

PROCESSO SELETIVO 2010

2º ANO DO ENSINO MÉDIO

LEIA COM ATENÇÃO

01. Só abra este caderno após ler todas as instruções e quando for autorizado pelos fiscais da sala.
02. Preencha os dados pessoais.
03. O Caderno de Prova consiste de 40 questões de múltipla escolha e 4 Questões Abertas (Discursivas). Caso não esteja completo, solicite outro ao fiscal da sala. Não serão aceitas reclamações posteriores.
04. Não coloque o seu número, nome ou assinatura em qualquer local da FOLHA DE RESPOSTAS. Isto o(a) identificará e, conseqüentemente, anulará sua Prova.
05. Assinale a resposta de cada questão no corpo da prova e, só depois, transfira os resultados para a FOLHA DE RESPOSTAS.
06. Não serão consideradas as Questões Abertas (Discursivas) respondidas fora do espaço destinado a cada questão.
07. Para marcar a folha de respostas, utilize apenas caneta esferográfica azul ou preta e faça as marcas de acordo com o modelo ●. **A marcação da folha de respostas é definitiva, não admitindo rasuras.**
08. Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha de respostas, pois isto poderá prejudicá-lo.
09. Não será permitida qualquer espécie de consulta. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
10. A duração desta Prova é de 03 (três) horas e 40 (quarenta) minutos, tempo para responder todas as questões e transferir os resultados para a FOLHA DE RESPOSTAS.
11. A correção da prova será efetuada levando-se em conta EXCLUSIVAMENTE o conteúdo das FOLHAS DE RESPOSTAS.
12. Ao término da Prova, devolva à mesa de fiscalização este Caderno de Provas, juntamente com a FOLHA DE RESPOSTAS, e assine a Lista de Presença. Não separe a FOLHA DE RESPOSTAS das Questões de Múltipla Escolha da FOLHA DE RESPOSTAS das Questões Abertas (Discursivas).
13. Se a Comissão verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada, e os pontos, a ela correspondentes, atribuídos a todos os candidatos.

Nome:

Inscrição:

Identidade:

Órgão Expedidor:

Assinatura:

COMISSÃO DE PROCESSOS
SELETIVOS E TREINAMENTOS



Texto 1

A língua, em sua infinitude, em sua heterogeneidade e em seu constante processo de mudança, é, no fundo, incontornável. Isto é, não dispomos de meios para cercá-la, para riscar um traço a seu redor, para desenhar uma linha que a contenha.

Claro, a nossa cultura linguística tradicional tem enormes dificuldades para conviver com essas características da língua. Diante do infinito, do heterogêneo e do sempre mutante, muitas pessoas clamam por regras categóricas. Surgem, então, aqueles que se arrogam o direito de ditar tais regras. Como não há um papa ou um supremo tribunal federal linguístico, alguns se acham no direito de assumir o papel de autoridade: inventam regras e proibições, condenam usos normais e ficam execrando e humilhando os falantes. E, pior, nunca admitem contestação.

Infelizmente, esse autoritarismo gramatical, essas atitudes autocráticas têm grande prestígio na nossa sociedade, em especial entre alguns dos nossos intelectuais. No entanto, um dos efeitos desse autoritarismo linguístico tem sido justamente bloquear o amplo acesso social a um bom domínio da língua. Inibe e constrange. De um lado, porque instaura uma insegurança nos falantes. De outro, porque se aproxima dos fatos da língua sempre de modo fragmentário (arrolam picuinhas sobre picuinhas – alguns chegam até a ultrapassar a casa do milhar), sem nunca oferecer uma perspectiva de conjunto da nossa realidade linguística, em particular da norma culta/comum/*standard*.

Se não dispomos de uma autoridade suprema em matéria de língua, como podemos dirimir dúvidas ou arbitrar polêmicas? Não temos alternativa, a não ser observar criteriosamente e sistematicamente os usos. No caso da norma culta/comum/*standard*, os bons dicionários e as boas gramáticas devem registrar e consolidar os usos observados. Não cabe a eles criar regras, mas – observando os usos – cabe a eles descrever e consolidar os fatos dessa norma.

FARACO, Carlos Alberto. *Norma culta brasileira. Desatando alguns nós*. São Paulo: Parábola, 2008, p.104-105. Adaptado.

01. A análise de aspectos linguísticos presentes no Texto 1 nos leva a concluir que:

- 1) Logo no primeiro parágrafo, identificam-se palavras formadas pelo prefixo *in-*, com sentido de 'inclusão': '*infinitude*' e '*incontornável*'.
- 2) No trecho: "*arrolam picuinhas sobre picuinhas*", a preposição contribui para expressar a idéia de quantidade: "*arrolam picuinhas e mais picuinhas*".
- 3) No trecho: "*Surgem, então, aqueles que se arrogam o direito de ditar tais regras.*", a próclise é opcional; a opção pela ênclise seria igualmente aceita pela norma padrão da língua.
- 4) No trecho: "*Não cabe a eles criar regras, mas – observando os usos – cabe a eles descrever e consolidar os fatos dessa norma.*", o uso dos travessões tem o efeito de enfatizar o trecho 'observando os usos', garantindo-lhe saliência informativa.

Estão corretas:

- A) 1 e 3, apenas.
- B) 1 e 4, apenas.
- C) 2 e 4, apenas.

D) 2 e 3, apenas.

E) 1, 2, 3 e 4.

Resposta: C

Justificativa:

A proposição 1 está incorreta, pois as palavras '*infinitude*' e '*incontornável*' não são formadas por prefixo que tem valor de 'inclusão';

A proposição 2 está correta, porque, realmente, no trecho dado, a preposição contribui para expressar a idéia de quantidade;

A proposição 3 está incorreta, pois, no trecho dado, apesar de a próclise ser exigida pelas regras de colocação pronominal, a ênclise não seria aceita pela norma padrão da língua;

A proposição 4 está correta, pois, no trecho dado, de fato, os travessões têm o efeito de enfatizar o trecho 'observando os usos', garantindo-lhe saliência informativa.

02. A análise de algumas formas verbais utilizadas no texto nos permite afirmar corretamente que:

- A) o trecho destacado em: "*não dispomos de meios (...) para desenhar uma linha que a contenha.*" poderia estar no imperfeito do subjuntivo; neste caso, a forma verbal correta seria 'que a contesse'.
- B) por meio da forma verbal destacada no trecho: "*os bons dicionários e as boas gramáticas devem registrar e consolidar os usos observados*" o autor faz uma recomendação.
- C) no trecho: "*No entanto, um dos efeitos desse autoritarismo linguístico tem sido justamente bloquear o amplo acesso social a um bom domínio da língua.*", a forma verbal destacada indica voz passiva.
- D) a forma verbal utilizada no trecho: "*Se não dispomos de uma autoridade suprema em matéria de língua, (...)*" indica possibilidade futura.
- E) no trecho: "*Surgem, então, aqueles que se arrogam o direito de ditar tais regras.*", a opção pelo presente do indicativo revela que o autor está supondo que um fato poderia ocorrer.

Resposta: B

Justificativa:

A alternativa A está incorreta, pois a forma verbal correta, no trecho destacado, seria 'que a contivesse';

A alternativa B está correta, porque, de fato, por meio da forma verbal destacada no trecho dado, o autor faz uma recomendação;

A alternativa C está incorreta, pois, no trecho dado, a forma verbal destacada não indica voz passiva;

A alternativa D está incorreta, porque a forma verbal utilizada no trecho dado não indica possibilidade futura;

A alternativa E está incorreta, já que no trecho dado a opção pelo presente do indicativo não revela que o autor está supondo que um fato poderia ocorrer.

03. A utilização do sinal indicativo de crase tem relação, também, com a regência dos verbos. Sabendo disso, assinale a alternativa na qual esse sinal foi corretamente utilizado.

- A) Quando fala em 'infinidade da língua', o autor se refere à incalculáveis usos possíveis da língua.
- B) Algumas 'proibições' na língua atrelam-se mais à preconceito do que à reflexões sobre os usos.
- C) Há regras gramaticais absurdas, que chegam à proibir certos usos que já são correntes.
- D) A atitude de 'autoritarismo linguístico', à qual o autor alude no texto, está longe de ser superada.
- E) No texto, o autor dirige sua crítica à todos que adotam uma visão normativa da gramática.

Resposta: D

Justificativa:

A alternativa A está incorreta, pois não se usa sinal indicativo de crase antes de palavra no plural, exceto se o artigo anterior também estiver no plural;

A alternativa B está incorreta, pois não se usa crase antes de palavras masculinas;

A alternativa C está incorreta, porque não se usa crase antes de verbo no infinitivo;

A alternativa D está correta, pois, neste caso, o artigo 'a' se funde com a preposição 'a', que é requerida pelo verbo 'aludir';

A alternativa E está incorreta, porque não se usa crase antes da palavra 'todos'.

04. "Depois da revolução romântica, formou-se em nosso país um grupo de poetas que desejava restaurar a poesia clássica. Propuseram, então, uma poesia objetiva, de elevado nível vocabular, racionalista, perfeita do ponto de vista formal e voltada para temas universais." Instauraram, assim, no Brasil:

- A) o Parnasianismo.
- B) o Simbolismo.
- C) o Pré-Modernismo.
- D) o Realismo.
- E) o Naturalismo.

Resposta: A

Justificativa:

O grupo de poetas a que o texto se refere instaura, no país, o que se conhece como 'Parnasianismo'.

05. Acerca de algumas características de movimentos literários brasileiros, analise as afirmações a seguir.

- 1) O herói típico da prosa romântica é, geralmente, "um ser dotado de idealismos, de honra e de coragem. Se necessário, chega a pôr a sua própria vida em risco para atender aos apelos do coração ou da justiça."
- 2) "Em lugar do egocentrismo romântico, os realistas tinham interesse de descrever, analisar e até criticar a realidade, apontar suas falhas, como forma de estimular a mudança das instituições e do comportamento humano."
- 3) "O Naturalismo constrói sua ficção sob o regime das leis científicas e introduz, na literatura, todos os assuntos ligados ao homem, inclusive os repulsivos e bestiais; sua linguagem caracteriza-se pela exatidão das descrições e pelo apelo à minúcia."
- 4) "Como movimento antimaterialista e antirracionalista, o Simbolismo buscou uma linguagem que fosse capaz de sugerir a realidade, e não retratá-la objetivamente, como fizeram os realistas. Daí o uso de símbolos, imagens, metáforas e sinestésias."

