

REDAÇÃO

ORIENTAÇÃO GERAL

Leia com atenção todas as instruções.

- A) Você encontrará duas situações sobre assuntos diferentes para fazer sua redação. Leia as duas situações propostas até o fim e escolha aquela com que você tenha maior afinidade ou a que trata de assunto sobre o qual você tenha maior conhecimento.
- B) Uma vez escolhida a situação, registre sua escolha na folha de prova, no lugar adequado, escrevendo apenas **A** ou **B**, conforme o caso.
- C) Caso opte pela situação **A**, dê um título para sua redação. Escreva o título no lugar apropriado na folha de prova.
- D) Se optar pelo ofício - **Situação B** -, escreva, no lugar da assinatura: **JOSÉ OU JOSEFA**. Em hipótese alguma escreva seu nome, pseudônimo, apelido, etc. na folha de prova.
- E) **Não copie** trechos do texto motivador, ao fazer sua redação.
- F) **Se você não seguir as instruções da orientação geral e as relativas ao tema que escolheu, sua redação será penalizada.**

SITUAÇÃO A

Leia atentamente o texto abaixo.



Com um misto de indignação e humilhação, o comerciante Thiago Fernando Beraldo, 32 anos, de Paulínia, na região de Campinas, protestou contra a violência com um recado direto aos assaltantes. Na janela de vidro da loja, afixou um cartaz com a frase: “Srs. ladrões: pedimos a gentileza que aguardem ao menos a reposição do estoque para a próxima visita. Grato”. Em uma grande faixa estendida sobre o muro do estacionamento, completou a mensagem: “Em menos de um mês fomos assaltados duas vezes. Por favor, não roube essa faixa”.

Há dez anos atuando no comércio e venda de artigos de informática, Beraldo chegou a administrar seis lojas na cidade. Mas, com o acúmulo de prejuízos causado pela onda de roubos e com empregados aterrorizados se recusando a voltar ao trabalho, ele se viu obrigado a fechar três empresas e dispensar 20 funcionários. No total, foram seis grandes assaltos e outros pequenos roubos de que ele diz ter perdido a conta.

“Teve gente que ficou chocada falando do quanto é desagradável expor esses cartazes e outros até acharam engraçado. Isso é apenas uma forma de protesto”, disse. A loja de Beraldo está ao lado de uma loja de lingerie e de uma *lan house* que nunca foram assaltadas.

O comerciante afirma que só quem passou por um assalto pode dimensionar o estresse que isso traz. “Eu, minha irmã e os funcionários ficamos na mira de bandidos fortemente armados. Eles faziam ameaças e nos insultavam. Fomos trancados em um quatinho enquanto eles levavam o que queriam daqui de dentro”, disse.

A gota d’água, segundo ele, foi no último dia 27 de janeiro. Por volta das 12h30, seis homens levaram, em 15 minutos, R\$ 20 mil em mercadorias. Em dezembro, época de grande movimento e com a casa lotada de novidades de equipamentos, os assaltantes roubaram quase R\$ 60 mil em artigos de informática. “Um dos homens trazia uma arma na cintura e outras em ambas as mãos. Nenhum escondeu o rosto. Nós temos câmeras de vigilância, tudo foi gravado, eles nem se importaram. Por isso nosso recado”, afirmou.

Disponível em: <<http://noticias.terra.com.br/brasil/noticias/0,,OI4249108-EI5030,00-Em+faixa+comerciante+pede+que+ladres+suspendam+assaltos.html>>. Acesso em: 3 de maio de 2010.

Redija um **texto de opinião**, posicionando-se a respeito da seguinte questão:

Atitudes como a do comerciante são válidas para diminuir a violência?

SITUAÇÃO B

Redija um **ofício** ao Professor João da Silva, Diretor de uma Unidade Acadêmica da Universidade Federal de Uberlândia, solicitando a contratação de estagiários de informática para o setor em que você trabalha. Justifique a necessidade de contratação.

REGIME JURÍDICO ÚNICO E ÉTICA

QUESTÃO 01

São requisitos básicos para a investidura em cargo público, **EXCETO**:

- A) nível de escolaridade exigido para o cargo.
- B) gozo de direitos políticos.
- C) aptidão física e mental.
- D) nacionalidade estrangeira, quando indivíduos naturalizados.

QUESTÃO 02

Sobre o provimento em cargo público, é correto afirmar que:

- A) Dentre as formas de provimento em cargo público está a indicação da autoridade competente de cada Poder.
- B) A investidura em cargo público ocorrerá concomitantemente à aprovação em concurso público.
- C) O provimento dos cargos públicos far-se-á mediante ato da autoridade competente de cada Poder.
- D) Dentre os requisitos básicos para a investidura em cargo público não podem constar aqueles que levem em consideração as atribuições específicas do cargo.

QUESTÃO 03

É dever do servidor

- A) ser leal aos superiores a que servir em qualquer situação.
- B) atender, com presteza, às requisições para a acusação da Fazenda Pública.
- C) atender, com presteza, à expedição de certidões requeridas para defesa de direito ou esclarecimento de situações de interesse pessoal.
- D) valer-se do cargo para lograr proveito pessoal desde que não fira a dignidade da função pública.

