



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Pró-Reitoria de Graduação – PROGRAD
Comissão Permanente do Vestibular - COPEVE



PROCESSO SELETIVO 2009

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

Toda língua natural (aquela que uma criança aprende ouvindo os adultos falarem) apresenta variações, isto é, uma diversidade de usos a que correspondem uma diversidade de modos de expressão e uma diversidade de características gramaticais e de vocabulário: há diferença e oscilação de usos na pronúncia (por exemplo, ‘mulher’, ‘mulé’, ‘muié’), no gênero dos nomes (‘o/a personagem’, ‘duzentos/duzentas gramas de manteiga’), na expressão da intensidade (‘roupa limpíssima/roupa bem limpinha’), nas construções (‘ele vai chegar/ele chegará’, ‘não sei/não sei não/sei não’) etc. Diferenças como essas são normais em qualquer língua natural.

A primeira lição que podemos extrair desse fato é que se essas diferenças existem é porque são funcionais, servem de meio de expressão e entendimento entre seus usuários. Compreender a diferença, ser capaz de analisá-la e saber lidar com ela nas relações interpessoais é um grande passo para uma bem-sucedida política de ensino da leitura e da produção escrita na língua materna. Afinal, a língua existe para que seus usuários se expressem e se compreendam, participando, como cidadãos dotados de direitos e deveres, da vida social em sua plenitude, entendendo o mundo à sua volta e fazendo-se entender pelos outros, desfrutando dos bens culturais e realizando seus projetos de vida.

Uma pedagogia da língua baseada na depreciação lingüística e sociocultural do aprendiz gera insegurança, amesquinha a auto-estima e só produz silêncio. Este é um discurso corrente em textos contemporâneos sobre educação em geral, e não apenas na reflexão sobre o ensino de língua materna. A língua, no entanto, é objeto privilegiado nessas discussões porque é o meio coletivo básico e, por assim dizer, universal de expressão.

(AZEREDO, J. C. In : Pauliukonis, M.A.L. e Gavazzi, S. (Orgs.). *Da língua ao discurso*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005, p.31. Adaptado).

01. A análise de aspectos discursivos do Texto 1 nos permite afirmar que:

- 1) ao dizer que “a primeira lição que podemos extrair desse fato é que se essas diferenças existem é porque são funcionais”, o autor utiliza o discurso indireto, marcado pela presença da primeira pessoa do plural.
- 2) no trecho: “Toda língua natural (aquela que uma criança aprende ouvindo os adultos falarem) apresenta variações”, o segmento entre parênteses funciona como uma explicação, o que demonstra o cuidado que tem o autor para que seu interlocutor compreenda suas idéias.
- 3) o recurso lingüístico de alternar e intercalar vários tipos de discurso, ao longo do Texto 1, permite que o leitor reconheça, nele, diversas vozes, de locutores distintos.
- 4) no primeiro parágrafo, após apresentar como exemplos formas e expressões não aceitas pela norma padrão, o autor conclui que essas diferenças são normais, o que revela sua falta de preconceito em relação às variedades lingüísticas.

Estão corretas:

- A) 1 e 3, apenas

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

Resposta: B

Justificativa:

a proposição 1 está incorreta, porque o autor não utiliza o discurso indireto, nem esse discurso é marcado pela presença da 1ª pessoa do plural.

a proposição 2 está correta porque, no trecho dado, de fato, o segmento parentético funciona como uma explicação, o que demonstra o cuidado que tem o autor para que seu interlocutor compreenda suas idéias.

a proposição 3 está incorreta, pois o autor não utiliza o recurso de alternar e intercalar vários tipos de discurso, ao longo do texto.

a proposição 4 está correta, pois, após trazer exemplos de formas e expressões não aceitas pela norma padrão, o autor conclui que essas diferenças são normais, o que revela sua falta de preconceito em relação às variedades lingüísticas.

Assim, estão corretas apenas as proposições 2 e 4.

02. Embora hoje seja consensual a idéia de que “*toda língua natural apresenta variações*”, podemos constatar que a Literatura nem sempre esteve ‘aberta’ para expressar essas variações. A esse respeito, é correto afirmar que:

- A) os autores simbolistas, buscando uma linguagem que fosse capaz de ‘sugerir’ a realidade, introduziram na literatura as primeiras considerações acerca das variedades lingüísticas brasileiras.
- B) foi somente na fase realista de nossa literatura que as variedades lingüísticas foram consideradas, mas sempre em tom depreciativo, para marcar a imagem do brasileiro como ignorante.
- C) o Naturalismo foi a escola que mais divulgou as variedades lingüísticas nacionais, enfatizando em sua prosa a maneira de falar das minorias indígenas e da população de baixa escolaridade.
- D) Olavo Bilac, em consonância com os princípios do Parnasianismo, inaugurou a “poesia perfeita”, do ponto de vista formal, mas introduziu nela a linguagem do homem simples do campo, com sua maneira própria de falar o português.
- E) o romance romântico surgido no Brasil pós-independência abriu espaço para as palavras e expressões nacionais, ratificando seu objetivo de definir uma identidade cultural para o país.

