සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි] All Rights Reserved] ©

RAM (RECALL ALL MEMORY) 21

2023 THEORY

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය , 2023 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2023 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2023

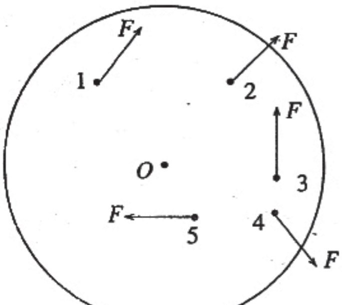
භෞතික විද්‍යාව I
பௌதிகவியல் I
Physics I

Advanced Level Physics
Amith Pussella

PHT6210 2023Th 2021-10-14

බහුවරණ ගැටළු

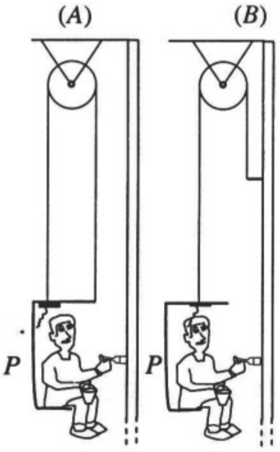
1. තුනී තැටියකට එහි O කේන්ද්‍රය හරහා තැටියේ තලයට ලම්බව ගමන් කරන අක්ෂයක් වටා භ්‍රමණය වීමට නිදහස ඇත. මෙම තැටිය මත රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි සමාන විශාලත්වයකින් යුතු ඒක තල බල පහක් $(1-5)$ ක්‍රියා කරයි.
බල මගින් ඇති කරනු ලබන ව්‍යාවර්තය පිළිබඳව කර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.



(A) උපරිම ව්‍යාවර්තය ඇති කරනු ලබන්නේ 2 බලය මගිනි.
(B) සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යාවර්තය නිසා තැටියේ ඇති වන භ්‍රමණය දක්ෂිණාවර්ත දිශාවට වේ.
(C) බලයන්ගේ විශාලත්වය දෙගුණ කළ විට සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යාවර්තය ද දෙගුණ වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්
(1) (A) පමණක් සත්‍ය වේ.
(2) (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
(3) (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
(4) (B) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
(5) (A), (B) සහ (C) සියල්ල ම සත්‍ය වේ.

2. උස ගොඩනැගිලිවල තීන්ත ගෑමේ දී පින්තාරුකරුවකුට P වේදිකාවක්, කඹයක් සහ කප්පියක් සහිත පද්ධතියක් භාවිත කළ හැකි ආකාර දෙකක් A සහ B රූප සටහන්වල පෙන්වා ඇත. පින්තාරුකරුගේ සහ වේදිකාවේ මුළු බර 400 N වේ. කඹය සැහැල්ලු නම් අවස්ථා දෙකේ දී කඹවල ආතති වන්නේ

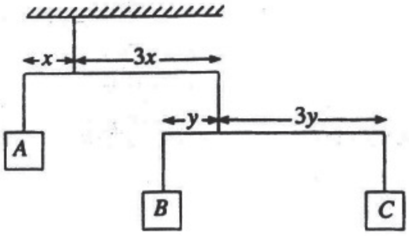


	A	B
(1)	400 N	400 N
(2)	400 N	200 N
(3)	200 N	400 N
(4)	200 N	200 N
(5)	100 N	200 N

3. එක්තරා මිනුම් උපකරණයක ප්‍රධාන පරිමාණ කොටස් $(n-1)$ සංඛ්‍යාවක් ව'නියර් පරිමාණ කොටස් n සංඛ්‍යාවකට බෙදා ඇති නම් උපකරණයේ කුඩාම මිනුම වන්නේ ප්‍රධාන පරිමාණ කොටස්

(1) 1 (2) $\frac{1}{n}$ (3) $\frac{n}{n-1}$ (4) $\frac{n-1}{n}$ (5) $\frac{1}{n-1}$

4. රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි A, B සහ C යන ස්කන්ධ තුනක් තිරස් හරස් දඬු මගින් එල්ලා ඇත. එක් එක් හරස් දණ්ඩේ ස්කන්ධය නොසලකා හැරිය හැක. A හි ස්කන්ධය 6 kg නම් B හා C හි ස්කන්ධ පිළිවෙළින්

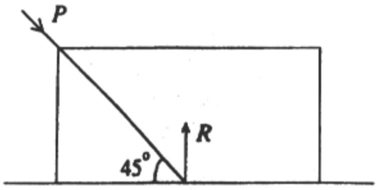


(1) 1·0 kg ; 1·0 kg
(2) 1·5 kg ; 0·5 kg
(3) 3·0 kg ; 1·0 kg
(4) 0·5 kg ; 1·5 kg
(5) 1·5 kg ; 1·0 kg

5. ස්කන්ධය 0·05 kg වන ගොල්ෆ් බෝලයකට ගොල්ෆ් පිත්තෙන් පහර දුන් පසු, එම බෝලය $70\ m\ s^{-1}$ ප්‍රවේගයකින් නිකුත් වෙයි. ගොල්ෆ් පිත්ත සමග බෝලයේ ස්පර්ශ කාලය 5×10^{-4} s නම්, බෝලය මත ගොල්ෆ් පිත්තෙන් යෙදෙන මධ්‍යන්‍ය බලය වනුයේ

