සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2023
Third Term Test - Grade 12 - 2023

විභාග අංකය: ....

භෞතික විද්‍යාව - I

කාලය පැය 02 යි

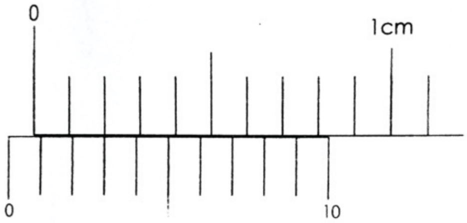
- ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු සපයන්න.
- දී ඇති පිළිතුරු පත්‍රයෙහි නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැලපෙන පිළිතුර ලකුණු කරන්න.

---

01. පහත සංකේත අතුරින් මූලික SI ඒකකයක සංකේතයක් නොවන්නේ,
(1) mol (2) K (3) A (4) m (5) Cd

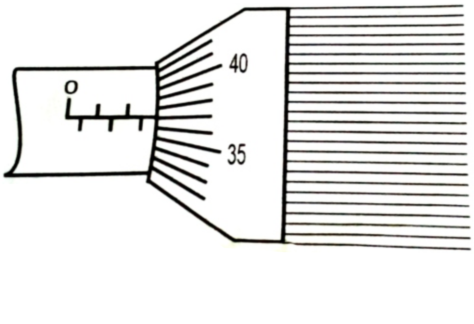
02. V වේගය ද ρ ඝනත්වය ද නම්, $V = \sqrt{\frac{k}{\rho}}$ සමීකරණයෙහි k මගින් දැක්වෙන රාශියේ මාන වලට සමාන මාන ඇත්තේ,
(1) පීඩනයට ය. (2) බලයට ය. (3) ශක්තියට ය.
(4) ක්ෂමතාවයට ය. (5) කාර්යයට ය.

03. ව'නියර් කැලිපරයක බාහිර හනු ස්පර්ශ කල විට පරිමාණ පිහිටන ආකාරය පහත දක්වා ඇත.



ඉහත උපකරණයේ මූලාංක වරද,
(1) 0.3 mm වන අතර එය ලබා ගන්නා පාඨාංකයට එකතු කල යුතුය.
(2) 0.3 mm වන අතර එය ලබා ගන්නා පාඨාංකයෙන් අඩු කල යුතුය.
(3) 0.7 mm වන අතර එය ලබා ගන්නා පාඨාංකයෙන් අඩු කල යුතුය.
(4) 0.7 mm වන අතර එය ලබා ගන්නා පාඨාංකයට එකතු කල යුතුය.
(5) 0.8 mm වන අතර එය ලබා ගන්නා පාඨාංකයෙන් අඩු කල යුතුය.

04. ඉස්කුරුප්පුවේ අන්තරය 0.5 mm වන මයික්‍රෝමීටර් ඉස්කුරුප්පු ආමානයක වට පරිමාණය කොටස් 50 කට බෙදා ඇත. ඉහත උපකරණයෙන් පාඨාංකයක් ලබා ගන්නා විට පරිමාණ පහත පරිදි පිහිටයි නම්, පාඨාංකයේ භාගික දෝෂය වන්නේ,



(1) $\frac{100}{237}$ (2) $\frac{10}{237}$
(3) $\frac{10}{287}$ (4) $\frac{1}{237}$
(5) $\frac{1}{287}$

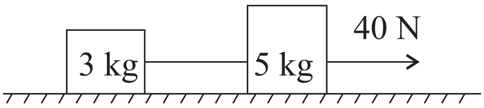
05. එකිනෙකට 48 m පරතරයකින් පවතින අංශු දෙකක්, එකම මොහොතේදී $6\ m\ s^{-1}$ හා $2\ m\ s^{-1}$ නියත ප්‍රවේග වලින් එකිනෙක එදෙසට චලිත වීම අරඹයි. අංශු දෙක එකිනෙක ගැටෙන්නේ චලිත අරඹා කොපමණ කාලයකට පසුවද?

(1) 6 s (2) 8 s (3) 12 s (4) 16 s (5) 24 s

06. අයිස් මත ලිස්සමින් එකිනෙකා දෙසට චලිතය වන A හා B ක්‍රීඩකයින් දෙදෙනෙකු එකිනෙකා සමඟ ගැටෙමින් අනතුරුව එක්ව ගමන් කරයි. ගැටුමට පෙර A හා B ගේ ප්‍රවේග පිළිවෙලින් $4\ m\ s^{-1}$ හා $6\ m\ s^{-1}$ ද ස්කන්ධ පිළිවෙලින් 45 kg හා 55 kg ද නම් ගැටුමට පසුව ඔවුන්ගේ වේගය,

(1) $1.5\ m\ s^{-1}$ වේ. (2) $1.8\ m\ s^{-1}$ වේ. (3) $3.3\ m\ s^{-1}$ වේ.
(4) $5.1\ m\ s^{-1}$ වේ. (5) ශුන්‍ය වේ.

