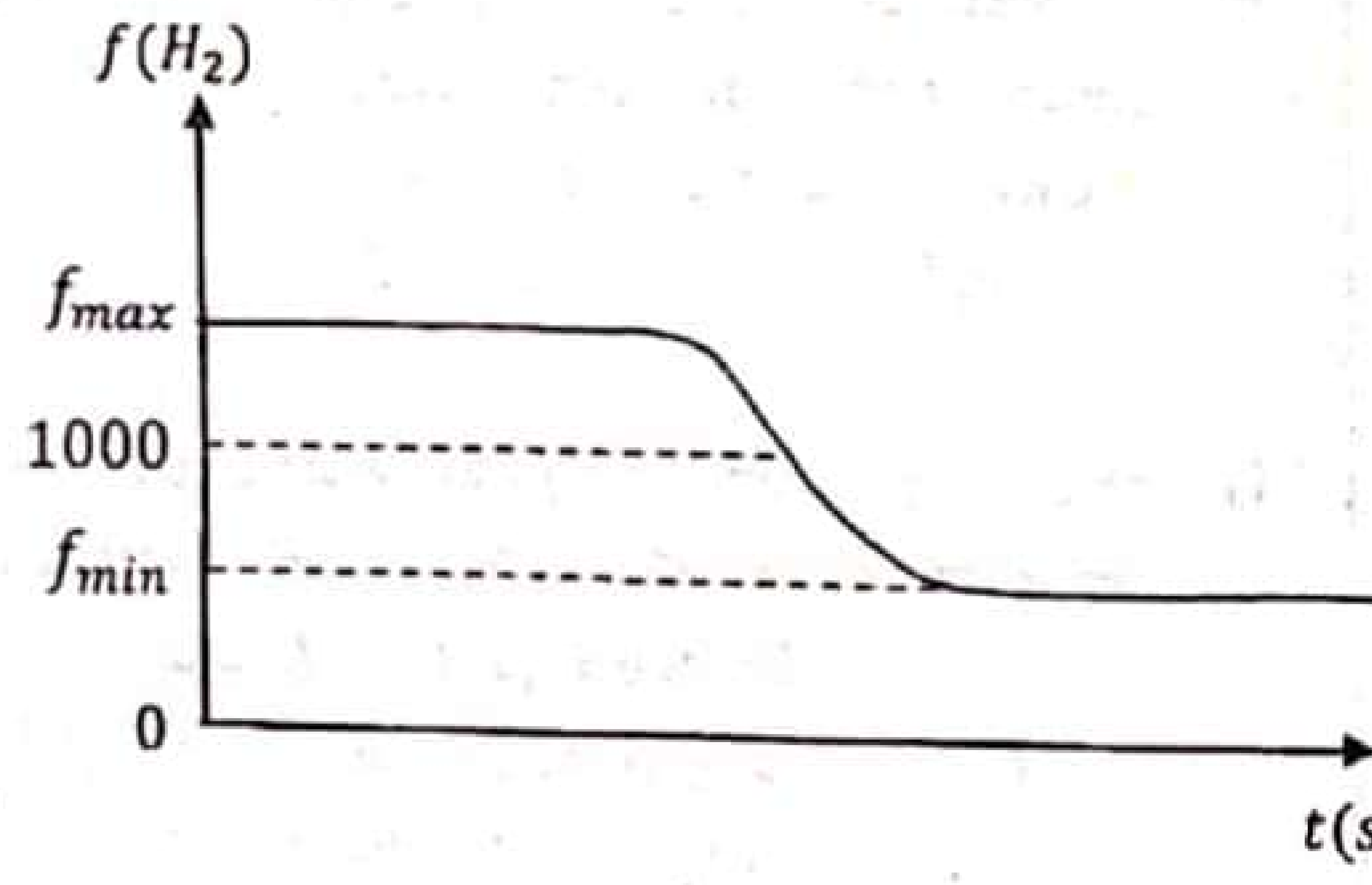
1. $4\,m$
2. $3\,m$
3. $6\,m$
4. $5\,m$
5. $2\,m$

22 A/L අපි [papers gr

25) මැක් අංකය 5/3 වන සුපර් සොනික් යානයක් පරීක්ෂා සීමාවට ඉහළින් 45 km පිහිටයි. වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය $300\,ms^{-1}$ වේ. නිරීක්ෂණයට ගිගුරුමක් ඇතිවීමට ගතවන කාලය විනාඩි,

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5

26) සංඛ්‍යාතය f_0 වන ශබ්දයක් නිකුත් කරන ප්‍රභවයක් $30\,ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් චලිත වේ. අචල නිරීක්ෂකයෙකුට ඇසෙන සංඛ්‍යාතය කාලය සමඟ වෙනස්වන ආකාරය ප්‍රස්තාරයේ දැක්වේ. වායුගෝලයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය $300\,ms^{-1}$ වේ. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ වලින් අසත්‍ය වන්නේ,



1. නිරීක්ෂකයාට ඇසෙන අවම සංඛ්‍යාතය 889 Hz වේ.
2. ප්‍රභවයේ නියම සංඛ්‍යාතය 1000 Hz වේ.
3. වක්‍රයට අනුව ප්‍රභවය නිරීක්ෂකයා දෙසට ගමන් කරන්නේ ආනත මාර්ගයක වේ.
4. නිරීක්ෂකයාට ඇසෙන උපරිම සංඛ්‍යාතය 1111 Hz වේ
5. ප්‍රභවය නිරීක්ෂකයා දෙසට චලිත වී ඔහුගෙන් ඉවතට යයි.

27) අනුනාද නළ දෙකක් ආසන්න සංඛ්‍යාතවලින් අනුනාද වනවිට නුගැසුම් ශ්‍රවණය කළ හැකිය. සාමාන්‍යයෙන් සංඛ්‍යාත අතර පරතර 10 Hz පමණ වනතෙක් පැහැදිලිව නුගැසුම් ශ්‍රවණය කළ හැකිය. A හා B යනු දිග 0.25 m වූ කෙළවරක් සංවෘත අනුනාද නළ දෙකකි. A 27 °C නියත උෂ්ණත්වයක තබා ඇත. B නළයේ උෂ්ණත්වය 0°C සිට ක්‍රමයෙන් වැඩි කරගෙන යන විට පැහැදිලි නුගැසුම් ශ්‍රවණය කළ හැකි උපරිම හා අවම උෂ්ණත්ව අතර අනුපාතය වන්නේ, (වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය 300 ms^{-1} වන අතර උෂ්ණත්වය කෙල්වින් වලින් මනිනු ලැබේ)

1. $\frac{31}{29}$ 2. $\left(\frac{31}{29}\right)^2$ 3. $\left(\frac{31}{29}\right)^{\frac{1}{2}}$ 4. $\left(\frac{61}{59}\right)$ 5. $\left(\frac{61}{59}\right)^2$

28) L දිගැති සිහින් තන්තුවක් x වලින් දික්ගැස්සූ විට තන්තුව දිගේ තිර්යක් තරංගයේ වේගය V වේ. තන්තුව තවත් Δx ප්‍රමාණයකින් දිග්ගැස්සූවිට තිර්යක් තරංගයේ වේගය $\sqrt{2}\,V$ වේ නම් Δx හි අගය වන්නේ,

