

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය , 2023 අගෝස්තු
 කல்විට් පොහුත් තරාතරා පත්තිර(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2023 ඉස්සර්
 General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2023

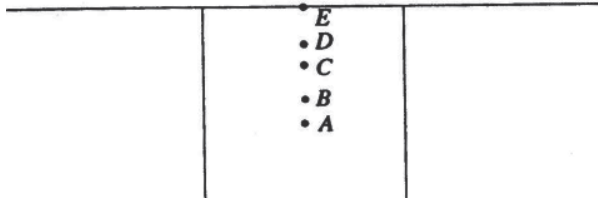
භෞතික විද්‍යාව I
 பொளதிகவியல் I
 Physics I

Advanced Level Physics
 Amith Pussella

PHT6210 2023Th 2021-10-14

බහුවරණ ගැටළු

1.

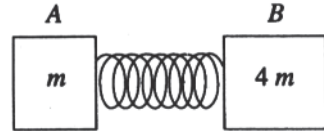


රූපයෙහි පෙන්වා ඇති රාමුව ඒකාකාර වූ කම්බියකින් සාදා ඇත. රාමුවෙහි ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය පිහිටිය හැකියයි වඩාත් ම අනුමාන කළ හැකි ලක්ෂ්‍යය වන්නේ

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

2.

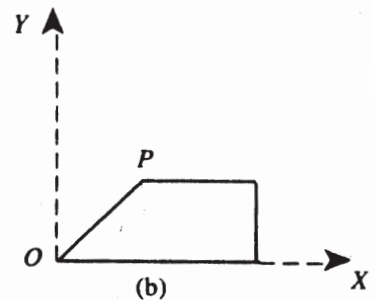
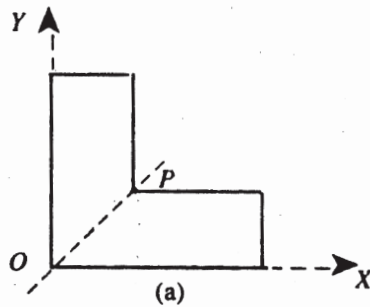
සුමට මේසයක් මත ඇති m සහ $4m$ ස්කන්ධ දෙක රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි දුන්නකට එරෙහි ව සම්පීඩනය කර තබා ඇත. ස්කන්ධ දෙක නිදහස් කළවිට ඒවායේ වේග V_A සහ V_B අතර සම්බන්ධය වනුයේ



- (1) $V_A = V_B$
- (2) $V_A = 2V_B$
- (3) $V_A = 4V_B$
- (4) $2V_A = V_B$
- (5) $4V_A = V_B$

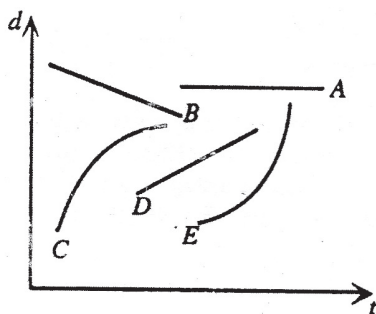
3.

(a) රූපයේ පෙන්වා ඇති ඒකාකාර කාඩ්බෝඩ් තහඩුවේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රයේ ඛණ්ඩාංක (x_0, y_0) වේ. දන් (b) රූපයේ දක්වන පරිදි තහඩුව OP වටා නවතූ ලැබේ. නවත ලද තහඩුවේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රයේ ඛණ්ඩාංක (x, y) නම්



- (1) $x = x_0 ; y = y_0$
- (2) $x < x_0 ; y < y_0$
- (3) $x > x_0 ; y > y_0$
- (4) $x > x_0 ; y < y_0$
- (5) $x < x_0 ; y > y_0$

4.

