

PROVA DE FÍSICA

F1

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- **Será excluído do concurso o candidato que for flagrado portando ou mantendo consigo celular, e/ou aparelho e componente eletrônico.**
- *Se solicitado pelo Fiscal, o candidato deve assinar a Ata de Abertura do Lacre, conforme Edital.*
- *O candidato não pode usar em sala: boné, chapéu, chaveiros de qualquer tipo, óculos escuros, relógio e similares.*
- *Junto ao candidato, só devem permanecer documento e materiais para execução da prova. Todo e qualquer outro material, exceto alimentos, água em garrafa transparente e medicamentos, têm de ser colocados no saco plástico disponível, amarrado e colocado embaixo da cadeira.*
- *O candidato que possuir cabelos compridos deve mantê-los presos, deixando as orelhas descobertas.*
- *O candidato deve conferir se sua prova tem 2 questões. Caso haja algum problema, solicitar a substituição de seu caderno ou página.*
- *O candidato deve comunicar sempre aos fiscais qualquer irregularidade observada durante a realização da prova. Não sendo tomadas as devidas providências a respeito de sua reclamação, solicitar a presença do Coordenador do Setor ou comunicar-se com ele, na secretaria, ao final da prova.*
- **Para o desenvolvimento e a resposta das questões, só será admitido usar caneta esferográfica azul ou preta de corpo transparente.**
- *Em todas as páginas deste caderno, é expressamente proibido anotar qualquer tipo de informação tais como: apelidos, desenhos, nome, números, símbolos e tudo o que possa identificar o candidato.*
- *O candidato não pode retirar nenhuma página deste caderno.*
- **A duração da prova é de 4 horas e 30 min. O candidato só poderá sair decorridos 1h e 30min.**
- *O candidato deve assinar a lista de presença com a assinatura idêntica à da sua identidade.*
- **Os três últimos candidatos deverão permanecer até o final da prova para assinar a Ata de**

NOTA

1

2

ARBITRÁRIO

INSCRIÇÃO

COLE AQUI A ETIQUETA

CORTE APENAS ESTA PÁGINA. →

UFJF – MÓDULO I DO PISM – TRIÊNIO 2015-2017 – PROVA DE FÍSICA

NOME LEGÍVEL:

ASSINATURA:

INSCRIÇÃO:

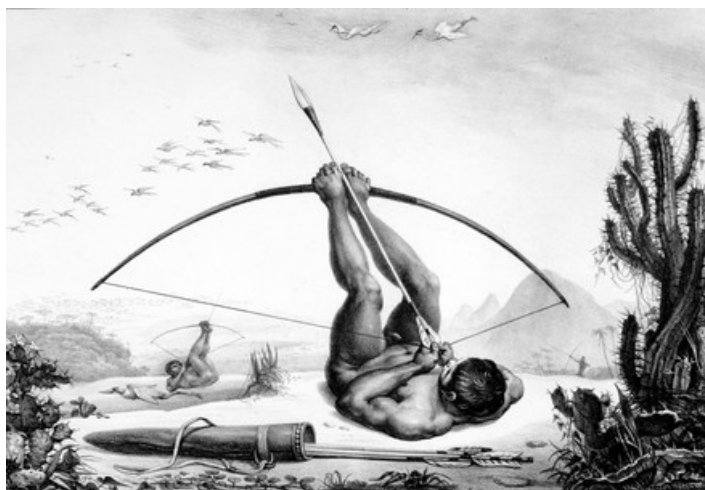
						-		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

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

➤ Na solução da prova use, quando necessário: $g=10 \text{ m/s}^2$, $\text{sen}45^\circ=0,7$.

Questão 1:

A pintura abaixo é de autoria do francês Jean-Baptiste Debret, que viajou pelo Brasil entre 1816 e 1831, retratando vários aspectos da natureza e da vida cotidiana do nosso país. A pintura, denominada Caboclo, mostra índios caçando pássaros com arco e flecha. Imagine que a flecha, de 250g de massa, deixa o arco com uma velocidade $v_0=30\text{m/s}$. Considere que a flecha é lançada com um ângulo de 45° com a horizontal. Com base nestas informações, **RESPONDA:**



Jean-Baptiste Debret

a) Qual a energia potencial elástica armazenada no arco antes da flecha ser lançada?

- b) Considerando que a flecha seja uma partícula e sai do nível do chão, qual a altura máxima que os pássaros devem voar para que o Caboclo possa atingi-los?

- c) Se o índio não acertar o pássaro, qual a distância que ele irá percorrer para recuperar a flecha?

Questão 2:

Uma aranha radioativa de massa $m_a=3,0\text{g}$ fugiu do laboratório e foi parar na sala de aula. Ela está parada e pendurada no teto através de um fio fino feito de sua teia, de massa desprezível. Um estudante, mascarando um chiclete com massa $m_c=10,0\text{g}$, se apavora e atira o chiclete contra a aranha com uma velocidade de $v_c=20\text{m/s}$. Considere que a colisão entre o chiclete e a aranha é totalmente inelástica e que possa ser tratada como unidimensional. Com base nestas informações, **CALCULE**:

- a) Os módulos dos momentos lineares da aranha e do chiclete imediatamente antes da colisão.

- b) A velocidade final do conjunto aranha-chiclete imediatamente após a colisão.