

Avalie os seus conhecimentos

Sabe...

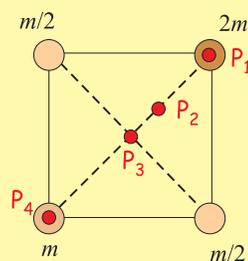
- ... determinar a posição do centro de massa (CM) de um sistema de partículas?
- ... determinar a posição do CM de um sistema de dois ou mais corpos rígidos, homogêneos e regulares?
- ... enunciar a 1.ª lei de Newton em relação a um sistema de partículas?
- ... aplicar a 1.ª lei de Newton em relação a um sistema de partículas?
- ... definir momento linear?
- ... enunciar a 2.ª lei de Newton em relação a um sistema de partículas?
- ... aplicar a 2.ª lei de Newton em relação a um sistema de partículas?
- ... definir impulso de uma força?
- ... enunciar a lei da conservação do momento linear?
- ... aplicar a lei da conservação do momento linear?
- ... definir e determinar o coeficiente de restituição?
- ... caracterizar as colisões elásticas e as colisões inelásticas?



Questões de escolha múltipla

As questões deste grupo são de escolha múltipla. Para cada uma delas são indicadas quatro ou cinco hipóteses de resposta, das quais só uma está correcta. Selecione a letra correspondente à hipótese correcta.

- 72** Quatro massas pontuais de massas $5m$, $2m$, m , e $2m$ distribuem-se por essa mesma ordem ao longo de uma linha recta, ligadas por 3 fios de massa desprezável e comprimento d . O centro de massa deste sistema:
- (A) encontra-se na posição da massa m .
 (B) encontra-se entre as últimas massas m e $2m$.
 (C) encontra-se entre a massa $5m$ e a primeira massa $2m$, exclusivé.
 (D) encontra-se na posição da primeira massa $2m$.
 (E) Nenhuma das afirmações anteriores é verdadeira.



50

- 73** A figura 50 mostra um sistema constituído por 4 partículas com as massas indicadas que estão situadas nos vértices de um quadrado. O centro de massa do sistema fica em:
- (A) P_1 (B) P_2
 (C) P_3 (D) P_4

- 74** Num sistema de partículas e em relação...
- (A) ... a um referencial inercial, o momento linear é nulo.
 (B) ... a um referencial inercial, o momento linear é constante e não nulo.
 (C) ... ao referencial do centro de massa, o momento linear é nulo.
 (D) ... ao referencial do centro de massa, o momento linear é constante e não nulo.
 (E) ... a ambos os referenciais, o momento linear é uma função do tempo.

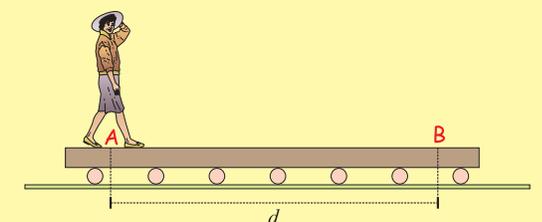
- 75** Sobre uma mesa horizontal encontra-se um sistema constituído por dois ímanes ligados por um fio. O fio mantém os ímanes em repouso no referencial laboratório. Queima-se o fio e os ímanes passam a mover-se sem atrito. Nestas condições, podemos afirmar:
- (A) A trajectória do centro de massa de cada um dos ímanes é curvilínea, em relação ao referencial laboratório.
 (B) A trajectória do centro de massa do sistema é rectilínea, em relação ao referencial do seu centro de massa.
 (C) O movimento do centro de massa do sistema é uniforme, em relação ao referencial do seu centro de massa.
 (D) O centro de massa do sistema está em repouso, em relação ao referencial do centro de massa de cada um dos ímanes.
 (E) O centro de massa do sistema está em repouso, em relação ao referencial laboratório.

..... Questão saída em prova de **exame**

- 76** Uma granada, inicialmente em repouso, explode e divide-se em três pedaços de igual massa. Considere desprezáveis as forças resistentes. Imediatamente após a explosão...
- (A) ... a velocidade do centro de massa do sistema constituído pelos três pedaços é nula.
 (B) ... os três pedaços têm igual velocidade.
 (C) ... os três pedaços têm igual momento linear.
 (D) ... o momento linear do sistema em relação ao centro de massa não é nulo.
 (E) ... o momento linear do sistema é variável.

..... Questão saída em prova de **exame**

- 77** A Ana ($m_A = 52,0$ kg) está de pé, sobre uma prancha ($m_p = 26,0$ kg) que está apoiada em vários cilindros (figura 51). O sistema está inicialmente em repouso relativamente ao solo. Considere desprezáveis as forças resistentes exteriores ao sistema "Ana – prancha". Desde o instante em que está em A até ao instante em que chega a B e relativamente a um referencial solidário com o solo,



51