

සති පාසල කාර්ය පත්‍රිකාව

01. පන්තිය : 13 ශ්‍රේණිය විෂයය : සංයුක්ත ගණිතය අදාළ සතිය : දෙසැම්බර් 4 සතිය

02. ශිෂ්‍යයා කළ යුතු කාර්යයන් කෙටියෙන්

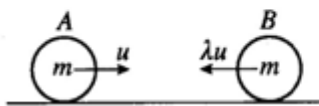
- e තක්සලාව, e නැණ පියස, ගුරු ගෙදර, youtube නාලිකා, පාසල් ශිෂ්‍ය සමූහ (Whatsapp, Viber, ...) Google class room, online ඉගෙනුම්, පාසල් වෙබ් අඩවි, පෙළ පොත හෝ මුද්‍රිත පොත් පත් ආදී ඉගෙනුම් ආධාරක මගින් පාඩමට අදාළ ඉගැන්වීම්, පාඩම් ලබා ගෙන ඉගෙන ගන්න.
- ඉගෙන ගත් සියලු පාඩම් පුනරීක්ෂණය කරන්න.

05. ඉහත ක්‍රියාකාරකම් සඳහා උපකාර කර ගත හැකි පොත්පත්, Website, LMS පාඩම්, වෙනත් ආධාරක (Online, Offline, Printed)

- e - තක්සලාව LMS
 - i. <https://www.e-thaksalawa.moe.gov.lk/web/si/>
 - ii <https://www.e-thaksalawa.moe.gov.lk/moodle/course/view.php?id=787>
- e නැණපියස - <https://www.enenapiyasa.lk/lms/course/index.php?categoryid=22>
- වෙනත් - යු ටියුබ්
 - I. <https://www.mathsapi.com/2017/09/combined-maths-notes.html>
 - II. <https://www.dpeducation.lk/si/grade/13>
 - III. <https://youtu.be/JSHOIY4wZgg>
- අතිරේක පොත්පත්
 - i. අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) සංයුක්ත ගණිතය - ස්ථිතිකය I
 - ii. අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) සංයුක්ත ගණිතය - ස්ථිතිකය II

03. ඇගයීම් / තක්සේරුකරණ ක්‍රමවේදය හා ආකෘතිය -

1. එක එකෙහි ස්කන්ධය m වූ A හා B අංශු දෙකක් සුමට තිරස් ගෙඩිමත් මත එකම සරල රේඛාවේ එහෙත් ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවලට චලනය වෙමින් සරල ලෙස ගැටේ. ගැටුමට මොහොතකට පෙර A හි හා B හි ප්‍රවේග



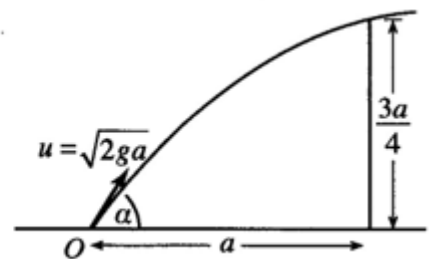
පිළිවෙළින් u හා λu වේ. A හා B අතර ප්‍රත්‍යාගති සංගුණකය $\frac{1}{2}$ වේ.

ගැටුමට මොහොතකට පසු A හි ප්‍රවේගය සොයා $\lambda > \frac{1}{3}$ නම්, A හි චලිත දිශාව ප්‍රතිවිරුද්ධ වන බව පෙන්වන්න.

2. අංශුවක් තිරස් ගෙඩිමත් මත වූ O ලක්ෂ්‍යයක සිට $u = \sqrt{2ga}$ ආරම්භක ප්‍රවේගයකින් හා තිරසර α ($0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$) කෝණයකින් ප්‍රක්ෂේප කරනු ලැබේ. අංශුව, O සිට a තිරස් දුරකින් පිහිටි C ස $\frac{3a}{4}$ වූ සිරස් බිත්තියකට යාන්තමින් ඉහළින් යයි.

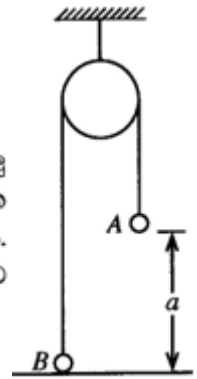
$\sec^2 \alpha - 4 \tan \alpha + 3 = 0$ බව පෙන්වන්න.

ඒ නමින්, $\alpha = \tan^{-1}(2)$ බව පෙන්වන්න.



3. එක එකෙහි ස්කන්ධය m වූ A හා B අංශු දෙකක්, අවල සුමට කප්පියක් මගින් යන සැහැල්ලු අවිනන්‍ය තන්තුවක දෙකෙළවරට ඇඳා, රූපයේ දැක්වෙන පරිදි A අංශුව තිරස් ගෙබිමක සිට a උසකින් ඇතිවද B අංශුව ගෙබිම ස්පර්ශ කරමින් ද සමතුලිතතාවයේ පිහිටා ඇත. දැන්, A අංශුවට සිරස්ව පහළට mu ආවේගයක් දෙනු ලැබේ. ආවේගයෙන් මොහොතකට පසු A අංශුවේ ප්‍රවේගය සොයන්න.

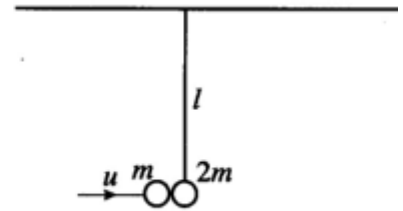
A ට ගෙබිම වෙත ළඟා වීමට ගතවන කාලය ලියා දක්වන්න.



