

VESTIBULAR UNIFICADO 2011

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o tema da Redação, os enunciados das questões discursivas e das 40 questões objetivas, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

LÍNGUA PORTUGUESA / LITERATURA BRASILEIRA		BIOLOGIA / QUÍMICA		FÍSICA / MATEMÁTICA		GEOGRAFIA / HISTÓRIA	
Questões	Pontos por questão	Questões	Pontos por questão	Questões	Pontos por questão	Questões	Pontos por questão
1 a 5	8,0	11 a 15	8,0	21 a 25	8,0	31 a 35	8,0
6 a 10	12,0	16 a 20	12,0	26 a 30	12,0	36 a 40	12,0

b) 1 folha para o desenvolvimento da Redação, grampeada ao **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

c) 1 folha para o desenvolvimento da resposta à questão discursiva relativa ao Grupo da Carreira que você escolheu, contendo **CARTÃO** com seu nome e número de inscrição.

02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem nos **CARTÕES**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio dos **CARTÕES**, preferivelmente a caneta esferográfica de tinta na cor preta.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A **LEITORA ÓTICA** é sensível a marcas escuras; portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

05 - Tenha muito cuidado com os **CARTÕES**, para não o **DOBRAR**, **AMASSAR** ou **MANCHAR**. Os **CARTÕES SOMENTE** poderão ser substituídos caso estejam danificados em suas margens superior ou inferior - **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.

06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

08 - **SERÁ ELIMINADO** do Vestibular Unificado o candidato que:

a) se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;

b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **Caderno de Questões e/ou o CARTÃO-RESPOSTA e/ou a FOLHA DE REDAÇÃO e/ou a folha de resposta da questão discursiva e/ou o seu respectivo CARTÃO**.

Obs: Iniciadas as provas, o candidato só poderá retirar-se da sala após decorridos 60 (sessenta) minutos do início das mesmas, e não poderá levar o **CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.

09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões **NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

10 - Quando terminar, entregue ao fiscal **O CADERNO DE QUESTÕES, O CARTÃO-RESPOSTA GRAMPEADO À REDAÇÃO, A FOLHA DE RESPOSTA DA QUESTÃO DISCURSIVA E RESPECTIVO CARTÃO E ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA A REDAÇÃO E PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS E DISCURSIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS.**

REDAÇÃO

Texto

Meus Tempos de Criança

Eu daria tudo que eu tivesse
Pra voltar aos dias de criança
Eu não sei pra que que a gente cresce
Se não sai da gente essa lembrança

Aos domingos, missa na matriz
Da cidadezinha onde eu nasci
Ai, meu Deus, eu era tão feliz
No meu pequenino Mirai

Que saudade da professorinha
Que me ensinou o beabá
Onde andaré Mariazinha
Meu primeiro amor, onde andaré?

Eu igual a toda menina
Quanta travessura que eu fazia
Jogo de botões sobre a calçada
Eu era feliz e não sabia

ALVES, Ataulfo

Disponível em: <http://letras.terra.com.br/ataulfo-alves/84080/>

Acesso em: 30 ago. 2010.

Com base no texto acima, redija um texto dissertativo-argumentativo, com o mínimo de 20 e o máximo de 25 linhas, sobre um fato feliz ocorrido em sua infância. Relate a contribuição que esse fato trouxe para a sua vida atual. Dê um título a sua redação, que deve ser escrita a caneta esferográfica, na cor preta. Redações com menos de 7 linhas serão consideradas em branco.

RASCUNHO

LÍNGUA PORTUGUESA / LITERATURA BRASILEIRA

Tarde Cinzenta

A tarde de inverno é perfeita. O tempo nublado acinzenta tudo. Mesmo os mais empedernidos cultores da agitação, do barulho, das cores, hoje se rendem a uma certa passividade e melancolia. Os espíritos ensimesmados reinam; os ativos pagam tributo à reflexão. Sem o sol, que provoca a rudeza dos contrastes, tudo é sutil, tudo é suave.

Tardes assim nos reconciliam com o efêmero. Longe das certezas substanciais, ficamos flutuando entre as névoas da dúvida. A superficialidade, que aparentemente plenifica, dissolve-se; acabamos ancorados no porto das insatisfações. E, ao invés de nos perenizarmos como singularidade, desejamos subsumir na névoa...como a montanha e a tarde.

A vida sempre para numa tarde assim. É como se tudo congelasse. Moléculas, músculos, máquinas e espíritos interrompem seu furor produtivo e se rendem, estáticos, à magia da tarde cinzenta.

Numa tarde assim, não há senão uma coisa a fazer: contemplar. O espírito, carregando consigo um corpo por vezes contrariado, aquieta-se e divaga; torna-se receptivo a tudo: aos mínimos sons, às réstias de luz que atravessam a névoa, ao lento e pesado progresso que tudo conduz para o fim do dia, para o mergulho nas brumas da noite. As narinas absorvem com prazer um odor que parece carregado de umidade; a pele sente o toque enérgico do frio. O langor impõe-se e comanda esse estar-no-mundo como que suspenso por um tênue fio que nos liga, timidamente, à vida ativa.

Nas tardes cinzentas, o coração balança entre a paz e a inquietação, porque a calma e o silêncio inquietam. O azáfama anestesia; o não fazer deixa o espírito alerta — como um nervo exposto a qualquer acontecer.

Não há jamais nada de espetacular nas tardes cinzentas, a não ser o espetáculo da própria tarde. E este é grandiosamente simples: ar friorento, claridade difusa que se perde no cinza, contemplação, inatividade e o contraditório do espírito aguçado e acuado por esse acontecer minimalista da vida.

Na tarde fria e cinzenta, corpos se rendem ao aconchego de roupas macias ou de braços macios em abraços suaves. Somente olhares e corações conservam o fogo das paixões. As vozes agudas e imperativas transformam-se em sons baixos, quase guturais, que muitas vezes convertem-se em sussurros, como temendo quebrar a magia da tarde.

Não nos iludamos com as aparências: não há necessariamente tristeza nas tardes cinzentas. Mas também não existe aquela alegria inconsequente dos dias cálidos e dourados pelo sol. Existe, sim, um equilíbrio perfeito, numa equidistância entre o tédio

e a euforia, fazendo-nos caminhar sobre um tênue fio distendido entre o amargor e a satisfação, entre o entusiasmo e o tédio. Tudo isso, porém, só se mostra aqui e ali, em meio à bruma difusa, ao cinza que permeia tudo.

Uma simples tarde cinzenta pode parar o mundo, pode deter a vida. Somente por um instante. Mas talvez apenas nos corações sensíveis.

CARINO, J.

