සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Right Reserved

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය

ශ්‍රීපාලි විද්‍යාලය - හොරණ

13 ශ්‍රේණිය - පළමු වාර පරීක්ෂණය 2023 අප්‍රේල්

භෞතික විද්‍යාව I

Physics I

02 S I

කාලය : පැය දෙකයි

උපදෙස්

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 08 කින් යුක්ත වන අතර ප්‍රශ්න 50 කින් සමන්විත වේ.
- සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ නම හා පන්තිය ලියන්න. .
- 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1),(2),(3),(4),(5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරා ගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ කතිරයක් (x) යොදා දක්වන්න.

ගනක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

$g = 10 ms^{-2}$

01. සිසුන් කිහිප දෙනෙකු විසින් රේඛීය ගම්‍යතාවයේ ඒකක ලියා ඇති ආකාර පහත දක්වේ.

(A) kgm/s (B) kg m s^{-1} (C) kg m/s

SI ක්‍රමයට අනුව ඉහත ඒකකයේ නිවැරදි ආකාරය / ආකාර වනුයේ,

(1) A පමණි. (2) B පමණි.
(3) A සහ B පමණි. (4) A සහ C පමණි. (5) B සහ C පමණි.

02. භෞතික රාශීන් කිහිපයකට අදාළ සංකේත පහත දක්වේ.

g - ත්වරණය V - ප්‍රවේගය d - ඝනත්වය x - දිග

එම රාශිවලට අදාලව ආවේගයේ ඒකක ඇත්තේ,

(1) $\frac{X^4dg}{V}$ (2) XV^3 (3) $\frac{V^3g}{d}$ (4) X^2dgV^2 (5) X^3d^3g

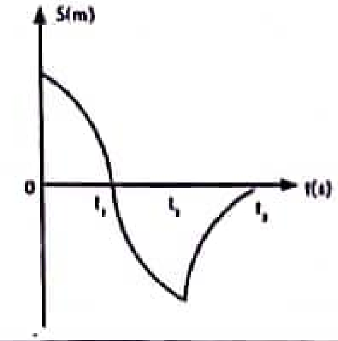
03. වර්නියර් පරිමාණයක මුළු කොටස් ගණන n වේ. හනු යා කළ විට වර්නියරයේ කොටස් x සංඛ්‍යාවක් ප්‍රධාන පරිමාණය සමග සම්පාත වන අතර ප්‍රධාන පරිමාණයේ ශුන්‍ය පසුකර වර්නියරයේ ශුන්‍ය ගමන් ගනී. කුඩාම මිනුම y නම් මෙහි මූලාංක දෝශය වනුයේ කුමක් ද?

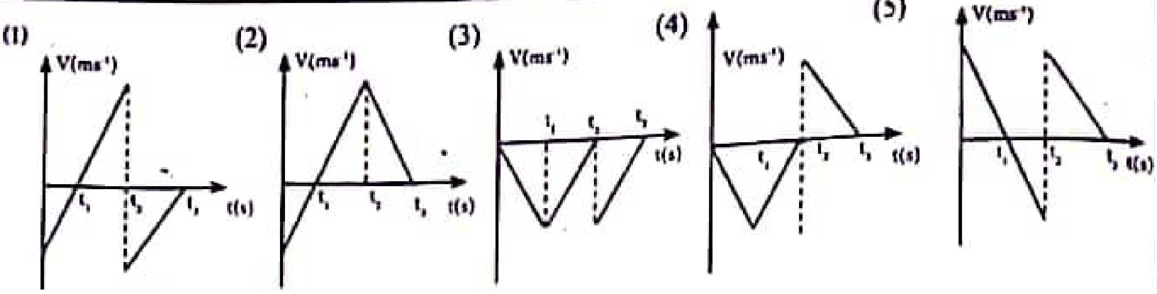
(1) n - xy (2) ny - x (3) $\frac{n}{y}$ - x (4) ny - $\frac{x}{y}$ (5) ny - xy .

04. $\underline{A}$ හා $\underline{B}$ දෛශික දෙකක් වන අතර $|\underline{A}| = |\underline{B}| = |\underline{A} - \underline{B}|$ වේ. $\underline{A}$ හා $\underline{B}$ දෛශික අතර කෝණය වන්නේ,

(1) 0^0 (2) 30^0 (3) 60^0 (4) 90^0 (5) 120^0

05. සරල රේඛීය මාර්ගයක ගමන් කරන වස්තුවක විස්ථාපන කාල ප්‍රස්ථාරය රූපයේ දක්වේ. ඊට අනුරූප ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරය විය හැක්කේ,





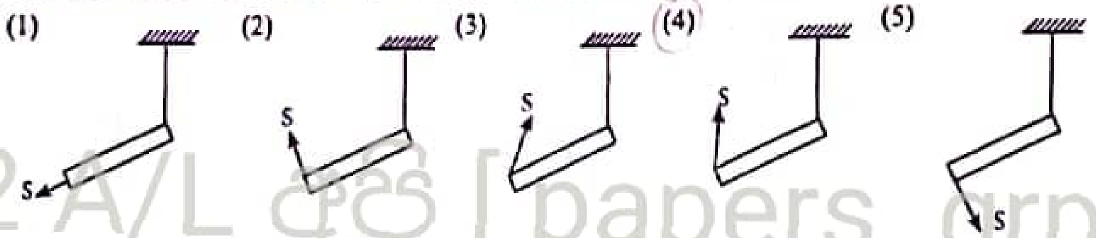
06. උස h වන කුළුණක් මුදුනේ සිට බෝලයක් අතහරිනු ලැබේ. එය පොළොවට ළඟා වීමට T කාලයක් ගත වේ. T/3 දී පොළොවේ සිට බෝලයේ පිහිටුම වන්නේ,

(1) $8h/9$ (2) $7h/9$ (3) $h/9$ (4) $17h/18$ (5) $3h/8$

07. ස්කන්ධය m වස්තුවක් තිරසට θ කෝණයක් ආනතව u වේගයෙන් ප්‍රක්ෂේපණය කරනු ලැබේ. එම මට්ටමේ ම ප්‍රක්ෂේපණ ලක්ෂ්‍යයේ සිට R දුරකින් එය බිමට පත්න වේ. මෙම ප්‍රක්ෂිප්ත චලිතය තුළ ගම්‍යතා වෙනස් වීමේ විශාලත්වය වනුයේ,

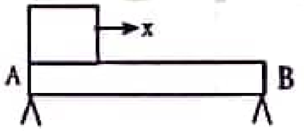
(1) ශුන්‍යය යි. (2) $2mu$ (3) $2mu\cos\theta$ (4) $2mu\sin\theta$ (5) $2mu\tan\theta$

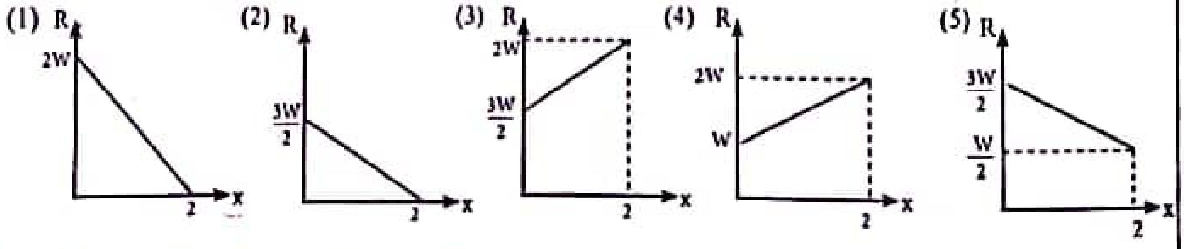
08. දණ්ඩක් සමතුලිතව තබා ඇත්තේ එහි එක් කොනකට ඇදූ සිරස් තන්තුවක් මගිනි. දණ්ඩේ අනෙක් කොන රළු පොළව මත ගැටෙමින් පවතී. දණ්ඩ මත පොළොවෙන් ඇති කරන ප්‍රතික්‍රියාවේ දිශාව නිවැරදි ව දක්වනුයේ,



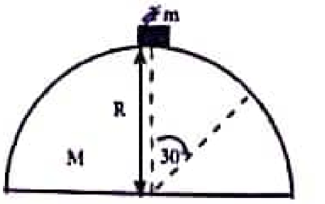
22 A/L අපි [papers grp]

09. W බරැති 2m දිග ඒකාකාර AB දණ්ඩක් රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි සුමට පිහිදාර දෙකක් මත තිරස්ව තබා ඇත. W බරැති වෙනත් භාරයක් A හි තබා ක්‍රමයෙන් B වෙත තල්ලු කිරීමේදී A සිට මනිනු ලබන දුර (x) අනුව, A හි දී ඇතිවන ප්‍රතික්‍රියාවේ විශාලත්වය (R) විචලනය වන ආකාරය වඩාත් හොඳින් නිරූපණය වන්නේ කවර ප්‍රස්තාරයේද?