QUESTÃO 04

Sobre as Regras Deontológicas, assinale a alternativa correta.

- A) A moralidade da Administração Pública se limita à distinção entre o bem e o mal, devendo ser acrescida da ideia de que o fim é sempre o bem comum. O equilíbrio entre a legalidade e a finalidade, na conduta do servidor público, é que poderá consolidar a moralidade do ato administrativo.
- B) Mesmo em casos de segurança nacional, investigações policiais ou interesse superior do Estado e da Administração Pública, a serem preservados em processo previamente declarado sigiloso, nos termos da lei, a publicidade de qualquer ato administrativo constitui requisito de eficácia e moralidade, ensejando sua omissão comprometimento ético contra o bem comum, imputável a quem a negar.
- C) Toda ausência justificada do servidor de seu local de trabalho é fator de desmoralização do serviço público, o que quase sempre conduz à desordem nas relações humanas.
- D) A função pública deve ser tida como exercício profissional e, portanto, se integra na vida particular de cada servidor público. Assim, os fatos e atos verificados na conduta do dia a dia em sua vida privada poderão crescer ou diminuir o seu bom conceito na vida funcional.

QUESTÃO 05

Em relação às competências do Sistema de Gestão da Ética do Poder Executivo Federal, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) Integrar os órgãos, programas e ações relacionadas com a ética pública.
- B) Propiciar condições de trabalho adequadas aos servidores públicos federais.
- C) Contribuir para a implementação de políticas públicas tendo a transparência e o acesso à informação como instrumentos fundamentais para o exercício de gestão da ética pública.
- D) Promover, com apoio dos segmentos pertinentes, a compatibilização e interação de normas, procedimentos técnicos e de gestão relativos à ética pública.

INFORMÁTICA BÁSICA

QUESTÃO 06

Sobre tabelas no Microsoft Word 2007, é correto afirmar:

- A) Pode-se inserir uma tabela escolhendo a partir de uma seleção de tabelas pré-formatadas, selecionando o número de linhas e colunas que se deseja ou com a ferramenta “Desenhar tabela”.

- B) Uma tabela baseada em modelo pode ser criada rapidamente utilizando o grupo “Tabelas” na guia “Exibição”.
- C) Diferentemente do Microsoft Excel, o Microsoft Word 2007 não permite converter um texto com caracteres separadores em uma tabela.
- D) A tecla “TAB” permite avançar para a próxima célula de uma tabela, enquanto a combinação “CTRL+TAB” permite acessar a célula anterior.

QUESTÃO 07

Considere as seguintes afirmações sobre o Microsoft Windows.

- I - Novos usuários podem ser criados, acessando a opção “Contas de Usuário” no “Painel de Controle”.
- II - Para alternar entre os aplicativos que estão abertos, as teclas de atalho “CTRL + TAB” podem ser utilizadas.
- III - Ao escolher a opção “Desligar” no menu Iniciar, é exibida uma interface em que o usuário deve escolher entre Suspend, Desligar ou Reiniciar.

Assinale a alternativa correta.

- A) Apenas I e II estão corretas.
- B) Apenas II e III estão corretas.
- C) Apenas I e III estão corretas.
- D) I, II e III são corretas.

QUESTÃO 08

Sobre o Windows Explorer, é correto afirmar:

- A) No item de menu “Opções de Pasta”, é possível definir se os arquivos serão abertos com um único clique ou com clique duplo, bem como a velocidade do ponteiro do *mouse*.
- B) O programa permite copiar arquivos entre pastas e dispositivos removíveis (*pendrives, floppy disks*) tanto arrastando com o *mouse* os arquivos de origem para pasta/dispositivo de destino, quanto através das teclas de atalho “CTRL+D” nos arquivos de origem e “CTRL+V” na pasta/dispositivo de destino.
- C) A tecla de atalho “F4” exibe uma caixa de texto na qual o usuário pode pesquisar a localização de arquivos e pastas baseados no nome ou no conteúdo.
- D) Ao clicar com o botão direito sobre um arquivo ou pasta, o menu de contexto “Enviar para” possibilita tanto criar um atalho na área de trabalho quanto copiar para dispositivos removíveis instalados.

QUESTÃO 09

Assinale a alternativa correta sobre o OpenOffice.

- A) As funcionalidades e *layout* geral dos aplicativos de ambos OpenOffice e Microsoft Office são muito diferentes exigindo do usuário treinamento específico para cada uma das plataformas.

- B) Os aplicativos disponíveis no OpenOffice para processamento de texto, planilha e apresentação são respectivamente o Calc, Word e o Write.
- C) O OpenOffice não disponibiliza aplicativo para desenho enquanto o Microsoft Office disponibiliza o Paint e o Draw.
- D) O OpenOffice é um pacote de software livre para escritório que inclui um conjunto de aplicações, assim como o Microsoft Office, e comumente é citado como uma alternativa para a versão Microsoft de aplicações de Escritório.