Disponível em: <http://www.almacarioca.net/tarde-cinzenta-j-carino/>
Acesso em: 23 ago. 2010. (Adaptado)

1

NÃO estabelecem, entre si, uma relação semântica de oposição as expressões/passagens

- (A) "...rudeza dos contrastes," (l. 6-7) e "tudo é sutil, tudo é suave." (l. 7)
 (B) "...certezas substanciais," (l. 9) e "...névoas da dúvida." (l. 10)
 (C) "...furor produtivo..." (l. 17) e "...magia da tarde cinzenta." (l. 18)
 (D) "aquieta-se e divaga;" (l. 21) e "torna-se receptivo a tudo;" (l. 21-22)
 (E) "O azáfama anestesia;" (l. 33) e "o não fazer deixa o espírito alerta" (l. 33-34)

2

No primeiro parágrafo do texto, as palavras "...empedernidos..." (l. 2) e "...ensimesmados..." (l. 5) podem ser substituídas, sem alteração do sentido, respectivamente, por

- (A) inflexíveis e recolhidos.
 (B) subestimáveis e irredutíveis.
 (C) descrentes e indecisos.
 (D) remotos e céticos.
 (E) inusitados e insondáveis.

3

A sensação de prazer despertada por órgãos dos sentidos e a reflexão feita a partir de sentimentos díspares, na tentativa de identificar a sensação exata que as tardes cinzentas são capazes de despertar nas pessoas, são abordagens evidenciadas, respectivamente, nos parágrafos

- (A) 2 e 1
 (B) 5 e 3
 (C) 6 e 1
 (D) 4 e 9
 (E) 7 e 8

4

A expressão que, no texto, está empregada no sentido conotativo é

- (A) "...tarde de inverno..." (l. 1)
 (B) "...a montanha e a tarde." (l. 14)
 (C) "...tardes cinzentas," (l. 36-37)
 (D) "...roupas macias..." (l. 43)
 (E) "...tênue fio..." (l. 54-55)

5

O trecho em que a(s) vírgula(s) separa(m) um termo sintaticamente diferente dos demais destacados é

- (A) “Longe das certezas substanciais,” (l. 9)
 (B) “...e se rendem, estáticos,” (l. 17-18)
 (C) “Numa tarde assim,” (l. 19)
 (D) “...que nos liga, timidamente, à vida ativa.” (l. 29-30)
 (E) “Existe, sim,” (l. 52)

6

A locução conjuntiva que substitui a conjunção destacada na oração “**porque** a calma e o silêncio inquietam.” (l. 32-33), sem provocar alteração de sentido, é

- (A) sempre que. (B) por conseguinte. (C) visto que. (D) à medida que. (E) não obstante.

7

Considere as afirmativas abaixo, segundo o registro culto e formal da língua.

- I – O uso do acento grave indicativo da crase em “às réstias de luz que atravessam a névoa,” (l. 22-23), constitui caso de regência nominal.
 II – Em “As narinas **absorvem** com prazer um odor...” (l. 25-26), substituindo-se o verbo destacado por aspirar, teríamos as narinas aspiram com prazer a um odor.
 III – Acrescentando-se à expressão destacada em “...que nos liga, timidamente, **à vida ativa.**” (l. 29-30) o pronome minha (à minha vida ativa), o uso do acento grave indicativo da crase passa a ser facultativo.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas. (B) I e II, apenas. (C) I e III, apenas. (D) II e III, apenas. (E) I, II e III.

8

Associe os gêneros literários às suas respectivas características.

- 1 – Gênero lírico () Exteriorização dos valores e sentimentos coletivos
 2 – Gênero épico () Representação de fatos com presença física de atores
 3 – Gênero dramático () Manifestação de sentimentos pessoais predominando, assim, a função emotiva

A sequência correta, de cima para baixo, é

- (A) 3 – 2 – 1 (B) 2 – 3 – 1 (C) 2 – 1 – 3 (D) 1 – 3 – 2 (E) 1 – 2 – 3

9

O substantivo derivado dos verbos abaixo, que difere dos demais quanto à grafia, segundo o registro culto e formal da língua, é

- (A) interromper – interrup ____ão. (B) render – rendi ____ão.
 (C) absorver – absor ____ão. (D) deter – deten ____ão.
 (E) converter – conver ____ão.

10

Dentre as correlações a seguir, aquela que associa corretamente o movimento literário à sua característica é

- (A) Concretismo – valorização do espaço gráfico como elemento estruturador do poema conjugada à sintaxe tradicional para enfatizar o lirismo do poeta.
 (B) Realismo – retratação da realidade contemporânea, apresentando tipos concretos, vivos, não idealizados, na ânsia de apresentar uma visão patológica do homem, reduzindo-o a simples animal.
 (C) Parnasianismo – movimento eminentemente poético em que se observam o alheamento a problemas sociais, o culto da forma e poesias excessivamente descritivas, num enfoque objetivo e impessoal.
 (D) Simbolismo – expressão direta e precisa de ideias e emoções na retratação da realidade, além da obsessão pela musicalidade e pela busca da essência do ser humano: a alma.
 (E) Romantismo – movimento literário que, em sua concepção primeira de traduzir a arte pela arte, evade-se na aspiração por outro mundo, o mundo idealizado, o que se configura numa estrutura formal rígida.

BIOLOGIA / QUÍMICA

11

Na reprodução sexuada dos vegetais, ocorre a alternância entre gerações haploide (n) e diploide ($2n$). Nos briófitos, a fase dominante e duradoura é o gametófito, enquanto, nos pteridófitos, a fase dominante é o esporófito. Nos vegetais com flores, também há o predomínio do esporófito. Sobre a reprodução sexuada dos vegetais, afirma-se que

- (A) a geração diploide corresponde ao gametófito e produz gametas através da mitose.
 (B) a geração haploide corresponde ao gametófito, produzindo gametas através da mitose.
 (C) a geração haploide corresponde ao esporófito e produz esporos através da meiose.
 (D) a fecundação dos gametas origina um zigoto que é diploide, o qual se desenvolve e cresce através de sucessivas mitoses formando o gametófito.
 (E) os esporos se desenvolvem através de sucessivas mitoses e originam o gametófito diploide.

12

O filme "Os pássaros" de Alfred Hitchcock, considerado o mestre dos filmes de suspense, baseou-se em um fato real ocorrido na cidade costeira de Santa Cruz (Califórnia), em 1961. As aves marinhas, ao se alimentarem de moluscos, passaram a exibir um comportamento atípico devido à ação de toxinas. No fato real, os dinoflagelados tóxicos eram os verdadeiros responsáveis pelas alterações observadas nos pássaros, que ficavam cegos devido à ação neurotóxica dessas substâncias.

Sobre esse acontecimento, afirma-se que

- (A) pássaros não comem moluscos, nem moluscos ingerem ou armazenam dinoflagelados, o que torna a narrativa irreal.
 (B) muitas algas e flagelados marinhos produzem toxinas, mas essas substâncias jamais poderiam percorrer a cadeia alimentar e chegar aos pássaros.
 (C) dinoflagelados não possuem substâncias tóxicas, o que é comprovado cientificamente.
 (D) o consumo de dinoflagelados tóxicos, armazenados em moluscos filtradores, ocasiona alterações no comportamento e até a morte de peixes, aves e mamíferos.
 (E) moluscos filtradores não estão disponíveis em regiões costeiras do oceano Pacífico, onde se passa o filme.