Resposta: E

Justificativa:

a alternativa A está incorreta, porque os autores simbolistas não introduziram na literatura as primeiras considerações acerca das variedades lingüísticas brasileiras;

a alternativa B está incorreta porque não foi somente na fase realista de nossa literatura que as variedades lingüísticas foram levadas em consideração; bem antes, os autores já haviam considerado algumas

variantes nacionais;

a alternativa C está incorreta porque não foi o Naturalismo o movimento que mais divulgou as variedades lingüísticas nacionais, nem enfatizou em sua prosa a maneira de falar das minorias indígenas e da população de baixa escolaridade;

a alternativa D está incorreta porque, embora Olavo Bilac, em consonância com os princípios do Parnasianismo, tenha de fato inaugurado a “poesia perfeita” do ponto de vista formal, ele não introduziu nela as variedades lingüísticas próprias do homem simples do campo;

a alternativa E está correta porque, de fato, foi o romance romântico, surgido no Brasil pós-independência, o gênero que abriu espaço para as palavras e expressões nacionais, ratificando seu objetivo de definir uma identidade cultural para o nosso país.

03. Analise o uso das conjunções destacadas no seguinte trecho: “A língua, no entanto, é objeto privilegiado nessas discussões porque é o meio coletivo básico e, por assim dizer, universal de expressão.” – Acerca desses usos, é correto afirmar que:

- A) a primeira conjunção foi selecionada por carrear valor conclusivo; a segunda, por introduzir uma explicação.
- B) a conjunção ‘no entanto’ tem valor condicional, sendo equivalente a ‘contanto’; já a conjunção ‘porque’ exprime causalidade.
- C) a primeira conjunção se presta perfeitamente para expressar o valor opositivo que o autor queria dar às suas idéias; a segunda expressa uma causa.
- D) a primeira conjunção – ‘no entanto’ – de valor temporal, tem posição móvel no enunciado; a segunda conjunção – ‘porque’ – de valor explicativo, tem posição fixa.
- E) ambas as conjunções têm valor conclusivo no trecho apresentado, por isso estão colocadas no fechamento do texto.

Resposta: C

Justificativa:

a alternativa A está incorreta porque nem a primeira conjunção tem valor conclusivo nem a segunda introduz uma explicação;

a alternativa B está incorreta porque a conjunção ‘no entanto’ não tem valor condicional nem equivale a ‘contanto’;

a alternativa C está correta porque, de fato, a primeira conjunção se presta perfeitamente para expressar o valor opositivo que o autor pretendeu dar às suas idéias, e a segunda expressa uma causa;

a alternativa D está incorreta porque a conjunção ‘no entanto’ não tem valor temporal, embora tenha posição móvel no enunciado; a conjunção ‘porque’ nem tem valor explicativo nem tem posição fixa;

a alternativa E está incorreta porque as conjunções destacadas não têm valor conclusivo no trecho apresentado.

04. “Toda língua natural apresenta variações, isto é, uma

diversidade de usos a que corresponde uma diversidade de modos de expressão.” – Se o trecho sublinhado fosse alterado, a alternativa correta, no que concerne às regras de regência, seria:

- A) Toda língua natural apresenta variações, isto é, uma diversidade de usos em que equivale uma diversidade de modos de expressão.
- B) Toda língua natural apresenta variações, isto é, uma diversidade de usos pelos quais se coaduna uma diversidade de modos de expressão.
- C) Toda língua natural apresenta variações, isto é, uma diversidade de usos nos quais depende uma diversidade de modos de expressão.
- D) Toda língua natural apresenta variações, isto é, uma diversidade de usos aos quais se atrela uma diversidade de modos de expressão.
- E) Toda língua natural apresenta variações, isto é, uma diversidade de usos de que se verifica uma diversidade de modos de expressão.

Resposta: D

Justificativa:

a alternativa A está incorreta porque o verbo ‘equivalar’ exige a preposição ‘a’, e não a preposição ‘em’;

a alternativa B está incorreta porque o verbo ‘coadunar-se’ exige a preposição ‘com’, e não a preposição ‘por’;

a alternativa C está incorreta porque o verbo ‘depende’ exige a preposição ‘de’, e não a preposição ‘em’;

a alternativa D está correta porque o verbo ‘atrelar-se’ exige a preposição ‘a’, como está no trecho apresentado;

a alternativa E está incorreta porque o verbo ‘verificar’ não rege a preposição ‘de’.

05. Analise as seguintes afirmações, acerca de aspectos lingüísticos do Texto 1.

- 1) A palavra ‘diversidade’ é formada pelo acréscimo de um sufixo a um adjetivo; por esse mecanismo também se formam ‘pluralidade’ e ‘realidade’.
- 2) Assim como a palavra ‘expressão’, grafam-se com ‘ex’ as palavras: ‘extender’ e ‘expontâneo’.
- 3) No trecho: “Afinal, a língua existe para que seus usuários se expressem e se compreendam (...), entendendo o mundo à sua volta e fazendo-se entender pelos outros”, o sinal indicativo de crase é obrigatório.
- 4) No trecho: “Toda língua natural apresenta variações, (...) a que corresponde uma diversidade de modos de expressão (...): há diferença e oscilação de usos na pronúncia (por exemplo, ‘mulher’, ‘mulé’, ‘muié’)”, os dois pontos foram usados para introduzir exemplos.