07. සැහැල්ලු හා අවිතන්‍ය තන්තුවකින් ඈඳා සුමට තිරස් බිමක් මත තබා ඇති ස්කන්ධ දෙකක් රූපයේ දැක්වේ. 5kg ස්කන්ධය 40 N තිරස් බලයක් යොදා ඇදගෙන යනවිට, සම්බන්ධක තන්තුවේ ආතතිය වන්නේ,



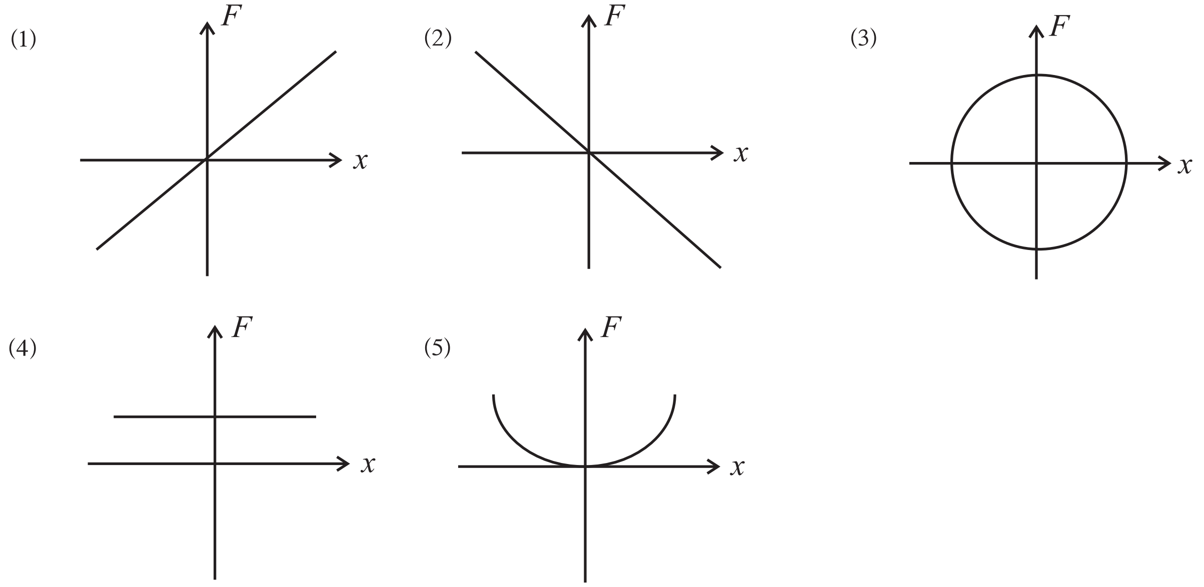
(1) 15 N (2) 20 N
(3) 24 N (4) 25 N
(5) 40 N

08. වස්තුවක ගම්‍යතාව 10% කින් වැඩි වූ විට, එහි චාලක ශක්තිය වෙනස් වන ප්‍රතිශතය,
(1) 10% (2) 20% (3) 21% (4) 40% (5) 42%

09. තන්තුවක ගැට ගසන ලද අංශුවක් අරය r වූ තිරස් වෘත්තාකාර පථයක භ්‍රමණය කරන විට තන්තුවේ ආතතිය T වේ. තන්තුවේ වේගය වෙනස් නොකර පථයේ අරය 2r කල විට තන්තුවේ නව ආතතිය වන්නේ,

(1) T (2) T (3) T (4) 2T (5) 4T42

10. සරල අනුවර්තීය චලිතයේ යෙදෙන අංශුවක විස්ථාපනය (x) හා බලය (F) අතර ප්‍රස්තාරය පහත දැක්වෙන ප්‍රස්තාර අතරින් තෝරන්න.



11. නිශ්චල උත්තෝලකයක සරල අවලම්බයක් එල්ලා ඇත. එහි ආවර්ථ කාලය T වේ. මෙම උත්තෝලකය $\frac{g}{2}$ ත්වරණයෙන් පහළට චලිතවන විට සරල අවලම්බයේ ආවර්ථ කාලයේ භාගික වැඩිවීම වනුයේ,

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

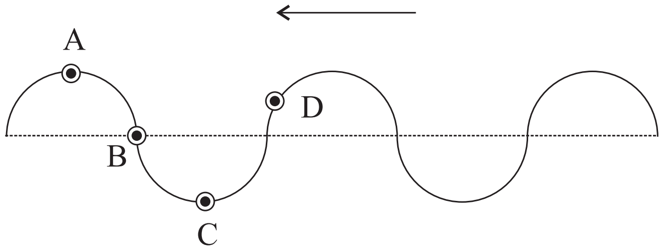
12. තරංග පිළිබඳ සඳහන් පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
(A) සියලුම තරංග පරාවර්තනය හා ධ්‍රැවණය සිදුකළ හැක.
(B) තරංගයක ප්‍රවේගය මාධ්‍යයේ ගුණාංග මත රඳා පවතී.
(C) සෑම තරංගයකම ප්‍රවේගය සංඛ්‍යාතය අනුව වෙනස් වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් **අසත්‍ය** වන්නේ,
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා B පමණි.
(4) A හා C පමණි. (5) A, B, C පමණි.

