

1ª Prova de Física I - ENG 05261 - UFES/CCA  
23 de Novembro de 2010 - Turma de Engenharia Industrial Madeireira

Nome : .....

1. (3,0 Pontos) Um rifle que atira balas a  $460 \text{ m/s}$  é apontado para um alvo situado a  $45,7 \text{ m}$  de distância. Se o centro do alvo está na mesma altura do rifle, para que altura acima do alvo o cano do rifle deve ser apontado para que a bala atinja o centro do alvo ?
2. (2,0 Pontos) Um elevador e sua carga têm uma massa total de  $1.600 \text{ kg}$ . Determine a força de tensão do cabo de sustentação quando :
  - (a) o elevador está parado ?
  - (b) o elevador está descendo com velocidade  $v = 12 \text{ m/s}$  ?
  - (c) o elevador desacelera de uma velocidade de descida  $v = 12 \text{ m/s}$  ao repouso em uma distância de  $42 \text{ m}$  (com aceleração constante) ?
3. (3,0 Pontos) Um bloco, pesando  $80 \text{ N}$ , está inicialmente em repouso sobre uma ladeira de ângulo  $\theta = 20^\circ$  acima da horizontal. Entre o bloco e a ladeira o coeficiente de atrito estático é  $0,25$  e o coeficiente de atrito cinético é  $0,15$ .
  - (a) Qual é o menor módulo da força  $\vec{F}$ , paralela ao plano, que impede o bloco de deslizar ladeira abaixo ?
  - (b) Qual é o valor da força  $\vec{F}$  que faz o bloco subir a ladeira com velocidade constante ?Diagrame todas as forças sobre o bloco nos itens (a) e (b).
4. (2,0 Pontos) Uma força horizontal de módulo  $35,0 \text{ N}$  empurra um bloco de massa  $4,00 \text{ kg}$  em um piso no qual o coeficiente de atrito cinético é  $0,60$ .
  - (a) Qual é o trabalho realizado por essa força sobre o sistema bloco-piso quando o bloco tem um deslocamento de  $3,00 \text{ m}$  ?
  - (b) Em tal deslocamento, a energia térmica do bloco aumento de  $40 \text{ J}$ . Qual é o aumento da energia térmica do piso ?
  - (c) Qual é o aumento da energia cinética do bloco ?Considere que a energia dissipada pelo atrito é somente de natureza térmica.

Obs.: use  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ .

Boa Sorte !  
Prof. Roberto Colistete Júnior