සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Southern Provincial Department of Education

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ), 12 ශ්‍රේණිය, දෙවන වාර පරීක්ෂණය, 2019 මාර්තු
General Certificate of Education (Adv. Level), Grade 12 Second Term Test, March 2019

භෞතික විද්‍යාව I
Physics I

01 S I

පැය එකයි මිනිත්තු 45 යි.
One hour and 45

උපදෙස් :

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු **අටකින්** යුක්ත වේ.
- **සියලු ම** ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ නම හෝ **විභාග අංකය** ලියන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් ද සැලකිලිමත්ව කියවන්න.
- 1 සිට 40 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරු වලින් **නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන** පිළිතුර තෝරා , එය **උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක්** (×) **යොදා දක්වන්න**

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

(ගුරුත්වජ ත්වරණය, $g = 10\ \mathrm{N\,kg^{-1}}$)

01. T ආතතියක් ඇති ඒකක දිගක ස්කන්ධය m වන ඇදි තන්තුවක තීර්යක් තරංග ප්‍රවේගය

$v = \sqrt{\frac{T}{m+x}}$ මගින් දෙනු ලැබේ. x හි මාන වනුයේ,

(1) M (2) MT^{-1} (3) $M^{1/2}$ (4) ML^{-1} (5) $ML^{-1}T^{-1}$

02. ගලායන තරලයක ඒකක පරිමාවක චාලක ශක්තියේ ඒකක වනුයේ,

(1) $\mathrm{kg\,m\,s^{-2}}$ (2) $\mathrm{kg\,m^{-1}s^{-2}}$ (3) $\mathrm{kg\,m^{-2}s^{-2}}$

(4) $\mathrm{kg\,m^{-1}s^{-1}}$ (5) $\mathrm{kg\,m^{3}s^{-1}}$

03. $F = \frac{KMm}{(x^2+y^2)}$ සමීකරණයේ F යනු බලය ද, M සහ m යනු ස්කන්ධය ද, x හා y යනු දුර ද, වේ. K හි මාන වනුයේ,

(1) $M^{-1}L^{3}T^{-2}$ (2) $ML^{2}T^{-2}$ (3) $ML^{-3}T^{2}$

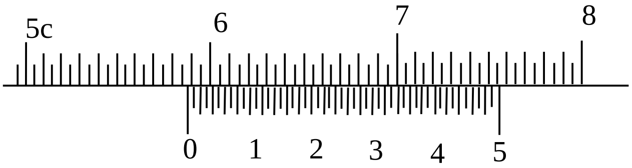
(4) $ML^{3}T^{-1}$ (5) $M^{2}L^{3}T^{-2}$

04. වර්නියර් උපකරණයක කුඩාම මිනුම 0.05 mm වන අතර, ප්‍රධාන පරිමාණයේ කොටස් 39 ක් කොටස් 40 කට බෙදීමෙන් වර්නියර් පරිමාණය සකසා ඇත. මෙහි ප්‍රධාන පරිමාණ කොටසක දිග,

(1) 0.5 mm (2) 1 mm (3) 1.5 mm (4) 2 mm (5) 2.5 mm

(දෙවැනි පිටුව බලන්න)

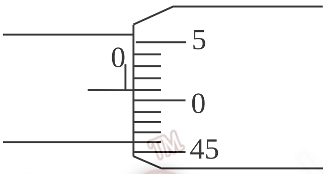
05. ප්‍රධාන පරිමාණය $^1/_2$ mm කොටස් 49 ක් වර්නියර් කොටස් 50 කට බෙදා ඇති වර්නියර් උපකරණයක් මගින් පාඨාංකයක් ලබාගෙන ඇති අවස්ථාවකට අනුරූප විශාලනය කරන ලද රූප සටහනක් පහත දැක්වේ. එය දක්වන පාඨාංකය වනුයේ,



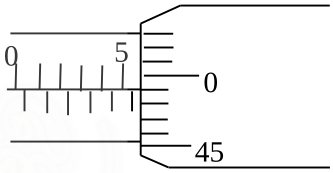
(1) 58.02 mm (2) 58.62 mm
(3) 58.12 mm (4) 58.50 mm
(5) 58.52 mm

