

Curso: Farmácia-Bioquímica
Disciplina: Física aplicada à Farmácia
Docente Responsável: Henrique Antonio Mendonça Faria

Lista de exercícios 03 - BII Dinâmica

Utilize para o valor da aceleração da gravidade $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

- Um corpo de 10 kg parte do repouso sob ação de uma força constante paralela à trajetória e 5 s depois atinge 15 m/s. Determine sua energia cinética no instante 5 s e o trabalho da força, suponha única, que atua no corpo no intervalo de 0 a 5 s. Respostas: $K_{5s} = 1125 \text{ J}$; $W = 1125 \text{ J}$.
- Um automóvel de 1.200 kg de massa, movimentando-se aumenta sua velocidade de 10 m/s a 40 m/s em 5 s. Determine a potência média do motor do automóvel em W e em cv. (1 cv = 735W) R.: $P_{CV} = 245 \text{ CV}$
- Um homem de 70 kg está em pé sobre um trenó de 30 kg. O trenó é puxado por um cavalo sobre uma superfície sem atrito até uma distância de 15 m, com uma força de 200 N, inclinada 30° em relação à horizontal. Calcule:
 - as forças que agem nesse sistema e
 - o trabalho realizado por cada uma dessas forças.
 Respostas: a) $F = 200 \text{ N}$; $F_{gH} = 686 \text{ N}$; $F_{gT} = 295 \text{ N}$; $N = 980 \text{ N}$
b) $W = 2598 \text{ J}$
- Uma força resultante de 100 N age sobre um corpo de 25 kg. Se o corpo parte do repouso:
 - Qual será sua energia cinética após mover-se 5 m?
 - Qual sua velocidade depois deste deslocamento?
 Respostas: a) $K_{5m} = 500 \text{ J}$; b) $v = 6,3 \text{ m/s}$
- Uma massa de 200 g de sangue, ao ser bombeada pelo coração, em regime de baixa atividade, adquire uma velocidade de 30 cm/s. Com uma atividade mais intensa do coração, essa mesma massa de sangue atinge uma velocidade de 60 cm/s. Calcule, em ambos os casos, a energia cinética dessa massa de sangue e o trabalho realizado pelo coração. Respostas: $K_{30} = 9 \text{ mJ}$; $K_{60} = 36 \text{ mJ}$; $W = 27 \text{ mJ}$.