Kurunegale Education Zone Kurunegale Education Zone Kurunegale Education Zone Kurunegale Education Zone

කුරුණෑගල අධ්‍යාපන කලාපය

01 | S | I

Kurunegale Education Zone Kurunegale Education Zone Kurunegale Education Zone Kurunegale Education Zone

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2025

විභාග අංකය :................... **භෞතික විද්‍යාව I** **කාලය :- පැය තුනයි විනාඩි දහයයි.**

උපදෙස් :

- **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය ප්‍රශ්න 50 කින් සමන්විත වේ.**
- **සියළු ම ප්‍රශ්න වලට උත්තර සපයන්න.**
- **1 සිට 50 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන හෝ පිළිතුර තෝරාගෙන එය කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.**

01. පීඩන අනුක්‍රමණයෙහි මාන වනුයේ,

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

02. බලය x කාලය යන ගුණිතයේ ඒකක වලට සමාන ඒකක ඇත්තේ මින් කවරක ද?

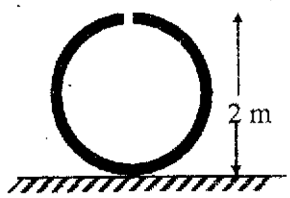
A - ක්ෂමතාවය **B -** ආවේගය **C -** කාර්යය **D -** ගම්‍යතාව

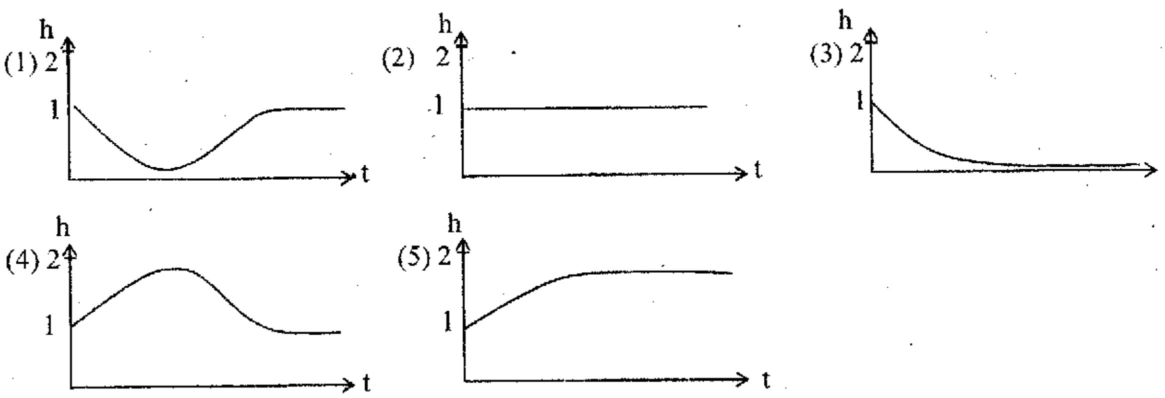
(1) B වල පමණි. (2) B හා D වල පමණි.
(3) B හා C වල පමණි. (4) A හා D වල පමණි.
(5) A හා C වල පමණි.

03. පහත දැක්වෙන කවරක් ගෝලමානයක මූලික මිනුම ලබා ගැනීම සඳහා යොදාගත හැකිද?

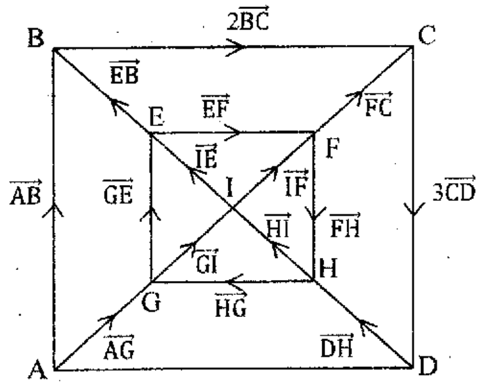
(1) තල දර්පණයක් (2) අවතල දර්පණයක් (3) උත්තල දර්පණයක්
(4) වීදුරු තහඩුවක් (5) ඔරලෝසු වීදුරුවක්

04. රූපයේ සඳහන් වන පරිදි ගෝලාකාර ලෝහමය කබොලක් තිරස් පෘෂ්ඨයක් මත ස්ථාවරව තබා ඇත. එහි හරියටම ඉහළ ලක්ෂ්‍යයේ ඉතා කුඩා සිදුරක් ඇත. කුඩා සිදුරින් ඒකාකාර සීඝ්‍රතාවයකින් ජලය පිරවීමට පටන් ගනී. කබොලේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රයේ පිහිටීම කාලය සමඟ වෙනස්වන ආකාරය දැක්විය හැකි ප්‍රස්තාරය වනුයේ,



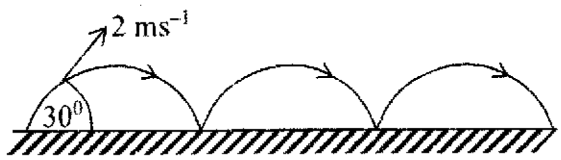


05. පහත දැක්වෙන දෛශික පද්ධතියේ සම්ප්‍රයුක්තය වනුයේ,



(1) $\overrightarrow{BI}$
(2) $\overrightarrow{AD}$
(3) $2\overrightarrow{AD}$
(4) $2\overrightarrow{DA}$
(5) $\overrightarrow{AB}$

06. ගෙම්බෙක් $2\ ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් 30^0 ආනතව පැනීම සිදු කරමින් ඉදිරියට ඇදේ. ගෙම්බා ඉදිරියට ඇදෙන වේගය අර්ධයක් කිරීමට නම්, $2\ ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් පැනීම සිදුකළ යුතු කෝණයේ ආනතිය සොයන්න.

