

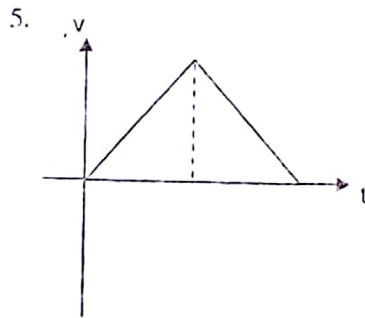
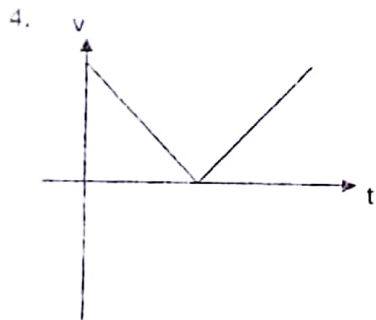
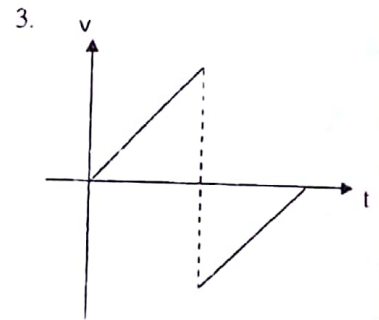
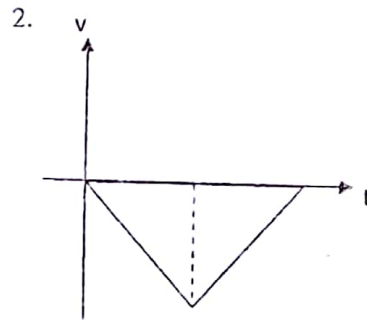
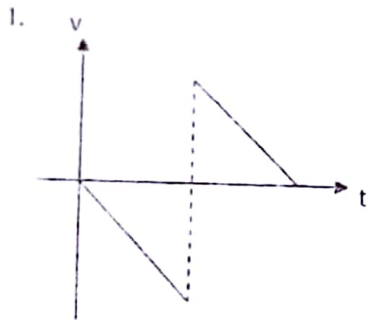
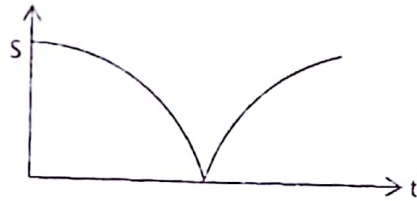
Thurstan College- Colombo තර්ස්ටන් විද්‍යාලය-කොළඹ Thurstan College- Colo  
e- Colombo තර්ස්ටන් විද්‍යාලය-කොළඹ 07 තර්ස්ටන් විද්‍යා  
ත් විද්‍යාලය- කොළඹ Thurstan College- Colombo තර්ස්ටන් විද්‍යාලය- කොළඹ Thur  
Thurstan College - Colombo තර්ස්ටන් විද්‍යාලය- කොළඹ Thurstan College  
an College - Colombo තර්ස්ටන් විද්‍යාලය- කොළඹ Thurstan College - Colom  
an College - Colombo තර්ස්ටන් විද්‍යාලය- Thurstan College - Colom



05. උස  $h$  සිට නිදහසේ වලිනය ආරම්භ කර  $1s$  ගිය පසු තවත් අංශුවක්  $h$  සිට  $20m$  පහතින් පවතින පහේලයකින් අහහරී. අංශු දෙකම බිම ගැටීමට ගතවන කාලය සමාන නම්  $h$  ගි අගය කීයද?  $g = 10ms^{-2}$

- 1. 3125 m
- 2. 312.5 m
- 3. 31.25 m
- 4. 25.31 m
- 5. 253.1 m

06. ඒකාකාර ත්වරණයෙන් වලින වන අංශුවක විස්ථාපන - කාල ප්‍රස්ථාරය පහතින් දැක්වේ. අනුරූප ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරය වනුයේ.

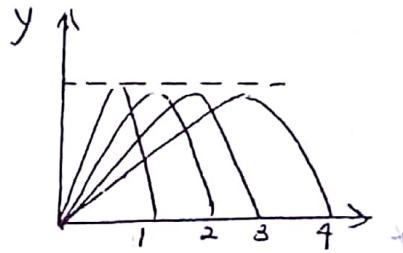


07. අංශුවක් ලී කුට්ටියක් තුළට වැදී එහි ආරම්භක ප්‍රවේගයෙන් අර්ධයක් හානි වීමේදී 3cm කුට්ටිය ඇතුළට කා වැටේද නම් අංශුව නිශ්චල වීමට පෙර තව කොපමණ දුර ගමන් කරයිද?

- 1. 1 cm
- 2. 2 cm
- 3. 3 cm
- 4. 4 cm
- 5. 2.5 cm

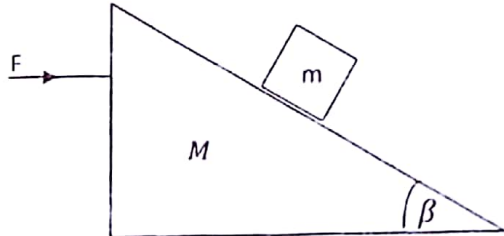
08. පහත ප්‍රස්ථාරයේ පාපන්දුවක චලිතයට අදාළ ප්‍රස්තාර 4 ක් (s - t) නිරූපණය කෙරේ. වායු ප්‍රතිරෝධය නොසලකා හැර තිරස් ප්‍රවේග සංරචකය අඩුවන පිළිවෙලට නම් කරන්න.