Estão corretas:

- A) 1, 2 e 3, apenas.
- B) 1, 2 e 4, apenas.
- C) 1, 3 e 4, apenas.
- D) 2, 3 e 4, apenas.
- E) 1, 2, 3 e 4.

Resposta: E

Justificativa:

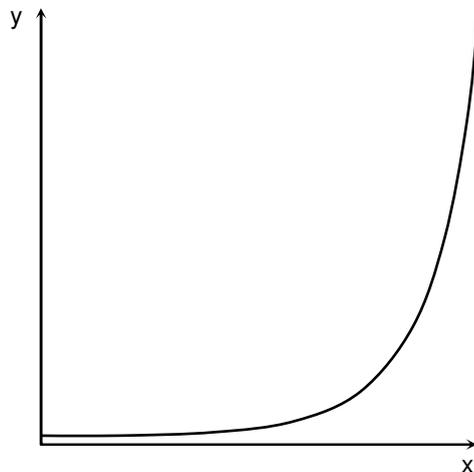
Todas as proposições correspondem a afirmações verdadeiras acerca dos movimentos literários brasileiros.

MATEMÁTICA

06. Qual o menor valor assumido pela função

$$f(x) = 2\sec x - \operatorname{sen} x \cdot \operatorname{tg} x,$$

se x varia no intervalo $[0, \pi/2)$? Parte do gráfico de f está esboçada a seguir.



- A) 2,0
- B) 2,1
- C) 2,2
- D) 2,3
- E) 2,4

Resposta: A

Justificativa:

$$\text{Temos } f(x) = 2/\cos x - \operatorname{sen} x \cdot \operatorname{sen} x / \cos x = (2 - \operatorname{sen}^2 x) / \cos x =$$

$$(\cos^2 x + 1) / \cos x = [(\cos x - 1)^2 + 2\cos x] / \cos x = [(\cos x - 1)^2 / \cos x] + 2 \geq 2$$

e a igualdade ocorre quando $\cos x = 1$ ou $x = 0$, se x está no domínio de f .

07. Os times X e Y disputam um jogo nos pênaltis. A probabilidade de o goleiro do time X defender o pênalti é $1/8$, e a probabilidade de o goleiro do time Y defender o pênalti é $1/5$. Se cada time terá direito a um pênalti, qual a probabilidade de exatamente um dos goleiros defender o pênalti, e, assim, vencer o time do goleiro que defendeu o pênalti?

- A) $1/4$
- B) $11/40$
- C) $13/40$
- D) $7/20$
- E) $3/8$

Resposta: B

Justificativa:

A probabilidade de o goleiro do time X defender o pênalti e o goleiro do time Y não defender é $1/8$. $(1 - 1/5) = 1/8 \cdot 4/5 = 4/40$ e a probabilidade de o goleiro do time Y defender o pênalti e o goleiro do time X não defender é $(1 - 1/8) \cdot 1/5 = 7/8 \cdot 1/5 = 7/40$. Portanto, a probabilidade de exatamente um dos goleiros defender o pênalti é $4/40 + 7/40 = 11/40$.

08. Na expansão de $(x + 1/x^2)^{12}$, qual o coeficiente independente de x ?

- A) 491
- B) 492
- C) 493

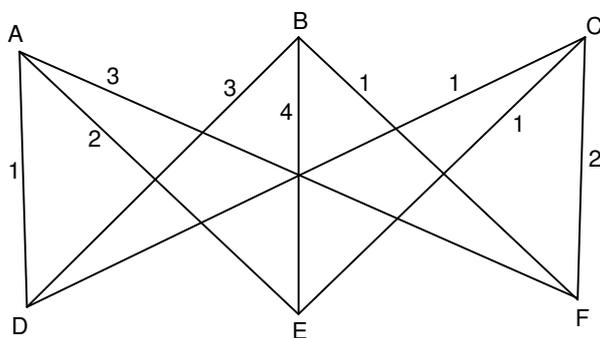
- D) 494
E) 495

Resposta: E

Justificativa:

O termo geral da expansão é $C_{12}^i x^i (1/x^2)^{12-i} = C_{12}^i x^{3i-24}$ e, para o termo independente de x , temos $3i - 24 = 0$ e $i = 24/3 = 8$. O termo independente de x é $C_{12}^8 = 12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 / (4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1) = 11 \cdot 5 \cdot 9 = 495$.

09. A figura a seguir ilustra a rede de conexões entre os aeroportos A, B e C de uma cidade, e os aeroportos D, E e F de outra cidade. O número sobre a linha unindo os nomes de dois aeroportos representa o número de linhas aéreas voando na rota de um aeroporto ao outro. Podemos representar os aeroportos de uma cidade como as linhas de uma matriz, os aeroportos da outra como as colunas da matriz e em cada interseção linha-coluna o número de conexões entre os dois aeroportos. Qual das matrizes a seguir **não** contém as informações corretas sobre os vôos entre as duas cidades?



- A) $\begin{pmatrix} 3 & 4 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$
 B) $\begin{pmatrix} 4 & 1 & 3 \\ 1 & 2 & 1 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$
 C) $\begin{pmatrix} 3 & 4 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$
 D) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 4 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$
 E) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 4 & 2 \end{pmatrix}$

Resposta: E

Justificativa:

Observe que o número de linhas aéreas entre B e E é 4, logo, na linha/coluna que contém o quatro, deveremos ter 4, 2 e 1 ou 4, 3 e 1. Portanto, a matriz do item (E) não pode representar a rede de conexões aéreas entre os aeroportos B e E. É imediato verificar que as matrizes dos itens (A), (B), (C) e (D) podem representar a rede de conexões aéreas entre as duas cidades.

10. Uma herança de R\$ 165.000,00 deve ser dividida entre três herdeiros: Álvaro, Beatriz e Carmem. O valor que caberá a Beatriz corresponde à metade da soma do que receberão Álvaro e Carmem. Além disso, a diferença entre o que receberá Carmem e o que receberá Álvaro é de R\$ 20.000,00. Quanto receberá Carmem?

- A) R\$ 50.000,00
- B) R\$ 55.000,00
- C) R\$ 60.000,00
- D) R\$ 65.000,00
- E) R\$ 70.000,00

Resposta: D

Justificativa:

Sejam a, b e c as quantias, em milhares de reais, que caberão respectivamente a Álvaro, Beatriz e Carmem. Temos $a + b + c = 165$, $b = (a + c)/2$ e $c - a = 20$. Segue que $2b + b = 165$ e $b = 55$. Substituindo o valor de b nas outras equações, obtemos $a + c = 110$ e $c - a = 20$. Portanto $2c = 130$, $c = 65$ e $a = 45$.

BIOLOGIA

11. Em galináceos, foram observados quatro tipos de cristas: rosa, ervilha, simples e noz. Quando aves homozigóticas de crista rosa foram cruzadas com aves de crista simples, foram obtidas 75% de aves com crista rosa e apenas 25% com crista simples. Do cruzamento de aves homozigóticas de crista ervilha com aves de crista simples foram obtidas 75% de aves com crista ervilha e apenas 25% com crista simples. Quando aves homozigóticas de crista rosa foram cruzadas com aves homozigóticas de crista ervilha, todos os descendentes F1 apresentaram um novo tipo de crista, o tipo noz. Na F2, produzida a partir do cruzamento de indivíduos F1, foi observado que, para cada 16 descendentes, nove apresentavam crista noz, três, crista rosa, três, crista ervilha e apenas um apresentava crista simples. Esses dados indicam que, na herança da forma da crista nessas aves, tem-se um caso de:

- A) Pleiotropia, em que quatro alelos de um loco estão envolvidos.
- B) Interação gênica entre alelos de dois locos distintos.
- C) Epistasia dominante e recessiva.
- D) Herança quantitativa.
- E) Alelos múltiplos.

Resposta: B

Justificativa:

Os fenótipos relacionados com a crista de certas raças de galinhas, a saber, rosa, ervilha, simples e noz, são determinados por dois locos gênicos, cada um dos quais com dois alelos de segregação independente. Assim, quando são cruzadas aves homozigóticas de crista rosa com aves de crista simples, são obtidos, entre os descendentes, 3 de crista rosa para cada 1 de fenótipo crista simples. Evidencia-se uma população mínima de 4, obedecendo a proporção 3:1. Igualmente, do cruzamento de aves homozigóticas de crista ervilha com aves de crista simples, observa-se que, para cada 4 indivíduos descendentes, 3 apresentam crista ervilha e 1, crista simples, proporção mendeliana esperada para uma característica determinada por um par de alelos de um loco, observando-se segregação independente e uma relação de dominância. Logo, as aves com crista simples devem ser homozigóticas recessivas. Contudo, é ainda observado que, do cruzamento de aves homozigóticas de crista rosa com aves homozigóticas de crista ervilha, obtém-se uma descendência composta por apenas um fenótipo: crista noz, ou seja, um novo fenótipo foi expresso. Quando são cruzados esses indivíduos de crista noz, observa-se que, para cada 16 descendentes, 9 apresentam crista noz, 3 crista rosa, 3 crista ervilha e apenas 1 crista simples. Logo, tem-se 4 fenótipos para uma única característica. Isso porque ocorre interação entre os alelos dos dois locos envolvidos na herança dessa característica. Assim, aves com crista simples são genotipicamente aabb, aves de crista noz são A-B-, aves com crista rosa serão A-bb e aves com crista ervilha são aaB-.

12. Um grupo de enzimas, extraídas de bactérias e capazes de cortar a dupla-hélice de DNA, constitui a principal ferramenta empregada na manipulação do DNA; tais enzimas são comparadas a tesouras moleculares (Figura 1). Em comparações de material genético de diferentes pessoas, uma técnica laboratorial muito empregada é a da eletroforese (Figura 2). Resultados da eletroforese de fragmentos de DNA obtidos com o emprego de certa enzima, para amostras de sangue de uma criança (C), de sua mãe (M) e de seu suposto pai (P), podem ser observados na figura (3). Com base nos dados apresentados acima e nas informações constantes nas figuras abaixo, assinale a alternativa correta.