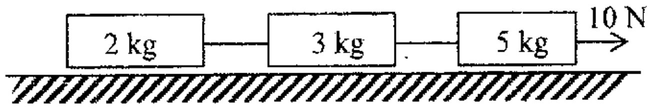


(1) $\cos^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ (2) $\cos^{-1}\left(\sqrt{3}\right)$
(3) $\cos^{-1}\left(\frac{1}{8}\right)$ (4) $\cos^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$
(5) $\cos^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{4}\right)$

07. පොළොවට ඉතා ඉහළ උසකින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක සිට ස්කන්ධයක් u ප්‍රවේගයෙන් තිරස්ව ප්‍රක්ෂේපණය කරයි. එහි ප්‍රවේගය $\sqrt{2}u$ වන අවස්ථාව දක්වා යාමට ගත වී ඇති කාලය වන්නේ,

(1) $\frac{\sqrt{3}\,u}{g}$ (2) $\frac{\sqrt{2}\,u}{g}$ (3) $\frac{u}{g}$
(4) $\frac{(\sqrt{3}-1)u}{g}$ (5) $\frac{(\sqrt{2}-1)u}{g}$

08. ස්කන්ධය 2 kg, 3 kg හා 5 kg වන වස්තු තුනක් සුමට තිරස් මතුපිටක් මත තබා තන්තුවලින් සම්බන්ධ කර ඇත. 5 kg මත 10 N බලයක් යෙදූ විට පද්ධතියේ ත්වරණයත්, එක් එක් තන්තුවේ ආතතීන් වනුයේ,



(1) $1\ ms^{-2}$, 2 N, 2 N
(2) $2\ ms^{-2}$, 5 N, 5 N
(3) $2\ ms^{-2}$, 2 N, 2 N
(4) $1\ ms^{-2}$, 2 N, 5 N
(5) $2\ ms^{-2}$, 2 N, 5 N

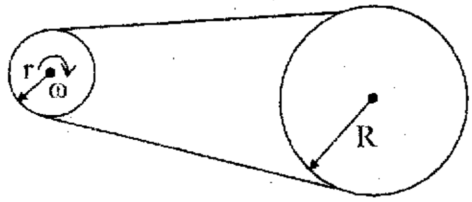
09. වස්තුවක භ්‍රමණ චාලක ශක්තිය E ද අවස්ථිති ඝූර්ණය I ද වේ. වස්තුවේ කෝණික ගම්‍යතාව වන්නේ,

(1) EI (2) 2EI (3) $\frac{E}{I}$ (4) $\sqrt{2EI}$ (5) $2\sqrt{EI}$

10. ප්‍රක්ෂිප්තයකට එකම තිරස් පරාසය R ලැබෙන පරිදි ලබාගත හැකි උපරිම උස H_1 හා H_2 වේ. එවිට H_1, H_2 හා R අතර සම්බන්ධය වනුයේ,

(1) $R = 4\sqrt{H_1H_2}$ (2) $R = 2\sqrt{H_1H_2}$ (3) $R = 3\sqrt{H_1H_2}$
(4) $R = 5\sqrt{H_1H_2}$ (5) $R = \sqrt{H_1H_2}$

11. විශාල රෝදයේ අරය R ද කුඩා රෝදයේ අරය r ද නම්. කුඩා රෝදයේ කෝණික ප්‍රවේගය ω වන විට විශාල රෝදයේ කෝණික ප්‍රවේගය වනුයේ,



(1) ω (2) $\frac{r\omega}{R}$

(3) $\frac{R\omega}{r}$ (4) $\frac{R^2\omega}{r^2}$

(5) $\frac{r^2\omega}{R^2}$

12. දම්වැලේ ඉහළ ආතතිය T_1 ද පහත ආතතිය T_2 ද වේ. පෙඩලය මත ස්පර්ශීය දිශාවට F බලයක් ලබා දුන් විට අවස්ථිතික ඝූර්ණය I වූ දැති රෝදයට හිමි වන කෝණික ත්වරණය වන්නේ, (භ්‍රමණ අක්ෂ දණ්ඩෙන් ඇති වන ඝර්ෂණය නොසලකන්න. දැති රෝදයේ අරය r ද, පෙඩලය ගමන් ගන්නා වෘත්ත පථයේ අරය R ද වේ)

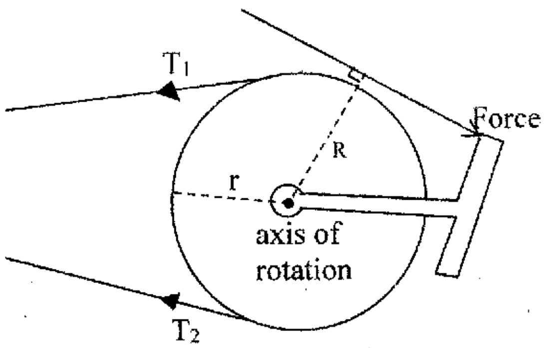
(1) $\frac{(T_2 - T_1)R}{rI}$

(2) $\frac{FR}{I}$

(3) $\frac{FR + (T_2 - T_1)r}{I}$

(4) $\frac{FR + (T_1 - T_2)r}{I}$

(5) $\frac{FR + (T_2 + T_1)r}{I}$



13. A හා B අංශු දෙකකට සමාන ගම්‍යතා තිබුණ ද B අංශුවේ ප්‍රවේගය A හි ප්‍රවේගය මෙන් හතර ගුණයකි. A හි චාලක ශක්තිය : B හි චාලක ශක්තිය යන අනුපාතය වනුයේ,

(1) 1 : 4 (2) 4 : 1 (3) 2 : 1 (4) 1 : 2 (5) 16 : 1

14. ඝනත්වය d_1, d_2 හා d_3 වන ද්‍රව තුනක් සමාන ස්කන්ධ ගෙන එකට එකතු කරන ලදි. මිශ්‍ර වීමේදී පරිමා වෙනසක් සිදු නොවේ නම්, සංයුක්ත ද්‍රවයේ ඝනත්වයන් වනුයේ,

(1) $\frac{d_1 + d_2 + d_3}{3}$ (2) $\frac{d_1 d_2 d_3}{d_2 d_3 + d_1 d_3 + d_1 d_2}$

(3) $\frac{3 d_1 d_2 d_3}{d_2 d_3 + d_1 d_3 + d_1 d_2}$ (4) $\frac{d_1 + d_2 + d_3}{d_2 d_3 + d_1 d_3 + d_1 d_2}$

(5) $\frac{d_1 d_2 d_3}{3(d_1 + d_2 + d_3)}$

15. බ'නූලි මූලධර්මය භාවිතයෙන් පැහැදිලි කළ නොහැකි සංසිද්ධිය කුමක් ද?