13

A lesma do mar (*Elysia chlorotica*) é um curioso molusco que habita a costa leste dos EUA e do Canadá. Esse animal apresenta uma cor verde-esmeralda, capaz de se misturar com as algas verdes e passar despercebido pelos predadores.

Os três importantes processos que estão envolvidos no contexto acima são:

- (A) fagocitose, simbiose e fotossíntese.
 (B) camuflagem, simbiose e fotossíntese.
 (C) predação, camuflagem e respiração.
 (D) fagocitose, respiração e fotossíntese.
 (E) fagocitose, camuflagem e fotossíntese.

14

A Lei de Biossegurança tenta regulamentar duas questões polêmicas no Brasil e no mundo: a produção e comercialização de organismos geneticamente modificados e a pesquisa com células-tronco. A esse respeito, analise as afirmações a seguir.

- I - Células-tronco são células neutras que ainda não possuem características que as diferenciem como uma célula especializada de um determinado tecido e que podem ser usadas para gerar outro órgão.
 II - Os transgênicos são aqueles produtos acrescidos de um novo gene ou fragmento de DNA para que desenvolvam uma característica em particular, como mudanças do valor nutricional ou resistência a pragas.
 III - Muitos ambientalistas e alguns pesquisadores rejeitam que alimentos transgênicos possam prejudicar a saúde humana e modificar o meio ambiente.
 IV - O principal objetivo das pesquisas com células-tronco é o seu uso para recuperar tecidos danificados por doenças cardiovasculares, neurovegetativas, diabetes, acidentes cerebrais, traumas na medula espinhal, dentre outras.

Está correto o que se afirma em

- (A) I e II, apenas.
 (B) III e IV, apenas.
 (C) I, II e III, apenas.
 (D) I, III e IV, apenas.
 (E) I, II, III e IV.

15

O metabolismo dos carboidratos é fundamental para o ser humano, pois, a partir dessas moléculas, obtém-se grande parte da energia para as funções vitais. Desequilíbrios nesse processo podem provocar hiperglicemia ou hipoglicemia. A insulina, hormônio produzido no pâncreas, é responsável por facilitar a entrada da glicose na célula e estimular a glicogênese, síntese de glicogênio, macromolécula constituída por moléculas de glicose que estabelecem entre si ligações glicosídicas α -1,4. A partir dessas informações, conclui-se que o(a)

- (A) principal papel da insulina é manter o nível de glicose suficientemente alto, evitando, assim, um quadro clínico de diabetes.
- (B) papel realizado pelas enzimas do metabolismo de glicogênio pode ser substituído pela insulina.
- (C) acúmulo de glicose no sangue é provocado pelo aumento da ação da insulina, levando o indivíduo a um quadro clínico de hiperglicemia.
- (D) diminuição de insulina circulante leva a um quadro clínico de hiperglicemia, com acúmulo de glicose no sangue.
- (E) insulina produzida pelo pâncreas é capaz de clivar as moléculas de açúcar.

16

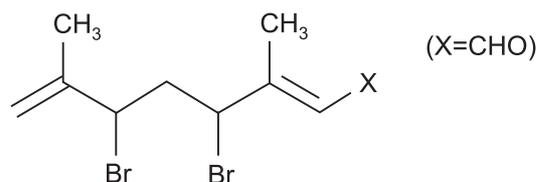
O ferro é bastante utilizado pelo homem em todo o mundo. Foram identificados artefatos de ferro produzidos em torno de 4000 a 3500 a.C. Nos dias atuais, o ferro pode ser obtido por intermédio da redução de óxidos ou hidróxidos, por um fluxo gasoso de hidrogênio molecular (H_2) ou monóxido de carbono. O Brasil é atualmente o segundo maior produtor mundial de minério de ferro. Na natureza, o ferro ocorre, principalmente, em compostos, tais como: hematita (Fe_2O_3), magnetita (Fe_3O_4), siderita ($FeCO_3$), limonita ($Fe_2O_3 \cdot H_2O$) e pirita (FeS_2), sendo a hematita o seu principal mineral. Assim, segundo o diagrama de Linus Pauling, a distribuição eletrônica para o íon ferro (+3), nesse mineral, é representada da seguinte maneira:

- (A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$
- (B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$
- (C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^9$
- (D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$
- (E) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^2$

17

O gênero *Plocamium* (Rhodophyta) compreende mais de 40 espécies de algas marinhas, que são amplamente distribuídas em todos os oceanos. A investigação química dessas algas tem sido comentada em artigos científicos, resultando no isolamento de um número considerável de substâncias orgânicas halogenadas. A figura a seguir representa uma das substâncias isoladas da alga citada.

DADOS: C – 12; H – 1; Br – 80; O – 16



Analisando a estrutura da substância, na figura acima, conclui-se que a massa molecular e as funções orgânicas presentes na substância são, respectivamente,

- (A) 240 u - ácido carboxílico, cetona.
- (B) 310 u - aldeído, haleto.
- (C) 311 u - haleto, fenol.
- (D) 316 u - éster, haleto.
- (E) 320 u - éter, álcool.

18

No equilíbrio químico, o deslocamento provoca um aumento do rendimento da reação e tem grande importância, principalmente para a indústria, pois, quanto maior a produção em curto tempo com a diminuição dos custos, melhor será o processo. Os fatores externos que podem deslocar o equilíbrio químico são: concentração, pressão e temperatura. Seja uma mistura de N_2 , H_2 e NH_3 em equilíbrio (síntese da amônia). Nesse momento, as concentrações do N_2 e H_2 são:

$$[N_2] = 1,0 \cdot 10^{-12} \text{ mol.L}^{-1} \quad \text{e} \quad [H_2] = 2,0 \cdot 10^{-8} \text{ mol.L}^{-1}$$

Considere o valor da constante de equilíbrio a 298 K como $6,125 \cdot 10^4$. O valor da concentração da amônia, nessas condições, em mol/L, é

- (A) $4 \cdot 10^{-12}$
- (B) $5 \cdot 10^{12}$
- (C) $6 \cdot 10^{-32}$
- (D) $7 \cdot 10^{-16}$
- (E) $8 \cdot 10^{-14}$