13. A හා B සරසුල් එකවර කම්පනය කල විට තප්පර 3 ක් තුල නුගැසුම් 12 ක් ඇතිවිය. A සුරලේ සංඛ්‍යාතය 480 Hz විය. B සරසුල ස්වල්පයක් පීරීගා නැවත A හා B එකවර කම්පනය කල විට නුගැසුම් ගණන ඉහත කාලාන්තරය තුල 18 දක්වා වැඩිවිය. පීරි ගෑමට පෙර B සුරලේ සංඛ්‍යාතය වන්නේ,
(1) 476 Hz (2) 484 Hz (3) 486 Hz (4) 474 Hz (5) 492 Hz

14. දිග l වන එකාකාර තන්තුවක ඒකක දිගක ස්කන්ධය m වේ. මෙම තන්තුව ධ්වනි මානයකට සවිකර එහි M නම් ස්කන්ධයක් එල්ලා කම්බියට ආතතිය සපයා ඇත. මෙම තන්තුවේ මූලික සංඛ්‍යාතය දෙගුණ කල හැක්කේ,
(1) තන්තුවේ දිග දෙගුණ කිරීමෙනි.
(2) කම්බියේ හරස්කඩ වර්ගඵලය අර්ධයක් කිරීමෙනි.
(3) තන්තුවේ ආතතිය දෙගුණ කිරීමෙනි.
(4) M වෙනුවට 4M ස්කන්ධයක් එල්ලීමෙනි.
(5) තන්තුවේ දිග $\frac{l}{4}$ කිරීමෙනි.

15. ජල පෘෂ්ඨයක දකුණේ සිට වමට ප්‍රචාරණය වන තීර්යක් තරංගයක් රූපයේ දැක්වේ. ජල පෘෂ්ඨයේ පාවෙන A, B, C, D අංශුවල චලිත දිශාවන් පිළිවෙලින් දැක්වෙනුයේ,



(1) ↓ ↑ ↑ ↓ (2) ← ← ← ← (3) ↓ ↓ ↑ ↓
(4) ↓ ↓ ↑ ↑ (5) ↓ ↑ ↑ ↓

16. ධ්වනි ප්‍රභවයක සිට 10 m දුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම 70 dB වේ. 100 m දුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම වනුයේ,
(1) 10 dB (2) 20 dB (3) 30 dB (4) 40 dB (5) 50 dB

17. නාභිදුර 20 cm වන උත්තල කාචයක් සහ නාභිදුර 5 cm වන අවතල කාචයක් සමාක්ෂව d පරතරයකින් තබා ඇත. උත්තල කාචයට සමාන්තරව පතනය වන ආලෝක කදම්බයක් අවතල කාචය මත වැදී සමාන්තරවම නිර්ගත වීම සඳහා d හි අගය සෙන්ටිමීටර්,
(1) 50 (2) 30 (3) 25 (4) 15 (5) 10

18. නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂයක් සම්බන්ධව සිදුකෙරෙන පහත ප්‍රකාශන සලකන්න,
(A) සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේදී අවසාන ප්‍රතිබිම්භය අනන්තයේ සාදයි.
(B) සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේදී කාච දෙක අතර පරතරය ඒවායේ නාභි දුරවල් හි එකතුවට සමාන වේ.
(C) අවනෙතෙහි නාභිය දුර උපනෙතෙහි එම අගයට වඩා වැඩිය.

ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වන්නේ,
(1) A පමණි. (2) A හා B පමණි. (3) A හා C පමණි.
(4) B හා C පමණි. (5) A, B හා C සියල්ලම

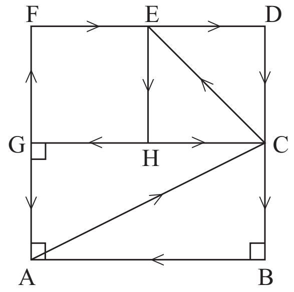
19. අවිදුර දෘෂ්ටිකත්වයෙන් පෙළෙන්නෙකුගේ දූර ලක්ෂ්‍යය ඇසේ සිට 2 *m* දුරින් පිහිටා ඇත. එම දෝෂ නිවැරදි කර ගැනීමට පැළඳිය හැකි කාචයේ නාභිදුර හා කාච වර්ගය වන්නේ,

(1) 2 *m* වන උත්තල කාචයකි. (2) 20 *cm* වන අවතල කාචයකි.
(3) 2 *m* වන අවතල කාචයකි. (4) 2.5 *m* වන අවතල කාචයකි.
(5) 2.5 *cm* වන අවතල කාචයකි.

