



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO - COORDENAÇÃO DE CONCURSO VESTIBULAR

PROCESSO SELETIVO SERIADO - 2010

2ª SÉRIE

INSTRUÇÕES

01. Ao receber este caderno de provas verifique se contém um total de 50 questões, assim distribuídas:

| | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| PORTUGUÊS: questões de nºs 01 a 05 | MATEMÁTICA: questões de nºs 06 a 10 |
| GEOGRAFIA: questões de nºs 11 a 15 | FÍSICA: questões de nºs 16 a 20 |
| BIOLOGIA: questões de nºs 21 a 25 | ESPAÑHOL: questões de nºs 26 a 30 |
| FRANCÊS: questões de nºs 26 a 30 | INGLÊS: questões de nºs 26 a 30 |
| QUÍMICA: questões de nºs 31 a 35 | HISTÓRIA: questões de nºs 36 a 40 |

Caso contrário, solicite imediatamente ao fiscal da sala um outro caderno completo.

Não serão aceitas reclamações posteriores.

02. Neste caderno de provas você encontrará questões numeradas de 26 a 30 para cada Língua Estrangeira (Espanhol, Francês e Inglês), conforme item anterior. Você deverá responder as questões que correspondem à Língua Estrangeira escolhida no ato da sua inscrição.

03. Verifique se você está sentado na carteira correta. Confira se o número da carteira coincide com o número que se encontra no seu cartão de identificação.

04. Confira se o número do candidato impresso na Folha de Respostas coincide com o seu número de ordem e marque o seu dígito verificador.

05. Cada questão de proposições múltiplas consistirá de 5 (cinco) afirmações, numeradas de 00 a 44, das quais algumas são verdadeiras, outras são falsas, podendo ocorrer que todas as afirmações sejam verdadeiras ou que todas sejam falsas.

06. As alternativas verdadeiras devem ser marcadas na coluna das dezenas e as falsas, na coluna das unidades.

07. As respostas devem ser inicialmente marcadas no caderno de provas que você recebeu.

08. Após certificar-se de que a resposta é definitiva, faça a marcação na Folha de Respostas.

09. Marque as respostas com caneta esferográfica de tinta preta com traços escuros conforme o modelo ●.

10. Não serão permitidas rasuras na FOLHA DE RESPOSTAS.

11. Não é permitida qualquer espécie de consulta.

12. Você terá 4 horas para responder a todas as questões e fazer as marcações na FOLHA DE RESPOSTAS.

13. A correção das provas será efetuada levando-se em conta EXCLUSIVAMENTE o conteúdo da FOLHA DE RESPOSTAS.

14. Ao término da prova, chame o fiscal da sala para devolver todo o material da prova e assine a lista de presença.

15. Você só poderá deixar o recinto após decorridas 2h30min de prova.

"Direitos autorais reservados. Proibida a reprodução, ainda que parcial, sem autorização prévia"

Nº DE ORDEM

NOME DO CANDIDATO

QUESTÕES DE PROPOSIÇÕES MÚLTIPLAS

Cada Questão de Proposições Múltiplas consiste em 5 (cinco) afirmações, numeradas de 0 0 a 4 4, das quais algumas são verdadeiras, as outras são falsas, podendo ocorrer que todas as afirmações sejam verdadeiras ou que todas sejam falsas.

As alternativas verdadeiras devem ser marcadas na coluna **V** (coluna das dezenas) e as falsas, na coluna **F** (coluna das unidades).

PORTUGUÊS

Atenção: As questões de números 1 a 3 baseiam-se no texto apresentado abaixo.

Mas naquela noite ela estava tão mal! Doía-lhe tudo. Que tinha? Por que lhe deram de beber tantos remédios diferentes...?

[...]

E por que lhe aplicaram aquelas coisas chamadas sinapismos, que no dia seguinte lhe deixavam tamanha bolha um pouco acima dos calcanhares?

*E por que não adiantava nada a ternurinha cíciola de **Dentinho de Arroz**, que lhe mostrava figuras muito coloridas, muito cheirosas de tinta, figuras lustrosas de moças de olhos pretos, saídas das caixas de passas?*

Por que era também inútil a voz grossa de Maria Maruca: "Trata de ficares boa! Anda, fica boa depressa, que te dão uma boneca! Fica boa, para chupares bala de coco: chegou agora mesmo um cartuchão!"?

*Por que era vã, completamente, a presença de **Boquinha de Doce**, pensativa e serena, acendendo uma vela diante do Senhor Santo Cristo?*

E por que veio Có, e lhe falou baixinho, e lhe levantou da testa o cabelo tão suado, e lhe consertou o travesseiro, e lhe apalpou por baixo das cobertas o corpinho mole, magro e ardente, e lhe sorriu com a sua boca muito sinuosa, de lábios largos, e girando os olhos para o lado lhe perguntou quase sem voz: "Mas cadê ela?"

E por que a fez sorrir doridamente, naquele abatimento triste, longe dos bichos, das plantas, do sol...?

E por que lhe pediu que dormisse, com tão bom modo, e diminuiu a luz, e sentou-se à beira da cama, e tomou nas suas a mãozinha sem força, gasta de tanto calor...?

(Cecília Meireles. **Olhinhos de gato**. São Paulo: Moderna, 2003, p. 94-95)

Instruções: Para responder às questões de números 1 a 5, assinale como VERDADEIRAS as afirmações corretas e como FALSAS as que não o são.

1. 0 0 - Percebem-se no texto os questionamentos de uma criança diante de um mundo de adultos, tentando entender as atitudes das pessoas que a cercam.
 - 1 1 - O texto, por suas características formais, apresenta-se como exclusivamente narrativo.
 - 2 2 - *Maria Maruca* e *Có* são as personagens principais de todo o trecho transcrito.
 - 3 3 - Na sequência do livro, *Olhinhos de Gato* mostra sua decepção ao perceber que havia sido enganada, pois *Có* lhe prometera permanecer a seu lado durante a noite e fora embora.
 - 4 4 - A pergunta de *Có*, no 6º parágrafo, remete a uma brincadeira de esconde-esconde que se fazia habitualmente entre a menina e a costureira.
-
2. 0 0 - A repetição insistente da conjunção **e** no 6º e no último parágrafos aponta para o desconforto e as dúvidas de *Olhinhos de Gato*.
 - 1 1 - O reiterado emprego do pronome **lhe** no 6º parágrafo refere-se ao *Senhor Santo Cristo*, marcando o sentimento religioso presente nas relações familiares de *Olhinhos de Gato*.
 - 2 2 - ... e *lhe consertou o travesseiro* ... (6º parágrafo)
Considerando-se a forma **consertar**, no sentido de *restaurar*, *recompôr* e a forma **concertar**, que significa *estar em harmonia*, *concordar*, é correto identificá-las como palavras homônimas.
 - 3 3 - ... a *ternurinha cíciola de Dentinho de Arroz* ... (3º parágrafo)
O emprego do sufixo diminutivo no vocábulo *ternurinha* imprime conotação à frase, caracterizando afetividade.
 - 4 4 - ... a voz grossa de *Maria Maruca*: *Trata de ficares boa! ... que te dão uma boneca!*
A frase acima está corretamente transposta para discurso indireto em: A voz grossa de *Maria Maruca* lhe dizia que tratasse de ficar boa, que lhe dariam uma boneca!

