

CURSO MENTOR

www.cursomentor.com

Professor: Leonardo Santos

Tema: Movimentos Verticais II

Data: 21 de janeiro de 2014

Para resolver todos os problemas a seguir considere $g = 10 \text{ m/s}^2$.

Q1. Um objeto é abandonado de um local cuja altura em relação ao solo é de 180 m. Em quanto tempo, após o abandono, ele chegará ao solo?

Q2. Uma pedra é abandonada de 910 m de altura. Em que instante ela estará na metade da altura inicial da qual foi abandonada? Qual o tempo total da queda?

Q3. Um objeto é abandonado de certa altura e leva 12 s para chegar ao solo. De que altura em relação ao solo ele foi abandonado?

Q4. Um corpo é arremessado de cima pra baixo com velocidade inicial de 2 m/s. Ele chega ao solo com velocidade de 42 m/s. De que altura, em relação ao solo, ele foi arremessado?

Q5. Um objeto cai do quinto andar de um prédio e leva 2 segundos para chegar ao solo.

- a) De que altura, em relação ao solo, ele caiu?
- b) Em que altura ele terá uma velocidade que é metade da velocidade com que chega ao solo?

Q6. De que altura deve ser abandonado um objeto para que chegue ao solo com velocidade de 108 km/h?

Q7. Um objeto é arremessado de cima para baixo com velocidade de 5 m/s a uma altura de 15 m em relação ao solo. Em que altura, também em relação ao solo, sua velocidade será o triplo da velocidade inicial?

Q8. Um indivíduo abandona uma pedra do alto de uma ponte a 45 m da superfície das águas de um rio. A pedra choca-se com uma garrafa que flutua nas águas do rio, cuja correnteza tem velocidade de 1 m/s. Calcule a distância entre o local e que a pedra encontra a garrafa e o local onde estava a garrafa no instante em que a pedra foi abandonada.

Q9. (AFA) Deixou-se cair livremente uma pedra em um poço de 405 m de profundidade. Supondo-se que a velocidade do som seja de 324 m/s, depois de quanto tempo se ouvirá o choque da pedra contra o fundo do poço?

GABARITO

Q1. 6 s

Q3. 720 m

Q5.

a) 20 m;

b) 5 m.

Q2. 9 s; $9\sqrt{2}$ s

Q4. 80 m

Q6. 45 m
Q7. 5 m
Q8. 3 m
Q9. 10,25 s