

DINÁMICA MCU

1. Unha pedra de 2 kg está atada cun fío de 90 cm de longo. Calcula a velocidade mínima que ten que levar na parte máis alta da súa traxectoria para que a pedra poida estar dando voltas nun plano vertical. (Sol $2,97 \text{ m/s}^2$)

2. Nun parque de atraccións un vagón e os seus ocupantes teñen unha masa de 500 kg e riza un rizo vertical de 7 m de radio, sen rozamento e con velocidade constante de 10 m/s. Calcula:

a) A reacción da vía no punto máis alto da traxectoria.

b) A velocidade mínima que pode levar o vagón para que non caia nese punto máis alto.

(Sol $N = 2.242,9 \text{ N}$; $v = 8,3 \text{ m/s}$)

3. Unha máquina radial que se emprega para lixar, desprende unha partícula de 8 g cando xira a 12000 rpm. Si a partícula era do borde do disco que ten 16 cm de radio, calcula a forza centrípeta e a velocidade coa que saíu despedida.

(Sol $F_c = 2021,3 \text{ N}$; $v = 201 \text{ m/s}$)

4. Una peza metálica de 40 g xira horizontalmente atada a un fío de 60 cm que se rompe si a tensión a que está sometida sobrepasa os 20 N. Si pos a xirar esa peza como se fose unha honda, que velocidade alcanzará cando rompa o fío? (Sol $17,3 \text{ m/s}$)

5. Unha plataforma xiratoria de 6m de radio de un tiovivo xira a 5 rpm.

a) Calcula a tensión da corda de 3 m coa que se suxeita unha persoa de 55 kg ao eixo central da plataforma do tiovivo.

b) A corda soporta unha tensión máxima de 90 N. Rompera a corda si o corpo se separa co eixo e xira xusto no borde da plataforma?

(Sol a) $45,2 \text{ N}$ b) Si)

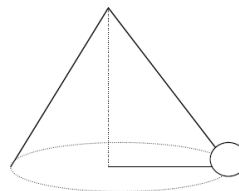
6. Átase unha bóla dunha corda de 70 cm de lonxitude e faise xirar no aire cunha velocidade constante en módulo. Se a corda forma un ángulo de 45° coa vertical, calcula:

a) A velocidade da bóla.

b) O tempo que tarda en dar unha volta.

c) O número de voltas que dá nun minuto.

(Sol $2,2 \text{ m/s}$; $1,4 \text{ s}$; $42,4 \text{ voltas}$)



Páxina 264 do voso libro mirades os exercicios resoltos 17 e 18, fixándovos ben nos debuxos e no desenvolvemento matemático. Neses exercicios explican o que pasa

cando damos unha curva sen peralte e con el. Logo facedes os exercicios 31 páxina 264 e 28 páxina 274.