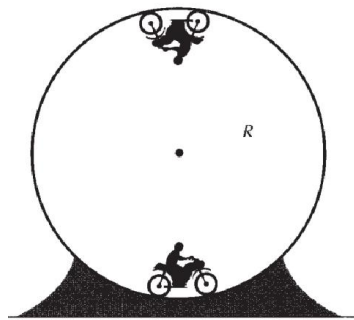


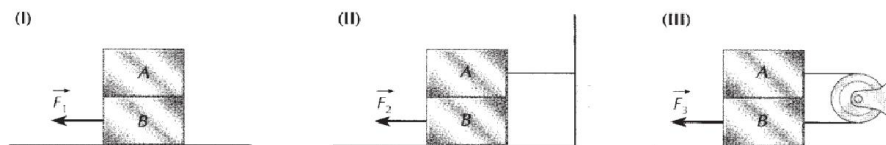
Universidade Federal do Amazonas
Departamento de Física
2ª Prova de Física 1E (Equipe 10)
 1º semestre de 2020
 Prof. Ricardo de Sousa

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).

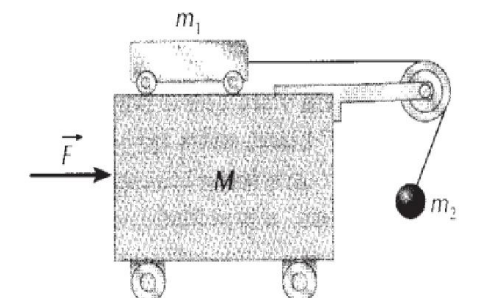
1-(**peso 2,5**) Um motociclista de massa m percorre uma trajetória circular vertical de raio R , no interior de um globo da morte. Calcule qual deve ser o menor da velocidade no ponto mais alto que permita ao motociclista percorrer toda a trajetória circular.



2-(**peso 2,5**) Os blocos A e B da figura abaixo têm massa m . O coeficiente de atrito (estático) entre todas as superfícies é μ . A força \vec{F}_1 imprime ao bloco da figura (I) velocidade uniforme. Calcule as relações $\frac{F_2}{F_1}$ e $\frac{F_3}{F_1}$, nas quais F_2 é a força indicada na figura (II) e F_3 é indicada na figura (III), para que o bloco B nessas figuras tenha velocidade constante.



3-(**peso 2,5**) Que força horizontal \vec{F} deve ser constantemente aplicada a M para que m_1 não se movimente em relação a m_2 ? Despreze atritos.



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).

- (**peso 1,0**) Calcule o trabalho das forças que atuam no bloco ao longo do plano inclinado.
- (**peso 1,5**) Determine a altura máxima H , alcançada pelo bloco em relação à posição de lançamento.

