

VESTIBULAR 2/2011

PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA, CONHECIMENTOS GERAIS, MATEMÁTICA, CIÊNCIAS E REDAÇÃO

DATA E HORÁRIO DA PROVA: 29/5/2011 – 9h

INSTRUÇÕES GERAIS

- Leia, com atenção, as instruções constantes desta folha e aguarde a ordem do **chefe de sala** para abrir este **caderno de provas**.
- Ao iniciar esta prova, verifique se ela contém 30 (trinta) questões e as duas propostas do tema de redação.
- Verifique se existe falha de impressão em seu **caderno de provas** e(ou) se faltam páginas.
- Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer as provas objetivas e a redação. Controle o tempo, pois não haverá prorrogação desse prazo.
- Na duração da prova, está incluído o tempo destinado à entrega do material de prova, à identificação – que será feita no decorrer da prova – e ao preenchimento da **folha de respostas** e da **folha de redação**.
- Não se esqueça, ao término das provas, de devolver, devidamente preenchidos, a **folha de respostas** e a **folha de redação**.
- Somente será permitido levar este **caderno de provas** após 3 (três) horas do início da prova.
- Para sua orientação, veja os seguintes exemplos de marcação de questões Tipo A e Tipo B.

Exemplo de questão Tipo A

A cidade de Brasília, inaugurada em 21 de abril de 1960, destaca-se entre as demais por diversos motivos. Com base nessa afirmação, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

0.() Cidade de estilo arquitetônico diferente das demais capitais brasileiras.	V	F
1.() Capital mais populosa do Estado Brasileiro.	●	○
2.() A cidade brasileira com maiores problemas de poluição.	①	●
3.() A cidade onde está a sede do Poder Executivo Federal.	②	③
Obs. 1ª COLUNA – Marcação do item – VERDADEIRO	④	④
2ª COLUNA – Marcação do item – FALSO	⑤	⑤
	⑥	⑥
	⑦	⑦
	⑧	⑧

Exemplo de questão Tipo B

Na equação seguinte, determine o valor de x : $\frac{2x}{10} - 1 = 0$.

Resolução:

$$\frac{2x}{10} - 1 = 0 \Rightarrow \frac{2x}{10} = 1 \Rightarrow 2x = 10$$

$$\Rightarrow x = 5$$

Resposta: 05

Obs. 1ª COLUNA – DEZENAS
2ª COLUNA – UNIDADES

V	F
●	○
①	①
②	②
③	③
④	④
⑤	●
⑥	⑥
⑦	⑦
⑧	⑧

INSTRUÇÕES – PROVA OBJETIVA

- Verifique se os seus dados estão corretos na **folha de respostas**. Solicite ao **chefe de sala** para anotar as correções na Ata de sala.
- A **folha de respostas** não pode ser dobrada, amassada, rasurada, manchada ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- A maneira correta de assinalar a alternativa na **folha de respostas** é cobrindo, fortemente, com caneta esferográfica azul ou preta, o espaço a ela correspondente, conforme modelo a seguir:

Marque as respostas assim: ●

Realização:

PROVA APLICADA

Texto I, para responder às questões 1 e 2.

1 Se não fosse isso... Ah! Em que estava pensando? Meteu os olhos pela grade da rua. Chi! Que pretume! O lampião da esquina se apagara, provavelmente o homem da escada só botara nele meio quarteirão de querosene. Pobre de Sinha Vitória, cheia de cuidados, na escuridão. Os meninos sentados perto do lume, a panela chiando na trempe de pedras, Baleia atenta, o candeeiro de folha pendurado na ponta de uma vara que saía da parede.

Estava tão cansado, tão machucado, que ia quase adormecendo no meio daquela desgraça. Havia ali um bêbedo tresvariando em voz alta e alguns homens agachados em redor de um fogo que enchia o cárcere de fumaça. Discutiam e queixavam-se da lenha molhada.

Fabiano cochilava, a cabeça pesada inclinava-se para o peito e levantava-se. Devia ter comprado o querosene de seu Inácio. A mulher e os meninos aguentando fumaça nos olhos.

Acordou sobressaltado. Pois não estava misturando as pessoas, desatinando? Talvez fosse efeito da cachaça. Não era: tinha bebido um copo, tanto assim, quatro dedos. Se lhe dessem tempo, contaria o que se passara.

Ouviu o falatório desconexo do bêbedo, caiu numa indecisão dolorosa. Ele também dizia palavras sem sentido, conversava à toa. Mas irou-se com a comparação, deu marradas na parede. Era bruto, sim senhor, nunca havia aprendido, não sabia explicar-se. Estava preso por isso? Como era? Então mete-se um homem na cadeia porque ele não sabe falar direito? Que mal fazia a brutalidade dele? Vivia trabalhando como um escravo.

Se não fosse aquilo... Nem sabia. O fio da ideia cresceu, engrossou – e partiu-se. Difícil pensar. Vivia tão agarrado aos bichos... Nunca vira uma escola.

Graciliano Ramos. *Vidas Secas*. Internet: <www.slideshare.net> (com adaptações).

QUESTÃO 1

Acerca do texto I, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() No segundo parágrafo, os verbos “Havia”, “Discutiam” e “queixavam-se” referem-se a um bêbedo e a alguns homens. Logo, o verbo **haver** deveria, como os outros, estar no plural, ou seja, **havam**.
- 1.() O texto pertence ao gênero narrativo e apresenta passagens com discurso indireto livre.
- 2.() A interrogativa “Estava preso por isso?” (linha 26) questiona o motivo para a personagem central, Fabiano, estar presa e é justificada por “Vivia tão agarrado aos bichos... Nunca vira uma escola.” (linhas 31 e 32).
- 3.() A repetição, no segundo parágrafo, do advérbio comparativo de superioridade “tão” intensifica o adjetivo “cansado” em comparação ao adjetivo “machucado”.
- 4.() O uso de interjeições “Ah!” e “Chi”, no primeiro parágrafo, intensifica a falta de luz comprovada pelos substantivos “pretume”, “escuridão”, “lume”.

QUESTÃO 2

Considerando o texto I, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() As expressões “um fogo que enchia o cárcere de fumaça” (linhas 12 e 13) e “mete-se um homem na cadeia” (linha 27) indicam o espaço onde se encontra a personagem.
- 1.() O uso repetido das reticências no último parágrafo indica as falhas do pensamento da personagem, sua dificuldade, até mesmo cultural, de apresentar um pensamento completo, contínuo.
- 2.() O texto, extraído do romance **Vidas Secas**, de Graciliano Ramos, pertence à segunda fase do Modernismo brasileiro, conhecida como regionalista, voltada para as discussões dos problemas sociais.
- 3.() O sujeito de “Discutiam e queixavam-se da lenha molhada” (linha 13) é formado, apenas, por “alguns homens” (linha 11).
- 4.() No período “Estava tão cansado, tão machucado, que ia quase adormecendo no meio daquela desgraça.” (linhas 9 e 10), a expressão “que ia” é épletiva, ou seja, não tem função sintática.

QUESTÃO 3



Internet: <www.bulkool.com>.