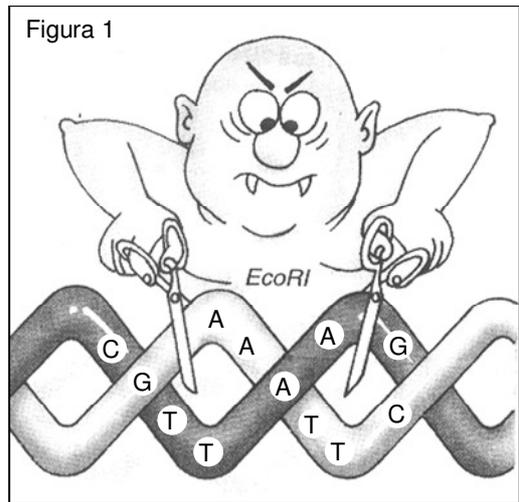


Figura 2

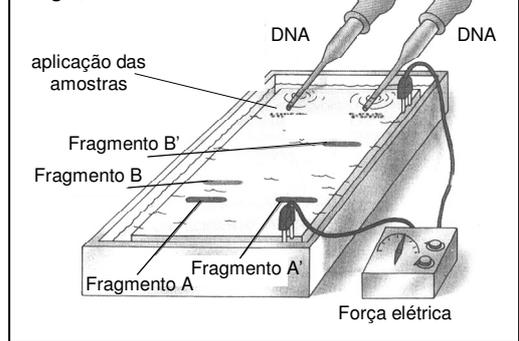
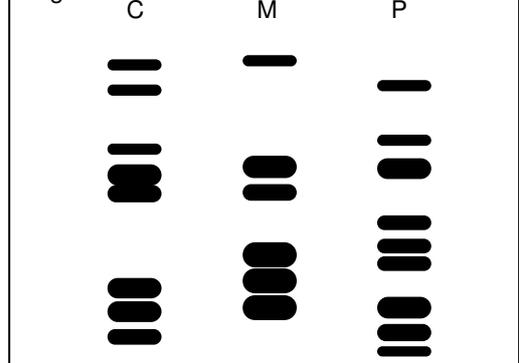


Figura 3



- A) Endonucleases é a denominação dada a essas enzimas, que são capazes de cortar, em pontos específicos, a dupla-hélice do DNA.
- B) Uma enzima desse grupo tem alto grau de eficiência e pode cortar uma molécula de DNA em fragmentos de diferentes tamanhos, como no exemplo,
$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ \text{GGATCC} & \text{GAATTC} & \text{AAGCTT} \\ \text{CCTAGG} & \text{CTTAAG} & \text{TTCGAA} \\ \uparrow & \uparrow & \uparrow \end{array}$$
- C) Cada molécula de DNA, independentemente de seu tamanho molecular, quando cortada por uma enzima de que trata a questão, resulta em até dez fragmentos de DNA.
- D) Na separação eletroforética dos vários fragmentos que compõem a amostra do DNA, a velocidade com que cada fragmento de DNA se desloca no substrato (gelatina), a partir do ponto de aplicação da amostra, é diretamente proporcional ao seu tamanho.

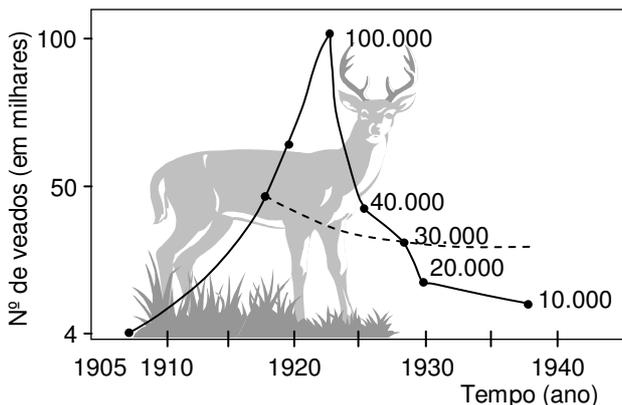
- E) Todos os tipos de fragmentos de DNA da criança devem estar presentes em seus genitores; fragmentos de DNA presentes na amostra de sua mãe podem não estar presentes na amostra da criança.

Resposta: E

Justificativa:

Como a criança recebe metade de suas moléculas de DNA de sua mãe e metade de seu pai, todos os fragmentos de DNA da criança devem estar presentes em seus genitores. Observa-se que nem todos os fragmentos de DNA, revelados para sua mãe, via análise eletroforética, estarão presentes na criança. Com relação às incorreções existentes nas demais alternativas, há de ser esclarecido que: as enzimas que têm a capacidade de cortar o DNA em pontos específicos, sendo comparadas a tesouras moleculares, são denominadas de enzimas de restrição; que cada enzima de restrição reconhece, como dito, pontos específicos do DNA, e não diferentes pontos como ilustrado na alternativa B; que cada molécula de DNA cortada por uma enzima de restrição resulta em um conjunto de fragmentos, mas sem que haja essa obrigatoriedade de que sejam 10 fragmentos, e, finalmente, que a velocidade com que cada fragmento de DNA se desloca na eletroforese é inversamente proporcional ao seu tamanho.

13. Na figura abaixo, a linha contínua representa o crescimento real de uma população de veados *Odocoileus*, numa certa região geográfica, após uma campanha de combate a seus predadores naturais, a saber, lobo, puma e coiote. A linha pontilhada representa a expectativa de crescimento dessa população, caso os seus predadores não tivessem sido eliminados. Considerando esses resultados e correlacionando-os com o conhecimento sobre relações ecológicas na natureza, analise as proposições que se seguem.



- 1) Tanto as relações ecológicas positivas quanto as negativas são importantes para a manutenção do equilíbrio nas comunidades naturais.
- 2) A estreita correlação entre as flutuações no tamanho das populações de predadores e de presas é da maior importância para a sobrevivência de ambas.
- 3) O combate aos predadores se constitui em eficiente meio para aumentar o crescimento populacional, a julgar pela espécie de veado.

Está(ão) correta(s):

- A) 1, 2 e 3
B) 1 apenas

- C) 1 e 2 apenas
D) 3 apenas
E) 1 e 3 apenas

Resposta: C

Justificativa:

A alternativa 3 está incorreta. O combate aos predadores do veado resultou em aumento rápido da população de veado, passando essa população de 4 mil para 100 mil animais. Todavia, ocorreu posterior declínio acentuado. Se os predadores não tivessem sido eliminados, o tamanho da população de veados seguiria a expectativa indicada pela linha pontilhada.

14. Teoricamente, a espécie humana poderia viver em harmonia com o meio ambiente. A natureza pode suportar a atividade exploradora do homem, desde que ela não ultrapasse certos limites. Muitos ainda não se deram conta da gravidade e da extensão dos danos causados à natureza. Com relação a esse assunto, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) As matas têm sido derrubadas, o que prejudica o solo, e queimadas, o que causa poluição atmosférica.
- B) Das espécies que o homem caça atualmente, muitas estão ameaçadas de extinção.
- C) A extinção de espécies pode causar sérios distúrbios ao equilíbrio de um ecossistema.
- D) Vários recursos naturais estão se esgotando, e os resíduos humanos acumulam-se no ambiente, degradando-o.
- E) Diferentemente dos países desenvolvidos, nos países ditos em desenvolvimento, o consumo de energia e a produção de resíduos são muito mais elevados.

Resposta: E

Justificativa: O consumo de energia e a produção de resíduos são mais elevados nos países desenvolvidos.

15. Rãs, crocodilos e hipopótamos, quando estão com seus corpos submersos na água, mantêm os olhos e as narinas alinhados, rente à superfície da água. Mas, eles descendem de ancestrais diferentes. Logo, a semelhança observada resulta de:

- A) Irradiação adaptativa.
- B) Convergência adaptativa.
- C) Mimetismo.
- D) Variabilidade genética.
- E) Deriva genética.

Resposta: B

Justificativa:

Considerando que as rãs, os crocodilos e os hipopótamos, com seus corpos quase totalmente submersos na água, mantêm olhos e narinas alinhados rente à superfície, exibindo uma semelhança

funcional, mas descendendo de ancestrais diferentes, entende-se que esses animais devem ter sido submetidos a idênticos fatores de seleção natural e, com o tempo, desenvolveram aspectos adaptativos semelhantes. Esse tipo de evolução é conhecido por convergência adaptativa.

FÍSICA

16. Um relógio de pêndulo é construído tal que o seu pêndulo realize 3600 oscilações completas a cada hora. O relógio está descalibrado, de modo que o pêndulo oscila em um movimento harmônico simples de frequência angular igual a $5\pi/2$ rad/s. Nessa situação, ao final de 3600 oscilações completas do pêndulo terão se passado:

- A) 32 min
- B) 45 min
- C) 48 min
- D) 52 min
- E) 56 min

Resposta: C

Justificativa:

Se a frequência angular é $\omega = 5\pi/2$ rad/s, o período do pêndulo é dado por $T = 2\pi/\omega = 0,8$ s. Após 3600 oscilações completas, terá se passado um intervalo de tempo igual a $3600T = 2880$ s = 48 min.

17. A cada ciclo de funcionamento, o motor de um certo automóvel retira 40 kJ do compartimento da fonte quente, onde se dá a queima do combustível, e realiza 10 kJ de trabalho. Sabendo que parte do calor retirado da fonte quente é dispensado para o ambiente (fonte fria) a uma temperatura de 27 °C, qual seria a temperatura no compartimento da fonte quente se esse motor operasse segundo o ciclo de Carnot? Dado: considere que as temperaturas em graus centígrados, T_C , e Kelvin, T_K , se relacionam através da expressão $T_C = T_K - 273$.

- A) 127 °C
- B) 177 °C
- C) 227 °C
- D) 277 °C
- E) 377 °C

Resposta: A

Justificativa:

O rendimento de uma máquina térmica é definido por $e = W/Q_Q$, onde W e Q_Q denotam o trabalho realizado e o calor retirado da fonte quente por ciclo. Nesse automóvel, tem-se que $e = 0,25$. Se esse motor operasse segundo o ciclo de Carnot, ter-se-ia que $e = 1 - T_F/T_Q$, onde T_F e T_Q denotam as temperaturas em Kelvin das fontes fria e quente. Substituindo $T_F = 27$ °C = 300 K, é obtido que $T_Q = 127$ °C = 400 K.

18. Um gás ideal possui, inicialmente, volume V_0 e encontra-se sob uma pressão p_0 . O gás passa por uma transformação isotérmica, ao final da qual o seu volume torna-se igual a $V_0/2$. Em seguida, o gás passa por uma transformação isobárica, após a qual seu volume é $2V_0$. Denotando a temperatura absoluta inicial do gás por T_0 , a sua temperatura absoluta ao final das duas transformações é igual a:

- A) $T_0/4$
- B) $T_0/2$
- C) T_0
- D) $2T_0$
- E) $4T_0$

Resposta: E

Justificativa:

A equação de estado de um gás ideal é $pV/T = nR$, onde n é o número de moles do gás, e R é a constante universal dos gases. Após a primeira transformação isotérmica, a pressão e o volume do gás ideal são dados por $(2p_0, V_0/2)$. Após a segunda transformação isobárica, a pressão e o volume valem $(2p_0, 2V_0)$. Assim, após a segunda transformação, a temperatura do gás é $T_f = 4p_0V_0/(nR)$. Considerando que a temperatura inicial do gás era $T_0 = p_0V_0/(nR)$, obtém-se que $T_f = 4T_0$.