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



09. ලී කුට්ටි 2 ක් රූපයේ පරිදි සුමට මතුපිටක් පිහිටි පෘෂ්ඨයක් මත පවතී. ස්කන්ධය  $m$  වූ කුට්ටිය  $M$  ස්කන්ධයට සාපේක්ෂව නිශ්චලව පවතී නම්  $F$  බලයේ විශාලත්වය

1.  $(M + m) g \tan \beta$
2.  $g \tan \beta$
3.  $mg \cos \beta$
4.  $(M + m)g \sin \beta$
5.  $(M + m)g \cos \beta$

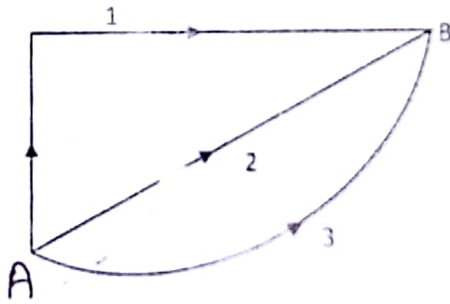


10. නිරසට  $45^\circ$  ආනත සුමට තලයක් මුදුනේ සිට නිශ්චලතාවයෙන් නිදහස් වන කුට්ටියක්  $d$  දුරක් ලිස්සා යයි. තලය සුමට වීම  $d$  දුර ගමන් කිරීමට ගතවන කාලය මෙන්  $\eta$  ප්‍රමාණයක් තලය රළ වීමට ගතවේ. තලයේ සර්ඡණ සංගුණකය වන්නේ,

1.  $\sqrt{1 + \frac{1}{\eta^2}}$
2.  $1 + \frac{1}{\eta^2}$
3.  $\sqrt{1 - \frac{1}{\eta^2}}$
4.  $1 - \frac{1}{\eta^2}$
5.  $1 - \sqrt{\frac{1}{\eta^2}}$

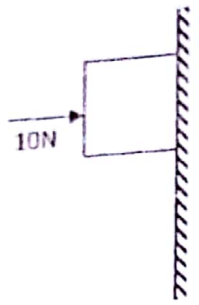
11. අංශුවක් A සිට B දක්වා ගුරුත්වාකර්ශණ ක්ෂේත්‍රයක් තුළ ඊකිනෙතට වෙනස් මාර්ග 3 වස්සේ ගෙනයන ආකාරය රූපයේ දැක්වේ. නිවැරදි සම්බන්ධතාවය නිරූපණය කරන්නේ.

1.  $W_1 > W_2 > W_3$
2.  $W_1 = W_2 = W_3$
3.  $W_1 < W_2 < W_3$
4.  $W_2 > W_1 > W_3$
5.  $W_1 > W_3 > W_2$



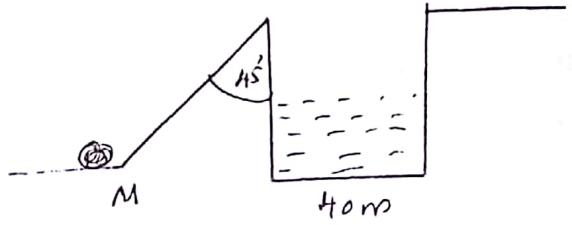
12. ඕන්තිසට වෙන්ඳු තර ඇති කුට්ටිය සමතුලිතව පැවතීම සඳහා නිරන්තර 10N බලයක් අවශ්‍ය වේ. කුට්ටිය හා ඕන්තිස අතර සිටින සර්ඝණ සංගුණකය 0.2 නම් කුට්ටියේ බර කොපමණද?

1. 2N
2. 20N
3. 50N
4. 100N
5. 05N

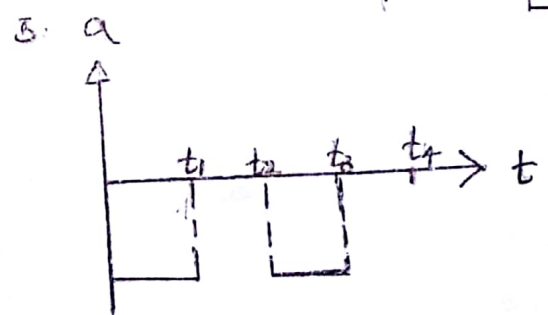
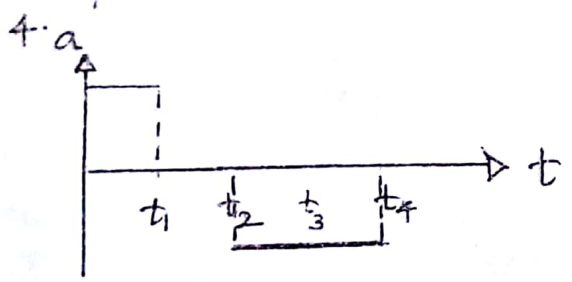
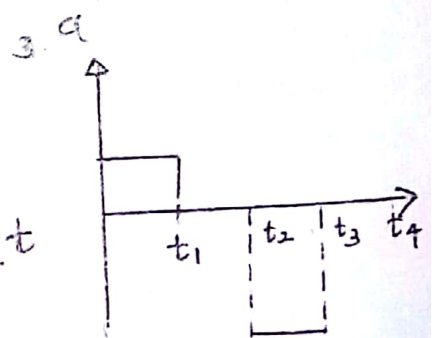
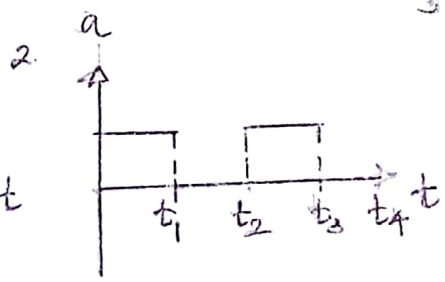
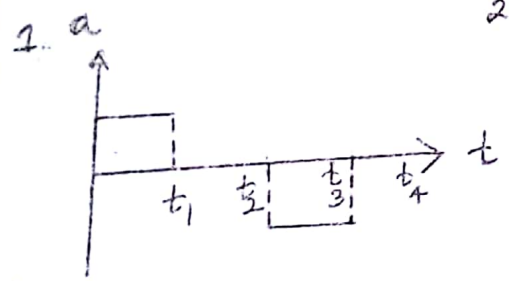
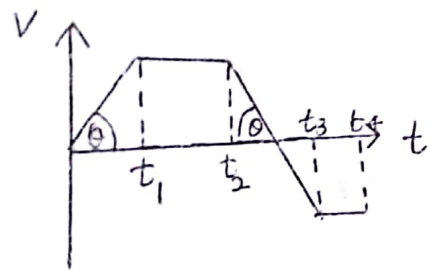


13. නිරන්තර ආහත තලයක් මුදුනේ පවතින (ආහත තලයේ දිග =  $2\sqrt{2}m$ ) අංශුවක් රූපයේ දැක්වෙන පරිදි නිරන්තර  $u$  ප්‍රවේගයේ  $m$  ස්ඵරනයේ සිට චලනය වේ. තලයේ ඉහළට ලක්ෂ්‍යය 40m විස්තම්භය සහිත ලිදැසි. අංශුව යන්තමින් ලිදැ පසුකළේ නම්  $u$  හි අගය කීයද?