1. x 2. $\sqrt{2}\,x$ 3. $(\sqrt{2}-1)x$ 4. $(\sqrt{2}+1)x$ 5. $2x$

29) කාචයක් මගින් ඇතිකරන වස්තුවක තාත්වික ප්‍රතිබිම්බය හා වස්තුව අතර දුර d වේ. කාචයේ විශාලනය m නම් එම කාචයේ නාභිය දුර සමාන වන්නේ,

1. $\frac{(m-1)d}{m}$ 2. $\frac{(m+1)d}{m^2}$ 3. $\frac{(m+1)d}{m}$ 4. $\frac{(m-1)d}{(m+1)^2}$ 5. $\frac{md}{(m+1)^2}$

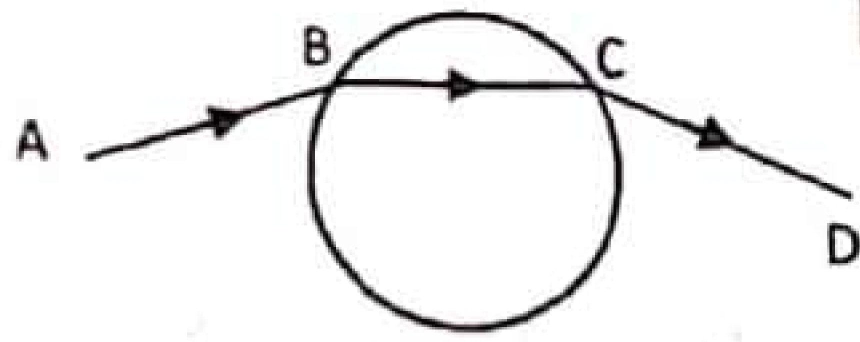
30) නාභිය දුර 45 cm වූ උත්තල කාචයක් මගින් වස්තුව මෙන් තුන් ගුණයක් විශාල තාත්වික ප්‍රතිබිම්බයක් ලබා ගැනීම සඳහා වස්තුව කාචයේ සිට කොපමණ දුරින් තැබිය යුතු ද?

1. 30 cm 2. 60 cm 3. 90 cm 4. 120 cm 5. 180 cm

31) සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ ඇති නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂයක කාච දෙක අතර දුර 78 cm වන අතර එම අවස්ථාවේදී කෝණික විශාලනය 12 කි. දුරේක්ෂයේ අවනෙත හා උපනෙත කාචයන්ගේ නාභිය දුර පිළිවෙලින් නිවැරදිව දැක්වෙන්නේ,

1. 72 cm, 6 cm 2. 6 cm, 72 cm 3. 75 cm, 3 cm
4. 84 cm, 6 cm 5. 84 cm, 7 cm

32) වීදුරු ගෝලයක් තුලින් ගමන්කරන ABCD ආලෝක කිරණයක ගමන් මාර්ගය රූපයේ දැක්වේ. BC කිරණ කොටස ගෝලයේ කේන්ද්‍රයේ ආපාතනය කරන කෝණය 100° ද කිරණයේ අපගමනය 70° ද නම් ගෝලය සාදා ඇති වීදුරුවල වර්තනාංකය සමාන වන්නේ,



1. $\frac{\sin 70°}{\sin 35°}$ 2. $\frac{\sin 70°}{\sin 40°}$ 3. $\frac{\sin 75°}{\sin 35°}$ 4. $\frac{\sin 75°}{\sin 40°}$ 5. $\frac{\sin 75°}{\sin 50°}$

33) වර්තනාංකය $\sqrt{2}$ වන ද්‍රව්‍යයකින් සාදන ලද වර්තක කෝණය 30° ක් වූ ප්‍රිස්මයක එක් වර්තන පෘෂ්ඨයක් මත පතනය වන ආලෝක කිරණයක් ප්‍රිස්මයේ අනෙක් පෘෂ්ඨයෙන් නිර්ගත වන්නේ පෘෂ්ඨයට ලම්බක වන පරිදිය. කිරණයේ පතන කෝණය කුමක් ද?

1. 10° 2. 45° 3. 60° 4. $sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ 5. $sin^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$

34) අවනෙතේ නාභිය දුර f_0 හා උපනෙතේ නාභි දුර f_e වූ සංයුක්ත අන්වීක්ෂයක් සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ තබා වස්තුවක් නිරීක්ෂණය කරනු ලැබේ. පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න,

A - අන්වීක්ෂයේ දිග $f_0 + f_e$ වේ.

B - අවිදුර දෘෂ්ටිකත්වයෙන් පෙළෙන්නෙකුට එම වස්තුව සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ නිරීක්ෂණය සඳහා අන්වීක්ෂයේ උපනෙත නැවත සැකසිය යුතු වන අතර එවිට විශාලක බලය වැඩිවේ.

C - දුර දෘෂ්ටිකත්වයෙන් පෙළෙන්නෙකුට සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ නිරීක්ෂණය සඳහා උපනෙත නැවත සැකසිය යුතු වන අතර එවිට විශාලක බලය වැඩිවේ.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වනුයේ,

1. A පමණි 2. B පමණි 3. C පමණි
4. A හා B පමණි 5. B හා C පමණි

22 A/L අපි [papers grp]

35) සාමාන්‍ය ඇසක කාචයේ උපරිම නාභිය දුර 2.5 cm කි. අවිදුර ලක්ෂ්‍යය 25 cm නම් අක්ෂි කාචයේ අවම නාභිය දුර ආසන්න ලෙස වනුයේ,

1. 1.5 cm 2. 1.0 cm 3. 2.0 cm 4. 2.3 cm 5. 2.5 cm

36) උෂ්ණත්වමාන සම්බන්ධව පහත දී ඇති ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - ද්‍රව - වීදුරු උෂ්ණත්වමානයක, උෂ්ණත්වමාන ද්‍රවයේ වි.තා.ධා. කුඩා වූ විට එයින් ලබා දෙන පාඨාංකවල නිරවද්‍යතාවය වැඩි කරයි.

B - ද්‍රව - වීදුරු උෂ්ණත්වමානයක උෂ්ණත්වමාන ද්‍රවය ලෙස ද්‍රව ලෝහයක් පවතින විට එය එහි පාඨාංකවල නිරවද්‍යතාවයට හේතු වේ.