20. සරල අන්වීක්ෂයක් ලෙස භාවිතා කරන උත්තල කාචයක නාභිය දුර 5 *cm* කි. මෙය සාමාන්‍ය සීරුමාරු අවස්ථාවේ භාවිතා කරන විට ලැබිය හැකි උපරිම කෝණික විශාලනය වන්නේ,

(1) 6 (2) 5 (3) 25 (4) 10 (5) 12

21. රූපයේ දක්වා ඇති දෛශික පද්ධතියේ සම්ප්‍රයුක්තය නිරූපණය කළ හැකි දෛශිකය වන්නේ,

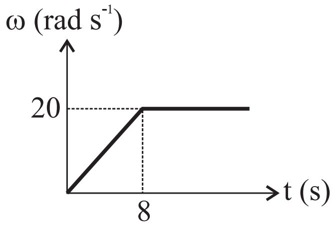


(1) $\overline{HB}$ (2) $\overline{GA}$
(3) $\overline{AG}$ (4) $\overline{BH}$
(5) $\overline{GB}$

22. භ්‍රමණ අක්ෂය වටා අවස්ථිතික ඝූර්ණය 4 kg m^2 වන වස්තුවක් 200 r.p.m. සීඝ්‍රතාවයකින් භ්‍රමණය වේ. භ්‍රමණ අක්ෂය සුමට නම්, එය නියත මන්දයක් යටතේ 10 *s* කාලයක් තුළ නිශ්චල කිරීමට අවශ්‍ය ව්‍යාවර්ථය (π = 3)

(1) 8 N m කි. (2) 16 N m කි. (3) 32 N m කි.
(4) 40 N m කි. (5) 80 N m කි.

23. භ්‍රමණය වන වස්තුවක කාලය සමඟ කෝණික ප්‍රවේගයේ විචලනය පහත ප්‍රස්තාරයේ දැක්වේ. 15 s කට පසුව වස්තුවේ කෝණික විස්ථාපනය වන්නේ,



(1) 8 rad
(2) 160 rad
(3) 220 rad
(4) 300 rad
(5) 600 rad

24. ඝනත්ව d_1 හා d_2 වන ද්‍රව දෙකකින් සමාන ස්කන්ධ ගෙන මිශ්‍ර කිරීමෙන් ද්‍රාවණයක් සාදනු ලබයි. මිශ්‍ර කිරීමේදී පරිමා වෙනසක් සිදුනොවේ නම් ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය,

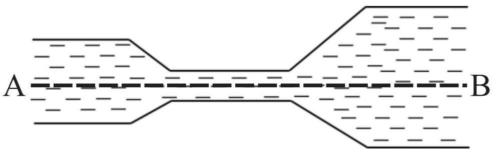
(1) $\frac{d_1 + d_2}{2}$ වේ. (2) $d_1 + d_2$ වේ. (3) $\frac{d_1 d_2}{d_1 + d_2}$ වේ. (4) $\frac{2d_1 d_2}{d_1 + d_2}$ වේ.

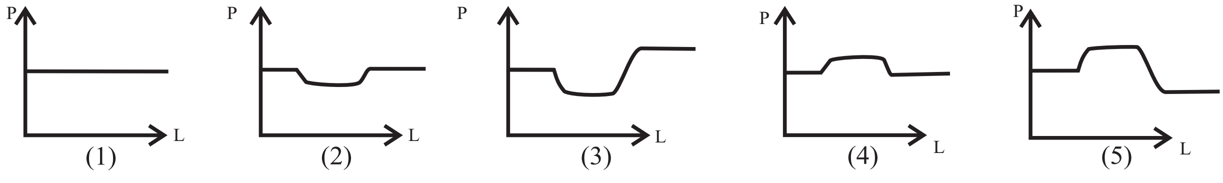
(5) $\frac{d_1 + d_2}{d_1 d_2}$ වේ.

25. ස්කන්ධය 0.6 kg වන ලී ඝනකයක්, ජලය තුළ ගිලී පාවෙන්නේ එහි පරිමාවෙන් ¾ ක් ජලය තුළ පිහිටන පරිදිය. ඝනකය සම්පූර්ණයෙන්ම ජලය තුළ ගිල්ලීමට එය මත තැබිය යුතු අවම ස්කන්ධය,

(1) 100 g කි. (2) 200 g කි. (3) 400 g කි. (4) 600 g කි. (5) 800 g කි.

26. රූපයේ දක්වා ඇති නලය තිරස් වන අතර එය තුළින් ද්‍රවයක් අනාකූලව හා අනවරතව ගලා යයි. AB රේඛාව ඔස්සේ පීඩන විචලනය වඩාත් හොඳින් නිරූපණය කෙරෙන ප්‍රස්තාරය කුමක්ද?