1.  $40ms^{-1}$
2.  $40\sqrt{2}ms^{-1}$
3.  $20ms^{-1}$
4.  $20\sqrt{2}ms^{-1}$
5.  $10\sqrt{2}ms^{-1}$



14. පහත දැක්වෙන ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරයට ගැලපෙන නිවරණ කාල ප්‍රස්ථාරය වනුයේ.

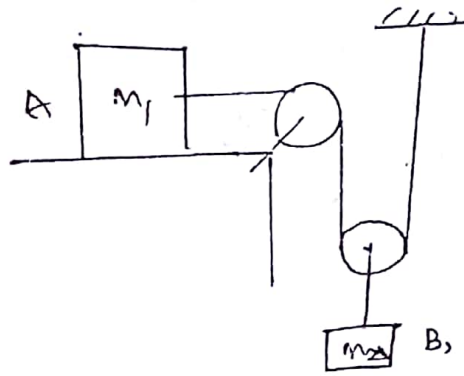


15. ප්‍රක්ෂේපණ වේගය  $u$  වලින් පිරිස්සී ඇති වලික වන අංශුවක් සිය පර්යේෂණ මධ්‍යයක්  $h$  උසයෙන් පසු පසු කැටි අංශුව ආසන්න පොළොවට එමේදී එම උසය පසු කිරීමට ගතවන කාලය වනුයේ.

1.  $\left(\frac{u}{g} - t_1^2\right)$
2.  $2\left(\frac{u}{g} - t_1\right)$
3.  $3\left(\frac{u^2}{g} - t_1\right)$
4.  $3\left(\frac{u^2}{g^2} - t_1\right)$
5.  $2\left(\frac{u}{g} - t_1^2\right)$

16. B කුට්ටියේ න්වරණය වනුයේ.

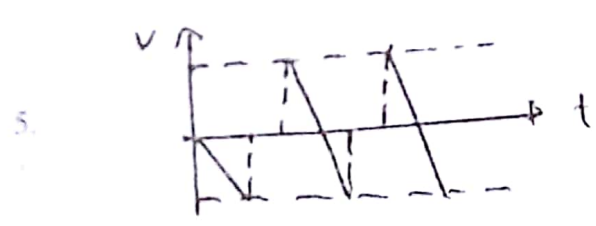
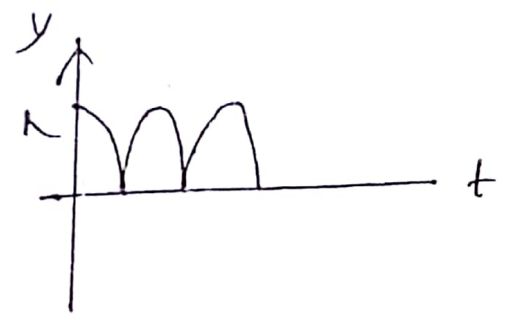
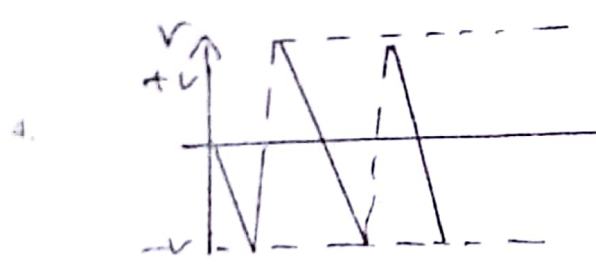
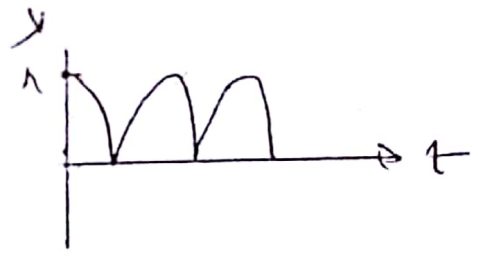
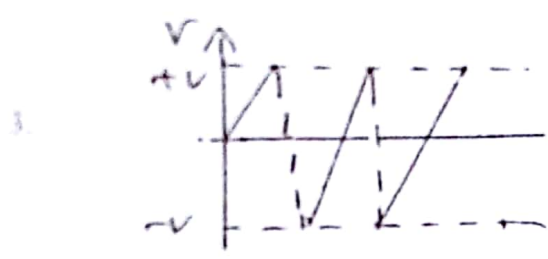
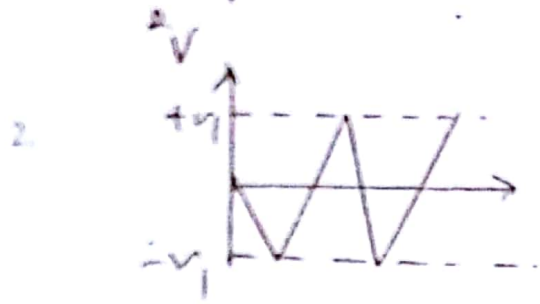
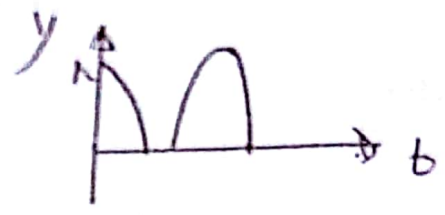
1.  $\frac{m_2 g}{(4m_1 + m_2)}$
2.  $\frac{2m_2 g}{(4m_1 + m_2)}$
3.  $\frac{2m_1 g}{(m_1 + 4m_2)}$
4.  $\frac{2m_1 g}{(m_1 + 4m_2)}$
5.  $\frac{2m_2 g}{(m_1 + m_2)}$