QUESTÃO 10

Sobre o modo de segurança do Mozilla Firefox, é correto afirmar:

- A) O modo segurança do Firefox ativa no Menu de Preferências as abas de Segurança e Privacidade, permitindo assim, por exemplo, armazenar senhas de sítios visitados.
- B) Uma vez iniciado o Firefox no modo de segurança, ele não volta a funcionar no modo padrão ou normal ainda que você o inicie a partir do atalho normal.
- C) Quando se inicia o Firefox no modo segurança, todas as extensões e temas são desativados, o que é útil nas situações que o mesmo trava ou apresenta erros de execução.
- D) Extensões e(ou) complementos no Firefox são ativadas no modo de segurança, enquanto o tema utilizado é sempre o tema padrão sem qualquer personalização.

LÍNGUA PORTUGUESA

Existe uma receita certa para o sucesso? Sim, existe. E, melhor ainda, cada um de nós possui os ingredientes básicos para cozinhar um sucesso de dar água na boca dos outros. Uns mais, alguns menos, mas não há ninguém que, algum dia, não tenha parado para observar o próximo e se admirar: “Como é que ele conseguiu tanto com tão pouco?” Porque, basta observar, os bem-sucedidos não parecem possuir nenhum ingrediente mágico ou sobrenatural. E a resposta é mais simples do que parece: o segredo do sucesso não está na lista de ingredientes, mas no modo de preparo. É nesse contexto que uma pergunta tão banal e tão repetida — “Você está preparado?” — assume sua real importância: “Você sabe mesmo como misturar os ingredientes que tem?”

Então, vamos à despensa (com “e”): ali estão, bem arrumadinhos, a ousadia, a perseverança, a liderança, a criatividade, a ética, o espírito de equipe, e mais uma batelada de outros ingredientes que entram na fórmula do sucesso, segundo os especialistas em culinária executiva. Mas quem um dia já preparou um bolo sabe que não adianta jogar tudo isso dentro de uma panela, em doses iguais e ao mesmo tempo. Há sempre uma sequência e uma proporção, e os quituteiros de mão-cheia são os que aprenderam que existe uma receita apropriada para cada ocasião. Se a dosagem for errada, o resultado fica intragável.

Pausa para um aperitivo. Tudo começa por sabermos onde estamos pisando. Por quê? Porque a palavra ingrediente veio daí mesmo, de “passo”. Em latim, passo era *gradus* e dessa palavrinha derivaram várias outras, só que a gente nem percebe mais o passo escondido dentro delas, como “gradual” (passo a passo), “degrau” (um passo acima), “retrógrado” (que anda para trás), “congresso” (marchar junto), e até o “dégradé” (cor que vai mudando a cada passo). Dessa salada surgiria o verbo latino ingredi, “caminhar para dentro” e seu derivado, ingrediente, “o que entra”.

Mas se trata do que entra no passo certo. Eu trabalhei com muita gente agressiva (termo que, casualmente, quer dizer “um passo contra”) e notei que esse ingrediente era absolutamente necessário em algumas situações, enquanto em outras era totalmente dispensável. Na hora da avaliação de desempenho, alguns funcionários eram elogiados por sua agressividade, enquanto outros, tão agressivos quanto, eram criticados. E o segundo grupo ficava sem entender bulhufas, achando que estava sendo perseguido pela chefia. Na verdade, o que as empresas avaliam nunca é o ingrediente em si — no caso, a agressividade —, mas sim o produto final — o

resultado. A mesma coisa acontece quando comemos um bolo: se um ingrediente sobressai, é porque ele foi mal calculado. E aí passa a comprometer o todo.

Entender essa simples regrinha talvez seja a coisa mais complicada na autoadministração de uma carreira. O mais comum é o profissional usar sempre o mesmo ingrediente, na mesma proporção, não importa a ocasião. Ou então, quando as coisas estão meio paradas, é sempre mais fácil imaginar que “está me faltando alguma coisa” — ou seja, mais ingredientes. Não é a quantidade que faz uma receita de sucesso. É o discernimento. Sucesso é, por exemplo, ter um vasto estoque de criatividade e de ambição, mas saber que há momentos em que o mais recomendável é fazer um simples arroz com feijão. (MaxGehringer.)

Disponível em:
<http://www.ucg.br/site_docente/adm/francisco_jose/pdf/liderancaechefia/pdf/ArtigosdeMaxGehring.pdf>. Acesso em 25/05/2010.

QUESTÃO 11

Assinale a alternativa que **NÃO** faz parte da receita para o sucesso.

- A) discernimento.
- B) uma certa dose de agressividade.
- C) uma lista de ingredientes adequada.
- D) ingredientes iguais para toda situação.

QUESTÃO 12

Assinale a alternativa em que a palavra em destaque **NÃO** se refere a um termo já mencionado.