10. අරය R වන අර්ධ ගෝලයක ස්කන්ධය M වන අතර වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ ඉහළම ලක්ෂ්‍යයේ m ස්කන්ධයක් සහිත වස්තුවක් තබා මුදා හරී.අර්ධ ගෝලය සුමට තිරස් තලයක් මත තබා ඇත්නම් අංශුව 30° ක කෝණයකින් චලිත වූ විට,



A. පද්ධතියේ පොදු ස්කන්ධ කේන්ද්‍රයේ පිහිටුම වෙනස් නොවේ.

B. අර්ධ ගෝලය චලිත වූ දුර $\frac{mR}{2(M+m)}$ වේ.

C. දෙදෙනාගේ තිරස් ත්වරණ වල විශාලත්ව සමාන වේ.

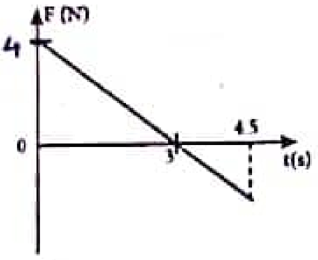
මින් සත්‍ය වන්නේ,

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

11. නාභිදුරවල් 100 cm හා 20 cm වන උත්තල කාච දෙකක් යොදාගෙන තනා ඇති නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂයක් සාමාන්‍ය සීරුමාරු අවස්ථාවක පවතී. එහි අක්ෂිවලයේ පිහිටීම වන්නේ,

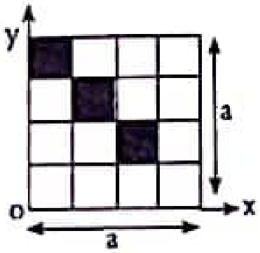
(1) කාච දෙක අතර උපනෙතේ සිට 24 cm ක් ඇතින්
(2) කාච දෙක අතර අවනෙතේ සිට 24 cm ක් ඇතින්
(3) කාච දෙකට පිටතින් උපනෙතේ සිට 24 cm ක් ඇතින්
(4) කාච දෙකට පිටතින් අවනෙතේ සිට 24 cm ක් ඇතින්
(5) කාච දෙකට පිටතින් අවනෙතේ සිට 76 cm ක් ඇතින්

12. ස්කන්ධය 2 kg වූ වස්තුවක් සුමට තිරස් තලයක ඇත. $t = 0$ දී නිශ්චලව සිටින වස්තුව මත ක්‍රියාකරන බලය - කාලය සමග විචලනය වන ආකාරය ප්‍රස්ථාරයේ දක්වේ. 4.5 s දී එහි චාලක ශක්තිය වනුයේ,



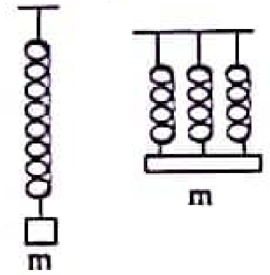
(1) 4.5 J (2) 7.5 J (3) 5.06 J
(4) 14.06 J (5) දත්ත ප්‍රමාණවත් නොවේ.

13. රූපයේ දක්වෙන සමචතුරස්‍රාකාර තහඩුවේ අඳුරු කර ඇති කොටස් ඉවත්කොට තිබේ. තහඩුවේ ඉතිරි කොටසේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රයේ ඛණ්ඩාංක වනුයේ.



(1) $\frac{a}{2}, \frac{a}{2}$ (2) $\frac{55a}{104}, \frac{49a}{104}$ (3) $\frac{3a}{44}, \frac{a}{44}$
(4) $\frac{5a}{16}, \frac{a}{16}$ (5) කිසිවක් නොවේ.

14. සැහැල්ලු දුන්නක m ස්කන්ධයක් ඇති වස්තුවක් එල්ලා ඇති විට දුන්නෙහි ගබඩා වන ප්‍රත්‍යස්ථතා විභව ශක්තිය w වේ. එම දුන්න සර්වසම කොටස 3කට කපා සමාන්තරගතව සම්බන්ධ කොට ඉහත වස්තුවට සමාන ස්කන්ධයක් එල්ලූ විට එක් කැබැල්ලක ගබඩා වන ප්‍රත්‍යස්ථතා විභව ශක්තිය,



(1) w (2) w/2
(3) w/9 (4) w/27 (5) 3w

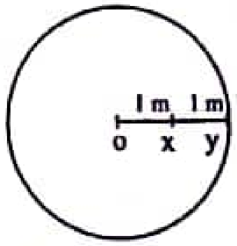
15. සර්වසම A, B, C මෝටර් රථ තුනක් එකම වේගයෙන් පාලම් 3 ක් පසු කරයි. A රථය තිරස් පාලමක් උඩින් , B රථය උත්තල හැඩයේ පාලම උඩින්, C රථය අවතල හැඩයේ පාලමක් උඩින් ද යයි. පාලම්වල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය වලදී එක් ක් වාහන මත ඇතිවන අභිලම්භ ප්‍රතික්‍රියා F_A, F_B හා F_C නම්,

(1) $F_C > F_B > F_A$ (2) $F_A > F_B > F_C$
(3) $F_C > F_A > F_B$ (4) $F_A = F_B = F_C$ (5) $F_C > F_A < F_B$

16. ඉහළ අහසේ නිරස්ව වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගයට වඩා ඉහළ ප්‍රවේගයකින් ගමන් ගන්නා ජෙට් යානයකින් පැදෙන මැක් කේතුවකට අදාළ කේතුක අර්ධ කෝණය 30° කි. ජෙට් යානය පොළොවේ සිටින නිශ්චල නිරීක්ෂකයෙකු පසු කර 2s කින් පසුව ජෙට් යානයේ ශබ්දය ශ්‍රවණය වේ නම් ශ්‍රවණය වන විට ජෙට් යානය නිරීක්ෂකයා පසුකර ගමන් කර ඇති තිරස් දුර වනුයේ (වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය 340 $m\ s^{-1}$ කි)

(1) 340 m (2) 680 m (3) 1360 m (4) 170 m (5) 510 m

17. සමාන ස්කන්ධ ඇති x හා y නම් ගෝල දෙකක් රූපයේ දක්වෙන පරිදි දිග 2m වූ තන්තුවකට සම්බන්ධ කර ඇත. මේවා 0 වටා වූ තිරස් වෘත්තයක ඒකාකාර වේගයෙන් භ්‍රමණය කරනු ලැබේ.