C - ද්‍රව - වීදුරු උෂ්ණත්වමානයක කුඩා බල්බයක් පැවතීම මගින් එහි පාඨාංකවල සංවේදීතාව වැඩි කරයි.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වනුයේ,

1. A පමණි 2. B පමණි 3. A හා B පමණි
4. B හා C පමණි 5. A, B හා C යන සියල්ල

37) දෝෂ සහිත රසදිය - වීදුරු උෂ්ණත්වමානයක පහළ අචල ලක්ෂ්‍යයට අනුරූප උෂ්ණත්ව මිනුම 6 °C වේ. මෙම උෂ්ණත්වමානය මගින් 40 °C නිවැරදි උෂ්ණත්වය 42 °C ලෙස පෙන්වනු ලබන්නේ නම්, එහි ඉහළ අචල ලක්ෂ්‍යයට අනුරූප පාඨාංකය වන්නේ,

1. 100 °C 2. 96 °C 3. 92 °C 4. 90 °C 5. 88 °C

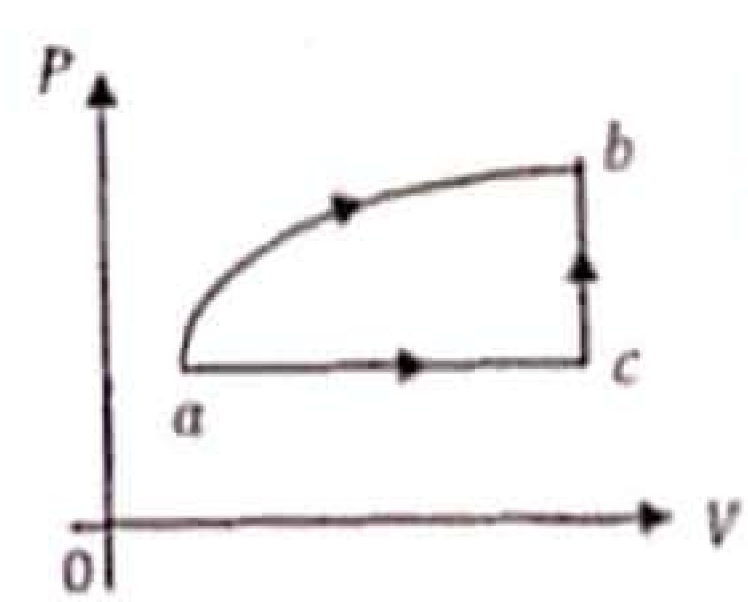
38) එක් කෙළවරක් වසා ඇති ඒකාකාර සිදුරක් සහිත නලයක් තුළට 50 cm උසකට 25 °C උෂ්ණත්වයේ ඇති ද්‍රවයක් පුරවා ඇත. ද්‍රවයේ පරිමා ප්‍රසාරණතාව $2 \times 10^{-4}\ °C^{-1}$ වේ. ද්‍රවයේ උෂ්ණත්වය 75 °C දක්වා වැඩිකළ විට නලය තුළ ඇති ද්‍රවකඳේ නව උස 50.25 cm නම්, නලයේ රේඛීය ප්‍රසාරණතාව වන්නේ,

1. $2 \times 10^{-5}\ °C^{-1}$ 2. $3 \times 10^{-5}\ °C^{-1}$ 3. $4 \times 10^{-5}\ °C^{-1}$
4. $5 \times 10^{-5}\ °C^{-1}$ 5. $6.2 \times 10^{-5}\ °C^{-1}$

39) ලෝහ ගෝලයක් රත්කර නිදහස් පරිසරයක තැබූ විට 100 °C උෂ්ණත්වයේදී, එහි උෂ්ණත්වය පහළ බැසීමේ ශීඝ්‍රතාවය 8 $°C\ min^{-1}$ වේ. මෙහි 40 °C උෂ්ණත්වයේදී, උෂ්ණත්වය හානිවීමේ ශීඝ්‍රතාව 2 $°C\ min^{-1}$ නම්, එම මොහොතේ කාමර උෂ්ණත්වය විය යුත්තේ.

1. 20 °C 2. 25 °C 3. 28 °C 4. 30 °C 5. 32 °C

40) වායුමය පද්ධතියක සිදුවන තාපගතික ක්‍රියාවලියකට අනුරූප පරිමාව ඉදිරියේ පීඩනය විචලනය වන ප්‍රස්තාරය රූපයේ දැක්වේ. මෙම ප්‍රස්තාරය සම්බන්ධව පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.



A - මෙහි $a \longrightarrow b$ ක්‍රියාවලිය ස්ථිරතාපී නම් එවිට එහි අභ්‍යන්තර ශක්ති වෙනස (−) වේ.

B - $a \longrightarrow b$ ක්‍රියාවලිය සමෝෂ්ණ නම් එහිදී තාපය නිදහස් කරයි.

C - ඉහත ක්‍රියාවලිය $a \longrightarrow b$ හෝ $a \longrightarrow c \longrightarrow b$ යන කවර මාර්ගයක ගෙන ගියද එම සෑම ක්‍රියාවලියකදීම උරාගන්නා තාප ශක්තිය සමාන වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වනුයේ,

1. A පමණි 2. B පමණි 3. C පමණි
4. A හා B පමණි 5. A හා C පමණි

41) පරිමාව වෙනස් නොවන සිලින්ඩරයක් තුළ 27 °C හි වායුවක අණු N ප්‍රමාණයක් ඇති විට එහි පීඩනය P වේ. මෙම සිලින්ඩරය තුළට මුල් වායුවෙන්ම, මුල් අණු ප්‍රමාණය මෙන් 5 ගුණයක් තවදුරටත් ඇතුළ් කර එහි උෂ්ණත්වය 127 °C දක්වා නැංවූ විට සිලින්ඩරය තුළ නව පීඩනය වන්නේ.

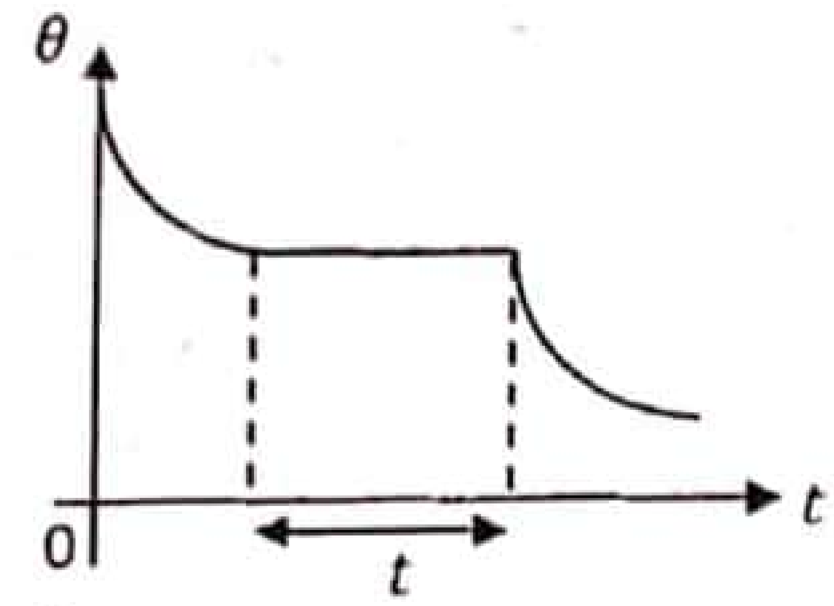
1. $2P$ 2. $5P$ 3. $8P$ 4. $10P$ 5. $12P$

22 A/L ඇති [papers grp]

42) විවෘත බඳුනක ඇති 100 °C හි ඇති ජලය මත තාපන දඟරයක් මගින් තාපය සපයනු ලැබේ. එවිට එහි ඇති ජලය $30\ g\ min^{-1}$ ශීඝ්‍රතාවයකින් වාෂ්පීකරණය වේ. ජලයේ වාෂ්පීකරණයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය $2 \times 10^6\ J\ kg^{-1}$ නම් තාපන දඟරයේ ක්ෂමතාව විය යුත්තේ,