06. මයික්‍රොමීටර් ඉස්කුරුප්පු ආමානයක ඉද්ද සහ කිණිහිර ස්පර්ශව පවතින අවස්ථාව සහ එමගින් ගෝලයක විෂ්කම්භය සඳහා පාඨාංක ලබාගෙන ඇති අවස්ථාවකට අනුරූප පරිමාණ පිහිටුම් පහත (a) හා (b) රූප මගින් දක්වා ඇත. ගෝලයේ විෂ්කම්භය වනුයේ,

(1) 4.48 mm (2) 4.98 mm
(3) 5.01 mm (4) 5.48 mm
(5) 5.98 mm



(a)



(b)

07. 0.5 s දක්වා කාලය මැනිය හැකි විරාම ඝටිකාවක් භාවිතයෙන් සරල අවලම්බයක දෝලන 25 ක් සඳහා මනින ලද කාලය 87.5 s නම්, කාල මිනුමෙහි ප්‍රතිශත දෝෂය වන්නේ,

(1) 0.57% (2) 1.14% (3) 11.4% (4) 14.28% 5) 28.57%

08. ස්කන්ධය 1 kg වූ බෝලයක් 6 ms^{-1} ආරම්භක ප්‍රවේගයෙන් සිරස්ව ඉහළට ප්‍රක්ෂේපනය කිරීමේ දී චලිතයට එරෙහිව වාතය මගින් 2 N ක නියත ප්‍රතිරෝධී බලයක් ඇති කරයි නම්, බෝලයට උපරිම උස නැගීමට ගතවන කාලය වන්නේ,

(1) 0.6 s (2) 0.5 s (3) 0.4 s (4) 0.3 s 5) 0.1 s

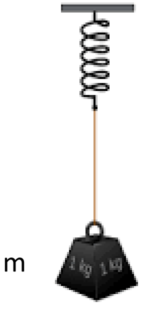
09. එක් කෙළවරක් සිවිලිමකට සවිකර ඇති හේලික්සීය දුන්නක පහළ කෙලවරින් ස්කන්ධය m වූ භාරයක් එල්වූ විට එහි දිග x ප්‍රමාණයකින් වැඩිවිය.

පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A. දුන්නේ ගබඩා වූ ප්‍රත්‍යාස්ත විභව ශක්තිය mgx වේ.

B. ස්කන්ධයට අහිමි වන විභව ශක්තියෙන් හරි අඩක් ප්‍රත්‍යාස්ථ විභව ශක්තිය ලෙස ගබඩා වේ.

C. දුන්නේ ප්‍රත්‍යාස්ථතා නියතය $^x/_{mg}$ වේ.

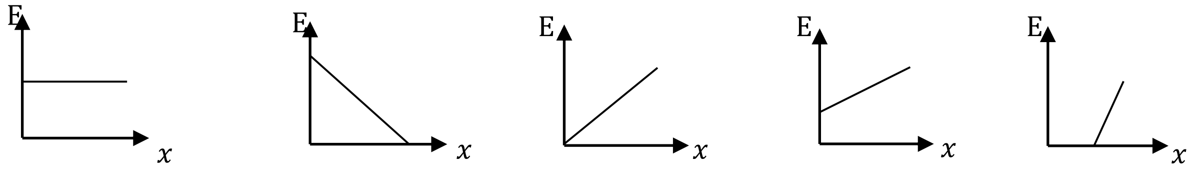


ඉහත ප්‍රකාශ වලින් **සත්‍ය** වන්නේ,

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

(තුන්වැනි පිටුව බලන්න)

10. පොලොව මට්ටමට ඉහලින් සිට වස්තුවක් u ප්‍රවේගයෙන් සිරස්ව පහළට විසිකිරීමේ දී වස්තුව පහළට වැටෙන සිරස් උස x සමග චාලක ශක්තිය E හි විචලනය හොඳින්ම නිරූපනය කරනුයේ පහත කවර ප්‍රස්තාරයෙන් ද? (වාත ප්‍රතිරෝධය නොසලකා හරින්න.)

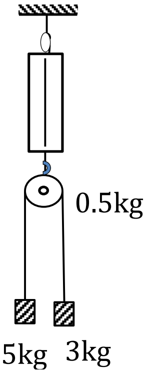


(1) (2) (3) (4) (5)

11. වස්තුවක චලිතය සම්බන්ධව **නිවැරදි** ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) නියත වේගයෙන් චලනය වන වස්තුවක ප්‍රවේගය නියත වේ.
(2) නියත වේගයෙන් චලනය වන වස්තුවක ත්වරණය ශූන්‍ය වේ.
(3) ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් චලනය වන වස්තුවක වේගය නියත වේ.
(4) චලිත වන වස්තුවක ප්‍රවේගය ශූන්‍ය වන මොහොතේ එහි ත්වරණය ද ශූන්‍ය විය යුතු ය.
(5) ප්‍රවේගය ශූන්‍ය වන විට ත්වරණයක් තිබිය නොහැක.

