

4. Um passageiro, sentado no banco de um trem que passa pela estação com velocidade constante, joga uma bola diretamente para cima. Este evento é observado por uma pessoa em pé na plataforma da estação. Qual é a trajetória da bola descrito pelo observador na estação?

- (A) Uma trajetória horizontal reta na direção da velocidade do trem.
- (B) Uma trajetória reta e vertical para cima e para baixo.
- (C) Uma trajetória circular centrada no passageiro.
- (D) Uma trajetória reta na diagonal.
- (E) Uma trajetória parabólica.

5. Um corpo movendo-se com velocidade constante num referencial inercial deve:

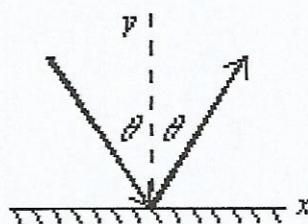
- (A) ter uma força resultante não nula sobre ele.
- (B) acabar parando devido à gravidade.
- (C) não ter nenhuma força da gravidade atuando no corpo.
- (D) ter força resultante nula sobre o corpo.
- (E) ter somente força de atrito atuando sobre o corpo.

6. Um atirador mantém o rifle firmemente apertado contra o ombro. Considere que a massa do atirador é 95,0kg, a massa do rifle é 5,00kg, e a massa do projétil é 15,0g, o qual é disparado com uma rapidez de $3,00 \times 10^4$ cm/s. Nestas condições, o impulso recebido pelo atirador (excluído o rifle) quando ele mantém a arma firmemente apoiada no ombro terá módulo igual a:

- (A) 4,27 N s
- (B) 4,5 N s
- (C) 4,73 Ns
- (D) 427 N s
- (E) 473 Ns

7. Uma bola bate em uma superfície horizontal com rapidez v a um ângulo θ com a linha normal à superfície, como representado na figura. A bola recua com a mesma rapidez v e mesmo ângulo. Os eixos x e y estão representados na figura. As variações nas componentes do momentum da bola são

- (A) $\Delta p_x > 0, \Delta p_y > 0$
- (B) $\Delta p_x < 0, \Delta p_y > 0$
- (C) $\Delta p_x = 0, \Delta p_y > 0$
- (D) $\Delta p_x = 0, \Delta p_y < 0$
- (E) $\Delta p_x > 0, \Delta p_y < 0$



8. Um trapezista de peso P está andando numa corda quase horizontal, como representado na figura. A tensão na corda é

- (A) igual a P
- (B) igual a $P/2$
- (C) muito menor que P .
- (D) muito maior que P .
- (E) depende se o trapezista está apoiado na corda com um pé ou com dois pés.