6. $600\ W$ 7. $800\ W$ 8. $900\ W$ 9. $1000\ W$ 10. $1200\ W$

43) ද්‍රවයක ඝනීභවන ක්‍රියාවලියක් සඳහා උෂ්ණත්වය-කාල වක්‍රය රූපයේ පරිදි වේ. ද්‍රවය ඝන වීමට මොහොතකට පෙර එහි උෂ්ණත්වය හානිවන ශීඝ්‍රතාව R_1 ද ද්‍රවයේ වි.තා.ධා. C_1 ද ද්‍රවය සම්පූර්ණයෙන්ම ඝන වීමෙන් මොහොතකට පසු උෂ්ණත්වය හානිවන ශීඝ්‍රතාවය R_2 ද ඝනයේ වි.තා.ධා. C_2 ද වේ. මෙම ද්‍රව්‍යයේ විලයනයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය L නම් ඝනීභවන ක්‍රියාවලිය සඳහා ගතවන කාලය වන්නේ,



1. $\frac{L}{R_1C_1+R_2C_2}$ 2. $\frac{2L}{R_1C_1+R_2C_2}$ 3. $\frac{L}{2(R_1C_1+R_2C_2)}$

4. $\frac{R_1C_1+R_2C_2}{L}$ 5. $\frac{(R_1C_1+R_2C_2)}{L}$

44) රථයක ටයරයක සුළං අඩු වී ඇති බව දැනගත් රියදුරෙකු එයට යාන්ත්‍රික පොම්පයක් මගින් සුළං පුරවනු ලැබේ. මෙහිදී ටයරයට පිරවූ වාතයේ ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය 25% ක් වන විට එහි පරිමාව වෙනස් නොවී උෂ්ණත්වය 10% කින් වැඩි විය. මෙම ක්‍රියාවලියේදී ටයරයේ පීඩනය වැඩිවූ ප්‍රතිශතය වන්නේ,

1. 25.8% 2. 30.5% 3. 32.5% 4. 35.5% 5. 37.5%

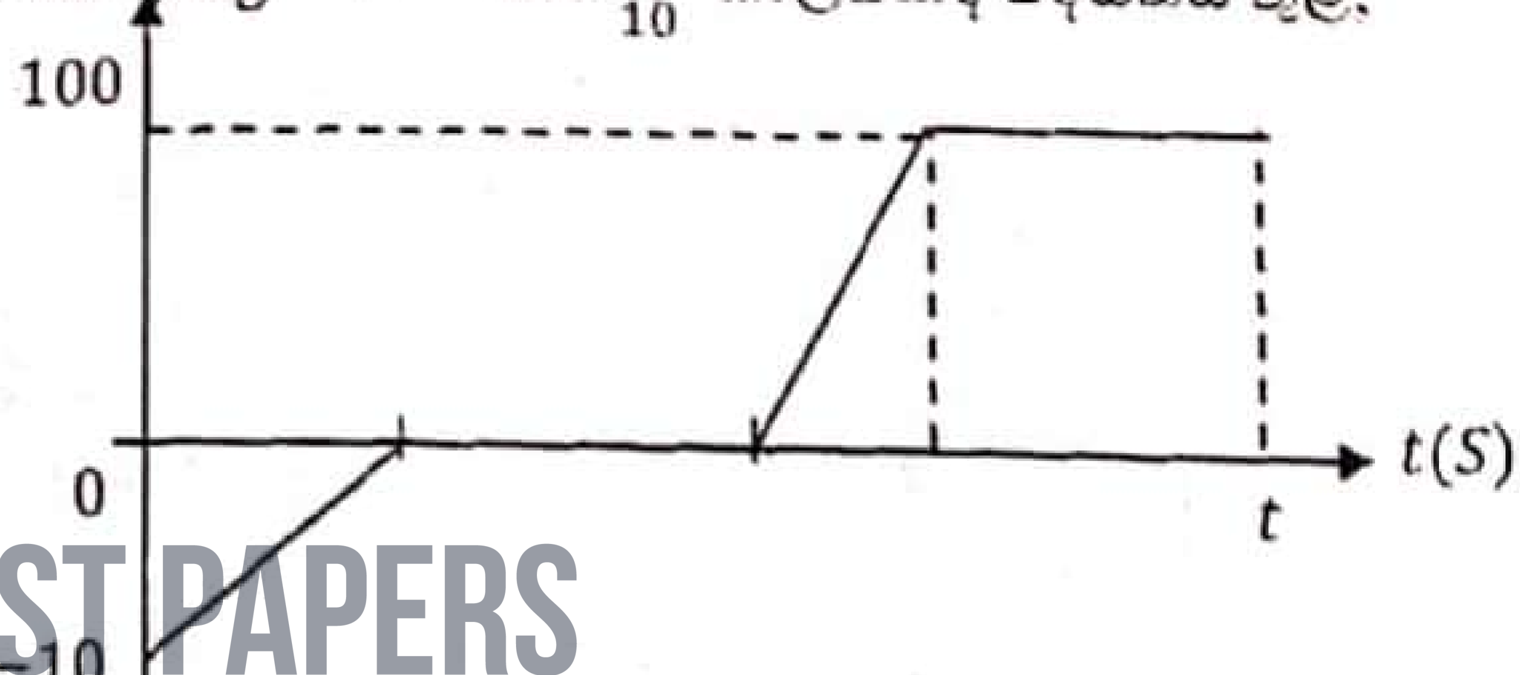
45) H_2 වායුවේ 27 °C හිදී වායු අණුවල වර්ගමධ්‍යන්‍ය මූල ප්‍රවේගය මෙන් 10% ප්‍රවේගයක් N_2 වායු අණු වලට පවත්වා ගැනීම සඳහා N_2 වායුවේ උෂ්ණත්වය විය යුත්තේ,

6. 90 °C 7. 100 °C 8. 120 °C 9. 147 °C 10. 160 °C

46) 60 W විද්‍යුත් ශක්තියක් පරිභෝජනය කරන සූත්‍රිකා බල්බයක් $78\ JK^{-1}$ තාප ධාරිතාවක් සහිත බඳුනක ඇති 50 g ජල ස්කන්ධයක උෂ්ණත්වය 30 °C සිට 50 °C දක්වා නැංවීම සඳහා මිනිත්තු 2ක කාලයක් ගනී. ජලයේ වි.තා.ධා. $4200\ J\ kg^{-1}\ k^{-1}$ නම්, මෙම බල්බයේ ක්‍රියාකාරී ක්ෂමතාවය වන්නේ,

1. 60 % 2. 50 % 3. 40 % 4. 20 % 5. 15 %

47) −10 °C උෂ්ණත්වයේ පවතින අයිස් කුට්ටියකට නියත ශීඝ්‍රතාවයකින් තාපය සපයන විට අයිස් සියල්ල වාෂ්ප වීමට ගතවන කාලය t වන අතර, මෙම ක්‍රියාවලිය සඳහා උෂ්ණත්ව-කාල ප්‍රස්තාරය රූපයේ දැක්වේ. අයිස්වල වි.තා.ධා. $20000\ J\ kg^{-1}\ k^{-1}$ ද විලයනයේ වි.ගු.තා. $3 \times 10^5\ J\ kg^{-1}\ k^{-1}$ ද ජලයේ වි.තා.ධා. $4 \times 10^3\ J\ kg^{-1}\ k^{-1}$ ද ජලයේ වාෂ්පීකරනයේ ගු.තා. $2 \times 10^6\ J\ kg^{-1}\ k^{-1}$ නම් $\frac{t}{10}$ කාලයකදී පද්ධතිය තුළ,



1. −2 °C හි ඇති අයිස් පවතී.
2. 0 °C හි ඇති අයිස් පවතී.
3. 0 °C හි ඇති අයිස් හා ජලය මිශ්‍රණයක් පවතී.
4. 0 °C හා 100 °C අතර උෂ්ණත්වයයක ඇති ජලය පවතී.
5. 100 °C හි ජලය හා ජල වාෂ්ප පවතී.