17. ආරම්භයේදී නිශ්චලව පවතින 1kg ස්කන්ධයක් පිපිරීමේ කොටස් 3 කට කැඩේ. එම කොටස් වල ස්කන්ධ පිළිවෙලි 1 : 1 : 3 අනුපාත දරයි. සමාන ස්කන්ධ එකිනෙකට ලම්භකව 15ms<sup>-1</sup> ප්‍රවේගයෙන් වලික වේ නම් විශාල ස්කන්ධයේ ප්‍රවේගය සොයන්න.

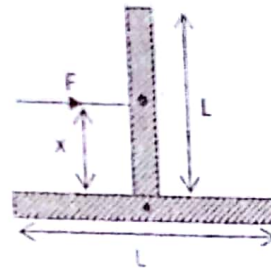
1. 10√2ms<sup>-1</sup>
2. 5√3ms<sup>-1</sup>
3. 10√3ms<sup>-1</sup>
4. 5√2ms<sup>-1</sup>
5. 20√2ms<sup>-1</sup>

18. අංශුවක් 5m උස සිට නිශ්චලතාවයේ යිරස් ප්‍රත්‍යස්ථ නැවියන්ගතව වැටේ. ගැටී පවතින කාලය ශුන්‍ය නොවේ නම් හා ගැටුම පූර්ණ ප්‍රත්‍යස්ථ නම් ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරය හා දුර කාල ප්‍රස්ථාරය වනුයේ.



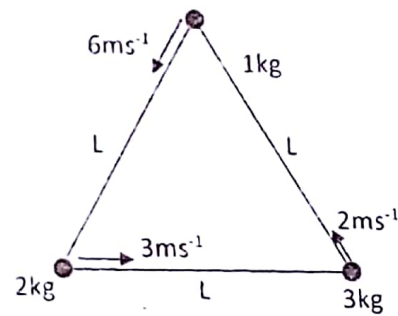
19. යම්කුරු  $F$  හැඩැති වස්තුව පූර්ණ ධාරිත මතුපිටක රූපයේ පරිදි නිරා ඇත. විකලත්වය  $F$  වූ ඔලයක් රූපයේ පරිදි සෙද වීට වස්තුව වෙතිය වලිනයක් පමණක් සිදුකරයි නම්  $x$  හි අගය දැනුණේ.

1.  $\frac{L}{4}$
2.  $\frac{3L}{4}$
3.  $\frac{L}{2}$
4.  $\frac{3L}{2}$
5.  $\frac{2}{3L}$



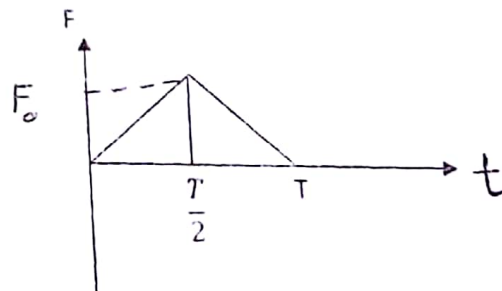
20. ස්කන්ධය  $1\text{ kg}$ ,  $2\text{ kg}$  හා  $3\text{ kg}$  වූ අංශු 3 ක් සමපාද ත්‍රිකෝණයක ධර්ම 3 මත පවතී. රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි ඒවා පිළිවෙලින්  $6\text{ ms}^{-1}$ ,  $3\text{ ms}^{-1}$  හා  $2\text{ ms}^{-1}$  ප්‍රවේගවලින් චලිතය ආරම්භ කරන විටම පද්ධතියේ ස්කන්ධ කේන්ද්‍රයේ ප්‍රවේගය සොයන්න.

1.  $3\text{ ms}^{-1}$
2.  $5\text{ ms}^{-1}$
3.  $6\text{ ms}^{-1}$
4.  $0\text{ ms}^{-1}$
5.  $4\text{ ms}^{-1}$



21. ස්කන්ධය  $m$  වූ අංශුවක්  $u$  ප්‍රවේගයෙන් ස්කන්ධයක  $m$  වූ තවත් අංශුවක ගැටේ. ගැටී පවතින කාලය  $T$  නම් හා ඒවා ගැටී පවතින කාලයේදී බලයේ විචලනය ප්‍රස්ථාරයේ පරිදි වේ.  $F_0$  හි විකලත්වය සොයන්න.

1.  $mu/T$
2.  $2mu/T$
3.  $mu/2T$
4.  $4mu/T$
5. ඉහත කිසිවක් නොවේ





22. ප්‍රක්ෂිප්තයක ප්‍රක්ෂිප්ත කෝණ 2 ක් සඳහා එකම තිරස් පරාසය පවතී.  $l_1$  හා  $l_2$  පිළිවෙලින් අදාළ එක් එක් වලිතය සඳහා ගෙවූ කාලය නම්  $l_1$   $l_2$  ගුණිතය සමාන වනුයේ.

1.  $l_1 l_2 \propto R^2$

4.  $l_1 l_2 \propto \frac{1}{R^2}$

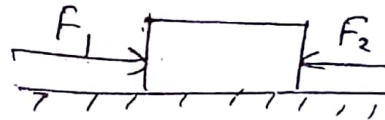
2.  $l_1 l_2 \propto R$

5.  $l_1 l_2 \propto \frac{1}{\sqrt{R}}$

3.  $l_1 l_2 \propto \frac{1}{R}$

23. දැඩි තිරස් පෘෂ්ඨයක් මත පවතින ලී කුට්ටියක් සමතුලිතතාවක් පවතී. ඒ මත රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට තිරස්  $F_1 = 10\text{N}$  හා  $F_2 = 2\text{N}$  බල ක්‍රියාකරයි.  $F_1$  ඉවත් කළ විට කුට්ටිය මත ක්‍රියාකරන සම්ප්‍රසූක්ත බලය කොපමණද?