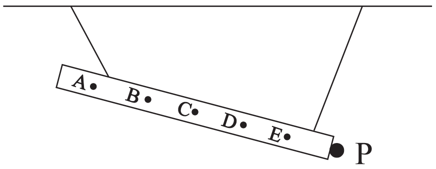




27. බල තුනක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලිතව පවතී. එම බල පද්ධතිය සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
(A) බල පද්ධතියේ සම්ප්‍රයුක්තය ශුන්‍ය වේ.
(B) බල තුනෙහි ක්‍රියාරේඛා එකම ලක්ෂ්‍යයකදී ඡේදනය වේ.
(C) බල තුන එකම තලයක පවතී.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සෑම විටම සත්‍ය වන්නේ,
(1) A පමණි. (2) A හා B පමණි.
(3) B හා C පමණි. (4) A හා C පමණි.
(5) A, B හා C සියල්ල ම

28. රූපයේ පෙන්වා ඇත්තේ තන්තු දෙකකින් එල්ලා ඇති ස්කන්ධය m වූ දණ්ඩකි. දණ්ඩේ දකුණු කෙලවරට ස්කන්ධය m වූ p අංශුව ඇඳ ඇත. දණ්ඩේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය පිහිටීම වඩාත්ම ඉඩ ඇති ලක්ෂ්‍යය,
(1) A ය.
(2) B ය.
(3) C ය.
(4) D ය.
(5) E ය.

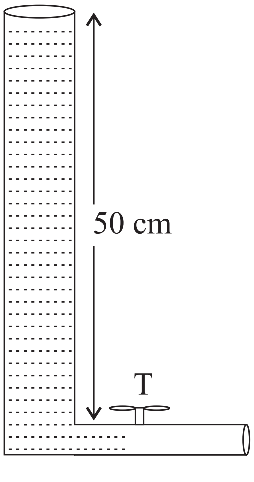


29. සැහැල්ලු හා අවිතන්‍ය තන්තුවකින්, ස්කන්ධය $(M - m)$ වූ ඒකාකාර ලී කුට්ටියක් එල්ලා ඇත. u ප්‍රවේගයකින් තිරස්ව පැමිණෙන ස්කන්ධය m වූ උණ්ඩයක් ලී කුට්ටිය තුලට ඇතුලු වී එහි මධ්‍යයේ නතර වේ. පද්ධතිය ඉහළ නගින උපරිම උස,
(1) $\frac{u^2}{2g}$ වේ. (2) $\frac{mu^2}{2Mg}$ වේ. (3) $\frac{mu^2}{2(M-m)g}$ වේ. (4) $\frac{m^2u^2}{2M^2g}$ වේ.
(5) $\frac{m^2u^2}{2M(M-m)}$ වේ.

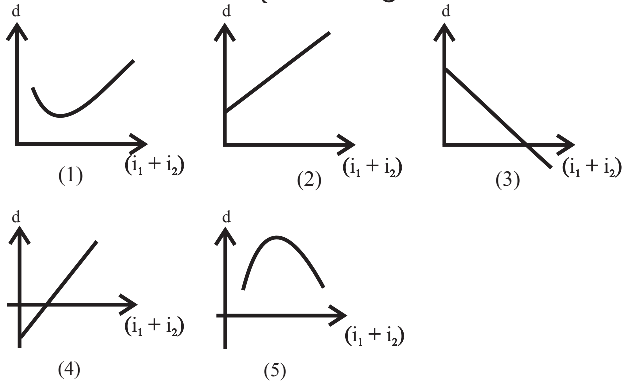
30. ඝනත්වය $5000\ kg\ m^{-3}$ වන දණ්ඩක එක් කෙලවරක සිදුවන කම්පනයක් නිසා උපදින ධ්වනි තරංගයක් වාතය තුලින් යම් ලක්ෂ්‍යයකට ගමන් කිරීමට 60 m ක දුරක් ගෙන්වා ගත යුතුයි. වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය 300 $m\ s^{-1}$ නම් එම කාලය තුල දණ්ඩ දිගේ තරංගය ගමන් කරන දුර වන්නේ, (දණ්ඩ සඳහා ප්‍රත්‍යස්ථතා මපාංකය $2\times10^{10}\ Nm^{-2}$ වේ.)
(1) 0.40 cm (2) 4 m (3) 40 m
(4) 400 m (5) 4000 m

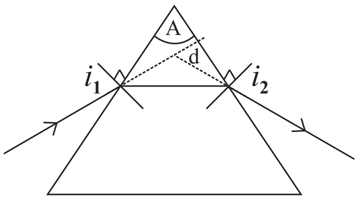
31. සරල රේඛීය මාර්ගයක $72\ km\ h^{-1}$ ක ප්‍රවේගයෙන් ධාවනය වන මෝටර් රථයක් තුල සිටින රියදුරු එහි නලාව නාද කරයි. නලාවේ සංඛ්‍යාතය 600 Hz නම් මෝටර් රථය ධාවනය වන දිශාවට විරුද්ධ දිශාවට ප්‍රචාරණය වන තරංගයේ තරංග ආයාමය වන්නේ (වාතයේ ධවනි ප්‍රවේගය 340 $m\ s^{-1}$)
(1) 0.6 cm (2) 60 cm (3) $\frac{17}{30}$ m (4) $\frac{16}{30}$ m
(5) $\frac{1}{3}$ m