- A) “E o **segundo grupo** ficava sem entender bulhufas, achando que estava sendo perseguido pela chefia.” (linhas 22 e 23)
- B) “Como é que **ele** conseguiu tanto com tão pouco?” (linhas 3 e 4)
- C) [...] quando as **coisas** estão meio paradas, é sempre mais fácil imaginar que “está me faltando alguma coisa”.
(linha 29)
- D) “A mesma **coisa** acontece quando comemos um bolo: se um ingrediente sobressai, é porque ele foi mal calculado.” (linhas 24 e 25)

QUESTÃO 13

Na hora da avaliação de desempenho, alguns funcionários eram elogiados por sua agressividade, **enquanto** outros, tão agressivos quanto, eram criticados. (linhas 21 e 22)

Assinale a alternativa que **NÃO** substitui adequadamente o termo em destaque.

- A) Ao passo que
- B) Quando que
- C) À medida que
- D) À proporção que

QUESTÃO 14

“Dessa salada **surgiria** o verbo latino ingredi, ‘caminhar para dentro’ e seu derivado, ingrediente, ‘o que entra’.”

(linha 18)

O termo em destaque indica:

- A) Incerteza sobre fatos passados
- B) Possibilidade sobre fatos passados
- C) Suposição sobre fatos passados
- D) Dúvida sobre fatos passados

QUESTÃO 15

“**Então**, vamos à despensa (com “e”) [...]”. (linha 8)

Assinale a alternativa que melhor corresponde ao sentido de **então**, no texto.

- A) E
- B) Inclusive
- C) Contudo
- D) Porque

MATEMÁTICA**QUESTÃO 16**

A que taxa mensal i devemos aplicar o capital de R\$1200,00, no sistema de juros simples, para que, depois de 5 anos, a aplicação renda juros de R\$1800,00?

- A) $i = 0,25\%$
- B) $i = 2,5\%$
- C) $i = 0,3\%$
- D) $i = 3\%$

QUESTÃO 17

Considere a função real de variável real f definida por $f(x) = ax + b$; a, b . Se as retas definidas pelas equações $y = -x + 1$ e $(y) = ax + b$ são perpendiculares e $f(f(2)) = 1$, então $a + b$ é igual a:

- A) $\frac{3}{2}$
- B) 2
- C) $\frac{1}{2}$

D) $-\frac{1}{2}$

QUESTÃO 18

Ana, Beatriz e Célia foram ao aniversário de uma amiga. Ana comeu 5 salgados a mais do que Beatriz e 6 a mais do que Célia. Se Beatriz e Célia comeram conjuntamente 23 salgados, quantos salgados as três amigas comeram?

- A) 60
- B) 30
- C) 50
- D) 40

QUESTÃO 19

Se o número natural $n = 2^r 5^s$; $r, s \in \mathbb{N}$, possui 33 divisores pares positivos, então $r + s$ é igual a:

- A) 10
- B) 15
- C) 13
- D) 11

QUESTÃO 20

Jogando ao mesmo tempo três dados honestos, qual a probabilidade de que o produto dos pontos obtidos em cada dado seja um número ímpar?

- A) $\frac{1}{8}$
- B) $\frac{1}{2}$
- C) $\frac{1}{4}$
- D) $\frac{1}{6}$

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 21

Uma pessoa lança uma pedra verticalmente para cima com velocidade, v_0 . Após um certo tempo, t , a pedra retorna à posição inicial. Desprezando-se a resistência do ar, a razão entre o espaço percorrido pela pedra e o tempo total é:

- A) V_0
- B) $2V_0$
- C) $V_0/2$
- D) $V_0/4$

QUESTÃO 22

Dois veículos partem, no mesmo instante, em um percurso retilíneo em sentido oposto, distante um do outro 75m. Sabendo-se que um veículo parte com velocidade constante de 10 m/s e o outro parte do repouso com aceleração constante de 2m/s^2 , determine a distância que o veículo de velocidade constante percorreu até os veículos colidirem.

- A) 50 m
- B) 75 m
- C) 25 m
- D) 15 m

QUESTÃO 23

Quando um corpo cai de uma grande altura na atmosfera, tende a uma velocidade constante, devido às forças de resistência. Suponha que a aceleração do corpo em queda seja dada por: $a = -g + bv^2$, em que g é aceleração de gravidade (10 m/s^2), v é a velocidade do corpo, b é constante de viscosidade e vale $0,001\text{m}^{-1}$.

A velocidade final da queda do corpo é:

- A) 50 m/s
- B) 10 m/s
- C) 80 m/s
- D) 100 m/s

Um canhão está em uma superfície horizontal e lança um projétil com velocidade, v_0 , fazendo um ângulo θ com a horizontal. Despreze a resistência do ar.

Com base no enunciado acima, responda as questões 24, 25 e 26.

QUESTÃO 24

Assinale a alternativa que mostra a relação entre a altura máxima atingida (y_{max}) e o alcance horizontal (x_{max}).