- 1. 2N වම් දිශාවට
- 2. 2N දකුණු දිශාවට
- 3. 0N
- 4. දත්ත ප්‍රමාණවත් නැත
- 5. 8N වම් දිශාවට



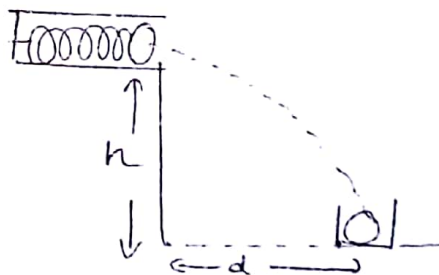
24. A හා B යන වස්තු දෙක එකිනෙකට දෙසට ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් සරළ රේඛාවක් දිගේ චලිත වේ. වස්තු 2 ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට චලිත වන විට සෑම තත් 1s කදීම 10m එකිනෙක වෙනට ලඟා වන අතර වස්තු එකම දිශාවට චලිත වන විට 2 m එකිනෙකට ලඟා වේ. A හා B වල ප්‍රවේග වනුයේ.

- 1.  $5\text{ms}^{-1}$ ,  $4\text{ms}^{-1}$
- 2.  $5\text{ms}^{-1}$  සහ  $10\text{ms}^{-1}$
- 3.  $6\text{ms}^{-1}$ ,  $4\text{ms}^{-1}$
- 4.  $3\text{ms}^{-1}$ ,  $5\text{ms}^{-1}$
- 5.  $2\text{ms}^{-1}$  සහ  $6\text{ms}^{-1}$

25. දුනු නියතය K වූ දුන්නක් සහිත කුට්කිකුටක් පොළව මට්ටමේ සිට h උසක් ඉහළින් පිහිට ඇත. ස්කන්ධය m වූ අංශුවක් දුන්න x ප්‍රමාණයක් සම්පීඩනය වන පරිදි දුන්න සහිත බැරලය තුළ රුව ඇත. අංශුව නිවැරදිව පෙට්ටිය තුළට පතිත වීම සඳහා පෙට්ටිය නිශ්චය යුතු ස්ථානයට පවතින දුර සඳහා ප්‍රකාශනයක්.

- 1.  $\frac{khx}{mg}$
- 2.  $\sqrt{\left(\frac{2kh}{mg}\right)} x$
- 3.  $\sqrt{\frac{2kh}{2mg}} x$

- 4.  $\sqrt{\frac{khx}{2mg}}$
- 5.  $\sqrt{\frac{khx}{mg}}$



## B කොටස

- ප්‍රශ්න තුනකට පිළිතුරු සපයන්න.

1.

A. රොකට්ටුවක් මුල් තත්වයේ  $T$  කාලය  $g$  ත්වරණයෙන්ද ඊළඟ  $2T$  කාලය  $2g$  ත්වරණයෙන්ද ඊළඟ  $3T$  කාලය  $3g$  ත්වරණයෙන්ද වන ලෙස සිරස්ව ඉහළට යයි. එම  $3T$  කාලයෙන් පසු ගුරුත්වජ මන්දනයෙන් ඉහළ ගොස් නිශ්චල වී පසුව ගුරුත්වජ ත්වරණයෙන් පහලට වැටේ. සියලු පිළිතුරු  $g, T$  ඇසුරින් සොයන්න.

- a. මෙම චලිතය සඳහා ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරය අඳින්න.
- b. එමගින් රොකට්ටුව ලබාගන්නා උපරිම ප්‍රවේගය (ඉහළ අතට) සොයන්න.
- c. එමගින් රොකට්ටුව ඉහළ නගින උපරිම උස සොයන්න.
- d. රොකට්ටුව පහළට වැටෙන විට පොලව මට්ටමේදී එහි ප්‍රවේගය සොයන්න.
- e. රොකට්ටුවේ චලිතය සඳහා කාල-විස්ථාපන හා කාල-ත්වරණ ප්‍රස්ථාර අඳින්න.

B.  $300 \text{ m}$  පළලැති ගඟක ජලය  $3 \text{ms}^{-1}$  ප්‍රවේගයෙන් ගලා යයි. නිශ්චල ජලයේ  $4 \text{ms}^{-1}$  ප්‍රවේගයෙන් පැදවිය හැකි බෝට්ටුවක් ඇත.

- a. කෙටිම කාලයකින් ගඟෙන් එගොඩවිය හැකි කාලය සොයා එවිට ගඟ පහලට ගසාගෙන යන දුර සොයන්න.
- b. කෙටිම දුරකින් ගඟෙන් එගොඩවීමට ගතවන කාලය සොයා එවිට පැදවිය යුතු දිශාව සොයන්න.

2.

A. චලිතය පිළිබඳ නිව්ටන් නියම ලියන්න.

B. නිව්ටන්ගේ දෙවන නියමය මගින් රේඛීය ගම්‍යතා සංස්ථිති මූලධර්මය ලබාගන්න.

C. ස්කන්ධය  $6 \text{m}$  වන බෝම්බයක් නිශ්චලතාවයේ පැවතෙමින් ඉහළ අවකාශයේදී පිපී  $1 \text{ m}$ ,  $2 \text{m}$ ,  $3 \text{m}$  වන ස්කන්ධ තුනකට වෙන් වේ.  $2 \text{m}$  ස්කන්ධය  $3 \text{ms}^{-1}$  ප්‍රවේගයෙන් නිරස්ව ද  $1 \text{ m}$  ස්කන්ධය  $4 \text{ms}^{-1}$  ප්‍රවේගයෙන් සිරස්ව ඉහළට ද පිපීවේ.  $3 \text{m}$  හි ප්‍රවේගයේ,

- i. විශාලත්වය
- ii. දිශාව සොයන්න.
- iii. පිපිරුමේදී මුදා හැරුණු ශක්තිය සොයන්න.

