

### Lista de Exercícios de física

1. Ao passar pelo marco “km 200” de uma rodovia, um motorista vê um anúncio com a inscrição: “ABASTECIMENTO E RESTAURANTE A 30 MINUTOS”. Considerando que esse posto de serviços se encontra junto ao marco “km 245” dessa rodovia, pode-se concluir que o anunciante prevê, para os carros que trafegam nesse trecho, uma velocidade média, em km/h, de:

a) 80   b) 90   c) 100   d) 110   e) 120

2. Um carro percorreu 1 km com velocidade média de 40 km/h e o quilômetro seguinte com velocidade média de 60 km/h. A sua velocidade média no trajeto todo, em quilômetros por hora, foi de:

a) 40   b) 48   c) 50   d) 55   e) 60

3. Numa corrida de fórmula 1, a volta mais rápida foi feita em 1 min e 20 s, a uma velocidade média de 180 km/h. Pode-se afirmar que o comprimento da pista, em metros, é:

a) 180   b) 4.000   c) 1.800   d) 14.400   e) 2.160

4. Ao fazer uma viagem de carro entre duas cidades, um motorista observou que sua velocidade média foi de 70 km/h, e que, em média, seu carro consumiu 1 litro de gasolina a cada 10 km. Se, durante a viagem, o motorista gastou 35 litros de gasolina, quantas horas demorou a viagem entre as duas cidades?

a) 3 h   b) 3 h e 30 min   c) 4 h   d) 4 h e 30 min   e) 5 h

5. A Embraer (Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A) está testando seu novo avião, o EMB-145. Na opinião dos engenheiros da empresa, esse avião é ideal para linhas aéreas ligando cidades de porte médio e para pequenas distâncias. Conforme anunciado pelos técnicos, a velocidade média do avião é de, aproximadamente, 800 km/h (no ar). Assim sendo, o tempo gasto num percurso de 1.480 km será:

- a) 1 h e 51 min   b) 1 h e 45 min   c) 2 h e 25 min   d) 185 min   e) 1 h e 48 min

6. Uma pessoa viaja de automóvel de Santa Maria a Porto Alegre. Ela parte de Santa Maria às 14 h 00min, pára às 15 h 30 min para colocar gasolina no automóvel, demorando 10 min no posto; segue viagem até às 16 h 50 min e pára mais 15 min para tomar café; segue, então, mais 1 h e 15 min e chega, enfim, a Porto Alegre. Sabendo que a distância percorrida foi de 315 km, a velocidade média desenvolvida, em quilômetros por hora, foi, aproximadamente:

- a) 78   b) 75   c) 73   d) 65   e) 60

7. Um professor, ao aplicar uma prova a seus 40 alunos, passou uma lista de presença. A distância média entre cada dois alunos é de 1,2 m e a lista gastou cerca de 13 minutos para que todos assinassem. A velocidade escalar média desta lista de presença foi, aproximadamente, igual a:

- a) zero   b) 3 cm/s   c) 6 cm/s   d) 13 cm/s   e) 92 cm/s

8. Uma pessoa, andando normalmente, desenvolve uma velocidade média de 1 m/s. Que distância, aproximadamente, essa pessoa percorrerá, andando durante 15 minutos?

- a) Quinze metros.   b) Cento e cinquenta metros.   c) Um quilômetro.

d) Dez quilômetros. e) Noventa metros

9. Jogadores de futebol com chute forte conseguem chutar a bola, na cobrança de uma falta, com uma velocidade média de até 108 km/h. Supondo que a falta é cobrada nas proximidades da grande área, a uma distância de 20 m do gol, e que a bola vá rente ao gramado, o tempo aproximado que a bola demora para chegar ao gol é de:

a) 1 min      b) 0,01 s      c) 6 s      d) 3,14 s      e) 0,67 s

10. Os aviões da ponte aérea Rio - São Paulo percorrem a distância entre as cidades, de 400 km, em 40 minutos. A velocidade média destes aviões neste trajeto é de

a) 10 km/h.      b) 1600 km/h.      c) 400 km/h      d) 40 km/h      e) 600 km/h

### **Movimento Uniforme**

1) (Fuvest) Uma moto de corrida percorre uma pista que tem o formato aproximado de um quadrado com 5 km de lado. O primeiro lado é percorrido a uma velocidade média de 100 km/h, o segundo e o terceiro, a 120 km/h, e o quarto, a 150 km/h. Qual a velocidade média da moto nesse percurso?