PAST PAPERS WIKI
22 A/L අපි [papers grp]
Past Papers Wiki - Most Extensive Wikipedia of Past Papers!

B කොටස (රචනා ප්‍රශ්න)

ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු ලියන්න.

5) a) i) සරල අනුවර්ති චලිතය අර්ථ දක්වන්න.

ii) සරල අනුවර්තීය චලිතයේ යෙදෙන අංශුවක් සඳහා දෝලන කේන්ද්‍රයේ සිට එහි විස්ථාපනයට එදිරිව ත්වරණය විචලනය වීම දළ ප්‍රස්තාරයක දක්වන්න.

iii) පහත දක්වා ඇති රාශි සරල අනුවර්තීය චලිතයේ යෙදෙන අංශුවකට අදාළව පැහැදිලි කරන්න.

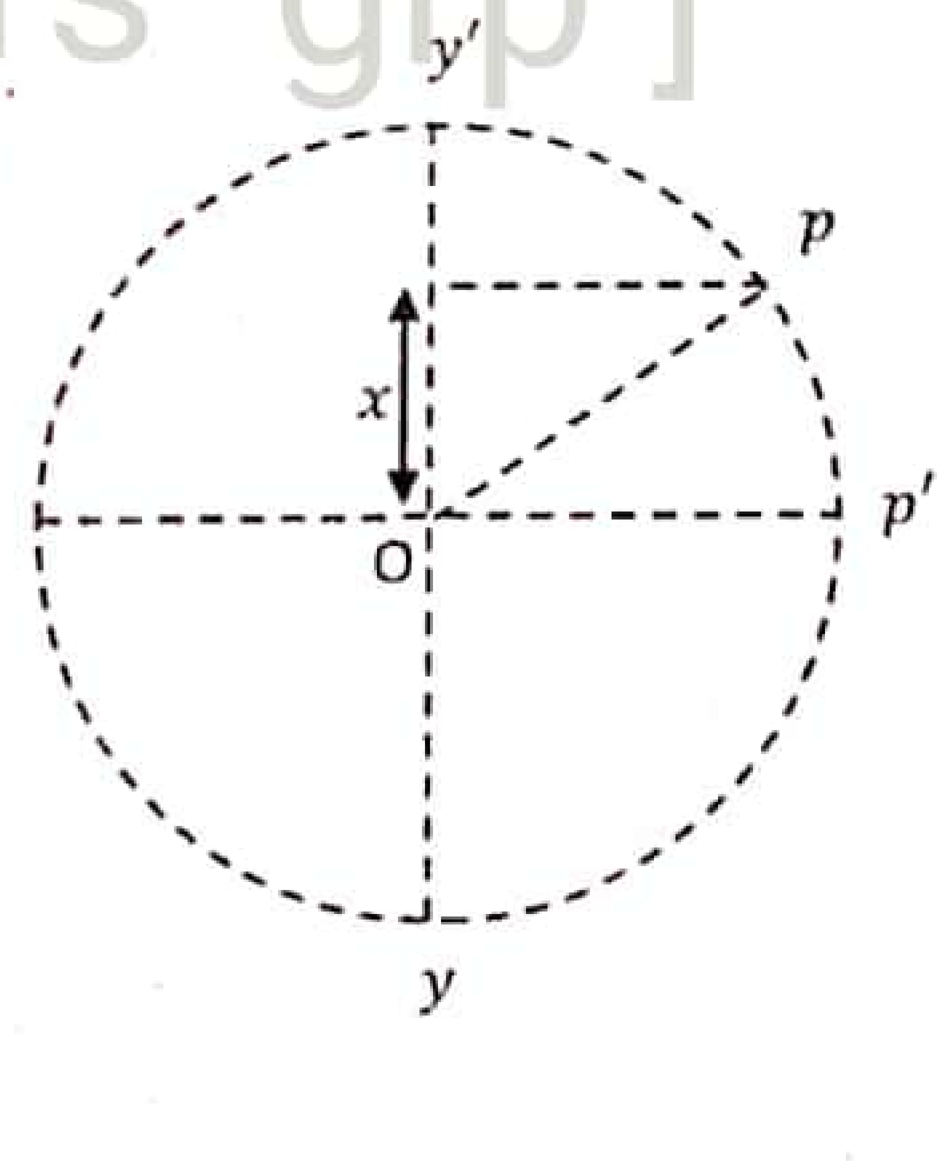
1. විස්තාරය
2. සංඛ්‍යාතය
3. කම්පන කලාව

iv) $x = 0.4\sin(4\pi t)$ මගින් නිරූපණය කරන්නේ t කාලයේදී සරල අනුවර්තීය චලිතයේ යෙදෙන අංශුවක විස්ථාපනයයි. මෙම ප්‍රකාශනය ඇසුරින් එම චලිතයට අදාළ පහත රාශිවල අගයන් SI ඒකක වලින් ලබාගන්න.

1. විස්තාරය
2. සංඛ්‍යාතය
3. $t = \frac{1}{8} S$ දී කම්පන කලාව හා විස්තාපනය
4. විස්ථාපනය $0.2\ m$ වන විට චලනය වී ඇති කාලය කොපමණද?

22 A/L අජ් [papers grp]

b) පහත දැක්වෙන්නේ yy' සිරස් විෂ්කම්භය හරහා සරල අනුවර්තීය චලිතයේ යෙදෙන අංශුවක් සඳහා යම් පිහිටුමකට අනුරූප වෘත්ත චලිත අවස්ථාව නිරූපණය කර ඇති සටහනකි.



මෙහි p යනු සරල අනුවර්තීය චලිතයේ යෙදෙන අංශුව වන අතර එහි A හි විස්තරයක් පවතී. එසේම t කාලයේ දී x විස්ථාපනයක් පෙන්වයි.

i) t කාලයේදී OY දිශාවට පවතින ප්‍රවේගය v නම් x විස්ථාපනය ඇසුරින් ප්‍රවේගය $v = \omega\sqrt{A^2 - x^2}$ මගින් ලබාදෙන බව පෙන්වන්න. (ω යනු අනුරූප වෘත චලිතයේ කෝණික ප්‍රවේගයයි)

ii) කාලයට එදිරිව මෙහි විස්ථාපනය හා ප්‍රවේගය වෙනස් වන අයුරු දළ ප්‍රස්තාර වෙන වෙනම අඳින්න.

iii) ඉහත (i) හි අනුරූප v සඳහා වන ප්‍රකාශනය $v = 4\pi^2 \times 10^2\sqrt{A^2 - x^2}$ ලෙස පවතින්නේ නම් එම චලිතයට අනුරූප සංඛ්‍යාතය සොයන්න.

iv) මෙම අනුවර්තීය චලිතයේ විස්තාරය $20\ cm$ වේ.