-
3. 0 0 - Os verbos que aparecem no 3º parágrafo, flexionados no pretérito imperfeito do indicativo, denotam fatos ocorridos num tempo determinado e concluído no passado.
- 1 1 - "Mas cadê ela?" (6º parágrafo)
O emprego do pronome pessoal do caso reto sugere que se trata de transcrição da língua falada.
- 2 2 - *Anda, fica boa depressa, que te dão uma boneca!* (4º parágrafo)
De acordo com a norma culta, a frase está incorreta, devido à mistura de pessoas do discurso, entre a flexão verbal e o pronome de 2ª pessoa.
- 3 3 - *ela estava tão mal!* – ela estava tão bem!
naquele abatimento triste – naquela prostração melancólica
Nas alterações havidas nos pares acima identificam-se, respectivamente, antônimos e sinônimos.
- 4 4 - *com tão bom modo*
As palavras acima classificam-se, na sequência, como preposição, advérbio, adjetivo e substantivo.
-

4. Esta questão baseia-se nos versos apresentados abaixo.

*Era a hora em que a tarde se debruça
Lá da crista das serras mais remotas ...
E d'araponga o canto, que soluça,
Acorda os ecos nas sombrias grotas;
Quando sobre a lagoa que s'embuça,
Passa o bando selvagem das gaivotas ...
E a onça sobre as lapas salta urrando,
Da cordilheira os visos abalando.*

*Era a hora em que os cardos rumorejam
Como um abrir de bocas inspiradas,
E os angicos as comas espanejam
Pelos dedos das auras perfumadas ...
A hora em que as gardênias, que se beijam,
São tímidas, medrosas desposadas;
E a pedra ... a flor ... as selvas ... os condores
Gaguejam ... falam ... cantam seus amores!*

- 0 0 - Nos versos, Castro Alves se aproxima, por seu condoreirismo, dos princípios estéticos do Parnasianismo.
- 1 1 - Cada uma das estrofes apresenta elementos predominantemente narrativos, com a humanização dos elementos que constituem a paisagem entrevistada.
- 2 2 - A referência constante a elementos da natureza inclui as estrofes acima em um dos temas cultuados pelos poetas românticos.
- 3 3 - Castro Alves, historicamente, se situa entre os poetas da 2ª geração romântica, em que há um exacerbado sentimentalismo a assinalar a evasão para um mundo melhor, povoado de sonhos.
- 4 4 - Também na prosa dos ficcionistas românticos notam-se extensas e minuciosas descrições de aspectos da natureza, como espelho das emoções das personagens.
-
5. 0 0 - Machado de Assis e Aluísio Azevedo representam os mesmos valores estéticos na literatura brasileira, ou seja, uma preocupação com o meio social do século XIX, determinante na composição do caráter de suas personagens e nos modos de delinear os comportamentos que elas apresentam.
- 1 1 - O conto foi um dos gêneros cultivados com maestria por Machado de Assis durante a segunda metade do século XIX.
- 2 2 - As líras de **Marília de Dirceu** desenham um homem profundamente apaixonado que, ao cantar seu amor, antecipa inflexões românticas, como o subjetivismo do poeta e o desprezo da mulher amada.
- 3 3 - Nas **Cartas chilenas**, de Tomás Antônio Gonzaga, fica evidente a atitude conservadora do poeta, fruto da mentalidade europeia que, desde o século XVI, defendia a ideologia absolutista do Estado, segundo a qual as forças sociais deviam obediência irrestrita ao soberano.
- 4 4 - Apesar das diferenças trazidas pelo tempo decorrido, **Mensagem**, de Fernando Pessoa, se aproxima de certos valores cultuados pelo Romantismo brasileiro, especialmente um sentimento nacionalista, com a valorização do passado histórico.
-

MATEMÁTICA

6. Para analisar as afirmações abaixo, considere a sequência $(a_1, a_2, \dots, a_n, \dots)$, de termo geral a_n , em que $n \in \mathbb{N}$.

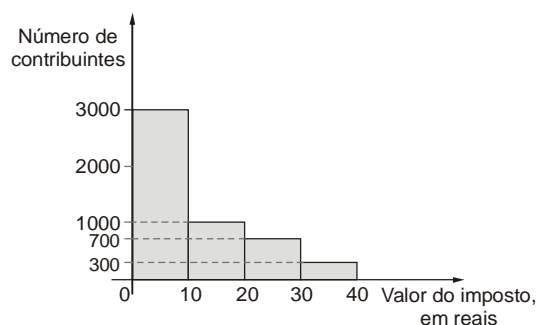
- 0 0 - Se $a_n = n + 3 \cdot (n+3)$, então o quinto termo da sequência é um número primo.
- 1 1 - Se $a_n = 5^{2n} + 1$, então $a_{n+1} = 5^{2n} \cdot 25 + 1$.
- 2 2 - Se a sequência dada é uma progressão aritmética em que $a_1 = 5$ e $a_5 = 17$, então a soma dos 10 primeiros termos dessa progressão é 153.
- 3 3 - Se a sequência dada é uma progressão aritmética de razão r , a sequência de termo geral 2^{a_n} é uma progressão geométrica de razão $2r$.
- 4 4 - Se a sequência dada é uma progressão geométrica de razão $\frac{1}{3}$ e primeiro termo igual a 2, o produto dos quatro primeiros termos dessa progressão é um número maior do que 0,01.

7. A tabela abaixo apresenta a distribuição da arrecadação de certo imposto municipal, num dado mês, em uma cidade com 5 000 contribuintes.

| Classe | Valor do imposto, em reais, <i>per capita</i> | Número de contribuintes | Valor total arrecadado por classe, em reais |
|--------------|---|-------------------------|---|
| 1 | 0 — 10 | 3 000 | 21 000 |
| 2 | 10 — 20 | 1 000 | 15 000 |
| 3 | 20 — 30 | 700 | 17 500 |
| 4 | 30 — 40 | 300 | 10 000 |
| Total | | 5 000 | 64 000 |

Use esses dados para analisar as informações que seguem.

0 0 - Um histograma demonstrativo da relação entre os intervalos de valores do imposto *per capita*, em reais, e os respectivos números de contribuintes é



- 1 1 - Nesse mês, o valor médio do imposto *per capita* localiza-se na classe 3.
- 2 2 - Na classe 2, o valor médio do imposto pago pelos contribuintes é R\$ 12,00.
- 3 3 - Nesse mês, 20% do total de contribuintes pagaram mais de R\$ 20,00 de imposto.
- 4 4 - Escolhendo-se aleatoriamente um dos contribuintes do município, a probabilidade de que o valor do imposto pago por ele nesse mês seja igual ou menor do que R\$ 30,00 é $\frac{47}{50}$.

8. Considere uma classe com 15 alunos, sendo 10 rapazes e 5 moças, para analisar as afirmações que seguem.

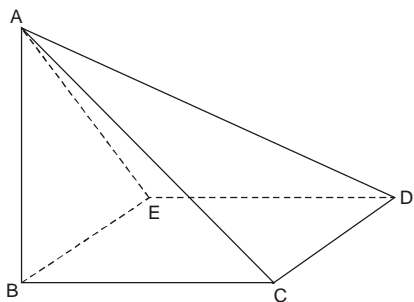
- 0 0 - O número de comissões que podem ser formadas com 4 alunos é 1 536.
- 1 1 - O número de comissões que podem ser formadas com 3 alunos, das quais participam pelo menos uma moça, é 335.
- 2 2 - O número de comissões de 5 alunos, compostas apenas de rapazes, é 264.
- 3 3 - Se um dos alunos aplicou a quantia de R\$ 500,00 a juro simples e, ao completar 4 meses, o montante dessa aplicação era R\$ 600,00, a taxa mensal de juros foi 3%.
- 4 4 - Outro aluno aplicou a quantia de M reais a juro simples à taxa de 3% ao mês e, ao ser completado 1 ano dessa aplicação, o juro acumulado era de R\$ 72,00. O valor de M era 200.

9. Considere as matrizes $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ e

$C = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$, com a, b, c, d reais, para analisar as afirmações abaixo.

- 0 0 - $A + B = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$
- 1 1 - Se $A - \frac{B}{2} = C$, então $b^a = \sqrt{2}$.
- 2 2 - Se A^t é a matriz transposta de A, então $\det A^t = -1$.
- 3 3 - Se C é a matriz inversa de B, então $a.d = 1$.
- 4 4 - Se $A \cdot C = B$, então $C = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$.

10. Na figura abaixo tem-se uma pirâmide de vértice A, cuja base é o retângulo BCDE. A face lateral ABC é um triângulo isósceles, retângulo em B, e é perpendicular à base da pirâmide.



Use as informações acima para analisar as afirmações seguintes.