(1) විසිරි පොම්පයක ද්‍රව විදීමේදී ද්‍රවය විසිරී යාම.

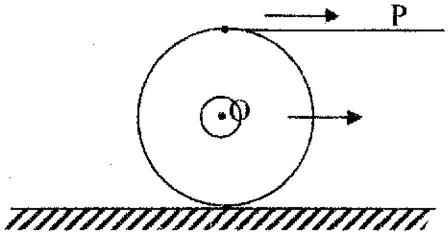
(2) තද සුළඟක් ඇති අවස්ථාවක වහලක් සෙවිලි කළ බර අඩු තහඩු ගැලවී යාම.

(3) විශාල නලයක සිට කුඩා නලයකට ජලය ගමන් කරන විට වේගය වැඩි වීම.

(4) උමං මාර්ග වල ජලය ගමන් කරන විට අවට උල්පත් සිඳී යාම.

(5) වේගයෙන් දුම්රියක් ගමන් කරන විට දුම්රිය මඟ අසල සිටින තැනැත්තෙකු ඒ දෙසට ඇදීම.

16. දණ්ඩක් වටා ඔතා ඇති සිලින්ඩරාකාර කම්බි රෝලක් රළු පොළවක් මත ඇති විට එහි ඉහළම ඇති කම්බි කෙළවරින් (P) තිරස් අතට ඇදීම මගින් එය පොළව මත ලිස්සීමකින් තොරව පෙරළීගෙන යයි. කම්බියේ එම කෙළවර S දුරක් තිරස් අතට චලනය වන විට එහි කේන්ද්‍රය වන O ලක්ෂ්‍යය තිරස් අතට යන දුර,



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

17. ද්‍රාව පීඩකය පිළිබඳ නිවැරදි වගන්තිය තෝරන්න.

A - මෙමගින් කුඩා බලයක් යොදා විශාල බලයක් ප්‍රතිදානය කර ගත හැකිය.
B - මෙමගින් කුඩා ශක්තියක් ලබා දී විශාල ශක්තියක් ලබා ගත හැකිය.
C - ද්‍රව පෘෂ්ඨයක යොදන පීඩනය ද්‍රවය පුරාම ඒකාකාරව පැතිරීම මෙහි මූලධර්මය වේ.

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

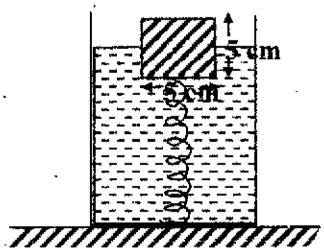
18. වස්තුවක් සිරස් ලෙස ප්‍රක්ෂේපණය කළවිට උපරිම h උසක් ලබා ගනී. වස්තුව පොළොවේ සිට $\frac{h}{4}$ සහ $\frac{3h}{4}$ උසවලදී ලබාගන්නා චාලක ශක්ති අතර අනුපාතය වනුයේ,

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

19. ඔරලෝසුවක පැය කටුවෙහි කෝණික ප්‍රවේගය,

(1) තත්පරයට රේඩියන් $\frac{2\pi}{43200}$ (2) තත්පරයට රේඩියන් $\frac{2\pi}{3600}$
(3) තත්පරයට රේඩියන් $\frac{2\pi}{720}$ (4) තත්පරයට අංශක 60
(5) තත්පරයට අංශක 6

20. ඝනත්වය 800 kgm^{-3} වන පැත්තක දිග 5 cm වන ලී කුට්ටියක් ජලයේ පාවේ. එහි පතුල හා බලයක් ඇති නොකර යන්තමින් ස්පර්ශ වන ලෙස පවතින සැහැල්ලු සිහින් දුන්නක් ජල බඳුනේ පතුලට සම්බන්ධ කර ඇත. 85 g ක් වන ස්කන්ධයක් ලී කුට්ටිය මත තැබූ විට ලී කුට්ටියේ මතුපිට ස්ථරය ජල පෘෂ්ඨය වෙත පැමිණේ. දුන්නේ දුනු නියතය වනුයේ, (ජලයේ ඝනත්වය 1000 kgm^{-3})



(1) 6 $N m^{-1}$ (2) 1.75 $N m^{-1}$ (3) 17.5 $N m^{-1}$
(4) 60 $N m^{-1}$ (5) 0.6 $N m^{-1}$

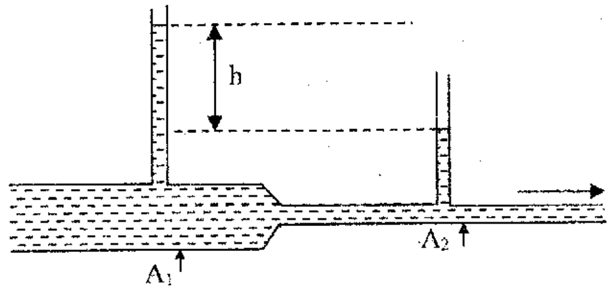
21. භ්‍රමණය වෙමින් පවතින වස්තුවක භ්‍රමණ සීඝ්‍රතාවය 720 r.p.m සිට 120 r.p.m දක්වා අඩු කිරීමට තත්පර දහයක කාලයක් ගතවේ. එම කාලය තුල වස්තුව භ්‍රමණය වූ වට ගණන,

