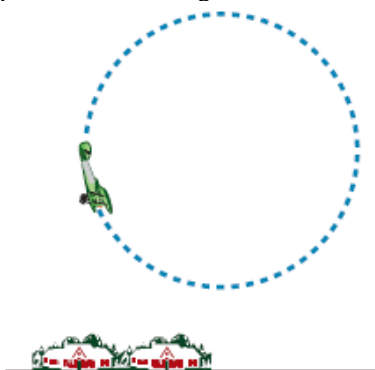




01. (PUC Minas–2009) Um objeto percorre uma circunferência em movimento circular uniforme. A força resultante sobre esse objeto

- A) é nula, porque não há aceleração.
- B) é dirigida para o centro.
- C) é tangente à velocidade do objeto.
- D) tem sentido contrário ao da velocidade.

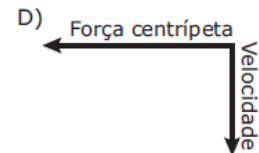
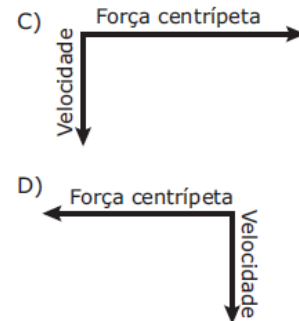
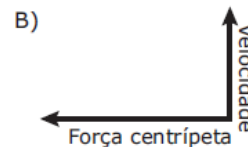
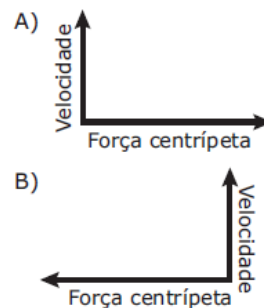
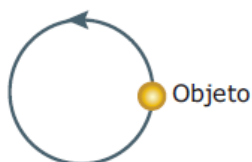
02. (UFMG) Durante uma apresentação da Esquadrilha da Fumaça, um dos aviões descreve a trajetória circular representada nesta figura:



Ao passar pelo ponto mais baixo da trajetória, a força que o assento do avião exerce sobre o piloto é

- A) igual ao peso do piloto.
- B) maior que o peso do piloto.
- C) menor que o peso do piloto.
- D) nula.

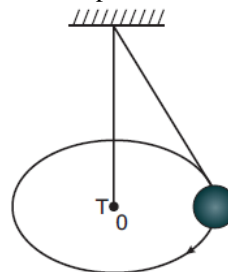
03.(PUC Minas–2010) O diagrama mostra um objeto movendo-se no sentido anti-horário, em uma trajetória circular horizontal. Assinale o diagrama que MELHOR representa a direção e o sentido da velocidade do objeto e a direção e o sentido da força centrípeta sobre ele.



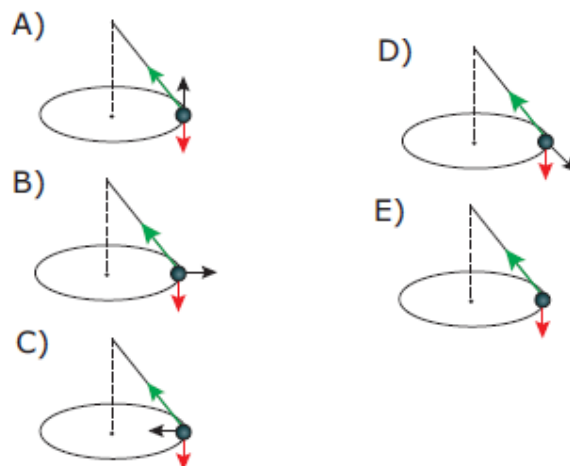
04. (PUC Rio) O trem rápido francês, conhecido como TGV (Train à Grande Vitesse), viaja de Paris para o sul com uma velocidade média de cruzeiro $v = 216 \text{ km/h}$. A aceleração experimentada pelos passageiros, por razões de conforto e segurança, está limitada a $0,05 g$. Qual é, então, o menor raio que uma curva pode ter nesta ferrovia? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 7,2 km
- B) 93 km
- C) 72 km
- D) 9,3 km
- E) Não existe raio mínimo.