- 0 0 - Se $BC = 4$ cm, o perímetro da face ABC é igual a $4(2 + \sqrt{2})$ cm.
- 1 1 - Se a área de BCDE é igual a 72 cm^2 e se $BC = 2.CD$, então a área da face ACD é igual a 144 cm^2 .
- 2 2 - Se $ED = 5$ cm e $CD = 4$ cm, o volume da pirâmide é igual a $\frac{100}{3}$ cm^3 .
- 3 3 - Se M é o ponto médio da aresta \overline{AC} , a reta que une B a M é paralela à aresta \overline{CD} .
- 4 4 - Qualquer reta perpendicular ao plano da face ABE ou está contida na base BCDE ou é paralela a essa base.

GEOGRAFIA

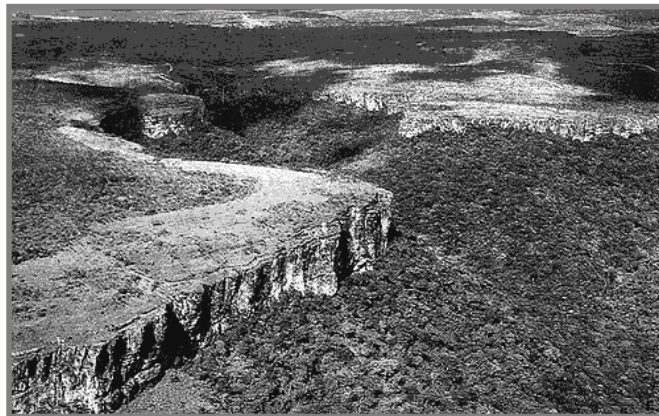
11. Analise as paisagens 1 e 2 e as afirmações a seguir.

Figura 1



(http://www.pisa.tur.br/imagens/destinos/17_g.jpg. Acesso em outubro/2009)

Figura 2



(<http://img.mundi.com.br/images/photo157-5.jpg>. Acesso em outubro/2009)

- 0 0 - As duas paisagens mostram a diversidade de estruturas geológicas encontradas no país, o que representa um fator importante para determinar o aspecto paisagístico de cada uma delas.
- 1 1 - É considerável a ação humana sobre as duas paisagens. Na paisagem 1, a ocupação das encostas provocou a formação de voçorocas e profundos sulcos que dão movimentação ao relevo; na paisagem 2 a ação antrópica é perceptível no topo aplainado.
- 2 2 - A paisagem 1 caracteriza-se pela cobertura vegetal de floresta estacional do bioma cerrado, enquanto na paisagem 2 predomina a floresta do bioma tropical atlântico.
- 3 3 - A paisagem 1 tem estrutura geológica cristalina que deu origem a um conjunto serrano e planáltico encontrado nas áreas de escudo. Há paisagens desse tipo no extremo norte do Brasil e no Sudeste.
- 4 4 - A paisagem 2 foi formada em áreas de rochas sedimentares. Seu aspecto tabular é resultado da ação de climas secos e as escarpas íngremes são resultado do desmatamento secular em regiões como o Centro-Oeste.

12. Em setembro de 2009 foram divulgados os dados do Pnad (Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios) coletados em 2008.

Porcentagem de Não-Naturais em cada região

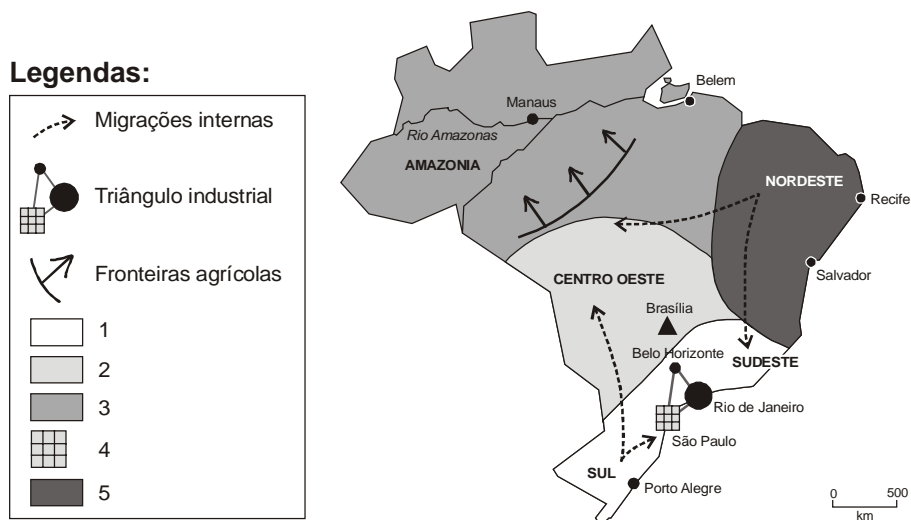
| Região | % de não-naturais da região |
|--------------|-----------------------------|
| Norte | 21,9 |
| Nordeste | 7,4 |
| Sudeste | 18,0 |
| Sul | 12,0 |
| Centro-Oeste | 35,6 |

(IBGE – Pnad, 2009)

Considere a tabela e analise as afirmações.

- 0 0 - A região Centro-Oeste se caracterizou como a que apresenta maior presença de migrantes no conjunto brasileiro. A região continua atraindo população extrarregional em função do seu crescimento, principalmente no setor da agroindústria.
- 1 1 - A região Norte é a segunda região em proporção de migrantes que são atraídos tanto pelos novos projetos de exploração mineral como pelas áreas de extrativismo sustentável criadas pelo governo federal.
- 2 2 - A região Sudeste, em pleno processo de desindustrialização, atrai cada vez menos migrantes que já não demonstram o mesmo interesse no setor terciário como demonstravam na década de 1980.
- 3 3 - A região Sul, apesar do dinamismo econômico, continua desempenhando um papel secundário no que se refere à atração de migrantes.
- 4 4 - A região Nordeste mantém a tradição de atrair poucos migrantes. O que se observa na região é muito mais um movimento intrarregional do que extrarregional.

13. Observe o mapa e analise as afirmações.



- 0 0 - A legenda 1 identifica a região mais densamente povoada do país. Ali os processos de urbanização e industrialização são intensos e podem ser considerados pioneiros no país.
- 1 1 - A legenda 2 identifica a região do Brasil que teve seu povoamento mais acelerado a partir da segunda metade do século XX. Ali, o desenvolvimento da agroindústria tem provocado intenso desmatamento do cerrado.
- 2 2 - A legenda 3 indica uma região onde coexistem áreas de preservação ambiental e de projetos de desenvolvimento sustentável com áreas intensamente degradadas pela exploração imediatista em grandes propriedades.
- 3 3 - A legenda 4 identifica uma das cidades globais do país, atualmente em franco processo de desmetropolização, pois a recente crise econômica que atingiu também o Brasil foi responsável pelo fechamento de milhares de postos de trabalho.
- 4 4 - A legenda 5 indica a região com menor grau de concentração fundiária do país, pois os grandes latifúndios do período colonial já foram subdivididos ao longo dos séculos, transformando a região em um grande mosaico de pequenas e médias propriedades.

14. O Brasil viveu muito tempo da exportação de minerais e de produtos agrícolas. Continua sendo um dos principais exportadores de alguns minérios e de alguns produtos agrícolas: ainda é o primeiro exportador mundial de café, de açúcar, de suco de laranja e de farelo de soja.

(Hervé Théry e Neli Aparecida Mello. **Atlas do Brasil: disparidades e dinâmicas do território**. São Paulo: Edusp, 2005. p. 20)

Considere o texto e analise as afirmações a seguir.

- 0 0 - A balança comercial brasileira apresentou, a partir da década de 1990, fortes oscilações mas não chegou a ser deficitária em nenhum momento, o que garantiu saldos positivos.
- 1 1 - As exportações brasileiras têm batido recordes nesta década de 2000, mas a participação do país no comércio mundial ainda é pouco significativa pois está em torno de 1% do total mundial.
- 2 2 - O comércio exterior brasileiro, antes basicamente direcionado para os países desenvolvidos, tem se diversificado. Novos parceiros no continente africano e asiático se juntaram à Europa e América do Norte.
- 3 3 - A entrada do Brasil no Mercosul apresenta aspectos positivos e negativos. É considerado desfavorável para o Brasil o fato de 35% das nossas exportações serem obrigatoriamente dirigidas aos outros membros do bloco.
- 4 4 - O fato de o Brasil apresentar parte considerável das exportações baseadas em *commodities* agrícolas com baixo valor agregado torna o país alvo de protecionismos por parte de várias nações ricas e a necessidade de constantes recursos do Itamarati à OMC (Organização Mundial do Comércio).

