

**2ª lista** de exercícios de Física I (**PARA O LAR**) Prof. Edilson Pinaço

- 1-** Um carro, em velocidade constante, vai do Km 40 ao Km 70 de uma rodovia. Determine: **a)** a posição inicial do carro, **b)** a posição final do carro, **c)** o deslocamento entre as duas posições. (*a- km 40; b- km 70; c- 30 km*)
- 2-** Um carro retorna do Km 100 ao Km 85 de uma rodovia. Determine: **a)** a posição inicial do carro, **b)** a posição final do carro, **c)** o deslocamento entre as duas posições. (*a- km 100; b- km 85; c- -15 km*)
- 3-** Um carro percorre uma rodovia passando pelo Km 20 às 9 horas e pelo Km 45 às 10 horas. Determine: **a)** a posição inicial do carro, **b)** a posição final do carro, **c)** o deslocamento entre as duas posições, **d)** a velocidade média. (*d- 25 km/h*)
- 4-** Um automóvel passou pelo marco 30 km de uma estrada às 12 horas. A seguir, passou pelo marco 150 km da mesma estrada às 14 horas. Qual a velocidade média desse automóvel entre as passagens pelos dois marcos? (*60 km/h*)
- 5-** No verão brasileiro, andorinhas migram do hemisfério norte para o hemisfério sul numa velocidade média de 25 Km/h. Se elas voam 12 horas por dia, qual a distância percorrida por elas num dia? (*300 km*)
- 6-** Um trem com velocidade de 40 Km/h, constante, atravessa uma ponte de 30m; se o comprimento do trem é de 70 m, qual o intervalo de tempo de ultrapassagem da ponte? (*9 segundos*)
- 7-** (ITA) Um trem e um automóvel caminham paralelos e num mesmo sentido, num trecho retilíneo. Os seus movimentos são uniformes e a velocidade do automóvel é o dobro da velocidade do trem. Desprezando-se o comprimento do automóvel e tendo o trem 100m de comprimento, determine: o espaço percorrido pelo automóvel desde o instante em que alcança o trem até o instante em que o ultrapassa. (*200 m*)
- 8-** Um corredor percorre 2,50km, em linha reta, em 9,00min e, em seguida, gasta 30,0min caminhando de volta ao ponto de partida.
- a) Qual é a velocidade média do corredor durante os primeiros 9,00min? (*16,7 km/h*)
- b) Qual é a velocidade média referente ao tempo que o corredor gastou caminhando? (*-5 km/h*)
- c) Qual é a velocidade média de todo o deslocamento? (*0*)
- d) Qual é a velocidade escalar média de todo o percurso? (*7,7 km/h*)

**9-** Um veículo, fazendo uma viagem de  $100\text{km}$ , percorre os primeiros  $50,0\text{km}$  a  $40,0\text{km/h}$ . Com que velocidade ele deve percorrer os últimos  $50,0\text{km}$  de forma que sua velocidade média seja de  $50,0\text{km/h}$ ? ( $66,67\text{ km/h}$ )

**10-** Um arqueiro lança uma flecha, que produz um ruído oco quando atinge o alvo. Se o arqueiro ouve o ruído exatamente  $1,00\text{s}$  após lançar a flecha e a velocidade média de percurso da flecha foi de  $40,0\text{m/s}$ , qual é a distância que separa o arqueiro do alvo? Considere que a velocidade do som no ar é de  $340\text{m/s}$ . ( $35,8\text{ m}$ )

**11-** Um veículo, viajando com velocidade constante de  $20,0\text{m/s}$ , passa por um cruzamento no tempo  $t=0$  e,  $5,00\text{s}$  mais tarde, outro veículo com velocidade constante de  $30,0\text{m/s}$  passa pelo mesmo cruzamento, no mesmo sentido.

a) Determine quando o segundo veículo ultrapassará o primeiro. ( $15\text{ segundos}$ )

b) A que distância do cruzamento os dois veículos estarão quando eles se cruzarem? ( $300\text{ m}$ )

c) Onde estará o primeiro veículo quando o segundo passar pelo cruzamento? ( $100\text{ m}$ )

d) Esquematize, graficamente, as funções de posição,  $x_1(t)$  e  $x_2(t)$ , dos dois veículos.