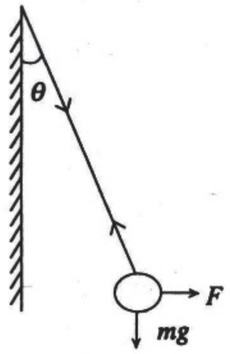
(1) $5{\cdot}0 \times 10^5$ N (2) $2{\cdot}5 \times 10^5$ N (3) $7{\cdot}0 \times 10^3$ N
(4) $1{\cdot}4 \times 10^3$ N (5) $1{\cdot}2 \times 10^3$ N

6. තිරස් පෘෂ්ඨයක් මත ඇති ස්කන්ධය 2 kg වූ වස්තුවක් මත රූපයෙහි පෙන්වා ඇති පරිදි P බලයක් යොදනු ලැබේ. පෘෂ්ඨ දෙක අතර ගතික ඝර්ෂණ සංගුණකය 0·5 වේ. වස්තුව ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරයි නම් වස්තුව මත අභිලම්බ බලය R



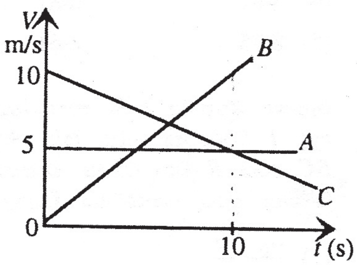
(1) 10 N. (2) $10\sqrt{2}$ N (3) 20 N.
(4) $20\sqrt{2}$ N. (5) 40 N.

7. ස්කන්ධය m වන වස්තුවක් තන්තුවක් මගින් එල්වා රූප සටහනේ පෙන්වා ඇති අයුරු තිරස් F බලයක් මගින් සමතුලිතව තබා ඇත. F හි විශාලත්වය වනුයේ



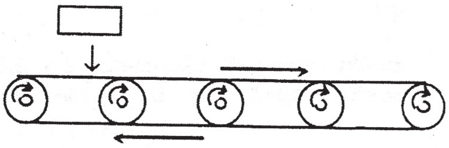
(1) $mg \tan\theta$
(2) $mg \sin\theta$
(3) mg
(4) $mg \cos\theta$
(5) $\frac{mg}{\tan\theta}$

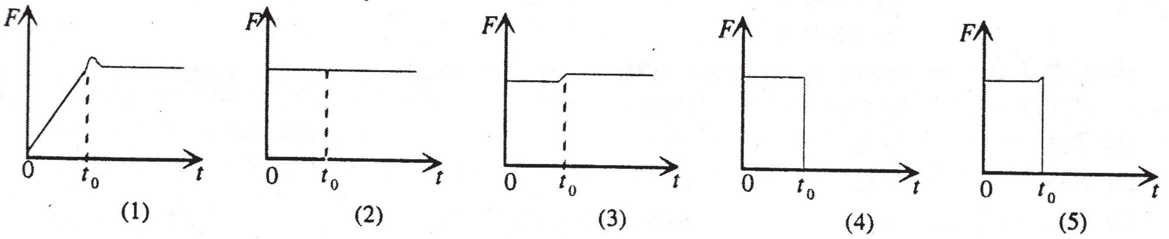
8. රූපයේ පෙන්වා ඇත්තේ සරල රේඛාවක ගමන් කරන A, B සහ C නම් අංශු තුනක ප්‍රවේග (V) - කාල (t) ප්‍රස්තාරයන් ය. කාලය $t = 0$ අංශු සියල්ල ම සරළ රේඛාවේ එක්තරා ලක්ෂ්‍යයක දී එකට දැකිය හැකි නම්, $t = 10$ s දී



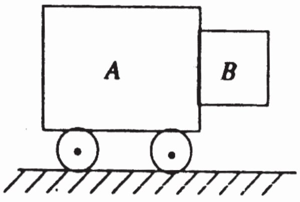
(1) A සහ B අංශු නැවතත් එකට හමු වේ.
(2) B සහ C අංශු නැවතත් එකට හමු වේ.
(3) C සහ A අංශු නැවතත් එකට හමු වේ.
(4) A, B සහ C අංශු සියල්ල ම නැවත එකට හමු වේ.
(5) කිසි ම අංශුවක් එකිනෙකට හමු නො වේ.

9. රූපයෙන් පෙනෙන පරිදි තිරස් දිශාවට ඒකාකාර වේගයකින් චලනය වන බඩු රැගෙන යන පටියක් මතට කාලය t = 0 දී පෙට්ටියක් සිරස්ව අතහරිනු ලැබේ. පෙට්ටිය t_0 කාලයක දී පටියේ වේගය ලබා ගන්නේ නම් පටිය මගින් පෙට්ටිය මත යෙදෙන ඝර්ෂණ බලයේ විශාලත්වය (F) කාලය (t) සමග වෙනස් වන අයුරු වඩාත් ම හොඳින් නිරූපණය වන්නේ





10. A නම් වූ ට්‍රොලියක් තිරස් පීලි මත ඇත. B යනු ස්කන්ධය m වන ලී කුට්ටියකි. ට්‍රොලිය හා කුට්ටිය අතර ස්ථිතික ඝර්ෂණ සංගුණකය μ නම්, කුට්ටිය ලිස්සා නොවැටෙන පරිදි රඳවා තැබීම සඳහා ට්‍රොලියට ලබා දිය යුතු අවම ත්වරණය වනුයේ



(1) $\frac{g}{\mu}$, දකුණු අතට (2) g, දකුණු අතට
(3) $\frac{g}{\mu}$, වම් අතට (4) μg, දකුණු අතට
(5) $\frac{mg}{\mu}$, දකුණු අතට