15. Leia o texto e analise as afirmações.

O Brasil poderia economizar cerca de US\$ 2,5 bilhões por ano se usasse todo o seu potencial de recursos naturais, afirma um estudo do Banco Mundial. Atualmente o Brasil é o 10º maior consumidor mundial de energia e seu consumo deverá dobrar até 2030, segundo o estudo.

(Adaptado: **Jornal do Brasil** – JB ecológico – Ano 5, n. 24, março de 2008. p.17)

- 0 0 - Entre as fontes de energia pouco exploradas no Brasil está o vento. No litoral do Nordeste, por exemplo, os ventos alísios poderiam gerar energia suficiente para aliviar a super exploração das usinas hidrelétricas da região.
- 1 1 - A produção de energia geotérmica nas áreas de estrutura geológica magmática de Goiás e Tocantins ainda é uma realidade distante, principalmente devido ao alto custo de instalação das usinas para explorar esse recurso natural .
- 2 2 - A tropicalidade do país é responsável pela elevada insolação que caracteriza o território brasileiro. No entanto, a geração de energia solar ainda se limita ao aquecimento de água de residências, clubes e hotéis. Desperdiça-se, assim, uma importante fonte de energia renovável e limpa.
- 3 3 - É inegável a vantagem comparativa do Brasil na produção de biocombustíveis. No entanto, essa energia menos poluidora traz um novo problema para o país: a expansão das áreas canavieiras pode avançar sobre áreas de cerrado e floresta, provocando forte desmatamento.
- 4 4 - A matriz energética brasileira, apesar de estar baseada em energias limpas e renováveis, ainda constitui um risco para as condições ambientais e degradação dos recursos naturais.

FÍSICA

16. Analise as afirmações seguintes, referentes à Física Relativística.

- 0 0 - Dois relógios idênticos perdem a sincronia se estiverem em referenciais que se afastam com velocidade comparável à da luz.
- 1 1 - A teoria da Relatividade, de Einstein, permite descrever com sucesso movimentos de corpos com velocidade muito alta, comparável à da luz.
- 2 2 - A velocidade de uma partícula material nunca pode atingir a velocidade da luz.
- 3 3 - Numa reação de fusão nuclear parte da massa dos reagentes é convertida em energia.
- 4 4 - A massa de uma partícula que se move com velocidade v , próxima à da luz c , é $m_0 \cdot \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$, onde m_0 é sua massa de repouso.

17. A temperatura de fusão do gelo, ao nível do mar, nas escalas Celsius e Fahrenheit vale 0°C e 32°F , respectivamente, e a de ebulição da água 100°C e 212°F , respectivamente.

Analise as afirmações que seguem.

- 0 0 - A única temperatura em que as duas escalas dão a mesma indicação é -40° .
- 1 1 - Um aumento de temperatura de 9° na escala Celsius equivale a um aumento de 5° na Fahrenheit.
- 2 2 - Para aquecer 20 g de água de 20°C a 50°C são necessárias 600 calorias. Para aquecer a mesma massa de água de 20°F a 50°F são necessárias 1.080 calorias.
- 3 3 - Uma dada massa de gás está à temperatura de 900 K. Na escala Fahrenheit, a temperatura do gás é de 1.161°F .
- 4 4 - Uma barra de metal sofre uma dilatação de 1,00 mm quando sua temperatura aumenta de 20°C . Se o aumento de temperatura fosse de 36°F , a dilatação da barra seria de 2,00 mm.

18. Analise as afirmações que seguem sobre trocas de energia nas transformações gasosas.

- 0 0 - Numa transformação isotérmica, o calor trocado pelo gás com o meio externo é nulo.
- 1 1 - Numa expansão isobárica, a quantidade de calor recebido pelo gás é maior que o trabalho que ele realiza.
- 2 2 - Numa transformação isocórica, a quantidade de calor trocado pelo gás com o meio externo é igual à variação de sua energia interna.
- 3 3 - Numa expansão adiabática, o módulo da variação da energia interna do gás é maior que o trabalho que ele realiza.
- 4 4 - Na compressão isobárica e também na adiabática a temperatura do gás diminui.

19. Um raio luminoso monocromático, propagando-se no ar, incide na superfície plana de uma lâmina de vidro. O ângulo formado pelos raios refletido e refratado é de 90° .

Sabendo que: velocidade da luz no vácuo = $3,0 \cdot 10^8$ m/s

índice de refração do ar = 1,0

índice de refração do vidro = $\sqrt{3}$

$$\text{sen } 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ e } \text{sen } 30^\circ = \frac{1}{2}$$

Analise as afirmações que seguem.

- 0 0 - O ângulo que o raio incidente forma com a superfície da lâmina de vidro é 30° .
- 1 1 - O raio refletido forma com a superfície da lâmina de vidro um ângulo de 60° .
- 2 2 - O ângulo limite para esse par de meios (ar e vidro) vale L, tal que $\text{tg}L = \sqrt{2}/2$.
- 3 3 - A velocidade de propagação da luz no interior da lâmina de vidro é $\sqrt{3} \cdot 10^8$ m/s.
- 4 4 - O menor ângulo que o raio incidente forma com o refratado é de 120° .

20. Um corpo de massa m oscila sobre uma superfície horizontal lisa, preso a uma mola de constante elástica k, situada na superfície. A amplitude da oscilação é A.

Analise as afirmações.

- 0 0 - A energia mecânica total do sistema massa-mola é constante.
- 1 1 - O período de oscilação depende da amplitude.
- 2 2 - A velocidade é máxima quando a posição do objeto for $x = A$.
- 3 3 - A aceleração máxima é proporcional ao quadrado da amplitude A.
- 4 4 - A energia potencial máxima é proporcional à amplitude A.

BIOLOGIA

21. Analise as proposições a seguir, todas relacionadas com organismos vivos.

- 0 0 - O HIV é um vírus cujo material genético é o RNA e que se replica no interior da célula hospedeira com o auxílio de uma enzima, a transcriptase reversa, codificada pelo genoma viral.
- 1 1 - Características comuns a todos os indivíduos do reino Monera são a ausência da carioteca e a presença de clorofila.
- 2 2 - Os protozoários são protistas heterotróficos, que se alimentam pela ingestão de alimento. Alguns deles vivem como parasitas de animais.
- 3 3 - Os "champignons" vendidos no comércio para diversos procedimentos culinários são corpos de frutificação de organismos pertencentes ao reino Fungi.
- 4 4 - Os animais e os fungos apresentam uma característica em comum: ambos os grupos são constituídos por organismos heterótrofos que se alimentam normalmente por ingestão.

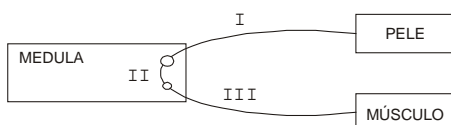
22. Avalie as proposições abaixo, todas relacionadas com funções próprias da vida vegetativa dos animais.

- 0 0 - Entre os vermes, as tênias e as planárias são os primeiros metazoários a possuírem boca e tubo digestivo ramificado, mas não apresentam ânus.
- 1 1 - São características dos tubarões: circulação sanguínea do tipo fechada, sexos separados com fecundação interna e respiração branquial.
- 2 2 - Na história evolutiva dos animais, as primeiras estruturas excretoras específicas que surgiram foram os nefrídios dos anelídeos.
- 3 3 - Quanto ao sistema circulatório dos mamíferos pode-se afirmar corretamente que as veias pulmonares conduzem sangue venoso do coração aos pulmões.
- 4 4 - O diafragma é um músculo que separa a caixa torácica do abdome nos répteis e mamíferos.

23. No reino Animal, o sistema nervoso pode apresentar diversos graus de desenvolvimento.

Avalie as proposições abaixo.

- 0 0 - Todos os animais possuem algum tipo de célula nervosa.
- 1 1 - Nos nervos mielinizados, o impulso nervoso desloca-se mais lentamente do que nos nervos desprovidos de capa de mielina.
- 2 2 - Sistema nervoso formado somente por uma rede nervosa, sem qualquer tipo de concentração de neurônios, é típico de cnidários polipóides.
- 3 3 - O esquema abaixo representa um arco reflexo simples.