Estão corretas apenas:

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

Resposta: A

Justificativa:

a proposição 1 está correta porque, de fato, a palavra 'diversidade' é formada pelo acréscimo de um sufixo a um adjetivo, assim como 'pluralidade' e 'realidade';

a proposição 2 está incorreta porque a grafia correta é 'estender' e 'espontâneo';

a proposição 3 está incorreta porque no trecho apresentado o sinal indicativo de crase é opcional, já que precede um pronome possessivo;

a proposição 4 está correta porque no trecho apresentado os dois pontos foram usados para introduzir exemplos.

Estão corretas, então, apenas as proposições 1 e 4.

MATEMÁTICA

06. O diretor de um departamento de uma empresa quer selecionar equipes formadas por 5 pessoas entre seus 12 empregados (que são 5 homens e 7 mulheres). Quantas equipes ele poderá formar se cada equipe deve conter pelo menos um homem e pelo menos uma mulher?

- A) 770
- B) 760
- C) 750
- D) 740
- E) 730

Resposta: A

Justificativa:

O número total de equipes, sem a restrição de conter pelo menos um homem e pelo menos uma mulher, é $C_{12}^5 = 12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 / (5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2) = 792$. O número de equipes formadas só por homens é 1, e o número de equipes formadas só por mulheres é $C_7^5 = 7 \cdot 6 / 2 = 21$. Portanto, o número de equipes contendo pelo menos um homem e pelo menos uma mulher é $792 - 1 - 21 = 770$.

07. Em um jogo na TV, participam quatro rapazes e quatro moças. Sem que os demais participantes saibam da escolha, cada rapaz escolhe sua moça favorita, e cada moça escolhe seu rapaz favorito. Se um rapaz e uma moça se escolhem mutuamente, eles ganham um prêmio. Qual a probabilidade percentual de todos os participantes ganharem prêmios?

- A) $75/2^8$ %
- B) $75/2^9$ %
- C) $75/2^{10}$ %
- D) $75/2^{11}$ %
- E) $75/2^{12}$ %

Resposta: D

Justificativa:

O número de possibilidades para rapazes e moças escolherem seus favoritos é $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^8$, e o número de possibilidades para os quatro rapazes escolherem as quatro moças, e cada moça escolher o rapaz que a escolheu é $4! = 24$. Portanto, a probabilidade de todos ganharem prêmios é de $24/4^8 = 6/4^7 = 100 \cdot 6/4^7$ % = $75/2^{11}$ %.

08. Para quantos inteiros não nulos n , a equação

$$4 + n \cdot \operatorname{sen} x = (n + 2)^2$$

admite solução?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

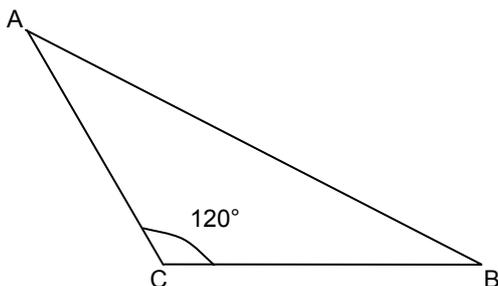
E) 5

Resposta: C

Justificativa:

Temos $\sin x = (n^2 + 4n + 4 - 4)/n = n + 4$ e existirá solução se e somente se $-1 \leq n + 4 \leq 1$, o que ocorre se n satisfaz $-5 \leq n \leq -3$ que equivale a $n = -5, -4, -3$.

09. Admita que, para se deslocar da cidade A para a cidade B, é preciso passar pela cidade C. Se o ângulo ACB mede 120° , a distância AC é de 60km e a distância BC é de 70km. Qual a distância entre as cidades A e B? Indique o valor mais próximo. (Dado: use a aproximação $\sqrt{127} \approx 11,27$).



- A) 117,0km
B) 116,9km
C) 115,8km
D) 114,7km
E) 112,7km

Resposta: E

Justificativa:

Temos $AB = \sqrt{60^2 + 70^2 - 2 \cdot 60 \cdot 70 \cdot \cos 120^\circ} = 10\sqrt{36 + 49 + 42} = 10 \cdot 11,27 = 112,7\text{km}$.

10. Em uma padaria, 3 sanduíches, 2 sucos e 4 cafezinhos custam, juntos, R\$ 12,90, enquanto 2 sanduíches, 3 sucos e 5 cafezinhos custam, juntos R\$ 13,50. Nesta padaria, quanto custam, juntos, 4 sanduíches, 1 suco e 3 cafezinhos?