(1) 70π (2) 140π (3) 170 (4) 115 (5) 70

22. වාතයේ දී 58 g ක් බර වස්තුවක් ජලයේ හා ඇමෝනියා ද්‍රාවණයේ සම්පූර්ණයෙන්ම ගිලී ඇති විට පිළිවෙලින් 52 g හා 53 g බරය . ඇමෝනියා ද්‍රාවණයේ සාපේක්ෂ ඝනත්වය වනුයේ,

(1) $\frac{5}{6}$ (2) $\frac{6}{5}$ (3) $\frac{58}{6}$ (4) $\frac{6}{58}$ (5) $\frac{1}{6}$

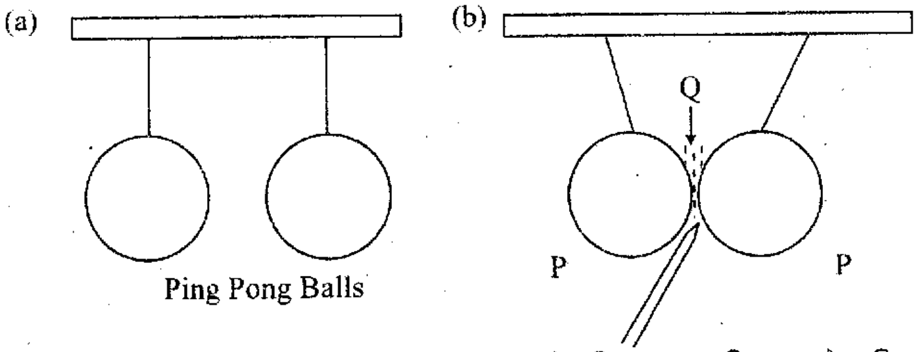
23. රූපයේ දැක්වෙන අන්දමට හරස්කඩ ක්ෂේත්‍රඵලයන් A_1 සහ A_2 ($A_1 > A_2$) වූ කොටස් දෙකකින් සමන්විත නලයක් දුස්ස්‍රාවී නොවන අසම්පීඩ්‍ය තරලයක් අනවරතව ගලා යන විට එම කොටස්වලට සම්බන්ධ සිරස් නල දෙකෙහි ද්‍රව මට්ටම් අන්තරය h වේ. නලය තුළින් ද්‍රවය ගලායාමේ සීඝ්‍රතාවය සමාන වන්නේ,



(1) $A_1A_2\sqrt{\frac{2gh}{A_1^2-A_2^2}}$ (2) $A_1A_2\sqrt{\frac{gh}{A_1^2-A_2^2}}$ (3) $A_1\sqrt{\frac{gh}{A_1^2-A_2^2}}$

(4) $A_2\sqrt{\frac{gh}{A_1^2-A_2^2}}$ (5) $2A_1A_2\sqrt{\frac{gh}{A_1^2-A_2^2}}$

24. (a) රූපයේ පෙන්වා ඇත්තේ තන්තු දෙකක් මගින් තරමක පරතරයකින් එල්ලා ඇති පිං පොං බෝල දෙකකි. බීම බටයක් ආධාරයෙන් බෝල අතරින් වාතය පිඹින විට (b) රූපයේ පරිදි බෝල එකිනෙක ආසන්න වේ. පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.



A - P ලෙස දක්වා ඇත්තේ සාමාන්‍ය වායුගෝල පීඩනය පවතින ප්‍රදේශයයි.
B - Q ලෙස දක්වා ඇත්තේ පීඩනය අඩුවන ප්‍රදේශයයි.
C - (b) රූපයේ තන්තුවක ආතතිය ගෝලයක බරට වඩා අඩුය.

ඉහත ප්‍රකාශ ඇසුරින් **සත්‍ය** වන්නේ,

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

25. යම් උපකරණයක ව'නියර් පරිමාණයක් තනා ඇත්තේ එහි ප්‍රධාන පරිමාණයේ කොටස් N සංඛ්‍යාවක් නැවත කොටස් n සංඛ්‍යාවකට ($n > N$) බෙදීමෙනි. උපකරණයේ කුඩාම මිනුම, ප්‍රධාන පරිමාණය ක්‍රමාංකනය කර ඇති ඒකකයෙන්,

(1) N/n (2) n/N (3) 1 – N/n
(4) n/(N – 1) (5) 1 + N/n

26. නියත ත්වරණයකින් ගමන් කරන වස්තුවක් 3 වන තත්පරයේදී 30 m ක් ද 5 වන තත්පරයේදී 50 m ද ගමන් කරයි. වස්තුවේ ත්වරණය වන්නේ,

(1) $5\ ms^{-2}$ (2) $6\ ms^{-2}$ (3) $8\ ms^{-2}$ (4) $9\ ms^{-2}$ (5) $10\ ms^{-2}$

27. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ඒකාකාර හරස්කඩක් ඇති කම්බියක් නවා ඇත. දෙපසෙහි ගුරුත්ව කේන්ද්‍රවලට සම්බන්ධතාවය රූපයේ දක්වා ඇත. සම්පූර්ණ වස්තුවේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රයට දක්වන සම්බන්ධතාවය,

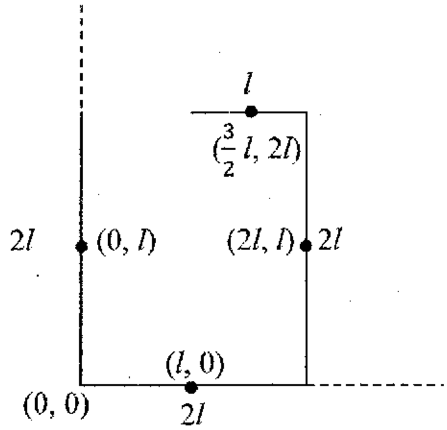
(1) [15 l/14 , 6 l/7]

(2) [15 l/14 , l]

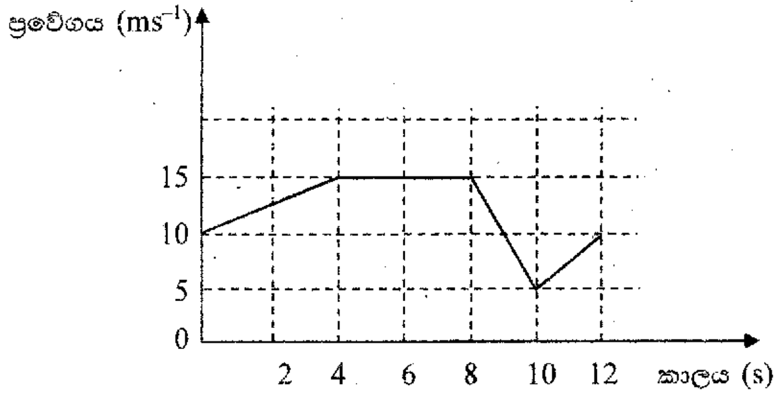
(3) [l , l/2]

(4) [l , l]

(5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.



