

# CURSO MENTOR

www.cursomentor.com

**Professor:** Leonardo Santos

**Tema:** Movimentos Verticais I

**Data:** 4 de novembro de 2013

**Q1.** Um corpo é abandonado do repouso de uma altura de 320 metros em relação ao solo em um local em que o módulo da aceleração gravitacional vale  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Responda os itens a seguir:

- Quanto tempo leva o corpo para atingir o solo?
- Com que velocidade ele chega ao solo?
- Em que instante ele está na metade da altura inicial em relação ao solo?
- Em que altura em relação ao solo ele tem metade da velocidade com que chega ao solo?
- Qual a velocidade escalar média ao longo do percurso?

**Q2.** Um corpo é lançado verticalmente para cima em relação ao solo com uma velocidade cujo módulo vale  $10 \text{ m/s}$ . Calcule:

- A altura máxima;
- O tempo de subida até a altura máxima;
- Tempo de subida até a metade da altura máxima;
- O módulo da velocidade na metade da altura máxima;

**Q3.** Xi Xao Lin deixa cair uma chave para sua irmã Xa Xao Lan do décimo andar – a 28 m do solo – do seu prédio. Xa Xao Lan está a uma distância horizontal da base do prédio de aproximadamente 7 metros. Considerando que a velocidade de Xa Xao Lan é constante, calcule a velocidade média em km/h que ela deve ter para apanhar a chave antes que a mesma caia no chão.

**Q4.** No alto de dois prédios de 100 metros cada se encontram Boni e Claide. Boni deixa um “alvo” cair em direção ao solo, enquanto Claide fica do alto do outro prédio, observando a queda do objeto. Quanto tempo Claide deve esperar após o início da queda do objeto, de modo a atingi-lo o mais próximo possível do solo, se a velocidade do projétil que ele dispara é de  $250 \text{ m/s}$ ? Suponha que o projétil se desloca em M.R.U.

**Q5.** Um elevador de 3 metros de altura interna, se move com velocidade constante de  $3 \text{ m/s}$ , quando uma lâmpada se desprende do teto. Calcule o tempo que a lâmpada leva para atingir o solo se:

- O elevador desce;
- O elevador sobe.

## GABARITO

**Q1.**

- 8 s
- $\approx 5,7 \text{ s}$
- 40 m/s
- 80 m/s
- 80 m

**Q2.**

a) 5 m      c)  $\approx 0,3$  s

b) 1 s      d) 7 m/s

**Q3.**  $\approx 10,8$  km/h

**Q4.** 4 s

**Q5.**

a)  $\approx 0,77$  s

b)  $\approx 0,77$  s