

EXERCÍCIOS DE QUEDA LIVRE – 4º EXPERIMENTO

- 1) Um corpo é abandonado em queda livre do topo de um edifício de 205m de altura. Supondo a aceleração da gravidade constante e valendo $g=10\text{m/s}^2$ e desprezando a resistência do ar determine a distância percorrida durante o quinto segundo.
- 2) Um garoto caiu de um muro de 3,2m de altura. Determine a velocidade do corpo ao atingir o solo. adote $g=10\text{m/s}^2$
- 3) Próximo a superfície da terra e no vácuo, lançamos verticalmente para cima um corpo com velocidade escalar igual a 30m/s. A aceleração da gravidade é constante e vale 10m/s^2 considerando que o corpo tenha sido lançado do solo, Determine:
 - a) O tempo de subida
 - b) A altura máxima
- 4) A partir de um ponto situado a 50m do solo atira-se uma pequena pedra verticalmente para cima. sabendo que a pedra atinge o pico em 3s de movimento e adotando $g=10\text{m/s}^2$ Determine a altura máxima a partir do solo.

EXERCÍCIOS LANÇAMENTO HORIZONTAL – 5º EXPERIMENTO

1. Uma bola de pingue-pongue rola sobre uma mesa com velocidade constante de 2m/s. Após sair da mesa, cai, atingindo o chão a uma distância de 0,80m dos pés da mesa. Adote $g= 10 \text{ m/s}^2$, despreze a resistência do ar e determine:
 - a) a altura da mesa.
 - b) o tempo gasto para atingir o solo.
2. Um avião precisa soltar um saco com mantimentos a um grupo de sobreviventes que está numa balsa. A velocidade horizontal do avião é constante e igual a 100 m/s com relação à balsa e sua altitude é 2000 m. Qual a distância horizontal que separa o avião dos sobreviventes, no instante do lançamento? ($g = 10 \text{ m/s}^2$).
3. Num jogo de vôlei, o jogador que está junto à rede salta e “corta” uma bola (de massa $m = 0,30 \text{ kg}$) levantada na direção vertical, no instante em que ela atinge sua altura máxima, $h = 3,2 \text{ m}$. Nessa “cortada” a bola adquire uma velocidade de módulo v , na direção paralela ao solo e perpendicular à rede, e cai exatamente na linha de fundo da quadra. A distância entre a linha de meio da quadra (projeção da rede) e a linha de fundo é $d = 9,0 \text{ m}$. Adote $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

Calcule:
 - a) O tempo decorrido entre a cortada e a queda da bola na linha de fundo;
 - b) A velocidade v que o jogador transmitiu a bola.
4. Um corpo é lançado horizontalmente com velocidade de 20 m/s do alto de um prédio de 20 m de altura. Determinar: o tempo de queda, o ponto onde o corpo atinge o solo e a velocidade do corpo ao atingir o solo.