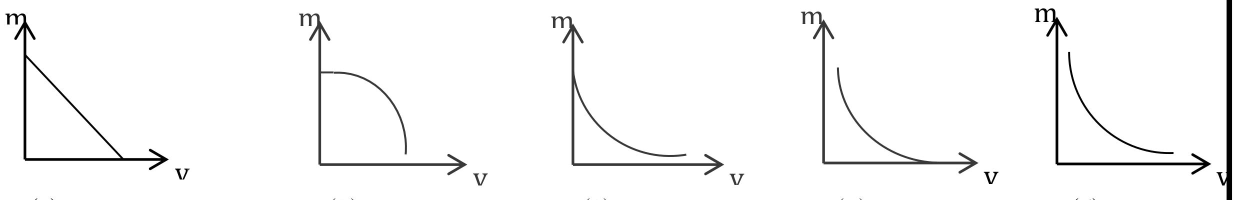
12. ස්කන්ධය 0.5 kg වූ සුමට කප්පියක් මතින් ගමන් කරන සැහැල්ලු තන්තුවක දෙකෙළවරට ස්කන්ධය 5 kg හා 3 kg වන භාරයන් දෙකක් සම්බන්ධ කර එම පද්ධතිය ස්කන්ධය 0.4 kg වන දුනු තරාදියකින් එල්ලා ඇත. දුනු තරාදියේ පාඨාංකය වනුයේ,



(1) 75.0 N (2) 75.0 kg (3) 7.5 N
(4) 7.5 kg (5) 8.0 kg

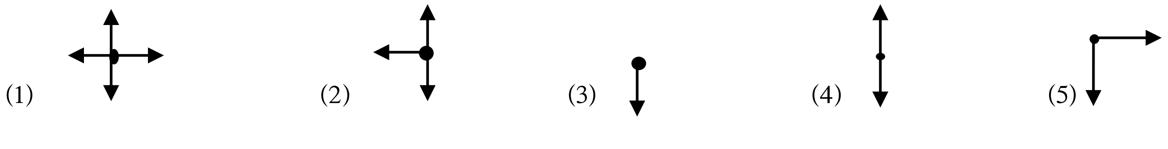
The National e-learning Portal for The General Education

13. පෘථිවියේ සිට අඟහරු වෙත ගමන් කරන අභ්‍යවකාශ යානාවක් ගමනාන්තය දක්වා ගම්‍යතාවය නියතව පවත්වා ගන්නේ නම් එහි ස්කන්ධය(m) හා ප්‍රවේගය(v) අතර සම්බන්ධතාවය නිවැරදිව දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය කුමක් ද?



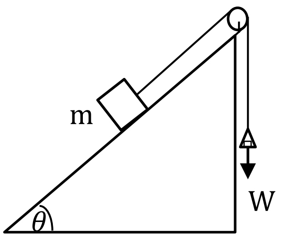
(1) (2) (3) (4) (5)

14. වාත ප්‍රතිරෝධය ඇති ප්‍රදේශයක රූපයේ පරිදි තිරසට θ කෝණයකින් ආනතව වස්තුවක් ප්‍රක්ෂේපනය කරයි නම් උපරිම උස පසු කරන මොහොතේ වස්තුව මත ක්‍රියා කරන සියලුම බල නිවැරදිව දක්වා ඇති පිළිතුර කුමක් ද?



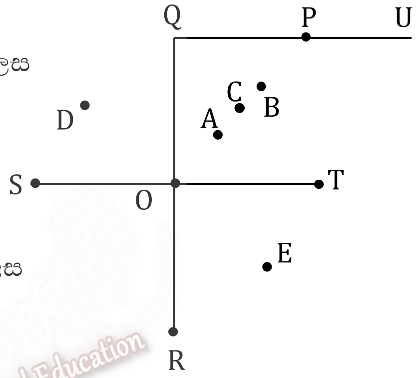
(හතරවැනි පිටුව බලන්න)

15. රළු ආනත තලයක් මුදුණේ සවිකර ඇති සුමට කප්පියක් මතින් ගමන් කරන සැහැල්ලු තන්තුවක දෙකෙළවරට ස්කන්ධය(m) වූ කුට්ටියක් සහ W භාරයක් එල්ලා ඇත. කුට්ටිය හා තලය අතර ස්ථිතික ඝර්ෂණ සංගුණකය μ වේ නම් කුට්ටිය තලය දිගේ ඉහළට චලනය වීමට ඉතා ආසන්න තත්වයේ තබා ගැනීමට අවශ්‍ය W හි අගය කුමක් ද?



