

LISTA DE EXERCÍCIOS 2

1. A respeito do conceito da inércia, assinale a frase correta:

- a) Um ponto material tende a manter sua aceleração por inércia.
- b) Uma partícula pode ter movimento circular e uniforme, por inércia.
- c) O único estado cinemático que pode ser mantido por inércia é o repouso.
- d) Não pode existir movimento perpétuo, sem a presença de uma força.
- e) A velocidade vetorial de uma partícula tende a se manter por inércia; a força é usada para alterar a velocidade e não para mantê-la.

02. (OSEC) O Princípio da Inércia afirma:

Todo ponto material isolado ou está em repouso ou em movimento retilíneo em relação a qualquer referencial.

- a) Todo ponto material isolado ou está em repouso ou em movimento retilíneo e uniforme em relação a qualquer referencial.
- c) Existem referenciais privilegiados em relação aos quais todo ponto material isolado tem velocidade vetorial nula.
- d) Existem referenciais privilegiados em relação aos quais todo ponto material isolado tem velocidade vetorial constante.
- e) Existem referenciais privilegiados em relação aos quais todo ponto material isolado tem velocidade escalar nula.

03. Um homem, no interior de um elevador, está jogando dardos em um alvo fixado na parede interna do elevador. Inicialmente, o elevador está em repouso, em relação à Terra, suposta um Sistema Inercial e o homem acerta os dardos bem no centro do alvo. Em seguida, o elevador está em movimento retilíneo e uniforme em relação à Terra. Se o homem quiser continuar acertando o centro do alvo, como deverá fazer a mira, em relação ao seu procedimento com o elevador parado?

- a) mais alto; b) mais baixo; c) mais alto se o elevador está subindo, mais baixo se descendo;
- d) mais baixo se o elevador estiver descendo e mais alto se descendo;
- e) exatamente do mesmo modo.

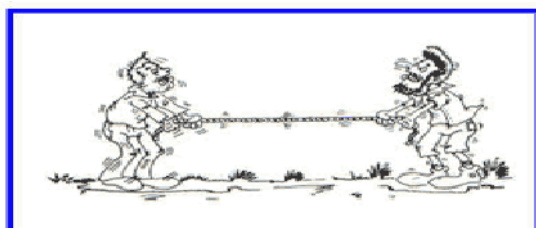
04. (UNESP) As estatísticas indicam que o uso do cinto de segurança deve ser obrigatório para prevenir lesões mais graves em motoristas e passageiros no caso de acidentes. Fisicamente, a função do cinto está relacionada com a:

- a) Primeira Lei de Newton; b) Lei de Snell; c) Lei de Ampère; d) Lei de Ohm; e) Primeira Lei de Kepler.

05. (ITA) As leis da Mecânica Newtoniana são formuladas em relação a um princípio fundamental, denominado:

- a) Princípio da Inércia; b) Princípio da Conservação da Energia Mecânica;
- c) Princípio da Conservação da Quantidade de Movimento; d) Princípio da Conservação do Momento Angular;
- e) Princípio da Relatividade: "Todos os referenciais inerciais são equivalentes, para a formulação da Mecânica Newtoniana".

06. Consideremos uma corda elástica, cuja constante vale 10 N/cm. As deformações da corda são elásticas até uma força de tração de intensidade 300N e o máximo esforço que ela pode suportar, sem romper-se, é de 500N. Se amarramos um dos extremos da corda em uma árvore e puxarmos o outro extremo com uma força de intensidade 300N, a deformação será de 30cm. Se substituirmos a árvore por um segundo indivíduo que puxe a corda também com uma força de intensidade 300N, podemos afirmar que:



- a) a força de tração será nula;
- b) a força de tração terá intensidade 300N e a deformação será a mesma do caso da árvore;
- c) a força de tração terá intensidade 600N e a deformação será o dobro do caso da árvore;
- d) a corda se romperá, pois a intensidade de tração será maior que 500N;
- e) n.d.a.
07. (FATEC) Uma bola de massa 0,40kg é lançada contra uma parede. Ao atingi-la, a bola está se movendo horizontalmente para a direita com velocidade escalar de -15m/s , sendo rebatida horizontalmente para a esquerda com velocidade escalar de 10m/s . Se o tempo de colisão é de $5,0 \cdot 10^{-3}\text{s}$, a força média sobre a bola tem intensidade em Newton:
- a) 20 b) $1,0 \cdot 10^2$ c) $2,0 \cdot 10^2$ d) $1,0 \cdot 10^2$ e) $2,0 \cdot 10^3$
08. (FUND. CARLOS CHAGAS) Uma folha de papel está sobre a mesa do professor. Sobre ela está um apagador. Dando-se, com violência, um puxão horizontal na folha de papel, esta se movimenta e o apagador fica sobre a mesa. Uma explicação aceitável para a ocorrência é:
- a) nenhuma força atuou sobre o apagador;
- b) a resistência do ar impediu o movimento do apagador;
- c) a força de atrito entre o apagador e o papel só atua em movimentos lentos;
- d) a força de atrito entre o papel e a mesa é muito intensa;
- e) a força de atrito entre o apagador e o papel provoca, no apagador, uma aceleração muito inferior à da folha de papel.
09. Um ônibus percorre um trecho de estrada retilínea horizontal com aceleração constante. no interior do ônibus há uma pedra suspensa por um fio ideal preso ao teto. Um passageiro observa esse fio e verifica que ele não está mais na vertical. Com relação a este fato podemos afirmar que:
- a) O peso é a única força que age sobre a pedra.
- b) Se a massa da pedra fosse maior, a inclinação do fio seria menor.
- c) Pela inclinação do fio podemos determinar a velocidade do ônibus.
- d) Se a velocidade do ônibus fosse constante, o fio estaria na vertical.
- e) A força transmitida pelo fio ao teto é menor que o peso do corpo.
10. (UFPE) Um elevador partindo do repouso tem a seguinte seqüência de movimentos:
- 1) De 0 a t , desce com movimento uniformemente acelerado.
 - 2) De t_1 a t_2 desce com movimento uniforme.
 - 3) De t_2 a t_3 desce com movimento uniformemente retardado até parar.
- Um homem, dentro do elevador, está sobre uma balança calibrada em Newton.
- O peso do homem tem intensidade P e a indicação da balança, nos três intervalos citados, assume os valores F_1 , F_2 e F_3 respectivamente: Assinale a opção correta:
- a) $F_1 = F_2 = F_3 = P$ b) $F_1 < P$; $F_2 = P$; $F_3 < P$ c) $F_1 < P$; $F_2 = P$; $F_3 > P$ d) $F_1 > P$; $F_2 = P$; $F_3 < P$;
- e) $F_1 > P$; $F_2 = P$; $F_3 > P$