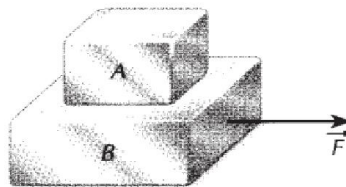


Universidade Federal do Amazonas
Departamento de Física
2ª Prova de Física 1E (Equipe 13)
1º semestre de 2020
Prof. Ricardo de Sousa

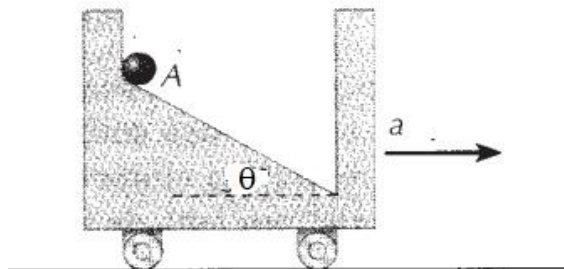
Observações: 1) todas as questões devem ser explicadas nos detalhes, apresentando figuras, referenciais e discutindo as passagens matemáticas, caso contrário será desconsiderada (nota zero); 2) a prova tem que ser bem escaneada (formato PDF) a fim de permitir sua leitura; 3) a prova deve ser enviada para o e-mail jsousa@ufam.edu.br com o cabeçalho identificando a equipe (1, 2, 3,...13) e com os nomes dos membros que estiverem presentes na chamada, até o horário de 12 horas, caso contrário será desconsiderada; 4) o aluno que não estiver na sala virtual até as 8:05 não poderá participar da prova, ou seja, terá nota zero (0,0).

1-(**peso 2,5**) Um bloco de massa m , preso a uma mola de constante elástica k , descreve um movimento circular uniforme numa mesa horizontal lisa (sem atrito). A mola, quando não-deformada, tem comprimento R_0 . Quando o bloco gira com velocidade angular ω , qual o raio R da trajetória?

2-(**peso 2,5**) Um bloco A de massa m_A repousa sobre um segundo bloco B de massa m_B . O coeficiente de atrito (estático) entre os blocos é igual a μ . Entre o bloco B e o solo não existe atrito. Qual a máxima intensidade da força horizontal \vec{F} que podemos aplicar em B, de modo que os blocos A e B se movimentem sem escorregar um em relação ao outro?



3-(**peso 2,5**) O carrinho da figura abaixo desliza no plano horizontal com a aceleração \vec{a} . O corpo A possui massa m e não há atrito entre o corpo e os planos de apoio. Determine a força horizontal que a parede vertical exerce no corpo, considerando-o em repouso em relação ao carrinho.



4-(**peso 2,5**) Um bloco de massa m é colocado sobre um plano inclinado apoiado em uma mola de constante elástica k . A mola está inicialmente comprimida de x_0 em relação à sua posição de equilíbrio e não está presa ao bloco, somente encostada. Quando a mola é solta, o bloco percorre o plano inclinado, onde existe um coeficiente de atrito cinético μ_c . O plano inclinado faz um ângulo θ com a horizontal e o bloco sobe uma altura h a partir de seu ponto mais baixo até o mais alto, antes de sair do plano (ver figura abaixo).

a) (**peso 1,0**) Calcule o trabalho das forças que atuam no bloco ao longo do plano inclinado.

b) (**peso 1,5**) Determine a altura máxima H , alcançada pelo bloco em relação à posição de lançamento.