- A) R\$ 12,20
B) R\$ 12,30
C) R\$ 12,40
D) R\$ 12,50
E) R\$ 12,60

Resposta: B

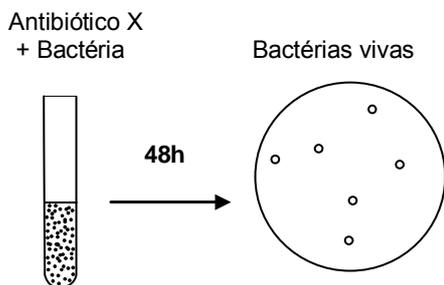
Justificativa:

Sejam x , y e z os preços respectivos do sanduíche, suco e cafezinho. Temos que $3x + 2y + 4z = 12,9$ e $2x + 3y + 5z = 13,5$. Multiplicando a primeira equação por -2 , a segunda por 3 e adicionando as igualdades obtidas, temos $5y + 7z = 14,7$ e $y = -1,4z + 2,94$. Substituindo o valor de y na primeira equação, obtemos $3x + 5,88 - 2,8z + 4z = 12,9$ e $x = -0,4z + 2,34$. Portanto, 4 sanduíches, 1 suco e 3 cafezinhos custam $4(-0,4z + 2,34) + (-1,4z + 2,94) + 3z = 12,3$ reais.

BIOLOGIA

11. Considere que uma solução contendo uma população de bactérias de uma determinada espécie, sensíveis a um antibiótico X, foram colocadas em solução na presença desse antibiótico, por 48 horas. Após este tempo, uma amostra da solução foi transferida para uma placa contendo um meio nutritivo sem o antibiótico X, no qual foi observado que 1% da

população inicial de bactérias estava viva. Sabendo que as concentrações do antibiótico X e o tempo de exposição ao mesmo eram adequados para eliminação de toda a população bacteriana, a resistência de bactérias ao antibiótico X ocorreu devido:



- A) à seleção natural, ou seja, ao fato de que algumas bactérias da população, que já eram anteriormente geneticamente resistentes ao antibiótico X, sobreviveram à eliminação.
- B) à mutação, ou seja, ao fato de que as bactérias tiveram o material genético alterado com a adição do antibiótico no tubo, produzindo uma nova espécie bacteriana resistente ao mesmo.
- C) à ocorrência de Crossing-Over entre as bactérias, produzindo variabilidade genética que resultou na resistência ao antibiótico X.
- D) ao fato de que o contato intenso e freqüente de uma célula bacteriana com o antibiótico fez com que esta se adaptasse morfológicamente e transmitisse os caracteres adquiridos para as gerações posteriores.
- E) à especiação, ou seja, o fato de que o isolamento reprodutivo de uma parte da população bacteriana gerou novas espécies adaptadas e resistentes ao antibiótico X.

Resposta: A

Justificativa:

O antibiótico funcionou como um agente que selecionou bactérias naturalmente resistentes ao antibiótico utilizado. Tais bactérias transferiram seus genes para as próximas gerações, sendo as células que não os possuem, eliminadas. As demais alternativas estão erradas, pois:

- B) o antibiótico usado não age nos ácidos nucleicos, portanto não provocou mutações.
- C) não ocorre Crossing-Over em bactérias.
- D) caracteres morfológicos adquiridos por uma célula bacteriana exposta ao antibiótico não habilitam esta célula a transferir tais caracteres à próxima geração.
- E) considerando que as bactérias estão se reproduzindo assexuadamente, ou seja, produzindo clones de células dentro de um tubo de ensaio, não ocorre isolamento reprodutivo para especiação.

12. Recife é conhecida internacionalmente pelo grande número de incidentes envolvendo tubarões e banhistas, especialmente nas praias de Boa Viagem e Piedade. Sobre este assunto, é correto afirmar que:

- A) o homem faz parte da cadeia alimentar do tubarão; então, o que ocorre é um fenômeno natural de predação.
- B) o tubarão é consumidor primário; por isso, é natural que se alimente de presas maiores como o homem.
- C) a relação ecológica entre o homem e os tubarões é de competição, uma vez que os mesmos ocupam o mesmo nicho ecológico.
- D) o homem é predador natural do tubarão, uma vez que a indústria de pesca o comercializa como alimento.
- E) o tubarão, por ser um grande predador, pode, eventualmente, atacar qualquer presa que esteja disponível em seu habitat natural.

Resposta: E

Justificativa:

Os tubarões estão no topo da cadeia alimentar e são altamente adaptados ao ambiente marinho. Assim, a presença ocasional do homem no habitat natural desses animais favorece a chance de incidentes. As demais alternativas estão erradas, pois:

- A) o homem não faz parte da cadeia alimentar dos tubarões;
- B) o tubarão não é consumidor primário, pois está no topo da cadeia alimentar,
- C) o homem não tem o ambiente marinho como nicho ecológico;
- D) o consumo ocasional pelo homem da carne de tubarão, não o torna predador natural deste animal.

13. Dois cientistas americanos e um japonês ganharam o Nobel de Química em 2008, por suas pesquisas com a proteína fluorescente GFP (Proteína Verde Fluorescente), presente em uma espécie de água-viva. Os genes dessa proteína já foram expressos inclusive em camundongos, que ficaram verdes e fluorescentes. Considerando este fato, é correto afirmar que esses camundongos:

- A) são clones.
- B) apresentam RNA recombinante.
- C) tiveram seus cromossomos retirados e substituídos pelos genes para proteína GFP.
- D) são transgênicos.
- E) ficaram verdes porque foram injetados com a proteína GFP.

