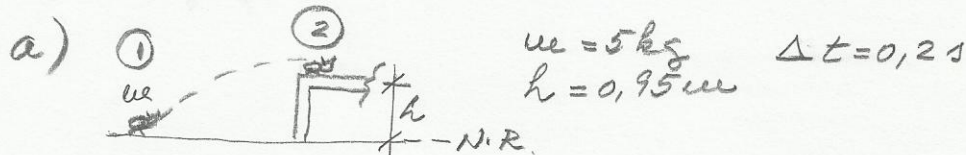


Nome:

GABARITO

1. (5,0p) Marque a sentença como Verdadeiro (V) ou Falso (F) justificando a resposta quando pedido.
 - a) O vetor produto da força pela velocidade é a potência. (F)
 - b) O trabalho total realizado em uma unidade de tempo é igual à variação da energia cinética em uma unidade de tempo. (V)
 - c) Trabalho realizado por forças de atrito devem sempre diminuir a energia total de um sistema. (F)
 - d) Comprimir 2,0 cm de uma mola, a partir de sua posição frouxa, requer mais trabalho do que esticá-la de 2,0 cm, a partir de sua posição frouxa. (F) Justifique. A energia potencial da mola depende da deformação e de k portanto, será a mesma. Como $W = -\Delta U$ o trabalho será o mesmo.
2. (5,0p) Um gato de 5 kg salta do chão para o topo de uma mesa de 95 cm de altura. Supondo que o gato empurra o chão durante 0,2 s para tomar impulso,
 - a) qual a potência média despendida pelo gato durante o salto?
 - b) qual a força média feita pelo gato?
 Utilize $g = 9,80 \text{ m/s}^2$



$$W = -\Delta U_g \Rightarrow W = -(U_2 - U_1)$$

$$W = -(mgh - 0) \Rightarrow W = -5 \times 9,8 \times 0,95 \Rightarrow W = -46,55 \text{ J}$$

$$|W| = 46,55 \text{ J} \quad (1,5 \text{ p})$$

$$\bar{P} = \frac{W}{\Delta t} \Rightarrow \bar{P} = \frac{46,55}{0,2} \Rightarrow \boxed{\bar{P} = 233 \text{ W}} \quad (1,0 \text{ p})$$

b)

$$\bar{F} = \frac{\Delta p}{\Delta t}$$

$$W = \Delta K \Rightarrow 46,55 = \frac{1}{2} \times 5 \times v^2 \Rightarrow v = 4,32 \text{ m/s} \quad (1,5 \text{ p})$$

$$\Delta p = mv - 0 \Rightarrow \Delta p = 21,60 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

$$\bar{F} = \frac{21,60}{0,2} \quad \boxed{\bar{F} = 108 \text{ N}} \quad (1,0 \text{ p})$$