19. Um espelho esférico côncavo possui diâmetro d e distância focal f , associados através da expressão:

- A) $d = f$
- B) $d = 2f$
- C) $d = f/2$
- D) $d = 4f$
- E) $d = f/4$

Resposta: D

Justificativa:

A distância focal de um espelho esférico é dada por $f = R/2$, onde R denota o raio do espelho. Se $d = 2R$, então $f = d/4$, isto é, $d = 4f$.

20. Um palito de fósforo, de 8 cm de comprimento, é colocado a 80 cm de distância de um espelho esférico convexo. A imagem do palito possui comprimento de 1,6 cm e a mesma orientação deste. Pode-se concluir que o valor absoluto da distância focal do espelho vale:

- A) 10 cm
- B) 20 cm
- C) 30 cm
- D) 40 cm
- E) 50 cm

Resposta: B

Justificativa:

A ampliação da imagem do palito é dada pela razão entre os comprimentos da imagem e do objeto real, a qual deve ser positiva uma vez que a imagem e o objeto real possuem a mesma orientação: $m = 1,6/8 = 0,2$. Usando que $m = -i/p$ e $1/f = 1/i + 1/p$, onde i, p e f representam, respectivamente, a distância da imagem e do objeto ao espelho e a distância focal deste, é obtido que $f = -20$ cm, cujo resultado é negativo por se tratar de um espelho esférico convexo.

QUÍMICA

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

1 IA										17 VIIA									
1	2									13	14	15	16	17	2				
H	He									B	C	N	O	F	Ne				
1,01	4,00									10,8	12,0	14,0	16,0	19,0	20,2				
3	4	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Li	Be	III B	IV B	V B	VIB	VII B	VIII B	VIII	VIII	IB	IIB	Al	Si	P	S	Cl	Ar		
6,64	9,01											27,0	28,1	31,0	32,1	35,5	39,9		
11	12	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
Na	Mg	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr		
23,0	24,3	45,0	47,9	50,9	52,0	54,9	55,8	58,9	58,7	63,5	65,4	69,7	72,6	74,9	79,0	79,9	83,8		
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54		
Rb	Sr	Yr	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe		
85,5	87,6	88,9	91,2	92,9	96,0	(99)	101	103	106	108	112	115	119	122	128	127	131		
55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86		
Cs	Ba	Série dos Lantanídeos	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn		
133	137		179	181	184	186	190	192	195	197	201	204	207	209	(210)	(210)	(220)		
87	88	89-103	104	105	106	107	108	109	110	111	112								
Fr	Ra	Série dos Actinídeos	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Uun	Uuu	Uub								
(223)	(226)																		

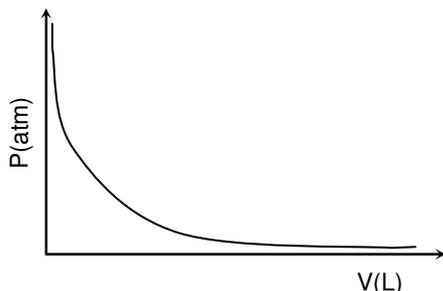
Série dos Lantanídeos

Número Atômico	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
	139	140	141	144	(147)	150	152	157	159	163	165	167	169	173	175

Série dos Actinídeos

Massa Atômica () = Nº de massa do isótopo mais estável	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)

21. O gráfico a seguir ilustra o comportamento referente à variação de pressão versus volume, de um gás ideal, à temperatura constante. Sobre este sistema, analise o gráfico e assinale a alternativa correta.



- A) Ao comprimir o gás a um volume correspondente à metade do volume inicial, a pressão diminuirá por igual fator.
 B) Ao diminuir a pressão para um valor correspondente a 1/3 da pressão inicial, o volume diminuirá pelo mesmo fator.
 C) Quando a pressão triplica, o produto PV aumenta por igual fator.
 D) Quando o gás é comprimido nessas condições, o produto da pressão pelo volume permanece constante.
 E) O volume do gás duplicará quando a pressão final for o dobro da pressão inicial.

Resposta: D

Justificativa:

Pela Lei de Boyle-Mariotte, um gás ideal a temperatura constante $\Rightarrow PV = \text{constante}$, então: A) Ao comprimir o gás a um volume correspondente à metade do volume inicial, a pressão duplicará; B) Ao diminuir a pressão para um valor correspondente a 1/3 da pressão inicial, o volume triplicará; C) e D) $PV = \text{constante}$; E) O volume do gás duplicará quando a pressão final for metade da pressão inicial.

22. O cacodilo, que tem um odor forte de alho e é usado na manufatura de ácido cacodílico, um herbicida para a cultura do algodão, tem a seguinte composição percentual em massa: 22,88% de C, 5,76% de H e 71,36% de As e massa molar $209,96 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$. Qual a fórmula molecular do cacodilo?

- A) $\text{C}_4\text{H}_{12}\text{As}_2$
 B) $\text{C}_3\text{H}_{24}\text{As}_2$
 C) $\text{C}_8\text{H}_{39}\text{As}$
 D) $\text{C}_9\text{H}_{27}\text{As}$
 E) $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{As}$

Resposta: A

Justificativa:

Dados	Divisão das porcentagens pelas respectivas massas atômicas	Divisão pelo menor dos valores encontrados (0,95)	Fórmula Mínima
22,88 de C	$22,88/12 = 1,91$	$1,91/0,95 = 2$	$\text{C}_2\text{H}_6\text{As}$
5,76 de H	$5,76/1=5,76$	$5,76/0,95 = 6$	
71,36 de As	$71,36/74,9=0,95$	$0,95/0,95 = 1$	

Fórmula molecular = $(\text{C}_2\text{H}_6\text{As})_n$, onde $n = \text{massa molar/massa da fórmula mínima} = 209,96/104,9 = 2 \Rightarrow$
 Fórmula molecular = $\text{C}_4\text{H}_{12}\text{As}_2$

23. A reação $4 \text{ Al(s)} + 3 \text{ O}_2(\text{g}) \rightarrow 2 \text{ Al}_2\text{O}_3(\text{s})$ foi estudada como parte de uma pesquisa para usar alumínio em pó como combustível de foguete para o ônibus espacial. Foi encontrado que 1,00 mol de alumínio produziu 3.378 kJ de calor sob condições de pressão constante a 1.000°C . Nessas condições, é correto afirmar que, para se obter 2 mol de Al_2O_3 , serão produzidos:

- A) 6.756 kJ, e a reação é exotérmica.
 B) 6.756 kJ, e a reação é endotérmica.
 C) 3.378 kJ, e a reação é exotérmica.
 D) 13.512 kJ, e a reação é endotérmica.
 E) 13.512 kJ, e a reação é exotérmica.

Resposta: E

Justificativa:

Para se obter 2 mol de Al_2O_3 é preciso 4 mol de Al. Como 1,00 mol de alumínio produz 3.378 kJ de calor \Rightarrow serão produzidos $4 \times 3.378 \text{ kJ} = 13.512 \text{ kJ}$ de calor. Como o calor é liberado, a reação é exotérmica.

24. Cinco amostras com 500 g de ferro foram utilizadas na fabricação de diferentes objetos, que foram transportados para lugares diversos. Assinale a alternativa em que são apresentadas condições para a amostra oxidar-se (enferrujar) mais rapidamente:

- A) um martelo numa fazenda próxima a Maceió.
 B) um martelo no sertão semi-árido.
 C) limalha de ferro no porto de Suape.
 D) limalha de ferro no sertão semi-árido.
 E) um monte de pregos no porto de Suape.

Resposta: C

Justificativa:

A velocidade de uma reação de oxidação do ferro aumenta com a superfície de contato dos reagentes, com a umidade e com a presença de sais.

25. A amônia é uma matéria-prima fundamental nos dias atuais. O maior consumidor dessa substância é a indústria de fertilizantes, que a utiliza para a produção de nitratos de cálcio e sódio, sulfato de amônio, uréia e outros. A amônia é obtida pelo processo Haber, cuja reação é mostrada a seguir:



Sobre esse equilíbrio é correto afirmar que:

- A) o aumento da temperatura diminui a velocidade da reação.
 B) o rendimento da amônia no equilíbrio aumenta com a diminuição da temperatura.
 C) a temperatura e a pressão não influenciam no rendimento do NH_3 .
 D) a elevação da pressão diminui o rendimento da reação.
 E) o uso de um catalisador adequado aumenta a quantidade de NH_3 no equilíbrio.

Resposta: B

Justificativa:

O aumento da temperatura aumenta a velocidade da reação. Como a reação é exotérmica, o rendimento da amônia no equilíbrio aumenta com a diminuição da temperatura. A elevação da pressão aumenta o rendimento da reação. A temperatura e a pressão influenciam no rendimento do NH_3 . O uso de um catalisador adequado não altera a quantidade de NH_3 no equilíbrio.

ESTUDOS SOCIAIS

História

26. Com a fragmentação do feudalismo, a Europa passou por transformações importantes nos seus hábitos e organização social. Na Inglaterra, houve lutas políticas e rompimento com a Igreja Católica. Era o anúncio de mudanças nas relações de poder. Na época do rei Henrique VIII, houve:

- A) a fundação da Igreja Anglicana, inspirada nos ensinamentos dos sacerdotes que defendiam o fim do celibato e do batismo.
- B) o fim da interferência da Igreja Católica no governo inglês, com a centralização maior da administração nas mãos do monarca.
- C) a queda do poder da nobreza e mudanças na economia, com adoção, para o comércio, das soluções dos economistas clássicos.
- D) as viagens marítimas para a América, a expansão militar da Inglaterra e uma descentralização administrativa.
- E) o fim do sistema parlamentarista e a adoção do mercantilismo, condenando a escravidão e o livre comércio.

Resposta: B

Justificativa:

- A) Errada. Houve a fundação da Igreja Anglicana, mas devido às lutas de poder contra o papa e o desejo de reforçar o governo da Inglaterra.
- B) Certa. O rompimento com a Igreja Católica pôs fim a um período de submissão ao papa e fortaleceu o poder real.
- C) Errada. Não haviam surgido ainda as ideias dos economistas clássicos, o que somente vai acontecer na época do Iluminismo.
- D) Errada. Houve a chegada de relações absolutistas que dinamizaram mais a força militar inglesa.
- E) Errada. O mercantilismo tinha grande influência na época, embora não fosse favorável ao livre comércio.

