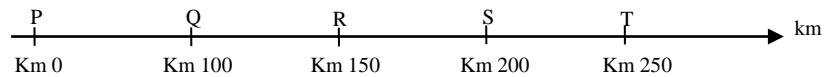




NOME																		Nº	
Ano/Série	DATA		DISCIPLINA				PROFESSOR												
3ª	20		F I S I C A				E I D I												

- 1) Considere três partículas, A, B e C e analise as proposições como verdadeira ( V ) ou falsa ( F )
- Se a distância entre A e B é constante, então certamente A estará em repouso em relação a B.
  - Se a distância entre A e C varia, então, certamente C estará em movimento em relação a A.
  - Se a velocidade de B é diferente de C, então, certamente B estará em movimento em relação a C.
  - Se B está em movimento em relação a C, então, certamente C estará em movimento em relação a B.
  - Se A está em repouso em relação B, então, certamente B estará em repouso em relação a A.
  - Se A está em movimento em relação a B e B em movimento em relação a C, então, certamente A estará em movimento em relação a C.

- 2) Na figura abaixo, representamos o perfil de uma rodovia, bem como a localização de cinco cidades indicadas pelos P, Q, R, S e T.



Adotando-se a cidade R como origem dos espaços e a posição de um móvel, ao longo da rodovia variando em função do tempo conforme a equação horária  $S = 200 - 50 t$  ( SI ), determine:

- O instante em que a partícula passa pela cidade Q.
  - A cidade em que a partícula se encontra no instante  $t = 3,0s$ .
- 3) Um ponto material descreve uma trajetória retilínea, com velocidade escalar variando com o tempo, segundo a relação:  $V = 4,0 - 4,0 t + 1,0 t^2$ , com unidades no Sistema Internacional ( SI )  
Determine, para a partícula:
- o instante em que inverte o sentido de movimento;
  - o que instante em que sua aceleração se anula;
- 4) Uma partícula desloca-se em uma trajetória retilínea com equação horária dos espaços dada, no Sistema Internacional por:  $S = 2,0 t^2 - 4,0 t + 12$ .  
Determine, entre os instantes  $t_1 = 0$  e  $t_2 = 3,0s$ , a distância total percorrida pela partícula.

- 5) Em um local onde a resistência do ar é desprezível e aceleração da gravidade constante, um objeto é lançado verticalmente para cima e a altura  $h$  do objeto acima do solo varia com o tempo  $t$  conforme a expressão:

$$H = 15 + 30 t - 5,0 t^2 \text{ ( SI )}$$

Determine:

- de que altura o objeto foi lançado?
  - altura máxima atingida pelo objeto, a contar do solo.
  - classifique o movimento no instante  $t = 4,0s$ .
- 6) Em uma rodovia retilínea, três partículas, A, B e C, movimentam-se com velocidades escalares constantes, seguindo em uma mesma direção, com  $V_A > V_B > V_C$ .  
Sabe-se que na origem dos tempos, a distância entre as partículas A e B vale  $x$ , e entre B e C vale  $y$ .  
Se a partícula A ultrapassa a partícula B em 2,0s e a partícula C em 3,0s, a partícula B ultrapassará C no instante, em segundo, dado pela expressão:

a)  $\frac{6 y}{2y - x}$       b)  $\frac{6 ( y - x )}{2y - 3x}$       c)  $\frac{y - x}{3x}$       d)  $\frac{3 y}{y - x}$       e)  $\frac{5y}{x}$

- 7) A equação horária dos espaços para o movimento de uma partícula é dada por:  $S = A + B t + C t^2$ , onde A, B e C são parâmetros constantes, sendo  $A$  e  $B > 0$  e  $C < 0$ . Para que valores de  $t$  o movimento será:
- progressivo?
  - acelerado?

- 8) Para chegar a tempo em uma cerimônia de casamento, um avião deve percorrer todo o trajeto com velocidade escalar média de 250km/h. Entretanto, ao alcançar a metade do percurso, o avião é forçado a diminuir a velocidade em 20%, mantendo-a assim, o restante do percurso. Devido a essa redução de velocidade conclui que chegará ao destino com 15 minutos de atraso. Qual a distância entre as duas localidades?

- 9) **Unimar 2017** - Um jovem de 18 anos, dirigindo um carro em uma rodovia reta e horizontal, com velocidade escalar de módulo igual a 72 km/h, ao avistar um obstáculo situado à sua frente, aciona os freios, imprimindo ao carro uma aceleração constante de módulo  $2,0 \text{ m/s}^2$ , consegue atingir o repouso após percorrer uma distância de 110m.

Considerando que o tempo de reação de uma pessoa aumente de  $5,0 \cdot 10^{-2}s$ , a cada cinco anos, qual a distância percorrida por uma pessoa de 58 anos, dirigindo o mesmo carro e imprimindo a mesma desaceleração, irá parar o carro?