A) $\frac{y_{max}}{x_{max}} = tg\theta$

B) $\frac{y_{max}}{x_{max}} = \frac{tg\theta}{4}$

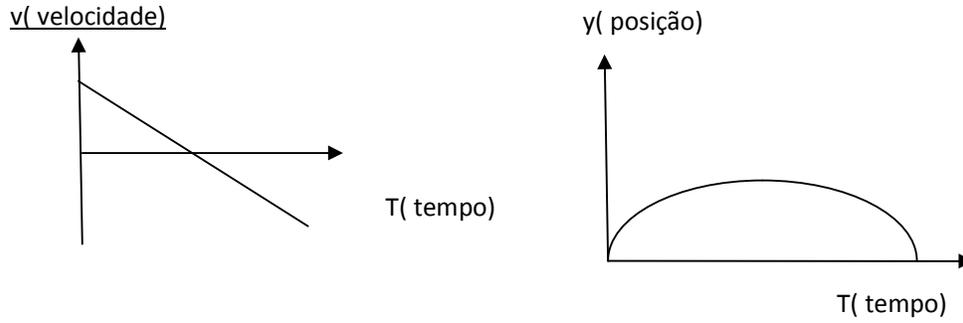
C) $\frac{y_{max}}{x_{max}} = \frac{1}{2}$

D) $\frac{y_{max}}{x_{max}} = sen\theta$

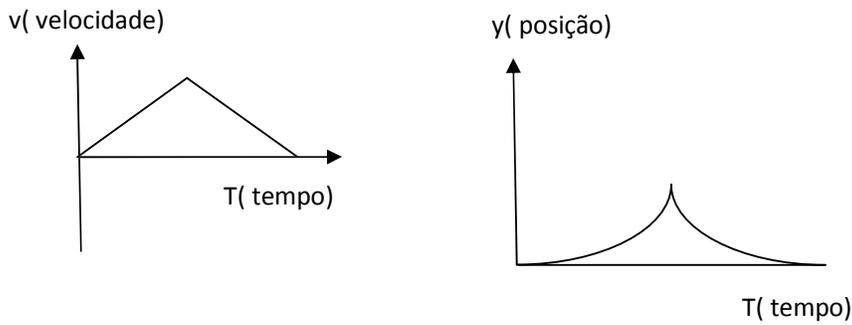
QUESTÃO 25

Assinale a alternativa que mostra a melhor dupla de gráficos que descreve a componente vertical do movimento do projétil.

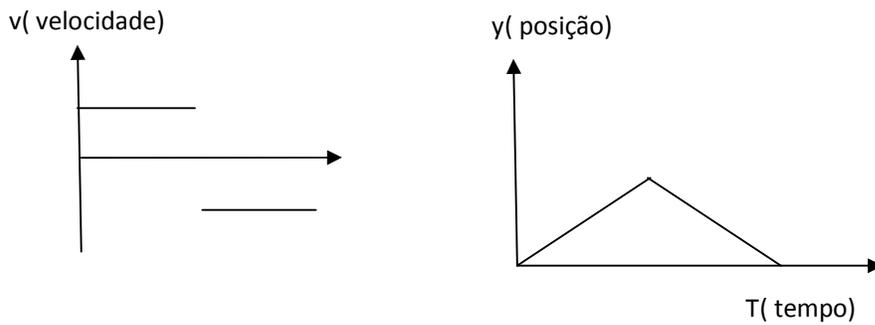
A)



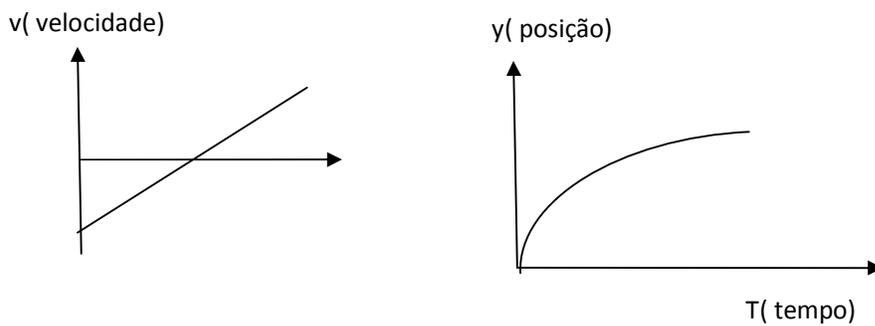
B)



C)