28. රූපයේ දැක්වෙන්නේ සරල රේඛාවක් ඔස්සේ ගමන් ගන්නා අංශුවක ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්තාරයකි. කාලය $t = 9$ s වන විට අංශුවේ ත්වරණය වන්නේ,



(1) $-5\ ms^{-2}$ (2) $-2\ ms^{-2}$ (3) 0

(4) $2\ ms^{-2}$ (5) $5\ ms^{-2}$

29. විශාල ටැංකියක H උසක් දක්වා ඝනත්වය d වූ ද්‍රවයක් පුරවා ඇත. ද්‍රව පෘෂ්ඨයේ සිට h ගැඹුරකින් වර්ගඵලය A වූ සිදුරක් කපා ඇත. සිදුරින් ද්‍රවය ඉවතට ගලන **වේගය** සහ ටැංකිය පොළොව මත තබා ඇත්නම් සිදුරෙන් පිට වන ද්‍රව පිහිර පොළොවේ ගැටෙන ස්ථානයට සිදුරේ සිට පවතින **තිරස් දුර** පිළිවෙලින් වනුයේ,

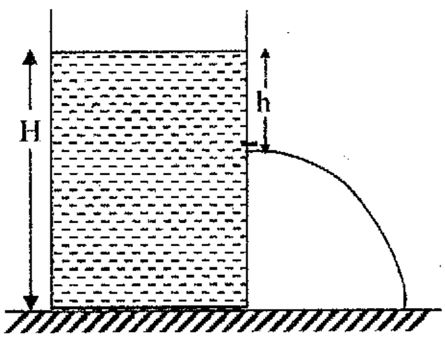
(1) $\sqrt{2dgh}$, $\sqrt{h(H-h)}$

(2) $\sqrt{2gh}$, $\sqrt{4H(H-h)}$

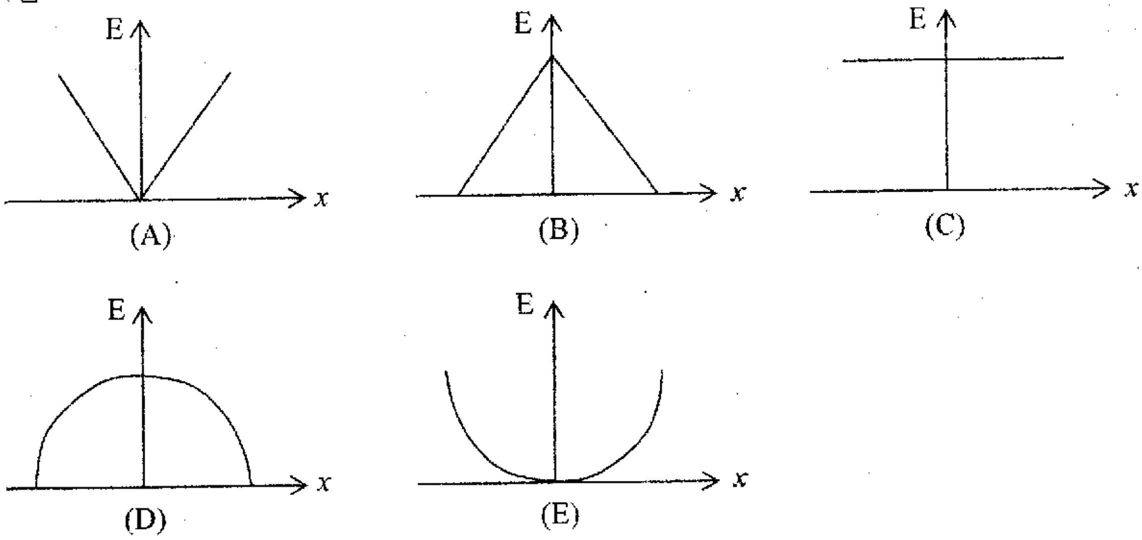
(3) $A\sqrt{2gh}$, $2\sqrt{h(H-h)}$

(4) $A\sqrt{2dgh}$, $\sqrt{Hh}$

(5) $\sqrt{2gh}$, $2\sqrt{h(H-h)}$

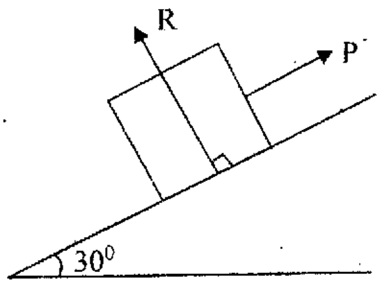


30. සරල අනුවර්තීය චලිතයේ යෙදෙන වස්තුවක දෝලන කේන්ද්‍රයේ සිට මනිනු ලබන විස්ථාපනය (x) අනුව එහි විභව ශක්තිය වෙනස්වන ආකාරය දක්වන ප්‍රස්තාරය වන්නේ,



(1) (A) (2) (B) (3) (C) (4) (D) (5) (E)

31. W බරැති ඝනකයක් තිරසට 30^0 ක කෝණයකින් ආනත වූ සුමට තලයක් මත සමතුලිතව තබා ඇත්තේ ආනත තලයට සමාන්තරව යොදනු ලබන P බලයකිනි. P හි හා R හි විශාලත්ව පිළිවෙලින්,