32. ඒකාකාර කෙලවරක් විවෘත $50\ cm$ දිග නලයක් පහල සිට ඉහළට ක්‍රමාංකනය කර ඇත. රූපයේ පරිදි නලය ජලයෙන් පුරවා ඇත. නලයේ විවෘත කෙලවරට ඉහලින් $500\ Hz$ සරසුලක් කම්පනය කර අල්ලා T කරාමයෙන් ජලය පිටවීමට සැලසූ විට ජල මට්ටම $35\ cm$ ලෙස පවතින විට පළමු වරට උපරිම හඬක් නිකුත් කරමින් වායු කඳ අනුනාද විය. තවදුරටත් ජලය ඉවත් කරන විට නලයේ ජල මට්ටම $4\ cm$ වන විට උපරිම හඬක් නිකුත් කරමින් වායු කඳ අනුනාද විය. වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය වන්නේ,
(1) 340 $m\ s^{-1}$
(2) 330 $m\ s^{-1}$
(3) 320 $m\ s^{-1}$
(4) 310 $m\ s^{-1}$
(5) 300 $m\ s^{-1}$

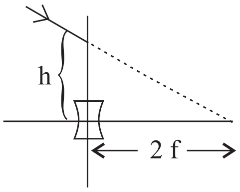


33. රූපයේ පරිදි ප්‍රිස්මය තුලින් ඒක වර්ණ ආලෝක කිරණයක් ගමන් කරයි. එවිට (i_1+i_2) කෝණය සමඟ අපගමන කෝණය d හි වෙනස් වීම දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය වන්නේ,





34. අවතල කාචයක ප්‍රධාන අක්ෂයේ සිට h උසකින් කාචයේ සිට $2f$ දුරකට යොමුවන කිරණයක වර්තනයෙන් පසුව අපගමනය කුමක්වේද?



(1) $\tan^{-1}\left(\frac{h}{2f}\right)$ (2) $\frac{1}{4}\tan^{-1}\left(\frac{h}{2f}\right)$ (3) $\frac{1}{2}\tan^{-1}\left(\frac{h}{2f}\right)$

(4) $4\tan^{-1}\left(\frac{h}{2f}\right)$ (5) $2\tan^{-1}\left(\frac{h}{2f}\right)$

35. ලෝහ පෘෂ්ඨයක සීඝ්‍රයෙන් වෙනස් වන උෂ්ණත්වයන් මැනීම සඳහා යෝග්‍ය උෂ්ණත්ව මානය වන්නේ,

(1) රසදිය උෂ්ණත්ව මානය (2) නියත පරිමා වායු උෂ්ණත්ව මානය
(3) තාප විද්‍යුත් යුග්මය (4) නියත පීඩන වායු උෂ්ණත්ව මානය
(5) විකිරණ අග්නිමානය

36. වැරදි උෂ්ණත්ව මානයක් නටන ජලයේදී 101 °C ක උෂ්ණත්වයක් ද දියවන අයිස්වලදී -1 °C උෂ්ණත්වයක් ද දක්වයි. මෙම උෂ්ණත්වමානය 30 °C ක උෂ්ණත්වයක් දක්වන විට නිවැරදි උෂ්ණත්වය වන්නේ,

(1) 27.4 °C (2) 28.4 °C (3) 29.4 °C (4) 30.4 °C (5) 31.4 °C

37. එක්තරා රසදිය උෂ්ණත්ව මානයක පරිමාණයේ 0.5 cm දිගක් මඟින් අංශකයක් පෙන්වයි. මෙහි බල්බයේ ඇති රසදිය පරිමාව දෙගුණයක් කර කේෂිකයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය හරි අර්ධයක් කල විට පරිමාණයේ එක් අංශකයක් දක්වන දිග ආසන්න වශයෙන්,

(1) 0.125 cm (2) 0.50 cm (3) 1 cm (4) 2.0 cm (5) 40 cm

38. කාමර උෂ්ණත්වයේදී එක්තරා ලෝහ දණ්ඩක දිග 50 cm වේ. මෙම ලෝහයේ රේඛීය ප්‍රසාරණතාව $1.5\times10^{-5}\ {}^{0}C^{-1}$ නම්, ලෝහ දණ්ඩේ උෂ්ණත්වය කාමර උෂ්ණත්වයට වඩා $20\ {}^{0}C$ කින් ඉහළ නැංවූයේ නම් දිග වැඩිවන ප්‍රතිශතය වන්නේ,

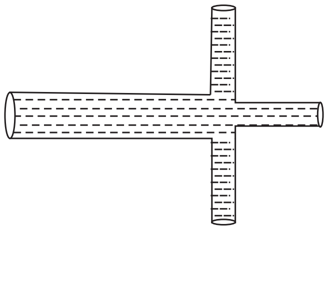
(1) 0.003 (2) 0.03 (3) 0.3 (4) 3 (5) 30

39. ගැඹුර 10 m වන ජලාශයක පතුලේ සිටින මාළුවෙකුගෙන් නිදහස්වන $3\ mm^3$ වන වායු බුබුලක් වායු ගෝලයට එකතුවන විට වායු බුබුලේ පරිමාව වන්නේ, (ජලයේ උෂ්ණත්වය නියතව පවතී. වායු ගෝලීය පීඩනය 10 m උස ජල කඳකින් ඇතිවන පීනයට සමාන වේ.)