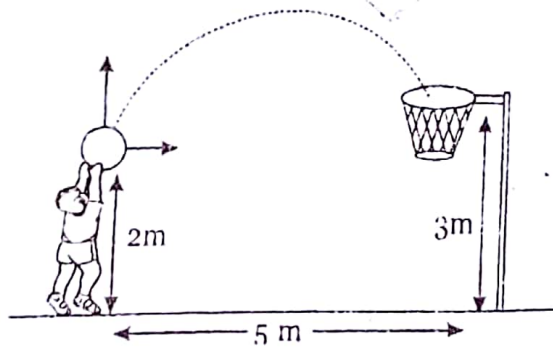
D. නිරසට  $\theta$  ආනත රළු තලයක ස්කන්ධයක් නැවු විට එය සීමාකාරී සමතුලිතයේ පවතී. ස්කන්ධය හා රළු තලය අතර සීමාකාරී / ස්ථිතික සර්පණ සංගුණකය සොයන්න.

106  
 E. 2a දී වර්තමානයේ AB ගිණිමගේ එහි A කෙළවර රළු තිරස් බිම්ම මත වන සේද, B කෙළවර රළු බිත්තියකට තේන්තු වන සේද තබා ඇත. බිම්ම බිත්තියත් සමඟේ රළුවන තෙර ඒවායේ සර්වත් සංගුණකය  $\frac{1}{2}$  නම් ගිණිමග ලිස්සීමට පටන්ගන්නා මොහොතේදී,

- i. සිරස්ව ගිණිමගේ ආතතිය සොයන්න.
- ii. ගිණිමගේ දෑකෙළවර ප්‍රතික්‍රියා සොයන්න.

A. 225 m ක් උස ගොඩනැගිල්ලක මුදුනේ සිට බෝලයක් නිදැල්ලේ මුදාහරින මොහොතෙහිම තවත් බෝලයක් පොළොව මතුපිට සිට සිරස්ව ඉහළට ප්‍රක්ෂේපණය කරන ලදී. පොළොව මට්ටමේ සිට 100 m ක් ඉහළ දී බෝල දෙක එකිනෙක පසුකරගෙන ගියේ නම්, දෙවැනි බෝලයේ ප්‍රක්ෂේපණ ප්‍රවේගය සොයන්න.

B. බාස්කට් බෝල තරඟයකදී ක්‍රීඩකයෙකු නිදහස් විදීමක් මගින් වළල්ල තුළට බෝලය ඇතුළු කිරීමට උත්සාහ දරයි. පන්දුව අතින් ගිලිහෙන මොහොතේ පන්දුව බිම සිට 2m ඉහළින් ද වළල්ල බිම සිට 3m ක් ඉහළින් ද පවතී. බෝලය මත ඇතිවන වාතයේ ප්‍රතිරෝධය නොසලකා හැරිය හැකි අතර බෝලයේ භ්‍රමණයක් නැත. ක්‍රීඩකයාගේ සිට වළල්ලට දුර 5m කි.



- i. බෝලය වළල්ල තුළට වැටීමට ගතවන කාලය 2s නම් බෝලයේ ආරම්භක සිරස් ප්‍රවේග සංරචකය කොපමණද?
- ii. බෝලය වළල්ලක තුළට වැටේ නම් බෝලයට තිබෙන ආරම්භක තිරස් ප්‍රවේග සංරචකය සොයන්න.
- iii. ක්‍රීඩකයා බෝලය ප්‍රක්ෂේපණය කරන කෝණය සොයන්න.
- iv. බෝලයේ තිරස් ප්‍රවේග සංරචකය හා සිරස් ප්‍රවේග සංරචකය කාලය සමග වෙනස්වීම ප්‍රස්තාරයක දක්වන්න.

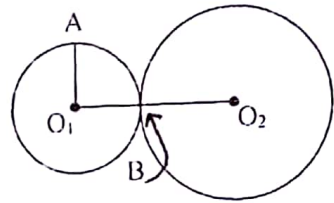
C. ආනත ප්‍රක්ෂිප්තයක තිරස් පරාසය 240 m ද උපරිම උස 80 m ද වේ. ප්‍රක්ෂේපණ කෝණය සහ ප්‍රක්ෂේපණ ප්‍රවේගය සොයන්න.

D. ආවේණික සංස්ථිතිය නිසාම අනුව ගැටුමක් සිදුවන අවස්ථාවකදී කාලයක් සමග පද්ධතියේ ආවේණික විචලනය වන ආකාරය ප්‍රස්ථාරයක දක්වන්න. එහි ගැටුමට පෙර අවස්ථාව, ගැටුම සිදුවන අවස්ථාව සහ ගැටුමට පසු අවස්ථාව පැහැදිලිව නම් කරන්න.

E. 150 g කින් යුතු බෝලයක්  $12\text{ms}^{-1}$  වේගයෙන් පිත්ත කරා පැමිණ 0.009 s කාලයක් පිත්තේ ගැටී සිට පම වේගයෙන්ම ආපසු ගමන් ගනී. බෝලය මගින් පිත්ත මත ඇතිවූ ආවේණික බලය කොපමණද?

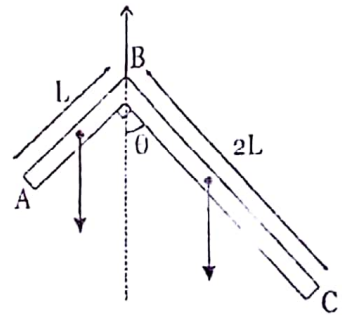
4.

A. අරය  $r$  සහ  $2r$  බැගින් වන සම ඝනකම ඇති ලෝහ තහඩු දෙකක් ඉහත පෙන්වා ඇති අතර කුඩා තහඩුව නතර ඇති ලෝහයේ ඝනත්වය විශාල තහඩුව නතර ඇති ලෝහයේ ඝනත්වය මෙන් 8 ගුණයකි.