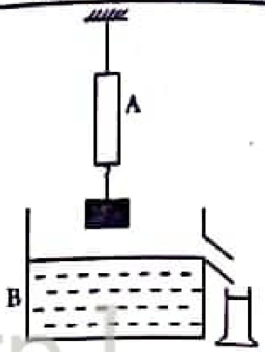


$\frac{\text{x සහ y අතර තන්තුවේ ආතතිය}}{\text{0 හා x අතර තන්තුවේ ආතතිය}}$ යන අනුපාතය වන්නේ

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

22 A/L ඇපි [papers grp]

18. වස්තුවක් A දුනු තරාදියෙන් එල්ලූ විට එහි පාඨාංකය 50 g විය. පසුව එය පොල්තෙල් පිරවූ B බඳුන තුළ ගිල්වූ විට පොල්තෙල් $10\ cm^3$ ක් විස්ථාපනය විය. වස්තුව පොල්තෙල්වල ගිලී පවතින විට පෙන්වන දුනු තරාදියේ පාඨාංකය වන්නේ,



(1) 60 g (2) 58 g (3) 50 g (4) 42 g (5) 40 g

22 A/L අපි [papers grp]

19. එක් කෙළවරක් සිවිලිමකට සවි කොට ඇති සිරස් දුන්නක අනෙක් කෙළවරට ස්කන්ධයක් සම්බන්ධ කර ඇති අතර එය විස්තාරය a සහ උපරිම වේගය V වන සරල අනුවර්ථී චලිතයක යෙදීමට සලස්වනු ලැබේ. චලිතයේ විස්තාරය 2a දක්වා වැඩි කළ විට එහි උපරිම වේගය වන්නේ,

(1) 4 V (2) 2 V (3) V (4) V/2 (5) V/4

20. ඇදි තන්තුවක් තුළ තීර්යක් තරංගවල ප්‍රවේගය රඳා පවතිනුයේ,

(1) කම්පනයේ සංඛ්‍යාතය මත (2) තරංගයේ තරංග ආයාමය මත
(3) තරංගයේ විස්තාරය මත (4) තන්තුවේ ආතතිය මත
(5) තන්තුවේ දිග මත

21. සරසුලක් සමඟ සුසර කර ඇති ධ්වනිමාන කම්බියක උපදින තරංග විශේෂය,

(1) ප්‍රගමන හා අන්වායාම වේ (2) ප්‍රගමන හා තීර්යක් වේ.
(3) ස්ථාවර හා අන්වායාම වේ. (4) ස්ථාවර හා තීර්යක් වේ.
(5) ස්ථාවර හා තීර්යක් හෝ අන්වායාම වේ.

22. නිකුත් කරන ධ්වනි තරංගවල තරංග ආයාමය λ වූ ප්‍රභව දෙකක් දෙන ලද දුරකින් අචලව තබා ඇත. ළමයෙකු ප්‍රභව දෙක අතර u නියත ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරයි. ළමයාට තත්පරයට ඇසෙන නුගැසුම් සංඛ්‍යාව වනුයේ,

(1) $\frac{u}{2\lambda}$ (2) $\frac{u}{\lambda}$ (3) $\frac{u}{3\lambda}$ (4) $\frac{3u}{2\lambda}$ (5) $\frac{2u}{\lambda}$

23. වර්තන අංකය $\sqrt{3}$ වන අරය 3cm වන ගෝලයක වක්‍ර පෘෂ්ඨයකට පතනය වන කිරණයක පතන කෝණය 60^0 කි. කිරණය ගෝලයේ අනිත් පෘෂ්ඨයෙන් නිර්ගමනය වීමේදී කිරණයෙන් සිදු වූ අපගමනය,

(1) 0^0 (2) 30^0 (3) 60^0 (4) 90^0 (5) 180^0

24. පෘථිවියේ ස්කන්ධය M හා අරය R වේ. පෘථිවි පෘෂ්ඨය මතදී ගුරුත්වාකර්ෂණ ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතාව g නම් m ස්කන්ධයක් පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ සිට එහි අරයට සමාන දුරක් ඉහළට ගෙන යාමේදී සිදු වන විභව ශක්ති වෙනස්වීම වන්නේ,

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

25. පෘථිවියේ අරය R හා පෘෂ්ඨය මතදී ගුරුත්වජ ත්වරණය g වන විට පෘථිවියේ මධ්‍යනා ඝනත්වය වනුයේ,

(1) $3\pi R/4\ gG$ (2) $4\pi g/M$ (3) $3g/4\pi RG$ (4) $4\pi RG/3g$ (5) $3\pi g/4\pi^2R^2G$

26. පරිපූර්ණ වායුවක් සමෝෂ්ණ තත්ත්ව යටතේ ප්‍රසාරණයට ලක්වීමේදී එහි අභ්‍යන්තර ශක්තිය,

(1) පළමුව අඩු වී පසුව වැඩි වේ. (2) පළමුව වැඩි වී පසුව අඩු වේ.
(3) වැඩි වේ. (4) අඩු වේ.
(5) නොවෙනස්ව පවතී.

27. තන්තුවක තීර්යක් කම්පනවල සංඛ්‍යාතය 50% කින් වැඩි කිරීම පිණිස එහි ආතතිය වැඩි කළ යුතු ප්‍රතිශතය වනුයේ.

(1) 50% (2) 100% (3) 125% (4) 150% (5) 25%

28. මිනිසෙකුගේ ඇසේ අවිදුර ලක්ෂ්‍යය 50 cm වන අතර දූර ලක්ෂ්‍යය 1.5 m වේ. කියවීම සඳහා සහ දූර බැලීම සඳහා ඔහු භාවිත කළ යුතු කාචවල බල පිළිවෙලින්.

(1) +2D, -(2/3)D (2) (2/3)D, -2D (3) -2D, (2/3)D (4) -(2/3)D, 2D (5) 2.5 D, -2D

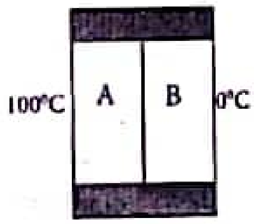
29. එකිනෙකට 32 cm ඇතින් A හා B ලක්ෂ්‍ය වස්තු දෙකක් තබා ඇත. නාභි දූර 15 cm වන උත්තල කාචයක් මෙම වස්තු දෙක අතර තබනුයේ කාචය මගින් සාදන ප්‍රතිබිම්බ දෙක එකම ස්ථානයේ සෑදෙන පරිදි වේ. කාචයේ සිට එක් වස්තුවකට පවතින දූර විය හැක්කේ.

(1) 12 cm (2) 14 cm (3) 16 cm (4) 18 cm (5) 22 cm

30. 99 cm දිග ධ්වනිමාන කම්බියක්, සරසුලක් සමග මූලික අවස්ථාවේ අනුනාද වේ. සරසුලේ බාහුවක ඉටි තවරා ධ්වනිමාන කම්බිය සමග පළමු පරිදි එක්ව කම්පනය කළ විට 2 Hz සීඝ්‍රතාවයකින් නුගැසුම් ඇති වේ. ධ්වනිමාන කම්බියේ දිග 1 cm කින් වැඩි කළ විට එය ඉටි තැවරූ සරසුල සමග නැවත මූලිකයෙන් අනුනාද විය. සරසුලේ සංඛ්‍යාතය වනුයේ.

(1) 99 Hz (2) 100 Hz (3) 101 Hz (4) 200 Hz (5) 201 Hz

31. A හා B යන තහඩු දෙකෙහි ඝනකම පිළිවෙලින් 3 cm හා 2 cm වන අතර ඒවායේ තාප සන්නායකතා සංගුණක අගය පිළිවෙලින්, 0.36 $Wm^{-1}K^{-1}$ හා 0.16 $Wm^{-1}K^{-1}$ වේ. තහඩු දෙකෙහි දෙකෙළවර උෂ්ණත්ව අගයන් 100°C හා 0°C වේ. අනවරත අවස්ථාවේදී A හා B හි පොදු පෘෂ්ඨයේ උෂ්ණත්වය වනුයේ.



(1) 60 °C (2) 65 °C (3) 70 °C
(4) 80 °C (5) 120 °C

32. රැළිති ටැංකිය පිළිබඳ කර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A. තරංගවල ගුණ වන වර්තනය, පරාවර්තනය, විවර්තනය, අධිස්ථාපනය හා ධ්‍රැවණය යන සියල්ලම රැළිති ටැංකිය මගින් ආදර්ශනය කළ හැක.