(1) $\sqrt{3}/_2$ W , $W/_2$

(2) W , $\sqrt{3}$ W

(3) $W/_2$, $\sqrt{3}/_2$ W

(4) W , $\sqrt{3}/_2$ W

(5) $\sqrt{3}$ W, W

32. ස්කන්ධය m වන උණ්ඩයක් U වේගයෙන් ගමන් කර ඝනකම d_1 හා d_2 වන එකිනෙක ස්පර්ශ වී ඇති ලී කොට දෙකක් විනිවිද යයි. එක් එක් ලී කොටයෙන් ඇති වන ප්‍රතිරෝධී බල f බැගින් වේ නම් ලී කොට දෙක විනිවිද යාමෙන් පසු උණ්ඩයේ වේගය වන්නේ,

(1) $\sqrt{U^2 + \frac{2f(d_1 + d_2)}{m}}$ (2) $\sqrt{\frac{2f(d_1 + d_2)}{m}}$ (3) $\sqrt{U^2 + 2f(d_1 + d_2)}$

(4) $\sqrt{U^2 - \frac{2f(d_1 + d_2)}{m}}$ (5) $\sqrt{\frac{2f(d_1 + d_2)}{m} - U^2}$

33. 60 kg ස්කන්ධය ඇති මිනිසෙක් 15 kg ස්කන්ධයක් මිනිත්තු 2 කදී 10 m උස ලක්ෂ්‍යයකට ඔසවයි. කාර්යය කිරීමේ ක්ෂමතාවය,

(1) 2.5 W (2) 25 W (3) 12.5 W (4) 125 W (5) 1.25 W

34. දෝලනය වන වස්තුවක් තත්පරයක කාලයක් තුලදී දෝලන 5 ක් සිදු කරයි. එහි දෝලන කාලය සහ කෝණික ප්‍රවේගය පිළිවෙලින්,

(1) 0.1 s, 1.57 rad s^{-1} (2) 0.1 s, 6.28 rad s^{-1} (3) 0.2 s, 31.4 rad s^{-1}

(4) 0.1 s, 3.14 rad s^{-1} (5) 0.2 s, 3.14 rad s^{-1}

35. දෝලනයක විස්ථාපනය (x) කාලය (t) සමඟ පහත සමීකරණය පරිදි වෙනස් වේ.

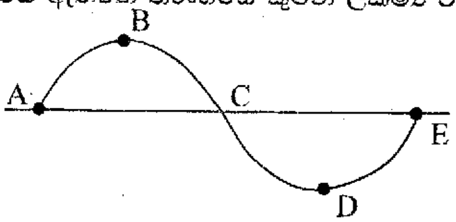
$$x = 5 \sin(0.2\pi t + 0.5\pi)$$

දෝලකයේ ආවර්ත කාලය වනුයේ,

(1) 10 S (2) 5 S (3) 1 S (4) 0.5 S (5) 0.2 S

36. ඇදි තන්තුවක් දිගේ දකුණට ගමන් කරන තීරයක් තරංගයක කොටසක කිසියම් මොහොතක හැඩය රූපයේ දැක්වේ. තන්තුව ක්ෂණිකව නිශ්චලතාවයේ ඇත්තේ තරංගයේ කුමන ලක්ෂ්‍ය වලද?

(1) A, C හා E පමණයි.
(2) B හා D පමණයි.
(3) C පමණයි.
(4) A හා E පමණයි.
(5) කිසිම ලක්ෂ්‍යයක් නොමැත.



37. එක්තරා අංශුවක් සරල රේඛාවක් දිගේ සරල අනුවර්තීය චලිතයක යෙදෙයි. සමතුලිතතා පිහිටීමේ සිට අංශුවට ඇති දුරවල් x_1 හා x_2 වන විට අංශුවේ අදාළ ප්‍රවේගයන් පිළිවෙලින් v_1 හා v_2 වේ. එම චලිතයේ දෝලන කාලය T වනුයේ,

(1) $T = 2\pi\sqrt{\frac{x_1 x_2}{v_1 v_2}}$ (2) $T = 2\pi\sqrt{\frac{x_1 + x_2}{v_1 + v_2}}$ (3) $T = 2\pi\sqrt{\frac{x_1^2 + x_2^2}{v_1^2 + v_2^2}}$

(4) $T = 2\pi\sqrt{\frac{v_2^2 + v_1^2}{x_2^2 - x_1^2}}$ (5) $T = 2\pi\sqrt{\frac{x_2^2 - x_1^2}{v_1^2 - v_2^2}}$

38. අන්වායාම තරංග පිළිබඳව පහත සඳහන් කරුණු සලකා බලන්න. අන්වායාම තරංගයක්,

(a) මාධ්‍යයක් තුළින් ප්‍රචාරණය වන විට මාධ්‍ය අංශු චලිතය වන්නේ තරංගය ප්‍රචාරණය වන දිශාව ඔස්සේ ප්‍රචාරණ දිශාවට පමණි.

(b) මාධ්‍යයක් ඔස්සේ ප්‍රචාරණය වන විට මාධ්‍යයේ ඇති වන අනුයාත සම්පීඩන දෙකක් අතර දුර, තරංගයේ ආයාමයට සමාන වේ.

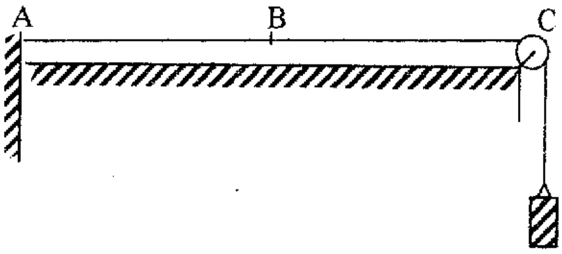
(c) වාතය තුළින් ප්‍රචාරණය වීමේදී සම්පීඩනයක් ඇති වන ස්ථානයක පීඩනය, විරලනයක් ඇති වන ස්ථානයක පීඩනයට සාපේක්ෂව අඩුයි.