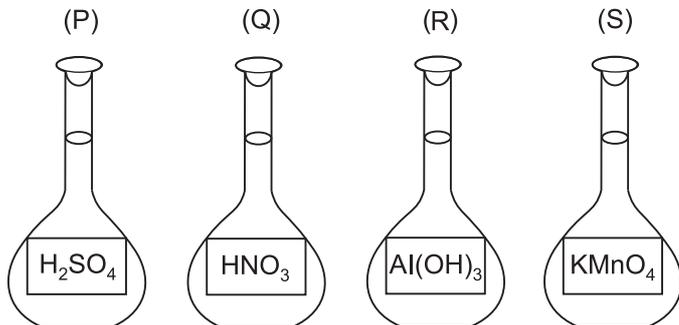
19

A parte da química que estuda o relacionamento entre a corrente elétrica e as reações químicas é a eletroquímica. A primeira pilha foi criada em 1800 por Alessandro Volta. Essa pilha utilizava discos de cobre e zinco, separados por algodão embebido em solução salina. Em 1836, John Frederick Daniell construiu uma pilha com eletrodos de cobre e zinco, mas cada eletrodo ficava em uma cela individual, o que aumentava a eficiência da pilha, pois ela possuía um tubo que ligava as duas cubas. Essa pilha ficou conhecida como pilha de Daniell. A nomenclatura atribuída a esse tubo foi

- (A) ânodo.
- (B) cátodo.
- (C) ponte salina.
- (D) ponte de hidrogênio.
- (E) circuito externo.

20

Em uma bancada de laboratório, estão quatro balões volumétricos (frascos de vidro com calibrações únicas) utilizados para o preparo de soluções de concentração conhecida, rotulados com as seguintes fórmulas, conforme mostra a figura abaixo.



Em relação às substâncias contidas nos frascos, analise as afirmativas a seguir.

- I - Os balões P e R indicam, respectivamente, as funções ácido e sal.
- II - Os balões Q e S indicam, respectivamente, as funções ácido e sal.
- III - Os balões P e Q correspondem, respectivamente, a ácido sulfúrico e ácido nítrico.
- IV - Os balões R e S indicam, respectivamente, as funções base e sal.
- V - Os balões R e S correspondem, respectivamente, a hidróxido de alumínio e permanganato de potássio.

São corretas **APENAS** as afirmativas

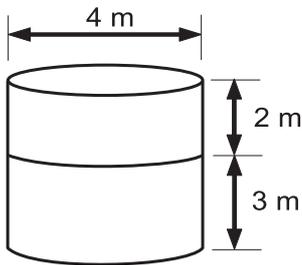
- (A) I e II.
- (B) II e III.
- (C) I, II e III.
- (D) II, III e IV.
- (E) II, IV e V.

RASCUNHO

Continua

FÍSICA / MATEMÁTICA

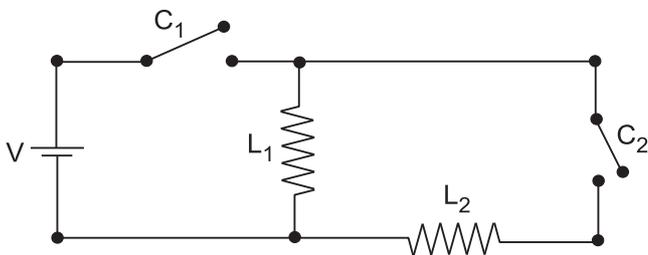
21



Um sólido totalmente maciço é composto pela união de dois cilindros circulares retos de mesmo diâmetro. As densidades do cilindro menor e do cilindro maior valem, respectivamente, 8.900 kg/m^3 e 2.700 kg/m^3 . Considerando-se $\pi = 3$, a massa desse sólido, em toneladas, vale

- (A) 97,2
- (B) 114,5
- (C) 213,6
- (D) 310,8
- (E) 320,4

22



Um circuito é composto por uma bateria, cuja diferença de potencial elétrico (d.d.p.) vale V , além de duas lâmpadas idênticas e duas chaves (interruptores). Todos os componentes do circuito estão em perfeito funcionamento. A probabilidade de que a chave C_1 esteja aberta é de 60%. A probabilidade de que a chave C_2 esteja aberta é de 40%. Qual a probabilidade de que pelo menos uma das duas lâmpadas esteja apagada?

- (A) 76%
- (B) 60%
- (C) 52%
- (D) 40%
- (E) 24%

23

Sabe-se que, para gases perfeitos, $PV = nRT$, em que:

P : pressão apresentada pelo gás em atm;

V : volume ocupado pelo gás em litros;

n : número de mols do gás;

R : constante universal para gases perfeitos, em $\text{atm} \cdot \text{L} \cdot (\text{mol})^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$;

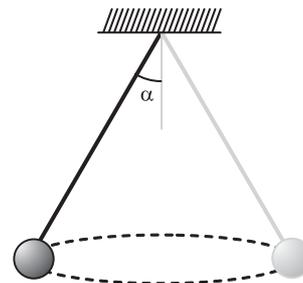
T : temperatura do gás em K.

Em uma transformação isobárica, o volume e a temperatura se relacionam por uma função de 1º grau, de $\mathbb{R}_+^* \rightarrow \mathbb{R}_+^*$, na forma $V = \alpha \cdot T + \beta$. Com relação a essa função, os coeficientes angular e linear correspondem, respectivamente, a

- (A) nR e 0
- (B) nR e $-P$
- (C) nR e P
- (D) $-\frac{nR}{P}$ e 0
- (E) $\frac{nR}{P}$ e 0

24

Uma esfera de massa igual a 3 kg está amarrada a um fio inextensível e de massa desprezível. A esfera gira com velocidade constante em módulo igual a $\frac{4\sqrt{6}}{15} \text{ m/s}$, formando um cone circular imaginário, conforme a figura abaixo.

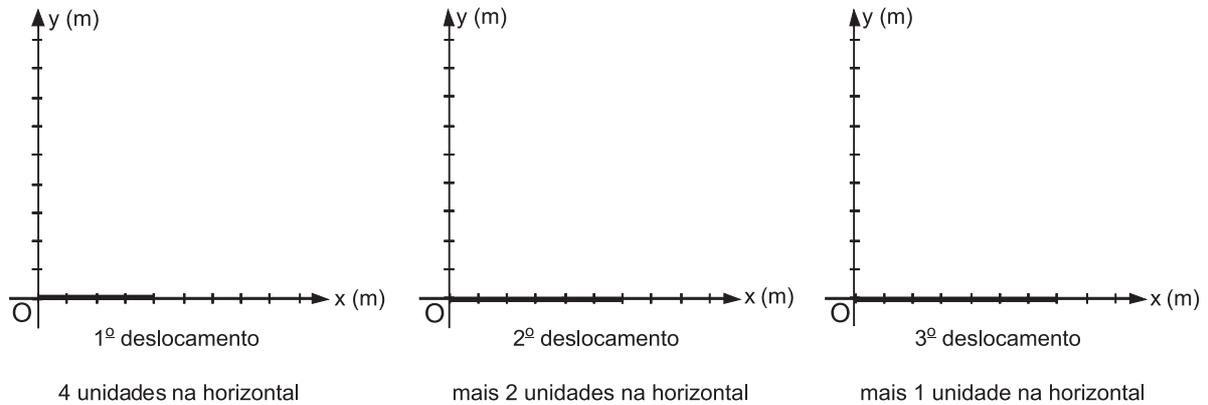


O fio permanece esticado durante todo o movimento, fazendo um mesmo ângulo α com a vertical, cuja tangente é $8/15$. A componente horizontal da tração no fio vale 16 N e é a força centrípeta responsável pelo giro da esfera. O volume do cone imaginário, em cm^3 , é

- (A) 280π
- (B) 320π
- (C) 600π
- (D) 960π
- (E) 1800π

30

Uma partícula faz seguidos movimentos sobre o eixo horizontal \vec{OX} , a partir da origem, exclusivamente para a direita, convergindo, a cada deslocamento, para um ponto $(X_p, 0)$ de onde essa partícula nunca passará, como ilustrado na figura abaixo.



