



GABARITO - 2106

1ª PARTE – OBJETIVA – 2,8 pontos

1ª QUESTÃO (0,7 pontos)

Um homem caminha com velocidade $v_H = 3,6\text{km/h}$, uma ave, com velocidade $v_A = 30\text{m/min}$ e um inseto, com velocidade $v_I = 60\text{cm/s}$. Essas velocidades satisfazem a relação:

- (A) $v_I > v_H > v_A$ (B) $v_A > v_I > v_H$ (C) $v_H > v_I > v_A$
(D) $v_A > v_H > v_I$ (E) $v_H > v_A > v_I$

2ª QUESTÃO (0,7 pontos)

Dizer que um movimento se realiza com uma aceleração escalar constante de $5,0\text{m/s}^2$ significa que:

- (A) em cada segundo o móvel se desloca $5,0\text{m}$.
(B) em cada segundo a velocidade do móvel aumenta de $5,0\text{m/s}$.
(C) em cada segundo a aceleração do móvel aumenta de $5,0\text{m/s}$.
(D) em cada $5,0\text{s}$ a velocidade aumenta de $1,0\text{m/s}$.
(E) a velocidade é constante e igual a $5,0\text{m/s}$.

3ª QUESTÃO (0,7 pontos)

Em um movimento uniforme a velocidade escalar é constante com o tempo. Isso significa que:

- (A) as distâncias percorridas são proporcionais aos intervalos de tempo correspondentes.
(B) as distâncias percorridas não dependem dos intervalos de tempo gastos.
(C) as distâncias percorridas são proporcionais aos quadrados dos intervalos de tempo correspondentes.
(D) as distâncias percorridas são proporcionais ao quadrado da velocidade inicial.
(E) as distâncias percorridas são proporcionais a aceleração.

4ª QUESTÃO (0,7 pontos)

Dois automóveis, A e B, partem num mesmo instante de uma cidade X com destino a outra cidade Y, distante 420km de X. O automóvel A faz o percurso em $5,0$ horas e o B, em $6,0$ horas. Pode-se afirmar que:

- (A) o automóvel B percorreu uma distância maior que a percorrida por A.
(B) a velocidade escalar média de B é maior que a de A.
(C) é possível que, em algum momento, B tenha sido mais veloz que A.
(D) A sempre esteve na frente de B.
(E) A e B não pararam nenhuma vez durante a viagem.

GABARITO – T 2106

RESPOSTA DA 1ª PARTE

1ª Q	2ª Q	3ª Q	4ª Q
(A)	(A)	(A)	(A)
(B)	(B)	(B)	(B)
(C)	(C)	(C)	(C)
(D)	(D)	(D)	(D)
(E)	(E)	(E)	(E)

ATENÇÃO

- I. Não é permitido rasurar o quadro de respostas.
- II. Marque apenas uma opção em cada questão.
- III. Não é permitido o uso do corretor.

2ª PARTE – DISCURSIVA – 4,2 pontos

5ª QUESTÃO (1,0 ponto)

O carro do professor Julien e um ônibus partem da rodoviária “Novo Rio” com destino a São Paulo, distante, aproximadamente, 420km. O carro do professor consegue uma velocidade escalar média de 105km/h, enquanto o ônibus consegue uma velocidade escalar média de 60km/h. Quanto tempo antes o carro chegará à São Paulo?

Professor Julien

$$105 = \frac{420}{t_p} \Rightarrow t_p = 4,0h$$

Ônibus

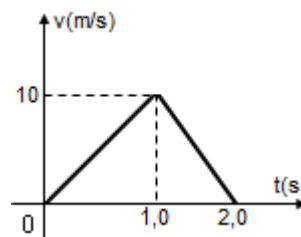
$$60 = \frac{420}{t_o} \Rightarrow t_o = 7,0h$$

Diferença de tempos

$$t_o - t_p = 7 - 4 \Rightarrow t_o - t_p = 3,0h \text{ antes}$$

6ª QUESTÃO (1,1 pontos)

Um móvel tem velocidade escalar variável com o tempo, conforme o gráfico a seguir. Determine:



(A) a aceleração escalar média de 0 até 1,0s.

$$a_m = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

$$a_m = \frac{10 - 0}{1 - 0} \Rightarrow a_m = 10m/s^2$$

GABARITO – T 2106

(B) a variação de espaço no intervalo de 0 até 2,0s.

$$\Delta s \cong \text{Área}$$

$$\Delta s = \frac{2 \times 10}{2} \Rightarrow \Delta s = 10\text{m}$$

7ª QUESTÃO (1,0 ponto)

Dois móveis percorrem a mesma trajetória e seus espaços estão medidos a partir do marco escolhido na trajetória. Suas funções horárias são: $s_A = 30 - 80t$ e $s_B = 10 + 20t$. Nessas funções, t é o tempo em horas e s_A e s_B são os espaços em quilômetros. Determine o instante e a posição do encontro.

Cálculo do instante:

$$s_A = s_B$$

$$30 - 80.t = 10 + 20.t$$

$$30 - 10 = 100.t$$

$$20 = 100.t$$

$$t = \frac{2}{10}$$

$$t = 0,20\text{h}$$

Cálculo da posição:

$$s = 10 + 20.(0,2)$$

$$s = 10 + 4$$

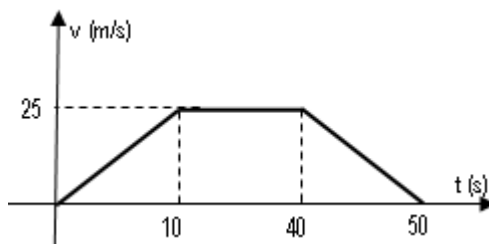
$$s = 14\text{km}$$

GABARITO – T 2106**8ª QUESTÃO** (1,1 pontos)

Um trem de metrô parte de uma estação com aceleração escalar constante até atingir, após 10s, a velocidade de 90km/h, que é mantida por 30s, para então desacelerar uniformemente durante 10s até parar na estação seguinte.

(A) Represente graficamente a velocidade escalar em função do tempo.

$$v = 90\text{km/h} = 25\text{m/s}$$



(B) Calcule a distância entre as duas estações.

$\Delta s \cong \text{Área do trapézio}$

$$\Delta s = \frac{(50 + 30) \times 25}{2}$$

$$\Delta s = \frac{80 \times 25}{2}$$

$$\Delta s = 1000\text{m}$$