

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
Comissão Executiva do Vestibular

VESTIBULAR 2012.1
1ª FASE

PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

APLICAÇÃO: 27 de NOVEMBRO de 2011

DURAÇÃO: 04 HORAS

INÍCIO: 09h00min

TÉRMINO: 13h00min



Após receber o seu **cartão-resposta**, copie nos locais apropriados, uma vez com **letra cursiva** e outra com **letra de forma**, a seguinte frase:

Vive melhor quem mais ama.

ATENÇÃO!

- Este Caderno de Prova contém 60 (sessenta) questões com 4 (quatro) alternativas cada, distribuídas da seguinte forma:

Língua Portuguesa (14 questões: **01-14**),

Matemática (10 questões: **15-24**),

História (06 questões: **25-30**),

Geografia (06 questões: **31-36**),

Física (06 questões: **37-42**),

Química (06 questões: **43-48**),

Biologia (06 questões: **49-54**),

Língua Estrangeira (06 questões: **55-60**).

- Estão contidas neste caderno de prova as questões das três línguas estrangeiras: Espanhola, Francesa e Inglesa.
- Você deverá escolher as questões de língua estrangeira, numeradas de 55 a 60, de acordo com sua opção no ato da inscrição.

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO VERSO.

NÚMERO DO GABARITO

Marque no local apropriado do seu cartão-resposta o número 1 que é o número do gabarito deste caderno de prova e que também se encontra indicado no rodapé de cada página.

LEIA COM ATENÇÃO.

INSTRUÇÕES PARA REALIZAÇÃO DA PROVA

CADERNO DE
PROVA
GABARITO 1

1. A prova, com duração de 4 horas contém 60 (sessenta) questões de múltipla escolha.
2. Examine se o seu caderno de prova está completo ou se há falhas ou imperfeições gráficas que causem qualquer dúvida. A CEV poderá não aceitar reclamações após 30 minutos do início da prova.
3. O cartão-resposta será o único documento válido para a correção da prova. Ao recebê-lo, verifique se o seu nome e o número de sua inscrição estão corretos. Reclame imediatamente, se houver discrepância.
4. Não amasse nem dobre o cartão-resposta para que o mesmo não seja rejeitado pela leitora óptica.
5. Após receber o cartão-resposta, o candidato deverá ler as instruções nele contidas e seguir as seguintes rotinas:
 - a) copiar no local indicado, duas vezes, uma vez com **letra cursiva** e a outra com **letra de forma**, a frase que consta na capa do caderno de prova;
 - b) marcar no cartão-resposta, pintando completamente, com caneta transparente de tinta azul ou preta, o interior do círculo correspondente ao número do gabarito que consta no caderno de prova;
 - c) assinar o cartão-resposta 2 (duas) vezes.
6. As respostas deverão ser marcadas no cartão-resposta, seguindo as mesmas instruções da marcação do número do gabarito (item 5 b), indicando a letra da alternativa de sua opção. É vedado o uso de qualquer outro material para marcação das respostas. Será anulada a resposta que contiver emenda ou rasura, apresentar mais de uma alternativa assinalada por questão, ou, ainda, aquela que, devido à marcação, não for identificada pela leitura eletrônica, uma vez que a correção da prova se dá por meio eletrônico.
7. O preenchimento de todos os campos do cartão-resposta da Prova de Conhecimentos Gerais será da inteira responsabilidade do candidato. Não haverá substituição do cartão por erro do candidato.
8. Será eliminado da 1ª Fase do Vestibular 2012.1 o candidato que se enquadrar, dentre outras, em pelo menos uma das condições seguintes:
 - a) não marcar no cartão-resposta o número do gabarito de seu caderno de prova;
 - b) não assinar o cartão-resposta;
 - c) marcar no cartão-resposta mais de um número de gabarito;
 - d) fizer no cartão-resposta no espaço destinado à marcação do número do gabarito de seu caderno de prova emendas, rasuras, marcação que impossibilite a leitura eletrônica; fizer sinais gráficos ou qualquer outra marcação que não seja a exclusiva indicação do número do gabarito de seu caderno de prova.
9. Para garantia da segurança, é proibido ao candidato copiar o gabarito em papel, na sua roupa ou em qualquer parte de seu corpo. No entanto, o **gabarito oficial preliminar** e o **enunciado das questões da prova** estarão disponíveis na página da CEV/UECE (www.uece.br), a partir das 16 horas do dia 27 de novembro de 2011, e a **imagem completa do seu cartão-resposta** estará disponível a partir do dia 01 de dezembro de 2011.
10. Qualquer forma de comunicação entre candidatos implicará a sua eliminação da 1ª Fase do Vestibular 2012.1.
11. Por medida de segurança, não será permitido ao candidato, durante a realização da prova, portar (manter ou carregar consigo, levar ou conduzir), dentro da sala de prova, nos corredores ou nos banheiros:
 - a) Armas, aparelhos eletrônicos (bip, telefone celular, smartphone, tablet, iPod, pen drive, mp3 player, fones de ouvido, qualquer tipo de relógio seja digital ou analógico, agenda eletrônica, notebook, palmtop, qualquer receptor ou transmissor de dados e mensagens, gravador, etc.), gravata, chaves, chaveiro, controle de alarme de veículos, óculos (excetuando-se os de grau), caneta (excetuando-se aquela fabricada em material transparente, de tinta de cor azul ou preta) e outros objetos similares (Estes itens deverão ser acomodados em embalagem porta-objetos, que será disponibilizada pelo fiscal de sala, devendo ficar debaixo da carteira e somente poderão ser retirados quando o candidato sair em definitivo da sala.);
 - b) Bolsas, livros, jornais, impressos em geral ou qualquer outro tipo de publicação, bonés, chapéus, lenços de cabelo, bandanas ou outros objetos que não permitam a perfeita visualização da região auricular deverão ser apenas colocados debaixo de sua carteira.
12. Na parte superior da carteira ficará somente a caneta transparente, o documento de identidade, o caderno de prova e o cartão-resposta.
13. O candidato, ao sair definitivamente da sala, deverá entregar o cartão-resposta e o caderno de prova, assinar a lista de presença e receber seu documento de identidade, sendo sumariamente eliminado caso não faça a entrega do cartão.
14. Os recursos relativos à Prova de Conhecimentos Gerais serão feitos de acordo com as instruções disponibilizadas no endereço eletrônico www.uece.br/cev.

LÍNGUA PORTUGUESA

Notas esclarecedoras

1. Cora Coralina começou a escrever em 1965, aos 72 anos de idade. Dentre suas obras, encontra-se **Criança no meu tempo**, composta de poemas que falam sobre a vida das crianças de antigamente. (O **texto 1** deste exame, “**Sequência**”, é um dos poemas dessa obra.)

Nesse livro, Cora Coralina revela o tratamento que os adultos davam às crianças. Os pequenos não recebiam carinho, eram relegados a uma posição inferior à dos adultos, ridicularizados, desestimulados e até mal alimentados, mesmo nas famílias de posses. Ela, inclusive, conclui um outro poema do mesmo livro com os seguintes versos:

*Digo sempre: “Jovens, agradeçam a Deus todos os
[dias
Terem nascido nestes tempos novos...”*

2. Por serem muito longos, alguns versos do poema “**Sequência**”, de Cora Coralina, ultrapassam o espaço de uma linha. Quando isso acontece, usa-se colchete ([]). É o caso do verso 2, que ocupa as linhas 2 e 3. Assim sendo, o texto apresenta um maior número de linhas (31) do que de versos (20).