O tamanho de cada deslocamento, a partir do 2^o, é a metade do deslocamento imediatamente anterior. Se essa partícula leva 5 segundos para sair da origem O e chegar ao ponto $(X_p, 0)$, sua velocidade média, em m/s, é

- (A) 1,6
- (B) 1,4
- (C) 1,2
- (D) 0,8
- (E) 0,5

RASCUNHO

GEOGRAFIA / HISTÓRIA

31

“Estando a Companhia das Índias Ocidentais em perfeito estado, ela não pode projetar coisa melhor e mais necessária do que tirar ao Rei da Espanha a terra do Brasil, apoderando-se dela. (...)”

Porque este país é dominado e habitado por duas nações ou povos, isto é, brasileiros e portugueses, que, no momento, são totalmente inexperientes em assuntos militares e, além disto, não têm a prática nem a coragem de defendê-la contra o poderio da Companhia das Índias Ocidentais, podendo ser facilmente vencidos (...)

Desta terra do Brasil podem anualmente ser trazidas para cá e vendidas ou distribuídas sessenta mil caixas de açúcar. Estimando-se as mesmas, atualmente, em uma terça parte de açúcar branco, uma terça parte de açúcar mascavado e uma terça parte de açúcar panela, e avaliando-se cada caixa em quinhentas libras de peso, poder-se-ia comprar no Brasil, sendo estes os preços comuns nesse país, o açúcar branco por oito vinténs, o mascavado por quatro e o panela por dois vinténs a libra, e, revender, respectivamente, por dezoito, doze e oito vinténs a libra; (...)”

Motivos por que a Companhia das Índias Ocidentais deve tentar tirar ao Rei da Espanha a terra do Brasil – 1624. In: INÁCIO, Inês da Conceição e LUCA, Tânia Regina. **Documentos do Brasil Colonial**. São Paulo: Ática, 1993, pp. 92 e 94.

O documento acima está relacionado

- (A) ao processo de colonização espanhola na América e à disputa entre os países ibéricos pelas áreas açucareiras.
- (B) às rebeliões nativistas, que, sob o pretexto de que a União Ibérica teria enfraquecido tanto Portugal como a Espanha, tentavam a emancipação da Colônia brasileira.
- (C) às investidas inglesas nas costas brasileiras, como protesto pela divisão do mundo entre Portugal e Espanha, conforme estabelecido pelas bulas papais e pelo Tratado de Tordesilhas.
- (D) às invasões francesas ao Brasil, com o objetivo de depor o tradicional inimigo espanhol, que passou a administrar o país após a União Ibérica.
- (E) às invasões holandesas no Brasil, com o objetivo de recuperar o comércio interrompido com a União Ibérica.

32



Anônimo – O Patê Indigesto – século XIX. In: ENDERS, Arnelle; MORAES, Marieta; e FRANCO, Renato.

História em Curso: da Antiguidade à Globalização. São Paulo: Editora do Brasil; Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2008, p 227.

Na caricatura, os vencedores de Napoleão – o rei da Inglaterra, o rei da Prússia, o czar da Rússia e o imperador austríaco – se preparam para dividir um patê, que contém o antigo Imperador. Sob a mesa, o rei francês Luís XVIII espera as migalhas. No que se refere a esse momento histórico, é **INCORRETO** afirmar-se que

- (A) o Congresso de Viena, ao reformular o mapa europeu e favorecer os grandes rivais da França napoleônica, não respeitou as reivindicações nacionais das populações dos territórios ocupados.
- (B) a França recebeu algumas “migalhas”, pois manteve sua integridade territorial e teve restaurada no poder a dinastia deposta pela Revolução Francesa, apesar de temporariamente ocupada por forças militares vencedoras.
- (C) as grandes reservas de matéria-prima necessárias ao desenvolvimento econômico dos países vencedores encontravam-se nas áreas submetidas, até então, ao domínio da França, o que explica a situação humilhante do rei francês na caricatura.
- (D) todos os soberanos sentados à mesa obtiveram vantagens territoriais pelo Congresso de Viena, contudo, coube à Inglaterra a anexação da maior parte de áreas estratégicas para a manutenção da supremacia marítima.
- (E) alguns dos países cujos soberanos foram retratados na caricatura reuniram-se, dando origem à Santa Aliança, na tentativa de evitar, a qualquer custo, a eclosão de revoluções liberais, contendo a burguesia e mantendo o Antigo Regime.

33

FRETE EM MATO GROSSO É TRÊS VEZES MAIS CARO QUE NOS ESTADOS UNIDOS

O custo de transporte da soja no Norte de Mato Grosso é três vezes superior ao frete pago pelos produtores do estado americano do Iowa. (...) Os produtores que estão em Sorriso (MT), que fica a 2.282 km do Porto de Paranaguá (PR) têm um custo de US\$ 97 por tonelada de soja transportada pela rodovia. Já os produtores de Iowa, que estão a 1.576 km do porto, gastam US\$ 33,98 por tonelada, dos quais US\$ 10,09 são despesas com o frete do caminhão até os terminais do rio Mississipi e mais US\$ 23,89 com o da barcaça que transporta a mercadoria até o Golfo do México. (...)

Segundo o levantamento do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, na sigla em inglês), no ano passado o custo de transporte representou 32% do preço da soja originária de Mato Grosso, desembarcada em Xangai, na China (...)

Venilson Ferreira. O Estado de São Paulo. 06/05/2010

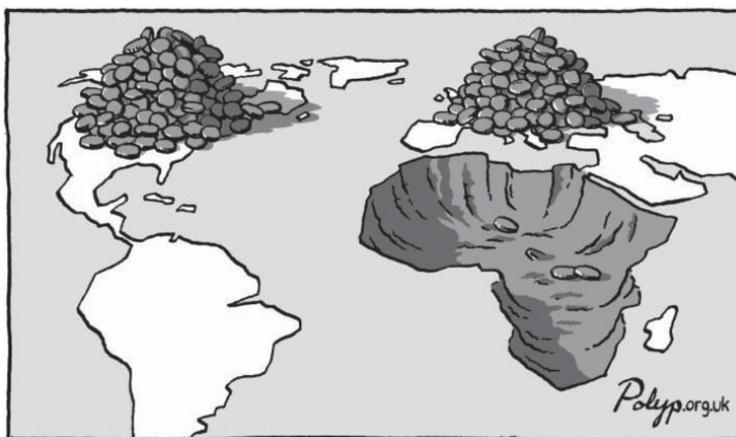
Na perspectiva do texto acima, analise as afirmativas a seguir.

