

**7 – Movimento Vertical no Vácuo**

Nome _____

Nº _____

1ª série

Física – βeth

Data / /2019

Para todos os exercícios despreze a resistência do ar e considere o módulo de $g=10\text{m/s}^2$.

1. Um corpo é **abandonado** do alto de um edifício de 45 m de altura.

a) Represente a situação inicial, posicionando a referência (indique o ponto zero e o ponto 45 m na referência), a aceleração da gravidade e o corpo com a flecha indicando o sentido do movimento. Escreva ao lado do corpo o valor da velocidade inicial V_0 .

b) Determine o valor de g e as funções horárias da posição e da velocidade.

 $g =$ _____ $S =$ _____ $V =$ _____

c) Calcule o tempo t para o corpo chegar no solo.

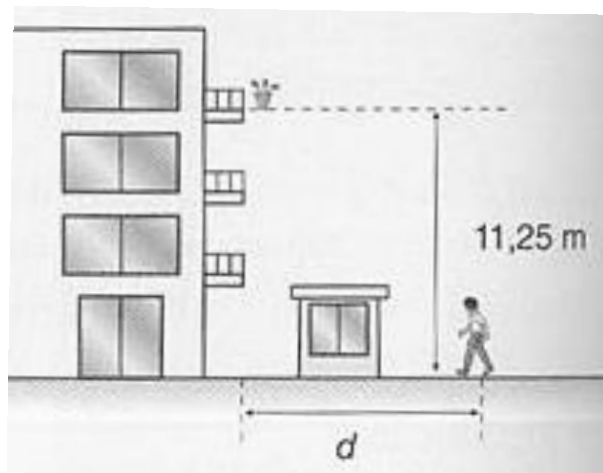
 $t =$ _____

d) Calcule o valor da velocidade V do corpo nesse instante.

 $V =$ _____

2. Enquanto um vaso cai da janela do 3º andar do prédio, a 11,25 m de altura, uma pessoa caminha em direção ao prédio com velocidade constante de 1,5 m/s.

Calcule a distância inicial entre a pessoa e a base do prédio, para que o vaso caia no chão rente ao pé da pessoa.



3. Um menino, em uma passarela sobre uma rua, deixa cair uma pedra no instante em que um caminhão começa a passar sob a passarela. O caminhão tem 30 m de comprimento e a pedra foi abandonada de uma posição 20 m acima do veículo. Qual deve ser, em km/h, o módulo da mínima velocidade desse caminhão para que a pedra não o atinja?

4. Um corpo é lançado para cima, com velocidade de módulo 5m/s de uma altura de 10 metros.

- a) Represente a situação inicial (referência, corpo com o sentido do movimento e a velocidade inicial e a aceleração da gravidade).
- b) Calcule o tempo de subida até o ponto mais alto.
- c) Calcule a altura máxima.
- d) Calcule o tempo total do movimento até o corpo chegar no chão.
- e) Calcule o módulo da velocidade final do movimento quando o corpo chegar no chão.
- f) Esboce os gráficos **Sxt**, **Vxt** e **axt** para todo o movimento.

Respostas:

2. $d = 2,25 \text{ m}$

3. $V_{\min} = 54 \text{ km/h}$

4. $t_S = 0,5 \text{ s}$;

$H_{\text{Máx}} = 11,25 \text{ m}$;

$t_T = 2 \text{ s}$;

$V = 15 \text{ m/s}$