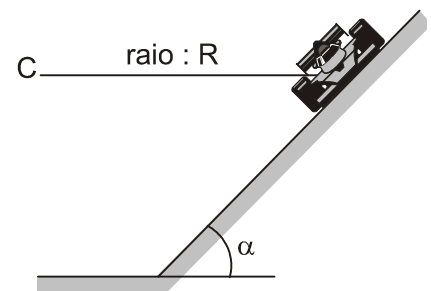


1) (Unesp) Curvas com ligeiras inclinações em circuitos automobilísticos são indicadas para aumentar a segurança do carro a altas velocidades, como, por exemplo, no Talladega Superspeedway, um circuito utilizado para corridas promovidas pela NASCAR (National Association for Stock Car Auto Racing). Considere um carro como sendo um ponto material percorrendo uma pista circular, de centro C, inclinada de um ângulo α e com raio R, constantes, como mostra a figura, que apresenta a frente do carro em um dos trechos da pista.



Se a velocidade do carro tem módulo constante, é correto afirmar que o carro

- não possui aceleração vetorial.
- possui aceleração com módulo variável, direção radial e no sentido para o ponto C.
- possui aceleração com módulo variável e tangente à trajetória circular.
- possui aceleração com módulo constante, direção radial e no sentido para o ponto C.
- possui aceleração com módulo constante e tangente à trajetória circular.

2) Um carro deve fazer uma curva de raio 100 m numa pista plana e horizontal, com velocidade constante e igual a 72 km/h. Admitindo-se $g = 10 \text{ m/s}^2$, pergunta-se:

- qual o coeficiente de atrito para que o carro não saia da pista?
- a que ângulo θ se deve elevar o leito da pista para que o carro possa fazer a mesma curva com velocidade constante de 144 km/h, independente do atrito?

3) (Mackenzie-SP) Admitamos que você esteja apoiado, em pé, sobre o fundo de um cilindro de 4 m de raio, que gira em torno do seu eixo vertical. Admitindo $g = 10 \text{ m/s}^2$ e o coeficiente de atrito entre a sua roupa e a superfície do cilindro igual a 0,4. Determine a mínima velocidade tangencial que o cilindro deve ter para que, retirado o fundo do mesmo, você fique “preso” à parede dele?

4) Um automóvel, de dimensões desprezíveis e de massa 1000 kg, percorre com velocidade escalar constante de 10 m/s uma circunferência de raio 100 m, contida num plano horizontal. Mas na realidade esse movimento ocorre numa pista sobrelevada, isto é, a margem externa é mais elevada que a margem interna. Determine o ângulo θ de sobrelevação da pista com a horizontal para que o automóvel consiga efetuar a curva independentemente da força de atrito. É dado $g = 10 \text{ m/s}^2$.

5) Uma Asa Delta desloca-se com uma velocidade escalar de 36 km/h. Ao inclinar a mesma segundo um ângulo de 30° , mantendo-se a mesma velocidade escalar, a mesma fará uma curva circular. Determine o raio da curva. (adote $g = 10 \text{ m/s}^2$, $\sqrt{3} = 1,7$)

Gabarito: 1) d 2) a) $\mu = 0,4$ b) $\theta = \text{arc tg } 1,6$ ou $\theta \cong 58^\circ$ 3) $v = 10 \text{ m/s}$ 4) $\theta = \text{arc tg } 0,10$
5) $R \cong 17,6 \text{ m}$ (lembre-se que $\text{tg } 30^\circ = \sqrt{3}/3$)



Aula de Física

Aula particular de Física pela internet, individual ou em grupo.

☎ (21) 98469-9906 - Whatsapp

Programas Skype ou TeamViewer

Veja como funciona em www.fisicafacil.net