TEXTO 1

SEQUÊNCIAS

1 Eu era pequena. A cozinheira Lizarda
2 tinha nos levado ao mercado, minha
3 [irmã, eu.
4 Passava um homem com um abacate
5 [na mão e eu inconsciente:
6 “Ome, me dá esse abacate...”
7 O homem me entregou a fruta
8 [madura.
9 Minha irmã, de pronto: “vou contar pra mãe
10 [que ocê pediu abacate na rua”.
11 Eu voltava trocando as pernas bambas.
12 Meus medos crescidos, enormes...
13 A denúncia confirmada, o auto, a
14 [comprovação do delito.
15 O impulso materno... consequência obscura
16 [da escravidão passada,
17 o ranço dos castigos corporais.
18 Eu, aos gritos, esperneando.
19 O abacate esmagado, pisado, me sujando
20 [toda.
21 Durante muitos anos minha repugnância por
22 [esta fruta
23 trazendo a recordação permanente do castigo.
24 Sentia, sem definir, a recreação dos que
25 [ficaram de fora,
26 assistentes, acusadores.
27 Nada mais apazível no tempo, do que
28 [presenciar a criança indefesa
29 espernear numa coça de chineladas.
30 “É pra seu bem”, diziam, “doutra vez não pedi
31 [fruta na rua”.
(Cora Coralina. *Melhores poemas*. p. 158.)

1. Assinale a opção que apresenta o eixo sobre o qual se constrói o poema.

- A) A ida à feira → A reação negativa da irmã da menina.
- B) O pedido do abacate → O medo da menina.
- C) O pedido do abacate → O castigo aplicado à menina.
- D) A entrega do abacate → A delação da irmã e a consequente surra aplicada na menina pela mãe.

2. Indique a opção em que se afirma algo verdadeiro sobre a expressão **a criança indefesa** (verso 18, linhas 27 e 28).

- A) Retoma integralmente o elemento referencial **eu**, repetido algumas vezes no poema.
- B) Expressa enfaticamente a vulnerabilidade da autora, Cora Coralina, quando menina.
- C) Pode ser interpretada como uma retomada indireta do **eu** ou como uma referência às crianças em geral.
- D) Indica uma criança em particular.

3. Leia o que se diz sobre os versos 7 (linha 11) e 8 (linha 12): *Eu voltava trocando as pernas bambas. / Meus medos crescidos, enormes...*

- I. Trocar as pernas bambas é um indício, não uma prova do medo que a menina sentia.
- II. A pluralização do substantivo **medo** tem o efeito expressivo de tornar a sensação do medo quase física.
- III. Há, entre os adjetivos **crescidos** e **enormes**, uma gradação ascendente, à qual a reticência parece dar continuidade.

Está correto o que se diz em

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

4. Nos três versos finais do poema (linhas 27-31), o sujeito lírico insinua, por parte dos adultos em relação às crianças, uma atitude

- A) sádica.
- B) desinteressada.
- C) masoquista.
- D) irresponsável.

5. Releia com atenção o verso 13 (linhas 19-20), atentando para o contexto em que se encontra: *O abacate esmagado, pisado, me sujando toda*. Observe o que se diz sobre ele.

- I. Na medida em que retrata uma cena da realidade, autoriza uma leitura referencial.
- II. Autoriza uma leitura mais profunda: o abacate seria algo ruim que teria levado a menina a ser castigada e que teria deixado uma marca de dor.
- III. Os dois versos seguintes (linhas 21-23) corroboram essa segunda leitura.

É correto o que se afirma em

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

6. A expressão **no tempo** (verso 18, linhas 27-28) refere-se ao

- A) tempo de maneira geral, sem distinção.
- B) tempo em que o eu lírico era criança.
- C) tempo do leitor — tempo que cada leitor atualiza.
- D) passado como um todo.

7. De acordo com a maioria dos críticos literários, os textos se estruturam sobre uma oposição básica do tipo tristeza / alegria; civilização / selvageria; passado / presente, etc. Assinale a oposição subjacente à materialidade linguística do texto em análise.

- A) leviandade vs. seriedade
- B) pecado vs. virtude
- C) intolerância vs. tolerância
- D) experiência vs. imaturidade

8. Atente ao seguinte verso: *Durante muitos anos minha repugnância por esta fruta* (verso 14, linhas 21-22). Leia as considerações tecidas sobre ele.

- I. O emprego do pronome demonstrativo **esta**, em *esta fruta*, está de acordo com os padrões da gramática normativa.
- II. O uso de **esta** na expressão *esta fruta* reforça a ideia de proximidade e presentifica o episódio do abacate.

III. A gramática normativa desabonaria, nesse caso, o emprego dos pronomes “essa” e “aquela”.

Está correto o que se afirma em

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

Texto 2

32 Não pense duas vezes

33 ou você acaba comprando dois.

(Comercial do “Space Fox Trend” da Volkswagen. VEJA. 24/08/2011.)

9. Reflita sobre o comercial do “Space Fox Trend”, calcado no provérbio “*Pense duas vezes antes de agir*”. Ele configura linguisticamente um *détournement*, caso específico de intertextualidade implícita, que altera ou adultera um texto-fonte, com algum propósito. Considere o que se diz sobre o *détournement* dessa propaganda e marque V para o que for verdadeiro e F para o que for falso.

- () O *détournement* que gerou o comercial da Volkswagen foi produzido por meio do acréscimo e da substituição de palavras.
- () A descoberta ou o conhecimento do texto-fonte, no caso do *détournement*, é indesejável.
- () O *détournement* presente no comercial do “Space Fox Trend” é do tipo lúdico: brinca com as palavras como um jogo infantil. É próprio para divertir crianças.
- () O *détournement* do comercial da Volkswagen desautoriza o texto-fonte. É utilizado com o propósito de orientar o interlocutor para a construção de um outro sentido.
- () No caso da propaganda em questão, o *détournement* leva o interlocutor a acreditar que o carro apresentado é tão bom que não se precisa pensar duas vezes para comprá-lo. Ele é tão especial que contradiz uma afirmação considerada verdade universal.

Está correta, de cima para baixo, a sequência seguinte:

- A) F, V, V, F, V.
- B) V, F, F, V, V.
- C) V, F, F, V, F.
- D) F, V, V, F, F.

Texto 3

O texto 3 é um recorte de uma entrevista concedida pelo escritor Sérgio Vaz, para o site "Brasil de Fato". Vaz faz parte de um grupo de escritores que produz o que chamam Literatura Periférica. É também idealizador e coordenador do Sarau da Cooperifa (Cooperativa Cultural da Periferia). Esse sarau realiza-se há dez anos, toda quarta-feira, no bairro Piraporinha, zona sul de São Paulo.

34 **Brasil de Fato – Qual sua intenção com o**
35 **livro Literatura, pão e poesia?**

36 Sérgio Vaz — É [uma expressão da minha]
37 relação cotidiana com o meu bairro e com as
38 pessoas [com] que eu convivo. [A ideia é]
39 levar um pouco de literatura, falando dessas
40 pessoas, que eu conheço muito bem. [...] A
41 ideia sempre foi escrever sobre meu
42 cotidiano. Eu me considero um cronista do
43 meu bairro. Então escrevo sobre o lugar onde
44 vivo. Não acho que eu seja um escritor
45 universal, escrevo sobre o que eu vejo na
46 minha realidade.