(1) $(\mu\sin\theta + \cos\theta)mg$
(2) $(\mu\cos\theta + \sin\theta)mg$
(3) $(\mu\cos\theta - \sin\theta)mg$
(4) $(\mu\sin\theta - \cos\theta)mg$
(5) $(\cos\theta + \sin\theta)\mu mg$

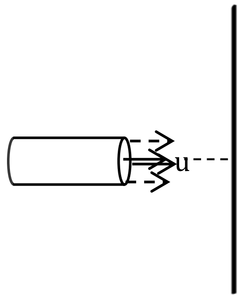
16. රූපයේ දැක්වෙන සැකැස්ම තනා ඇත්තේ ඒකාකාර කම්බියකින් කපාගත් එක සමාන දිග කම්බි කැබලි හයකිනි. **ඉහත සැකැස්මේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය,**



(1) B හි පිහිටන අතර P ලක්ෂ්‍යයෙන් එල්ලූ විට PO සිරස් වන ලෙස සමතුලිතව පවතී.
(2) O හි පිහිටන අතර P ලක්ෂ්‍යයෙන් එල්ලූ විට PO සිරස්වන ලෙස සමතුලිතව පවතී.
(3) A හි පිහිටන අතර O ලක්ෂ්‍යයෙන් එල්ලූ විට OP සිරස්වන ලෙස සමතුලිතව පවතී.
(4) D හි පිහිටන අතර O ලක්ෂ්‍යයෙන් එල්ලූ විට OD සිරස් වේ.
(5) C හි පිහිටන අතර O ලක්ෂ්‍යයෙන් එල්ලූ විට PO සිරස්වන ලෙස සමතුලිතව පවතී.

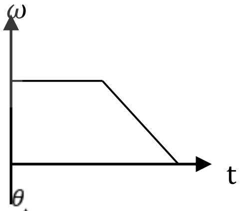
The National e-learning Portal for the General Education

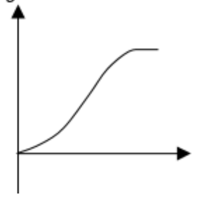
17. හරස්කඩ වර්ගඵලය $10^{-5}\,m^2$ වන තිරස් නලයකින් $10\ m\ s^{-1}$ ප්‍රවේගයකින් ජලය පිටවන අතර එම ජලය රූපයේ පරිදි සිරස් බිත්තියකට ලම්බකව ගැටී එම ප්‍රවේගයෙන්ම පොලා පනී. ජලය මගින් බිත්තිය මත ඇති වන බලය කුමක් ද?



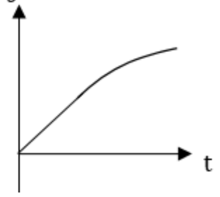
(1) 6 N
(2) 4 N
(3) 3 N
(4) 2 N
(5) 1 N

18. භ්‍රමණ චලිතයේ යෙදෙන වස්තුවක කාලයට(t) එදිරිව කෝණික ප්‍රවේගයේ(ω) වෙනස්වීම දක්වන ප්‍රස්තාරයක් රූපයේ දැක්වේ. එයට අනුරූප කාලයට(t) එදිරිව කෝණික විස්ථාපනයේ(θ) වෙනස්වීම දක්වන ප්‍රස්තාරය වන්නේ,

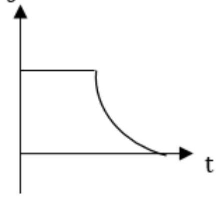




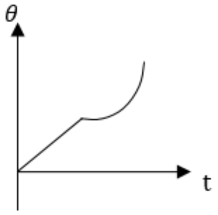
(1)



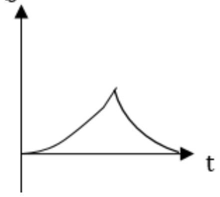
(2)



(3)



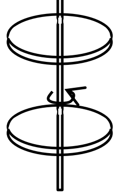
(4)



(5)

(පස්වැනි පිටුව බලන්න)

19. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි සිරස් අක්ෂය මත සර්වසම තැටි දෙකක් ඇති අතර පහළ තැටිය ω කෝණික ප්‍රවේගයෙන් භ්‍රමණය වන අතර ඊට K_0 චාලක ශක්තියක් ඇත. තවද ඉහල තැටිය පහල තැටිය මතට නිශ්චලතාවයෙන් වැටී තැටි දෙකම තනි වස්තුවක් ලෙස භ්‍රමණය වේ නම් පද්ධතියේ භ්‍රමණ චාලක ශක්තිය සොයන්න.