Resposta: D

Justificativa:

Se os genes foram expressos nos camundongos, tais animais são transgênicos, pois tiveram o material genético alterado pela incorporação de genes da proteína GFP.

As demais alternativas estão erradas porque:

- A) clones são organismos que foram geneticamente duplicados (copiados);
- B) as alterações de genes com vistas à transgenia envolvem modificações realizadas no nível do ácido desoxirribonucleico (DNA);
- C) a retirada dos cromossomos do animal impediria a sua sobrevivência, o que não é o caso;
- E) como os genes foram expressos nos animais, as células modificadas geneticamente sintetizaram

proteínas GFP que geraram a fluorescência.

14. Correlacione as síndromes genéticas humanas, citadas abaixo, com as suas respectivas características, descritas a seguir:

- 1) Síndrome de Down
 - 2) Síndrome de Supermacho
 - 3) Síndrome de Klinefelter
 - 4) Síndrome da Superfêmea
- () Indivíduos do sexo feminino com cromossomo X adicional (44 + XXX). Apresentam fenótipo normal e são férteis, mas podem desenvolver retardamento mental.
- () Indivíduos com trissomia do cromossomo 21 (45 + XX ou XY). Apresentam olhos amendoados, dedos curtos, língua protrusa e retardo mental variado.
- () Indivíduos do sexo masculino com cromossomo X adicional (44 + XXY). Desenvolvem hipogonadismo e infertilidade.
- () Indivíduos com cromossomo Y adicional (44 + XYY). Apresentam taxa de testosterona aumentada, inclinação anti-social e aumento de agressividade.

A seqüência correta é:

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

Resposta: E

Justificativa:

A ordem correta das alternativas descreve algumas das características mais evidentes nos indivíduos afetados com as síndromes acima.

15. Observe o quadro abaixo, que mostra alguns aminoácidos produzidos pelos códons de RNAm (RNA mensageiro) humano. Sobre este assunto, é correto afirmar:

Metionina	AUG
Serina	UCU, UCC, UCA, UCG, AGU, AGC
Triptofano	UGG
Tirosina	UAU, UAC
Isoleucina	AUU, AUC, AUA

- A) o código genético é chamado de "universal", pois vários códons podem codificar o mesmo aminoácido.
- B) a iniciação da síntese protéica sempre ocorre com a incorporação de metionina ou tirosina na cadeia polipeptídica.
- C) o código genético é dito redundante, porque tem o mesmo significado em praticamente todos os organismos.
- D) a substituição da segunda base nitrogenada por citosina, no códon do triptofano, pode provocar a incorporação de outro aminoácido num polipeptídeo em formação.

E) uma mutação substitutiva de guanina por citosina no códon da metionina, não produziria interferência na síntese protéica.

Resposta: D

Justificativa:

A substituição de guanina (segunda base) do códon para o aminoácido triptofano por citosina, formaria o códon UCG, que incorporaria o aminoácido serina em um polipeptídeo em formação. As demais alternativas estão erradas porque:

- A) o código genético é universal porque tem o mesmo significado em praticamente todos os organismos.
- B) somente a metionina, e não a tirosina, é incorporada no início da síntese protéica.
- C) o código genético é dito redundante, pois vários códons podem codificar o mesmo aminoácido.
- E) uma mutação substitutiva de guanina por citosina no aminoácido metionina, produziria formação de isoleucina, interferindo no início da síntese protéica e composição da cadeia polipeptídica.

FÍSICA

16. Uma onda transversal se propaga numa longa corda. Sabe-se que, em 1,5 m de corda, cabem três quartos do comprimento de onda dessa onda propagante. Tal comprimento de onda é igual, em metros, a:
- A) 0,50
 - B) 0,75
 - C) 1,00
 - D) 1,25
 - E) 2,00

Resposta: E

Justificativa:

Se em 1,5 m de corda cabem três quartos do comprimento de onda (λ), então $3\lambda/4 = 1,5$, isto é, $\lambda = 2$ m.

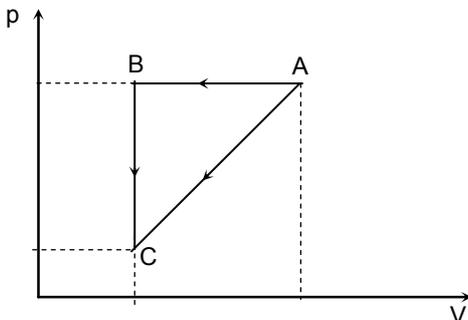
17. Um recipiente contém 1 kg de um líquido em equilíbrio térmico a uma temperatura de 30 °C. Despejam-se nesse recipiente 2 kg desse mesmo líquido, a uma temperatura de 50 °C. Quando o novo equilíbrio térmico é atingido, a temperatura final do sistema líquido + recipiente é de 40 °C. Sabendo que o calor específico do líquido vale 4000 J/(kg·°C), pode-se concluir que a capacidade térmica do recipiente vale:
- A) 4000 J/°C
 - B) 4190 J/°C
 - C) 4200 J/°C
 - D) 4800 J/°C
 - E) 4890 J/°C

Resposta: A

Justificativa:

A equação que descreve as trocas de calor entre o líquido e o recipiente é: $C(T_f - T_i) + m_1c(T_f - T_i) + m_2c(T_f - T_i') = 0$, onde C é a capacidade térmica do recipiente, T_f é a temperatura final do sistema, T_i é a temperatura inicial do recipiente e da massa m_1 do líquido, c é a calor específico do líquido e m_2 é a massa de líquido despejada a uma temperatura inicial T_i' . Substituindo os dados do enunciado, encontramos $C = 4000$ J/°C.