Com relação a essa tirinha, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() Em “As escadas rolantes de lá tinham degraus de madeira e costumavam estalar, chiar e ranger”, os verbos “estalar”, “chiar” e “ranger” estão em sentido conotativo e estabelecem uma gradação.
- 1.() A tirinha apresenta um enredo narrado pelos desenhos e pelos textos, dentro dos balões, em discurso direto.
- 2.() O texto é produzido em linguagem verbal e não-verbal, evidenciada pelas falas dos balões, pelo cenário, pelos gestos e pelas expressões fisionômicas das personagens envolvidas.
- 3.() No último quadrinho, o balão indica pensamento, e o fragmento “um dia podem se tornar histórias sem sentido” remete ao passado do pai e ao futuro do menino.
- 4.() Em “uma velha loja de departamentos bem grande”, há dois adjetivos no grau superlativo.

Texto II, para responder às questões 4 e 5.

Soneto

Continua o poeta em louvor a soledade vituperando a corte

- 1 Ditoso aquele, e bem-aventurado,
Que longe, e apartado das demandas,
Não vê nos tribunais as apelandas
4 Que à vida dão fastio, e dão enfado.

Ditoso, quem povoa o despovoado,
E dormindo o seu sono entre as holandas
7 Acorda ao doce som, e às vozes brandas
Do tenro passarinho enamorado.

- Se estando eu lá na Corte tão seguro
10 Do néscio impertinente, que porfia,
A deixei por um mal, que era futuro;

Como estaria vendo na Bahia,
13 Que das Cortes do mundo é vil monturo,
O roubo, a injustiça, a tirania?

Gregório de Matos.

QUESTÃO 4

Considerando o texto II, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() A crítica no poema é dirigida à classe dominante e aos que pretendem ascender socialmente. Os comportamentos criticados são aqueles demarcados pela desonestidade e pelo oportunismo.
- 1.() O adjetivo “Ditoso”, no primeiro verso da primeira estrofe, tem função de adjunto adnominal e, na segunda estrofe, é um vocativo.
- 2.() No último verso, as palavras “roubo”, “injustiça” e “tirania” são metáforas para a desonestidade e a fraqueza da condição do homem que habita a Bahia do século XVII.
- 3.() No conceptismo Barroco, é comum encontrar-se o emprego de parábolas que servem de argumento para se comprovar um princípio. No caso do poema, há uma parábola que remete à bondade em “doce som”, “vozes brandas” e “tenro passarinho enamorado”.
- 4.() Pode-se classificar o poema como pertencente à poesia satírica, que foge de muitos padrões estabelecidos pelo Barroco. Seu autor é Gregório de Matos, conhecido como “O Boca do Inferno”.

QUESTÃO 5

A respeito do texto II, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() Na segunda estrofe, o segundo verso “E dormindo o seu sono entre as holandas” apresenta um pleonismo.
- 1.() O poema é marcado pelo *Carpe Diem*, princípio fundamental do Barroco, que destaca as frustrações diante de uma realidade que transita entre o arrependimento, o pecado e a ideia de perdão.
- 2.() No verso “Não vê nos tribunais as apelandas”, o verbo, transposto para a voz passiva, poderia assumir a forma **são vistas**, sem alteração do sentido original do texto.
- 3.() O conector “Como”, na última estrofe, restringe a ideia de honestidade, pois, introduzindo uma oração coordenada, reforça o significado do último verso “O roubo, a injustiça, a tirania?”.
- 4.() A palavra “longe” (verso 2) pode ser entendida como uma causa para o eu lírico “Não vê nos tribunais as apelandas”.

QUESTÃO 6

1 O escritor alagoano Graciliano Ramos tinha horror físico a homenagens, badalações, festas e discursos. Em torno de sua figura magra, formou-se uma mitologia de 4 histórias reveladoras da sua integridade e do seu humor ríspido. Reza a lenda que, ao receber um “bom dia!”, o cético Graça replicava com uma indagação: “Você acha?”. Ele 7 amava a verdade nua e crua, sem nenhum enfeite ou remendo. Por tudo isso, a notícia de que Graciliano teria sido homenageado com um jantar parece algo surreal. Contudo, 10 foi isso mesmo que ocorreu na noite de outubro de 1942, no Restaurante Lido, em Copacabana, Rio de Janeiro, graças à conspiração de Augusto Frederico Schmidt, José Lins do 13 Rego e José Olímpio, entre outros amigos. A efeméride foi prestigiada por Carlos Drummond de Andrade, Vinícius de Moraes, Manuel Bandeira, Cândido Portinari, Gustavo 16 Capanema, entre outros, e chegou a ser registrada em livro, esgotado rapidamente. No entanto, a editora brasileira Hinterlândia recuperou o precioso documento e está 19 republicando o livro **Catálogos de benefícios — o significado de uma homenagem**, com comentários dos professores Hermenegildo Bastos, Isabel Brunacci e 22 Leonardo Almeida Filho.

Era, ao mesmo tempo, uma celebração ao grande escritor, e um ato de desagravo contra as arbitrariedades que 25 havia sofrido durante a ditadura de Getúlio Vargas, registradas de maneira contundente em **Memórias do Cárcere**. A vida de Graciliano não foi nada fácil. Não admira 28 que fosse magro. Sempre viveu empurrado pelo destino de um lado para outro. “Efetivamente não me decido, sempre as circunstâncias me compeliram, fizeram de mim uma 31 desgraçada marionete”, escreve Graciliano em depoimento para o livro.

In: *Correio Brasileiro*, 24/4/2011.

Considerando esse texto, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() No texto, não são encontradas justificativas para se qualificar o jantar em homenagem a Graciliano Ramos como “algo surreal”.
- 1.() Todos os autores citados no primeiro parágrafo pertencem ao Modernismo brasileiro e participaram ativamente da Semana de Arte Moderna.
- 2.() A passagem “as arbitrariedades que havia sofrido durante a ditadura de Getúlio Vargas” (linhas 24 e 25) refere-se ao fato de Graciliano Ramos ter sido preso depois de denunciado como comunista.
- 3.() A expressão conotativa “uma desgraçada marionete” (linhas 30 e 31) é uma metáfora e faz referência à magreza de Graciliano Ramos.
- 4.() O pronome oblíquo “me”, em “Efetivamente não me decido” (linha 29), como complemento do verbo **decidir**, tem função de objeto indireto.

Texto III, para responder às questões 7 e 8.

Obra traz à tona conflitos de convicção

Leda Tenório da Motta, em **O objeto em jogo**, enfrenta o desafio de entender o poeta

1 João Cabral de Melo Neto, com “bisturi reto”, cortou e recortou o perfil adequado da poesia de Francis Ponge. O seu poema **O Sim contra o Sim** (do livro *Serial*) tem 4 dezesseis versos a respeito do poeta francês. Quatro desses dezesseis acertam o alvo, que os outros doze procuram despistar. Cabral fala de como Ponge lida com as coisas, 7 tentando preservar a objetividade delas, sob ameaça e assédio retóricos das expressões literárias. Escreve Cabral: “Com ele envolve tanto a coisa que quase a enovela e, quase 10 enovelando, se perde, enovelado nela”.

Tamanha precisão para mostrar quanto Ponge é impreciso no seu método de “tomar o partido das coisas” é 13 uma interessante demonstração de que, em matéria de poesia, ou o objeto existe para o sujeito ou ele (objeto) se perde na sua impenetrabilidade alheia e neutra. E o 16 sujeito-poeta (chame-se Francis Ponge ou João Cabral) o mais que pode fazer é “enovelar-se” mesmo nas coisas, conforme saiba usar, melhor ou pior, as palavras exatas que 19 sua subjetividade pede e dita.