(1) $\frac{K_0}{4}$ (2) $\frac{K_0}{2}$ (3) K_0 (4) $2K_0$ (5) $4K_0$

20. මෝටර් රථයක් වෘත්තාකාර මාර්ගයක වංගුවක් ගැනීමේ දී එම රථයට තිබිය හැකි උපරිම වේගය,

A. රථයේ ස්කන්ධය අනුව වෙනස් වෙයි.

B. වෘත්තාකාර මාර්ගයේ අරය මත රඳා නොපවතියි.

C. මාර්ගය හා රථය අතර ස්ථිතික ඝර්ෂණ සංගුණය මත රඳා පවතියි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් **සත්‍ය** වන්නේ,

(1) A හා B පමණි (2) B හා C පමණි (3) C පමණි

(4) A හා C පමණි (5) A, B, C සියල්ලම.

21. X හා Y යන භ්‍රමණය වන වස්තු දෙකක භ්‍රමණ චාලක ශක්ති සමාන වුව ද X ගේ **කෝණික ප්‍රවේගය** මෙන් තුන් ගුණයක කෝණික ප්‍රවේගයක් Y ට ඇත් නම්,

$\frac{\textbf{X හි කෝණික ගම්‍යතාව}}{\text{Y හි } \textbf{කෝණික ගම්‍යතාව}}$ හි අගය වන්නේ,

(1) $\frac{1}{3}$ (2) 1 (3) 3 (4) 9 (5) 27

The National e-learning Portal for The General Education

22. නිශ්චලතාවයෙන් පටන් ගෙන භ්‍රමණය වන වෘත්තාකාර තැටියක් හයවන තත්පරය තුල දී 22 rad ක කෝණික විස්ථාපනයක් අත්කර ගනී නම් එහි නියත කෝණික ත්වරණය කුමක් ද?

(1) $1\ \text{rad s}^{-2}$ (2) $2\ \text{rad s}^{-2}$ (3) $3\ \text{rad s}^{-2}$ (4) $4\ \text{rad s}^{-2}$ (5) $6\ \text{rad s}^{-2}$

23. ප්‍රගමන තරංග පිළිබඳ දී ඇති පහත ප්‍රකාශන සලකා බලන්න.

A. මාධ්‍යය ඔස්සේ දිගටම ශක්තිය සම්ප්‍රේෂණය කරයි.

B. මාධ්‍යයේ ඇති සියලුම අංශු එකම විස්තාරයක් සහිතව කම්පනය වේ.

C. මාධ්‍යයේ ඇති කිසිම අංශුවක් ක්ෂණික නිශ්චලතාවයේ නොපවතී.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් **සත්‍ය** වන්නේ,

(1) A පමණි (2) B පමණි (3) C පමණි

(4) A හා B පමණි (5) A, B, C සියල්ලම.

24. 400 Hz සංඛ්‍යාතය ඇති තරංගයක් $320\ \text{m s}^{-1}$ වේගයෙන් ගමන් කරන විට 1 m පරතරයකින් ඇති ලක්ෂ්‍ය 2 ක් අතර අතර කලා වෙනස කුමක් ද?

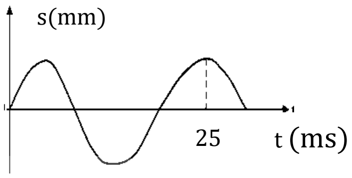
(1) 0 (2) $\frac{4\pi}{5}$ rad (3) $\frac{8\pi}{5}$ rad (4) $\frac{5\pi}{2}$ rad (5) 4π rad

(හයවැනි පිටුව බලන්න)

25. සරල අනුවර්තී චලිතයක යෙදෙන වස්තුවක උපරිම චාලක ශක්තිය E ද, ස්කන්ධය m ද වේ. එහි විස්තාරය A නම් ආවර්ත කාලය වන්නේ,