47 **É difícil publicar e fazer circular livros**
48 **que tratam do marginalizado?**

49 Eu acho que hoje o difícil é você escrever um
50 livro. O difícil mesmo é a distribuição, a
51 circulação. E é difícil quem leia também. Esse
52 país não é um país de leitores e não só na
53 periferia, mas na classe média e na classe
54 alta. É um país que não lê. O grande desafio
55 da Cooperifa é fazer a formação de público
56 para a leitura.

57 **Num futuro próximo, você pensa na**
58 **transformação dessa periferia ou você**
59 **acha que ainda falta muito para essa**
60 **realidade ser mudada?**

61 Falta muito. Não será a literatura que vai
62 salvar a periferia, mas o poder público
63 atuante. A arte tem o poder de
64 transformação pessoal, que pode fazer com
65 que essas pessoas cobrem do poder público
66 aquilo que é devido, aquilo que é pago em
67 imposto, para que esse imposto retorne em
68 benefícios. Não sou tolo de achar que a
69 literatura pode salvar alguém nesse ponto. Eu
70 acho que a literatura, a música, a arte de
71 forma geral, ela transforma as pessoas em
72 cidadãos. E são esses cidadãos que cobram
73 do governo a postura para que ele faça com
74 que a gente tenha esse benefício.

75 **Qual sua opinião sobre o atual**
76 **movimento dos trabalhadores da cultura**
77 **que recentemente ocuparam a Funarte**
78 **(Fundação Nacional de Arte) e fizeram**
79 **uma grande manifestação contra a arte**
80 **como mercadoria?**

81 É isso mesmo. O artista é esse. O artista tem
82 que ser o cara que é incomodado, indignado.
83 Ele tem que protestar. A arte não embala os
84 adormecidos, ela desperta. Agora, se o
85 artista não despertar, como ele vai despertar

86 a pessoa que vê sua arte?

[.....]

87 A periferia não era para protestar, não era
88 para ter arte. Alguma coisa deu errado, né?
89 Hoje tem mais de cinquenta saraus
90 acontecendo. Nós temos três anos de Cinema
91 na Laje [...] passamos documentários [a] que
92 jamais a nossa população iria ter acesso. E
93 nesses mais de 50 saraus na periferia é onde
94 as pessoas se apropriaram da literatura. Ou
95 seja, para o status quo, alguma coisa deu
96 errado. Era pra gente não ter boa literatura,
97 era pra gente não ter boa educação, era pra
98 gente não ter bom cinema. E a gente faz
99 cinema e não passa O homem Aranha, não
100 passa nada de Hollywood. Alguma coisa deu
101 errado dentro da concepção do Estado, da
102 elite, né?

10. Atentando-se para as respostas de Sérgio Vaz às questões que lhe são dirigidas na entrevista, pode-se inferir corretamente que, para ele, sua obra

- A) é puramente artística e não mistura estética com política.
- B) inspira-se no povo pobre e implica necessariamente a melhoria de vida dessas pessoas.
- C) retrata a periferia e conserva o valor artístico, que tem o poder de despertar as pessoas.
- D) molda-se pelos valores dos habitantes de São Paulo, de todas as classes sociais, que não têm o hábito de ler.

11. Dentre as ideias a seguir, assinale a única que está expressa no texto.

- A) A obra literária de Sérgio Vaz é considerada menor por ter preocupação social.
- B) A arte deve sobrepor as questões sociais às preocupações estéticas.
- C) A distribuição e a circulação de livros que falam dos marginalizados é muito difícil no Brasil.
- D) A arte pode interferir positivamente nas mudanças sociais de maneira indireta.

12. Atentando para a pergunta do entrevistador "É difícil publicar e circular livros que tratam do marginalizado?" (linhas 47-48) e para a resposta do entrevistado (linhas 49-56), considere as afirmações seguintes:

- I. As expressões "o difícil é" (linha 49) e "O difícil mesmo é" (linha 50) marcam, na superfície textual, a coincidência entre a visão do entrevistado e a do entrevistador sobre a produção literária.

- II. O entrevistado reformula a tese sugerida pelo entrevistador, negando o foco específico e apresentando elementos que mostram tratar-se de uma questão mais ampla.
- III. Uma das possibilidades de leitura para a resposta do entrevistado é que “escrever um livro” envolve contar com mecanismos de distribuição e com público leitor.

Está correto o que se afirma em

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

13. Considerando a perspectiva do entrevistado, atente para o que se diz abaixo:

- I. Nenhuma arte, por si só, é capaz de mudar a sociedade.
- II. Um artista não deve viver em recolhimento, sem dar atenção aos problemas que o cercam.
- III. O artista não deve ser passivo, pois é, por natureza, um questionador.

Está correto o que se diz em

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

14. Na linha 95, o entrevistado usa a expressão latina **status quo**: *Ou seja, para o status quo, alguma coisa deu errado.*

Releia atentamente esse excerto e marque o item que melhor traduz a expressão dentro do texto em análise.

- A) Situação, estado social inalterado em determinado momento.
- B) Posição hierárquica em um grupo qualquer: social, familiar etc.
- C) Prestígio ou posição social.
- D) Situação de uma pessoa aos olhos da lei.

- A) a união do conjunto X com o conjunto Y tem no mínimo sete elementos e no máximo vinte elementos.
- B) a interseção do conjunto X com o conjunto Y tem no máximo sete elementos.
- C) se $X \cap Y \neq \emptyset$ a diferença $X - Y$ terá seis elementos.
- D) se $X \cap Y = \emptyset$ a diferença $X - Y$ será o conjunto vazio.

16. Um número natural é primo quando possui exatamente dois divisores positivos. Dois números naturais ímpares são consecutivos quando a diferença entre o maior e o menor é igual a dois. Se x, y e z são os três números primos positivos

ímpares consecutivos então a soma $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ é

igual a

- A) $\frac{71}{105}$.
- B) $\frac{23}{35}$.
- C) $\frac{75}{105}$.
- D) $\frac{73}{105}$.

MATEMÁTICA

15. Se X e Y são conjuntos tais que, X possui exatamente vinte elementos e Y possui exatamente sete elementos, então pode-se afirmar corretamente que

17. Se os números reais positivos m , n , e p formam, nesta ordem, uma progressão geométrica, então a soma $\log m + \log n + \log p$ é igual a

- A) $2 \log n$.
- B) $3 \log n$.
- C) $4 \log n$.
- D) $5 \log n$.

18. Para n e k inteiros positivos com $n > k$, defina $\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$, onde $n! = 1.2.3\dots n$. Se n

e k satisfazem a relação $\binom{n}{k+1} = 3\binom{n}{k}$, então

tem-se

- A) $n = 4k + 1$.
- B) $n = 4k + 2$.
- C) $n = 4k + 3$.
- D) $n = 4k + 4$.

19. Se o gráfico da função $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definida por $f(x) = x^2 + bx + c$, intercepta o eixo dos y no ponto $(0,4)$, então pode-se afirmar corretamente que

- A) a equação $f(x) = 0$ admite duas raízes reais e positivas.
- B) a equação $f(x) = 0$ não admite raízes reais.
- C) o produto das raízes da equação $f(x) = 0$ é -4 .
- D) a equação $f(x) = 0$ admite raízes reais quando $b \geq 4$ ou $b \leq -4$.