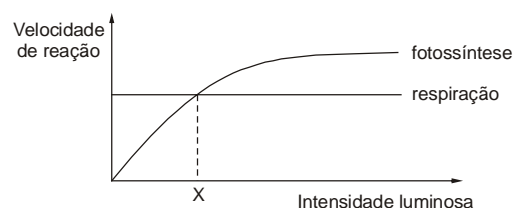


Os nervos motor, sensitivo e intermediário estão, respectivamente, assinalados por III, I e II.

- 4 4 - No sistema nervoso central humano, a substância branca ocupa posição externa no encéfalo e interna na medula.

24. Os vegetais realizam uma série de funções que refletem adaptações às condições do meio ambiente.

- 0 0 - O carboidrato produzido nas folhas e necessário para a manutenção e o crescimento do vegetal circula pela planta através do xilema.
- 1 1 - Analise o gráfico abaixo.

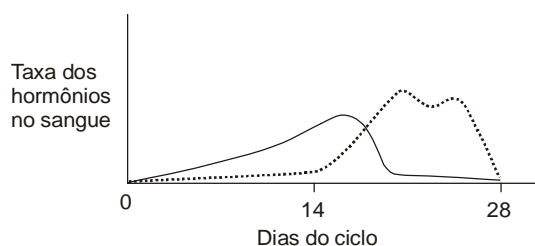


Na intensidade luminosa X a taxa de fotossíntese é igual à da respiração.

- 2 2 - A terra de um vaso com plantas foi molhada com uma solução de fosfato radioativo. Após uma hora, as folhas apresentaram sinais de radioatividade, demonstrando que houve absorção e condução do fosfato.
- 3 3 - Uma planta submetida à iluminação unilateral crescerá em direção à fonte de luz porque a auxina se acumula no lado iluminado, provocando maior número de divisões celulares desse lado.
- 4 4 - Coleótilos de alpiste foram submetidos à iluminação unilateral e preparados da seguinte maneira:
I. inteiros, com os ápices recobertos por papel-alumínio;
II. inteiros, com os ápices descobertos;
III. sem os ápices.
Espera-se que ocorra fototropismo positivo em I e em III.

25. Os organismos vivos reproduzem-se de várias maneiras para garantir a perpetuação das espécies.

- 0 0 - As gemas do caule do morangueiro, quando em contato com o solo, podem enraizar e originar novas plantas. Esse é um tipo de reprodução assexuada.
- 1 1 - Em condições favoráveis, uma hidra passa a reproduzir-se por brotamento produzindo uma população de indivíduos geneticamente iguais.
- 2 2 - Nas plantas superiores, o gameta feminino e os gametas masculinos são, respectivamente, oosfera e os núcleos espermáticos.
- 3 3 - Nos animais que se reproduzem sexualmente, ocorre a fusão entre os pró-núcleos masculino e feminino.
- 4 4 - O gráfico abaixo mostra a variação de dois hormônios durante o ciclo menstrual da mulher.



Logo após a ovulação, observa-se um aumento na taxa de progesterona no sangue.

ESPANHOL

Atenção: As questões de números 26 a 30 referem-se ao texto apresentado abaixo.

Jackson se niega a morir Se estrena un documental sobre cómo preparó su gira

Rocío Ayuso - Los Ángeles



(<http://revistaquem.globo>)

Es difícil creer que Michael Jackson esté muerto. Su presencia nunca se sintió tanto. Los juzgados siguen litigando en su nombre. Sus fans continúan mostrando su apoyo incondicional a la fallecida superestrella del pop. Y su último concierto inacabado lleva camino de hacer 166 millones de euros en su estreno como película. Eso por no hablar de la media docena de libros sobre su figura que se esperan de aquí a final de año y de la seguridad de que el conjunto de camisa blanca, sombrero negro y cuante solitario será el disfraz favorito el próximo Halloween.

Michael Jackson murió el pasado 25 de junio, pero su recuerdo se niega a ser enterrado. Lo mismo ocurre con la máquina de dinero que genera su apellido. El estreno mañana de *This is it* será una nueva inyección de vida a la carrera de un cantante que antes de muerto muchos creían acabado. Ése iba a ser el título de su primera gira en 12 años, 50 conciertos en Londres todos ellos con el cartel de no hay localidades.

La muerte de Jackson por sobredosis de propofol y lorazepam cambió los planes y lo que iba a ser un concierto se convirtió en un filme que nadie sabe cómo definir. ¿Un documental, un concierto, un homenaje póstumo? Elizabeth Taylor ya le ha dado el visto bueno poniéndose en pie para brindarle el último aplauso a su amigo. "Es un mosaico musical", resumió Ortega del resultado de su labor sobre las 120 horas filmadas en su mayor parte en vídeo digital durante los cuatro meses de ensayos.

El material utilizado fue filmado para consumo interno, una forma de corregir las coreografías y mejorar la puesta en escena. Nunca se pensó en mostrarlo. Pero la muerte de Jackson cambió el juego. Para mediados de julio, cuatro de los principales estudios de Hollywood, Paramount, Universal, Fox y Sony, se enfrentaron en una pelea donde el último se ganó los derechos de producción y distribución del filme por 40 millones de euros.

(Texto adaptado de: <http://elpais.es>, 26/10/2009)

26. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que substituem corretamente a conjunção pero, sublinhada no segundo parágrafo do texto, e como FALSAS aquelas que não o fazem.

- 0 0 - sin embargo
- 1 1 - todavía
- 2 2 - no obstante
- 3 3 - sino
- 4 4 - mientras

27. Considerando as possibilidades de posição dos pronomes na frase, assinale como VERDADEIRAS as alternativas em que os pronomes átonos sublinhados estão corretamente colocados – tal como ocorre nos fragmentos se convirtió, le ha dado, poniéndose e brindarle, sublinhados no terceiro parágrafo –, e como FALSAS aquelas em que não estão.

- 0 0 - Acerca de la película *This is it*, que estrena mañana, nadie sabe cómo catalogarla, si como documental o si como concierto.
- 1 1 - Elizabeth Taylor, amiga del cantante, rindió le homenajes tanto en vida como en muerte.
- 2 2 - Sobre la película *This is it*, que estrena mañana, es casi seguro que millones de personas la irán a ver.
- 3 3 - Hasta fines del mes pasado, varios estudios se estaban disputando los derechos de producción y distribución de la película *This is it*.
- 4 4 - Muchos *fans* han brindádole varios aplausos.

28. Tendo em conta as palavras sublinhadas no primeiro parágrafo do texto, assinale como VERDADEIRAS as alternativas que apresentam sequências de palavras afins, e como FALSAS aquelas que não o fazem.

- 0 0 - gira – concierto – cantante
- 1 1 - película – estreno – producción
- 2 2 - ensayo – sobredosis – puesta en escena
- 3 3 - homenajes – aplausos – sobredosis
- 4 4 - derechos – peleas – juzgados

29. Considerando o valor e o uso do verbo *convertirse*, que aparece no terceiro parágrafo do texto, assinale como VERDADEIRAS as alternativas em que este verbo está corretamente empregado, e como FALSAS aquelas em que não está.

- 0 0 - Muchas personas se convirtieron tristes tras la muerte del cantante, pero ahora están muy felices y ansiosas en ver la película.
- 1 1 - *This is it* no dejará que la vida de Michael Jackson se convierta el olvido.
- 2 2 - No se puede negar que, en vida, Michael Jackson se convirtió en una estrella del pop.
- 3 3 - Tras muchas disputas, el estudio Sony se convirtió con los derechos del film.
- 4 4 - Está claro que *This is it* se convertirá en un gran éxito de taquilla.

30. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que interpretam corretamente fragmentos do texto, e como FALSAS aquelas que não o fazem.