27. A economia colonial do Brasil enfrentou dificuldade, mas ajudou Portugal a superar crises e a obter lucros comerciais. O açúcar foi um produto que se destacou, contribuindo também para a ocupação do território, antes dominado pelos nativos. De fato, a economia açucareira, no Brasil colonial:

- A) libertou Portugal da sua dependência da Inglaterra, fortalecendo seu poder como nação rica na Europa ocidental.

- B) aproveitou-se da escravidão para assegurar a sua expansão, contando inclusive com o apoio inicial da Holanda.
- C) concentrou-se nos territórios das capitanias de São Vicente e Pernambuco, sem penetração em outras regiões da colônia.
- D) teve seu auge na época da mineração, trazendo lucros para instalar manufaturas no Brasil.
- E) foi baseada na exploração de grandes propriedades, sem a utilização de mão de obra livre nos seus trabalhos.

Resposta: B

Justificativa:

- A) Errada. Apesar de suas conquistas coloniais, Portugal não era considerado uma nação rica. Dependia das grandes potências europeias.
- B) Certa. A escravidão, apesar de suas contradições, conseguiu ser de uma utilidade sem igual, para a produção açucareira. A Holanda contribuiu para isso.
- C) Errada. O açúcar teve grande expansão, sendo Pernambuco seu produtor mais importante. Era uma mercadoria com bom acesso no mercado exterior.
- D) Errada. A produção sofreu muitas crises depois da saída dos holandeses, devido, entre outras causas, à concorrência das Antilhas.
- E) Errada. As grandes propriedades tinham produção de açúcar relevante, mas havia também trabalho livre em setores mais especializados.

28. A Revolução Industrial trouxe força para o crescimento da burguesia e a consolidação do sistema capitalista. Foi uma transformação radical nas relações sociais, criando maiores condições para o desenvolvimento da vida urbana. Além disso, a Revolução Industrial:

- A) modificou a cultura europeia, fazendo ressurgir, com destaque, o pensamento clássico e os princípios políticos do Absolutismo.
- B) aumentou o poder dos mercados nacionais industrializados, provocando transformações simultâneas em várias nações europeias.
- C) destruiu os resquícios do feudalismo no mundo do século XVIII, afirmando a supremacia da mão de obra livre na economia.
- D) intensificou as mudanças técnicas na produção, garantindo maiores lucros e possibilidades mais amplas de negócios comerciais.
- E) limitou-se à produção de tecidos na Inglaterra, apenas conseguindo maior expansão no final do século XIX, nos Estados Unidos.

Resposta: D

Justificativa:

- A) Errada. A Revolução possibilitou a chegada de novas ideias e a quebra de tradições, mas não trouxe destaque aos princípios do Absolutismo.
- B) Errada. A Revolução não aconteceu de maneira simultânea em vários países. Houve ritmos de produção diferentes, sendo a Inglaterra a grande iniciadora.
- C) Errada. Ainda havia resquícios do feudalismo em várias regiões, inclusive na Rússia, na época da revolução dos bolcheviques.
- D) Certa. Com o crescimento da sociedade e da vida urbana, mudanças na forma de produzir trouxeram êxito para as relações econômicas da época.
- E) Errada. A Revolução se expandiu já nas primeiras décadas do século XIX, ocasionando mudanças no mundo das mercadorias.

29. A afirmação do Brasil como país livre não se fez sem lutas e reações violentas do governo português. As ideias liberais foram divulgadas e estimularam a busca de liberdade e autonomia. No Brasil do século XIX, o liberalismo:

- A) motivou movimentos revolucionários com seu radicalismo e sua defesa, na rebelião de 1817, a favor da libertação dos escravos.
- B) teve grandes semelhanças com as ideias que circularam na Revolução Francesa, ressaltando o livre comércio e a democracia social.
- C) ajudou na luta pelo fim do governo de D. Pedro I, marcado pelo autoritarismo das suas atitudes políticas.
- D) conseguiu ser divulgado apenas na região Nordeste, nas primeiras Revoltas pela emancipação política.
- E) atingiu os intelectuais das grandes cidades, sendo rejeitado pelo clero católico devido aos receios de seus projetos igualitários.

Resposta: C

Justificativa:

- A) Errada. O movimento de 1817 não lutou abertamente pelo fim da escravidão. Muitos dos seus líderes tinham medo de uma revolta dos escravos.
- B) Errada. O liberalismo adaptou-se aos anseios políticos locais, diferentes do mundo francês.
- C) Certa. Os liberais, mais radicais, eram críticos de D. Pedro. Queriam mais autonomia, menos autoritarismo.
- D) Errada. A divulgação não ficou restrita ao Nordeste. Basta analisar a Inconfidência Mineira e outras revoltas da época.
- E) Errada. Muitos membros do clero católico aceitaram o liberalismo. O Frei Caneca é um exemplo bem conhecido.

30. A sociedade brasileira tinha preconceitos sociais e uma rígida hierarquia colonial, mesmo depois de 1822. Numa análise histórica, da sociedade alagoana dessa época posterior a 1822, verificamos:

- A) a prevalência dos preconceitos e a supremacia do patriarcalismo nas relações familiares, com a escravidão na base da produção.
- B) o fim dos preconceitos sociais, com a modernização da economia no final do século XIX.
- C) a grande luta pela libertação dos escravos, com ajuda decisiva da Igreja, e pelo fim da crise que houve na produção agrícola.
- D) a violência do sistema escravista, embora já houvesse uma destacada presença da mão de obra livre nas atividades urbanas.
- E) o predomínio das atividades agrárias, que desestimulavam a vida urbana e a luta contra a escravidão.

Resposta: A

- A) Certa. A escravidão trouxe mazelas sociais e preconceitos, estimulando a desigualdade e o coronelismo.
- B) Errada. Não houve modernização social, mas predomínio da vida rural sobre a urbana.
- C) Errada. Havia protesto contra a escravidão, mas a Igreja não tinha envolvimento decisivo na luta pela abolição.
- D) Errada. Ainda não havia uma destacada participação da mão de obra livre na vida social desse período.
- E) Errada. Havia vida urbana, mas prevalecia a vida rural com seus limites firmados também pela escravidão.

Geografia

31. Os ecossistemas costeiros, sobretudo os mangues, são muito frágeis e vêm sofrendo sérios impactos em diversas áreas do mundo. Sobre esse assunto, analise as afirmações seguintes:

- 1) no que diz respeito à energia e à matéria, os manguezais são sistemas fechados, mas que recebem, do ambiente terrestre, um importante fluxo de água doce e de nutrientes.
- 2) o manguezal ameniza o impacto do mar na terra, controla a erosão pelas raízes dos vegetais e funciona como filtro biológico.
- 3) entre os ambientes costeiros, o manguezal pode ser classificado, em termos de potencial de vulnerabilidade a impactos de derramamento de óleo, como o ecossistema mais sensível.
- 4) o manguezal, apesar da importância que tem nos países tropicais, é um dos ecossistemas que apresenta a menor produtividade primária bruta.

Está(ão) correta(s):

- A) 2 apenas
- B) 4 apenas
- C) 1 e 2 apenas
- D) 2 e 3 apenas
- E) 1, 2, 3 e 4

Resposta: D

Justificativa:

As afirmativas 2 e 3 são as únicas corretas. A afirmativa 1 é falsa, pois o ecossistema 'mangue' é um sistema aberto. A afirmativa 4 também é falsa, pois o manguezal é um ecossistema com maior produtividade primária bruta.

32. Um dos temas mais debatidos na Geografia Humana da atualidade é o da globalização. Sobre esse tema, é **incorreto** afirmar o que segue.

- A) Sua origem pode ser identificada no período mercantilista iniciado, aproximadamente, no século XV.
- B) A globalização das comunicações tem sua face mais destacada na rede mundial de computadores, que permite um intenso fluxo de troca de ideias e informações.
- C) A globalização das comunicações, paradoxalmente, diminuiu a universalização do acesso a meios de comunicação, apesar da inovação tecnológica. Isso se deve à lógica de mercado do Sistema Capitalista.
- D) Os efeitos da globalização no mercado de trabalho são evidentes com a criação de modalidades de emprego para países com mão de obra mais barata voltada à execução de serviços que não exigem alta qualificação.
- E) A globalização intensifica o ritmo das mudanças nos meios de produção, tendendo a um aumento de tecnologias limpas e sustentáveis.

Resposta: C

Justificativa:

A Globalização das comunicações provocou o aumento da universalização do acesso a meios de comunicação, sobretudo graças ao barateamento dos aparelhos, em especial os telefones celulares.

33. "O desenvolvimento econômico marcou as grandes transformações ocorridas no solo brasileiro entre os Censos de 1940 e 2000." (Tendências Demográficas. IBGE, 2007). Com base nessa afirmação, e considerando-se outros conhecimentos sobre esse tema, é correto admitir que:

- 1) a partir da década de 1930, impulsiona-se o processo de repulsão populacional na Região Nordeste, levando a que milhões de nordestinos se deslocassem, à busca por oportunidades de trabalho nos grandes centros urbanos.
 - 2) a distribuição da população no espaço brasileiro passa por grandes transformações a partir da década de 1940, com expressivos deslocamentos de trabalhadores agrícolas, motivados pela modernização da agricultura do Sudeste e abertura de novas fronteiras agrícolas.
 - 3) No período de 1940 a 2000, a densidade demográfica do Brasil cresceu quatro vezes, mas foi a Região Centro-Oeste que revelou o maior crescimento.
 - 4) a densidade demográfica da Região Sudeste é muito superior à das demais regiões brasileiras, tanto no censo em 1940 quanto no de 2000.
- A) 1 apenas
 - B) 3 apenas
 - C) 1 e 4 apenas
 - D) 2, 3 e 4 apenas
 - E) 1, 2, 3 e 4.

Resposta: E

Justificativa:

Todas as afirmativas referentes ao tema central da questão estão corretamente formuladas.

1 após a década de 1930, as migrações se acentuam em direção ao sudeste do país, em face da industrialização que começa a despontar. Esse fato passa a gerar mais empregos.

2 a partir da década de 1940 ocorreram grandes transformações no espaço geográfico brasileiro, sobretudo na agricultura. Esse fato também interferiu nas migrações internas.

3 no período considerado, a densidade demográfica cresceu quatro vezes no Brasil.