1. දෝලන කේන්ද්‍රයේදී ප්‍රවේගය කොපමණද?
2. දෝලන කේන්ද්‍රයේ සිට $10\sqrt{3}\ cm$ විට ප්‍රවේගය සොයන්න.

v) ඉහත චලිතයේ දෝලන කේන්ද්‍රයේ සිට මනින විස්ථාපනයට එදිරිව ප්‍රවේගය වෙනස් වීමට අදාල ප්‍රස්ථාරය අඳින්න.

6) එක්තරා ශිෂ්‍යාවකගේ දෘෂ්ටි පරාසය 30 cm සිට 200 cm දක්වා වේ. අක්ෂි කාචයේ සිට දෘෂ්ටි විතානයට දුර 2.5 cm වේ.

a) i) අක්ෂි කාචය මගින් 30 cm ක් දුරින් ඇති වස්තුවක ප්‍රතිබිම්බය දෘෂ්ටි විතානය මත නාභිගත වන ආකාරය දක්වන කිරණ සටහනක් අඳින්න.

ii) එවිට අක්ෂි කාචයේ නාභීය දුර සොයන්න.

iii) මෙහිදී ඔබ යොදාගත් ලකුණු සම්මුතිය විස්තර කරන්න.

iv) දෘෂ්ටි විතානයෙන් සෑදෙන ප්‍රතිබිම්බයේ ලක්ෂණ මොනවාද?

b) නිරෝගී පුද්ගලයකුගේ දෘෂ්ටි පරාසය 25 cm සිට අනන්තය දක්වා නම්, ඉහත ශිෂ්‍යාව පෙළෙන අක්ෂි දෝෂ මොනවාද?

c) මෙම ශිෂ්‍යාව ඇසේ සිට 100 cm දුරින් ඇති O_1 වස්තුවක් සහ 400 cm දුරින් ඇති O_2 වස්තුවක් නිරීක්ෂණය කරයි. ඒවායේ සිට පැමිණෙන කිරණ අක්ෂි කාචයේ වර්තනයෙන් පසු හමුවන අකාරය දැක්වෙන කිරණ සටහන් දෙකක් වෙන වෙනම ඇද දක්වන්න. මේ සඳහා වස්තුවේ සිට එන කිරණ දෙක බැගින් උපයෝගී කරගන්න.

d) අක්ෂි කාචය මගින් විවිධ ස්ථානවල ඇති වස්තූන් නිරීක්ෂණය කළ විට අවශ්‍ය පරිදි නාභිය දුර වෙනස් කරගනී. නමුත් එසේ වෙනස් කළ හැක්කේ කිසියම් පරාසයක් තුළ පමණි. ඉහත ශිෂ්‍යාවගේ අක්ෂි කාචයේ නාභිය දුරට ගත හැකි උපරිම අගය සොයන්න.

e) මෙම ශිෂ්‍යාව වර්ණාවලිමානය භාවයෙන් ප්‍රිස්ම කෝණය මනින පරීක්ෂණයකදී වර්ණාවලිමාන පාඨාංකය කියවීමට නාභිය දුර 60 cm වූ අත් කාචයක් භාවිතා කරයි. පාඨාංකය වැඩිම විශාලත්වයකින් යුතුව දැකගැනීම සඳහා ඇය අත්කාචය වර්ණාවලිමානයේ සිට කොපමණ ඈතින් තැබිය යුතුද?

(අක්ෂි කාචයේ සිට අත්කාචයට ඇති දුර නොසලකා හරින්න)

f) i) මෙම ශිෂ්‍යාව තමාගේ අක්ෂි දෝෂ සම්බන්ධයෙන් වෛද්‍ය උපදෙස් පැතූ විට වෛද්‍යවරයා විසින් $+\frac{2}{3}\ D$ බලයක් ඇති කාච සහිත ඇස් කණ්ණාඩි පළඳින ලෙස උපදෙස් දී ඇත. ඔහු පිළියම් යෙදුවේ ඇගේ කවර දෘෂ්ටි දෝෂයට ද?

ii) කණ්නාඩි පැළඳි විට ඇගේ විශද දෘෂ්ටි අවම දුර කොපමණද?

iii) එම කන්ණාඩිය පැළඳි විට ඇයට පෙනෙන ඈතම ලක්ෂ්‍යයට ඇසේසිට දුර කොපමණද?

iv) කණ්නාඩිය පැළඳි විට ඇගේ නව දෘෂ්ටි පරාසය කුමක් ද?

v) වෛද්‍යවරයා පිළියම් යෙදුවේ ඇගේ ඇසේ දෘෂ්ටි දෝෂයටනම් ඇයට නිර්දේශ කරන කාචයේ වර්ගය හා නාභිය දුර කොපමණද?

22 A/L අපි [papers grp]

7) a) පරිපූර්ණ වායුවක් සඳහා වන $PV = \frac{1}{3}mN\overline{C^2}$ ප්‍රකාශනයේ එක් එක් සංකේත හඳුන්වන්න.

b) ඉහත ප්‍රකාශනය හා පරිපූර්ණ වායු සමීකරණය භාවිතා කර T, නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වයක පවතින වායු අණුවක මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය $\overline{E}, \overline{E} = \frac{3}{2}kT$ යන ප්‍රකාශනය ගොඩනඟන්න. මෙහි $k = \frac{R}{N_A}$ වන අතර, R-සර්වත්‍ර වායු නියතය ද N_A-ඇවගාඩ්රෝ සංඛ්‍යාව ද වේ.

c) 27°C උෂ්ණත්වයේ ඇති වායුවක් රථයක ටයරයක් ඇතුළත පවතී. $R = 8.3\ J\ mol^{-1}\ K^{-1}$ හා $N_A = 6.0 \times 10^{23}\ mol^{-1}$ වේ.

i) 27 °C දී ටයරය තුළ ඇති වායුවේ මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය සොයන්න.

ii) ටයරය තුළ ඇති වායු අණුවක මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය 25% කින් ඉහළ නැංවීම සඳහා එම වායුවේ උෂ්ණත්වය කවර ප්‍රමාණයකින් ඉහල දැමිය යුතු දැයි සොයන්න.

iii) ටයරය තුළ ඇති වායුවේ මවුලික ස්කන්ධය $27\ g\ mol^{-1}$ නම් එහි ඇති වායු අණුවක වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල ප්‍රවේගය සොයන්න.

iv) ටයරය තුළ ඇති සෑම වායු අණුවකම ඔබ විසින් ඉහත (iii) හි ගණනය කළ වේගය පවතින්නේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.

d) 27 °C ඉහත සඳහන් කළ ටයරය තුළ ඇති වායු පීඩනය $2.4 \times 10^5\ Pa$ ලෙස දකින රියදුරෙක්, එය තුළ පීඩනය $3.2 \times 10^5\ Pa$ දක්වා වැඩි කිරීම සඳහා 27 °C උෂ්ණත්වයේ ඇති සම්පීඩන ටැංකියක් තුළ $5 \times 10^5\ Pa$ පීඩනයේ ඇති වාතය යම් ප්‍රමාණයක් පුරවනු ලැබේ. මෙහිදී ටයරයතුළ ඇති වාතයේ උෂ්ණත්වය 47 °C දක්වා ඉහළ යන අතර එවිට එහි පරිමාව වෙනස් නොවී $5 \times 10^{-2}\ m^3$ අගයක නියතව පවතී යැයි සලකන්න.