- i. සංයුක්ත වස්තුවේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රයේ පිහිටීම සොයන්න.
- ii. මෙම තහඩුව A ලක්ෂ්‍යයෙන් ඵල්ලු වීම  $O_1, O_2$  රේඛාව සිරස සමග සාදන කෝණය සොයන්න.
- iii. ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය  $O_1, O_2$  රේඛාවේ හරි මැද පිහිටීමට කුඩා තහඩුවේ ලෝහයේ ඝනත්වය අනෙකේ මෙන් කී ගුණයක් විය යුතුද?
- iv. තහඩු දෙක එකම ලෝහයෙන් නතර ඇත්නම් ගුරුත්ව කේන්ද්‍රයේ පිහිටීම කුමක්ද?

B. රූපයේ පෙන්වා ඇති සැකිල්ල B ලක්ෂ්‍යයෙන් ඵල්ලා ඇත්තේ පද්ධතිය සමතුලිත වන අන්දමිනි.



මෙහි AB දිග  $L$  දිගින් යුක්ත වන අතර AC දිග  $2L$  දිගින් යුක්ත වේ. පද්ධතියේ සමතුලිතතාවය සඳහා  $\theta$  හි අගය සොයන්න.

C. ගන්ධි සංස්ථිති මූලධර්මය ප්‍රකාශ කරන්න.

i. 1kg දිග කන්තුවකින් කැටකැසූ කුඩා ස්කන්ධයක් සිරස් වෘත්තාක භ්‍රමණය කරනු ලැබේ. ස්කන්ධය සන්තම් වෘත්තයේ ඉහළම ලක්ෂ්‍යය පසුකර යයි. තත්කල් සිරස් විචල්‍ය සා සිරස් විචල්‍ය ස්කන්ධයේ ප්‍රවේග සොයන්න.

ii. වාත ප්‍රතිරෝධය නොසලකා පෘථිවියේ සිට යම් උසකින් නිදහසේ වැටෙන වස්තුවක යාන්ත්‍රික ශක්තිය සංස්ථිතික බව පෙන්වන්න.

D. ඩීසී මෝටරයක් 8m කැලීරක පිහිටා ඇති ජල වැටියක හට අධික ජලයෙන් පුරවා තිබේ. ඩීසී මෝටරේ ඇති ජල පොම්පයකින් මේ ජලය ඉහළට ඇද  $2\text{ms}^{-1}$  ප්‍රවේගයෙන් විදිනු ලැබේ. වැටියේ ජලය අවසන් විමට මිනිත්තු 10 ක් ගතවේ. පොම්පයේ ජවය 1kw ද වැටියේ හරස්කඩ වර්ගඵලය  $2\text{m}^2$  ද වේ.

i. පොම්පය 1s ට කරනු ලබන ප්‍රයෝජනවත් කාර්යය (ප්‍රතිදාන ජවය) සොයන්න.

ii. කර්මණය සඳහා වැයවන ජවය සොයන්න.

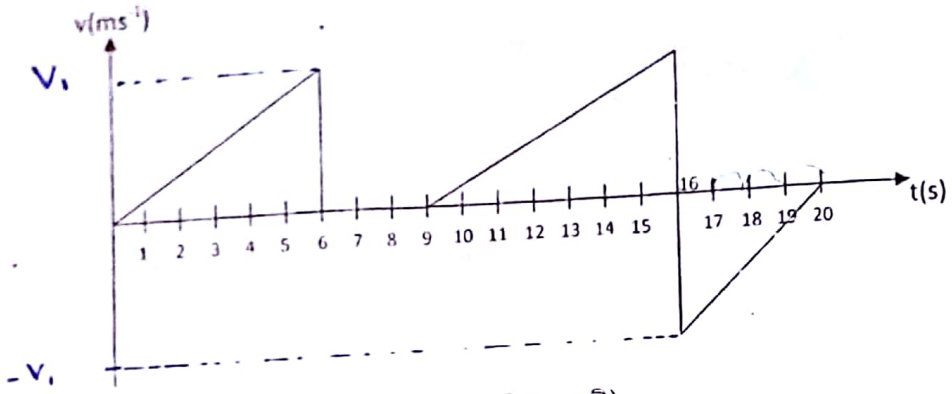
iii. පොම්පයේ කාර්යක්ෂමතාවය සොයන්න.

iv. ඉහත iii. හි අගය වැඩිකර ගත හැකි ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

$$(\text{ජලයේ ඝනත්වය} = 1000 \text{ Kg m}^{-3})$$

3.

- a. වේගය වලිනය සඳහා යොදාගන්නා වලින සමීකරණ අදාළ රාශීන් හඳුන්වාදෙමින් ලියා දක්වන්න.
- b. ගුරුත්වය යටතේ සිරස්ව පහළට වැටෙන වස්තුවක ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරයක් පහත දැක්වේ.



(සියළුම ආනත රේඛාවල අනුක්‍රමණය සමාන වේ)

- i. වස්තුවේ වලින ස්වභාවය පැහැදිලි කරන්න.
- ii. වස්තුව ගමන් කර ඇති මුළු දුර සොයන්න.
- iii. වස්තුවේ සාමාන්‍ය වේගය සොයන්න.
- iv. වස්තුවේ සාමාන්‍ය ප්‍රවේගය සොයන්න.
- v. වලිනයට අදාළ විස්ථාපන - කාල වක්‍රය අඳින්න.

c. පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ සිට 17000km ඉහළින් වූ ලක්‍ෂ්‍යක පොළොවට සාපේක්‍ෂව නිශ්චල වන්දිකාවක සිට 250 kg ස්කන්ධයක් සහිත වස්තුවක් එක එල්ලේ පහළින් පිහිටි ලක්‍ෂ්‍යකට අතහැරී. පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ සිට යම් ලක්‍ෂ්‍යකට පවතින උස අනුව ගුරුත්වජ ත්වරණය විචලනය වන අයුරු රූපයේ දැක්වේ.