(1) $0.3\ mm^3$ (2) $0.6\ mm^3$ (3) $6\ mm^3$ (4) $30\ mm^3$ (5) $60\ mm^3$

40. පහත රූපයේ දක්වා ඇත්තේ ද්‍රවයක් ගලායන නල පද්ධතියක කොටසකි. විශාල නලයේ අරය 10 cm ද, කුඩා නලයක අරය 5 cm බැගින් ද වේ. ද්‍රවය සන්තතිකව ගලා යන අතර විශාල නලය තුල ද්‍රවය ගලායන වේගය $6\ m\ s^{-1}$ වේ. කුඩා නලයක් තුල ද්‍රවය ගලායන වේගය කොපමණද?

(1) $2\ m\ s^{-1}$ (2) $4\ m\ s^{-1}$
(3) $8\ m\ s^{-1}$ (4) $12\ m\ s^{-1}$
(5) $24\ m\ s^{-1}$



41. නිශ්චල උත්තෝලකයක් තුල තබා ඇති ද්‍රව බඳුනක් තුල වස්තුවක් ඉපිලෙමින් පවතී. උත්තෝලකයක නියත ත්වරණයකින් ඉහළට ගමන් කිරීම ඇරඹූ විට,

(A) වස්තුව මත උඩුකුරු තෙරපුම ද, වස්තුව ද්‍රවය තුල ගිලී තිබෙන පරිමාව ද වැඩි වේ.
(B) වස්තුව මත උඩුකුරු තෙරපුම වැඩිවන නමුත් එය ගිලී ඇති පරිමාව වෙනස් නොවේ.
(C) වස්තුව මත උඩුකුරු තෙරපුම එහි බරට වඩා වැඩි වේ.

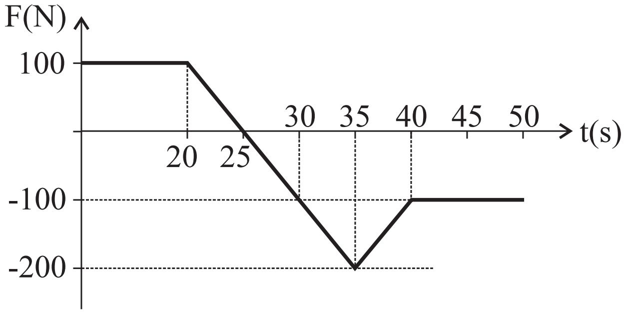
ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

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

42. කුලුණක මුදුනේ සිට වස්තුවක් තිරසට 30^0 ක් ආනතව 8 ms^{-1} ක ප්‍රවේගයකින් ඉහළට ප්‍රක්ෂේපණය කරනු ලබයි. ප්‍රක්ෂේපණය කර තත්පරයකට පසුව වස්තුවේ විස්ථාපනය,

(1) 1 m කි. (2) $4\sqrt{3}$ m කි. (3) $(4\sqrt{3}+1)$ m කි. (4) 7 m කි.
(5) 49 m කි.

43. නිශ්චලව පවතින වස්තුවක් මත ක්‍රියාකල සම්ප්‍රයුක්ත බලය, කාලය සමඟ දී ඇති ප්‍රස්තාරයේ පරිදි විචලනය වූයේනම්, වස්තුව ක්ෂණික නිශ්චලතාවයට පත් වන්නේ චලිත අරඹා කොපමණ කාලයකට පසුවද?



(1) 30 s
(2) 40 s
(3) 45 s
(4) 55 s
(5) 60 s

44. වර්ණාවලි මානය සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ අතරින් වැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

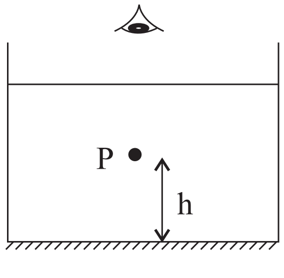
(1) වර්ණාවලි මානය සීරුමාරු කරන අනුපිළිවෙල වන්නේ දුරේක්ෂය සමාන්තරකය හා ප්‍රිස්ම මේසය යන පිළිවෙලය
(2) අවම අපගමන පිහිටුම ලබා ගැනීමට ප්‍රිස්ම මේසය භ්‍රමණය කරන දිශාවට විරුද්ධ දිශාවට දුරේක්ෂය භ්‍රමණය කළයුතු වේ.
(3) දික් සිදුරේ පළල අඩු කිරීමෙන් අවම අපගමන කෝණය සඳහා ලැබෙන අගයේ දෝෂය අඩුවේ.
(4) වර්ණාවලි මානයේ වර්නියර් පරිමාණ 2ක් ඇත්තේ ප්‍රිස්ම මේසයේ භ්‍රමණ අක්ෂය හා දුරේක්ෂයේ භ්‍රමණ අක්ෂය ඒකාක්ෂ නොවීම නිසා ඇතිවන දෝෂ අවම කිරීමටය.
(5) ප්‍රිස්ම මේසය මට්ටම් කල පසු එය තිරසට ආනතව තිබිය නොහැක.