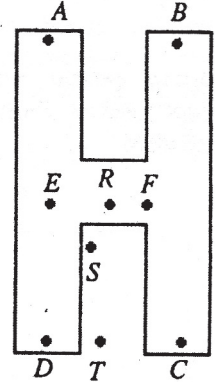


වෙනස් වස්තූන් පහක් සඳහා විස්ථාපන (d) - කාල (t) ප්‍රස්ථාර පහක් රූපයේ දක්වේ. චලිත දිශාවට ත්වරණයක් ඇති වස්තුව නිරූපණය කරනු ලබනුයේ

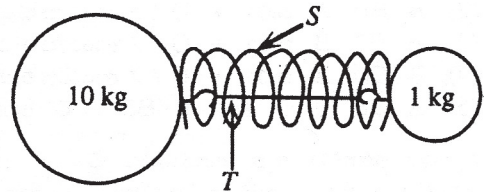
- (1) A මගිනි.
- (2) B මගිනි.
- (3) C මගිනි.
- (4) D මගිනි.
- (5) E මගිනි.

5. තිරස් දිසාවක් ඔස්සේ වම් පසට 10 m s^{-1} ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරන $5 \times 10^{-2} \text{ kg}$ වූ මැටි ගුලියක්, තිරස් දිසාව ඔස්සේ ම 12 m s^{-1} ප්‍රවේගයකින් දකුණු පසට ගමන් කරන $6 \times 10^{-2} \text{ kg}$ වූ මැටි ගුලියක් සමඟ ගැටේ. ගැටුමෙන් පසු ගුලි දෙක එකට ඇළී පවතී නම් එම සංයුක්ත වස්තුව ගමන් ගන්නා ප්‍රවේගය වන්නේ
 (1) 0 (2) 1 m s^{-1} (3) 2 m s^{-1} (4) 11 m s^{-1} (5) 22 m s^{-1}

6. රූපයේ දක්වන H හැඩයේ වස්තුව B ලක්ෂ්‍යයෙන් එල්ල වී D ලක්ෂ්‍යය B ට කෙළින් ම පහතින් සිටින සේ එය පිහිටයි. වස්තුව E ලක්ෂ්‍යයෙන් එල්ල වී C ලක්ෂ්‍යය E ට කෙළින් ම පහතින් සිටින සේ එය පිහිටයි. වස්තුවේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රයේ පිහිටීමට වඩාත් ම ඉඩ ඇති ලක්ෂ්‍යය වන්නේ
 (1) E
 (2) Q
 (3) R
 (4) S
 (5) T

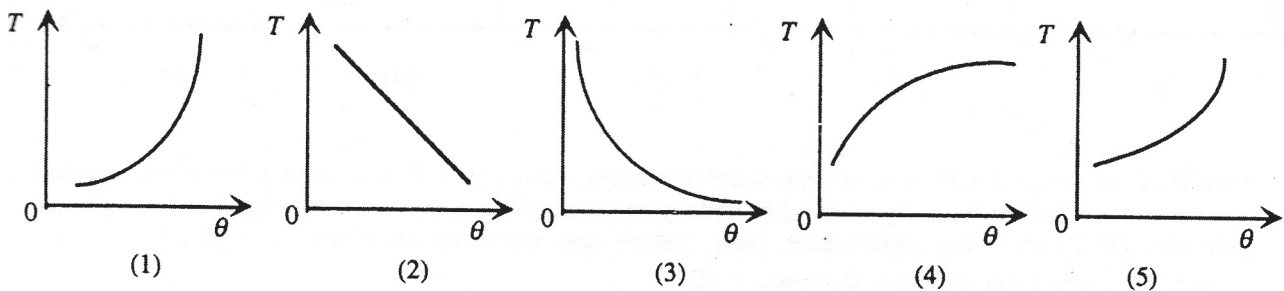
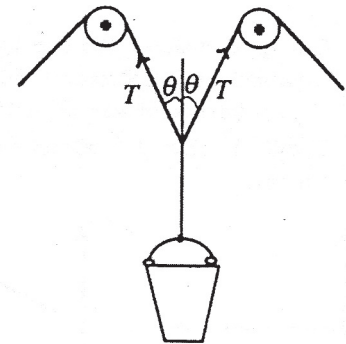


