

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය , 2023 අගෝස්තු
 කல்බෑව පොහොල්ල පාරේ පිහිටි පුස්තකාලයේ, 2023 ඉගෙනුම
 General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2023

භෞතික විද්‍යාව I
 පௌතිකවිද්‍යාව I
 Physics I

Advanced Level Physics
 Amith Pussella

PHT6210 2023Th 2021-10-14

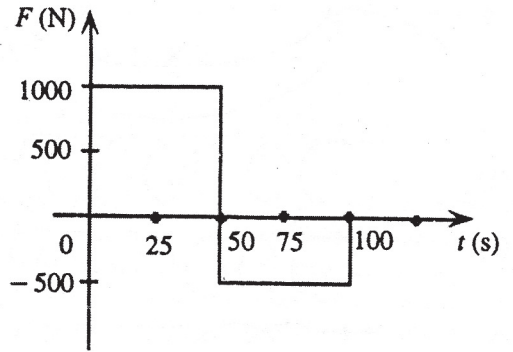
බහුවරණ ගැටළු

1. ඒකල බල පද්ධතියක් දෘඪ වස්තුවක් මත ක්‍රියා කරයි. වස්තුව මත ඇති එක්කරා ලක්ෂ්‍යයක් වටා සම්ප්‍රයුක්ත බල සුරැකිය ශුන්‍ය වේ නම්, පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
- (A) වස්තුව මත ඇති වෙනත් ඕනෑම ලක්ෂ්‍යයක් වටා සම්ප්‍රයුක්ත බල සුරැකිය සෑමවිට ම ශුන්‍ය වේ.
 (B) වස්තුව සමතුලිතතාවේ පැවතිය යුතු ය.
 (C) වස්තුව මත ක්‍රියාකරන සම්ප්‍රයුක්ත බලය ශුන්‍ය විය යුතු ය.

ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරින්

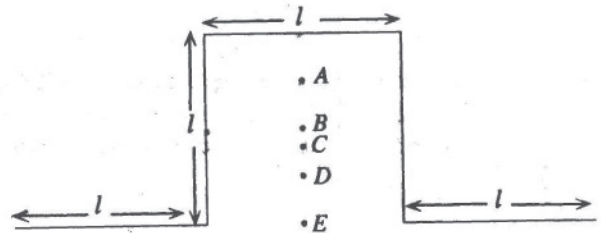
- (1) A, B සහ C යන සියල්ල ම අසත්‍ය වේ. (2) A පමණක් සත්‍ය වේ.
 (3) B පමණක් සත්‍ය වේ. (4) C පමණක් සත්‍ය වේ.
 (5) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.

2. රූපයේ දක්වා ඇති ආකාරයේ කාලය සමඟ වෙනස් වන බලයක් (F) සර්ඡණය රහිත තිරස් පිලි මත ආරම්භයේ නිශ්චලතාවේ ඇති ස්කන්ධය 10,000 kg වූ රථයක් මත ක්‍රියා කරයි. 100 s කට පසුව රථයේ වේගය



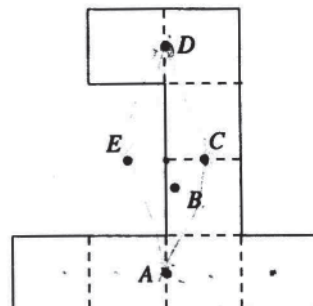
- (1) 2.5 m s^{-1} වේ.
 (2) 5 m s^{-1} වේ.
 (3) 7.5 m s^{-1} වේ.
 (4) 10 m s^{-1} වේ.
 (5) 15 m s^{-1} වේ.

3. ඒකාකාර කම්බියක් රූපයේ දක්වන පරිදි නමා ඇත. සම්පූර්ණ කම්බියේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රයේ පිහිටීමට වඩාත් ම ඉඩ ඇති ලක්ෂ්‍යය වනුයේ



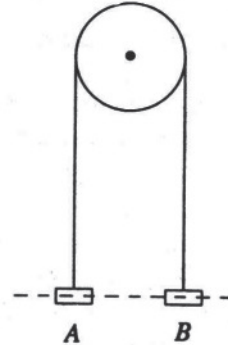
- (1) A. (2) B. (3) C.
 (4) D. (5) E.

4. රූප සටහනෙහි දක්වා ඇති හැඩය සහිත වස්තුව ඒකාකාර වූ ලෝහ තහඩුවකින් කපා ඇත. වස්තුවේ හි ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය පිහිටීමට වඩාත් ම ඉඩ ඇති ලක්ෂ්‍යය වන්නේ



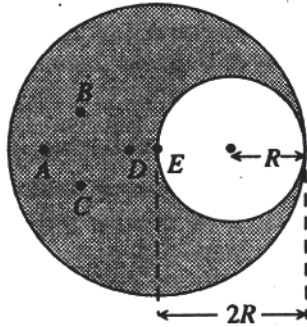
- (1) A
 (2) B
 (3) C
 (4) D
 (5) E

5. A සහ B සමාන ස්කන්ධ දෙකක් සැහැල්ලු අවිනතා තන්තුවක් මගින් ඇඳ රූපයේ පෙන්වා ඇති අයුරු සුමට සැහැල්ලු කප්පියක් මතින් යවා ඇත. B ස්කන්ධය පහළට ඇඳ නවතා තබා මුදහරිනු ලැබේ. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් B හි ඉතික්ඛිති වලිතය පිළිබඳ වඩාත් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?