20. Se x e y são números reais distintos e não nulos, a matriz $X = \begin{pmatrix} x & 1 \\ y & 1 \end{pmatrix}$ admite inversa X^{-1} .

A soma dos elementos de X^{-1} é

- A) -2 .
- B) -1 .
- C) 1 .
- D) 2 .

21. O triângulo equilátero XYZ, cuja medida do lado é 4m, é dividido em dois triângulos pelo segmento de reta XP, onde P é um ponto sobre o lado ZY cuja distância a Z é 1m. O produto dos números que representam respectivamente as medidas, em metros quadrados, das áreas dos triângulos XPZ e XPY é

- A) 4,50.
- B) 6,75.
- C) 9,00.
- D) 11,25.

22. Um cubo que está no interior de uma esfera cuja medida do raio é 3 m tem uma de suas faces (e, portanto, quatro vértices) sobre um plano que passa pelo centro da esfera e os demais vértices sobre a superfície esférica. A razão entre o volume da esfera e o volume do cubo é

- A) 3π .
- B) $\sqrt{3}\pi$.
- C) 6π .
- D) $\sqrt{6}\pi$.

23. Sejam $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ funções definidas por $f(x) = \sin x$, $g(x) = \sin 2x$ e $P(a,b)$ um ponto na interseção dos gráficos de f e g . Os possíveis valores para $\operatorname{tg}^2 a$ são

- A) 0 ou 1.
- B) 0 ou 2.
- C) 0 ou 3.
- D) 0 ou $\sqrt{3}$.

24. Considere, no plano, duas retas paralelas r e s cuja distância entre elas é 3 cm. Tome em s um segmento de reta cuja medida é 1cm e em r um ponto X tal que a distância de X a um dos extremos do segmento de reta considerado é 5cm. As possíveis distâncias de X ao outro extremo do segmento são

- A) $3\sqrt{2}$ cm e $\sqrt{34}$ cm.
- B) $3\sqrt{2}$ cm e $2\sqrt{3}$ cm.
- C) $2\sqrt{3}$ cm e $\sqrt{34}$ cm.
- D) $3\sqrt{2}$ cm e $4\sqrt{2}$ cm.

HISTÓRIA

25. Considere as seguintes afirmações sobre o período da história do Brasil, compreendido entre 1500 e 1530, no que concerne ao seu entendimento pela historiografia tradicional:

- I. Período pré-colonial em virtude da ausência de povoamento efetivo nas novas terras, em que Portugal enviava, de vez em quando, expedições exploratórias que também tinham o fim de expulsar invasores.
- II. Período de colonização, visto que Portugal auferia lucros exorbitantes e realizava grandes investimentos nos negócios com o corte e a venda do pau-brasil, exportando o produto para o oriente.
- III. Período de pouco interesse de Portugal por essa possessão de terras, posto que estava envolvido com o comércio nas Índias e com a exploração do litoral africano.

Está correto o que se afirma em

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

26. Considere as afirmações a seguir em relação à Guerra dos Mascates ocorrida na capitania de Pernambuco, entre 1710 e 1711:

- I. A Guerra dos Mascates foi um conflito entre os comerciantes de Recife e os proprietários de terras de Olinda, no contexto em que, a primeira florescia e a segunda mostrava claros sinais de decadência.
- II. A vitória dos comerciantes de Recife possibilitou a emancipação de sua vila e o fim da sujeição política, administrativa e jurídica a Olinda.
- III. O discurso dos olindenses derrotados era aquele que os afirmava como nobres homens da terra, destituídos de suas prerrogativas por estrangeiros e seus descendentes aventureiros.

Está correto o que se afirma em

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

27. Acerca do processo de independência no Brasil, isto é, da separação política entre a colônia e a metrópole portuguesas em 1822, é correto afirmar-se que

- A) culminou juntamente com o processo da consolidação da unidade nacional.
- B) foi marcado por um movimento propriamente nacionalista e revolucionário.
- C) representou a imagem tradicional da colônia em guerra contra a metrópole.
- D) resultou de uma reação conservadora provocada por interesses comuns de certos setores da elite brasileira, bem como do Imperador.

28. O Imperialismo e a América latina têm sido objetos de diferentes abordagens. Sobre esse tema, analise o excerto a seguir:

“Se a América Latina não foi esquartejada como a África, deveu-se ao fato — é preciso reconhecê-lo — de ter tido, sem que houvesse solicitado, um “tutor”. Um tutor ousado porque se atreveu a dizer que a América era para os americanos, num momento em que apenas tinha a ilusão de ser uma potência. No entanto, quando este tutor se transformou em grande potência, mudou de discurso e gritou que era dono.”

(BRUIT, H.H. **O imperialismo**. São Paulo: Editora Atual, 1987. p.44.)

O país a que o autor se refere como “tutor” é

- A) França.
- B) Inglaterra.
- C) Estados Unidos.
- D) Espanha.

29. As experiências guerrilheiras na Venezuela (1962-1970), na Colômbia (1964-1996), no Peru (1961-1964), no Brasil (1968-1969), na Argentina (1969) e no Uruguai (1968-1973) foram influenciadas pelo(a)

- A) Revolução Sandinista.
- B) Revolução Cubana e pela Guerra do Vietnã.
- C) Grupo de Contadora e pelos Estados Unidos.
- D) Reformismo populista.

30. O ano de 2011, além de completar dez anos do atentado terrorista aos Estados Unidos, tem visto vários conflitos no mundo árabe: a queda dos regimes tunisiano e egípcio e, em seguida, a derrubada de Muammar Gaddafi, na Líbia, e a insurreição na Síria.

Sobre os atuais conflitos no mundo árabe, é correto afirmar-se que

- A) as revoltas da Tunísia e do Egito foram geradas pela indignação diante da riqueza e da corrupção da elite governante.
- B) reivindicam a política de bem-estar social que garante educação, segurança e saúde gratuitas, bem como uma renda digna para todos.
- C) foram gerados pela queda do preço do petróleo e pela indignação com a falta de oportunidades para os jovens.
- D) os casos sírio e líbio decorrem da aceitação da desigualdade como preço a ser pago em troca do crescimento econômico.

GEOGRAFIA

31. Considere as seguintes afirmações que tratam do ambiente em grandes centros urbanos:

- I. O aumento da temperatura em face do adensamento de construções, do asfaltamento de ruas e avenidas e da rarefação ou ausência de vegetação tende a gerar as “ilhas de calor”.
- II. Em geral, a expansão nos grandes centros urbanos brasileiros tem sido realizada em terrenos ambientalmente estáveis e com baixa vulnerabilidade à ocupação.
- III. Comumente, as áreas de risco à ocupação correspondem aos fundos de vales, topos de morros e vertentes íngremes.
- IV. Parques, áreas verdes e matas ciliares, contribuem para a melhoria do clima urbano, amenizando os gradientes térmicos.

Está correto o que se afirma em

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

32. Considere as afirmações a seguir no que concernem a mapeamento e a questões cartográficas:

- I. Nas análises geográficas, a escala de mapeamento está relacionada com a dimensão da área estudada e com o nível de detalhamento que será utilizado.
- II. Na geografia, a atual produção de cartografia temática depende da utilização de imagens de sensoriamento remoto e das técnicas de geoprocessamento.
- III. Mapas planialtimétricos representam o relevo através das curvas de nível e expõem dados sobre a rede hidrográfica, a malha urbana e demais informações complementares.
- IV. A longitude e a latitude correspondem às coordenadas geográficas, representando, respectivamente, o afastamento em graus dos paralelos e dos meridianos.