- 20000 km	}	1 ms <sup>-2</sup>
- 15000 km		2 ms <sup>-2</sup>
- 5000 km	}	10 ms <sup>-2</sup>
පොළොව		

- ii. වස්තුව පොළොවට පැමිණීම දක්වා අදාළ ප්‍රවේග-කාල වක්‍රය අඳින්න.
- iii. වස්තුව පොළොවට ළඟාවන ප්‍රවේගය සොයන්න. ( $\sqrt{11} = 3.3$ )

4. ප්‍රධාන කටයුතුවලදී නිවැරදි ඉලක්ක වලට ප්‍රහාර එල්ල කිරීමට ප්‍රකෘපිත පිළිබඳ දැනුම ඉතා ප්‍රයෝජනවත් වේ. නිවැරදි දිශානතීන් ඔස්සේ වැඩිම දුරකට ප්‍රහාර එල්ල කිරීමේදී ප්‍රකෘපිත පිළිබඳ සිද්ධාන්ත ඉතා වැදගත් වේ.

i. ප්‍රධාන කටයුතු හැර ප්‍රකෘපිත වල ප්‍රායෝගික යෙදීම් 2 ක් එකිනෙකට වෙනස් කොට 2 කට අදාලව ලියන්න.

ii. පොළොවේ සිට 4500m ක් සිරස්ව ඉහළින්  $100\text{ms}^{-1}$  ක ප්‍රවේගයකින් නිරස්ව ගමන් කරන යානයකින් පොළොවේ ඇති සතුරු කඳවුරකට සිරස්ව ඉහළින් පියාසර කරමින් සිටින අතරතුර බෝම්බයක් සිරුවෙන් මුදා හරී.

- a. බෝම්බය පොළොවට වැටීමට ගතවන කාලය සොයන්න.
- b. බෝම්බය පොළොවට පතිතවන ස්ථානයට සතුරු කඳවුරේ සිට ඇති නිරස් දුර සොයන්න.

iii. දෙවන ගුවන් යානයක් පොළොවට 4500 m ක් සිරස්ව ඉහළින්  $100\text{ms}^{-1}$  ක නිරස් ප්‍රවේගයකින්ම ගමන් කරමින් සිටින අතරතුරදී ඉහත සතුරු කඳවුරට නිවැරදිව පතිත වන ලෙස බෝම්බයක් හෙලනු ලබයි. බෝම්බය හෙලන මොහොතේම සතුරු කඳවුරේ සිටි තුවක්කුකරුවෙකු බෝම්බය දැක බෝම්බය මුදා හැරීමෙන් 10s කට පසු එයට වෙඩි තබනු ලබයි. තුවක්කුවේ ආනතිය තිරසරව  $30^\circ$  ක් වන අතර,  $600\text{ms}^{-1}$  වේගයකින් උණ්ඩ පිටවේ.

- a. උණ්ඩය හා බෝම්බය එකිනෙක ගැටෙන්නේ බෝම්බය මුදාහැර කොපමණ කාලයකට පසුවද?
- b. ගැටුම සිදුවන ස්ථානයට පොළොවේ සිට ඇති සිරස් උස සොයන්න.
- c. ගැටුම සිදුවන විට උණ්ඩයේ හා බෝම්බයේ ප්‍රවේගයන් සොයන්න.
- d. ආරම්භයේ සිට ගැටුම සිදුවන මොහොත තෙක් බෝම්බයේ චලිතය සඳහා
  - i. නිරස් ප්‍රවේගය කාලය සමග වෙනස්වීම.
  - ii. සිරස් ප්‍රවේගය කාලය සමග වෙනස්වීම
  - iii. සිරස් විස්ථාපනය කාලය සමග වෙනස්වීම
  - iv. සිරස් ත්වරණය කාලය සමග වෙනස්වීම වෙන වෙනම ප්‍රස්ථාර ගත කරන්න.

WWW.LOL.LK

# BUY

## PAST PAPERS

### 071 777 4440

Buy Online - [www.LOL.lk](http://www.LOL.lk)

• GCE O/L • PAST PAPERS  
• GCE A/L • SHORT NOTES





Protect Yourself From Coronavirus

**YOU STAY AT HOME**



**WE DELIVER!**

**ORDER NOW**

**075 699 9990**

**WWW.LOL.LK**

TOP CATEGORIES

GCE O/L Exam NEW

Grade 09, 10 & 11 >

Grade 06, 07 & 08 >

Grade 04 & 05 >

Grade 01, 02 & 03 >

About Us >

Shop HOT

Cart

HUGE SALE – SHOP NOW

අ.පො.ස. සාපෙළ ජයගැනීමේ විප්ලවීය වෙනස  
අ.පො.ස. සා.පෙළ **සමනල දැනුම** **A+ GUIDE PAST PAPERS** **පසුගිය විභාග ප්‍රශ්නෝත්තර** **දැනීම අරගන්ව.**

සියලුම විෂයයන් සඳහා පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න පත්‍ර **Online Order** කරන්න.

✓ ප්‍රශ්න ✓ දත්ත ✓ වර්ගීකරණය ✓ අනුමාන



ISLANDWIDE DELIVERY

Free delivery on all orders over Rs. 3500



More than 1000+ Papers

For all major Subjects and mediums



ONLINE SUPPORT 24/7

Shopping Hotline 071 777 4440

FEATURED PRODUCTS

SORT BY

GCE O/L Exam



GCE O/L EXAM, SCIENCE  
O/L Science Past Paper Book

★★★★★  
රු 350.00

- 1 +



GCE O/L EXAM, MUSIC  
O/L Music Past Paper Book

★★★★★  
රු 350.00

- 1 +



GCE O/L EXAM, MATHEMATICS  
O/L Mathematics Past Paper Book

★★★★★  
රු 350.00

- 1 +



GCE O/L EXAM, INFORMATION & COMMUNICATION TECHNOLOG...  
O/L Information & Communication Tec...

★★★★★  
රු 350.00



GCE O/L EXAM, HISTORY  
O/L History Past Paper Book

★★★★★  
රු 350.00



GCE O/L EXAM, HEALTH & PHYSICAL EDUCATION  
O/L Health & Physical Education Past P...

★★★★★  
රු 350.00