Francis Ponge ocupa lugar de relevo na poesia do século XX, na França. Surgiu repondo no centro da 22 linguagem seres do mundo animal, do mundo vegetal e do mineral.

Para “desenovelar” um pouco o desafio pongeano, 25 apareceu o livro **Francis Ponge – O objeto em jogo**, de Leda Tenório da Motta (Fapesp/Illuminuras, 1999, R\$ 20; 112 páginas.). A boa qualidade desse livro estaria em que a 28 autora expõe, sem discordar, as tomadas de posição e as estratégias críticas às vezes diversionistas do poeta. A rigor, parece que a autora deixa por conta do competente 31 andamento de sua exposição as sinalizações do debate latente que caracteriza toda a obra de Ponge.

Esse suposto e bem resolvido critério da autora se, 34 de um lado, sugere certo tom de celebração e louvor a Francis Ponge, de outro, traz à tona os conflitos de convicção que marcam sua trajetória singular na modernidade poética 37 deste século. A Apresentação mais os três capítulos do livro, complementados por referências biobibliográficas e uma breve e oportuna antologia de “peças” de Ponge, bem o 40 atestam.

Mário Chamie. In: **O Estado de São Paulo**, 7/5/2000. Internet: <www.jornaldepoesia.jor.br> (com adaptações).

QUESTÃO 7

Considerando o texto III, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() A palavra “poeta”, no subtítulo do texto, refere-se a João Cabral de Melo Neto.
- 1.() Mário Chamie é o autor da resenha que analisa a obra de Leda Tenório da Motta, **O objeto em jogo**, na qual a autora estuda a obra de Francis Ponge, autor da literatura francesa do século XX.
- 2.() João Cabral de Melo Neto, poeta do Realismo brasileiro, escreveu um poema, **O Sim contra o Sim**, estruturado em dezesseis versos, acerca do poeta francês Francis Ponge.
- 3.() É possível inferir do texto que Francis Ponge repudiava a metáfora, o que leva João Cabral a escrever “Com ele envolve tanto a coisa que quase a enovela e, quase enovelando, se perde, enovelado nela” (linhas 9 e 10).
- 4.() Em “um pouco o desafio pongeano” (linha 24), a palavra “pongeano”, derivada do nome do poeta Francis Ponge, é um adjetivo.

QUESTÃO 8

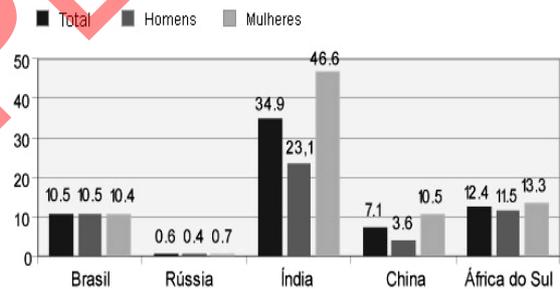
Com base no texto III, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() Em “bem resolvido critério da autora se” (linha 33), o “se” é uma conjunção subordinativa condicional que introduz uma oposição marcada pelos conectores “de um lado” (linha 34) e “de outro” (linha 35).
- 1.() No último período do texto, o substantivo “Apresentação” (linha 37) poderia ser grafado com letra inicial minúscula sem prejuízo para a correção gramatical do período.
- 2.() As palavras derivadas de novelo “enovela” (linha 9), “enovelando” (linha 10), “enovelado” (linha 10) e “desenovelar” (linha 24) estão em sentido denotativo, pois significam **enrolar-se** ou **desenrolar-se em novelo**.
- 3.() A palavra “biobibliográficas” (linha 38) remete a três elementos de composição: o primeiro significa **vida**; o segundo, **livro**; e o terceiro, **escrita**.
- 4.() O termo “A boa qualidade desse livro” (linha 27) é consequência de “as tomadas de posição” (linha 28) e causa de “as estratégias críticas às vezes diversionistas do poeta” (linhas 28 e 29).

CONHECIMENTOS GERAIS

QUESTÃO 9

TAXA DE ANALFABETISMO DAS PESSOAS DE 15 ANOS OU MAIS - 2006



Fonte: Unesco - 2008

O percentual de analfabetos tem reflexos diretos na economia de um país. Com o auxílio do gráfico acima, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() Os dados apresentados permitem concluir que o percentual de analfabetos no Brasil não escolhe gênero: são muito semelhantes entre homens e mulheres.
- 1.() O baixo percentual de analfabetos na China explica, com exclusividade, o atual crescimento econômico desse país.
- 2.() O percentual de analfabetos na Índia é justificado pelo fato de a população absoluta do país ser extremamente elevada: 1,2 bilhão de habitantes.
- 3.() Apesar de alguns dados educacionais desfavoráveis, quatro países do gráfico — Brasil, Rússia, Índia e China — formam o atual grupo dos BRICs. Esses países vêm apresentando um significativo crescimento nas suas economias.
- 4.() Os números do gráfico permitem concluir que os dados apresentados estão relacionados ao analfabetismo funcional.

QUESTÃO 10

Brasília e Manaus mudam de posição entre os 10 maiores.

Houve mudanças nos rankings tanto dos dez municípios mais populosos quanto dos de menor população. Na parte de cima, Belo Horizonte, Curitiba e Recife perderam posição frente aos números de 2000. Por outro lado, Brasília e Manaus subiram de posição, cada um, na lista dos mais populosos.

Já entre os de menor população, André da Rocha (RS) e Nova Castilho (SP) elevaram sua posição. Lavandeira, Rio da Conceição, Tupirama e Ipueiras, todos municípios de Tocantins, saíram da lista dos menos populosos; cederam lugar a Miguel Leão (PI), Uru (SP), Cedro do Abaeté (MG), Araguinha (MT).

Município	2010
São Paulo - SP	11.244.369
Rio de Janeiro - RJ	6.323.037
Salvador - BA	2.676.606
Brasília - DF	2.562.963
Fortaleza - CE	2.447.409
Belo Horizonte - MG	2.375.444
Manaus - AM	1.802.525
Curitiba - PR	1.746.896
Recife - PE	1.536.934
Porto Alegre - RS	1.409.939

Município	2000
São Paulo - SP	10.434.252
Rio de Janeiro - RJ	5.857.904
Salvador - BA	2.443.107
Belo Horizonte - MG	2.238.526
Fortaleza - CE	2.141.402
Brasília - DF	2.051.146
Curitiba - PR	1.587.315
Recife - PE	1.422.905
Manaus - AM	1.405.835
Porto Alegre - RS	1.360.590

Miguel Leão - PI	1.253
Uru - SP	1.251
André da Rocha - RS	1.216
Cedro do Abaeté - MG	1.212
Nova Castilho - SP	1.127
Araguinha - MT	1.095
Oliveira de Fátima - TO	1.035
Anhanguera - GO	1.017
Serra da Saudade - MG	815
Borá - SP	805

Lavandeira - TO	1.209
Rio da Conceição - TO	1.189
Tupirama - TO	1.179
Ipueiras - TO	1.166
André da Rocha - RS	1.113
Nova Castilho - SP	991
Oliveira de Fátima - TO	958
Anhanguera - GO	895
Serra da Saudade - MG	873
Borá - SP	795

