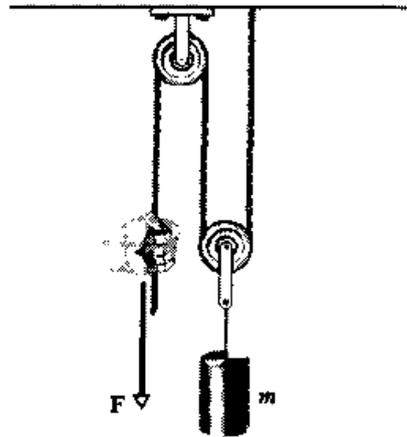


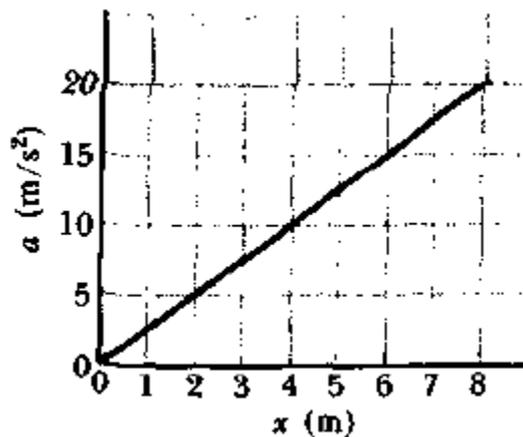
4310232 – Mecânica para Licenciatura em Matemática
2º semestre / 2012

Lista 6 - para entregar dia 09/10/2012

- 1) Uma corda de massa muito pequena passa por duas polias de massas e atrito desprezíveis. Um objeto de massa $m = 20 \text{ kg}$ é pendurado em uma das polias e você exerce uma força F na extremidade livre da corda.
- Qual deve ser o módulo de F para que o objeto seja levantado com velocidade constante?
 - Para levantar o objeto $2,0 \text{ cm}$, qual deve ser o deslocamento da extremidade livre da corda?
Durante esse deslocamento, qual o trabalho realizado sobre o objeto:
 - Por você?
 - Pelo peso do objeto?



- 2) Uma massa de 10 kg está se movendo ao longo do eixo x . Sua aceleração varia com a posição da forma indicada na figura abaixo. Qual o trabalho total executado sobre a massa quando ela se move de $x = 0$ até $x = 8,0 \text{ m}$?



- 3) Uma corda de massa muito pequena é usada para fazer descer verticalmente um bloco, inicialmente em repouso, de massa M com uma aceleração constante de $g/4$. Depois que o bloco desceu uma distância d , calcule:
- O trabalho realizado pela corda sobre o bloco
 - O trabalho realizado sobre o bloco pelo seu peso
 - A energia cinética do bloco
 - A velocidade do bloco.
- 4) Um bloco de 250 g é deixado cair sobre uma mola vertical com uma constante de mola $k = 2,5 \text{ N/cm}$. A compressão máxima da mola produzida pelo bloco é de 12 cm. Enquanto a mola está sendo comprimida, qual o trabalho executado:
- Pelo peso do bloco?
 - Pela mola?
 - Qual era a velocidade do bloco no momento em que se chocou com a mola?
 - Se a velocidade no momento do impacto for multiplicada por dois, qual será a compressão máxima da mola?
- Suponha que o atrito é desprezível.