- I - Na tradição histórica norte-americana, o Destino Manifesto e a ideia de fronteira foram grandes responsáveis pela integração territorial, enquanto, no Brasil, a concentração da população no litoral e o controle rigoroso da metrópole portuguesa sobre as regiões mineradoras dificultaram bastante esse processo.
- II - A rede hidrográfica, cuja utilização constante reduziria consideravelmente o valor do frete em algumas regiões, tem sido considerada secundária pela política de transportes, ao longo da história econômica brasileira.
- III - A colonização inglesa da América do Norte estimulou o desenvolvimento do transporte barato, necessário para a Revolução Industrial em curso, enquanto, no Brasil colonial, o transporte fora da Estrada Real foi proibido pela Coroa Portuguesa até o século XIX, o que manteve o isolamento das capitâncias interioranas.
- IV - Com o avanço do agronegócio e o crescimento da economia brasileira, os investimentos em manutenção e expansão da infraestrutura viária têm sido constantes, o que, por si só, já justifica o alto custo final do produto.

As questões levantadas pelo texto possuem explicações não apenas econômicas, mas também geográficas e históricas, pontuadas corretamente na(s) afirmativa(s):

- (A) I, apenas. (B) III, apenas. (C) I e II, apenas. (D) I, II e IV, apenas. (E) I, II, III e IV.

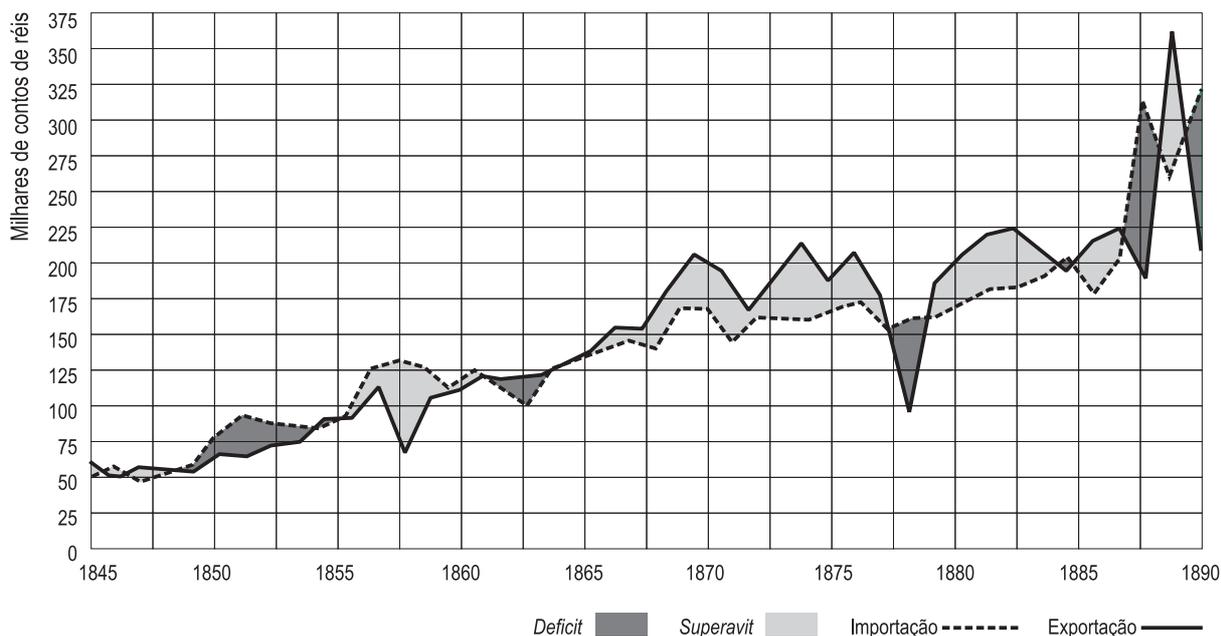
34



Disponível em: http://www.polyp.org.uk/cartoons/wealth/polyp_cartoon_Africa.jpg
Acesso em: 08 out. 2010.

- No que diz respeito à organização do espaço mundial, o cartum acima chama a atenção, inequivocamente, para
- (A) a presença no século XXI de um novo modelo de colonialismo, no qual os países africanos sem tecnologia, financiamentos e mão de obra especializada suficiente para explorar suas riquezas ficam dependentes de empresas e governos estrangeiros, configurando assim a pouca autonomia econômica do continente.
 - (B) a crescente exploração de minérios no continente africano, subsidiada por empresas estrangeiras, o que explica a onda de crescimento econômico, principalmente nos países que passaram por um processo recente de democratização e consequente estabilidade política.
 - (C) a neutralidade da América Latina em relação às políticas colonialistas dos países industrializados, impostas ao continente africano e direcionadas para a disputa de territórios e exploração dos recursos minerais.
 - (D) o lucro obtido pelos europeus e norte-americanos com o tráfico negreiro, que dilapidou a população e os recursos minerais africanos e que permaneceu ativo ao Norte do Equador até o final do século XIX.
 - (E) as decisões da Conferência de Berlim em 1884, a qual dividiu politicamente o continente africano entre os Estados Unidos e os principais países europeus, sem qualquer preocupação com a autonomia das populações locais.

Balança de comércio do Brasil (1845-1889)



FREIRE, Américo, MOTTA, Marly e ROCHA, Dora. **História em Curso**. O Brasil e suas relações com o mundo ocidental. São Paulo: Editora do Brasil; Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2008. p 197. (Adaptado).

- Após a análise criteriosa do quadro acima, relativo à balança comercial do Império brasileiro, conclui-se que
- a queda nas exportações no final do século XIX pode ser explicada pela recente extinção do tráfico escravo.
 - o crescimento das exportações de café, principal produto da economia brasileira na época, foi o responsável pelo constante *superavit* da balança comercial entre 1860 e 1880.
 - o crescimento contínuo das importações pode ser explicado pelo decreto de 1844, que estabeleceu as Tarifas Alves Branco, favorecendo a entrada de produtos estrangeiros a baixos preços.
 - o equilíbrio da balança comercial na primeira década, demonstrada no quadro, deve-se ao aumento das exportações de bens de produção.
 - os períodos em que a balança comercial apresentou *deficit* correspondem a momentos de rebeliões internas, durante as quais os investimentos na produção eram desviados para a indústria bélica.