- 0 0 - Según el texto, si Michael Jackson estuviera vivo, *This is it* habría sido la mejor película de su carrera estrellar.
- 1 1 - Según el texto, además del estreno de la película *This is it*, hasta fines del año se espera la publicación de media docena de libros sobre su figura.
- 2 2 - En la película *This is it* se utilizó el material de las ciento veinte horas de filmación de la gira de la superestrella del pop en Londres.
- 3 3 - *This is it* es el resultado del trabajo de Ortega sobre las ciento veinte horas filmadas durante los cuatro meses de ensayos de la gira que haría la superestrella del pop en Londres y que tendría el mismo título.
- 4 4 - Según el texto, Elizabeth Taylor, amiga del cantante, ya ha aprobado la película y se ha referido a ella como un verdadero "mosaico musical".

FRANÇÊS

Atenção: As questões de números 26 a 30 referem-se ao texto apresentado abaixo.

Climat: L'Afrique veut un "dédommagement" du Nord

L'Afrique, continent le plus vulnérable du réchauffement climatique mondial, a exigé dimanche des "réparations et dédommagements" deux mois avant le sommet sur le climat de Copenhague, demandant que les pays industrialisés pollueurs soient les payeurs.

Ces "exigences" du continent le moins pollueur mais le plus pauvre du monde interviennent au moment où les négociations internationales sont très laborieuses, voire "dangereusement proches d'une impasse" comme affirme le président de la Communauté européenne, José Manuel Barroso.

"Pour la première fois, l'Afrique aura une position commune" au sommet de Copenhague, s'est félicité le président de la Commission de l'Union Africaine, Jean Ping, lors de la 7^e édition du Forum mondial pour le développement durable consacré aux changements climatiques.

Le président du comité d'organisation du Forum, le ministre burkinabé de l'environnement, Salifou Sawadogo, avait estimé à 65 milliards de dollars (44 milliards d'euros) les financements nécessaires pour que le continent puisse faire face aux dérèglements du climat.

"Les responsables doivent s'engager à réduire leur émission de gaz à effet de serre et à répondre aux principes du pollueur-payeur" a assuré M. Ping, préconisant la mise en place de "nouveaux fonds internationaux pour soutenir les pays pauvres".

Il a pris l'exemple de l'Etat du Texas (Etats-Unis) qui, "avec trente millions d'habitants relâche à lui seul autant de CO2 que le milliard d'Africains réunis". Mais il n'a pas cité la Chine, l'autre grand pollueur de la planète.

(Le Monde, 11/10/2009)

26. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que estão de acordo com o texto e como FALSAS aquelas em que isso não ocorre.

- 0 0 - Há um grande movimento das nações africanas para preparar uma posição comum a ser defendida na cúpula de Copenhague.
- 1 1 - Os países pobres não têm recursos para evitar os problemas de poluição que geram.
- 2 2 - Exigências de diversos países tornam um consenso entre as nações mais difícil, talvez impossível, segundo o presidente da comunidade europeia.
- 3 3 - O desejo de desenvolvimento econômico na África vem colaborar com outras medidas para diminuir o aquecimento do planeta.
- 4 4 - Países africanos pedem compensações financeiras do mundo desenvolvido.

27. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que estão de acordo com o texto e como FALSAS aquelas em que isso não ocorre.

- 0 0 - Segundo estimativas, seriam necessários 65 bilhões de dólares para remediar os efeitos do aquecimento global no continente africano.
- 1 1 - O presidente da comissão da União africana pede que os países industrializados diminuam suas emissões de gases e paguem os mais pobres pelo efeito estufa que lhes é imposto.
- 2 2 - O continente africano está entre os maiores poluidores, mas não tem recursos para evitar esta situação.
- 3 3 - Segundo o Sr. Ping o estado do Texas lança quantidade de CO₂ igual à de todos os países da África.
- 4 4 - Como os africanos são aliados da China, não houve reclamações sobre a poluição gerada naquele país.

28. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas em que os pronomes possessivos estão empregados corretamente e como FALSAS aquelas em que isso não ocorre.

- 0 0 - Les enfants vont à l'école en autocar. Leur autocar passe dans cinq minutes.
- 1 1 - Ils ont pris leurs bagages dans le tapis sept.
- 2 2 - Vous oubliez votre clés sur le comptoir.
- 3 3 - Tu retrouveras vos livres chez le libraire.
- 4 4 - Nous ferons notre leçons plus tard.

29. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas em que o verbo assinalado no texto está conjugado em tempos do passado e como FALSAS aquelas em que isso não ocorre.

- 0 0 - Vous avez sûrement dû fermer la porte de la maison!
- 1 1 - Elle devait arriver avant la nuit.
- 2 2 - Ils vont devoir faire la douane à Dubai.
- 3 3 - Tu devras te faire couper les cheveux.
- 4 4 - Nous devons nous dépêcher pour ne pas rater le train.

30. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas em que os pronomes en e y estão empregados corretamente e como FALSAS aquelas em que isso não ocorre.

- 0 0 - Les pays africains vont à Copenhague avec l'intention d'y recevoir de l'aide financière.
- 1 1 - Des nouvelles de l'opération? Vous en recevrez bientôt, ne vous inquiétez pas.
- 2 2 - De Hollande il y suit vers la Belgique.
- 3 3 - Je vais m'en mettre à écrire ce rapport.
- 4 4 - Les réservations, j'en penserais après avoir consulté le guide.

INGLÊS

Atenção: As questões de números 26 a 30 referem-se ao texto apresentado abaixo.

October 11, 2009

Debate Follows Bills to Remove Clotheslines Bans

By IAN URBINA

CANTON, Ohio – After taking a class that covered global warming last year, Jill Saylor decided to save energy by drying her laundry on a clothesline at her mobile home.

“I figured trailer parks were the one place left where hanging your laundry was actually still allowed,” she said, standing in front of her tidy yellow mobile home on an impeccably manicured lawn.

But she was wrong. Like the majority of the 60 million people who now live in the country’s roughly 300,000 private communities, Ms. Saylor was forbidden to dry her laundry [ADVERB] because [QUANTIFIER] people viewed it as an eyesore, not unlike storing junk cars in driveways.

In the last year, however, state lawmakers in Colorado, Hawaii, Maine and Vermont [TO OVERRIDE] these local rules with legislation protecting the right to hang laundry outdoors, citing environmental concerns since clothes dryers use at least 6 percent of all household electricity consumption.

The tumble dryer is the second [LARGE] energy-consuming appliance and the leading cause [PREPOSITION] house fires among appliances.

Florida and Utah already [TO HAVE] such laws, and similar bills are being considered in Maryland, North Carolina, Oregon and Virginia, clothesline advocates say.

As much a cultural clash as a political and economic one, the issue is causing tensions as homeowners, landlords and property managers [TO TRADE] nasty letters and threats of legal action.

“I think sheets dangling in the wind are beautiful if they’re helping the environment,” said Mary Lou Sayer, 88, who was told firmly by fellow residents at her condominium in Concord, N.H., that she could not hang her laundry outdoors after her daughter recently suggested she do so to save energy.

Driven in part by the same nostalgia [RELATIVE PRONOUN] has restored the popularity of canning and private vegetable gardens, the right-to-dry movement has spawned an eclectic coalition.

At least eight states already limit the ability of homeowners associations to restrict the installation of solar-energy systems, and legal experts are debating whether clotheslines might qualify.

Ms. Saylor, from the mobile home park, said, “Pressure makes a difference.” After a petition calling on the owner of the property where she lived to reverse the prohibition against line drying laundry, she said, the owner recently acquiesced.

But Alexander Lee, a lawyer in Concord, N.H., who runs a Web site, Project Laundry List to promote hanging clothes to dry, said the actual electricity consumption by dryers was probably three times as much as federal estimates because those estimates did not take into account actual use at laundromats and in multifamily homes.

Project Laundry List believes that the vast majority of families [TO SEE] a 10 to 20 percent savings on their electric bill if they set up a clothesline or drying rack.

(Adapted from http://www.nytimes.com/2009/10/11/us/11clothesline.html?_r=2)

26. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que contêm afirmações corretas em relação ao texto e como FALSAS as que não contêm.

In the text,

- 0 0 - the word that correctly replaces [ADVERB] is *outside*.
- 1 1 - the correct [QUANTIFIER] is *much*.
- 2 2 - the correct form of [TO OVERRIDE] is *have overridden*.
- 3 3 - the correct [PREPOSITION] is *to*.
- 4 4 - the correct [RELATIVE PRONOUN] is *what*.

27. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que contêm afirmações corretas em relação ao texto e como FALSAS as que não contêm.

- 0 0 - In an impeccably manicured lawn the adverb *impeccably* should be placed after *manicured*. So, the correct order would be *a manicured impeccably lawn*.
- 1 1 - The correct form of [LARGE] is *largest*.
- 2 2 - The correct form of [TO HAVE] is *had had*.
- 3 3 - The correct form of [TO TRADE] is *have been trading*.
- 4 4 - The correct form of [TO SEE] is *will see*.

28. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que contêm afirmações corretas em relação ao texto e como FALSAS as que não contêm.

- 0 0 - A synonym for actually, as it is used in the text, is *at present*.
- 1 1 - In the text, could indicates ability.
- 2 2 - In the text, do so refers to *hang her laundry outdoors*.
- 3 3 - In the text, calling on is the same as *telephoning*.
- 4 4 - ... three times as much as federal estimates means *four times the federal estimates*.

29. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que contêm afirmações corretas em relação ao texto e como FALSAS as que não contêm.

- 0 0 - Drying laundry outdoors is considered unaesthetical by some people.
- 1 1 - Florida and Utah do not allow people to hang their clothes outdoors.
- 2 2 - Environmental concerns are one argument in favor of hanging laundry outdoors.
- 3 3 - Some people compare hanging clothes outdoors to storing old cars in driveways.
- 4 4 - Canning is one of many systems to save energy.

30. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que contêm sentenças gramaticalmente corretas e como FALSAS as que não contêm.

- 0 0 - How long does it take for a bill to pass?
- 1 1 - What is your position on the clothesline issue?
- 2 2 - There is a plenty reasons for giving up the dryer.
- 3 3 - This is rather complex issue.
- 4 4 - Neighbors are threatening themselves with legal actions.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | | | | | | |
| IA | | | | | | | | | | | | | | | | | VIIIA | | | | | | |
| 1 H 1,01 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 He 4,00 | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| IIA | | | | | | | | | | | | | | | | | IIIA | IVA | VA | VIA | VIIA | VIIIA | |
| 3 Li 6,94 | 4 Be 9,01 | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 B 10,8 | 6 C 12,0 | 7 N 14,0 | 8 O 16,0 | 9 F 19,0 | 10 Ne 20,2 |
| 11 Na 23,0 | 12 Mg 24,3 | 3 Al 27,0 | 4 Si 28,1 | 5 P 31,0 | 6 S 32,1 | 7 Cl 35,5 | 8 Ar 39,9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 K 39,1 | 20 Ca 40,1 | 21 Sc 45,0 | 22 Ti 47,9 | 23 V 50,9 | 24 Cr 52,0 | 25 Mn 54,9 | 26 Fe 55,8 | 27 Co 58,9 | 28 Ni 58,7 | 29 Cu 63,5 | 30 Zn 65,4 | 31 Ga 69,7 | 32 Ge 72,6 | 33 As 74,9 | 34 Se 79,0 | 35 Br 79,9 | 36 Kr 83,8 | | | | | | |
| 37 Rb 85,5 | 38 Sr 87,6 | 39 Y 88,9 | 40 Zr 91,2 | 41 Nb 92,9 | 42 Mo 96,0 | 43 Tc (99) | 44 Ru 101 | 45 Rh 103 | 46 Pd 106 | 47 Ag 108 | 48 Cd 112 | 49 In 115 | 50 Sn 119 | 51 Sb 122 | 52 Te 128 | 53 I 127 | 54 Xe 131 | | | | | | |
| 55 Cs 133 | 56 Ba 137 | 57-71 Série dos Lantanídeos | 72 Hf 179 | 73 Ta 181 | 74 W 184 | 75 Re 186 | 76 Os 190 | 77 Ir 192 | 78 Pt 195 | 79 Au 197 | 80 Hg 201 | 81 Tl 204 | 82 Pb 207 | 83 Bi 209 | 84 Po (210) | 85 At (210) | 86 Rn (222) | | | | | | |
| 87 Fr (223) | 88 Ra (226) | 89-103 Série dos Actinídeos | 104 Rf | 105 Db | 106 Sg | 107 Bh | 108 Hs | 109 Mt | 110 Uun | 111 Uuu | 112 Uub | | | | | | | | | | | | |

Série dos Lantanídeos

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Número Atômico | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 |
| Símbolo | La | Ce | Pr | Nd | Pm | Sm | Eu | Gd | Tb | Dy | Ho | Er | Tm | Yb | Lu |
| Massa Atômica () = N° de massa do isótopo mais estável | 139 | 140 | 141 | 144 | (147) | 150 | 152 | 157 | 159 | 163 | 165 | 167 | 169 | 173 | 175 |

Série dos Actinídeos

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 |
| Ac | Th | Pa | U | Np | Pu | Am | Cm | Bk | Cf | Es | Fm | Md | No | Lr |
| (227) | 232 | (231) | 238 | (237) | (242) | (243) | (247) | (247) | (251) | (254) | (253) | (256) | (253) | (257) |

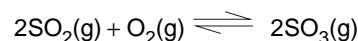
31. O teor de álcool na cerveja é 5% volume/volume.

Dados:
Densidade do álcool = 0,8 g/mL
Massa molar do álcool = 46 g/mol

- 0 0 - Uma lata de cerveja de 300 mL contém 15 g de álcool.
- 1 1 - Para que uma pessoa consuma 100 mL de álcool é preciso ingerir 5 litros de cerveja.
- 2 2 - Uma lata de cerveja de 300 mL contém 0,26 mol de álcool.
- 3 3 - Uma pessoa que consumiu 5 latas de 300 mL de cerveja terá ingerido 60 gramas de álcool.
- 4 4 - Supondo que o limite máximo de álcool no sangue é 1,0 g/L para os motoristas, um indivíduo, com um volume total de 6 litros de sangue, que consumiu 5 latas de cerveja de 300 mL seguidamente, ultrapassou o valor máximo permitido.

32. Em laboratórios de química é muito comum o preparo de soluções de ácidos e bases, utilizadas em diversos experimentos.

- 0 0 - Para se preparar 100 mL de uma solução de NaOH 0,5 mol/L é necessária uma massa de 2 g de NaOH com grau de pureza de 100%.
- 1 1 - A concentração em g/L de uma solução de NaOH 0,15 mol/L corresponde a 5,0 g/L.
- 2 2 - O volume de HCl 0,5 mol/L necessário para neutralizar totalmente 100 mL de uma solução de NaOH 0,2 mol/L é igual a 20 mL.
- 3 3 - O pH de uma solução de NaOH 0,01 mol/L é igual a 12.
- 4 4 - Uma solução preparada a partir de 5 g de NaOH com 80% de pureza, dissolvidos em água até completar 1 litro terá uma concentração de 0,1 mol/L.

33. Dado o seguinte equilíbrio químico e estabelecendo o sentido de formação do SO₃ como sentido I e o sentido de formação de SO₂ e O₂ como sentido II:

- 0 0 - O aumento da pressão irá deslocar o equilíbrio no sentido I.
- 1 1 - Sabendo-se que a reação no sentido I é exotérmica, o aumento da temperatura do sistema deslocará o equilíbrio no sentido II.
- 2 2 - Estabelecido o equilíbrio químico, a velocidade de reação no sentido I será igual à velocidade de reação no sentido II.
- 3 3 - O aumento da concentração de O₂(g) irá deslocar o equilíbrio no sentido II.
- 4 4 - A remoção de SO₃(g) irá deslocar o equilíbrio no sentido I.

34. Em 1987, ocorreu em Goiânia um acidente radiológico envolvendo o isótopo radioativo Césio 137, responsável pela contaminação de uma grande área e pela morte de várias pessoas.

0 0 - O Césio 137 ao emitir uma partícula beta se transforma em Bário 137.

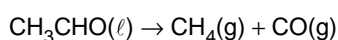
1 1 - O Césio 137 ao emitir uma partícula alfa se transforma em Césio 133, seu isótopo mais estável.