Está correto o que se afirma em

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

33. Quando o escoamento fluvial adquire maior velocidade em face ao aumento do declive do perfil longitudinal do rio, pode-se afirmar corretamente que

- A) o rio vai acumular sedimentos por perda de energia.
- B) haverá maior escavamento do vale por erosão.
- C) o leito fluvial será alargado em face do aumento de sedimentação.
- D) as planícies fluviais serão progressivamente alargadas.

34. Na linha do tempo, que abriga a construção da Geografia enquanto ciência, encontra-se uma série de discussões teóricas, conceituais e metodológicas que contribuíram para a sua evolução e para a compreensão dos processos naturais e sociais. Considerando um destes momentos, através da análise da máxima: "A Geografia é uma ciência de contato entre o domínio da natureza e o da humanidade", é correto afirmar-se que esta máxima

- A) tenta encobrir o profundo naturalismo presente no pensamento geográfico tradicional positivista.
- B) apresenta o principal fundamento da geografia crítica com um profundo direcionamento para a análise marxista.
- C) exprime os fundamentos conceituais do método geossistêmico e demonstra a sua importância analítica dentro das ciências sociais.
- D) manifesta uma profunda preocupação da geografia em fazer uma análise crítica das relações de poder e dominação de classe na sociedade capitalista.

35. As recentes projeções sobre o crescimento global da economia apontam para um cenário de redução em 2011 e 2012. O FMI também alerta que a estabilidade da economia mundial pode ser ameaçada

- A) pelo agravamento da crise da dívida na economia europeia.
- B) pela redução dos gastos públicos nos países do MERCOSUL.
- C) pelo impacto econômico da super safra de soja e milho nos EUA em 2011.
- D) pela redução da dívida nas economias americana e japonesa.

36. A partir do conhecimento produzido que move as reflexões sobre o entendimento do espaço urbano, analise as afirmações a seguir:

- I. "O espaço urbano é produzido através das aspirações e necessidades de uma sociedade de classes."
- II. "O modo de ocupação de um determinado lugar da cidade se dá a partir da necessidade de realização de determinada ação (...)"
- III. "O espaço urbano aparece como movimento historicamente determinado num processo social (...) que hoje está associado à propriedade privada da Terra."

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

FÍSICA

37. Um corpo oscila com movimento harmônico simples. Sua posição, com o tempo, varia conforme a equação $x(t) = 0,30 \cos(2\pi t + \pi)$ onde x está em metros, t em segundos e a fase está em radianos. Assim, a frequência, o período e a frequência angular são, respectivamente,

- A) 1 Hz, 1s e 2π rad/s.
- B) π Hz, $\frac{1}{\pi}$ s e π rad/s.
- C) 0,30 Hz, 2π s e $(2\pi t + \pi)$ rad/s.
- D) 2π Hz, $\frac{1}{2\pi}$ s e $0,60 \pi$ rad/s.

38. Um projétil é lançado horizontalmente sob a ação de gravidade constante, de cima de uma mesa, com velocidade inicial cujo módulo é V_0 . Ao atingir o nível do solo, o módulo de sua velocidade é $3V_0$. Logo, o módulo de sua velocidade vertical neste nível, desprezando-se qualquer tipo de atrito, é

- A) $2 V_0$.
- B) $4 V_0$.
- C) $\sqrt{2} V_0$.
- D) $\sqrt{8} V_0$.

39. A trajetória de um nêutron, no vácuo, com velocidade \vec{V}_0 dentro de uma região onde existe somente campo magnético \vec{B} é

- A) reta.
- B) circular.
- C) elíptica.
- D) hiperbólica.

- A) $\alpha = (\alpha_1 + \alpha_2)/2$.
- B) $\alpha = (\alpha_1 \cdot \alpha_2) / (\alpha_1 + \alpha_2)$.
- C) $\alpha = (\alpha_1 + \alpha_2) / (\alpha_1 \cdot \alpha_2)$.
- D) $\alpha = \alpha_1 + \alpha_2$.

RASCUNHO

40. Quatro cargas elétricas fixas, com valores $+q$, $+2q$, $+3q$ e $+4q$, são dispostas nos vértices de um quadrado de lado d . As cargas são posicionadas na ordem crescente de valor, percorrendo-se o perímetro do quadrado no sentido horário. Considere que este sistema esteja no vácuo e que ϵ_0 é a permissividade elétrica nesse meio. Assim, o módulo do campo elétrico resultante no centro do quadrado é

- A) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{d^2}$.
- B) $\frac{\sqrt{2}}{\pi\epsilon_0} \frac{q}{d^2}$.
- C) $\frac{1}{\pi\epsilon_0} \frac{q}{d^2}$.
- D) $\frac{4}{\pi\epsilon_0} \frac{q}{d^2}$.

41. Considere dois resistores com resistências R_1 e R_2 . A resistência equivalente na associação em série de R_1 e R_2 é quatro vezes o valor da resistência da associação em paralelo. Assim, é correto afirmar-se que

- A) $R_1 = R_2$.
- B) $R_1 = 4R_2$.
- C) $R_1 = \frac{1}{4} R_2$.
- D) $R_1 = 2R_2$.

42. Uma haste metálica é composta de dois segmentos de mesmo tamanho e materiais diferentes, com coeficientes de dilatação lineares α_1 e α_2 . Uma segunda haste, feita de um único material, tem o mesmo comprimento da primeira e coeficiente de dilatação α . Considere que ambas sofram o mesmo aumento de temperatura e tenham a mesma dilatação. Assim, é correto afirmar-se que

QUÍMICA

ELEMENTO QUÍMICO	NÚMERO ATÔMICO	MASSA ATÔMICA
H	1	1,0
C	6	12,0
N	7	14,0
O	8	16,0
F	9	19,0
P	15	31,0
S	16	32,0
Hg	80	201,0

43. Consta que o elemento químico mercúrio recebeu esse nome por causa de sua fluidez e pelo fato de o deus romano Mercúrio ser considerado o mensageiro dos deuses, enquanto o símbolo Hg vem de hydrargyrum que significa prata líquida.

Sobre o elemento químico mercúrio e suas aplicações, assinale a alternativa **FALSA**.

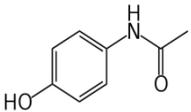
- A) Pode ser usado em termômetros, barômetros, lâmpadas incandescentes, espelhos, detonadores e corantes.
- B) É o único metal líquido da tabela periódica em condições ambientais e forma ligas metálicas conhecidas por amálgamas.
- C) É encontrado nos geradores de eletricidade a carvão, nas refinarias e nas lâmpadas da iluminação pública que são fontes antropogênicas de mercúrio.
- D) Na comparação com a água, foi escolhido como substância termométrica porque sua densidade é, aproximadamente, treze vezes maior que a da água.

44. Substâncias químicas tais como: ácido sulfúrico, amônia, óxido de cálcio, hidróxido de sódio e ácido fosfórico são bastante usadas pela humanidade em grandes produções industriais em todo o mundo.

Com relação a essas substâncias, assinale a afirmação correta.

