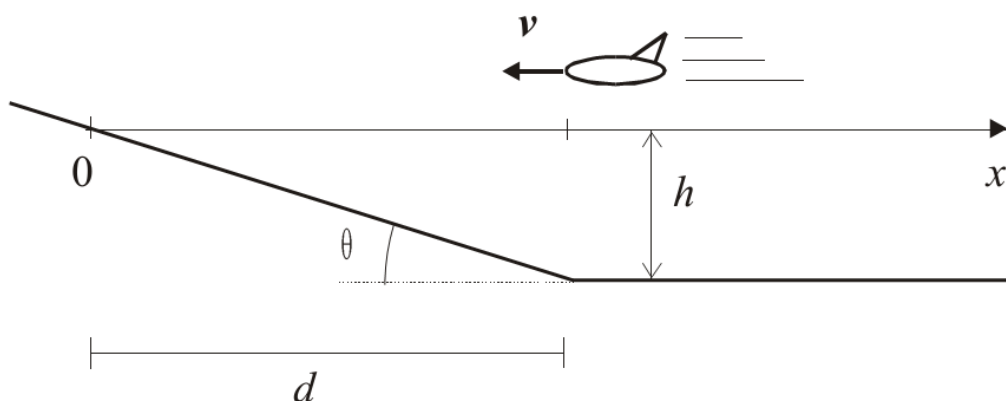
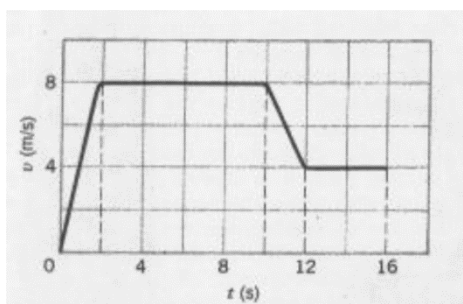


Lista de exercício de movimento Retilíneo Uniforme

- 1) Que distância seu carro percorre, a 88 km/h, durante 1 s em que você olha um acidente à margem da estrada?
- 2) Um jogador de beisebol consegue lançar a bola com velocidade horizontal de 160 km/h, medida por um radar portátil. Em quanto tempo a bola atingirá o alvo, situado a 18,4 m?
- 3) Um avião a jato pratica manobras para evitar detecção pelo radar e está 35 m acima do solo plano (veja fig. abaixo). Repentinamente ele encontra uma rampa levemente inclinada de $4,3^\circ$, o que é difícil de detectar. De que tempo dispõe o piloto para efetuar uma correção que evite um choque com o solo? A velocidade em relação ao ar é de 1.300 km/h.



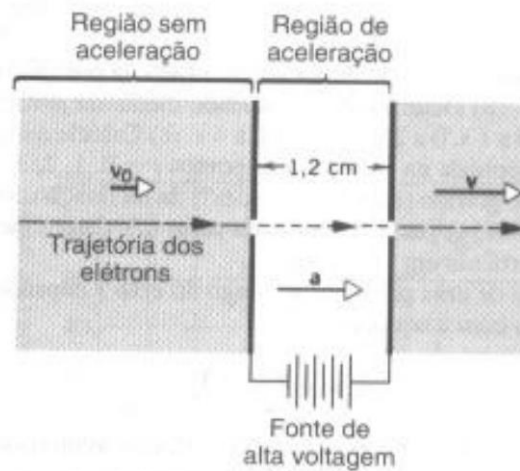
- 4) Calcule sua velocidade escalar média nos dois casos seguintes. (a) Você caminha 72 m à razão de 1,2 m/s e depois corre 72 m a 3,0 m/s numa reta. (b) Você caminha durante 1,0 min a 1,2 m/s e depois corre durante 1,0 min a 3,0 m/s numa reta.
- 5) Que distância percorre em 16 s um corredor cujo gráfico velocidade-tempo é o da figura abaixo?



- 6) Para decolar, um avião a jato necessita alcançar no final da pista a velocidade de 360 km/h. Supondo que a aceleração seja constante e a pista tenha 1,8 km, qual a aceleração mínima necessária, a partir do repouso?

- 7) A cabeça de uma cascavel pode acelerar 50 m/s^2 ao atacar uma vítima. Se um carro pudesse fazer o mesmo, em quanto tempo ele alcançaria a velocidade escalar de 100 km/h a partir do repouso?

- 8) Um elétron, com velocidade inicial $v_0 = 1,5 \times 10^5 \text{ m/s}$, entra numa região com $1,2 \text{ cm}$ de comprimento, onde ele é eletricamente acelerado (veja Figura). O elétron emerge com velocidade de $5,8 \times 10^6 \text{ m/s}$. Qual a sua aceleração, suposta constante? (Tal processo ocorre no canhão de elétrons de um tubo de raios catódicos, utilizado em receptores de televisão e terminais de vídeo.)



- 9) A maior velocidade em terra já registrada foi de 1.020 km/h , alcançado pelo coronel John P. Stapp em 19 de março de 1954, tripulando um assento jato-propulsado. Ele e o veículo foram parados em $1,4 \text{ s}$. Que aceleração ele experimentou? Exprima sua resposta em termos da aceleração da gravidade $g = 9,8 \text{ m/s}^2$
- 10) No manual de motorista diz que um automóvel com bons freios e movendo-se a 80 km/h pode parar na distância de 56 m . Para a velocidade de 48 km/h a distância correspondente é 24 m . Suponha que sejam iguais, nas duas velocidades, tanto o tempo de reação do motorista, durante o qual a aceleração é nula, como a aceleração quando aplicados os freios. Calcule (a) o tempo de reação do motorista e (b) a aceleração.
- 11) Uma rocha despenca de um penhasco de 100 m de altura. Quanto tempo leva para cair (a) os primeiros 50 m e (b) os 50 m restantes?
- 12) Um jogador de basquete, no momento de “enterrar” a bola, salta 76 cm verticalmente. Que tempo passa o jogador (a) nos 15 cm mais altos do pulo e (b) nos 15 cm mais baixos? Isso explica por que esses jogadores parecem suspensos no ar no topo de seus pulos.
- 13) Um balão está subindo a $12,4 \text{ m/s}$ à altura de $81,3 \text{ m}$ acima do solo quando larga um pacote. (a) Qual a velocidade do pacote ao atingir o solo? (b) Quanto tempo ele leva para chegar ao solo?