7. පෙත්වා ඇති රූප සටහනෙහි S යනු ස්කන්ධ දෙක අතර තබා ඇති සම්පීඩිත සැහැල්ලු දුන්නක් වන අතර T තන්තුව මගින් ස්කන්ධ දෙක එකට අල්ලා තබා ඇත. තන්තුව කැපූ විට 1 kg ස්කන්ධය 20 m s^{-1} ප්‍රවේගයෙන් ඉවතට ගමන් කරන්නේ නම් 10 kg ස්කන්ධය ගමන් කරනු ලබන්නේ



- (1) 20 m s^{-1} ප්‍රවේගයකිනි. (2) 10 m s^{-1} ප්‍රවේගයකිනි. (3) 2 m s^{-1} ප්‍රවේගයකිනි.
 (4) $\frac{20}{11} \text{ m s}^{-1}$ ප්‍රවේගයකිනි. (5) 1 m s^{-1} ප්‍රවේගයකිනි.

8. ළමයින් දෙදෙනෙක් ලිඳකින් වතුර බාල්දියක් අදින අයුරු රූපයේ පෙත්වා ඇත. තන්තුවල ආතතිය T , රූපයේ දක්වන θ කෝණය සමඟ වෙනස් වන අයුරු තිරවදූනව තිරුපණය කරන්නේ පහත පෙත්වා ඇති කුමන ප්‍රස්ථාරයෙන් ද?

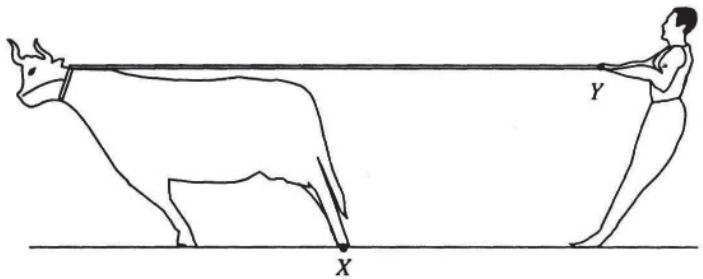


9. රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි තිරස් සුමට පෘෂ්ඨයක් මත u ප්‍රවේගයෙන් ධන x දිශාවට ඔස්සේ චලනය වන, ස්කන්ධය m වූ A වස්තුව නිශ්චලතාවයේ පවතින සර්වසම B වස්තුවක් සමඟ පූර්ණ ප්‍රත්‍යාස්ථ ගැටුමක් සිදුකරයි. ගැටුමට පසු A සහ B හි ප්‍රවේග පිළිවෙළින්



- (1) 0, සහ ධන x දිශාවට ඔස්සේ u වේ.
- (2) ධන x දිශාවට ඔස්සේ $\frac{u}{2}$, සහ ධන x දිශාවට ඔස්සේ $\frac{u}{2}$ වේ.
- (3) සෘණ x දිශාවට ඔස්සේ $\frac{u}{2}$, සහ ධන x දිශාවට ඔස්සේ $\frac{u}{2}$ වේ.
- (4) සෘණ x දිශාවට ඔස්සේ u , සහ 0 වේ.
- (5) 0, සහ ධන x දිශාවට ඔස්සේ $\frac{u}{2}$ වේ.

10. කම්බයක ගැටගැසූ ගවයකු පැන යාමට නොදී රඳවා ගැනීම සඳහා මිනිසකු දරන උත්සාහයක් රූපයෙහි දක්වා ඇත. X ලක්ෂ්‍යයෙහි දී ගවයාගේ කකුල මත ක්‍රියාකරන බලය F_L ද බිම මත බලය F_G ද වේ. Y ලක්ෂ්‍යයෙහි දී කම්බය මත ක්‍රියා කරන බලය F_R ද මිනිසාගේ අත මත බලය F_H ද වේ. F_L, F_G, F_R හා F_H නිවැරදිව නිරූපණය කරනු ලබන්නේ



	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
X හි					
Y හි					