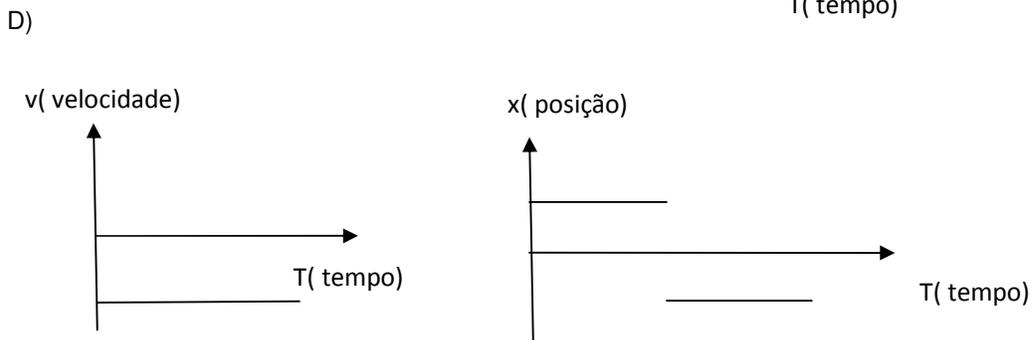
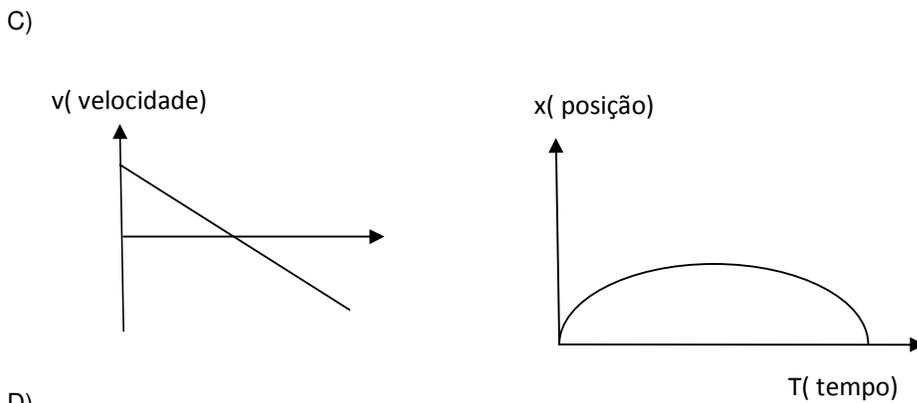
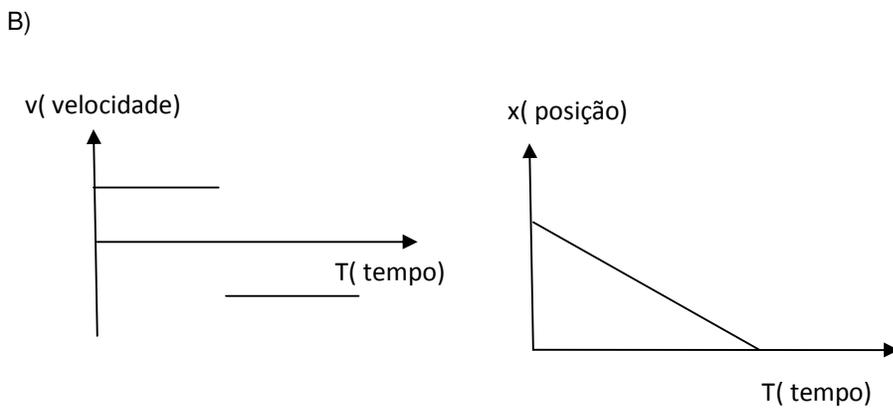
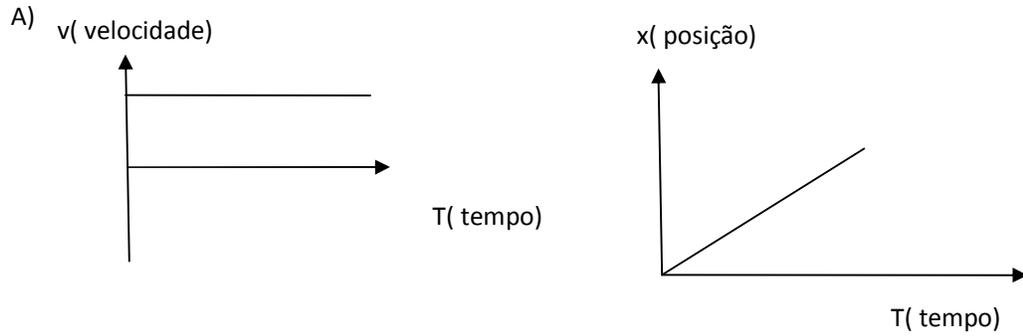


D)



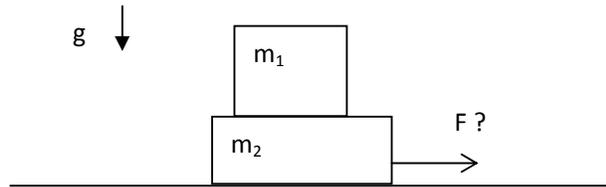
QUESTÃO 26

Assinale a alternativa que mostra a melhor dupla de gráficos que descreve a componente horizontal do movimento do projétil.



QUESTÃO 27

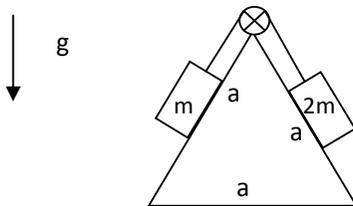
Dois corpos de massa, m_1 e m_2 , repousam sobre uma superfície sem atrito, como mostra a figura abaixo. O coeficiente de atrito estático entre as superfícies dos corpos é μ . A máxima força que pode ser aplicada no corpo de massa, m_2 para que o corpo de massa, m_1 , permaneça em repouso em relação ao corpo de massa, m_2 , é:



- A) $\mu g m_1$
- B) $\mu g m_2$
- C) $\mu g(m_1 + m_2)/(m_1 + m_2)$
- D) $\mu g(m_1 + m_2)$

QUESTÃO 28

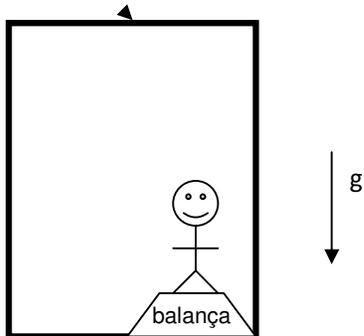
Dois corpos, M_1 e M_2 , deslizam sobre a superfície de um sólido com coeficiente de atrito μ . Sabendo que a massa M_1 é igual a m e a massa M_2 é $2m$, assinale a alternativa que corresponde à tração na corda. Despreze a massa da corda e da roldana.