- A) Ácido sulfúrico e ácido fosfórico contêm os mesmos números de átomos de hidrogênio em suas respectivas moléculas.
- B) O óxido de cálcio é um óxido básico.
- C) A fórmula da amônia é NH_4 .
- D) O hidróxido de sódio é uma base fraca.

45. Os compostos orgânicos estão presentes na maioria dos materiais de uso diário. Analise as substâncias apresentadas na seguinte tabela e assinale a afirmação correta.

Substância	Fórmula estrutural	Aplicação
metóxi-terciobutano	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{O} - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	antidetonante da gasolina
ureia	$\begin{array}{c} \text{NH}_2 \\ / \\ \text{O} = \text{C} \\ \backslash \\ \text{NH}_2 \end{array}$	usado como adubo
acetaminofeno		analgésico e antitérmico

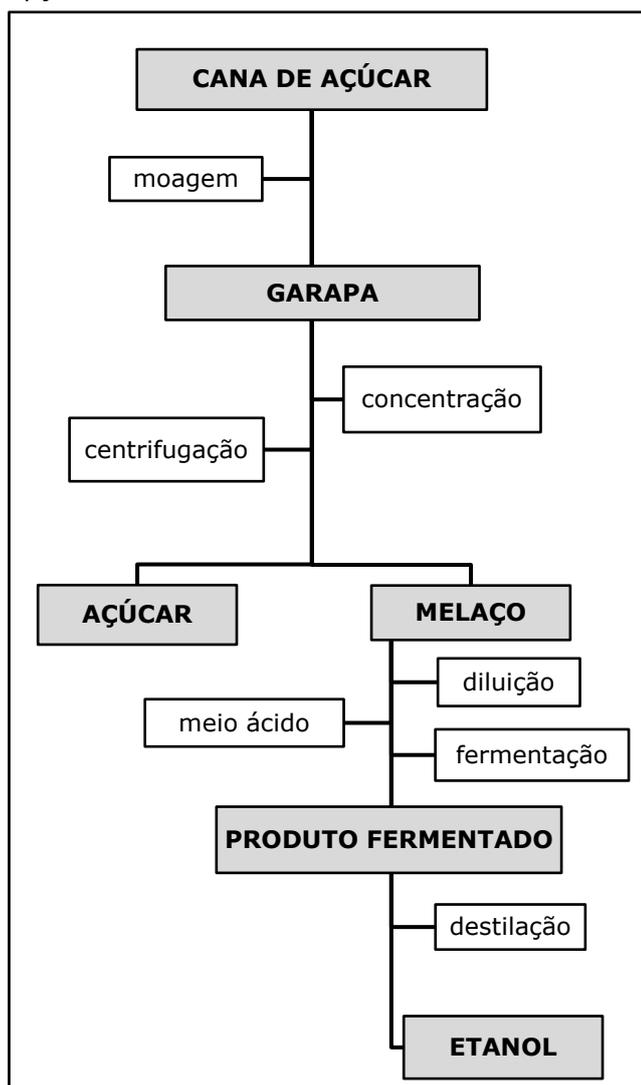
- A) A ureia é uma amida e tem característica básica.
- B) O metóxi-terciobutano é um éster.
- C) A fórmula química do acetaminofeno é $C_7H_7O_2N$.
- D) De todos os átomos de carbono das três substâncias, existe pelo menos um do tipo *sp*.

46. O hexafluoreto de enxofre, um gás usado como meio isolante em disjuntores e subestações blindadas, é utilizado também para a correção do deslocamento de retina; tem densidade cinco vezes maior que o ar atmosférico e engrossa a voz de quem o aspira. Apesar de quimicamente inerte, ele é 23.000 mil vezes mais nocivo para o efeito estufa que o CO_2 .

Sobre o mencionado composto, assinale a afirmativa **FALSA**.

- A) O SF_6 é formado por uma reação de síntese entre enxofre fundido e fluoreto obtido pela eletrólise de ácido de fluorídrico (HF).
- B) Por ser um gás estufa contribui para a destruição da camada de ozônio e para a produção de chuva ácida.
- C) No enxofre do SF_6 ocorre hibridação especial do tipo sp^3d^2 e a regra do octeto não é obedecida.
- D) Quem aspira o SF_6 engrossa a voz porque sua alta densidade reduz a velocidade e a frequência das ondas sonoras.

47. Analise o fluxograma a seguir e assinale a opção correta:



- A) A centrifugação e a destilação são processos químicos.
- B) Em cada molécula de etanol obtida, tem-se 3 átomos de carbono.
- C) O açúcar é a sacarose que na hidrólise produz glicose e frutose.
- D) A fermentação é feita em meio com $\text{pH} > 7$.

48. Sobre a classificação periódica dos elementos, que é o instrumento de manuseio indispensável às atividades dos químicos, é correto afirmar-se que

- A) a lei de recorrência, lei das oitavas, foi elaborada primitivamente por Mendeleiev.
- B) a diferença de eletronegatividades possibilita prever o tipo de ligação entre dois elementos da tabela.

- C) o átomo de hélio tem raio atômico duas vezes maior que o átomo de hidrogênio.
- D) a afinidade eletrônica do neônio é positiva porque o elétron adquirido ocuparia um orbital 3s de energia mais elevada.

BIOLOGIA

49. As células apresentam um envoltório, que as separa do meio exterior, denominado membrana plasmática, extremamente fina. A disposição das moléculas na membrana plasmática foi proposta por Singer e Nicholson, e recebeu o nome de Modelo Mosaico Fluido, que pode ser definido como

- A) dupla camada lipídica com extremidades hidrofóbicas voltadas para o interior da célula e extremidades hidrofílicas voltadas para proteínas globulares, presente apenas em eucariontes.
- B) uma camada lipídica com extremidades hidrofílicas voltadas para dentro e extremidades hidrofóbicas voltadas para proteínas globulares, em que as proteínas encontram-se estendidas sobre a membrana e ocupam espaços vazios entre lipídios.
- C) uma camada monomolecular composta apenas por lipídios, presente em todas as células, sejam elas procariontes ou eucariontes.
- D) dupla camada lipídica com extremidades hidrofóbicas voltadas para o interior e as hidrofílicas voltadas para o exterior, composta por proteínas (integrais ou esféricas) e glicídios ligados às proteínas (glicoproteínas) ou lipídios (glicolipídios).

50. Os tubarões são muito temidos e fazem parte de uma família muito antiga de animais. Os primeiros existiram antes dos dinossauros e hoje existem 380 espécies de tubarões distribuídas pelo mundo. Ao contrário do que muitos consideram sobre esses animais, os tubarões desempenham um papel crucial na limpeza dos oceanos, pois se alimentam de animais mortos e de refugos descartados por outros animais. São peixes cartilaginosos e uma das suas características está nas suas escamas que são estruturas homólogas

- A) às escamas de peixes ósseos.
- B) aos dentes dos outros cordados.
- C) às penas das aves.
- D) ao plastrão das tartarugas.

51. A palavra vírus vem do Latim *virus* que significa fluido venenoso ou toxina.

Sobre os vírus biológicos, é correto afirmar-se que

- A) possuem como material genético exclusivamente o RNA.
- B) sífilis, raiva, tétano, sarampo, dengue, coqueluche e AIDS são todas doenças causadas por vírus.
- C) são incapazes de infectar plantas, pois são parasitas exclusivos de animais.
- D) são seres que não manifestam atividade biológica fora de células hospedeiras.

