පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාතර්මේන්තුව සබරගමුව - සති පාසල

විෂය -සංයුක්ත ගණිතය

සතිය-

ශ්‍රේණිය-13

Prepared by- P.W.වත්සලා නිරෝෂිණී

නිපුණතාවය : තලයක සිදුවන චලිතය විස්තර කිරීමට නිව්ටෝනියානු ආකෘතිය යොදා ගනියි.

නිපුණතා මට්ටම : වෘත්තාකාර චලිතයක ප්‍රවේගය හා ත්වරණය විමශර්නය කරයි.

:තිරස් වෘත්තයක චලිතය විමශර්නය කරයි.

1.මාර්ගයක වටරවිමේ කුඩා අරය 5m හා විශාල අරය 9m වේ. අමල් හා පියල් පිලිවෙලින් කුඩා හා විශාල අරය සහිත වෘත්තාකාර මාර්ගවලවල චලිත වේ.

i. අමල්ගේ වේගය $15ms^{-1}$නම් ඔහුගේ කෝණික ප්‍රවේගය සොයන්න. ii.පියල්ගේ කෝණික ප්‍රවේගය $4rads^{-1}$ නම් ඔහුගේ වේගය සොයන්න.

2. වෘත්තාකාර මාර්ගයක චලිත වන වස්තුවක කාලය හා කෝණික ප්‍රවේගයේ විශාලත්වය අතර සම්බන්ධතාවය $\theta = \frac{1}{3}t^3 - 2t + 1$ වේ.

i. t=1විට , ii. t=3 විට කෝණික ප්‍රවේගය හා ත්වරණය සොයන්න.

3. ස්කන්ධය 3kg වන අංශුවක් 3m අරය ඇති තිරස් වෘත්තයක $4ms^{-1}$වේගයෙන් චලිත වේ. වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය දෙසට ත්වරණය සොයා කේන්ද්‍රාභිසාරී බලය සොයන්න.

4. සුමට තිරස් තලයක් මත ස්කන්ධය m kg අංශුවක් තබා එයට එක් කෙලවරක් ඇදූ 2m දිග අවිතන්‍ය තන්තුවක අනෙක් කෙලවර තලය මත O අචල ලක්ෂයට සවි කර ඇත.අංශුව තලයක් මත $4rads^{-1}$කෝණික ප්‍රවේගයෙන් චලිත වේ.

i. තන්තුවේ ආතතිය සොයන්න. ii. m=3kg වේ.තන්තුවේ උපරිම ආතතිය 96N වේ.ඒකාකාර කෝණික ප්‍රවේගය වැඩි කල විට කෝණික ප්‍රවේගයේ උපරිම අගයද ලබාගන්න.

5. l m දිග අවිතන්‍ය තන්තුවකින් m හා M අංශු දෙකක් සවි කර ඇත. M අංශුව සුමට තිරස් තලය මත ඇත. තලයේ O සිදුරක් තුලින් දමා ඇති තන්තුවේ අනෙක් කෙලවර m අංශුව සවිකර එය සිරස්ව සමතුලිතව එල්ලේ. O කේන්ද්‍රය වූ තිරස් වෘත්තයක M අංශුව

ω $rads^{-1}$ නම් කෝණික ප්‍රවේගයෙන් චලිත වේ. O සිට m සිරස් උස $\frac{lM\omega^2 - mg}{M\omega^2}$ බව පෙන්වන්න.