- A) $T = \frac{2mg\sqrt{3}}{3}$
- B) $T = \frac{2mg(\sqrt{3}+\mu)}{3}$
- C) $T = \frac{mg(\sqrt{3}+2\mu)}{2}$
- D) $T = \frac{2mg\mu\sqrt{3}}{2}$

QUESTÃO 29

Um paciente necessita perder peso e tenta enganar seu médico, convidando-o para medir seu peso no interior de um elevador.



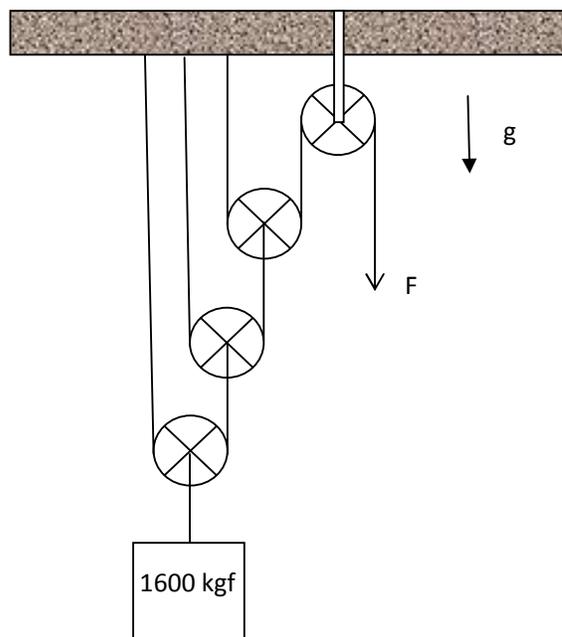
- A) 0,1 do módulo de g , no sentido oposto da aceleração da gravidade.
- B) 0,9 do módulo de g , no mesmo sentido da aceleração da gravidade.
- C) 0,1 do módulo de g , no mesmo sentido da aceleração da gravidade.
- D) 0,9 do módulo de g , no sentido oposto da aceleração da gravidade.

QUESTÃO 30

O desenho abaixo mostra um conjunto de roldanas ideais que sustentam um objeto. Qual é a força que deve ser aplicada na corda para que o objeto de 1600 kgf seja erguido em velocidade constante?

Assinale a alternativa correta.

- A) 400 kgf
- B) 200 kgf
- C) 600 kgf
- D) 800 kgf



QUESTÃO 31

Deseja-se colocar um satélite de massa, m em órbita estacionária nas proximidades de um planeta esférico de massa, M , raio, R_T , período, d , e rotação, T . Sendo G a constante de gravitação universal, a altura que o satélite se localizará a partir da superfície do planeta, h , será (considere o movimento do satélite em relação ao centro da Terra circular uniforme):

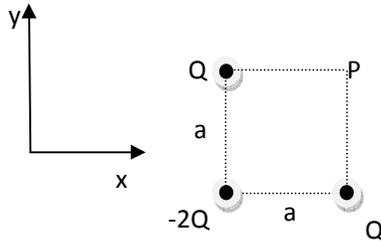
- A) $h = \sqrt[3]{\frac{GMT^2}{4\pi^2}} - R_T$
- B) $h = R_T + \sqrt{\frac{GmT^2}{4\pi^2}}$
- C) $h = \sqrt{\frac{T^2(M+m)}{4\pi^2 GMm}} + R_T$
- D) $h = \sqrt[3]{\frac{4\pi T}{GM}} - R_T$

QUESTÃO 32

Assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) Qualquer planeta que gira em torno do sol descreve uma órbita elíptica, da qual o sol ocupa um dos focos.
- B) A reta que une um planeta ao Sol “varre” áreas iguais em tempos iguais.
- C) A Terra não é uma esfera perfeita, o raio no equador é maior que o raio nos pólos; logo, a aceleração da gravidade no equador é maior que nos polos.
- D) Os quadrados dos períodos de resolução dos planetas são proporcionais aos cubos dos raios de suas órbitas.

Para as questões 33 e 34, observe a figura abaixo que apresenta a distribuição de cargas puntiformes, onde $K = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9,0 \times 10^9 \frac{N.m^2}{c^2}$, \vec{i}, \vec{j} são vetores unitários na direção x e y.



QUESTÃO 33

Assinale a alternativa que corresponde ao vetor campo Elétrico no ponto P.