4 a região sudeste é a que apresenta a maior densidade demográfica

34. “Os depósitos de carvão mineral localizam-se numa estreita faixa de terrenos paleozóicos que se alonga desde São Paulo até o Rio Grande do Sul, quase sempre em contato com terrenos cristalinos do Escudo. Os maiores depósitos correspondem ao que se denominava Série Tubarão, que data do Carbonífero.” Mas o carvão brasileiro apresenta uma série de inconvenientes, entre os quais podem ser mencionados:

- 1) o seu baixo poder calorífico;
- 2) o percentual de matérias voláteis;
- 3) os maiores depósitos não se encontram muito afastados do mar;
- 4) a possibilidade de exploração a céu aberto;
- 5) o fato de conter piritas de enxofre.

Estão corretas apenas:

- A) 1 e 2
- B) 2 e 4
- C) 3 e 4
- D) 1, 2, 3 e 5
- E) 1, 2 e 5

Resposta: E

Justificativa:

Das cinco alternativas, apenas 1, 2 e 5 são corretas.

1 está correta pois o poder calorífico do carvão mineral brasileiro é relativamente baixo (4.500 a 5.500kcal/kg).

2 o percentual de matérias voláteis é elevado.

5 a presença de elevada quantidade de piritas de enxofre que, quando queimadas, produzem gases sulfurados e danificam as fornalhas. é um dos inconvenientes do nosso carvão.

35. Grande parte da população economicamente ativa, no Brasil, dedica-se às atividades do Setor Primário da Economia, que ainda desempenha um papel muito importante no PIB brasileiro. **Não** pode ser considerado um trabalhador do Setor Primário aquele que trabalha:

- A) na silvicultura.
- B) no cultivo de camarão.

- C) no cultivo da cana-de-açúcar.
- D) na construção de um edifício.
- E) na extração de látex.

Resposta: D

Justificativa:

Das atividades mencionadas, a única que não faz parte do Setor Primário é a construção civil, que faz parte do Setor Secundário.

INGLÊS 2ª Série

Text 1

UNDERSTANDING ARABIC

SIR – I enjoyed reading your long-overdue special report on the Arab world (July 25th). My one objection is your insinuation that spoken Arabic is incomprehensible between different countries. Standard Arabic is taught in all 22 Arab countries and is the official language of them all. I, for one, come from the extreme eastern corner of the Arab World, but I can communicate freely with anyone (who has been to school) in Tangier, at the extreme western corner. Mutually incomprehensible dialects are indeed common, but this is normal considering the huge distances involved. Where else do you have border crossings for 22 countries at which you are asked “Do you have anything to declare?” in the same language?

Muthana Kubba

Cham, Switzerland

The Economist, August 15, 2009, page 13.

Answer the following three questions according to Text 1.

36. This letter to the editor reveals

- A) the indignity of the writer related to the evaluation concerning the Arabic language.
- B) that standard Arabic cannot be learned in some of the Arabic speaking countries.
- C) educated peoples from all over the Arab world would rather speak their own dialects.
- D) that the reader took no pleasure in reading the report he referred to in his letter.
- E) communication is virtually impossible among peoples from different Arab countries.

Resposta: A

Justificativa:

A alternativa "A" diz que o leitor que escreveu para a redação da revista se sentiu indignado com as ponderações relativas à língua árabe, e isso se faz notar no discurso do leitor especialmente ao desconstruir as informações dadas erroneamente, segundo ele, na reportagem. A "B" diz que a língua árabe padrão não pode ser aprendida em alguns países de língua árabe, mas o leitor argumenta no texto que ela é ensinada em todos os 22 países onde a língua é falada. A "C" afirma que os povos de língua árabe prefeririam falar seus dialetos, mas isso não é dito pelo leitor; ele apenas afirma que os dialetos são ubíquos no mundo árabe. A alternativa "D" diz que o leitor não sentiu prazer em ler a reportagem da revista, mas essa assertiva é contrariada, logo no início da carta: "*I enjoyed reading your long overdue report...*". A alternativa "E" diz ser a comunicação virtualmente impossível entre os povos do mundo árabe, mas o autor cita seu próprio exemplo de poder se comunicar com pessoas do outro extremo do mundo árabe sem maiores problemas.

37. The reader asserts that mutually incomprehensible dialects are

- A) aborted.
- B) prohibited.
- C) pervasive.
- D) inexistent.
- E) few.

Resposta: C

Justificativa:

A alternativa "A" afirma que os dialetos estão por toda parte e isso é comprovado no texto quando o leitor diz: "*Mutually incomprehensible dialects are indeed common.*"

38. The reader argues that

- A) in order to speak Arabic one has to go across the borders of 22 different countries.
- B) one has to declare the products bought abroad at the customs offices of the Arab world.
- C) dialects exist because of the short distances between the Arabic speaking communities.
- D) speaking one language to go across the borders of 22 countries is a unique Arab privilege.
- E) there are no borders in the Arab world and one can travel freely from a country to another.

Resposta: D

Justificativa:

A alternativa "A" diz que é necessário atravessar as fronteiras de 22 países para se falar árabe; o que o leitor afirma no texto é que são 22 os países que formam a comunidade árabe, e a língua pode ser falada em qualquer um deles. A "B" diz que é necessário declarar bens trazidos do exterior nas alfândegas de países árabes, mas isso não é comentado no texto. Apenas é dito que a pergunta "Bens a declarar?" pode ser compreendida nas fronteiras de todos esses países árabes. A "C" diz que os dialetos são originados em decorrência das distâncias curtas entre esses países, mas é justamente o contrário o que argumenta o leitor. A alternativa "D" diz ser um privilégio falar uma única língua para atravessar as fronteiras de 22 países, o que pode ser comprovado pelo tom de ironia do leitor quando se orgulha dessa façanha, desafiando assim o escritor da reportagem. A alternativa "E" fala da não existência de fronteiras entre países árabes. A própria alegação de que é necessário passar pela alfândega nega essa afirmativa.

Text 2

SETTLEMENTS CAN BE STOPPED

The number of Jewish settlers in the Palestinian territories has more than doubled since 1993, but the numbers are misleading. The fastest-growing cohort—nearly one third—are the ultra-Orthodox, who tend to be far less hawkish than the ultra-nationalists removed from Gaza in 2005. Another third are "economic settlers," who moved to the West Bank for the cheap rents and short commutes to Jerusalem. Many could probably be persuaded to leave with the right financial incentives. As for all the talk of "natural growth," only 9,602 babies were born to settlers in 2007, while 17,007 newcomers moved in, according to Peace Now. Raising barriers to further immigration could have a big impact —

KELVIN PERAINO

Newsweek, August 24&31, 2009, page 44.

Answer the following two questions according to Text 2.

39. The author of the report says that

- A) the amount of Jewish settlers in the territories is the same now as it was 16 years ago.
- B) a way to hinder immigration to the territories is to come up with some restrictions.
- C) the biggest group of new settlers are more hostile than the former ultra-nationalists.
- D) those who moved due to financial advantages would never fancy leaving.
- E) some of the settlers of the territories are Palestinians who commute to Jerusalem.

Resposta: B

Justificativa:

A alternativa "A" contradiz a afirmação feita no texto de que o número de ocupantes nos territórios palestinos mais do que dobrou. A "B" diz que uma forma de diminuir a imigração por parte dos judeus para os territórios ocupados é a criação de barreiras, o que é comprovado no texto. A "C" diz que o maior grupo de novos ocupantes é mais hostil do que os ultranacionalistas já expulsos, o que não é verdade, pois o texto diz justamente o contrário. A "D" diz que aqueles que se mudaram por vantagens financeiras jamais deixariam o território, mas o texto afirma o contrário. Finalmente a alternativa "E" diz que alguns dos ocupantes dos territórios ocupados são palestinos que trabalham ou estudam em Jerusalém, mas o texto não revela isso.

40. The author maintains that despite all the contrary arguments

- A) birth rates in the territories remain high compared to incoming settlers.
- B) the number of immigrants to the territories is lower than their newborns.
- C) the amount of babies born in the territories justify their occupation.
- D) the rate of births in the territories is higher than in other parts of the country.
- E) natural growth does not outnumber the amount of newcomers moving in.

Resposta: E

Justificativa:

A resposta correta "e" diz que o nascimento de crianças nos territórios ocupados não é maior do que o número de pessoas que são assentadas anualmente. Isso pode ser visto no texto através da passagem: *"And for all the talk of natural growth", only 9,602 babies were born to settlers in 2007, while 17,007 newcomers moved in, according to Peace Now.* A alternativa "a" afirma que o índice de nascimentos continua alto comparado com o de número de imigrantes o que não é verdade. A "b" diz em outras palavras que o número de imigrantes é menor do que o de bebês que nascem nos territórios e isso também não corresponde aos fatos. A "c" diz que o número de bebês que nascem nos territórios justifica sua ocupação e isso não é argumentado no texto. Pelo contrário, pode-se inferir justamente que isso é um fator negativo. A "d" diz que o número de nascimentos nos territórios é maior do que em outras partes do país. Isso também não é argumentado no texto.

Sous le logo officiel "França.br 2009", plusieurs centaines de projets franco-brésiliens, culturels, artistiques, scientifiques, universitaires, économiques et sportifs renforceront le "partenariat stratégique" scellé entre le Brésil et la France lors de la visite à Rio de Janeiro du président Nicolas Sarkozy en décembre 2008. Au-delà de leur viabilité financière, ces projets ont été choisis en fonction de trois critères: la diversité des genres, la décentralisation et une divulgation maximale. Plus de 80 villes au Brésil sont impliquées. "Montrer aux Brésiliens la France d'aujourd'hui, moderne, ouverte et multiculturelle": tel est l'objectif, selon le commissaire français, Yves Saint-Geours.

(Article publié le 13 Mars 2009 Source : LE MONDE.FR Jean-Pierre Langellier) .

36. O ano da França no Brasil,

- A) résulte d'un accord franco-brésilien scellé en France par Nicolas Sarkozy.
- B) c'est une opération de coopération visant un partenariat stratégique entre la France et le Brésil.
- C) c'est un événement qui se réalise tous les quatre ans entre ces deux pays.
- D) symbolise la réalisation d'un projet de coopération qui ne valorise que les aspects politiques des deux pays.
- E) ne privilégie que les actions élaborées par le Brésil en France.

Resposta: B

Justificativa:

- A) FALSO. O acordo franco-brasileiro não foi assinado na França e, sim, no Brasil.
- B) VERDADEIRO. Trata-se de uma operação de cooperação que visa uma parceria estratégica entre os dois países.
- C) FALSO. O artigo não menciona que esse evento se realiza a cada quatro anos.
- D) FALSO. Esse projeto de cooperação não valoriza somente os aspectos políticos entre os dois países.
- E) FALSO. Não é o Brasil que privilegia suas ações na França, mas o contrário.

