

PISM PROGRAMAS DE INGRESSO 2018

Módulo

1

2º DIA

FÍSICA

NOTAS

1

2

ufjf
UNIVERSIDADE
FEDERAL DE JUIZ DE FORA

ARBITRÁRIO
INSCRIÇÃO
COLE AQUI A ETIQUETA

UFJF - PISM 2018 - 1 - PROVA 2 (FÍSICA)

NOME LEGÍVEL:

ASSINATURA:

INSCRIÇÃO:

						-		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

ATENÇÃO, FISCAL: NÃO CORTAR O CANHOTO ANTES DE ETIQUETAR E CONFERIR TODAS AS PROVAS

ATENÇÃO:

1. Suas respostas devem estar escritas obrigatoriamente com **caneta esferográfica azul ou preta**, de corpo transparente.
2. **ESCREVA SEU NOME E ASSINE SOMENTE NO ESPAÇO PRÓPRIO DA CAPA.**
3. **NÃO FAÇA NAS DEMAIS PÁGINAS QUALQUER MARCA PARA ALÉM DO SEU TEXTO.** Qualquer tipo de identificação pessoal do candidato nas folhas de questões acarretará sua eliminação.
4. Não ultrapasse o espaço que está pautado nas questões.

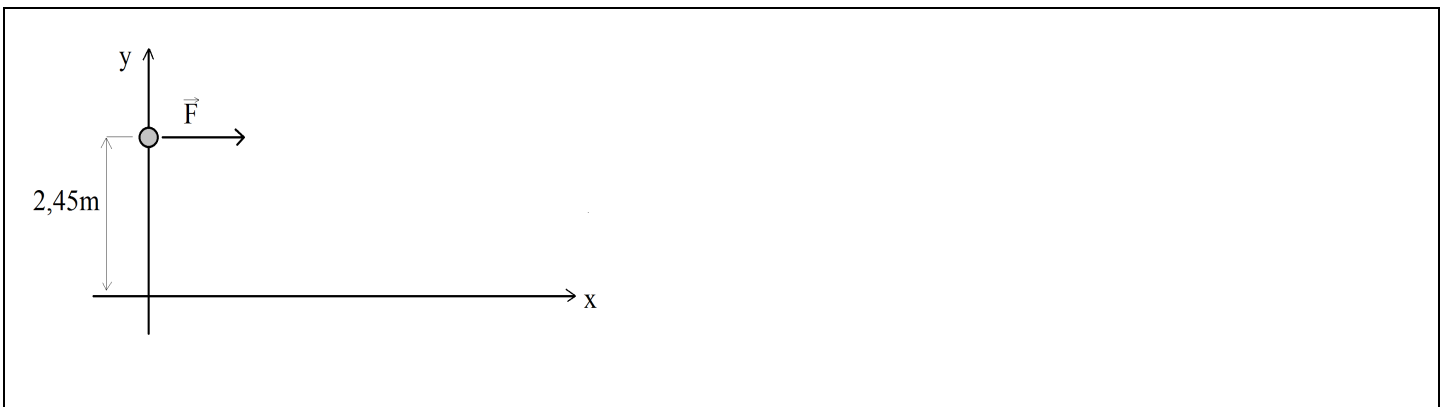
Na solução da prova use, quando necessário, $g = 10 \text{ m/s}^2$.

QUESTÃO 1 - Durante uma partida de vôlei, um jogador vai sacar uma bola muito rápida. Com a mão esquerda ele joga a bola verticalmente para cima e esta atinge uma altura máxima de 2,45 m. Neste ponto, ele a golpeia com a mão direita fazendo uma força horizontal de 84 N. Sabendo que a bola de vôlei possui uma massa de 300 g, responda ao que se pede (despreze o atrito com o ar):

a) Determine a velocidade que a bola terá ao deixar a mão direita do jogador, considerando que a força durante o golpe atue por apenas 0,1 s.

b) Considerando o movimento da bola após ela adquirir essa velocidade inicial, determine em quanto tempo ela chega ao solo.

c) Determine o alcance horizontal da bola e esboce a trajetória desse movimento na figura abaixo.



QUESTÃO 2 – O *parkour* é uma modalidade de esporte radical em que os competidores têm que transpor diversos tipos de obstáculos em todo tipo de ambiente, como subir e pular de muros, por exemplo.

a) Qual deve ser o módulo do trabalho realizado pela força peso de um competidor de 50 kg para subir uma escada com 100 degraus, com 18 cm de altura cada um?

b) Suponha que o competidor num dado instante caia de uma altura de 3,2 m. Calcule a velocidade vertical com que atingirá o solo.

c) Uma orientação importante para os participantes dessa modalidade esportiva é para que flexionem os joelhos no momento do impacto com o chão. Isso garante o amortecimento da queda. Na situação da queda mencionada no item anterior, determine o tempo de amortecimento para que a força de impacto do solo sobre o competidor não supere os 800 N, sabendo que o competidor tem 50 kg de massa.

RASCUNHO

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA DISCURSIVA

Antes de abrir esse caderno, leia atentamente as instruções.

Antes da prova:

- Não use em sala: boné, chapéu, chaveiros de qualquer tipo, óculos escuros, relógio e similares.
- Se você possui cabelos compridos, mantenha-os presos, deixando as orelhas descobertas.
- Mantenha com você somente materiais de escrita, documento de identificação, alimentos, água (em garrafa transparente) e medicamentos, se necessário. Tudo o mais que trazer deve ficar no saco plástico que você recebeu, amarrado e colocado embaixo da cadeira.
- **Assine a lista de presença** com a assinatura idêntica à da sua identidade.
- Se solicitado pelo Fiscal, assine a Ata de Abertura do Lacre da pasta que contém as provas.
- Quando autorizado, **vire o caderno e preencha os dados na capa.**
- **Abra seu caderno e confira** se sua prova tem **2 questões**. Caso haja algum problema, solicite imediatamente a substituição de seu caderno de questões.
- Você terá **4 horas e 30 min** para fazer as provas de hoje. Você só pode sair da sala **1h e 30min** depois do início do exame.
- **Será excluído do concurso o candidato que for flagrado portando ou mantendo consigo celular e/ou aparelho e componente eletrônico.**

Durante a prova:

- Suas respostas devem estar escritas obrigatoriamente com **caneta esferográfica azul ou preta**, de corpo transparente.
- **Devolva ao fiscal esse caderno de questões completo. Se não fizer isso, sua prova não será corrigida.**
- **Se as folhas do seu caderno se soltarem, por algum motivo, peça ao fiscal que as grampeie novamente.**
- Os três últimos candidatos deverão permanecer até o final da prova para assinar a Ata de Encerramento do exame.
- Comunique aos fiscais qualquer irregularidade observada durante a realização da prova. Se eles não tomarem as devidas providências, solicite a presença do Coordenador do Setor ou fale com ele depois que você sair da sala.