

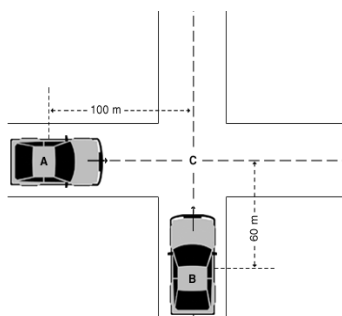
Lista de exercícios – Cinemática I

01. Um trem se move com velocidade constante de 144 km/h e atravessa uma ponte de 90 m de comprimento em 4,5 s. Qual é o comprimento do trem?

- a) 60 m
- b) 75 m
- c) 90 m
- d) 100 m
- e) 120 m

02. Os dois automóveis A e B da figura realizam movimentos retilíneos e uniformes. Sabe-se que a velocidade de A vale 10m/s e que colide com B no cruzamento C. A velocidade de B é igual a:

- a) 2,0 m/s.
- b) 4,0 m/s.
- c) 6,0 m/s.
- d) 8,0 m/s.
- e) 10 m/s.



03. (UNESP SP) Num caminhão-tanque em movimento, uma torneira mal fechada goteja à razão de 2 gotas por segundo. Determine a velocidade do caminhão, sabendo que a distância entre marcas sucessivas deixadas pelas gotas no asfalto é de 2,5 metros.

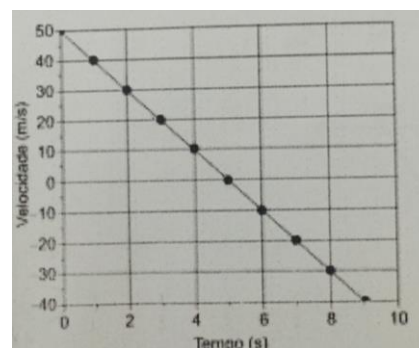
- a) 9 km/h
- b) 18 km/h
- c) 27 km/h
- d) 36 km/h
- e) 72 km/h

04. (UEPG) O gráfico abaixo representa a posição de uma pedra, lançada verticalmente para cima, em função do tempo. Considerando

a aceleração da gravidade no local do lançamento igual a 10 m/s² e desprezando o atrito da pedra com o ar, assinale o que for correto.

- 01. No instante 4 s, a pedra atinge a altura máxima e a sua aceleração é nula.
- 02. A altura máxima atingida pela pedra é 80m.
- 04. O movimento da pedra pode ser descrito pela função $y = 40t - 5t^2$.
- 08. A aceleração sobre a pedra tem intensidade constante, porém o seu sentido é invertido quando a pedra inverte o sentido do seu movimento.
- 16. A velocidade de lançamento da pedra é 40 m/s.

05.(PUC RJ) Um objeto é lançado verticalmente para cima a partir do solo. Sua velocidade é descrita no gráfico abaixo.



A altura máxima atingida pelo objeto em metros é:

- a) 115.
- b) 120.
- c) 125.
- d) 130.
- e) 135.

06.(VUNESP) Num lugar onde $g = 10 \text{ m/s}^2$, uma pequena esfera de chumbo é abandonada de uma altura de 1,8 m acima da superfície da água de uma piscina e atinge seu fundo 0,80 s após seu abandono. Sabe-se que abaixo da superfície a esfera se move de modo uniforme com a mesma velocidade com que a atingiu. Abandonando-se novamente a esfera do mesmo lugar, com a piscina vazia, o tempo gasto para atingir seu fundo será de:

- a) 0,77 s
- b) 0,60 s
- c) 0,49 s
- d) 0,80

07.(UECE) Num lugar em que $g = 10 \text{ m/s}^2$, lançamos um projétil com a velocidade de 100 m/s e formando com a horizontal um ângulo de elevação de 30° . A altura máxima será atingida após:

- a) 3s
- b) 4s
- c) 5s
- d) 10s
- e) 15s

08.(ENEM/2009) O Super-homem lança-se no espaço para chegar ao topo de um prédio de altura H. Seria possível admitir que com seus superpoderes ele estaria voando com propulsão própria, mas considere que ele tenha dado um forte salto. Neste caso, sua velocidade final no ponto mais alto do salto deve ser zero, caso contrário, ele continuaria subindo. Sendo g a aceleração da gravidade, a

relação entre a velocidade inicial do Super-homem e a altura atingida é dada por: $v^2 = 2gh$. A altura que o Super-homem alcança em seu salto depende do quadrado de sua velocidade inicial porque:

- (A) a altura do seu pulo é proporcional à sua velocidade média multiplicada pelo tempo que ele permanece no ar ao quadrado.
- (B) o tempo que ele permanece no ar é diretamente proporcional à aceleração da gravidade e essa é diretamente proporcional à velocidade.
- (C) o tempo que ele permanece no ar é inversamente proporcional à aceleração da gravidade e essa é inversamente proporcional à velocidade média.
- (D) a aceleração do movimento deve ser elevada ao quadrado, pois existem duas acelerações envolvidas: a aceleração da gravidade e a aceleração do salto.
- (E) a altura do pulo é proporcional à sua velocidade média multiplicada pelo tempo que ele permanece no ar, e esse tempo também depende da sua velocidade inicial.

Respostas

- 1-C
- 2-C
- 3-B
- 4- 2,4,16
- 5- C
- 6-A
- 7-C
- 8 -E

Avalie nossa aula:
<https://goo.gl/forms/UZ82hTceZOEWTUGk2>