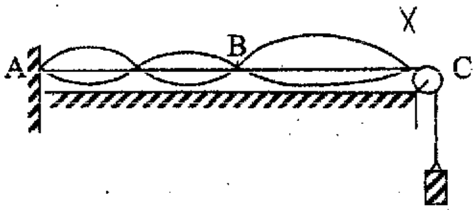
මින් නිවැරදි වන්නේ,

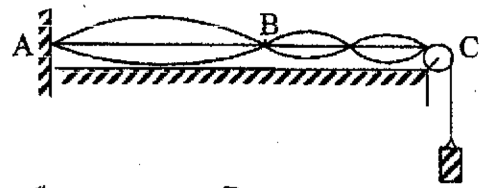
(1) a පමණි. (2) b පමණි. (3) c පමණි.

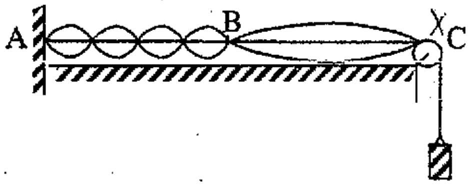
(4) a සහ b පමණි. (5) b සහ c පමණි.

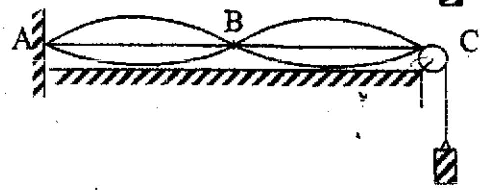
39. පහත රූපයේ දක්වා ඇති ලෙස ආතතියකට ලක්කොට ඇති සංයුක්ත කම්බියක AB හා BC කම්බි කොටස් වෙනස් ද්‍රව්‍ය වලින් සාදා ඇති අතර ඒවායේ දිගවල් එක සමාන වේ. තවද BC කොටසේ ඒකක දිගක ස්කන්ධය AB කොටසේ එම අගය මෙන් හතර ගුණයකි. B ලක්ෂ්‍යයේ නිෂ්පන්දයක් ඇතිවන අන්දමින් සංයුක්ත කම්බියේ ඇති විය හැකි කම්පන අවස්ථාවන් නිවැරදිව නිරූපණය වනුයේ පහත කවර රූපයකින් ද?

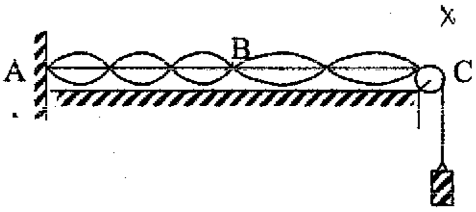


(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

40. කෙළවරක් පමණක් විවෘත දිග L වූ නළයක් තුල අඩංගු වාත කඳක් n වන උපරිතානයෙන් යුතු ස්ථාවර තරංග ඇති කරමින් කම්පනය වේ. වාතය තුල ධ්වනි ප්‍රවේගය V විට වාත කඳෙහි කම්පන සංඛ්‍යාතය වන්නේ,

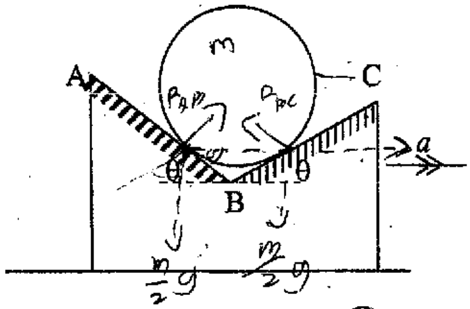
(1) $\frac{nV}{2L}$ (2) $\frac{nV}{4L}$ (3) $\frac{(n+1)V}{2L}$

(4) $\frac{(n+1)V}{4L}$ (5) $\frac{(2n+1)V}{2L}$

41. අන්වායාම තරංගයක් මාධ්‍යයක් තුළින් ප්‍රචාරණය වීමේදී, ප්‍රචාරණ දිශාව ඔස්සේ සම්ප්‍රේෂණය වන්නේ,

(1) ශක්තිය, ගම්‍යතාව හා ස්කන්ධය පමණි. (2) ශක්තිය හා ගම්‍යතාවය පමණි.
(3) ගම්‍යතාව හා ස්කන්ධය පමණි. (4) ශක්තිය හා ස්කන්ධය පමණි.
(5) ශක්තිය පමණි.

42. රූපයේ පරිදි V හැඩති සිදුරක් කපා ඇති ලී කුට්ටියක් සුමට තිරස් මතුපිටක් මත තබා, V සිදුර තුල සුමට මතුපිටේ m ගෝලාකාර ස්කන්ධයක් තබා ලී කුට්ටිය දකුණු දිශාවට *a* ත්වරණයකින් චලිත කරනු ලැබේ. එවිට AB හා BC මුහුණත් මගින් ස්කන්ධය මත ඇති කරන ප්‍රතික්‍රියා බල පිළිවෙලින් වන්නේ, (R_{AB} හා R_{BC} යනු පිළිවෙලින් AB හා BC මුහුණත් මගින් ඇති කරන ප්‍රතික්‍රියා බල වේ)



(1) $R_{AB} = \frac{m}{2}\left(\frac{a}{\cos\theta} + \frac{g}{\sin\theta}\right)$, $R_{BC} = \frac{mg}{\sin\theta} - \frac{m}{2}\left(\frac{a}{\cos\theta} + \frac{g}{\sin\theta}\right)$

(2) $R_{AB} = \frac{m}{2}\left(\frac{a}{\cos\theta} - \frac{g}{\sin\theta}\right)$, $R_{BC} = \frac{mg}{\sin\theta} - \frac{m}{2}\left(\frac{a}{\cos\theta} - \frac{g}{\sin\theta}\right)$