18. Uma dada quantidade de um gás pode passar do estado termodinâmico A para o C através dos percursos ABC ou AC (sem passar por B), mostrados no diagrama pressão vs. volume a seguir. Denotando por ΔE a variação da energia interna do gás, por W o trabalho realizado pelo gás e por Q o calor absorvido pelo gás numa transformação termodinâmica, assinale a alternativa correta.



- A) $W_{ABC} > W_{AC}$
- B) $W_{ABC} < 0$ e $W_{AC} > 0$
- C) $Q_{ABC} < Q_{AC}$
- D) $\Delta E_{ABC} > \Delta E_{AC}$

E) $\Delta E_{ABC} < \Delta E_{AC}$

Resposta: C

Justificativa:

Como os estados inicial (A) e final (C) nos dois processos são os mesmos, logo $\Delta E_{ABC} = \Delta E_{AC}$, o que elimina os itens (d) e (e). Como $W_{AC} < 0$, pois $V_C < V_A$, então o item (b) também não é correto. Além disso, W no percurso ABC é mais negativo e, portanto, menor do que W no percurso AC, inviabilizando o item (a). Por fim, pela 1ª lei da Termodinâmica, $\Delta E_{ABC} = \Delta E_{AC}$ implica em $Q_{ABC} - W_{ABC} = Q_{AC} - W_{AC}$, de modo que $Q_{ABC} - Q_{AC} = W_{ABC} - W_{AC} < 0$, ou seja, $Q_{ABC} < Q_{AC}$, como afirmado no item (c).

19. Qual o nome do fenômeno da separação da luz branca, ao atravessar um prisma de material dielétrico, em um contínuo de frequências na faixa óptica do espectro?

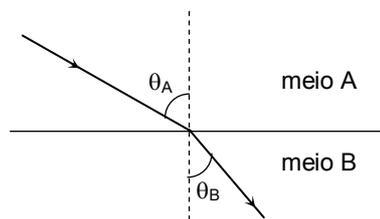
- A) Dispersão
- B) Reflexão
- C) Polarização
- D) Coerência
- E) Intensidade relativa

Resposta: A

Justificativa:

A descrição do enunciado refere-se ao fenômeno da dispersão da luz ao atravessar um prisma.

20. Um feixe de luz monocromática refrata do meio A (índice de refração 1) para o meio B (índice de refração 1,5), conforme mostra a figura. Sabendo que $\text{sen}(\theta_A) + \text{sen}(\theta_B) = 0,5$, pode-se concluir que $[\text{sen}(\theta_A)]^2 + [\text{sen}(\theta_B)]^2$ é igual a:



- A) 0,08
- B) 0,13
- C) 0,25
- D) 0,58
- E) 1,00

Resposta: B

Justificativa:

A lei da refração de Snell aplicada a esse problema leva a $\text{sen}(\theta_A) = 1,5\text{sen}(\theta_B)$. Se $\text{sen}(\theta_A) + \text{sen}(\theta_B) = 0,5$, então $2,5\text{sen}(\theta_B) = 0,5$, ou seja, $\text{sen}(\theta_B) = 0,2$ e $\text{sen}(\theta_A) = 1,5\text{sen}(\theta_B) = 0,3$. Assim, $[\text{sen}(\theta_A)]^2 + [\text{sen}(\theta_B)]^2 = 0,04 + 0,09 = 0,13$.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

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

Série dos Lantanídeos

Número Atômico	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Símbolo	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Massa Atômica () = Nº de massa do isótopo mais estável	139	140	141	144	(147)	150	152	157	159	163	165	167	169	173	175

Série dos Actinídeos

Número Atômico	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Símbolo	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
Massa Atômica () = Nº de massa do isótopo mais estável	(227)	232	(231)	238	(237)	(242)	(243)	(247)	(247)	(251)	(254)	(253)	(256)	(253)	(257)

21. Os gases têm inúmeros usos, e muitas reações químicas ocorrem em fase gasosa, como, por exemplo, no combate a incêndios e na engenharia química industrial. Com o objetivo de determinar a massa molecular de um gás X, um pesquisador introduziu em um recipiente de volume V, que se encontrava inicialmente vazio, 6,0 g do referido gás e observou o surgimento de uma pressão P, sob a temperatura T. A seguir, utilizando outro recipiente de volume igual ao primeiro, verificou que era necessário introduzir a massa de 8,0 gramas de nitrogênio para que, na mesma temperatura, fosse gerada a mesma pressão observada no primeiro recipiente. Calcule a massa molecular do gás em estudo.