- (1) B මුල් අවස්ථාවට නැවත පැමිණේ.
- (2) B ඉහළට සහ පහළට දෝලනය වී නිශ්චලතාවයට පත්වේ.
- (3) B නිශ්චලතා පිහිටීමේ ම පවතී.
- (4) B පහළට ගමන් කිරීමට පටන් ගනී.
- (5) B ඉහළට ගමන් කිරීමට පටන් ගනී.

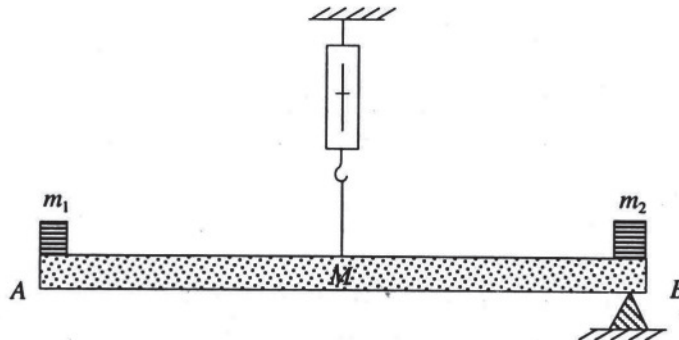
6.



රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි අරය $2R$ වන ඒකාකාර වෘත්තාකාර තහඩුවක අරය R වූ වෘත්තාකාර සිදුරක් කපා ඇත. සිදුර සහිත තහඩුවේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය පිහිටිය හැකියැයි වඩාත් ම අනුමාන කළ හැකි ලක්ෂ්‍යය වන්නේ

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

7.

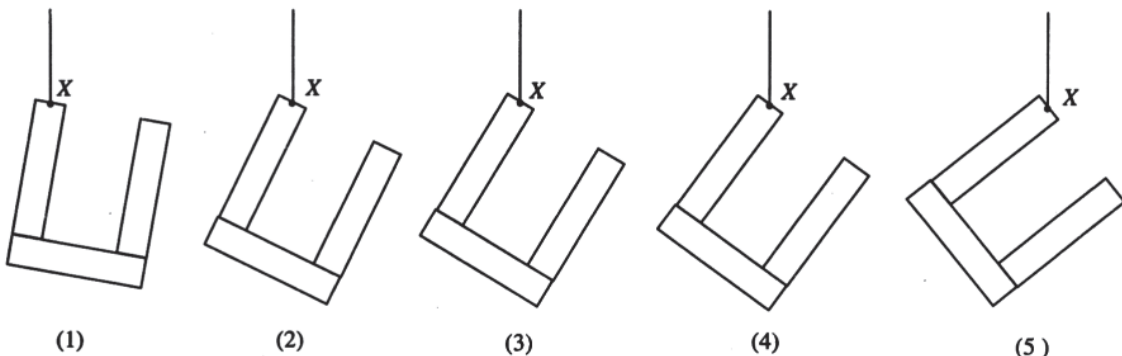
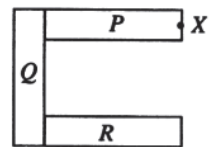


දුනු තරාදියක් මගින් ස්කන්ධය M වූ ඒකාකාර දණ්ඩක්, එහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයෙන් එල්ලා ඇත. m_1 සහ m_2 ($m_2 > m_1$) වූ ස්කන්ධ දෙකක් දණ්ඩේ දෙකෙළවර තබා ඇත. රූපයේ පෙනෙන පරිදි B කෙළවරෙහි තබන ලද කුඤ්ඤයක් ආධාරයෙන් දණ්ඩ නිරස්ව තබා ඇත. දුනු තරාදියේ පාඨාංකය වනුයේ

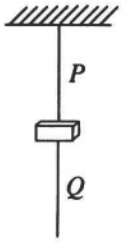
- (1) 0
- (2) $m_1 g$
- (3) $(M + m_1) g$
- (4) $(M + 2m_1) g$
- (5) $(M + m_1 + m_2) g$

8.

P, Q සහ R යන සර්වසම ජ්‍යාමිතික මාන සහිත ඒකාකාර දඬු තුනක් සම්බන්ධ කරමින් රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි, රාමුවක් නිමවා ඇත. P සහ R දඬු දෙකෙහි ස්කන්ධ සමාන වන අතර Q හි ස්කන්ධය P හි හෝ R හි හෝ ස්කන්ධය මෙන් දෙගුණයකි. මෙම රාමුව X ලක්ෂ්‍යයෙන් නිදහසේ එල්වූ විට එහි සමතුලිත පිහිටීම වඩාත් ම විය හැක්කේ



9. රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි ලෝහ කුට්ටියක් P තන්තුවකින් ආධාරකයක එල්වා ඇත. සර්වසම Q තන්තුවක් කුට්ටියේ යටි පැත්තට ඇද ඇත.



පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

- (A) Q ඇදී ඇති නම් P හි ආතතිය Q හි ආතතියට වඩා වැඩි ය.
- (B) කෙමෙන් වැඩිවන ආතතියකින් Q අදින විට Q ට ප්‍රථමයෙන් P කැඩී යාමේ ප්‍රවණතාවක් ඇත.
- (C) හදිසි ගැස්මකින් Q ඇද්ද විට P ට ප්‍රථමයෙන් Q කැඩී යාමේ ප්‍රවණතාවක් ඇත.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්

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

10. කුට්ටියක් ආනත තලයක් මත නිශ්චලව තබා ඇති අතර, තලයේ තිරස සමග ආනත කෝණය, θ , වෙනස් කළ හැක. කුට්ටිය සහ තලය අතර සර්ඝණ බලය (F), θ සමග වෙනස් වීම වඩාත් ම හොඳින් නිරූපණය වන්නේ පහත ඒවායින් කුමන ප්‍රස්තාරයෙන් ද?