(1) $\pi A\sqrt{\frac{m}{2E}}$ (2) $2\pi A\sqrt{\frac{m}{2E}}$ (3) $2\pi\sqrt{\frac{m}{2AE}}$ (4) $2\pi\sqrt{\frac{AE}{m}}$ (5) $2\pi\sqrt{\frac{E}{m}}$

26. වාතයේ ප්‍රගමනය වන අන්වායාම තරංගයක මාධ්‍යයේ අංශුවක චලිතය සඳහා විස්ථාපන-කාල ප්‍රස්තාරයක් පහත දැක්වේ. වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය $330\ ms^{-1}$ නම් මෙම තරංගයේ තරංග ආයාමය වනුයේ,

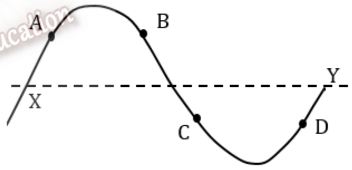


(1) 2 m (2) 3.3 m (3) 4.4 m (4) 6.6 m (5) 13.2 m

27. සංඛ්‍යාතය f වූ සරසුලක් T ආතතියකට යටත් කර ඇති l දිගැති ධ්වනිමාන කම්බියක් සමග මූලික ස්වරයෙන් අනුනාද වෙයි. සංඛ්‍යාතය 2f වූ සරසුලක් එම කම්බිය 2T ආතතියකට යටත් කර ඇති විට එම ස්වරයෙන්ම කිනම් දිගක් සමග අනුනාද වෙයි ද?

(1) l (2) $2l$ (3) $\frac{l}{2}$ (4) $\sqrt{2}\,l$ (5) $\frac{l}{\sqrt{2}}$

28. රූපයෙහි පෙන්වා ඇත්තේ XY තන්තුවක ඇතිවන තීර්යක් තරංගයක ක්ෂණික පිහිටීමකි. A, B, C හා D යනු තන්තුව මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය හතරකි. පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශ වලින් කුමක් සත්‍ය විය යුතු ද?



(1) A හා B උඩු අතට චලනය වන අතර C හා D පහතට චලනය වේ.
(2) A හා B පහතට චලනය වන අතර Cහා D ද පහතට චලනය වේ.
(3) A, B, C, D සියල්ලම එකම දිශාවට චලනය වේ.
(4) A හා D උඩු අතට චලනය වන අතර B හා C පහතට චලනය වේ.
(5) A හා D එකම දිශාවට චලනය වන අතර B හා C ඊට විරුද්ධ දිශාවට චලනය වේ.

29. සම්පීඩන තුලා තැටියක් මත ජල බීකරයක් තැබූ විට තුලාවේ පාඨාංකය 1.20 N විය. එසේම යකඩ කුට්ටියක් දුනු තරාදියක එල්වූ විට එහි පාඨාංකය 1.20 N විය. දුනු තරාදියේ එල්ලන ලද මෙම යකඩ කුට්ටිය ඉහත සම්පීඩන තුලා තැටියේ තබන ලද බීකරයේ බිත්ති වල හෝ පතුලේ නොගැටෙන පරිදි එහි අඩංගු ජලය තුළ සම්පූර්ණයෙන්ම ගිල්වනු ලැබේ. එවිට දුනු තරාදි පාඨාංකය 0.44 N වේ නම් මෙම අවස්ථාවේ සම්පීඩන තුලාවේ පාඨාංකය වන්නේ,

(1) 1.14 N (2) 1.26 N (3) 1.64 N (4) 1.70 N (5) 1.96 N

30. තණබිමකට වතුර දැමීම සඳහා භාවිත කරන රබර් නලයක කෙලවරට වතුර මලක් සවි කර ඇති අතර එහි එක හා සමාන කුඩා සිදුරු 20 ක් ඇත. එක් සිදුරක වර්ගඵලය $2\ mm^2$ වේ. රබර් නලයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය $2.4\ cm^2$ වන අතර නලය තුලින් ජලය ගලන වේගය $1.5\ ms^{-1}$ වේ. වතුර මලේ සිදුරකින් ජලය පිටවන වේගය වන්නේ,

(1) $3\ ms^{-1}$ (2) $4.5\ ms^{-1}$ (3) $9\ ms^{-1}$ (4) $18\ ms^{-1}$ (5) $24\ ms^{-1}$

(හත්වැනි පිටුව බලන්න)