B. ඩොප්ලර් ආචරණය රැළිති ටැංකිය මගින් ආදර්ශනය කළ හැක.

C. ජල පෘෂ්ඨයේ ඇතිවන ශීර්ෂ මගින් තිරය මත අඳුරු තරංග පෙරමුණු ඇති කරයි.

මින් සත්‍ය වන්නේ.

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

33. පෘථිවි කේන්ද්‍රයේ සිට 1×10^{7} m දුරින් වූ රොකට්ටුවක විභව ශක්තිය -4×10^{9} J වේ. එම රොකට්ටුව පෘථිවි කේන්ද්‍රයේ සිට 1×10^{8} m දුරින් පවතින විට එහි බර වනුයේ. (පෘථිවියේ අරය 6400 km වේ.)

(1) 2×10^{2} N (2) 4×10^{2} N (3) 8×10^{2} N (4) 2×10^{1} N (5) 4×10^{1} N

34. පෘථිවිය මතුපිට වූ ලක්ෂ්‍යයක ගුරුත්වජ ත්වරණය g වේ. පෘථිවියේ ස්කන්ධයේ වෙනසක් සිදු නොවී එය එහි අරයෙන් අඩක් දක්වා සංකෝචනය වුවහොත් පෙර ලක්ෂ්‍යයේ පවතින නව ගුරුත්වජ ත්වරණයේ අගය වන්නේ.

(1) 2 g (2) 4 g (3) g (4) g/2 (5) g/4

35. සරල අනුවර්තීය චලිතයේ යෙදෙන වස්තුවක් සතු මුළු යාන්ත්‍රික ශක්තිය සමානුපාතික වන්නේ,

(1) දෝලන කේන්ද්‍රයේ සිට වූ විස්ථාපනයට
(2) දෝලන සංඛ්‍යාතයට
(3) දෝලන සංඛ්‍යාතයේ පරස්පරයට
(4) ආවර්ත කාලයට
(5) විස්තාරයේ වර්ගයට

22 A/L අපි [papers grp]

36. ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම 1 dB කින් ඉහළ නැංවූයේ නම් ධ්වනි තීව්‍රතාව කොපමණ සාධකයකින් වැඩි වේද?

(1) 1 (2) $10^{0.1}$ (3) 10^{1} (4) 10^{10} (5) 10^{12}

37. තාප ධාරිතාව නොසැලකිය හැකි බඳුනක ඇති උණුසුම් ද්‍රවයක් ඝන බවට පත් වීමට මොහොතකට පෙර සිසිලන ශීඝ්‍රතාව $2\ ^{\circ}C\ min^{-1}$ වේ. ද්‍රවය ඝන බවට පත් වීමේදී 20 min කාලයක් උෂ්ණත්වය නියතව පවතී. ද්‍රවයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව (C), විලයනයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපයට දරන අනුපාතය වනුයේ,

(1) $\frac{1}{40}\ K^{-1}$ (2) $\frac{1}{10}\ K^{-1}$ (3) $1\ K^{-1}$ (4) $10\ K^{-1}$ (5) $40\ K^{-1}$

38. 28 °C හි ඇති ජලය 2 kg ක් 100 °C තාපාංකය දක්වා ඉහළ නැංවීමට විදුලි කේතලයට 0.2 kWh ක් අවශ්‍ය වේ. ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $4200\ J\ kg^{-1}\ K^{-1}$ නම්, කේතලය ක්‍රියාකරන කාර්යක්ෂමතාවය,

(1) 42 % (2) 54 % (3) 60 % (4) 72 % (5) 84 %

39. තරුවක් පොළොවෙන් ඉවතට $10^{5}\ m\ s^{-1}$ වේගයෙන් චලිතවන විට ඉන් නිකුත් වන තරංග ආයාමය 5700 A° වන ආලෝක වර්ණාවලියේ රේඛා කොපමණ ප්‍රමාණයක් විස්ථාපනය වී ඇත්තා සේ පොළොවේ සිටින කෙනෙකුට දැනෙමින වේද? ආලෝකයේ වේගය $C = 3 \times 10^{8}\ m\ s^{-1}$ වේ.

(1) 0.53 A° (2) 1.06 A° (3) 1.90 A° (4) 3.08 A° (5) 3.18 A°

40. වායු පිළිබඳ චාලක වාදයෙන් ලැබෙන $PV = 1/3\ mN\overline{C^2}$ හි P පීඩනය ද V වායුවේ පරිමාවද වේ. සමීකරණයේ mN මගින් ලබා දෙනුයේ,

(1) වායුවේ මෞලික ස්කන්ධය වේ.
(2) V පරිමාවේ අඩංගු වායුවේ ස්කන්ධය වේ.
(3) වායුවේ අඩංගු මෞලික ස්කන්ධයේ සාමාන්‍ය අගය වේ.
(4) V පරිමාවේ අඩංගු අණු ප්‍රමාණය වේ.
(5) වායුවේ මවුලයක අඩංගු සම්පූර්ණ අණු ගණන වේ.

22 A/L අපි [papers

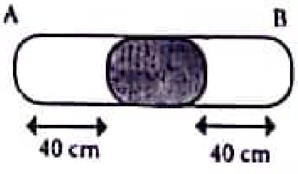
41. ජලයේ ත්‍රික ලක්ෂ්‍යය 273.16 K ලෙස පදනම් කරගනිමින් නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්ව පරිමාණය සකස් කර ඇත. ජලයේ ත්‍රික ලක්ෂ්‍යයේදී රසදිය උෂ්ණත්වමානයක ඇති රසදිය පරිමාව $27.316\ mm^3$ ද එක්තරා ද්‍රවයක තාපාංකයේදී එම අගය $27.300\ mm^3$ ද වේ. එම ද්‍රවයේ තාපාංකයේ නිවැරදි අගය වන්නේ,

(1) -0.16 K (2) -0.15 K (3) -0.16 °C (4) -0.15 °C (5) 0 °C

42. H_2 හා O_2 වායුවල මිශ්‍රණයක් ඇති අතර එහි ස්කන්ධ අතර අනුපාතය $H_2 : O_2 = 1 : 8$ කි. මෙම මිශ්‍රණයේ වායු අංශුවක වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල ප්‍රවේගය O_2 අංශුවක වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල ප්‍රවේගයට අනුපාත වන්නේ,
(මවුලික ස්කන්ධ H_2 - 2, O_2 = 32 කි.)

(1) 3 (2) 4/3 (3) $(8/3)^{1/2}$ (4) $11^{1/2}$ (5) $8^{1/2}$

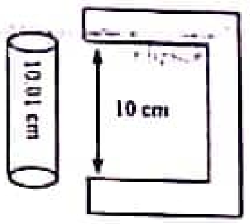
43. රූපයේ දක්වා ඇත්තේ දෙකෙළවර සංවෘත දිග 1 m ක් වූ නළයක 27 °C උෂ්ණත්වයේ නොගිනිය හැකි පරිමාවකින් යුත් රසදිය පටක් භාවිතයෙන් නළයේ පවතින පරිපූර්ණ වායු කඳ සමාන කොටස් දෙකකට බෙදා ඇති ආකාරයකි. පසුව වම් පස A නළයේ උෂ්ණත්වය 400 K දක්වා ඉහළ නංවයි. එවිට රසදිය පට චලිත වන දුර ගණනය කරන්න.



(1) 6.42 cm (2) 10 cm (3) 5 cm
(4) 5.71 cm (5) 10.4 cm

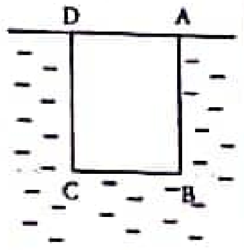
(වානේ වල α - 11×10⁻⁶)

44. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ඝන ව්‍යුහයක් තුළට වානේ සිලින්ඩරයක් ඇතුල් කළ යුතුව ඇත. උෂ්ණත්වය 25 °C දී සිලින්ඩරයේ දිග 10.01 cm ලෙස දක්වා ඇත. අනුරූප ඝන ව්‍යුහයේ අභ්‍යන්තර උස 10 cm කි. වානේ සිලින්ඩරය ව්‍යුහය තුළට ඇතුල් කිරීම සඳහා සිසිල් කළ යුතු උෂ්ණත්වය සොයන්න.