- A) $E = \frac{KQ}{a^2} \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right) \vec{i} + \frac{KQ}{a^2} \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right) \vec{j}$
 B) $E = \frac{KQ}{a^2} \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right) \vec{i} + \frac{KQ}{a^2} \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right) \vec{j}$
 C) $E = \frac{KQ}{a^2} \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right) \vec{i} + \frac{KQ}{a^2} \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right) \vec{j}$
 D) $E = \frac{KQ}{a^2} \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right) \vec{i} + \frac{KQ}{a^2} \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right) \vec{j}$

QUESTÃO 34

Assinale a alternativa que corresponde ao vetor Energia potencial armazenada na configuração apresentada.

- A) $U_p = \frac{KQ^2}{a} \left(2 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$
 B) $U_p = \frac{KQ}{a^2} \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$
 C) $U_p = \frac{KQ^2}{a} \left(\frac{\sqrt{2}}{2} - 4\right)$
 D) $U_p = \frac{KQ}{a^2} \left(2 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

QUESTÃO 35

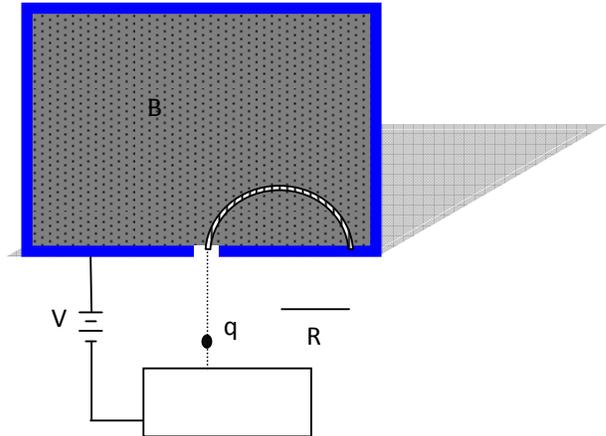
No espectrômetro de massa, os íons, de carga, q , e massa, m , após serem produzidos, são acelerados por uma diferença de potencial, V . Os íons passam, então, através de um orifício existente na placa e penetram em uma região de campo magnético uniforme B . Sob a ação deste campo, os íons descrevem uma semicircunferência, como mostra a figura abaixo. O raio, R , da trajetória circular pode ser medido facilmente, pois, a placa, ao ser atingida, provoca uma luminescência.

A) $\frac{q}{m} = \frac{V}{B^2}$

B) $\frac{q}{m} = \frac{2V}{B^2 R^2}$

C) $\frac{q}{m} = \frac{2V}{BR}$

D) $\frac{q}{m} = \frac{V}{4\pi^2 R^2}$



QUESTÃO 36

Uma onda de comprimento de onda de $2m$ propaga-se em um meio com velocidade de propagação de v_1 . Mudando de meio, passa a se propagar com velocidade de v_2 . Sabe-se que v_2 é o dobro de v_1 .

Nesse novo meio, seu comprimento de onda será:

- A) $3m$
- B) $2m$
- C) $4m$
- D) $8m$

QUESTÃO 37

Uma pessoa de $1,80\text{ m}$ deseja ver a imagem de seu corpo todo em um espelho plano independentemente da distância a que se encontra do espelho.

Assinale a alternativa que corresponde à menor altura do espelho que ela deve comprar.

- A) 320 cm
- B) 180 cm
- C) 45 cm
- D) 90 cm

QUESTÃO 38

A que distância de uma lente delgada, convergente, de distância focal de 90 cm deve-se situar um objeto para que sua imagem seja virtual e de tamanho 3 vezes maior que o tamanho do objeto ?

Assinale a alternativa que corresponde a essa distância.

- A) 90 cm
- B) 60 cm
- C) 180 cm
- D) 30 cm

QUESTÃO 39

Dois recipientes de volumes diferentes, $V_1 = 1 \text{ m}^3$ e $V_2 = 2 \text{ m}^3$, contendo gás ideal a temperatura de 300 K estão inicialmente separados por uma válvula. No recipiente 1 está a pressão, P_1 , de $1,0 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ e no recipiente 2, a pressão, P_2 , de $2,5 \times 10^5 \text{ N/m}^2$. A válvula é aberta, os gases se misturam e a temperatura final do processo é 240 K.

A pressão final do sistema é:

- A) $1,2 \times 10^5 \text{ N/m}^2$
- B) $1,6 \times 10^5 \text{ N/m}^2$
- C) $2,5 \times 10^5 \text{ N/m}^2$
- D) $3,5 \times 10^5 \text{ N/m}^2$

QUESTÃO 40

Uma fonte de luz monocromática emite energia luminosa com potencia P_0 e comprimento de onda λ . Sendo h a constante de Planck e c a velocidade da luz, o número de fótons emitidos por unidade de tempo é dado por:

- A) $\frac{P_0 \lambda}{hc}$
- B) $\frac{P_0}{hc}$
- C) $\frac{P_0}{h\lambda}$
- D) $\frac{P_0 hc}{\lambda}$