31. තිරස් සමතල ලෑල්ලක් සිරස්ව විස්තාරය A වූ සරල අනුවර්තී චලිතයක යෙදේ. ලෑල්ල මත ඇති කුඩා ස්කන්ධයක් එයින් ඉවත් නොවීමට නම් චලිතයට තිබිය හැකි අවම ආවර්ත කාලය වන්නේ,

(1) $2\pi\sqrt{\frac{A}{g}}$ (2) $2\pi\sqrt{\frac{g}{A}}$ (3) $\pi\sqrt{\frac{A}{g}}$ (4) $\pi\sqrt{\frac{g}{A}}$ (5) $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{g}{A}}$

32. සිරස් දුන්නක එල්ලන ලද ස්කන්ධයක් 0.5 s ක ආවර්ත කාලයක් සහිතව සරල අනුවර්තී චලිතයේ යෙදේ. එම ස්ක්න්ධය සමතුලිතව පවතින විට දුන්නේ විතතිය ආසන්න වශයෙන්,

(1) 3.1 cm (2) 6.2 cm (3) 9.3 cm (4) 12.4 cm (5) 14.6 cm

33. රැලිති ටැංකිය මගින් ආදර්ශනය කළ නොහැකි ධ්වනි ගුණයක් වන්නේ,

(1) පරාවර්තනය. (2) වර්තනය. (3) ධ්‍රැවනය (4) නිරෝධනය (5) විවර්තනය

34. සංඛ්‍යාතය 400 Hz හා 405 Hz වූ සංඛ්‍යාත ප්‍රභව දෙකක් එකවිට කම්පනය වීමට ඉඩ හරින ලද්දේ නම් ශ්‍රවණය වන නුගැසුම් වල ආවර්ත කාලය වනුයේ,

(1) $2.5 \times 10^{-3}\, s$ (2) 0.2 s (3) 5 s (4) 400 s (5) 405 s

35. ඒකක දිගක ස්කන්ධය 0.4 g වූ දෙකෙළවර සවි කළ ඇදි තන්තුවක ආතතිය 36 N කි.එය මූලිකයෙන් කම්පනය වන විට සංඛ්‍යාතය 200 Hz කි. එය පළමුවන උපරිතානයෙන් කම්පනය වන විට සංඛ්‍යාතය හා තරංගයේ ප්‍රවේගය වනුයේ,

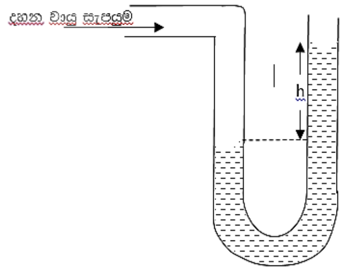
(1) $500\text{ Hz}, 90\text{ m } s^{-1}$ (2) $500\text{ Hz}, 300\text{ m } s^{-1}$

(3) $125\text{ Hz}, 300\text{ m } s^{-1}$ (4) $400\text{ Hz}, 90\text{ m } s^{-1}$

(5) $400\text{ Hz}, 300\text{ m } s^{-1}$

The National e-learning Portal for the General Education

36. පරීක්ෂණාගාරයේ ඇති දහන වායු සැපයුමක පීඩනය මැනීම සඳහා රූපයේ දැක්වෙන මැනෝමීටරය භාවිත කළ හැක. දහන වායුවේ පීඩනය නියතව පවත්වාගෙන ඇත. ද්‍රව කඳන් අතර උස (h) වෙනස් කළ හැකි ක්‍රම පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.



A. වායුගෝලීය පීඩනය වැඩි කිරීමෙන් h අඩු කර ගත හැක.

B. ඝනත්වයෙන් අඩු ද්‍රවයක් භාවිත කිරීමෙන් h වැඩි කළ හැක.

C. හරස්කඩ වර්ගඵලය වැඩි නලයක් භාවිත කිරීමෙන් h අඩු කර ගත හැක.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් **සත්‍ය** වන්නේ,

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

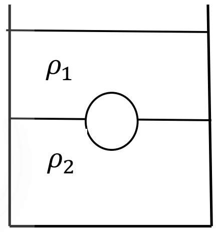
(4) B හා C පමණි. (5) A, B හා C සියල්ලම.