(1) -66 °C (2) -33 °C (3) -15 °C
(4) 0 °C (5) -55 °C

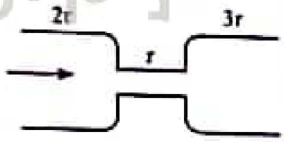
45. ABCD වීදුරු කුට්ටියක් වර්තනාංකය 4/3 වන ජලයේ සිරස්ව ගිල්වා තබා ඇත. AB මස්සේ ජලය තුළින් වාතයේ සිට නිරීක්ෂණය කරන විට B කෙළවර ජල පෘෂ්ඨයේ සිට 3 cm ගැඹුරින් පෙනෙයි. AD තුළින් බැලූ විට BC පතුල පෙනෙන ගැඹුර වන්නේ (වීදුරුවල වර්තනාංකය 3/2)



(1) 3 cm (2) 7/3 cm (3) 2 cm
(4) 8/3 cm (5) 10/3 cm

22 A/L අපි [papers grp]

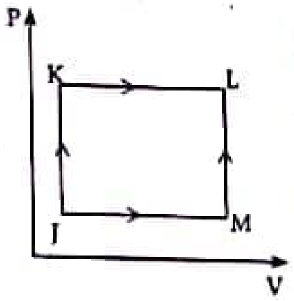
46. රූපයේ දැක්වෙන තිරස් නලය දිගේ ඝනත්වය 1296 kg m^{-3} වන ද්‍රවයක් අනවරත ලෙස ගලා යයි. නලය මැද කොටසේ හරස්කඩ අරය r ද, වම්පස කොටසේ හරස්කඩ අරය 2r ද, දකුණුපස කොටසේ අරය 3r ද වේ. මැද කොටසේ දී ද්‍රවයේ වේගය 0.5 ms^{-1} වේ.



නලයේ වම්පස කොටසේ සිට දකුණුපස කොටස දක්වා 0.32 m^{3} ද්‍රව පරිමාවක් ගෙන යාමේදී කෙරෙන සඵල කාර්යය ප්‍රමාණය වන්නේ,

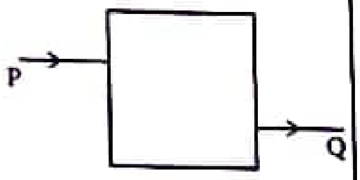
(1) 10.4 J (2) 4.6 J (3) 3.2 J (4) 2.6 J (5) 0 J

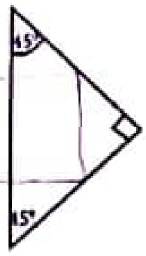
47. අචල වායු ස්කන්ධයක, පීඩනය (P) පරිමාව (V) සමඟ විචලනය වන අයුරු රූපයේ දැක්වේ. J සිට L දක්වා වෙනස් විට JK, KL පියවර වලින් සිදු කිරීමේදී වායුව මගින් 8 J තාප ප්‍රමාණය උරාගත් අතර 3 J කාර්යයක් කෙරිනි. එම වෙනසම JM, ML පියවර වලින් සිදු කිරීමේදී 1 J කාර්යය ප්‍රමාණය වායුව මගින් කෙරුණු අතර එමගින්

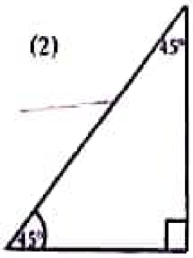


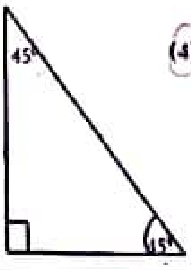
(1) 4 J තාප ප්‍රමාණය පිට කරයි.
(2) 6 J තාප ප්‍රමාණයක් අවශෝෂණය කරයි.
(3) 9 J තාප ප්‍රමාණයක් අවශෝෂණය කරයි.
(4) 10 J තාප ප්‍රමාණයක් අවශෝෂණය කරයි.
(5) 11 J තාප ප්‍රමාණයක් පිට කරයි.

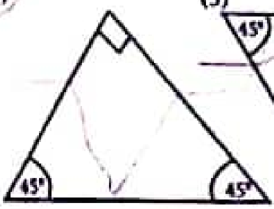
48. සමද්විපාද සෘජුකෝණී වීදුරු ප්‍රිස්මයක් සාදා ඇති වීදුරු හා වාතය අතර අවධි කෝණය 42° කි. එම ප්‍රිස්මය භාවිතයෙන් රූපයේ දක්වා ඇති P කිරණයේ වර්තන කිරණය Q ලබා ගැනීම සඳහා ප්‍රිස්මය තැබිය යුතු නිවැරදි ආකාරය වනුයේ,

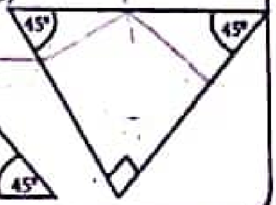


(1)


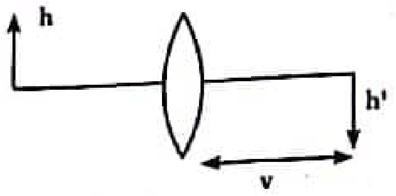
(2)


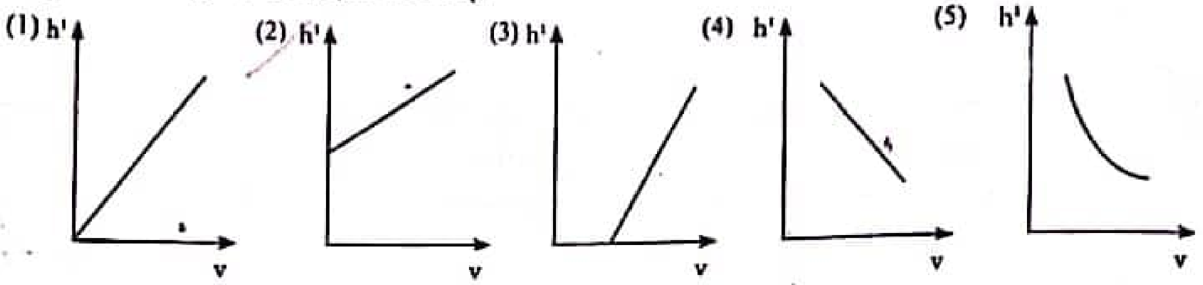
(3)


(4)


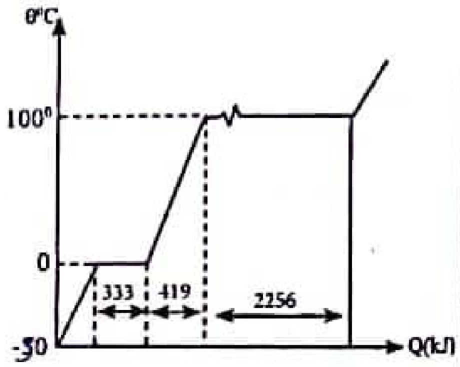
(5)


49. තුනී අභිසාරී කාචයක් ඉදිරියෙන් වස්තුවක් තබා ප්‍රතිවිරුද්ධ පැත්තේ පිහිටි තිරයකට වස්තුවේ තාත්වික යටිකුරු ප්‍රතිබිම්බයක් ලබාගන්නා අතර ප්‍රතිබිම්බයේ උස h' සහ ප්‍රතිබිම්බ දුර v මැන ගනු ලැබේ. v හි විශාලත්වය ඉදිරියේ h' ප්‍රස්තාර ගතකළ විට එහි හැඩය කවරේද?





50. අයිස් 1 kg උෂ්ණත්වය - 50 °C සිට 100 °C දක්වා රත් කරන විට එක් එක් අවස්ථා යටතේ උරා ගත් Q තාප ප්‍රමාණය (kJ වලින්) රූප සටහනේ දක්වා ඇත. පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය ද?