4. ස්කන්ධය 1500 kg වූ කාරයක්, විශාලත්වය 500 N වූ නියත ප්‍රතිරෝධයකට එරෙහිව සෘජු තිරස් මාර්ගයක ධාවනය වේ. කාරයේ එන්ජිම 50 kW ජවයකින් ක්‍රියාකරමින් කාරය 25 ms^{-1} වේගයෙන් ධාවනය වන විට එහි ත්වරණය සොයන්න.

මෙම මොහොතේ දී කාරයේ එන්ජිම ක්‍රියා විරහිත කරනු ලැබේ. එන්ජිම ක්‍රියා විරහිත කළ මොහොතේ සිට තත්පර 50 කට පසු කාරයේ වේගය සොයන්න.

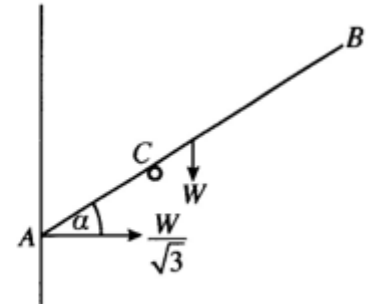
5. දිග l වන සැහැල්ලු අවිනන්‍ය තන්තුවක් මගින් තිරස් සිවිලිමක නිදහසේ එල්ලා ඇති ස්කන්ධය $2m$ වූ P අංශුවක් සමතුලිතතාවයේ පවතී. u ප්‍රවේගයෙන් තිරස් දිශාවකින් චලනය වන ස්කන්ධය m වූ තවත් අංශුවක්, P අංශුව සමඟ ගැටී එයට හා වේ. ගැටුමට පසුව ද තන්තුව තදව පවතින අතර සංයුක්ත අංශුව සිවිලිමට යාන්තමින් ළඟා වේ. $u = \sqrt{18gl}$ බව පෙන්වන්න.



6. $\alpha > 0$ හා සුපුරුදු අංකනයෙන්, O අවල මූලයකට අනුබද්ධයෙන් A හා B ලක්ෂ්‍ය දෙකක පිහිටුම් දෛශික පිළිවෙළින් $\mathbf{i} + \alpha\mathbf{j}$ හා $\alpha\mathbf{i} - 2\mathbf{j}$ යැයි ගනිමු. C යනු $AC : CB = 1 : 2$ වන පරිදි AB මත වූ ලක්ෂ්‍යය යැයි ද ගනිමු. AB ට OC ලම්බ යැයි දී ඇත. α හි අගය සොයන්න.

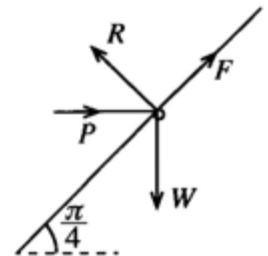
7. දිග $2a$ හා බර W වූ ACB ඒකාකාර දණ්ඩක් රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි A කෙළවර සුමට සිරස් බිත්තියකට එරෙහිව C හි තබා ඇති සුමට නාදැත්තක් මගින් සමතුලිතතාවේ තබා ඇත. A හි දී බිත්තිය මගින් ඇති කරන ප්‍රතික්‍රියාව $\frac{W}{\sqrt{3}}$ බව දී ඇත. දණ්ඩ තිරස සමඟ සාදන α කෝණය $\frac{\pi}{6}$ බව පෙන්වන්න.

$$AC = \frac{3}{4}a \text{ බව ද පෙන්වන්න.}$$



8. බර W වූ කුඩා පබළුවක් තිරසට $\frac{\pi}{4}$ කෝණයකින් ආනත අවල, රළු, සෘජු කම්බියකට අමුණා ඇත. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි විශාලත්වය P වූ තිරස් බලයක් මගින් පබළුව සමතුලිතව තබා ඇත. පබළුව හා කම්බිය අතර ඝර්ෂණ සංගුණකය $\frac{1}{2}$ වේ. පබළුව මත ඝර්ෂණ බලය F හා අභිලම්බ ප්‍රතික්‍රියාව R නිර්ණය කිරීම සඳහා ප්‍රමාණවත් සමීකරණ P හා W ඇසුරෙන් ලබා ගන්න.

$$\frac{F}{R} = \frac{W-P}{W+P} \text{ බව දී ඇත. } \frac{W}{3} \leq P \leq 3W \text{ බව පෙන්වන්න.}$$



9. A හා B යනු Ω නියැදි අවකාශයක සිද්ධි දෙකක් යැයි ගනිමු. සුපුරුදු අංකනයෙන්, $P(A) = \frac{3}{5}$, $P(B|A) = \frac{1}{4}$ හා $P(A \cup B) = \frac{4}{5}$ බව දී ඇත. $P(B)$ සොයන්න.

A හා B සිද්ධි ස්වායත්ත නොවන බව පෙන්වන්න.

10. එක එකක් 10 ට අඩු හෝ සමාන ධන නිඛිලමය නිරීක්ෂණ 5 ක කුලකයක මධ්‍යන්‍යය, මධ්‍යස්ථය හා මාතය යන එක එකක් 6 ට සමාන වේ. නිරීක්ෂණවල පරාසය 9 වේ. මෙම නිරීක්ෂණ පහ සොයන්න.