(අටවැනි පිටුව බලන්න)

37. රියදුරා සමග සම්පූර්ණ ස්කන්ධය $1000\ kg$ වන මෝටර් රථයක් අරය $100\ m$ ක් වන වංගුවක් ගැනීම සඳහා $10\ m\ s^{-1}$ වේගයෙන් ගමන් කරයි. රථයේ රෝද හා මාර්ගය අතර ඝර්ෂණ බලය $900\ N$ වේ. එවිට රථයේ චලිතය පිළිබඳ පහත කවර ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?

(1) මාර්ගය ඇතුලට ලිස්සා යයි.
(2) වංගුව සාර්ථකව ගනු ලබයි.
(3) කේන්ද්‍රඅභිසාරී බලය නිසා වේගය අඩුවේ.
(4) එය පාරෙන් ඉවතට ලිස්සා යයි.
(5) $10\ m\ s^{-1}$ට වඩා වැඩි වේගයකින් වංගුව ගනු ලබයි.

38. ඝනත්වය ρ_1 හා ρ_2 වන $(\rho_2 > \rho_1)$ එකිනෙකට මිශ්‍ර නොවන ද්‍රව දෙකක් බීකරයකට දමා ඇත. ඝනත්වය ρ වූ ද්‍රව්‍යයකින් සාදා ඇති ගෝලයක් මෙම ද්‍රව තුලට දැමූවිට ගෝලයේ පරිමාවෙන් $3/4$ ක් පහල ඇති ද්‍රවයේ ගිලී පවතින සේ ගෝලය සම්පූර්ණයෙන්ම ද්‍රව තුළ ගිලී ඉපිලේ. මේ සම්බන්ධව දී ඇති පහත ප්‍රකාශ අතුරින් **අසත්‍ය ප්‍රකාශය** තෝරන්න.

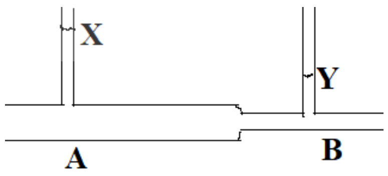


(1) ρ හි අගය ρ_1 හි අගයට වඩා විශාල වේ.
(2) $\rho = \frac{\rho_1 + 3\rho_2}{4}$ වේ.
(3) $\rho = \rho_2$ විට ගෝලය මුලුමනින්ම පහලින් ඇති ද්‍රවය තුල ගිලී පාවේ.
(4) $\rho > \rho_2$ විට ගෝලය ρ_1 ද්‍රවය තුල පමණක් ඉපිලේ.
(5) $\rho < \rho_1$ විට ගෝලය ද්‍රව පෘෂ්ඨයේ ඉපිලේ.

39. ගුවන් තොටුපොලක ඇති ධාවන පථයක් දිගේ ගමන් කරන ගුවන් යානයක පියාපත් මත ක්‍රියා කරන එසවුම් බල මගින් යානය ඉහළට ගුවන් ගත වේ. ඒ සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ අතුරින් **නිවැරදි** ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) පියාපත් වල උඩ පෘෂ්ඨය මතින් වාතය ගමන් කරන වේගය, පියාපත් වල යට පෘෂ්ඨය මතින් වාතය ගමන් කරන වේගයට වඩා අඩුය.
(2) පියාපත් යට ප්‍රදේශයේ වායු පීඩනය පියාපත් වලට ඉහළ ප්‍රදේශයේ වායු පීඩනයට වඩා අඩුය.
(3) පියාපත් මත යෙදෙන එසවුම් බලය යානය ඉදිරියට ගමන් කරන වේගය මත රඳා පවතී.
(4) පියාපත් මත යෙදෙන එසවුම් බලය පියාපත් වල සඵල වර්ග ඵලය මත රඳා නොපවතී.
(5) සුලං හමන දිශාවට යානය ගමන් කරන විට අඩු දුරක දී ධාවන පථයෙන් එසවේ.

40. පහත රූපයේ A හා B නල වල හරස්කඩ වර්ගඵල පිළිවෙලින් $12\ cm^2$ හා $10\ cm^2$ වේ. A නලය තුලින් ඇතුළු වන අනවරත ද්‍රව ප්‍රවාහය B නලය තුලින් $1.2\ ms^{-1}$ක ප්‍රවේගයෙන් පිටවේ. X හා Y සිරස් නල වල හරස්කඩ විෂ්කම්භයන් සමාන වේ නම් ඒවායෙහි ද්‍රව මට්ටම් වල වෙනස විය හැක්කේ,



(1) $0.022\ cm$ (2) $1.2\ cm$ (3) $2.2\ cm$ (4) $4.2\ cm$ (5) $6.2\ cm$

* * *