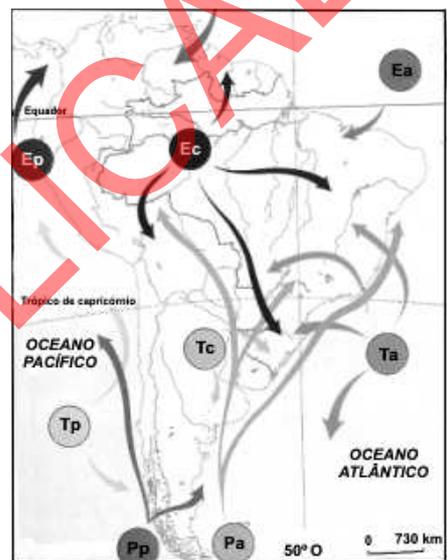
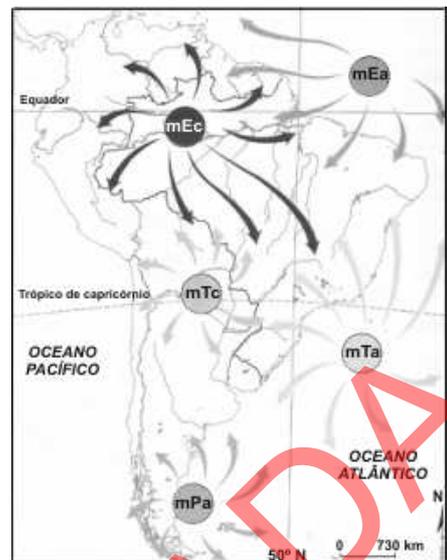
População urbana sobe de 81,25% para 84,35%

Internet: <www.ibge.gov.br>. Acesso em 24/4/2011.

A urbanização de um país apresenta múltiplos aspectos: mobilidade espacial, mudanças econômicas, culturais, ambientais etc. A respeito dessa complexidade e com o auxílio dos dados apresentados no gráfico, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() A mudança da posição de Brasília para a 4.^a posição no ranking dos municípios mais populosos, associada a outras situações vivenciadas pela sociedade dessa unidade federativa, permite inferir que o Distrito Federal apresenta problemas sociais e econômicos semelhantes aos dos grandes centros urbanos do país.
- 1.() O crescimento urbano de uma cidade ocorre apenas com o intenso fluxo migratório do campo para a cidade.
- 2.() A taxa de urbanização do Brasil é elevada quando comparada à de outros países. Uma das explicações para esse fato é o critério para se definir cidade no país. No Brasil, toda sede de município é considerada cidade.
- 3.() O crescimento de um centro urbano, particularmente em um país subdesenvolvido, é geralmente acompanhado de problemas ambientais (desmatamento, congestionamentos no trânsito, poluição atmosférica etc.).
- 4.() A análise do gráfico permite concluir que quatro dos dez mais populosos municípios do Brasil estão localizados no litoral.

QUESTÃO 11



Internet: http://marcosbau.com. Acesso em 21/4/2011.

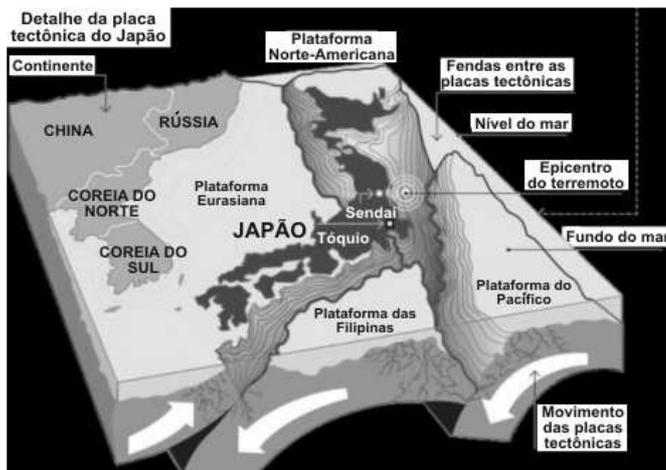
Os mapas apresentam, respectivamente, a atuação das massas de ar durante o verão e o inverno na América do Sul. Com relação à atuação e às consequências delas no território brasileiro, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() A atuação da massa tropical atlântica durante o verão explica, com exclusividade, as chuvas fortes ocorridas no estado do Rio de Janeiro em janeiro de 2011.
- 1.() Durante o inverno, a penetração da massa polar atlântica atinge grande parte do território nacional. Essa massa provoca queda acentuada de temperatura na porção sul do Brasil e também pode chegar até a Amazônia, promovendo o fenômeno da **friagem** nesse local.
- 2.() A atuação das massas de ar provenientes do oceano Pacífico é significativa durante o inverno brasileiro.
- 3.() O enfraquecimento da massa equatorial continental e da tropical atlântica e a presença de barreiras geográficas no litoral do Brasil explicam a marcante estação seca vivenciada durante o inverno na região do Planalto Central.
- 4.() A massa tropical continental é quente e úmida e tem uma atuação importante na manutenção do bioma do Pantanal no Brasil.

Texto IV, para responder às questões 12 e 13.

O maior terremoto da história do Japão foi 900 vezes mais intenso que o que devastou o Haiti. Mas deixou um número de mortos incomparavelmente menor. E a reconstrução já começou.

O Japão está sempre à espera de uma tragédia. Equilibrado sobre uma falha geológica que registra a mais intensa atividade vulcânica e a maior frequência de terremotos do planeta — o chamado Anel de Fogo do Pacífico —, o arquipélago há muito se habituou a conviver com as intempéries. Além dos abalos sísmicos e das explosões, vive fustigado por tufões, furacões, tempestades.



Otávio Cabral. **Terremoto... Tsunami... E choque.**
In: *Veja*, 16/3/2011, p. 85-6.

QUESTÃO 12

Acerca das causas e das consequências da instabilidade tectônica do Japão, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() A imediata reconstrução dos danos causados pelo terremoto no Japão deve-se, com exclusividade, às características econômicas do país.
- 1.() A imagem do texto deixa claro que o arquipélago japonês encontra-se em área de convergência de placas tectônicas. Esse tipo de interação costuma provocar sismos de maior intensidade.
- 2.() Infere-se, a partir do texto, na comparação entre o número de óbitos do Haiti e o do Japão, que essa disparidade está diretamente relacionada à tecnologia desenvolvida pelos japoneses para sobreviverem em áreas de instabilidade sísmica.
- 3.() A proximidade geológica da península coreana permite concluir que essa região também está propensa, com a mesma intensidade, aos riscos geológicos comuns ao território japonês.
- 4.() A figura mostra que o epicentro e o hipocentro do terremoto ocorreram nas proximidades da cidade de Sendai, na ilha de Honshu.

QUESTÃO 13

O intenso abalo sísmico ocorrido no Japão encontra precedentes na história da humanidade. Acerca dessa relação e de possíveis soluções para esse problema natural, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() Em 1755, um terremoto de 9 pontos na escala Richter, com epicentro no oceano Atlântico, destruiu Lisboa, capital de Portugal. Esse terremoto foi causado por pressão na borda da mesma placa tectônica que arrasou o território japonês.
- 1.() O desastre natural ocorrido no Japão deve mudar a matriz energética do país. O intenso vazamento de material radioativo na usina de Fukushima levará o país a aproveitar melhor o seu significativo potencial de energia hidráulica.
- 2.() Assim como no Japão e em Lisboa, a cidade de Pompeia — localizada na província de Nápoles, na Itália — também foi destruída por um intenso terremoto no ano 79 d.C.
- 3.() O treinamento constante da população japonesa para momentos de tragédias naturais é uma das causas do menor número de mortos no terremoto que atingiu 8,9 pontos na escala Richter.
- 4.() O terremoto no Japão ocorreu a mais de 20 quilômetros abaixo do solo marítimo. O choque da placa do Pacífico com a Norte-Americana movimentou grande volume de água, o que gerou as ondas gigantescas que arrasaram o litoral leste do país.