37. Os critérios estabelecidos para o projeto privilegiam em maior quantidade:

- A) la décentralisation, la diversité ethnique et la divulgation.
- B) la diversité culturelle, artistique et politique.
- C) la divulgation des genres, la diversité artistique et économique.
- D) la divulgation maximale, la diversité des genres et la décentralisation.
- E) la diversité des genres, la centralisation et la divulgation maximale.

FRANCÊS

2009, l'année de la France au Brésil



Resposta: D

Justificativa:

- A) FALSO. Não se trata da diversidade étnica e, sim, da diversidade dos gêneros.
- B) FALSO. O artigo não cita como um dos três critérios as opções que são apresentadas na alternativa B.
- C) FALSO. Os critérios não são a divulgação dos gêneros, nem a diversidade artística e econômica; mas, a diversidade dos gêneros, a descentralização e uma máxima divulgação.
- D) VERDADEIRO. De acordo com o artigo, são esses os três critérios escolhidos.
- E) FALSO. Não se trata da centralização e, sim, da descentralização, critério que está citado no artigo.

38. Segundo Yves Saint-Geours:

- A) les projets doivent montrer l'actuelle politique française aux Brésiliens.
- B) les projets culturels brésiliens doivent être montrés aux Français.
- C) les Brésiliens doivent découvrir une France moderne, ouverte et multiculturelle.
- D) la France d'aujourd'hui doit montrer davantage son aspect multiculturel.
- E) les projets doivent montrer la France d'aujourd'hui, centralisée, ouverte et moderne.

Resposta: C

Justificativa:

- A) FALSO. Yves Saint-Geours não menciona que se deve mostrar aos Brasileiros a atual política francesa.
- B) FALSO. Não são os projetos culturais brasileiros que devem ser mostrados aos Franceses, e sim o contrário.
- C) VERDADEIRO. Segundo Yves Saint-Geours, são essas as três propostas feitas por ele.
- D) FALSO. O advérbio *davantage* significa *mais, em maior número, em maior quantidade*, e não é somente o aspecto cultural que é citado por Yves Saint-Geours.
- E) FALSO. Na afirmação de Yves Saint-Geours, a palavra *centralizada* não é citada, ao invés da opção *centralizada*, ele cita a opção *multicultural*.

39. Complete corretamente o trecho abaixo:

«Des projets de coopération française et ____ des coopérants brésiliens _____ dans plusieurs régions brésiliennes ____ feront partie de ____ accord bilatéral».

- A) ceux - seront présentés –qui - cet
- B) celui - seront présentés –que - ce
- C) ceux - seront présenté –qui - cette
- D) celles - seront présentés –quelle - ces
- E) ceux - seront présentées –qui - ces

Resposta: A

Justificativa:

- A) VERDADEIRO. O pronome demonstrativo *ceux*, os verbos *seront présentés*, o pronome relativo *qui* e o adjetivo demonstrativo *cet*, completam corretamente as lacunas.
- B) FALSO. O pronome demonstrativo *celui* está no singular e deveria estar no plural, *ceux*, para fazer referência ao substantivo *projets* que está escrito no plural.
- C) FALSO. O particípio passado *présenté* está no masculino singular quando deveria estar no masculino plural, *présentés*, para concordar com o substantivo *projets*.
- D) FALSO. O pronome demonstrativo *celles* refere-se ao feminino plural, quando deveria estar no masculino plural, *ceux*, para fazer referência ao substantivo masculino *projets*, que está escrito no plural.
- E) FALSO. O particípio passado *présentées* está no feminino plural quando deveria estar no masculino plural, *présentés*, para concordar com o substantivo *projets*.

40. Na trecho : « plusieurs centaines de projets franco-brésiliens, culturels, artistiques, scientifiques, universitaires, économiques et sportifs renforceront le " partenariat stratégique " scellé entre le Brésil et la France ... », podemos substituir o verbo sublinhado, com o mesmo sentido, por:

- A) participeront.
- B) montreront.
- C) feront.
- D) exposeront.
- E) consolideront.

Resposta: E

Justificativa:

- A) FALSO. O verbo *participer* (participar) não é sinônimo de *renforcer* (reforçar).
- B) FALSO. O verbo *montrer* (mostrar) não é sinônimo de *renforcer* (reforçar).
- C) FALSO. O verbo *faire* (fazer) não é sinônimo de *renforcer* (reforçar).
- D) FALSO. O verbo *exposer* (expor) não é sinônimo de *renforcer* (reforçar).
- E) VERDADEIRO. O verbo *consolider* (consolidar) pode substituir o verbo sublinhado, *renforcer*, visto que os dois têm o mesmo sentido.

ESPAÑHOL

El lenguaje en la narrativa hispanoamericana de los 60

En la nueva narrativa hispanoamericana que surgió a partir de los años 60, también conocida como narrativa o novela del “boom”, la herramienta del escritor, el lenguaje, presenta cierto tipo de novedades, a veces de carácter revolucionario, en cuanto a su concepción. No se trata de una queja romántica contra el lenguaje, sino el fruto de una desconfianza permanente ante un instrumento imperfecto, engañoso, desgastado por el uso común. ¿Qué puede hacer el escritor que no se resigna a seguir transmitiendo una visión rutinaria y convencional de la realidad? Luchar con el lenguaje. Empezar a descubrir que la palabra corresponde por definición al pasado, que es algo ya hecho que tenemos que utilizar para contar cosas que todavía no están hechas. En este sentido, las palabras son etiquetas imperfectas que no reflejan adecuadamente la realidad. Por eso, en *Rayuela*, de Julio Cortázar, los bohemios del Club juegan con las palabras, llaman “cementerio” al diccionario e intentan desenterrarlas.

En esa misma obra, el autor emplea el recurso del denominado *lenguaje glíxico* o inventado. Esto es, la especial comunión que debe producirse entre autor y lector a través del texto, derivada de la situación de lectura, produce o debe producir, necesariamente, una especie de *telepatía* entre ambos, de manera que propicie la correcta interpretación textual. Con todo, este tipo de recurso textual no es propio exclusivamente de esta narrativa hispanoamericana. En Europa, por ejemplo, en la novela de A. Burgess *La naranja mecánica*, los personajes también crean un nuevo tipo de lenguaje cuyas claves debemos descubrir como lectores. En este caso, se utilizan palabras procedentes del ruso de una forma un tanto particular, lo que se denomina *nadsat*.

No obstante, no todas las novelas que pueden incluirse dentro de este tipo de narrativa hacen uso de este artificio formal. Así, no lo usan ni Sábato, ni Carpentier, ni Vargas Llosa ni García Márquez.

José Alberto Miranda Poza, *De Cervantes a García Márquez*

36. Una vez leído el texto en su totalidad, podemos decir que el tema principal que en él se trata es:

- A) un análisis del habla de los personajes de *La naranja mecánica*, de A. Burgess.
- B) una crítica a la falta de artificio estilístico en las obras de Vargas Llosa y García Márquez
- C) una descripción del uso del lenguaje en la llamada novela del boom hispanoamericana.
- D) una explicación del concepto de *telepatía* aplicado a la literatura.
- E) una noticia que cuenta el hallazgo de un diccionario en el cementerio.

Resposta: C

Justificativa:

O tema principal que é desenvolvido ao longo do texto é um uso particular da linguagem por parte dos autores que formam parte do grupo de escritores da geração da narrativa do “boom” a partir dos anos 60. Portanto, a resposta correta é a letra C. As referências a outras obras que na Europa também apresentavam características semelhantes não constituem o tema fundamental do texto, mas apenas um apoio com valor secundário (opção A, portanto, incorreta). Por sua vez, a alternativa B também está incorreta, pois não há no texto uma crítica a esses autores por não terem usado esse recurso literário nas suas obras. A opção D também não está correta porque a telepatia não é o assunto principal do texto, como já foi dito; apenas tenta oferecer uma explicação de como justificar e interpretar a técnica que caracteriza o romance latino-americano dos 60. Por fim, a alternativa E é falsa, pois nada se diz no texto do achado de um dicionário no cemitério; apenas que algumas personagens de *Rayuela* chamam “cemitério” ao dicionário, caracterizando assim a nova linguagem que eles mesmos usam.

37. Sobre el recurso denominado “lenguaje glíxico”, en virtud de las informaciones que aparecen en el texto, es posible afirmar que

- 1) es un recurso utilizado por Julio Cortázar en su obra *Rayuela*.
- 2) está relacionado con el nadsat, lengua que hablan los personajes de *La naranja mecánica*
- 3) es una técnica narrativa exclusiva de la literatura hispanoamericana.
- 4) se trata de un recurso que aparece en todas las obras que forman la narrativa del “boom” hispanoamericana.
- 5) el lenguaje glíxico es un lenguaje inventado.

Son correctas:

- A) 1, 3 y 5
- B) 1, 2 y 3
- C) 2 y 5
- D) 1, 3 y 4
- E) 1, 2 y 5

Resposta: E

Justificativa:

A opção correta é a letra E, que considera como alternativas verdadeiras apenas 1, 2 e 5. Com efeito, “lenguaje glíptico” é um recurso narrativo que usa Julio Cortazar em *Rayuela* –afirmativa 1 (final do primeiro parágrafo e início do segundo). Trata-se de uma linguagem “inventada” –afirmativa 5. E mantém relação com técnicas semelhantes que aparecem em obras literárias europeias –personagens de *La naranja mecánica* falam uma língua especial, o nadsat –afirmativa 2. Já a afirmativa 3 está incorreta, pois como foi dito não é um recurso exclusivo da literatura hispano-americana: também se produz na Europa, por exemplo. Por fim, a afirmação 4 é falsa, pois no final do texto se diz que vários autores latino-americanos não utilizaram esse recurso literário.

38. En el segundo párrafo del texto, aparece el siguiente fragmento: “Con todo, este tipo de recurso textual no es propio exclusivamente de esta narrativa hispanoamericana”. Con el mismo sentido que presenta en ese contexto, podemos sustituir la expresión destacada por:

- 1) pese a ello
- 2) a pesar de todo
- 3) no obstante
- 4) sin embargo
- 5) pero

Son correctas:

- A) 1, 2, 3, 4 y 5
- B) 1 y 2 solamente
- C) 3, 4 y 5 solamente
- D) 3 y 4 solamente
- E) 1, 2 y 4 solamente

Resposta: A

Justificativa:

A expressão “con todo” em espanhol possui um sentido adversativo a respeito do que já foi dito anteriormente. E esse é o mesmo valor que apresentam as demais expressões que são oferecidas como alternativas na resposta; portanto, todas elas estão corretas, sendo a letra A a opção verdadeira.