52. Com relação aos excrementos de aves, é correto afirmar-se que resultam do processamento de

- A) restos alimentares misturados a excreções à base de ácido úrico.
- B) restos alimentares, somente.
- C) restos alimentares misturados a excreções à base de ureia.
- D) excreções à base de ácido úrico e à base de ureia, somente.

53. O mieloma múltiplo é uma neoplasia, ou seja, um tipo de câncer que acomete os plasmócitos que pertencem ao tecido

- A) epitelial.
- B) conjuntivo.
- C) muscular.
- D) nervoso.

54. Pode-se afirmar corretamente que a especiação se completa com o isolamento

- A) geográfico.
- B) ecológico.
- C) sazonal.
- D) reprodutivo.

Prezado(a) Candidato(a),
Você deverá marcar no seu cartão-resposta somente as respostas correspondentes às questões de língua estrangeira, numeradas de 55 a 60, de acordo com sua opção de língua

estrangeira, feita no ato da inscrição.

LÍNGUA ESPANHOLA

TEXTO

'GUERNICA' DIJO ADIÓS A SU EXILIO

1 'Bajo préstamo del pueblo de España'. Ésta
2 fue la inscripción que durante 44 años
3 acompañó al Guernica en el Museo de Arte
4 Moderno de Nueva York (MOMA). Pero el
5 préstamo llegó a su fin y el "Guernica" dijo
6 adiós a su exilio. El 10 de septiembre de 1981
7 la emblemática obra de Picasso llegaba a
8 España. Una España en Democracia -
9 condición del artista -. Treinta años después,
10 se expone sin blindajes en el Reina Sofía.
11 Pero remontémonos a su nacimiento. En
12 plena Guerra Civil, Picasso recibía un encargo
13 de la República Española, querían un mural
14 para exponerlo durante la Exposición
15 Internacional en París. En un principio dicen,
16 le asaltaron unas dudas que no tardaron en
17 disiparse. Fue entre mayo y junio del 37
18 cuando los bombardeos nazis en la localidad
19 de Guernica quedarían plasmados en un
20 lienzo que pasaría a la Historia. Considerada
21 una de las obras más importantes del siglo
22 XX, símbolo de los horrores de la guerra, 'El
23 Guernica' viajó por Oslo, Copenhague,
24 Estocolmo, entre otras ciudades, hasta que
25 finalmente llegó a Nueva York, donde
26 permaneció más de cuatro décadas. Eso sí,
27 con fecha de caducidad. El pintor mostró
28 expresamente su deseo de que la obra viajara
29 a España, cuando la democracia volviera al
30 país. Llegó en un Boeing 747 de Iberia
31 llamado 'Lope de Vega' gracias al trabajo del
32 entonces Ministro de Cultura con la UCD,
33 Íñigo Cavero, y al Director General del
34 Patrimonio Artístico, el historiador Javier
35 Tussell. Todos le esperaban. Pero no fue
36 hasta el 14 de octubre de 1981, cuando por
37 primera vez fue exhibido en Madrid. Su
38 primer hogar en la capital: El Casón del Buen
39 Retiro. Allí permaneció once años entre
40 fuertes medidas de seguridad. Su ubicación
41 siempre ha sido objeto de polémica, pero fue
42 en 1992 cuando los problemas subieron de
43 tono. El Ministro de Cultura socialista Jordi
44 Solé Tura ordenó su traslado al Museo Reina
45 Sofía, donde se encuentra actualmente y es
46 considerado un eje vertebrador. Desde
47 entonces las batallas se han repetido. Partidos
48 políticos e instituciones en el País Vasco por
49 un lado y el Museo del Prado por el otro, no
50 han dudado a la hora de reclamar esta obra
51 universal. Pero nada han podido hacer. Desde
52 que llegara al Reina Sofía, el 'Guernica' no ha
53 sido cedido ni prestado para ninguna

54 exposición, alegando cuestiones de
55 conservación. Su interpretación es otro de los
56 puntos clave de este cuadro. Recientemente
57 ha sido publicado un estudio realizado por el
58 Director de Fotografía José Luis Alcaine -
59 publicado en la revista 'Cameraman'-, que
60 apunta a que la famosa obra podría estar
61 inspirada por el filme 'Adiós a las armas', de
62 Frank Borzage y basada en la novela de
63 Ernest Hemingway. Alcaine se centra en una
64 secuencia donde se produce un bombardeo
65 por la noche, aunque el real fuera a pleno día,
66 al igual que en el cuadro. Además, ambos
67 tienen en común un movimiento de derecha a
68 izquierda, así como de la presencia de dos
69 tipos de animales: caballos y ocas. Otras
70 teorías habían señalado paralelismos con 'Los
71 fusilamientos del 3 de mayo' de Goya o 'La
72 Matanza de los santos Inocentes' de Rubens.
73 Conjeturas a un lado, lo único claro es que los
74 estudios y los análisis seguirán intentando
75 descifrar los enigmas de esta obra maestra de
76 Picasso.

Periódico: El Mundo. Madrid, 10.09.2011

CUESTIONES

55. De acuerdo con el texto, el "Guernica" fue pintado en

- A) 1981, por exigencia del gobierno español.
- B) 1937, en plena Guerra Civil Española.
- C) 1930, a pedido del gobierno francés, durante una Exposición Internacional.
- D) 1992, año de la reconquista de la democracia por los españoles.

56. La palabra "lienzo" (línea 20) debe ser entendida como

- A) tejido con el mapa de la localidad de Guernica.
- B) trozo de tela blanca simbolizando la paz.
- C) tela preparada para pintar sobre ella.
- D) paño utilizado por los artistas para demostrar maestría.

57. Con la lectura del texto podemos afirmar que el "Guernica" se encuentra hoy día en el

- A) Museo Reina Sofía.
- B) País Vasco.
- C) Museo del Prado.
- D) Casón del Buen Retiro.

58. El texto nos dice todavía que la obra maestra de Pablo Picasso

- A) llegó a Madrid y pasó 30 años expuesta sin ningún aparato de seguridad.
- B) salió de Nueva York en un buque de guerra llamado "Lope de Vega".
- C) pasó por varios países de Sudamérica, antes de llegar a Nueva York.
- D) sólo pudo venir a España tras la vuelta de la democracia.

59. La expresión "este cuadro" (línea 56) en su forma plural es

- A) estes cuadros.
- B) éstos cuadros.
- C) éstos cuadros.
- D) estos cuadros.

60. La forma verbal "habían señalado" (línea 70) está en el

- A) condicional compuesto.
- B) pretérito perfecto.
- C) pretérito pluscuamperfecto.
- D) potencial compuesto.