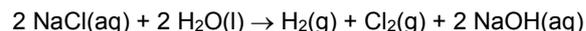
- A) 34 g/mol
- B) 21 g/mol
- C) 16 g/mol
- D) 10,5 g/mol
- E) 6,9 g/mol

Resposta: B

Justificativa:

Pela Lei de Avogadro, volumes iguais de gases diferentes, quando medidos à mesma pressão e temperatura, encerram o mesmo número de moléculas. Assim, $n_A = n_{N_2}$. Portanto: $m_A / M_A = m_{N_2} / M_{N_2}$. $\therefore M_A = m_A \cdot M_{N_2} / m_{N_2}$. $\therefore M_A = 6,0 \cdot 28 / 8,0 = 21$ g/mol

22. Um dos processos de maior importância na indústria química é o da eletrólise da salmoura (solução aquosa de NaCl). Quando uma corrente elétrica passa pela solução aquosa do sal, o NaCl e a água produzem $H_2(g)$, $Cl_2(g)$ e NaOH, três produtos químicos muito valiosos.



Que massas de NaOH e gás cloro se pode obter de 10,0 L de NaCl 0,30 M?

- A) 120 g de NaOH e 106,5 g de Cl_2
- B) 120 g de NaOH e 71 g de Cl_2
- C) 240 g de NaOH e 71 g de Cl_2
- D) 240 g de NaOH e 106,5 g de Cl_2
- E) 160 g de NaOH e 50 g de Cl_2

Resposta: A

Justificativa:

Uma solução 0,30 M de NaCl contém 0,30 mol de NaCl por litro de solução. 10,0 L desta solução conterá 3,0 mol de NaCl. Pela equação química, vemos que 2 mol de NaCl produzem 2 mol de NaOH. 3 mol de NaCl produzirão 3 mol de NaOH. Como $M(\text{NaOH}) = 23 + 16 + 1 = 40$ g/mol serão produzidos 120 g de NaOH. Pela equação química, vemos que 2 mol de NaCl produzem 1 mol de Cl_2 . 3 mol de NaCl produzirão 1,5 mol de Cl_2 . Como $M(Cl_2) = 35,5 \times 2 = 71$ g/mol, serão produzidos 106,5 g de NaOH.

23. O consumo de um automóvel movido a álcool etílico é de 12 km/kg de álcool. Sabendo que a energia de combustão desse álcool é da ordem de 10^3 kJ/mol, quantos kilojoules são necessários para o automóvel ir de Maceió para o Recife (ou seja, percorrer 245 km)? (Dado: Álcool etílico: C_2H_6O).

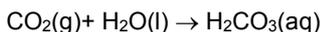
- A) 2×10^3 kJ
- B) 3×10^4 kJ
- C) 4×10^5 kJ
- D) 1×10^6 kJ
- E) 4×10^6 kJ

Resposta: C

Justificativa:

12 km/kg de álcool \Rightarrow 245 km necessitarão de 245/12 = 20 kg de álcool = $2,0 \times 10^4$ g de álcool etílico. $M(C_2H_6O) = 46$ g/mol. Como 1 mol de álcool etílico possui 46 g \Rightarrow $2,0 \times 10^4$ g de álcool etílico corresponde a $4,3 \times 10^2$ mol de álcool etílico. Sabendo que são necessários 10^3 kJ/mol de álcool \Rightarrow $4,3 \times 10^5$ kJ

24. As reações biológicas quase sempre ocorrem na presença de enzimas, que são catalisadores poderosos. A anidrase carbônica é uma enzima que catalisa a hidratação do CO_2 :



Esta é uma reação crítica, presente na transferência do dióxido de carbono dos tecidos para os pulmões, por intermédio da corrente sanguínea. Uma molécula da enzima hidrata cerca de 10^6 moléculas de CO_2 por segundo. Quantos kilogramos de CO_2 são hidratados em 1 h, em 1,0 L de solução 5×10^{-6} M na enzima?

- A) 80 kg/L.h
- B) 120 kg/L.h
- C) 200 kg/L.h
- D) 500 kg/L.h
- E) 800 kg/L.h

Resposta: E

Justificativa:

Como uma molécula da enzima hidrata cerca de 10^6 moléculas de CO_2 por segundo \Rightarrow 1 mol da enzima hidrata cerca de 10^6 mol de CO_2 por segundo. 1 h = 3600 s \Rightarrow Em 1 h, 1 mol da enzima hidrata cerca de 3600×10^6 mol de CO_2 por segundo = $3,6 \times 10^9$ mol de CO_2 . Como 1,0 L de solução 5×10^{-6} M na enzima contém 5×10^{-6} mol de enzima \Rightarrow ter-se-á $5 \times 10^{-6} \times 3,6 \times 10^9$ mol de CO_2 = $1,8 \times 10^4$ mol de CO_2 = 792 kg de CO_2 (pois $M(CO_2) = 44$ g/mol)

25. O monóxido de dinitrogênio, ao ser inalado em pequenas doses, produz uma espécie de euforia e por isso é chamado de gás hilariante. Ele pode ser obtido por meio da decomposição do nitrato de amônio, de acordo com a equação química:



$$\Delta H = -36,03 \text{ kJ/mol}$$

Com relação a essa reação em equilíbrio, para aumentar a quantidade de:

- A) monóxido de dinitrogênio deve-se adicionar água.
- B) nitrato de amônio deve-se diminuir a temperatura.
- C) água deve-se adicionar monóxido de dinitrogênio.
- D) monóxido de dinitrogênio deve-se diminuir a temperatura.
- E) monóxido de dinitrogênio deve-se adicionar um catalisador.

