

É proibido o uso de telefone celular, smartphones, tablets (que devem permanecer desligados durante a prova) ou calculadoras programáveis, ou empréstimo de materiais durante a prova. É permitido o uso de calculadora científica comum. Não é permitido sair da sala antes da entrega desta prova. O seu nome e desenvolvimento de todos os cálculos devem estar presentes na prova, na folha almaço. Ao final, entregue todo o material recebido durante a prova. Esta folha pode ser usada como rascunho.

Nome: _____ Assinatura: _____

1) [1,0 ponto] É comum, quando carros fazem curvas para um lado, o motorista sentir-se “empurrado” para o outro lado. Por que?

2) [3,0 pontos] Considere o plano inclinado da Figura (1). O coeficiente de atrito estático μ_e entre o bloco A e a superfície do plano inclinado é 0,35, a inclinação do plano θ é de $30,0^\circ$ e a massa do bloco A é de $40,0\text{ kg}$. A polia é ideal e não apresenta atrito. Determine o valor da massa do corpo B para que:

- O bloco B fique na iminência de descer (faça o diagrama de corpo livre de cada bloco).
- O bloco B fique na iminência de subir (faça o diagrama de corpo livre de cada bloco).

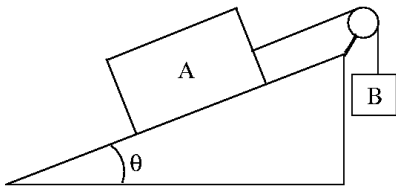


Figura 1: Plano inclinado da Questão 2.

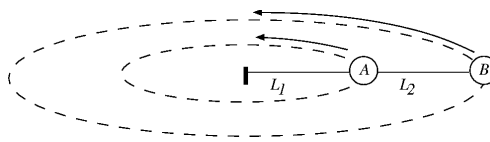


Figura 2: Movimento circular da Questão 3.

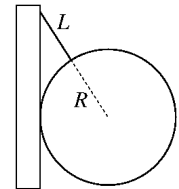


Figura 3: Esfera apoiada em parede vertical da Questão 4.

3) [3,0 pontos] Um fio de comprimento $L_1 = 0,10\text{ cm}$ está fixo numa das extremidades e na outra está presa a um corpo A de massa $m_A = 2,0\text{ kg}$. Neste mesmo corpo A está presa a extremidade de um outro fio de comprimento $L_2 = 0,25\text{ cm}$, e a outra extremidade está presa a um corpo B de massa $m_B = 3,0\text{ kg}$. O conjunto descreve um movimento circular uniforme com velocidade escalar constante num plano sem atrito, conforme a Figura (2). O tempo para completar um volta, o período T , é de $0,25\text{ s}$. Considere que os fios tem massa desprezível e não distendem e o comprimento dos corpos é muito pequeno em relação ao comprimento dos fios. Faça o diagrama de corpo livre de cada corpo e determine a tensão em cada fio.

4) [3,0 pontos] Uma esfera homogênea de raio $R = 30,0\text{ cm}$ e massa $m = 12,5\text{ kg}$ está em repouso apoiada sobre uma parede vertical sem atrito, suspensa por um fio de massa desprezível de comprimento $L = 20,0\text{ cm}$, conforme a Figura (3).

- Faça o digrama de corpo livre da esfera.
- Determine a força (vetor) que o FIO EXERCE SOBRE A PAREDE.
- Determine a força (vetor) que a ESFERA EXERCE SOBRE A PAREDE.

$$a_c = \frac{v^2}{r} \quad v = \frac{2\pi r}{T} \quad \vec{g} = -9,81\hat{j}\text{ m/s}^2 \quad \sum F_{ext.} = ma \quad \sum F_{ext.} = 0$$

$$f_{at_c} = \mu_c N \quad f_{at_e} \leq \mu_e N \quad c_{circ.} = 2\pi r$$

FÍSICA GERAL I (FSC 01) PROVA II 02/10/2014

LISTA DE PRESENÇA

NOME	ASSINATURA
ALESSANDRO ANTONIO DE OLIVEIRA	
ALYFER GUSTAVO JUNGES	
AMANDA MASSIGNANI DA ROSA	
ANDRE AUGUSTO ANTUNES	
ARTUR KVIECZINSKI	
BRUNO PANUCCI DE SOUZA	
BRUNO SANDRI	
CAMILA GIRARDI	
DANIEL ROBERTO SCHEUER	
DIEGO LUIZ OLIVEIRA DOS ANJOS	
EDSON ROSA DE ANDRADE	
EDUARDO GABRIEL DA FONSECA	
FÁBIO HENRIQUE ANTUNES COELHO	
GEOVANE LUIZ SALES BUNFANTE	
GILBERTO JOSÉ BUFON	
GUILHERME JEAN GRISA	
JHONATAN RODRIGO DE ALMEIDA	
JOSÉ CARLOS BRUSCHI	
JULIA HELENA DA SILVA ALVES	
KETLYN MUNARI DE MATTOS	
LUIS HENRIQUE PILLONETTO	
LUIS HUMBERTO FERRONATO	
MARCOS DEZANET	
MARIA ELIZA RAMOS RIBEIRO	
MATEUS PARISENTI	
MATTEUS ARAUJO OUVENEY	
PAULO JUNIOR MOREIRA LEITE	
RANGEL ALFREDO CONRADO	
SABRINA ZANELLA	
VINICIUS JUNQUEIRA DE CARVALHO	
VIVIANE PEDROSO SILVA DE OLIVEIRA	
WELYSSEN ROBERTO KOHLER	