

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය , 2023 අගෝස්තු
 කல்විට් පොහුත් ත්‍රාතරාට් පත්තිර(උයර් ත්‍රා)ට් පර්ට්සෙ, 2023 ඉෂෙර්
 General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2023

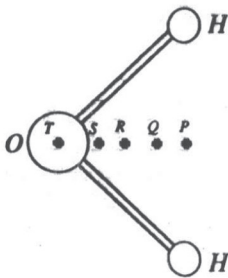
භෞතික විද්‍යාව I
 පෙළාතිකවියල් I
 Physics I

Advanced Level Physics
 Amith Pussella

PHT6210 2023Th 2021-12-07

බහුවරණ ගැටළු

1.



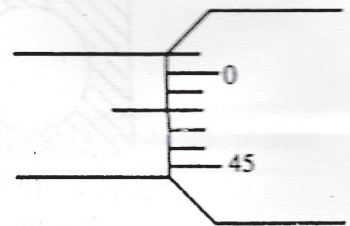
ජල (H_2O) අණුවක හැඩය රූපයෙන් පෙන්වා ඇත. අණුවේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය පිහිටීමට වඩාත් ම ඉඩ ඇති ලක්ෂ්‍යය වනුයේ

- (1) P
- (2) Q
- (3) R
- (4) S
- (5) T

2.

මයික්‍රෝමීටර ඉස්කුරුපුළු ආමානයක හනු දෙක ස්පර්ශව ඇති අවස්ථාවක දී, එහි කොටසක් රූප සටහන මගින් පෙන්වා ඇත. උපකරණයේ මූලාංක දෝෂය

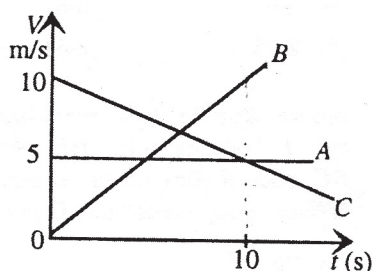
- (1) 0.48 mm වන අතර, එය අවසාන පරිමාණ කියවීමට එකතු කළ යුතු ය.
- (2) 0.48 mm වන අතර එය අවසාන පරිමාණ කියවීමෙන් අඩු කළ යුතු ය.
- (3) 0.02 mm වන අතර එය අවසාන පරිමාණ කියවීමට එකතු කළ යුතු ය.
- (4) 0.02 mm වන අතර එය අවසාන පරිමාණ කියවීමෙන් අඩු කළ යුතු ය.
- (5) 0.03 mm වන අතර එය අවසාන පරිමාණ කියවීමට එකතු කළ යුතු ය.



3.

රූපයේ පෙන්වා ඇත්තේ සරල රේඛාවක ගමන් කරන A, B සහ C නම් අංශු තුනක ප්‍රවේග (V) - කාල (t) ප්‍රස්ථාරයන් ය. කාලය $t = 0$ අංශු සියල්ල ම සරල රේඛාවේ එක්තරා ලක්ෂ්‍යයක දී එකට දැකිය හැකි නම්, $t = 10$ s දී

- (1) A සහ B අංශු නැවතත් එකට හමු වේ.
- (2) B සහ C අංශු නැවතත් එකට හමු වේ.
- (3) C සහ A අංශු නැවතත් එකට හමු වේ.
- (4) A, B සහ C අංශු සියල්ල ම නැවත එකට හමු වේ.
- (5) කිසි ම අංශුවක් එකිනෙකට හමු නො වේ.



4.

පද්ධතියක කෝණික ගම්‍යතාව

- (A) පද්ධතිය මත ක්‍රියාකරන සම්ප්‍රයුක්ත බලය ශුන්‍ය වූ විට පමණක් සංස්ථිතික වේ.
- (B) එහි කෝණික ප්‍රවේගයෙහි දිශාවට ම පවතී.
- (C) පද්ධතියෙහි ස්කන්ධ ව්‍යාප්තියෙන් ස්ථාවර වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින්

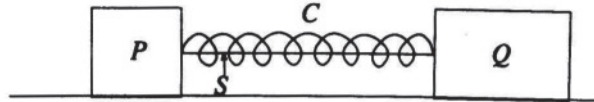
- (1) (A) පමණක් සත්‍ය වේ.
- (2) (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
- (3) (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
- (4) (B) හා (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
- (5) (A), (B) හා (C) සියල්ල ම සත්‍ය වේ.