(1) අයිස්හි විලයනයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය $333 \times 10^3\ J\ kg^{-1}$ වේ.

(2) ජලයේ වාෂ්පීකරණයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය $2256 \times 10^3\ J\ kg^{-1}$ වේ.

(3) අයිස්හි විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $1110\ J\ kg^{-1}\,{}^{\circ}C^{-1}$ වේ.

(4) අයිස්හි විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව ජලයේ එම අගයට වඩා අඩු ය.

(5) ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවය $4190\ J\ kg^{-1}\,{}^{\circ}C^{-1}$ වේ.

22 A/L අපි [papers grp]

PAST PAPERS WIKI

WWW.PastPapers.WIKI

Past Papers Wiki - Most Extensive Wikipedia of Past Papers!

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Right Reserved

ශ්‍රීපාලි විද්‍යාලය - හොරණ

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය
13 ශ්‍රේණිය - පළමු වාර පරීක්ෂණය 2023- අප්‍රේල්

භෞතික විද්‍යාව II
Phyeics II

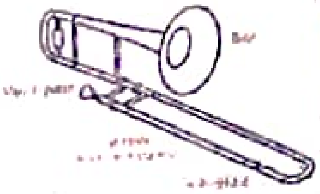
01 S II

B කොටස - රචනා

ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(07) i. a. දෙකෙළවර විවෘත නළයක වායු කඳක් කම්පනය වන විට එහි සංඛ්‍යාතයකින් යුතු නිශ්චල තරංග ඇසෙන්නේ ඇයි දැයි පැහැදිලි කරන්න.

b. මෙම සංඛ්‍යාතය නළයේ දිග සහ ... සම්බන්ධ වන්නේ ඇයි ?



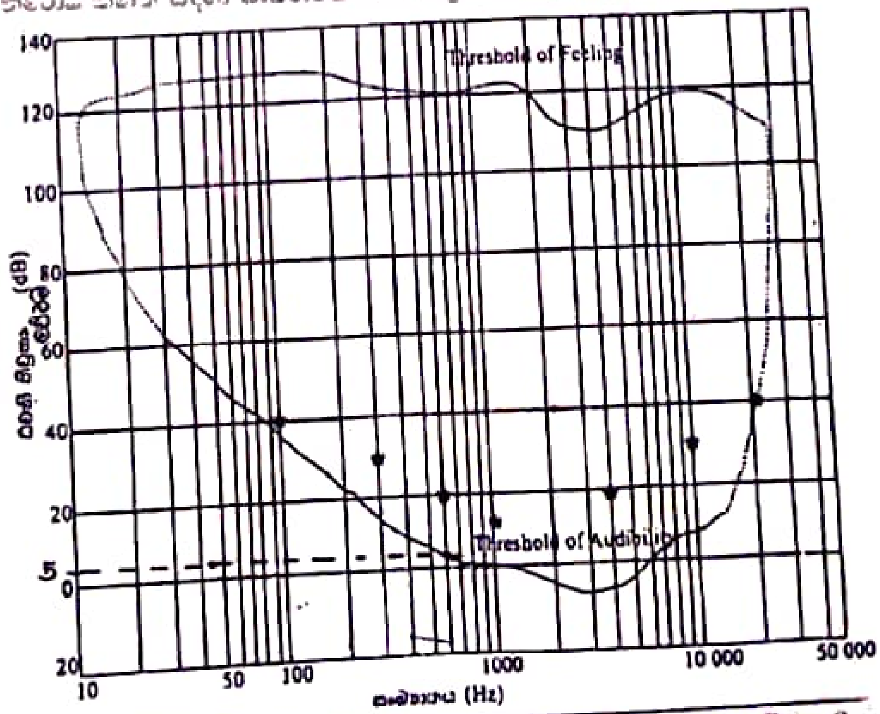
ii. සංගීත ප්‍රසංගයකදී ට්‍රොම්බෝනය වාදකයෙකු රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයේ ට්‍රොම්බෝනයක් මගින් සංඛ්‍යාතය 256 Hz වන ස්වරයක් නිකුත් කරයි. සංගීත ශාලාව තුළ වාතයේ උෂ්ණත්වය 293 K සිට 300 K දක්වා ඉහළ යයි. 273 K හි දී වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය 330 ms^{-1} වේ. උෂ්ණත්වය සමඟ ට්‍රොම්බෝනයේ දිග වෙනස් නොවන බව උපකල්පනය කරන්න.

a. ට්‍රොම්බෝනයේ තුළ ඇති වායු කඳේ දිග වෙනස් කිරීමට චලනය කරන්නා වූ එය මත ඇති කොටස (1st side) වෙනස් නොකළේ නම් උෂ්ණත්වය 300 K දක්වා ඉහළ ගිය විට ට්‍රොම්බෝනය නිකුත් කරන නව සංඛ්‍යාතය කොපමණ ද?

b. ට්‍රොම්බෝනයේ මුල් දිග, තරංග ආයාමයෙන් 5/4 ක් ලෙස උපකල්පනය කර උෂ්ණත්වය 300 K විට 256 Hz මුල් ස්වරය නිපදවීම සඳහා ට්‍රොම්බෝනයේ ඇති ආර්ථිකය කොපමණ දුරක් චලනය කළ යුතු ද? එය චලනය කළ යුත්තේ මුඛ කොටස (Mouth piece) දෙසට ද? ඉන් ඉවතට ද?

iii. මෙම සංගීත ප්‍රසංගය නරඹන සිසුන් ... ට්‍රොම්බෝන වාදකයාගේ සිට 10 m දුරකින් එකළ ව ඇති අසුන් වල වාඩි වී සිටියි. මෙම සිසුන් ශ්‍රවණ ආබාධිත වෙයි. පහත රූපයේ සන්තතික රේඛාවෙන් දැක්වෙන ශ්‍රව්‍යතාවයේ නිරෝගී සිසුන් සඳහා සංඛ්‍යාතය සමඟ තීව්‍රතා මට්ටමේ නිරූපණය වේ.

(*) සලකුණ මගින් නිරූපණය වනුයේ ශ්‍රවණ ආබාධිත සිසුවාට එක් එක් සංඛ්‍යාතය ශ්‍රවණය වන අවම තීව්‍රතා මට්ටම යි. ට්‍රොම්බෝනයෙන් නිකුත් වන ස්වරයේ සංඛ්‍යාතය 256 Hz වන විට නිරෝගී සිසුවාට එය ශ්‍රවණය ... අතර ශ්‍රවණ ආබාධිත සිසුවාට ඇසුණේ නැත



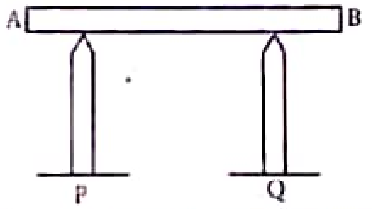
a. නිරෝගී පිසුවාට එම සංඛ්‍යාතය ඇසීමට අවම තීව්‍රතා මට්ටම කුමක් විය යුතු ද?

b. ශ්‍රවණ ආබාධිත පිසුවාට එම සංඛ්‍යාතය ඇසීමට අවම තීව්‍රතා මට්ටම කුමක් විය යුතු ද?

c. ශ්‍රවණ ආබාධිත පිසුවා 600 Hz සංඛ්‍යාතයෙන් යුතු ස්වරය ශ්‍රවණය කිරීමට ශ්‍රවණාධාරකයක් භාවිත කරන්නේ නම්, ශ්‍රවණාධාරකය මගින් ඔහුගේ කන අසල තීව්‍රතාවය කොපමණ ගුණයකින් වැඩි කළ යුතු ද? (ශ්‍රව්‍යතා දේහලි තීව්‍රතාව 10^{-12} Wm^{-2} වේ.)

d. ශ්‍රවණාධාරයක් නොමැතිව තම්බෝරුවාදකයා නිකුත් කරන 600 Hz සංඛ්‍යාත ස්වරය ඇසීමට ශ්‍රවණ ආබාධිත පිසුවා ඉදිරි පෙළ අසුනකට යාමට තීරණය කරයි. ඔහු යා යුත්තේ තම්බෝරු වාදකයාගේ සිට කොපමණ දුරකින් ඇති අසුනට ද?