39. En diversos pasajes del texto, aparecen, entre otras, las siguientes formas verbales: *surgió, puede, hacer, empezar*. Señale cuáles de las siguientes series verbales son correctas.

- 1) surja – podemos – hizo – empezó
- 2) surgirá – podía – haga – empiece
- 3) surgía – pueda – harán – empieza
- 4) surjan – podemos – hazen – empezará
- 5) surgirán – poderán – hacía – empezaba

Son correctas:

- A) 1, 2, 3, 4 y 5
- B) 2 y 5 solamente
- C) 1, 2 y 3 solamente
- D) 3, 4 y 5 solamente
- E) 3 y 4 solamente

Resposta: C

Justificativa:

As formas verbais das três primeiras séries estão todas corretas. Porém, na quarta e na quinta série aparecem algumas formas erradas. Na quarta, podemos e hazen (cujas formas corretas são respectivamente “podemos” e “hacen”). Na quinta, “surjirán” e “poderán” (respectivamente, “surgirán”, “podrán”).

40. En el segundo párrafo del texto, aparece el siguiente fragmento: “la especial comunión que debe producirse entre autor y lector a través del texto, derivada de la situación de lectura, produce o debe producir, necesariamente, una especie de telepatía entre ambos”. Con respecto a la forma verbal destacada, podemos afirmar que

- 1) posee un valor de obligación.
- 2) se trata de una locución verbal o perífrasis.
- 3) su sentido es semejante al que presenta la expresión tiene que producir.
- 4) también podría haberse expresado así: debe de producir.
- 5) con ese mismo sentido puede sustituirse por la expresión: ha de producir.

Son correctas:

- A) 1, 2, 3, 4 y 5
- B) 1, 2, 3 y 5 solamente
- C) 1, 3, 4 y 5 solamente
- D) 3, 4 y 5 solamente
- E) 3 y 4 solamente

Resposta: B

Justificativa:

A expressão debe producir representa em espanhol uma locução ou perífrase verbal com sentido de obrigação (portanto, as alternativas 1 e 2 estão corretas). Esse mesmo sentido, obrigação, além da fórmula DEBER + INFINITIVO, pode ser expresso em espanhol através das locuções: HABER DE + INFINITIVO (alternativa 5) e TENER QUE + INFINITIVO (alternativa 3). Porém, uma locução formalmente muito próxima de DEBER + INFINITIVO, no caso, DEBER + DE + INFINITIVO possui em espanhol um sentido de probabilidade e não de obrigatoriedade. Portanto, a alternativa 4 está incorreta. Assim, a letra B, que dá como verdadeiras as alternativas 1, 2 3 e 5, representa a opção correta.

QUESTÕES DISCURSIVAS

1ª QUESTÃO

Foi em um pano de fundo turbulento que a população urbana ouviu com espanto a notícia, em novembro de 1896, de que uma expedição de 100 soldados havia sido derrotada pelos jagunços do interior da Bahia. Começava então a Guerra de Canudos.

Antônio Conselheiro era caixeiro de loja e sua aparência assemelhava-se aos profetas bíblicos. Como fosse hostilizado pelos padres, em 1893, decidiu isolar-se em Canudos, um lugarejo paupérrimo, nas margens do rio Vasa-barris, no sertão baiano. Rebatizou-o de Monte Santo. Em pouco tempo um fluxo constante deromeiros para lá se dirigiu, e logo o Conselheiro formou uma espécie de pequeno Estado dentro do Estado.

No início de novembro de 1896 uma força de 100 praças, sob o comando do Ten. Manuel Ferreira, foi enviada para Juazeiro e depois para Uauá, onde foi destroçada pelo ataque dos jagunços, em 21 de novembro. Foram necessárias mais três expedições militares, a última com quase 5 mil homens e artilharia para submeter a "Tróia de taipa". A população lutou até o fim. Umas 300 mulheres, velhos e crianças se renderam. Os homens sobreviventes foram degolados e os que resistiram até o fim foram baionetados numa luta corpo a corpo que se travou dentro do arraial, no dia do assalto final, em 5 de outubro de 1897. Antônio Conselheiro, morto em 22 de setembro, teve seu corpo exumado e sua cabeça decepada. O Gen. Artur Oscar determinou que os 5.200 casebres fossem pulverizados a dinamite. E assim, onze meses depois do entrevero de Uauá, terminou Canudos.

(Texto disponível em: <http://educaterra.terra.com.br/voltaire/500br/canudos4.htm>. Acesso em 11/10/2009. Excertos adaptados.)

- A) Esse episódio da história nacional gerou um relato literário e épico que é visto como uma obra-prima. Explique de que obra se trata e comente acerca de sua importância como documento político, social e literário.
- B) "Como fosse hostilizado pelos padres, em 1893, decidiu isolar-se em Canudos, um lugarejo paupérrimo, nas margens do rio Vasa-barris, no sertão baiano." Explique o valor semântico da conjunção destacada no trecho acima e aponte outros valores que, em outros contextos, essa conjunção pode assumir.

RASCUNHO

Sugestão de respostas:

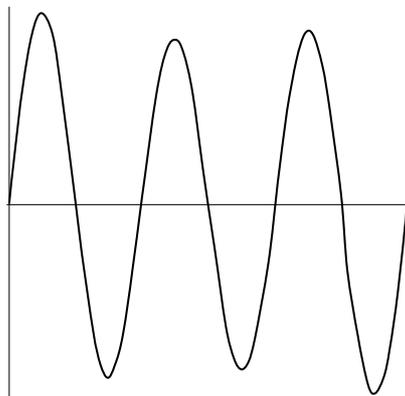
- A) Trata-se de *Os Sertões*, de Euclides da Cunha. Durante a guerra de Canudos, os jornalistas ficaram sob forte censura militar. Por isso, o país tomou conhecimento apenas da versão oficial da guerra: a luta da República contra focos monarquistas no sertão baiano. A obra de Euclides da Cunha, publicada cinco anos após o término do conflito, objetiva rever essa versão oficial. Colocando-se nitidamente a favor do sertanejo, seu autor situa o fenômeno de Canudos como um problema social decorrente do isolamento político e econômico do Nordeste em relação ao resto do país. Consegue, assim, desmistificar a versão oficial. Com *Os sertões*, Euclides da Cunha pretendeu dar mais do que um simples testemunho do que presenciara no sertão; pretendeu, principalmente, compreender e explicar, por meio das teorias científicas da época (determinismo, positivismo, sociologia e geografia humana), o que ali se passara. É uma obra que se constitui, portanto, em uma experiência singular na literatura brasileira: trata-se de uma narrativa com estilo literário, de fundo histórico, e de rigor científico.
- B) No trecho dado, a conjunção 'como' tem valor causal, equivalendo, semanticamente, a 'porque'. Em outros contextos, essa conjunção pode assumir valor conformativo, como em:
"Fiz tudo como estava escrito no Manual de Instruções.";
ou comparativo, como em:
"O rapaz seguia pelo caminho vagarosamente, como quem não deseja chegar."

2ª QUESTÃO

Quando o ouvido humano escuta um som complexo, ele é capaz de reconhecer nele uma combinação de sons mais simples, cada um com sua frequência e amplitude. Por exemplo, a nota si do violoncelo pode ser representada como o gráfico da função

$$f(t) = 0,02\text{sen}(120\pi t) + 0,04\text{sen}(240\pi t) + \text{sen}(360\pi t) + 0,04\text{sen}(480\pi t),$$

ilustrado a seguir.



- A) Qual o período da função f ?
- B) Calcule $f(1/480)$.

RASCUNHO

Sugestão de respostas:

A) f é a soma de quatro funções com períodos $1/60$, $1/120$, $1/180$ e $1/240$; portanto, f tem período $1/60$.

B) $f(1/480) = 0,02\text{sen}(\pi/4) + 0,04\text{sen}(\pi/2) + \text{sen}(3\pi/4) + 0,04\text{sen}\pi = 0,02 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} + 0,04 \cdot 1 + \frac{\sqrt{2}}{2} + 0,04 \cdot 0 = (51\sqrt{2} + 4)/100$.

3ª QUESTÃO

A análise bioquímica comparativa de uma mesma proteína encontrada no chimpanzé e no homem revelou que a molécula é constituída de 100 aminoácidos, dispostos da mesma maneira ou ordem no homem e no chimpanzé.

Considerando que o DNA determina a síntese de proteínas na célula através do RNA mensageiro, como se explica a:

- A) semelhança entre essa proteína no homem e no chimpanzé?
- B) Durante essa análise, foi preciso preparar no laboratório, 250 mL de uma solução aquosa contendo 0,50 mol/L do aminoácido glicina ($\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$). Calcule a massa de glicina necessária para se obter a solução descrita acima.

RASCUNHO

Sugestão de respostas:

A) Se a proteína do homem e a do chimpanzé são idênticas é porque os genes que as codificam não sofreram mutações que resultassem na alteração da composição de aminoácidos dessa proteína. Tal igualdade deve decorrer do fato de que essas espécies descendem de um ancestral comum num tempo evolutivo, relativamente, curto. Sendo assim, as mutações acumuladas não foram suficientes para modificar essa proteína nas duas espécies.

B) Como 1 L (1000 mL) da solução contém 0,5 mol de glicina, então 250 mL conterá 0,125 mol desse aminoácido. A massa molar da glicina ($\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$) é igual a $24 + 5 + 32 + 14 = 75 \text{ g/mol} \Rightarrow 0,125 \text{ mol} \times 75 \text{ g/mol} = 9,4 \text{ g}$ de glicina.

4ª QUESTÃO

Os movimentos migratórios são um tema da maior importância para os estudos de Geografia Humana e de História.

- A) Em que se diferenciam as migrações sazonais e as migrações pendulares?
- B) Como as migrações influenciaram a constituição da diversidade étnica e sociocultural do Brasil colonial?

RASCUNHO

Sugestão de respostas:

- A) As migrações sazonais são aquelas que estão fortemente relacionadas à sazonalidade do clima, às estações do ano. As migrações pendulares ou diárias são as que se verificam nas grandes cidades, sobretudo nas áreas metropolitanas. Caracterizam-se por serem movimentos populacionais que diariamente se verificam entre os subúrbios ou de cidades vizinhas para a capital e vice-versa.
- B) A migração de africanos para compor a mão de obra no Brasil colonial, possibilitou o contato entre culturas diferentes e contribuiu para a diversidade de costumes e de hábitos sociais e culturais.