

Uma partícula presa na extremidade livre de uma mola, considerada ideal, oscila de modo que a sua energia cinética, E_c , varia conforme o gráfico.

Construa um gráfico cartesiano com o eixo horizontal representando a posição x em metros (m) e o eixo vertical representando a energia potencial E em joules (J). O gráfico mostra uma parábola invertida, simétrica em relação ao eixo vertical, com o vértice no ponto (0, 32). A parábola intercepta o eixo horizontal nos pontos (-4, 0) e (4, 0). A curva é desenhada em uma cor magenta. O eixo vertical é rotulado como E_e [J] e o eixo horizontal como x [m].

Desprezando-se os efeitos de forças dissipativas, marque com V as proposições verdadeiras e com F, as falsas.

- I. A energia mecânica do sistema é igual a 64,0 joules.
- II. A partícula inverte o sentido do movimento na posição $x = 0$.
- III. A constante elástica da mola é igual a 4,0 N/m.
- IV. O valor da energia potencial elástica a 3,0 m do centro da oscilação é igual a 18,0 joules.

A alternativa que indica a sequência correta, de cima para baixo, é a

- A) F – V – V – F
- B) F – F – V – F
- C) F – F – V – V
- D) F – F – F – V
- E) V – V – F – F