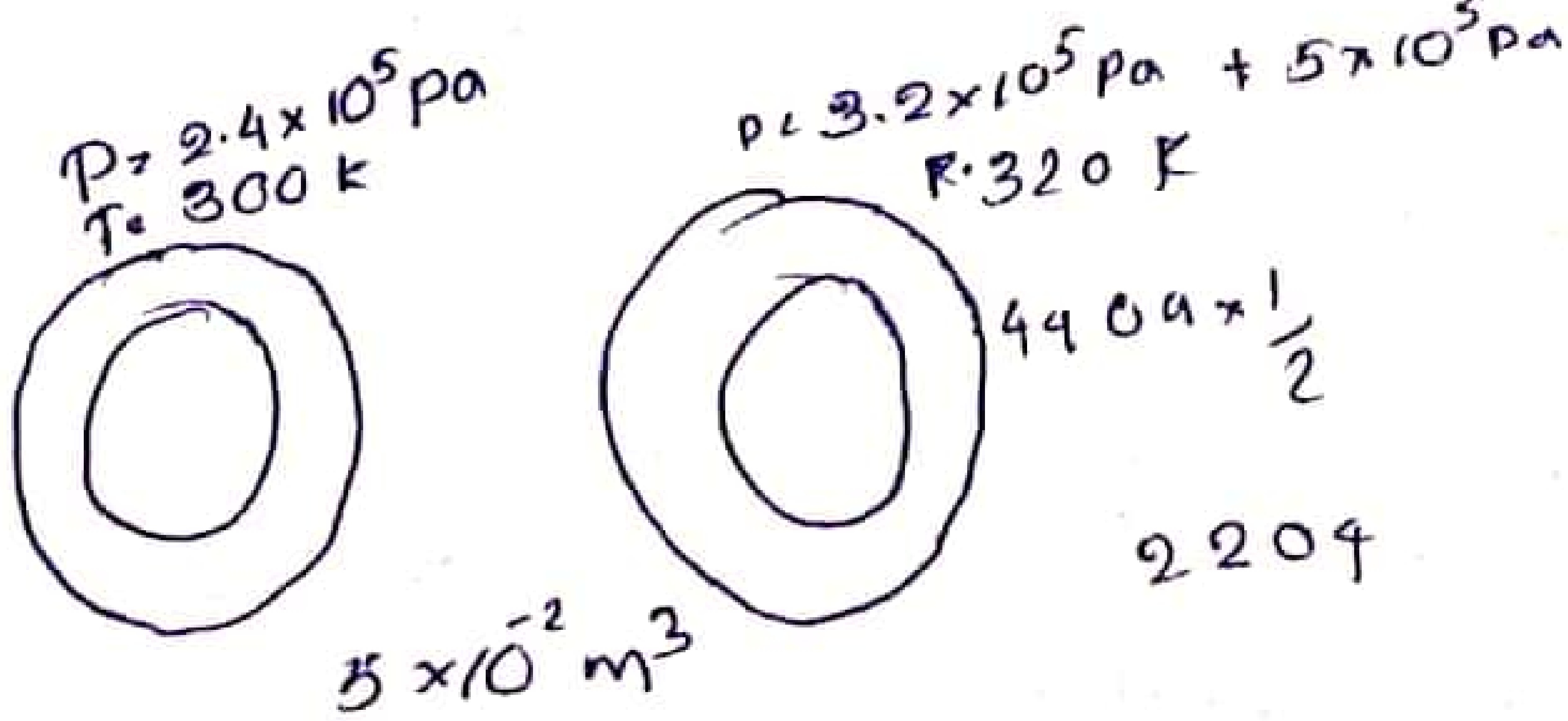
i) ටයරයේ පීඩනය $3.2 \times 10^5\ Pa$ දක්වා නැංවීම සඳහා ටයරයට කවර වාත පරිමාවක් පිරවිය යුතු දැයි සොයන්න.

22 A/L අපි [papers grp

ii) වාතය පුරවා ටික වේලාවකට පසු එම වාතය උෂ්ණත්වය 27 °C උෂ්ණත්වයට නැවත පැමිණියේ නම් ටයරයේ පරිමාව නියතව පවත්නා විට එය තුළ වාතයේ නව පීඩනය සොයන්න.

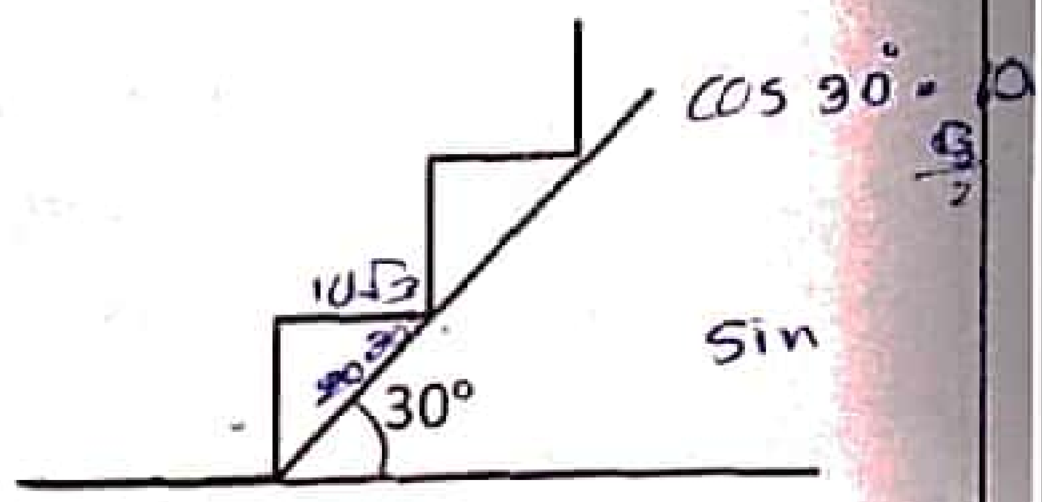
iii) ටයරයේ ඇති වාතයේ උෂ්ණත්වය 27 °C ට පැමිණි පසු රථය වේගයෙන් ධාවනය කරන විට ටයරය තුළ වාතය උෂ්ණත්වය 57 °C දක්වා ඉහළ යයි. එම අවස්ථාවේදී ටයරයේ පරිමාව 5% ප්‍රමාණයකින් වැඩි වුනි නම් එය තුල වාතයේ නව පීඩනය සොයන්න.

iv) වාහනය වේගයෙන් චලිත වන විට එහි ටයරයේ ඇති වාතය රත් වීමට හේතුව පහදන්න.



3) තිරසට 30° ආනත පඩි පෙළක පඩියක පළල $10\sqrt{3}\ cm$ වන අතර පඩි 100 ක් පවතී. 75 kg ස්කන්ධයක් ඇති ළමයෙක් පඩි 100 ම ඉහළ නැගීමට වැය කරන අවම ශක්ති ප්‍රමාණය කොපමණද?