QUESTÃO 14

A face mais marcante da primeira fase republicana do Brasil está no atrelamento entre a oligarquia cafeeira e o poder exercido. A respeito desse momento da história do Brasil, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() A primeira Constituição republicana, datada de 1891, inspirou-se no modelo norte-americano, ao contrário do modelo imperial em que predominava o exemplo europeu. Nela, foram consolidados os três poderes: o executivo, o legislativo e o judiciário.
- 1.() A República Velha foi caracterizada pela dependência econômica da produção do café. Da economia cafeeira dependiam o setor urbano (em desenvolvimento) e o rural.
- 2.() O poder hegemônico dos cafeicultores ocorreu exclusivamente pelo elevado poder econômico dessa oligarquia frente a outras iniciativas de industrialização do Brasil.
- 3.() A oligarquia cafeeira, no Brasil Republicano, deu origem ao coronelismo. Essa espécie de poder era inexistente no período colonial.
- 4.() Apesar das mudanças históricas, ainda hoje, o café é um importante produto no mercado de *commodities* do Brasil.

QUESTÃO 15

A criação da Organização das Nações Unidas (ONU) coincide com o momento geopolítico conhecido como Guerra Fria. Acerca das causas e das consequências desse momento histórico, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() Na definição dos objetivos primordiais da ONU, menciona-se a manutenção da paz internacional. No entanto, a Assembleia Geral desse organismo só pode fazer recomendações ao seu principal órgão, que é o Conselho de Segurança.
- 1.() O estabelecimento da paz mundial só ocorre quando há consenso entre as partes envolvidas, e isso foi impossível durante a Guerra Fria.
- 2.() O fato de países como os Estados Unidos da América, a Federação Russa, o Reino Unido, a França e a China possuírem poder de veto no Conselho de Segurança da ONU levou outros cenários de conflitos a se estabelecerem no cenário contemporâneo; entre eles, a invasão do Iraque.
- 3.() O maior símbolo da Guerra Fria, que identificou o cenário geopolítico da segunda metade do século XX, foi a destruição atômica das cidades de Hiroshima e Nagasaki pelos Estados Unidos, em agosto de 1945.
- 4.() O fim do mundo bipolar transforma o cenário do século XXI, em que múltiplas nações possuem o mesmo poder bélico e econômico. Tal fato contribui para a criação de uma geopolítica da paz, como pressupõe a ONU.

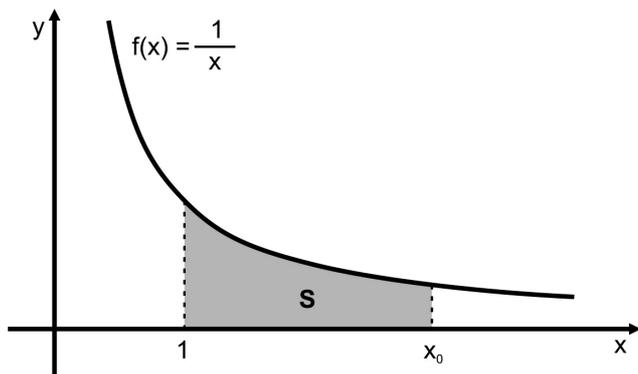
MATEMÁTICA**QUESTÃO 16**

Considere que A seja um segmento retilíneo, de 5 cm, de uma artéria cujo diâmetro é igual a 12 mm. Considere B um segmento retilíneo, também de 5 cm, de outra artéria do mesmo indivíduo, esta com 6 mm de diâmetro. Em relação à geometria de A e B, desconsideradas as possíveis deformações e desprezadas as espessuras do tecido de A e de B, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() É possível inserir dois segmentos iguais a B no segmento A.
- 1.() A área de tecido que corresponde a B é igual à metade da área de tecido que corresponde a A.
- 2.() O volume de sangue que se encontra em A, em certo instante, é igual ao quádruplo do volume de sangue que se encontra em B nesse instante.
- 3.() Para medidas iguais de pressão arterial, a quantidade de sangue que flui pelo segmento B a cada segundo é maior que a que flui pelo segmento A no mesmo tempo, devido à sua menor dimensão, o que aumenta a velocidade de fluxo.
- 4.() Caso um cirurgião tenha a necessidade de implantar trechos iguais a B em torno de um trecho igual a A, será possível circundar completamente um trecho A com exatamente oito trechos B.

RASCUNHO

QUESTÃO 17



Na figura acima, a área S, para todo x_0 real tal que $x_0 > 1$, é dada por $S(x_0) = \ln x_0$, em que $\ln x_0$ é o logaritmo natural de x_0 . Calcule a área compreendida entre a curva $y = \frac{1}{x}$, o eixo das abscissas e as retas $x - e^{12} = 0$ e $x - e^{25} = 0$, sabendo que e é a base do sistema de logaritmos naturais. Marque na folha de respostas, desprezando, se houver, a parte decimal do resultado final.

QUESTÃO 18

Segundo o fisiologista francês Poiseuille, em um sistema fechado, o volume V de um líquido com viscosidade η ($\eta > 0$) que flui através de um tubo circular rígido de raio r ($r > 0$) e comprimento c ($c > 0$) é dado em função da variação de pressão ΔP entre suas extremidades pela seguinte função:

$$V = \frac{\pi r^4 (P_1 - P_0)}{8 \eta c}$$

Nessa função, P_1 e P_0 são as pressões nas duas extremidades do tubo. Define-se ainda que a resistência R que o tubo impõe à passagem do fluido é igual ao quociente entre ΔP e o volume. Nessas condições, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

0. () O líquido fluirá de uma extremidade à outra do tubo sempre que P_1 for diferente de P_0 .
1. () O sentido do fluxo de fluido é definido pelos valores de P_1 e de P_0 , de forma que o fluxo ocorrerá sempre no sentido de P_1 para P_0 .
2. () Mantidos o raio do tubo, as pressões nas extremidades e a viscosidade do fluido, se for substituído o tubo por outro de comprimento diferente, o volume do fluxo não se altera.
3. () A resistência é dada por $R = \frac{8 \eta c}{\pi r^4}$.
4. () Para que se diminua a resistência ao fluxo, é suficiente aumentar o raio do tubo.

QUESTÃO 19

Um fragmento de uma molécula de DNA humano contém exatamente uma guanina, três adeninas, duas timinas e duas citosinas. Calcule o número de fragmentos de DNA que se pode ter, de forma que as adeninas estejam separadas por alguma base diferente. Divida o resultado por 10 e marque na folha de respostas, desprezando, se houver, a parte decimal do resultado final.

RASCUNHO

Os fulerenos são a terceira forma mais estável do carbono, após o diamante e o grafite. Foram descobertos recentemente (1985), tornando-se populares entre os químicos, tanto pela sua beleza estrutural quanto pela sua versatilidade para a síntese de novos compostos químicos. Foram chamados de *buckminsterfullerene* em homenagem ao arquiteto R. Buckminster Fuller, que inventou a estrutura do domo geodésico, devido à semelhança, daí advindo a denominação antiga dessa forma de carbono.