36

“As tímidas reformas iniciadas pelo Presidente Raúl Castro não têm dado os resultados esperados. Um informe oficial do governo cubano revelou que, dos mais de 1 milhão de hectares de terras estatais entregues em usufruto a novos produtores em 2008, para aumentar a oferta de alimentos, 54% continuam improdutivas. Cuba, fortemente atingida pela crise econômica global e vários furacões em 2008, muito tem investido anualmente na importação de alimentos, e precisa urgentemente produzir mais...”

Cuba dá um passo à frente, outro atrás. **O Globo**. Caderno Opinião, 1º caderno, 22/08/2010, p.06.

Com base no contexto acima, a respeito dos resultados das recentes transformações econômicas realizadas em Cuba, é correto afirmar que a(o)

- reestruturação cubana se baseia principalmente em uma reforma agrária concentrada em produtos de exportação, tais como: fumo, cana-de-açúcar e gêneros alimentícios, em resposta à posição do governo Barack Obama de reforçar o embargo econômico decretado há mais de 40 anos pelos Estados Unidos.
- escassez de alimentos sempre foi uma das maiores dificuldades de governo cubano e, aliada a imposições econômicas e aos poucos incentivos dados aos agricultores, contribuiu ainda mais para a queda da produção agrícola.
- presidente Castro permitiu a ampliação da base militar de Guantánamo, em troca de empréstimos norte-americanos para a recuperação econômica de Cuba.
- governo cubano vem investindo nas atividades ligadas à exportação de bens e serviços, com a finalidade de combater o problema mais imediato no país, que é a escassez de divisas.
- governo cubano tem se aproximado do Grupo dos Oito (G8), como forma de atrair investimentos estrangeiros, mas as negociações são dificultadas pela recusa renitente de Cuba a reingressar na Organização dos Estados Americanos (OEA).

37

“Se de fato a Grã-Bretanha tivesse sido a maior força por detrás da Guerra da Tríplice Aliança contra o Paraguai, ela estaria adotando política e comportamento totalmente incompatíveis com as políticas e os comportamentos que regiam as suas relações com a América Latina, como um todo, naquela época.”

BERTHEL, Leslie. In: NARLOCH, Leandro. **Guia Politicamente Incorreto da História do Brasil**. São Paulo: Leya, 2009, p. 171-172.

Ao contradizer a afirmação feita por muitos historiadores acerca do interesse inglês na Guerra do Paraguai, o autor se baseia na principal característica das relações entre América Latina e Grã-Bretanha durante todo o século XIX, que foi o(a)

- (A) controle político e econômico das regiões insulares da América como forma de garantir o acesso inglês ao Pacífico Sul.
- (B) desinteresse pelo futuro das novas nações independentes, já que os investimentos ingleses na África e na América do Norte eram muito mais lucrativos.
- (C) defesa do domínio político inglês sobre as colônias ibéricas que se tornavam independentes.
- (D) manutenção das colônias inglesas no Caribe como forma de garantir a permanência do comércio triangular.
- (E) manutenção da liberdade comercial nos novos países independentes, como forma de garantir mercados e vantagens para os britânicos.

38

Com a incorporação de países do Leste Europeu e a perspectiva de entrada de novos países na União Europeia, a preocupação se volta para a imigração, uma vez que esses países candidatos, por apresentarem instabilidade econômica e alto índice de desemprego, são “exportadores” de imigrantes em potencial. Há vários anos, a Turquia vem negociando a sua entrada para a zona do euro, mas encontra oposição dos países membros porque

- (A) esteve ao lado dos regimes totalitários em ambas as Guerras Mundiais, o que aumenta a desconfiança dos países-membros em relação à manutenção dos organismos democráticos.
- (B) defende, como signatária dos Acordos de Oslo em 1993, a permanência da Palestina independente, o que contraria os interesses da maioria dos países europeus.
- (C) tem o aumento do percentual da força de trabalho clandestina na construção civil e na agricultura dos países ricos com as reformas econômicas e as privatizações realizadas no país.
- (D) é um país de maioria muçulmana, envolvido ainda em conflitos com o Chipre, país-membro da União Europeia, e com os curdos, que promovem movimento separatista armado no Leste do país.
- (E) houve pequeno crescimento econômico da União Europeia nos últimos anos, fazendo com que as atenções se voltassem para o desemprego e a redução dos benefícios sociais daqueles que pleiteiam a entrada no mundo globalizado.

39

“A China é agora a segunda economia do mundo, superando o Japão. Nesse inacreditável laboratório da modernidade, há muitos perigos à espreita, quer eles venham da ecologia, do sistema político ou do próprio crescimento vertiginoso da economia. Mas a China é hoje um lugar onde acontecem coisas surpreendentes....”

HORTA, Luiz Paulo. O Império do Meio manda chamar Confúcio. **O Globo**. Caderno Opinião, 1º caderno, 22/08/2010, p.06.

Com as reformas econômicas iniciadas por Deng Xiaoping, a partir de 1979 e do início da década de 80, a China deixou de ser um país atrasado e agrícola para se converter numa potência industrial, ingressando, já no início do século XXI, na Organização Mundial do Comércio (OMC). Ao combinar uma economia de mercado com a ditadura de um partido único, a China ainda possui desafios para se sustentar e se integrar ao cenário da economia mundial.

Com base nos conhecimentos das mudanças geoeconômicas atuais, afirma-se que a(o)

- (A) China se tornou um centro produtor e exportador mundial de produtos têxteis e manufaturados de baixo valor, a partir do crescente uso de mão de obra barata, do amplo mercado consumidor e de altos investimentos, vindos dos países asiáticos.
- (B) manutenção das Zonas Econômicas Especiais é uma das metas do novo modelo de desenvolvimento econômico, cujo principal objetivo é a aproximação da China com países africanos, como Angola e Nigéria, fornecedores de petróleo, produto essencial ao crescimento industrial.
- (C) início do processo de abertura da China ao comércio exterior se deu com a implantação do socialismo, logo após o término da Guerra do Ópio, mas retroagiu com a eclosão do movimento xenófobo conhecido como Guerra dos Boxers.
- (D) novo modelo de desenvolvimento chinês para o século XXI aponta para a diminuição da desigualdade social com o aumento do consumo interno e investimentos em setores estratégicos de produção, como os de alta tecnologia e serviços, apesar da recente expansão de sua economia e dependência em relação ao comércio exterior.
- (E) rompimento das relações sino-soviéticas na década de 70, a partir da desestalinização promovida na União Soviética, favoreceu a autonomia chinesa e ampliou os investimentos na produção, até então, controlados exclusivamente pelos russos.

