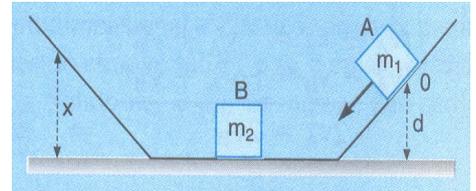




NOME DO ALUNO NOTA:.....

1ª Questão: (valor: 2,0)

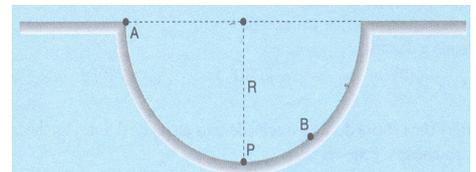
Um corpo A de massa igual m_1 é abandonado do ponto O e escorrega por uma rampa. No plano horizontal, choca-se com um outro corpo B de massa igual a m_2 que estava em repouso. Os dois ficam grudados e continuam o movimento na mesma direção até atingir uma outra rampa na qual o conjunto pode subir. Considere o esquema da figura e despreze o atrito.



(valor: 2,0) Qual a altura x que os corpos atingirão na rampa?

2ª Questão: (valor: 2,0)

Uma esfera de 2,0 kg é solta no ponto A da borda de uma depressão esférica de raio $R=20$ cm, conforme mostra a figura. Despreza-se o atrito e adota-se $g=10$ m/s².

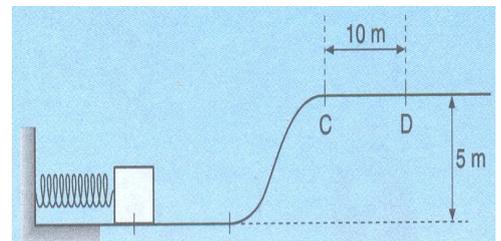


(valor: 1,0) (a) Qual a força que a superfície da depressão exerce sobre a esfera, quando ela passa pelo ponto P?

(valor: 1,0) (b) Qual a energia mecânica da esfera no ponto B em relação ao plano horizontal que passa pelo ponto P?

3ª Questão: (valor: 3,0)

Um corpo de 2 kg repousa em A à frente de uma mola ideal de constante elástica $1,0 \cdot 10^4$ N/m, que está comprimida de 20 cm. Os trechos AB e BC são lisos e CD é rugoso. Liberando a mola, o corpo para em D, sem perder contato com a pista. Determine:



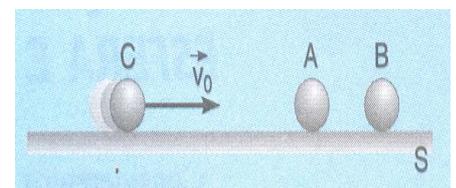
(valor: 1,0) (a) A energia mecânica no ponto B;

(valor: 1,0) (b) A velocidade do bloco no ponto C

(valor: 1,0) (c) O coeficiente de atrito no trecho CD.

4ª Questão: (valor: 2,0)

Duas bolas de bilhar idênticas, A e B, inicialmente em repouso, estão alinhadas com uma outra (C) idêntica às primeiras e animada com velocidade $v_0=12$ m/s, numa superfície S sem atrito. A bola C colide elasticamente com a bola A, a qual, por sua vez, choca-se elasticamente com a bola B. As bolas têm massa M. Determine:



(valor: 0,5) O momento linear total do sistema formado pelas três bolas.

(valor: 0,5) A velocidade do centro de massa do sistema formado pelas três bolas.

(valor: 1,0) A velocidade da bola B após a colisão.

5ª Questão: (valor: 1,0)

Um pescador está em pé numa ponta de uma canoa de 6,0 m de comprimento, que repousa nas águas tranquilas de um lago. Num dado instante, o pescador começa a se movimentar sobre a canoa até atingir a outra extremidade. Sendo a massa da canoa igual ao triplo da do pescador, determine:

(valor: 0,5) O deslocamento da canoa durante o movimento do pescador.

(valor: 0,5) O deslocamento do pescador, em relação às águas.