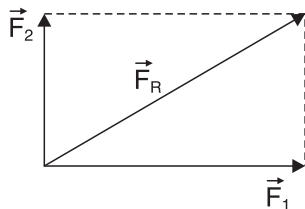


FÍSICA

01) Resposta: A

Comentário



$$F_R^2 = F_1^2 + F_2^2$$

$$10^2 = 8^2 + F_2^2$$

$$F_2 = 6 \text{ cm}$$

02) Resposta: B

Comentário

Podemos considerar o lançamento das duas bolas como um sistema isolado, ou seja, com conservação da quantidade de movimento.

Então, no lançamento da bola A, temos:

$$Q_0 = Q$$

$$0 = Q_A + Q_{BH}$$

$$0 = m_A \cdot v_A + m_{BH} \cdot v_{BH}$$

$$0 = 3 \cdot 0,5 + 85 \cdot v_{BH}$$

$$v_{BH} = -\frac{1,5}{85} \text{ m/s}$$

No lançamento da bola B, temos:

$$Q_0 = Q$$

$$Q_{BH} = Q_B + Q_H$$

$$m_{BH} \cdot v_{BH} = m_B \cdot v_B + m_H \cdot v_H$$

$$85 \cdot \left(\frac{-1,5}{85}\right) = 5 \cdot 0,5 + 80 \cdot v_{BH}$$

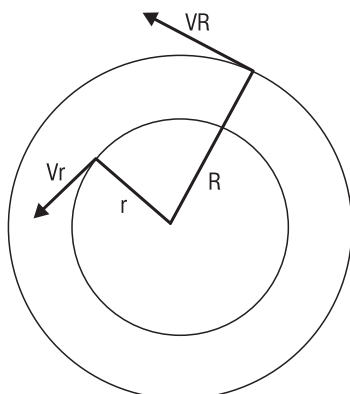
$$-1,5 = 2,5 + 80 \cdot v_{BH}$$

$$v_{BH} = -\frac{4}{80} = -0,05 \text{ m/s}$$

O sinal negativo indica o sentido do movimento do homem, que é contrário ao sentido do movimento das bolas A e B.

03) Resposta: C

Comentário



O vetor velocidade desse ponto é tangente à circunferência de raio r , ou perpendicular ao raio r , porém com variação de direção e módulo constante.

04) Resposta: B

Comentário

Representando as forças que participam do equilíbrio dos blocos temos:

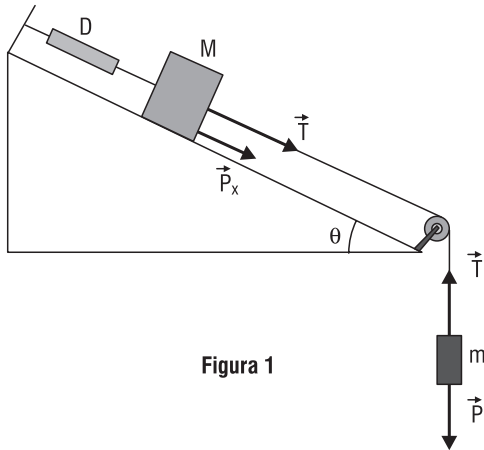


Figura 1

No bloco sobre o plano inclinado, para equilíbrio estático ($F_r = 0$), temos:

$$\text{Dinamômetro} = T + P_x = T + M \cdot g \cdot \text{sen } \theta$$

No bloco pendurado pela corda, para equilíbrio estático ($F_r = 0$), temos:

$$T = P = m \cdot g$$

Concluimos que:

$$\text{Dinamômetro} = M \cdot g \cdot \text{sen } \theta + m \cdot g$$

05) Resposta: E

Comentário

$$F = \frac{G \cdot M \cdot m}{d^2}$$

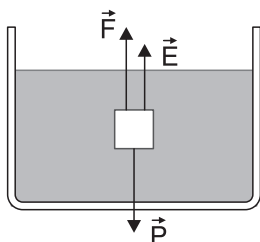
$$F' = \frac{G \cdot M \cdot \frac{m}{2}}{\frac{d^2}{4}}$$

$$F' = 2 \frac{G \cdot M \cdot m}{d^2}$$

Assim: $F' = 2F$.

06) Resposta: C

Comentário



Para velocidade constante: $F + E = P$. Logo, $F = P - E$.

- 07) **Resposta da Udesc:** E
Resposta do Energia: A

Comentário

- I. **Incorreta.** Como as ondas sonoras propagam-se e vibram na mesma direção, são ditas LONGITUDINAIS. As ondas transversais têm direção de propagação perpendicular à de vibração.
II. **Correta.** Lembre-se de que o efeito Doppler ocorre facilmente com as ondas sonoras, mas também ocorre com outras ondas mecânicas e com ondas eletromagnéticas.
III. **Incorreta.** No vácuo (semelhante ao que ocorre no ar), todas as ondas eletromagnéticas propagam-se com a mesma velocidade. Assim, cada faixa de frequência possui um determinado comprimento de onda. Nos meios materiais, também as velocidades das ondas variam para cada frequência.

- 08) **Resposta:** D

Comentário

Um corpo não possui calor, e sim energia térmica. Temperatura e calor são grandezas diferentes.

- 09) **Resposta:** E

Comentário

- I. **Correto.**
II. **Correto.**
III. **Correto.**
IV. **Correto.**

- 10) **Resposta:** E

Comentário

A magnitude da força que atua entre duas partículas eletricamente carregadas depende de:

$$F = K \cdot \frac{|Q_1| \cdot |Q_2|}{d^2}$$

↓
meio em que as partículas
estão interagindo

→ produto dos módulos das cargas
→ quadrado da distância entre as cargas

- 11) **Resposta:** D

Comentário

$$F_M = q \cdot v \cdot B \cdot \sin \theta$$

Sendo a carga lançada paralelamente ao campo magnético, temos $\theta = 0^\circ$, $\sin 0^\circ = 0$. Portanto, $F_M = 0$.

- 12) **Resposta:** C

Comentário

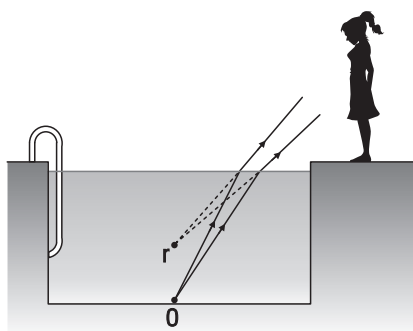
- I. **Correta.**
II. **Incorreta.** A corrente induzida depende da variação do fluxo magnético.
III. **Incorreta.** Ver item II.
IV. **Correta.**

13) Resposta: B

Comentário

A profundidade da piscina H_p é chamada profundidade real. Como o atleta avalia a profundidade da piscina e conclui que, aparentemente, ela é igual a H_a , podemos afirmar que $H_a < H_p$. Quando o observador está em um meio menos denso (ar) que o meio onde está o objeto (água), aparentemente o objeto está mais próximo.

A ilustração de referência mostra o fenômeno.



14) Resposta: D

Comentário

- I. Correto.
- II. Incorreto. Os raios das possíveis órbitas são quantizados.
- III. Correto.