LÍNGUA FRANCESA

RESTER JEUNE

1 *Prolonger son espérance de vie, c'est bien.*
2 *Vieillir en restant jeune, c'est mieux. La*
3 *science explore des pistes jusque-là jamais*
4 *empruntées, accumule des découvertes, et fait*
5 *même des miracles sur l'animal. Il n'ya plus*
6 *qu'à vivre assez longtemps pour en bénéficier.*
7 La science tend à changer la donne. Il n'y
8 aurait plus besoin de vendre son âme au diable
9 pour rester jeune. La progression de la
10 longévité, due notamment aux progrès de la
11 médecine et à la qualité de l'alimentation,
12 s'accompagne du besoin de conserver un corps
13 sain et jeune le plus longtemps possible. Il ne
14 faudrait pas qu'un vieillissement excessif
15 vienne ternir ces années de bonus.
16 C'est pourquoi les recherches scientifiques
17 vont bon train, pour une meilleure
18 connaissance de la biologie humaine, des
19 mécanismes du vieillissement et des clés pour
20 en freiner les effets.
21 Pourquoi ce vieillissement universel,
22 irréversible, alors que les quelques 10 000
23 milliards de cellules qui composent notre corps
24 se renouvellent sans cesse?
25 Cela est dû à la corrosion du matériel
26 biologique sous l'effet des radicaux libres
27 provenant de notre environnement,
28 notamment sous l'effet des radiations, de
29 l'exposition au soleil, des examens
30 radiologiques... mais, plus encore, ils sont
31 produits par notre propre organisme. Ces
32 radicaux oxydent nos cellules. Heureusement,
33 notre corps sécrète aussi des protecteurs
34 naturels, des enzymes anti-oxydantes, mais
35 pas toujours en quantité suffisante pour
36 contrer une attaque massive.
37 De ce constat découle que les recherches
38 sont en train de présenter des allures
39 révolutionnaires capables de nous tenir à l'abri
40 du vieillissement.

*Extrait adapté du Figaro Magazine, p.10,
du 6 août 2011*

Ayant pour base la lecture attentive du texte, marquez l'option qui complète correctement les assertions suivantes.

55. D'après le chapeau du texte (lignes 1 à 6), on peut présupposer que/qu'

- A) il vaut mieux rester jeune que vieillir.
- B) bien vieillir, c'est prolonger l'espérance de vie.
- C) les découvertes accumulées sur la jeunesse ont échoué.
- D) vieillir et rester jeune nous motivent à vivre longtemps.

56. L'expression "vendre son âme au diable" (ligne 8), s'explique par le fait de/d'

- A) faire n'importe quoi pour atteindre un objectif visé.
- B) essayer de trouver un objet caché dans la conscience.
- C) prévoir le danger qui menace la santé et le bonheur.
- D) défier les croyances au profit d'un corps sain.

57. Le message de la phrase "Il ne faudrait pas qu'un vieillissement excessif vienne ternir ces années de bonus"(lignes 13 à 15), veut dire que

- A) les cellules qui composent notre corps se renouvellent sans cesse et nous empêchent de vieillir.
- B) la progression de la longévité doit être suivie du contrôle des effets du vieillissement.
- C) notre corps sécrète des protecteurs naturels, des enzymes anti-oxydantes, pour contrer une attaque massive au vieillissement.
- D) les recherches actuelles nous aideront à découvrir comment se protéger contre les radicaux qui oxydent les cellules.

58. Le groupe verbal "vont bon train" dans la proposition "C'est pourquoi les recherches scientifiques vont bon train..."(lignes 16 et 17) signifie vont

- A) sans s'arrêter.
- B) à petits pas.
- C) en grande vitesse.
- D) de la même manière.

59. Les enzymes anti-oxydantes, que notre corps produit pour protéger nos cellules contre les radicaux libres, se présentent toutefois en quantité

- A) excessive.
- B) suffisante.
- C) démesurée.
- D) insuffisante.

60. L'expression verbale "sont en train de"(ligne 38) a la fonction d'exprimer le temps

- A) passé d'une action tout à fait achevée.
- B) futur avec des perspectives de réalisation.
- C) présent qui marque l'action en cours.
- D) passé avec des perspectives dans l'avenir.

LÍNGUA INGLESA

TEXT

Laughter is regularly promoted as a source of health and well being, but it has been hard to pin down exactly why laughing until it hurts feels so good. The answer, reports Robin Dunbar, an evolutionary psychologist at Oxford, is not the intellectual pleasure of cerebral humor, but the physical act of laughing. The simple muscular exertions involved in producing the familiar ha, ha, ha, he said, trigger an increase in endorphins, the brain chemicals known for their feel-good effect.

His results build on a long history of scientific attempts to understand a deceptively simple and universal behavior. "Laughter is very weird stuff, actually," Dr. Dunbar said. "That's why we got interested in it." And the findings fit well with a growing sense that laughter contributes to group bonding and may have been important in the evolution of highly social humans.

In five sets of studies in the laboratory and one field study at comedy performances, Dr. Dunbar and colleagues tested resistance to pain both before and after bouts of social laughter. The pain came from a freezing wine sleeve slipped over a forearm, an ever tightening blood pressure cuff or an excruciating ski exercise.

The findings, published in the Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, eliminated the possibility that the pain resistance measured was the result of a general sense of well-being rather than actual laughter. And, Dr. Dunbar said, they also provided a partial answer to the ageless conundrum of whether we laugh because we feel giddy or feel giddy because we laugh. "The causal sequence is laughter triggers endorphin activation," he said. What triggers laughter is a question that leads into a different labyrinth.

Robert R. Provine, a neuroscientist at the University of Maryland, Baltimore County, and the author of "Laughter: A Scientific Investigation," said he thought the study was "a significant contribution" to a field of study that dates back 2,000 years or so. It has not always focused on the benefits of laughter. Both Plato and Aristotle, Dr. Provine said, were concerned with the power of laughter to undermine authority.

The results of Dr. Dunbar's experiments, when analyzed, showed that laughing increased pain resistance, whereas simple good feeling in a group setting did not. Pain resistance is used as an indicator of endorphin levels because their

presence in the brain is difficult to test; the molecules would not appear in blood samples because they are among the brain chemicals that are prevented from entering circulating blood by the so-called blood brain barrier.

Dr. Dunbar thinks laughter may have been favored by evolution because it helped bring human groups together, the way other activities like dancing and singing do. Those activities also produce endorphins, he said, and physical activity is important in them as well. "Laughter is an early mechanism to bond social groups," he said. "Primates use it."

Adapted from "Scientists hint at why laughter feels so good." September 13, 2011, www.nytimes.com.

QUESTIONS

55. According to Dr. Dunbar's studies on the reasons why laughter makes human beings feel so good, the explanation lies in the fact that the physical act of laughing

- A) pumps more blood to the brain.
- B) raises the level of endorphins.
- C) triggers intellectual activity.
- D) carries brain chemicals to the heart.

56. As to the scientific endeavor to decipher laughter and its effects in humans, the text states that it has

- A) only recently received attention from scientists.
- B) always been considered a very silly behavior.
- C) often been discarded from psychological studies.
- D) been researched for more than a thousand years.

57. According to the text, the philosophers Plato and Aristotle pondered that laughter

- A) certainly challenged all types of leadership.
- B) was a great resource for those in power.
- C) could enfeeble authority.
- D) eliminated the possibility of pain.

58. In the process of evolution, according to Dr. Dunbar, laughter could have been privileged because of

- A) its role in the socialization process among groups.
- B) its function as a survival tool in the age of stone.
- C) the bond it creates between humans and animals.
- D) the fact that it could replace singing and dancing.

59. Through some experiments Dr. Dunbar concluded that

- A) bouts of laughter occur before and after watching comic films.
- B) laughter heals certain brain tumors.
- C) good feeling alone does not increase resistance to pain.
- D) lab experiments were unable to explain the blood brain barrier.

60. In trying to understand the connection between laughter and pain resistance, Dr. Dunbar found that

- A) laughter works in the body like wine.
- B) the act of laughing increases one's resistance to pain.
- C) the two of them are not related.
- D) the longer one laughs, the more headaches s/he has.