06. සර්කස් සංදර්ශනවලදී දකින්නට ලැබෙන ප්‍රමුඛ අංගයක් වන්නේ සිහින් ලෝහ දඬු මස්සේ ක්‍රීඩකයින් හෝ ක්‍රීඩිකාවන් සමබරතාවය රැක ගනිමින් නිසිදු ආධාරයකින් තොරව ඇවිද ගෙන යාමයි. සිහුම් කුඤ්ඤ දෙකක් මත තිරස්ව රඳවා ඇති ලෝහ දණ්ඩක් පහත රූපයේ පෙන්වා ඇත.



AB ඒකාකාර දණ්ඩ P හා Q කුඤ්ඤ මත සමබරව සමතුලිතව තබා ඇති අතර AB හි ස්කන්ධය 80 kg ද A සිට ළඟම කුඤ්ඤයට දුර 1 m ද AB දණ්ඩේ දිග 6 m ද වේ.

a. i. දණ්ඩ සඳහා නිදහස් බල සටහන ඇඳ දුරවල් ලකුණු කරන්න.

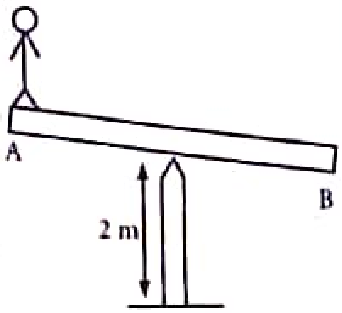
ii. P හා Q හි දී දණ්ඩ මත ප්‍රතික්‍රියා ගණනය කරන්න.

b. i. A කෙළවරින් දණ්ඩට ගොඩවන ක්‍රීඩකයෙකුට දණ්ඩේ සමතුලිතතාවය නොබිඳ B කෙළවර දක්වා යන්නම් ගමන් කළ හැකි නම් ක්‍රීඩකයාගේ උපරිම ස්කන්ධය කොපමණ විය යුතු ද?

ii. A සහ B අතර ක්‍රීඩකයා කුමන පිහිටුමක ඇති විට P හි ප්‍රතික්‍රියාව Q හි ප්‍රතික්‍රියාව මෙන් තුන්ගුණයක් වේ ද?

c. ඉහත සඳහන් ක්‍රීඩකයා වෙනුවට 100 kg ක ක්‍රීඩිකාවක් 20 kg ක කුඩා දරුවෙකු ඔසවාගෙන දණ්ඩ මත කුඤ්ඤ එකකින් උඩ සමබරව සිටීමට අදහස් කරයි. මෙවිට කුඤ්ඤය සහ ක්‍රීඩිකාව අතර දුර 80 cm නම්, මේ ආකාරයට ක්‍රීඩිකාවට සහ කුඤ්ඤයට පැවතිය හැකි ආකාර දෙකක් ඇති බව පෙන්වා කුඤ්ඤයේ පිහිටුම් දෙක සොයන්න.

d. පහත දක්වා ඇත්තේ මෙවැනි තවත් ක්‍රීඩා ඉසව්වක් සඳහා දණ්ඩ සහිත පද්ධතිය සකසා ඇති ආකාරයකි.



A හි සිටින ක්‍රීඩකයෙකු ප්‍රක්ෂිප්තයක් ලෙස විසිවී යන පරිදි B හි දී ඝණීත බලයක් පහළට යෙදීමට මෙහිදී අපේක්ෂා කෙරේ. ආරම්භයේදී A හි සිටින ක්‍රීඩකයාට තිරසට 60° ක් ආනත දිශාවකට 20 m s^{-1} ක ප්‍රවේගයක් ලැබේ.

i. ක්‍රීඩකයා පොළොව මට්ටමේ සිට නගින උපරිම උසත් ඒ සඳහා ගත වන කාලයත් සොයන්න.

ii. කුඤ්ඤය දණ්ඩ හරි මැද පිහිටුවා ඇත්නම් එය හරහා යන සිරස් රේඛාව ක්‍රීඩකයාගේ ගමන් පථය හා ඡේදනය වීමට ගතවන කාලය සොයන්න.

iii. මෙවිට ක්‍රීඩකයාගේ සිරස් ප්‍රවේග සංරචකය සොයන්න.

iv. මෙවිට ක්‍රීඩකයාගේ සම්ප්‍රයුක්ත ප්‍රවේගය සහ ගමන් දිශාව සොයන්න.

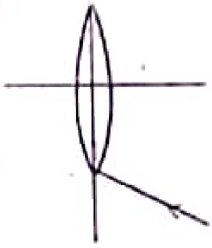
($\sqrt{3} = 1.7$ ලෙසද $\sqrt{296} = 17.2$ ලෙස ද ගන්න.)

11) උත්තල කාච නැවතීමේ අභිසාරී කාච ලෙසද, [illegible] කාච නැවතීමේ අපසාරී කාච ලෙසද හැඳින්වේ. [illegible] පතනය වන සමාන්තර ආලෝක කිරණ කදම්බයක් කාචය තුළින් වර්තනය වී අභිසරණය වීම [illegible] කිරණය මගින් ප්‍රධාන නාභිය දෙකක් ඇත ය.

a. [illegible]

b. ඒ අනුව [illegible] උත්තල හෝ අවතල) ඉහත සඳහන් ආකාර දෙකටම නැඹිරිය හැකි බව පැහැදිලි කිරණ සටහන් ඇසුරෙන් තහවුරු කරන්න.

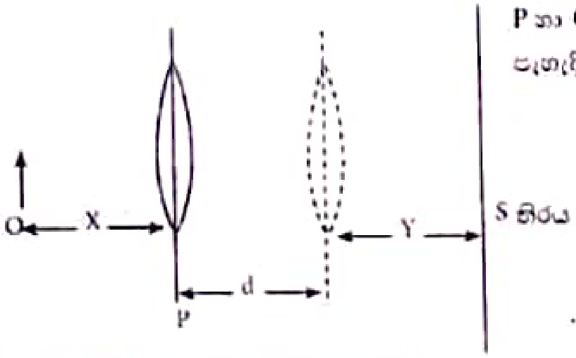
c. පහත දී ඇත්තේ පාසල් විද්‍යාගාරයේ සාමාන්‍යයෙන් භාවිතා කරන තුනී උත්තල කාචයකි. එය මත පතිත වන ආලෝක කිරණයක් ද පෙන්වා ඇත.



i. කාචය තුළින් වර්තනය වූ පසු කිරණයේ ගමන් මාර්ගය සෙවීමට අනුගමනය කරනු ලබන පියවර සැකෙවින් දක්වන්න.

ii. පරිගණ කොළය භාවිත නොකර ඉහත කිරණයේ ඉදිරි ගමන් මාර්ගය සම්පූර්ණ කොට පෙන්වන්න. (මේ සඳහා මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ පිළිතුරු පත්‍රය පිටපත් කර ගන්න.)

d. මෙවැනි කාචයක නාභි දුර නිර්ණය කිරීමට සිසුවෙකු භාවිත කරන ලද පරීක්ෂණාත්මක ඇටවුමක් පහත සඳහන් වේ.