5. A සහ B නම් අංශු දෙකකට සමාන වාලක ශක්තීන් තිබුන ද, B අංශුවේ ප්‍රවේගය A හි ප්‍රවේගය මෙන් හතර ගුණයකි.

$$\frac{A \text{ හි ගම්‍යතාවය}}{B \text{ හි ගම්‍යතාවය}} \text{ යන අනුපාතය වන්නේ}$$

- (1) 1 (2) 2 (3) 4 (4) 8 (5) 16

6. ස්කන්ධ පිළිවෙළින් m_1 හා m_2 ($m_2 > m_1$) වූ P හා Q කුට්ටි දෙකක් යුමට තිරස් මේසයක් මත තබා ඇත. සම්පීඩනය කරන ලද සැහැල්ලු C දුන්නක දෙකෙළවරට, මෙම කුට්ටි දෙක සම්බන්ධ කර ඇති අතර ඒවා S නම් වූ තන්තුවක් මගින් රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි නිසල ව රඳවා තබාගෙන ඇත.



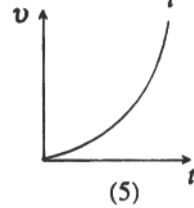
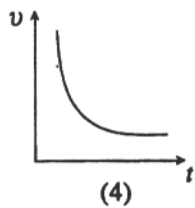
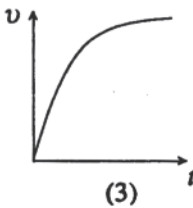
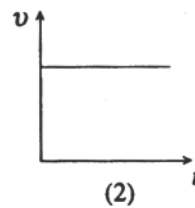
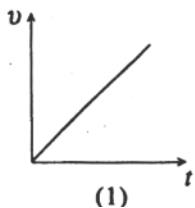
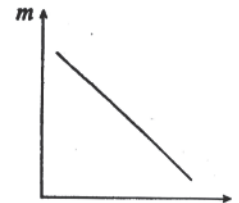
තන්තුව කැපූ විට,

- (A) කුට්ටිවල සම්පූර්ණ ගම්‍යතාව ශුන්‍යයෙහි ම පවතී.
 (B) දුන්න මගින් කුට්ටි මත යෙදෙන බලයන්ගේ විශාලත්ව සමාන වේ.
 (C) ආරම්භයේ දී P කුට්ටිය Q ට වඩා වේගයකින් චලනය වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින්

- (1) (A) පමණක් සත්‍ය වේ. (2) (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
 (3) (A) හා (B) පමණක් සත්‍ය වේ. (4) (B) හා (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
 (5) (A), (B) හා (C) සියල්ල ම සත්‍ය වේ.

7. රොකටයක් පෘථිවියේ සිට පෘථිවි පෘෂ්ඨයට ලම්බක ව ඉවතට වලින විමේ දී, රොකටය තුළ වූ ඉන්ධනවල ස්කන්ධය (m), කාලය (t) සමඟ අඩුවන ආකාරය ප්‍රස්තාරයෙන් දක්වා ඇත. වායුගෝලීය ප්‍රතිරෝධය නො සලකා හැරිය හැකි නම් සහ ඉන්ධන මගින් ඇති කරන තෙරපුම දිගට ම නියත ව පවතී නම්, රොකටයෙහි ප්‍රවේගය (v), කාලය (t) සමඟ වෙනස් වන ආකාරය වඩාත් ම හොඳින් නිරූපණය වන්නේ පහත කුමන ප්‍රස්තාරයෙන් ද?



8. භයේ පහරකට ගසන ලද ක්‍රිකට් බෝලයක් තිරස් සමඟ ඉහළ දිශාවට 45° ක කෝණයක් සාදමින් k වාලක ශක්තියකින් යුතුව පිත්තෙන් ඉවත් වේ. බෝලයේ ගමන් මගෙහි ඉහළ ම ලක්ෂ්‍යයේ දී එහි වාලක ශක්තිය වනුයේ (වාත ප්‍රතිරෝධය නොසලකා හරින්න)

- (1) 0 (2) $\frac{k}{4}$ (3) $\frac{k}{2}$ (4) $\frac{k}{\sqrt{2}}$ (5) k

9. ස්කන්ධය 1000 kg සහ දිග 11 m වන දුම්බරය මැදිරියක් සර්ඝණයෙන් තොර, සෘජු, තිරස් පිලි මත නිශ්චලව ඇත. මැදිරිය තුළ සිටින ස්කන්ධය 100 kg වන මිනිසෙක් මැදිරියේ එක් කෙළවරක සිට අනෙක් කෙළවරට එක් එල්ලේ ගමන් කරයි. මැදිරියට නිදහසේ චලනය විය හැකි නම් එය චලනයවන දුර

- (1) 0. (2) $\frac{1}{10}$ m. (3) $\frac{1}{11}$ m. (4) 1 m. (5) 11 m.

10. සුමට තිරස් මේසයක් මත ගමන් කරන A නම් අංශුවක් මේසය මත නිශ්චලව ඇති B නම් අංශුවක් හා ගැටේ. A හි ආරම්භක ගම්‍යතාවේ විශාලත්වය P_0 නම් අංශුවල ගම්‍යතා (P) කාලය (t) සමග වෙනස් වන අයුරු වඩාත් ම හොඳින් නිරූපණය වන්නේ පහත සඳහන් කිනම් වක්‍රයෙන් ද?