2 2 - Sabendo-se que o período de meia vida é de aproximadamente 30 anos, uma amostra que contém uma massa inicial de 1,0 g, após 60 anos terá apenas 0,5 g desse isótopo.

3 3 - O Césio 137 se transforma em Xe 131 após a emissão de uma partícula gama.

4 4 - Após decorridos quatro períodos de meia vida do Césio 137, restarão apenas 25% desse isótopo radioativo em relação à sua massa inicial.

35. A decomposição do etanal a 25 °C é representada pela equação a seguir:



| [CH ₃ CHO] (mol/L) | V Inicial (mol/L h) |
|----------------------------------|------------------------|
| 0,10 | 0,085 |
| 0,20 | 0,340 |
| 0,30 | 0,765 |

0 0 - A equação que representa a velocidade dessa reação corresponde a $V = k \cdot [\text{CH}_3\text{CHO}]$.

1 1 - A constante da velocidade dessa reação é igual a 8,5 L/(h mol).

2 2 - Quando a concentração do etanal duplica, a velocidade de reação quadruplica.

3 3 - Partindo-se da concentração de etanal igual a 0,05 mol/L, a velocidade inicial de reação será igual a 0,02 (mol/L h).

4 4 - A constante da velocidade dessa reação depende das condições de temperatura e da pressão.

HISTÓRIA

36. Considere o texto.

Durante o século XVII, mais precisamente entre 1640 e 1688, a Inglaterra foi abalada por um processo revolucionário de grandes proporções. (...) Processo revolucionário que assinalou a superação, em definitivo, do modo de produção feudal, do Antigo Regime e de suas instituições, possibilitando o advento de uma sociedade burguesa e a emergência da produção capitalista no país.

(Ricardo. Adhemar. Flávio. **História**. Belo Horizonte: Lê, 1989, p. 165)

Sobre o processo revolucionário a que o texto faz referência é correto afirmar que

0 0 - na guerra civil, ao lado de Carlos I, ficaram os católicos e anglicanos, constituindo o exército dos cavaleiros e ao lado do Parlamento estavam os presbiterianos e puritanos formando o exército dos cabeças redondas.

1 1 - durante a República Puritana o maior destaque no plano externo foi a promulgação dos Atos de Navegação, através dos quais se consolidava a hegemonia da frota mercante inglesa.

2 2 - o Parlamento, durante a República Puritana, atuou em defesa da expressão política e dos interesses econômicos dos militares e dos burgueses, que ocupavam os cargos públicos.

3 3 - o *Ato de exclusão* eliminou os anglicanos e os puritanos dos postos de governos e dos cargos públicos e foi imposto pelo rei ao Parlamento, reativando os atritos entre as várias classes da sociedade inglesa.

4 4 - com a Revolução Gloriosa o absolutismo foi substituído pela monarquia constitucional, em que a realza ficava controlada pelo Parlamento, tendo o novo rei assinado a *Declaração de Direitos*.

37. No século XVIII, o processo de crescimento urbano deu lugar à difusão de ideias liberais e republicanas que apoiaram movimentos como a Inconfidência Mineira e a Conjuração Baiana. Analise esses movimentos.

0 0 - A Inconfidência Mineira foi um ato de rebeldia dos homens livres de Minas Gerais que, influenciados pela Revolução Francesa, reagiram contra os mecanismos de cobrança de impostos estabelecidos pela administração colonial, especialmente, a proibição de circulação do ouro em pó e a criação das Casas de Fundição.

1 1 - Ambos os movimentos tiveram relação, de um lado, com o aumento da opressão comercial e fiscal sobre a colônia e, de outro, com as mudanças ocorridas entre as esferas de poder político provocadas pela decadência da economia açucareira, na Bahia e da economia mineira, em Minas Gerais.

2 2 - A revolta dos negros de São Domingos teve influência na eclosão da Conjuração Baiana devido ter mostrado aos artesãos, soldados e mulatos da Bahia, que era possível vencer a dominação dos senhores brancos e instaurar uma República independente baseada na igualdade entre os cidadãos.

3 3 - Ambos os movimentos pretendiam a República, mas a Inconfidência Mineira, inspirada na Revolução Americana de 1776, não se propunha acabar com a escravidão; já a Conjuração Baiana, influenciada pelas Revoluções Francesa e de São Domingos, foi mais radical e, entre seus objetivos, estava a abolição da escravatura.

4 4 - A perda de domínios e de negócios, como o domínio do tráfico negreiro na costa africana, e o desequilíbrio das finanças levaram a metrópole portuguesa a intensificar os mecanismos de controle comercial e opressão fiscal sobre a colônia e levaram, no final do século XVIII, os mineiros e os baianos a se rebelarem.

38. *Em 1870 o mapa da Europa sofreu profundas modificações. Novas forças apareceram (...), nascidas da aspiração pela independência e da unidade nacional.*

(René Rémond. **O século XIX**. Trad. São Paulo: Cultrix, 1974, p.160)

Analise as proposições que definiram as mudanças a que o texto faz referência.

- 0 0 - O articulador da unificação no sul da Itália foi o republicano Garibaldi que organizou a insurreição no Reino das Duas Sicílias, reunindo um exército de voluntários conhecido como os Mil de Garibaldi.
- 1 1 - A unidade italiana obteve êxito com a aliança do Reino do Piemonte-Sardenha com a França de Napoleão III para anexar territórios italianos ao norte, sob o domínio da Áustria.
- 2 2 - Quando as tropas francesas abandonaram o Estado Pontifício para enfrentar os alemães, as forças de unificação invadiram Roma, transformando-a na capital italiana, o que foi consagrado em um plebiscito.
- 3 3 - Pelo tratado de Frankfurt a França pagou uma indenização à Alemanha, bem como lhe entregou as províncias de Alsácia-Lorena, fomentando o revanchismo francês e o desenvolvimento industrial alemão.
- 4 4 - A aliança entre os reinos da Prússia, Moravia e a França incentivou os movimentos de libertação nacional no Império Austro-Húngaro e favoreceu a criação do Estado Nacional Prussiano.

39. Em 12 de agosto de 1834 foi aprovada a emenda constitucional conhecida como Ato Adicional que tentou conciliar os interesses dos exaltados, moderados e restauradores, que formavam as facções que dominavam o cenário político brasileiro. Foram decisões desse Ato, o que consta nas proposições que seguem.

- 0 0 - Em substituição aos Conselhos Provinciais foram criadas as Assembleias Provinciais.
- 1 1 - A criação da Guarda Nacional, composta pelas milícias dos fazendeiros e seus agregados.
- 2 2 - O estabelecimento da Regência Una, sendo o regente escolhido em eleições gerais, por um período de quatro anos.
- 3 3 - A confirmação do cargo eletivo de presidente das províncias, garantindo a autonomia política provincial.
- 4 4 - A supressão do Poder Moderador, redefinindo os agrupamentos políticos que atuavam no Parlamento.

40. *Declarada a maioria em 23 de julho de 1840, o jovem de 15 anos seria sagrado imperador no mesmo dia, com o título de D. Pedro II. Seu governo duraria 49 anos. Seria o último imperador do Brasil e o dirigente que mais tempo permaneceu no comando do país. O período de 1840-1870 foi marcado inicialmente por lutas civis e pela pacificação interna, foi um período de consolidação do Estado nacional e de relativa prosperidade econômica.*

(J. Jobson de A. Arruda e Nelson Piletti. **Toda a História**. São Paulo: Ática, 2003, p.283.)

Identifique as afirmações associadas aos acontecimentos na província de Sergipe, durante o período a que o texto se refere.

- 0 0 - Revolta de Santo Amaro provocada pela falsificação das atas de eleição, constando mais votos do que a população da província.
- 1 1 - Epidemia de cólera na província que se alastrou com rapidez causando mortalidade e crise no abastecimento de alimentos.
- 2 2 - Reconhecimento por parte do governo central da independência da província que pertencia à Bahia de Todos os Santos.
- 3 3 - Transferência da capital de São Cristóvão para Aracaju, para facilitar o escoamento da produção açucareira da província.
- 4 4 - Participação dos bispos da província no atrito com o Imperador, devido à aplicação da bula papal, que condenava os sacerdotes.