Fulerenos são uma vasta família de nanomoléculas superaromáticas, altamente simétricas, compostas de dezenas de átomos de carbono sp^2 -hibridizados. Sua estrutura é em geral esférica, formada por hexágonos interligados por pentágonos, sendo estes últimos responsáveis pela curvatura da molécula e, consequentemente, por sua forma tridimensional [Kroto *et al.* 1985[1]]. O representante mais conhecido da família dos fulerenos é o C60 (com 60 carbonos), um icosaedro truncado de simetria I_h , e um diâmetro de aproximadamente 1 nm.

Internet: <www.scribd.com>. Acesso em 18/4/2011.

Um icosaedro truncado pode ser obtido a partir do icosaedro regular, seccionando-se as arestas que convergem em um mesmo vértice. O icosaedro truncado é um poliedro formado por 12 faces pentagonais e 20 faces hexagonais e é usado modernamente, por exemplo, para se fazerem bolas de futebol. Conhecida a relação de Euler ($V + F - A = 2$) entre os números de faces (F), vértices (V) e arestas (A) de um poliedro, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() Em uma única molécula de C60, a distância entre os núcleos de dois átomos de carbono quaisquer é sempre menor que 2 nm.
- 1.() O icosaedro truncado conta com mais de 80 arestas.
- 2.() Caso seja possível formar outra molécula a partir da molécula C60, inserindo-se um átomo de hidrogênio no centro da molécula de fulereno, as ligações dessa molécula de hidrogênio com as moléculas de carbono do fulereno serão arestas laterais de pirâmides. A soma das quantidades de arestas laterais de todas essas pirâmides com as arestas do icosaedro truncado corresponderá ao número de ligações químicas entre os átomos dessa nova molécula.
- 3.() Na hipótese dada no item 2, cada pirâmide contaria com exatamente 7 vértices.
- 4.() Caso se usem lajotas cujas formas sejam as das faces de um icosaedro truncado, será possível recobrir totalmente uma superfície plana cuja área seja igual à da superfície total do poliedro, pois suas faces se encaixam perfeitamente umas às outras.

QUESTÃO 21

Considere, em um baralho comum de 52 cartas, apenas as cartas de copas. Desse conjunto, são retiradas as cartas que representam figuras. As restantes são colocadas sobre uma mesa, com as faces voltadas para baixo e misturadas exaustiva e aleatoriamente. Desse conjunto, serão retiradas duas cartas, sem que a primeira seja devolvida antes de se retirar a segunda. De acordo com essa situação, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() A probabilidade de que a segunda carta retirada seja um nove de copas é igual a $\frac{1}{9}$.
- 1.() A probabilidade de que as duas cartas viradas apresentem números pares é maior que a probabilidade de que essas cartas apresentem números ímpares.
- 2.() A probabilidade de que a soma dos números representados nas cartas viradas seja igual a 13 é menor que 9%.
- 3.() Caso seja inserido um 8 de espadas no conjunto citado antes das retiradas, a probabilidade do evento não será alterada: as duas cartas viradas são cartas de copas com números ímpares.
- 4.() É possível inserir nesse conjunto novas cartas do baralho original, de modo que a probabilidade do evento "as cartas retiradas são o 2 e o 3 de copas" não se altere.

QUESTÃO 22

Considere os dados da tabela a seguir, relativos aos casos de dengue registrados no Distrito Federal.

Caso	Período		Variação
	jan. e fev. 2009	jan. e fev. 2010	
Notificado	238	692	1,91
Confirmado	52	142	1,73
Autóctone	21	96	3,57
Importado	31	46	0,48

SinanNet/NEDTE/GEDCAT/DIVEP/SVS/SES-DF.
Internet: <www.saude.df.gov.br> (com adaptações).

Em relação a esses dados, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() O total de casos de dengue notificados em 2010 foi maior que o triplo do total de casos registrados em 2009.
- 1.() Os 12 números da tabela formam uma série numérica cuja mediana é menor que 38.
- 2.() A série numérica formada pelos 12 números da tabela tem média menor que quatro dos valores dados na tabela.
- 3.() A série numérica formada pelos dados de 2009 tem desvio-padrão maior que a série numérica formada pelos dados de 2010.
- 4.() Caso se faça um gráfico de colunas para representar os dados da tabela relativos aos registros de 2009 e de 2010, as colunas relativas a 2010 serão maiores que as respectivas de 2009, exceto pela coluna relativa aos casos importados, pois a variação nessa situação foi menor que 1.

RASCUNHO

QUESTÃO 23

Os níveis de noradrenalina observados na urina de uma pessoa normal podem ser representados pela função: $f(t) = 16,3 + 4,1 \cos(360t - 153,5)^\circ$, na qual t é o tempo transcorrido em anos, e o valor de $f(t)$ é dado em uma unidade conveniente u . Em relação a essa função, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() A função f é periódica, de período igual a 1 ano.
- 1.() O maior valor que se encontra para o nível de noradrenalina de uma pessoa, segundo a função dada, é $20,4 u$.
- 2.() O valor 360 na função deve-se ao fato de que o ano fiscal se constitui de 12 meses com 30 dias cada um deles, permitindo aproximar o número de dias do ano para 360.
- 3.() Na função $f(t)$, seria possível substituir a expressão $\cos(360t - 153,5)^\circ$ por uma expressão do tipo $\sin(360t + k)^\circ$ sem prejuízo da relação dada por $f(t)$.
- 4.() Na hipótese citada no item 3, a função na qual se faria uso da expressão $\sin(360t + k)^\circ$ teria um gráfico no qual as abscissas dos valores máximos coincidiriam com as raízes da função $f(t)$.

CIÊNCIAS**QUESTÃO 24**

O Brasil é o segundo país em termos de área plantada com organismos transgênicos, ficando atrás apenas dos Estados Unidos. A maior cultura é a soja transgênica, seguida por milho e algodão. Porém, já estão também presentes legumes e hortaliças. A maior parte dos transgênicos é resistente a herbicida e a insetos. Estudos sobre o comprometimento do organismo humano por produtos transgênicos não apresentaram, até o momento, respostas definitivas.

A respeito desse assunto, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() Organismos transgênicos são exemplos de organismos geneticamente modificados, isto é, em que houve manipulação do genoma.
- 1.() Plantas transgênicas com autofecundação apresentam menor risco de contaminação ambiental que plantas de reprodução cruzada, pois há uma menor distribuição de pólen.
- 2.() As plantas citadas no texto são classificadas como angiospermas, por serem plantas vasculares.
- 3.() As leis de Mendel são a principal base teórica do melhoramento genético vegetal, isto é, o cruzamento de plantas conduzidas pelo homem na busca de espécimes que produzam características desejáveis.
- 4.() Considerando que uma planta diploide transgênica apresente a inserção de um gene de resistência em um dos cromossomos de um par de homólogos, espera-se que 50% de sua prole também apresentem a inserção.