P හා Q පිහිටුම්වල කාචය තබා ඇති විට තිරය මත පැහැදිලි ප්‍රතිබිම්බ ඇති වේ.

i. X හා Y අතර සම්බන්ධය කුමක් ද?

ii. O වස්තුව හා S තිරය අතර දුර D ලෙස ගෙන කාචයේ P පිහිටුම සඳහා වස්තු දුර (u) හා ප්‍රතිබිම්බ දුර (V) සඳහා X හා D ඇසුරින් ප්‍රකාශන ලබා ගන්න.

iii. ලකුණු සම්මුතිය යොදා P පිහිටුම සඳහා කාච සූත්‍රය ලියා දක්වන්න.

iv. ඉහත ඔබ ලබාගත් ප්‍රකාශනය ඇසුරින් X හි වර්ගජ සමීකරණයක් ලබා ගන්න.

v. P හා Q පිහිටුම් දෙකක දී තිරය මත තාත්වික ප්‍රතිබිම්බ ලැබීමෙන් අදහස් කෙරෙන්නේ X සඳහා තාත්වික මූලයන් දෙකක් පැවතිය යුතු බවයි. ඒ සඳහා ඉහත ඔබ ලබාගත් සමීකරණය මගින් තෘප්ත කළ යුතු සම්බන්ධතාවය සඳහන් කොට D සහ F අතර පැවතිය යුතු සම්බන්ධතාවය ලබා ගන්න.

e. මෙවැනි පරීක්ෂණයකදී සිසුවෙකු ලබාගත් මිනුම් පහත දක්වේ.

D= 90 cm , d = 60 cm

i. P පිහිටුම සඳහා වස්තු දුර හා ප්‍රතිබිම්බ දුර ගණනය කරන්න.

ii. එනයින් කාචයේ නාභි දුර ගණනය කරන්න.

iii. P හා Q අවස්ථාවලදී ප්‍රතිබිම්බ වල විශාලන අතර අනුපාතය සොයන්න.

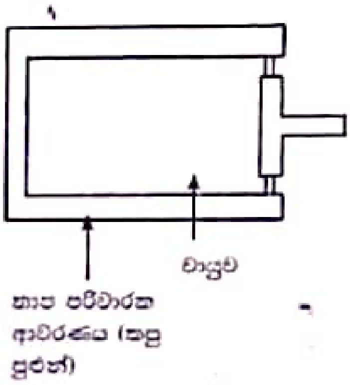
iv. වඩා තියුණු ප්‍රතිබිම්බයක් ලැබෙනුයේ කුමන පිහිටීමකදී දැයි හේතු දක්වමින් සඳහන් කරන්න.

08. a. නියත P පීඩනයක් යටතේ ඇති වායුවක පරිමාව v_1 සිට v_2 දක්වා වැඩි කළ විට සිදුකරන බාහිර කාර්ය ප්‍රමාණය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න. මෙම කාර්යය කළ යුත්තේ පද්ධතිය විසින් ද පද්ධතිය මත ද?

b. 100 °C පවතින ජලය 1 kg ක් නියත වායුගෝලීය පීඩනය 1.01×10^5 Pa යටතේ හුමාලය බවට පත් කරනු ලැබේ. එවිට පරිමාව 1.00×10^{-3} m^3 සිට 1.671 m^2 දක්වා වැඩිවුණි. ජලයේ වාෂ්පීකරණයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය 2260 kJ kg^{-1} වේ.

1. ඉහත ක්‍රියාවලියේදී කළ යුතු බාහිර කාර්යය ප්‍රමාණය කොපමණද?
2. පද්ධතියට බාහිරව සැපයිය යුතු තාප ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.
3. පද්ධතියේ අභ්‍යන්තර ශක්ති වෙනස් වීම කොපමණද? එම ශක්ති වැය වන්නේ කුමක් සඳහා ද?
4. ජලය 1 kg නැටීමේදී බාහිර කාර්යය සඳහා වැයවන ශක්තියේ ප්‍රතිශතය කොපමණද? බාහිර කාර්ය මගින් සිදු කරන කාර්යය කුමක්ද?
5. ඉහත ක්‍රියාවලිය සමෝෂ්ණ ක්‍රියාවලියක් ලෙස නම් කළ හැකි ද?

c. පරිපූර්ණ වායුවක් තාප පරිවාරක ආවරණයකින් අවුරා ඇති සිලින්ඩරයක් තුළ ඇති අතර, තාප පරිවාරක පිස්ටනයක් සවිකර ඇත. ආරම්භයේ දී වායුවේ පරිමාව 3.0×10^{-3} m^3 වන අතර උෂ්ණත්වය 320 K සහ පීඩනය 1.4×10^5 Pa වේ.



i. සිලින්ඩරය තුළ ඇති වායුවේ මවුල සංඛ්‍යාව සොයන්න.

ii. පිස්ටනය මගින් වායුවේ පරිමාව 3.0×10^{-3} m^3 දක්වා අඩුවන පරිදි සංකෝචනය කරනු ලැබේ. එවිට එහි උෂ්ණත්වය 800 K දක්වා ඉහළ නගින ලදී. වායුවේ නව පීඩනය සොයන්න.

iii. තාපගති විද්‍යාවේ පළමු නියමය ලියා දක්වන්න.

iv. ඉහත (ii) හි දක්වෙන ක්‍රියාවලියේදී වායුව මත කරන ලද කාර්යය 101 J වේ. එහිදී වායුවේ අභ්‍යන්තර ශක්තිය වැඩි වූ ප්‍රමාණය සොයන්න.

v. වායුවේ අභ්‍යන්තර ශක්තිය යනු කුමක්දැයි පැහැදිලි කරන්න. ඉහත (ii) ක්‍රියාවලියේදී වායුවේ උෂ්ණත්වය ඉහළ ගියේ මන්දැයි පහදන්න. (මවුලික වායු නියතය 8.3 J kg^{-1} mol^{-1} වේ.)

09. a. i. ගුරුත්වාකර්ෂණය පිළිබඳ නිව්ටන්ගේ සාර්වත්‍ර ගුරුත්වාකර්ෂණ නියමය ලියා දක්වන්න.

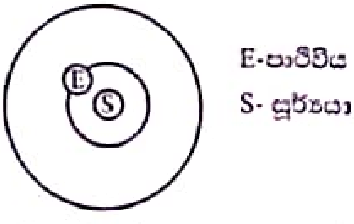
ii. M හා m නම් ස්කන්ධ දෙකක් r දුරකින් පිහිටයි නම්, එම ස්කන්ධ අතර ගුරුත්වාකර්ෂණ බලය සඳහා ප්‍රකාශනයක ලියන්න.

iii. එනයින් M ස්කන්ධයේ සිට r දුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක ගුරුත්ව ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතාවය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

iv. ගුරුත්වාකර්ෂණ ක්ෂේත්‍ර හා විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍ර අතර එක් සමානකමක් සහ එක් අසමානකමක් දක්වන්න.

v. සූර්යයා සහ පෘථිවි කේන්ද්‍ර අතර දුර 1.50×10^{11} m වේ. සූර්යයාගේ ස්කන්ධය 1.99×10^{10} kg නම් ඉහත දුරේ දී සූර්යයාගේ ගුරුත්ව ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතාවය ගණනය කරන්න.

b. බෘහස්පති ග්‍රහලෝකය සූර්ය ග්‍රහ මණ්ඩලයේ ඇති විශාලතම ග්‍රහලෝකය වෙයි. එහි උපරිම ගුරුත්ව ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතාවය 3.20×10^{-7} N kg^{-1} වේ. රූපයේ දක්වෙනුයේ සූර්යයා වටා පෘථිවියේ හා බෘහස්පති ග්‍රහයන්ගේ වෘත්තාකාර ගමන් පථයන් ය.



බෘහස්පතිගේ පථය

i. රූපය ඔබගේ පිළිතුරු පත්‍රයට පිටපත් කර ගන්න.

1. පෘථිවියට උපරිම ගුරුත්ව බලපෑමක් බෘහස්පති මගින් ඇති කළ හැකි ස්ථානය කතිරයකින් ලකුණු කර දක්වන්න.

II. [illegible] ඇති කරන [illegible]

(ii) [illegible] ඇති කරනු ලබයි [illegible] නිසා [illegible] ඇති කරනු ලබන [illegible]

(iii) [illegible] 400 ඒකකයකින් [illegible] 15 ඒකකයකින් [illegible] ඇති [illegible]

[illegible] නිසා [illegible]

[illegible] නිසා [illegible]