a) 110 km/h

b) 120 km/h

c) 130 km/h

d) 140 km/h

e) 150 km/h

2. (UFMG) Uma pessoa vê um relâmpago e três segundos (3,00 s) depois, escuta o trovão. Sabendo-se que a velocidade da luz no ar é de aproximadamente 300 000 km/s e a do som, no ar, é de 330 m/s, ela estima a distância a que o raio caiu.

A melhor estimativa para esse caso é:

- a) 110 m
- b) 330 m
- c) 660 m
- d) 990 m
- e) 220 m

3. (Vunesp) Ao passar pelo marco "km 200" de uma rodovia, um motorista vê um anúncio com a inscrição "Abastecimento e Restaurante a 30 minutos". Considerando-se que esse posto de serviços se encontra junto ao marco "km 245" dessa rodovia, pode-se concluir que o anunciante prevê, para os carros que trafegam nesse trecho, uma velocidade média, em km/h, de:

- a) 80
- b) 90
- c) 100
- d) 110
- e) 120

4. (UM-SP) Um caçador dá um tiro e ouve o eco dele 6,0 s depois. A velocidade de propagação do som no ar é de 340 m/s. A que distância do anteparo refletor do som se encontra o caçador ?

- a) 340 m
- b)  $1,02 \times 10^3$  m
- c)  $2,04 \times 10^3$  m

- d) 680 m
- e) 750 m

5. (FUEL-PR) Um automóvel mantém uma velocidade escalar constante de 72,0 km/h. Em 1h10min ele percorre, em quilômetros, uma distância de:

- a) 79,2
- b) 80,0
- c) 82,4
- d) 84,0
- e) 90,0

6. (UFRN) Numa avenida longa, os sinais de tráfego são sincronizados de tal forma que os carros, trafegando a uma determinada velocidade, encontram sempre os sinais abertos (verdes). Sabendo que a distância entre os sinais sucessivos (cruzamentos) é de 175 m e que o intervalo de tempo entre a abertura de um sinal e a abertura do seguinte é de 9,0 s, com que velocidade devem trafegar os carros para encontrar os sinais sempre abertos?

- a) 40 km/h
- b) 50 km/h
- c) 70 km/h
- d) 80 km/h
- e) 100 km/h

7. (UA-AM) Para atravessar um túnel de 1 800 m de comprimento, um trem de 400 m de comprimento, com velocidade de 20 m/s, gasta um tempo de:

- a) 10 s.
- b) 1 min.
- c) 200 s.
- d) 1 min 50 s.
- e) N.R.A.

8. (Fatec-SP) Um veículo percorre 100 m de uma trajetória retilínea com velocidade constante de 25 m/s e os 300 m seguintes, com velocidade constante de 50 m/s. A velocidade média durante o trajeto todo é de:

- a) 37,5 m/s.
- b) 40 m/s.
- c) 53,3 m/s.
- d) 75 m/s.
- e) 80 m/s.

9. (UFRN) Uma partícula percorre uma trajetória retilínea AB, onde M é o ponto médio, sempre no mesmo sentido e com movimento uniforme em cada um dos trechos AM e MB. A velocidade da partícula no trecho AM é de 3,0 m/s e no trecho MB é de 6,0 m/s. A velocidade média entre os pontos A e B vale:

- a) 4,0 m/s.
- b) 4,5 m/s.
- c) 6,0 m/s.
- d) 9,0 m/s.
- e) 18 m/s.

10. (Cesgranrio) Uma patrulha rodoviária mede o tempo que cada veículo leva para percorrer um trecho de 400 metros de estrada. Um automóvel percorre a primeira metade do trecho com velocidade de 140 km/h. Sendo de 80 km/h a velocidade-limite permitida, qual deve ser a maior velocidade média do carro na segunda metade do trecho para evitar ser multado?

a) 20 km/h

b) 48 km/h

c) 56 km/h

d) 60 km/h

e) 80 km/h