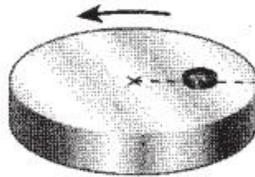


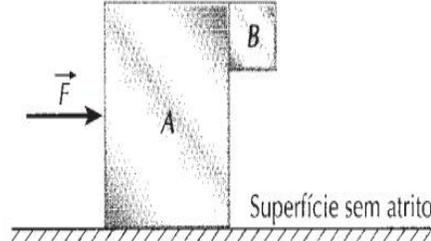
**Universidade Federal do Amazonas**  
**Departamento de Física**  
**2ª Prova de Física 1E (Equipe 4)**  
**1º semestre de 2020**  
**Prof. Ricardo de Sousa**

**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](mailto: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).

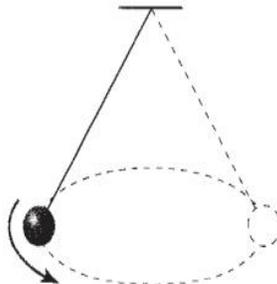
1-(**peso 2,5**) Uma pequena moeda de massa  $m$  está na iminência de se deslocar sobre uma plataforma horizontal circular, devido ao movimento dessa plataforma, que gira com velocidade angular  $\omega$ . O coeficiente de atrito estático entre a moeda e a plataforma é  $\mu$ . Qual a distância da moeda ao centro da plataforma ( $R$ )?



2-(**peso 2,5**) O coeficiente de atrito estático entre os blocos A e B, mostrado na figura abaixo, é  $\mu$ . Considere que as massas dos blocos A e B seja, respectivamente, iguais a  $m_A$  e  $m_B$ . Calcule o menor valor do módulo da força  $\vec{F}$  para que o bloco B não caia.



3-(**peso 2,5**) Uma pedra de massa  $m$ , amarrada a uma corda de comprimento  $L$ , descreve uma circunferência horizontal com velocidade angular  $\omega$ . A corda, fixa em uma das extremidades, gera uma superfície cônica. Determine: a) (**peso 1,5**) a intensidade da força de tração do fio; b) (**peso 1,0**) o ângulo  $\theta$  que o fio faz com a vertical.



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  $\mu_c$ . O plano inclinado faz um ângulo  $\theta$  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.