45. සංයුක්ත අන්වීක්ෂයක් භාවිතා කර කුඩා වස්තුවක් සාමාන්‍ය සීරුමාරු අවස්ථාවෙන් නිරීක්ෂණය කරන විට විශාලක බලය 12 වන අතර මෙවිට අවනෙතෙහි රේඛීය විශාලනය 2 වේ. විශද දෘෂ්ටියේ අවම දුර 25 cm නම් උපනෙතේ නාභීය දුර වන්නේ,

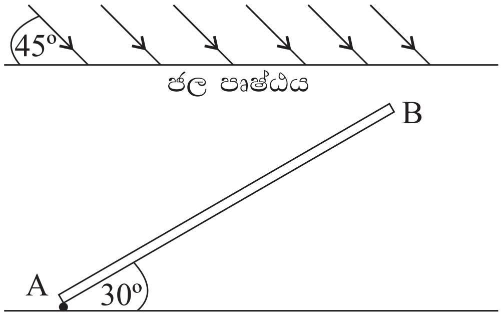
(1) 4 cm (2) 5 cm (3) 6 cm (4) 8 cm
(5) 8 cm

46. වර්තන අංකය n වන ද්‍රවයක් අඩංගු ටැංකියක පතුලෙහි තල දර්පණයක් තබා ඇත. තල දර්පණයට h උසින් තබා ඇති p ලක්ෂ්‍ය වස්තුවක් දෙස ඉහලින් වාතයේ සිට බැලූ විට පෙනෙන ප්‍රතිබිම්බ දෙක අතර පරතරය වනුයේ,

(1) $\frac{2h}{n}$ (2) 2nh (3) $\frac{2h}{(n-1)}$
(4) $h\left(1+\frac{1}{n}\right)$ (5) $h\left(1-\frac{1}{n}\right)$



47. AB යනු පතුල තිරස් ජලාශයක පතුලේ සවිකළ තිරසට 30^0 ක කෝණියකින් ආනත සිහින් ඒකාකාර දණ්ඩකි. ජලයේ වර්තනාංකය $\sqrt{2}$ කි. රූපයේ පරිදි තිරසට 45^0 කින් ආනතව ජල පෘෂ්ඨය මතට හිරු එළිය පතනය වන විටෙක පතුලේ සෑදෙන AB ඡායාවේ දිග වන්නේ,



(1) 1.33 m (2) 1.41 m
(3) 1.25 m (4) 3.5 m
(5) 4 m

48. ඝනත්වය 900 $kg\ m^{-3}$ වන තෙල් වර්ගයක් යොදා ඇති U නලයක එක් බාහුවකට ඉහලින් වායු ප්‍රවාහයක් පවත්වා ගනු ලබයි. වාතයේ ඝනත්වය 1.2 $kg\ m^2$ ද ප්‍රවාහයේ වේගය 15 $m\ s^{-1}$ ද නම්, U නලයේ ද්‍රව මට්ටම් අතර වෙනස,

(1) 7.5 mm (2) 15 mm (3) 20 mm (4) 22.5 mm (5) 25 mm

49. ස්කන්ධය 200 kg වන මෝටර් රථයක එන්ජිමෙහි උපරිම ප්‍රදාන ක්ෂමතාව 150 kW වන අතර කාර්යක්ෂමතාව 20% කි. එම මෝටර් රථයට 20 $m\ s^{-1}$ ක උපරිම වේගයකින් තිරසට 30^0 ආනත බෑවුමක ඉහලට ගමන් කල හැකි නම් එම ආනත මාර්ගයේම 10 $m\ s^{-1}$ නියත ප්‍රවේගයකින් ඉහලට ගමන් කරන විට එන්ජිමේ ප්‍රදාන ක්ෂමතාව කොපමණද? (මෝටර් රථය මත ක්‍රියා කරන බාහිර ප්‍රතිරෝධ බලය එහි වේගයට අනුලෝම සමානුපාතික වන බව සලකන්න.)

(1) 12.5 kW (2) 15 kW (3) 62.5 kW (4) 75 kW (5) 150 kW

50. ස්කන්ධය M හා අරය R වූ තැටියක් එහි මධ්‍ය අක්ෂය වටා ω කෝණික ප්‍රවේගයකින් භ්‍රමනය වන්නේ එහි තලය තිරස්ව පිහිටන පරිදිය. තැටියේ කේන්ද්‍රයේ සිට $R/2$ ක දුරකින් ස්කන්ධය 2 M කුඩා වස්තුවක් සීරුවෙන් තබනු ලබයි. භ්‍රමණ අක්ෂය වටා තැටියේ අවස්ථිතික සූර්ණය $\frac{MR^2}{2}$ ද සියලුම ස්පර්ශ සුමටද නම්, 2 M ස්කන්ධය තැබීමෙන් පසු තැටියේ කෝණික ප්‍රවේගය,

(1) $\frac{\omega}{4}$ වේ. (2) $\frac{\omega}{2}$ වේ. (3) ω වේ.

(4) 2 ω වේ. (5) 4 ω වේ.