40

“Numa manhã ensolarada de domingo, moradores de São Conrado, bairro da zona Sul do Rio de Janeiro, foram surpreendidos por momentos de terror e pânico. Ao se referir ao episódio numa entrevista aos meios de comunicação, o antropólogo Luiz Eduardo Soares ressaltou:

‘Antes, o palco era sempre a Rocinha, mas agora foi o bairro, o asfalto, a região próxima aos prédios e condomínios. Isso muda a geografia da guerra urbana. Do ponto de vista político, cultural e social, representa uma tragédia, pois o Rio está no centro das atenções internacionais...’”

Antropólogo vê episódio como tragédia social. **O Globo**. Caderno Opinião, 1º caderno, 22/08/2010, p.06.

O crescimento do crime organizado e a violência dele decorrente têm provocado amplos debates sobre as causas da violência no Brasil, principalmente nas grandes áreas metropolitanas.

Nesse contexto, os fatores facilitadores da violência são de ordem

- (A) estrutural, pois o crescimento veloz e desordenado dos centros urbanos, com deficiente infraestrutura, aliados à manutenção dos índices de desigualdade social, resultam num ambiente social propício à criminalidade.
- (B) conjuntural, pois, a partir da década de 80, a ausência de políticas públicas voltadas para a diminuição das desigualdades sociais favoreceu a falta de controle pelo Estado no combate à criminalidade.
- (C) econômica, pois o declínio do poder aquisitivo da população nas últimas décadas elevou os índices de desemprego, facilitando a cooptação de mão de obra pelo crime organizado.
- (D) histórica, já que, tradicionalmente, as grandes áreas metropolitanas são palco de violência contra as classes populares, como ocorreu na Revolta da Vacina e na Revolta de Canudos, durante a República Velha no Brasil.
- (E) política, em função do avanço das ditaduras latino-americanas a partir da década de 80, cuja característica comum foi a criação de forças paramilitares, responsáveis pelo aparecimento e perpetuação de um Estado policial e repressor.

RASCUNHO



- c) Apresente o motivo pelo qual há grande dificuldade em se fazer uma vacina eficaz contra o vírus HIV.
(valor: 20,0 pontos)

RASCUNHO

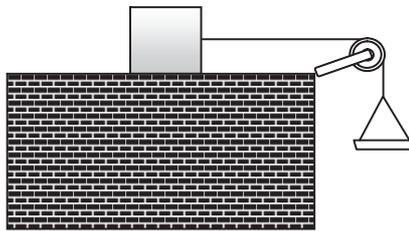


PROVA DISCURSIVA DE FÍSICA / MATEMÁTICA

ATENÇÃO: Esta prova destina-se somente aos candidatos do Grupo II e as respostas deverão ser apresentadas na folha específica.

Carreiras do Grupo II: Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Engenharia de Computação, Engenharia de Petróleo, Engenharia de Produção, Engenharia de Produção Civil, Engenharia de Produção Elétrica, Engenharia de Produção Mecânica, Engenharia de Telecomunicações, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica e Engenharia Mecatrônica.

A figura abaixo ilustra um bloco de massa igual a 8 kg, em repouso, apoiado sobre um plano horizontal. Um prato de balança, com massa desprezível, está ligado ao bloco por um fio ideal. O fio passa pela polia sem atrito.



O coeficiente de atrito estático entre o bloco e a superfície é $\mu = 0,2$. Dispõe-se de 4 pequenos blocos cujas massas são:

$$m_1 = 300 \text{ g}$$

$$m_2 = 600 \text{ g}$$

$$m_3 = 900 \text{ g}$$

$$m_4 = 1.200 \text{ g}$$

Cada bloco pode ou não ser colocado no prato, de modo que o prato pode conter um, dois, três ou até todos os quatro blocos. Considerando-se a aceleração da gravidade com valor igual a 10 m/s^2 , de quantas maneiras distintas é possível colocar pesos no prato, a fim de que o bloco entre em movimento?

(valor: 100,0 pontos)

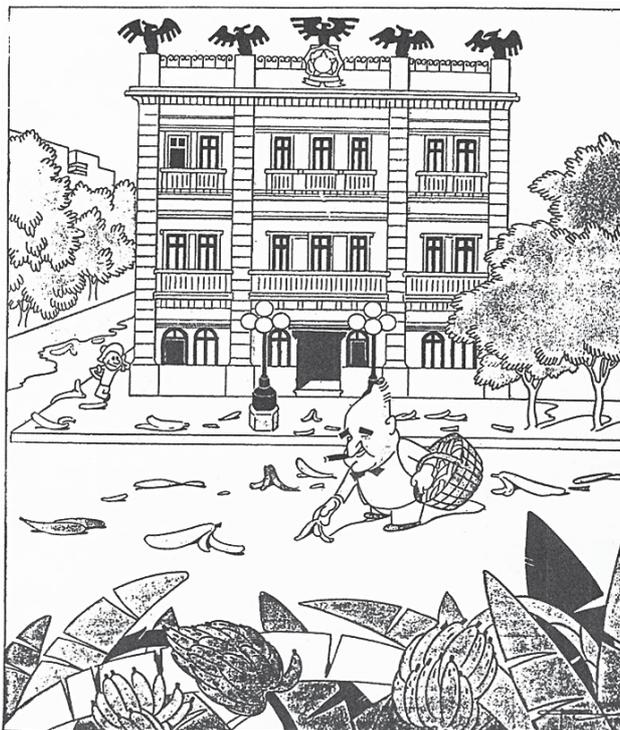
RASCUNHO

PROVA DISCURSIVA DE GEOGRAFIA / HISTÓRIA

ATENÇÃO: Esta prova destina-se somente aos candidatos dos GRUPOS III e IV, e as respostas deverão ser apresentadas na folha específica.

CARREIRAS DO GRUPO III: Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas e Marketing.

CARREIRAS DO GRUPO IV: Biblioteconomia, Direito, História, Letras, Pedagogia, Psicologia e Relações Internacionais.



Na porta do Catete

Getúlio: - Para que cerca de arame farpado? Bastam as habituais cascas de banana...
(J. CARLOS. Em: Careta, n. 1493, 30/01/1937.)

LUSTOSA, Isabel. **Histórias de Presidentes – A República no Catete**. Petrópolis: Vozes; Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa, 1989, p. 110.

As cascas de banana da caricatura, que fariam escorregar e cair os candidatos ao Palácio do Catete, ganharam sua maior expressão com o golpe de 1937, que implantou o Estado Novo. Esse golpe possibilitou, após sete anos, a permanência de Getúlio Vargas no poder, consolidando uma ditadura que somente teve fim em 1945. Nessa perspectiva,

- a) cite duas medidas tomadas pelo governo do Estado Novo, explicando de que forma reforçaram a centralização política do período.

(valor: 60,0 pontos)

RASCUNHO

Continua

RASCUNHO

b) relacione as medidas tomadas por Getúlio Vargas para incentivar o desenvolvimento brasileiro à ascensão das cidades de São Paulo e Rio de Janeiro no cenário nacional.

(valor: 40,0 pontos)

RASCUNHO