මෙම පුද්ගලයා $4\ ms^{-1}$ නියත ප්‍රවේගයක් යටතේ මෙම පඩිපෙළ ගමන් කරන අතර පඩියක් නැගීම සඳහාත් පඩිය දිගේ ඇවිදීමසඳහාත් ඉහත වේගයම පවත්වා ගනී නම් පඩියෙ පඩිපෙළ නැගීමේදී වැය කළ මුළු ශක්ති ප්‍රමාණය කොපමණ ද?



සාමාන්‍ය වර්ගයේ විදුලියෙන් ක්‍රියාකරන පඩි පෙළක (Escalator) තිරස සමඟ ආනතිය 30° ක් වේ. එමගින් මිනිසුන් මිනිත්තුවක කාලයක් තුළදී 15 m ක් ඉහලට රැගෙන යයි. එම පඩිපෙළෙහි සිටින මිනිසුන් සියලු දෙනාම නිශ්චලව ඒ මත සිටින්නේ යැයි උපකල්පනය කරමින් එහි පතුලට ගොඩවන මිනිසුන් 75 දෙනෙක් මිනිත්තුවකදී ඉහලම පිහිටුමට රැගෙන යයි ද එක් මිනිසෙකුගේ මධ්‍යන ස්කන්ධය 75 kg ලෙසද සලකන්න.

i) මෙම පඩිපෙළ මුළුමනින්ම මිනිසුන්ගෙන් පිරී ඇති විට සියලු දෙනාම ඉහලට ගොඩ කිරීමේ දී ඔවුන්ගේ විභව ශක්ති වැඩි වීමේ සීඝ්‍රතාවය කොපමණ ද?

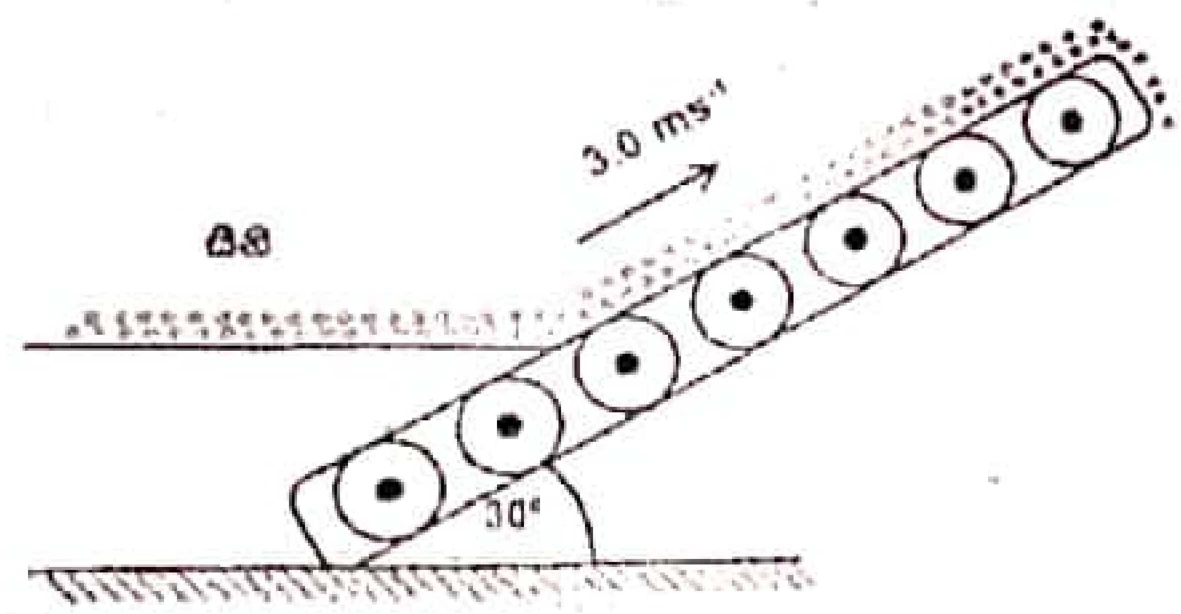
ii) පඩිපෙළ මුළුමනින්ම මිනිසුන්ගෙන් පිරී ඇති විට එම පඩිපෙළ පද්ධතියේ මුළු ඝර්ෂණ බලය $1.4 \times 10^4\ N$ වේ. එම ඝර්ෂණය මැඩ පැවැත්වීම සඳහා අවශ්‍යකරන ක්ෂමතාවය සොයන්න.

iii) පඩිපෙල ක්‍රියාකරන මෝටරයේ කාර්යක්ෂමතාව 70% නම් ඉහත අවස්ථාවේදී පඩිපෙල ක්‍රියාකරවන මෝටරයේ ප්‍රදාන ක්ෂමතාවය සොයන්න.

iv) පඩිපෙළ ක්‍රියා කරන අතර තුර එහි සිටින මගීන් ද ක්‍රමයෙන් පඩිපෙල නගිමින් ඉහලට ගියේ නම්, පෙර වේගයෙන්ම පඩිපෙල ක්‍රියා කරයි නම්, එහිදී මෝටර්ය මගින් සපයන ක්ෂමතාවය පෙරට වඩා වැඩි වේ ද? නැතහොත් අඩුවේද ? යන්න පහදන්න.

22 A/L අපි [papers grp]

b) ප්‍රවාහන පටියක් $3.0\ ms^{-1}$ ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් තිරසට 30° ක ආනතියකින් ගමන් කරන අතර එම පටිය මතට රූපයේ පරිදි සෑම තත්පරයකදීම සීනි 18 kg බැගින් එකතු වීමට සලස්වනු ලැබේ. පටයමතට සීනි ප්‍රවේගයකින් තොරව එකතු වන්න යැයි සලකමින්,



i) සෑම තත්පරයකදීම සීනි අයත් කරගන්නා ගම්‍යතාවය

ii) ප්‍රවාහන පටිය මගින් සීනිවල ප්‍රවේගය ශූන්‍යයේ සිට $3\ ms^{-1}$ අගය අයත් කර ගැනීම තෙක් සීනි වලට දෙනු ලබන මධ්‍යක බලය කොපමණ ද?

iii) සීනිවල චාලක ශක්තිය වැඩිවීමේ සීඝ්‍රතාවය ($1\ ms^{-1}$ කදී වැඩිවන චාලක ශක්තිය) කොපමණද?

iv) එම කාලය තුළ ඝර්ෂණ බලයට එරෙහිව කාර්යය කිරීමේ සීඝ්‍රතාව කොපමණද?

v) ප්‍රවාහ පටිය මත 36 kg සීනි ප්‍රමාණයක් අඩංගු වේ නම් 1 S සී සීනිවල ගුරුත්වාකර්ෂණ විභව ශක්ති වැඩිවීමේ සීඝ්‍රතාවය සොයන්න.

vi) තැටිය මතට සීනි වැටීම නිසා පෙර $3\ ms^{-1}$ ප්‍රවේගයම පවත්වා ගැනීම සඳහා මෙම මෝටරය මගින් අමතරව කාර්යය කලයුතු සීඝ්‍රතාවය සොයන්න.

PAST PAPERS WIKI