RASCUNHO

QUESTÃO 25

Os povos nativos das Américas e seus descendentes apresentam uma característica peculiar: uma mutação genética que, no passado, permitiu-lhes a sobrevivência, mas, nos últimos quarenta anos, vem contribuindo para que adoçam. Essa mutação aumenta a reserva de energia das células e, em tempos de calorías fartas, favorece o desenvolvimento dos problemas de saúde que mais crescem no mundo: a obesidade, o diabetes e os danos cardiovasculares. A variação genética afeta o gene ABCA₁ situado no cromossomo 9 humano. A substituição de um único nucleotídeo tem como consequência a modificação da estrutura de uma proteína da membrana celular que controla o nível de colesterol nas células. Como resultado, as células acumulam 30% mais colesterol. Um dos produtos dessa mutação seria um efeito protetor contra doenças infecciosas, como febre amarela, dengue e malária, o que levou a uma seleção positiva dessa mutação em tempos passados e à permanência dela na espécie até os dias atuais.

Internet: <<http://revistapesquisa.fapesp.br>> (com adaptações).
Acesso em 6/5/2011.

A respeito desse assunto, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() O fato de a substituição de um único nucleotídeo do gene ABCA₁ levar à modificação na estrutura da proteína significa que houve uma alteração em um códon, que passou a codificar um aminoácido distinto do original.
- 1.() De acordo com o texto, doenças infecciosas, como febre amarela, dengue e malária, fizeram que ocorresse uma mutação com efeito protetor a essas doenças no gene ABCA₁.
- 2.() As pessoas que apresentam obesidade, diabetes e danos cardiovasculares manifestam uma mutação no gene ABCA₁.
- 3.() Cada cromossomo, como o 9 humano, é composto por uma única molécula de DNA linear na interfase.
- 4.() A seleção positiva dessa mutação nos povos nativos das Américas levou ao aumento da frequência do alelo com a mutação nessas populações.

QUESTÃO 26**Brasileiros na Antártida verificam presença de substâncias tóxicas em aves marinhas.**

A análise de pinguins e skuas, aves marinhas abundantes na Antártida, aponta contaminação por mercúrio e poluentes orgânicos. Essas aves são consideradas excelentes indicadores da contaminação ambiental porque estão no topo da cadeia alimentar. Pinguins e skuas alimentam-se de peixes, que, por sua vez, comem peixes menores, os quais se alimentam de plâncton, que absorve as substâncias tóxicas presentes na água. A maioria das substâncias tóxicas que estão sendo encontradas tem origem humana e é transportada para a Antártida por massas de ar e pelos próprios animais que migram para regiões contaminadas durante o inverno austral e, quando voltam para a área de reprodução no sul, espalham as substâncias tóxicas no ambiente. O mercúrio, quando exposto à ação de micro-organismos do ambiente, transforma-se em metilmercúrio, uma variante que é de cem a mil vezes mais tóxica que a forma original do metal. Por ser lipossolúvel, ele atravessa a membrana plasmática das células com facilidade e pode agir sobre o sistema nervoso, além de também alterar a formação dos embriões, prejudicando a oportunidade de sobrevivência e afetando o sucesso reprodutivo das espécies.

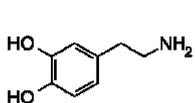
Internet: <<http://cienciahoje.uol.com.br>> (com adaptações).
Acesso em 6/5/2011.

Quanto ao assunto abordado no texto, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

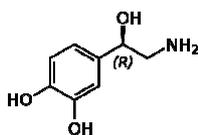
- 0.() Pinguins e skuas foram selecionados para servirem de referência no estudo feito na Antártida porque, como estão no topo da cadeia alimentar, concentram em seus organismos altos índices de poluentes.
- 1.() O plâncton é a base da cadeia alimentar marinha, pois é constituído por organismos autótrofos.
- 2.() Os embriões de aves e peixes apresentam desenvolvimento externo em ovos do tipo oligolécitos com o tipo de segmentação holoblástica parcial.
- 3.() A estrutura básica do sistema nervoso central de aves e peixes é semelhante, mas o tamanho das diferentes regiões do cérebro é variável.
- 4.() A contaminação por mercúrio e poluentes orgânicos, se não controlada, afeta negativamente a taxa de crescimento populacional dos organismos envolvidos.

Um pouco de serotonina adicionada à oxitocina, mais uma pitada de endorfina e vasopressina, e eis que o amor acontece. O amor é fruto da ativação de áreas cerebrais que desencadeiam um processo químico avassalador. Quando alguém se apaixona, o nível das substâncias como dopamina, adrenalina e norepinefrina aumenta. Endorfinas, oxitocina e vasopressina são responsáveis por estabelecer um sentimento de bem-estar geral e de segurança, a chave do relacionamento duradouro.

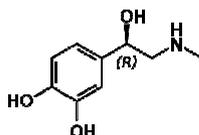
Explosão de sensações. "Ciência". In: **Correio Braziliense**, 24/4/2011, p. 20 (com adaptações).



Dopamina



Norepinefrina



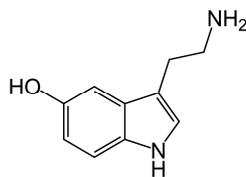
Adrenalina

Com relação à dopamina, à norepinefrina, à adrenalina e às suas respectivas fórmulas estruturais apresentadas, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() As moléculas apresentam baixa solubilidade em água, pois são apolares.
- 1.() Moléculas de norepinefrina e de adrenalina podem ser consideradas como aminoácidos.
- 2.() A molécula de adrenalina pode ser obtida após duas reações na molécula de dopamina.
- 3.() Os grupos funcionais fenol, álcool e amina estão presentes na molécula de norepinefrina.
- 4.() Devido à semelhança entre as moléculas, elas apresentam as mesmas ações bioquímicas.

QUESTÃO 28

A serotonina ($N_2OC_{10}H_{12}$) é um neurotransmissor que conduz a transmissão de um neurônio para outro. Em 1948, a serotonina foi parcialmente purificada, cristalizada e nomeada. Mais tarde, descobriu-se que a serotonina é amplamente encontrada em toda a natureza, assim como em outras partes do corpo, além do sangue. A falta de serotonina no organismo pode resultar em carência de emoção racional, sentimentos de irritabilidade e menos-valoria, crises de choro, alterações do sono e uma série de outros problemas emocionais.



Serotonina

Serotonina: o que é isso. Internet: <www.psiqweb.med.br> (com adaptações). Acesso em 28/4/2011.

Considerando uma solução aquosa de serotonina de concentração igual a $0,10 \text{ mol L}^{-1}$ (próxima de seu limite de solubilidade), calcule a massa de serotonina, em gramas, presente em 2.000 mL dessa solução. Para isso, considere a massa molar do H = 1 g mol^{-1} , a massa molar do C = 12 g mol^{-1} , a massa molar do N = 14 g mol^{-1} e a massa molar do O = 16 g mol^{-1} . Marque na folha de respostas, desprezando, se houver, a parte decimal do resultado final.

QUESTÃO 29

Uma máquina térmica é um dispositivo que extrai energia do ambiente na forma de calor e realiza um trabalho útil. Um tipo particular de máquina térmica ideal chama-se máquina de Carnot. De todas as máquinas térmicas, a máquina de Carnot é a que utiliza o calor com maior eficiência para realizar trabalho útil. Assim, admita que uma máquina de Carnot opera entre as temperaturas $T_Q = 850 \text{ K}$ (temperatura quente) e $T_F = 300 \text{ K}$ (temperatura fria). A máquina realiza 1.200 J de trabalho em cada ciclo, que leva 0,25 s. Com base nessas informações, determine o valor da energia extraída em forma de calor da fonte quente em cada ciclo. Divida o resultado por 100 e marque na folha de respostas, desprezando, se houver, a parte decimal do resultado final.