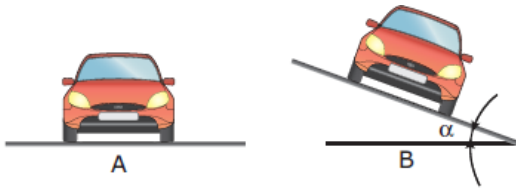
05. (Cesgranrio) Uma esfera de aço (figura a seguir) suspensa por um fio descreve uma trajetória circular de centro O em um plano horizontal no laboratório.



As forças exercidas sobre a esfera (desprezando-se a resistência do ar) são:

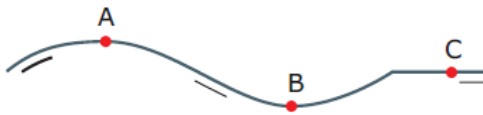


06. (ITA-SP) Para que um automóvel percorra uma curva horizontal de raio dado, numa estrada horizontal, com uma certa velocidade, o coeficiente de atrito estático entre os pneus e a pista deve ter no mínimo um certo valor μ (figura A). Para que o automóvel percorra uma curva horizontal, com o mesmo raio e com a mesma velocidade anterior, numa estrada com sobrelevação (figura B), sem ter tendência a derrapar, o ângulo de sobrelevação deve ter o valor α . Podemos afirmar que



- A) $\text{tg } \alpha = \mu$.
- B) $\text{tg } \alpha = gR$.
- C) $\text{tg } \alpha = \mu^2$.
- D) $\text{sen } \alpha = \mu$.
- E) $\text{cos } \alpha = gR$.

07.(Mackenzie-SP) O eixo de um trecho de rodovia está contido num plano vertical e apresenta-se em perfil, conforme indica a figura. O raio de curvatura dos pontos A e B são iguais, e o trecho que contém o ponto C é horizontal. Um automóvel percorre a rodovia com velocidade escalar constante. Sendo N_A , N_B e N_C a reação normal da rodovia sobre o carro nos pontos A, B e C, respectivamente, podemos dizer que



- A) $N_B > N_A > N_C$.
- B) $N_B > N_C > N_A$.
- C) $N_C > N_B > N_A$.
- D) $N_A > N_B > N_C$.
- E) $N_A = N_C = N_B$.

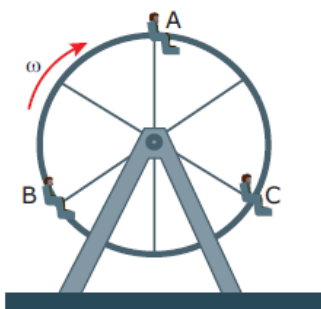
08. (PUC-SP) *Que graça pode haver em ficar dando voltas na Terra uma, duas, três, quatro... 3 000 vezes? Foi isso que a americana Shannon Lucid, de 53 anos, fez nos últimos seis meses a bordo da estação orbital russa Mir [...]*

VEJA, 2 out. 1996.

Em órbita circular, aproximadamente 400 km acima da superfície, a Mir move-se com velocidade escalar constante de aproximadamente 28 080 km/h, equivalente a $7,8 \times 10^3$ m/s. Utilizando-se o raio da Terra como 6×10^3 km, qual é, aproximadamente, o valor da aceleração da gravidade nessa órbita?

- A) Zero
- B) $1,0 \text{ m/s}^2$
- C) $7,2 \text{ m/s}^2$
- D) $9,5 \text{ m/s}^2$
- E) $11,0 \text{ m/s}^2$

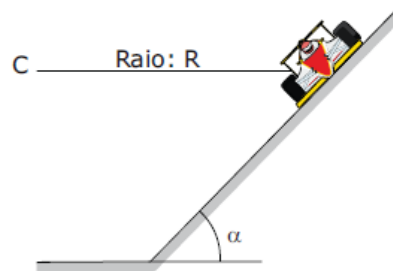
09.(UFV-MG-2008) Uma roda gigante gira com velocidade angular ω constante, levando três meninos A, B e C, que, em um determinado instante, encontram-se nas posições ilustradas na figura a seguir



Assinale a alternativa que representa CORRETAMENTE as direções e sentidos das forças resultantes que atuam, nesse instante, nos meninos A, B e C, respectivamente

- A)
- B)
- C)
- D)

10. (UNESP-2010) 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

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

GABARITO PRÉENEM 3

1.B 2.B 3B 4.A 5.E 6.A 7.B 8. D 9.A 10. D