(3) $R_{AB} = \frac{m}{2}\left(\frac{a}{\cos\theta} + \frac{g}{\sin\theta}\right)$, $R_{BC} = \frac{mg}{\sin\theta} + \frac{m}{2}\left(\frac{a}{\cos\theta} - \frac{g}{\sin\theta}\right)$

(4) $R_{AB} = \frac{m}{2}\left(\frac{a}{\cos\theta} + \frac{g}{\sin\theta}\right)$, $R_{BC} = \frac{m}{2}\left(\frac{a}{\cos\theta} - \frac{g}{\sin\theta}\right) - \frac{mg}{\sin\theta}$

(5) $R_{AB} = \frac{mg}{\sin\theta} - \frac{m}{2}\left(\frac{a}{\cos\theta} + \frac{g}{\sin\theta}\right)$, $R_{BC} = \frac{m}{2}\left(\frac{a}{\cos\theta} + \frac{g}{\sin\theta}\right)$

43. මාධ්‍යයක් තුළින් ප්‍රගමන තරංගයක් ප්‍රචාරණය වන විට මාධ්‍යය අංශු සියල්ලටම පවතින්නේ එකම,

(a) ප්‍රවේගයකි. (b) විස්තාරයකි. (c) සංඛ්‍යාතයකි.

මින් නිවැරදි වන්නේ,

(1) c පමණි. (2) a හා b පමණි. (3) b හා c පමණි.

(4) a හා c පමණි. (5) a, b හා c සියල්ල

44. සමාන සංඛ්‍යාත ඇති තරංග 2 ක් නිරෝධනයට ලක් වේ. තරංග දෙකේ විස්තාර අතර අනුපාතය 1 : 3 වන අතර පළමු තරංගයේ තීව්‍රතාවය I වේ. නිරෝධනය නිර්මාණකාරී වේ නම් නිරෝධිත තරංගයේ තීව්‍රතාවය,

(1) 4 I (2) 8 I (3) 10 I (4) 16 I (5) 64 I

45. ස්කන්ධය m වන වඳුරෙක් සිරස් කණුවක් දිගේ a ත්වරණයෙන් යුතුව පහළට රූටා වැටේ. ඔහුගේ චලිතයට ප්‍රතිවිරුද්ධ ඝර්ෂණ බලය වනුයේ,

(1) ma (2) mg (3) $m(g+h)$

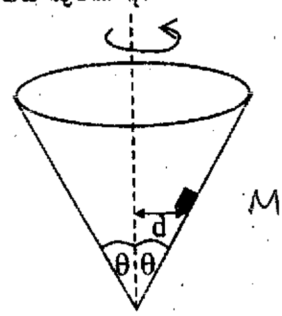
(4) $\frac{mg}{a}$ (5) $m(g-a)$

46. රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි අක්ෂය සිරස්ව සහ ශීර්ෂය පහළින් ඇති සෘජු වෘත්තාකාර කේතුවක් තුළ කුඩා වස්තුවක් තබා ඇත. කේතුවේ අභ්‍යන්තර පෘෂ්ඨය සහ වස්තුව අතර ස්ථිතික ඝර්ෂණ සංගුණකය μ වේ. වස්තුව කේතුවේ අභ්‍යන්තර පෘෂ්ඨය මත ලිස්සා නොයන පරිදි අක්ෂයේ සිට d දුරක තබා ගනිමින් කේතුව අක්ෂය වටා භ්‍රමණය විය හැකි උපරිම කෝණික ප්‍රවේගය කුමක් ද?

(1) $\sqrt{\frac{g(\cos\theta+\mu\sin\theta)}{d(\sin\theta-\mu\cos\theta)}}$ (2) $\sqrt{\frac{g}{d\tan\theta}}$

(3) $\sqrt{\frac{g(\cos\theta-\mu\sin\theta)}{d(\sin\theta+\mu\cos\theta)}}$ (4) $\sqrt{\frac{g(\sin\theta-\mu\cos\theta)}{d(\cos\theta+\mu\sin\theta)}}$

(5) $\sqrt{\frac{g(\sin\theta+\mu\cos\theta)}{d(\cos\theta-\mu\sin\theta)}}$



47. භාරයක් යොදන ලද දුන්නක් T ආවර්ත කාලයකින් යුතුව සරල අනුවර්තීය චලිතයේ යෙදේ. මෙම දුන්න සමාන කැබලි 4 කට වෙන්කර එක් කැබැල්ලක පළමු භාරය එල්ලා දෝලනය කරනු ලැබේ. නව ආවර්ත කාලය වනුයේ,

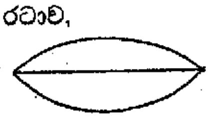
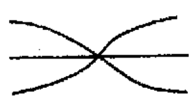
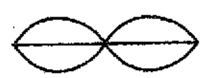
(1) T/4 (2) T/2 (3) T (4) 2T (5) 4T

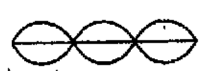
48. අන්වායාම තරංග පහත සඳහන් කුමන ක්‍රියාවලියට ලක් නොවේද?

(1) පරාවර්තනය (2) වර්තනය (3) විවර්තනය

(4) නිරෝධනය (5) ධ්‍රැවණය

49. දෙකෙළවරින් කලම්ප කර ඇති ඇදි තන්තුවක් කම්පනය වන විට එහි ඇති වන පළමු උපරිතානයෙහි තරංග රටාව,

(1) 
(2) 
(3) 

(4)
(5) 

50. දෙකෙළවරම විවෘත දිග L වූ නලයක් තුළ අඩංගු වාත කඳක් n වන උපරිතානයෙන් යුතු ස්ථාවර තරංග ඇති කරමින් කම්පනය වේ. වාතය තුළ ධ්වනි ප්‍රවේගය V විට වාත කඳෙහි කම්පන සංඛ්‍යාතය වනුයේ,

(1) nV/2L (2) nV/4L (3) (n + 1)V/2L

(4) (n + 1)V/4L (5) (2n + 1)V/2L