RASCUNHO

Ressurgimento da teoria ondulatória

O início do século XIX presenciou o ressurgimento da teoria ondulatória. Entre 1801 e 1803, Thomas Young (1773-1829) propôs o princípio da superposição e com ele explicou o fenômeno de interferência em filmes finos. Devido ao peso científico de Newton e suas ideias sobre a teoria corpuscular, Young foi bastante criticado pela comunidade científica inglesa com esses trabalhos. Desconhecendo os avanços realizados por Young, já que a difusão de conhecimentos era extremamente lenta naquela época, Augustin Jean Fresnel (1788-1827) propôs, 13 anos mais tarde, uma formulação matemática dos princípios de Huygens e da interferência, que ficou conhecido como princípio de Huygens-Fresnel. Pouco tempo depois, Gustav Robert Kirchhoff (1824-1887) mostrou que o princípio de Huygens-Fresnel era consequência direta da equação de ondas e estabeleceu uma formulação rigorosa para o fenômeno de difração. Ao saber que a ideia original do princípio da superposição devia-se a Young, Fresnel ficou decepcionado, porém os dois acabaram tornando-se amigos e eventuais colaboradores. Fresnel também colaborou com Dominique François Jean Arago (1786-1853), principalmente em assuntos ligados à polarização da luz.

Internet: <<http://efisica.if.usp.br>> (com adaptações).

Com base no texto e em seus conhecimentos de ondulatória, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

- 0.() A teoria de Fresnel explica uma série de fenômenos, tais como os padrões de difração produzidos por vários tipos de obstáculos e a propagação retilínea em meios isotrópicos.
- 1.() O princípio de Huygens-Fresnel afirma que a propagação de uma onda primária pode ser entendida como uma sucessão de ondas esféricas secundárias que interferiam para refazer a onda primária em um instante subsequente.
- 2.() A polarização linear é o estado mais complexo de polarização da luz e ocorre quando o campo elétrico é sempre paralelo a um plano definido, chamado plano de polarização da onda.
- 3.() O fenômeno da difração pode ser entendido como a curvatura que uma onda faz ao passar por um obstáculo. Essa curvatura pode ocorrer em maior ou em menor grau, dependendo da forma e das dimensões do obstáculo a ser transpassado. Assim, a difração é fenômeno percebido somente em ondas do tipo mecânicas.
- 4.() Fenomenologicamente, as interferências ondulatórias podem ser classificadas em interferências unidimensionais (caso da corda com pulsos movimentando-se em sentidos opostos), bidimensionais (películas de óleo ou sabão) e tridimensionais.

R E D A Ç Ã O

CRITÉRIOS DE CORREÇÃO	Pontuação
Norma culta <ul style="list-style-type: none">✓ Organização sintática (mecanismos de articulação frasal: subordinação, coordenação; paralelismos sintático e semântico; concordância nominal e verbal; regência nominal e verbal).✓ Aspectos gráficos (pontuação; ortografia; emprego de maiúsculas; acentuação gráfica) de acordo com as novas regras ortográficas.	20
Tema/Texto <ul style="list-style-type: none">✓ Adequação ao tema (pertinência quanto ao tema proposto)*.✓ Adequação à proposta (pertinência quanto ao gênero proposto e obediência ao número de linhas exigido)*.✓ Organização textual (paragrafação; periodização).	20
Argumentação <ul style="list-style-type: none">✓ Especificação do tema, conhecimento do assunto, seleção de ideias distribuídas de forma lógica, concatenadas e sem fragmentação.✓ Apresentação de informações fatos e opiniões pertinentes ao tema, com articulação e consistência de raciocínio, sem contradição, estabelecendo um diálogo contemporâneo.	20
Coesão / Coerência <ul style="list-style-type: none">✓ Coesão textual (retomada pronominal; substituição lexical; elipses; emprego de anafóricos; emprego de articuladores/conjunções; emprego de tempos e modos verbais; emprego de processos lexicais: sinonímia, antonímia, hiperonímia, hiponímia).✓ Coerência argumentativa (seleção e ordenação de argumentos; relações de implicação ou de adequação entre premissas e as conclusões que delas se tiram ou entre afirmações e as consequências que delas decorrem).	20
Elaboração crítica <ul style="list-style-type: none">✓ Elaboração de proposta de intervenção relacionada ao tema abordado.✓ Pertinência dos argumentos selecionados fundamentados em informações de apoio, estabelecendo relações lógicas, que visem propor valores e conceitos.	20

* Em caso de inadequação ao tema ou à proposta, o candidato perde integralmente os 20 pontos referentes aos critérios

Tema/Texto.

ATENÇÃO!

Escolha apenas uma das duas propostas, apresentadas a seguir, para desenvolver a sua redação.

PROPOSTA I

“Doutor, pode ver o que está acontecendo com a minha plantação?”, perguntou um agricultor do município de São Domingos de Cariri, na Paraíba, ao geógrafo Bartolomeu Israel de Souza durante um trabalho de campo no estado.

Souza, pesquisador da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), acompanhou o senhor até seu pequeno cultivo para poder responder à convocação. “Eu molho, molho, mas não adianta!”, reclamou o agricultor, apontando para uma área de terra seca e sem vida.

Souza, então, ofereceu-se para recolher uma amostra do solo e verificar, em análise laboratorial, o problema. A questão, no entanto, já lhe era clara: salinização, um dos principais fatores por trás da desertificação.

Desertificação significa a degradação progressiva de terras em ambientes áridos, semiáridos e subúmidos secos (no Brasil, há apenas os dois últimos). O resultado do processo são áreas com nenhuma ou pouca vegetação, erosão acentuada e, muitas vezes, infertilidade.

Daí a reclamação do agricultor paraibano: em uma região desertificada, irrigar a terra não é suficiente para que se consiga cultivá-la. Ele e outros pequenos produtores são os principais prejudicados, pois perdem parte importante de sua subsistência.

Sem ter de onde tirar sustento para suas famílias, muitos migram para cidades maiores — dentro do Nordeste ou em outras regiões —, dependendo exclusivamente da ajuda financeira do governo e com pouca ou nenhuma perspectiva de recuperação de sua propriedade.

Internet: <<http://cienciahoje.uol.com.br>> (com adaptações).

A desertificação é uma ameaça. Entre suas principais consequências estão a redução da produção agrícola e da biodiversidade, a migração e a pobreza das populações afetadas.

Considerando essas informações e que o texto apresentado tem caráter unicamente motivador, redija um texto dissertativo argumentativo a respeito do seguinte tema: **Desertificação: ameaça à população brasileira.**

PROPOSTA II

Propaganda de um refrigerante

Para cada pessoa dizendo que tudo vai piorar – 100 casais planejam ter filhos.

Para cada corrupto – existem 8 mil doadores de sangue.

Enquanto alguns destroem o meio ambiente – 98% das latinhas já são recicladas no Brasil.

Para cada tanque fabricado no mundo – são feitos 131 mil bichos de pelúcia.

Na Internet AMOR tem mais resultados que MEDO.

Para cada arma que se vende no mundo – 20 mil pessoas compartilham um refrigerante.

Existem razões para acreditar – os bons são maioria.

Texto adaptado.

Considerando que o texto apresentado tem caráter unicamente motivador, redija um texto dissertativo argumentativo acerca da ideia central da propaganda: **Existem razões para acreditar. Os bons são maioria.**

1	
5	
10	
15	
20	
25	
30	

RASCUNHO

PROVA APLICADA