Resposta: D

Justificativa:

Para aumentar a quantidade de monóxido de dinitrogênio, deve-se remover a água.

Para aumentar a quantidade de nitrato de amônio, deve-se aumentar a temperatura. Para aumentar a quantidade de água, deve-se remover monóxido de dinitrogênio. Para aumentar a quantidade de monóxido de dinitrogênio, deve-se diminuir a temperatura. A adição de um catalisador não aumenta a quantidade de monóxido de dinitrogênio, pois não afeta o equilíbrio químico.

ESTUDOS SOCIAIS

HISTÓRIA

26. As viagens do genovês Cristóvão Colombo são anúncios de novos tempos para o mundo europeu, que se lançava em busca de riquezas e de aventuras. Com ajuda do governo espanhol, Colombo foi:

- A) um aventureiro corajoso e improvisador, para quem não importavam os objetivos mais sérios da navegação.
- B) um estudioso de cartografia, acreditando, segundo descobertas recentes, que a terra era redonda.
- C) um navegador ambicioso, preocupado em encontrar minas de ouro e servir bem ao Rei da Espanha.
- D) além de rico comerciante de produtos do Oriente, um intelectual respeitado na época, por suas idéias renovadoras.
- E) um defensor de mudanças políticas na Espanha e na Itália, ligado aos projetos das burguesias locais.

Resposta: B

Justificativa:

- A) Errada. Colombo tinha bons conhecimentos sobre navegação e mostrava-se atualizado com as novas idéias.
- B) Certo. Era um estudioso e não apenas um aventureiro marcado pela ambição.
- C) Errada. Teve um apoio importante da Espanha, mas tinha objetivos mais amplos.
- D) Errada. Não era inovador como intelectual; muitos desconfiavam de seus planos e das suas idéias.
- E) Errada. Não teve inserção na vida política, pois a navegação lhe ocupava a vida e os sonhos.

27. Como o sistema de capitanias gerais não conseguiu sucesso na colonização do Brasil, devido a várias dificuldades, Portugal resolveu organizar o governo-geral, que:

- A) centralizou a exploração econômica e reorganizou a administração das riquezas até 1822.
- B) conseguiu superar certos obstáculos e evitar, sem maiores dificuldades, o isolamento das capitanias.

- C) teve o cuidado de fortalecer a colônia contra as invasões estrangeiras e de melhorar as relações com os indígenas.
- D) se chocou com os objetivos da Igreja Católica, preocupada com a libertação dos nativos e dos escravos.
- E) manteve a dominação portuguesa de forma violenta, fracassando, no entanto, na superação das dificuldades já existentes.

Resposta: C

Justificativa:

- A) Errada. O governo-geral não se estendeu até o tempo da Independência, mas ajudou na manutenção do poder de Portugal.
- B) Errada. Foi importante a atuação dos governos, mas a extensão da colônia provocava dificuldades para agilizar certas medidas.
- C) Certa. O governo-geral foi fundamental para garantir a posse da colônia e administrar conflitos existentes entre a população da época.
- D) Errada. A Igreja não foi um obstáculo para Portugal, mas ajudou com seu trabalho a manter o domínio português.
- E) Errada. O uso da violência ocorreu em algumas situações, mas não podemos afirmar que houve um fracasso do governo-geral, pelo muito que facilitou os planos de Portugal.

28. A descoberta das minas de ouro trouxe euforia para os portugueses. Realizava-se um sonho de há muito perseguido. Não só o ouro como também o diamante deram fôlego à exploração de Portugal. Com relação aos diamantes:

- A) o Brasil no século XIII chegou a ser o maior produtor do mundo.
- B) o esquema de exportação foi importante até o século XX.
- C) a política portuguesa trouxe a valorização internacional do produto.
- D) o seu rendimento foi maior do que o da cana-de-açúcar.
- E) a sua descoberta se deu apenas no início do século XIX.

Resposta: A

Justificativa:

- A) Certa. O Brasil conseguiu ser o maior produtor de diamantes do século XVIII.
- B) Errada. A exploração do diamante foi rápida, seguindo os passos do ouro.
- C) Errada. Ao contrário, a política portuguesa contribuiu para desvalorizar o produto.
- D) Errada. A atividade de mineração não conseguiu superar a renda que o açúcar trouxe, apesar de toda a euforia provocada.
- E) Errada. A grande exploração se deu no século XVIII, junto com o ouro.

29. Nos primeiros tempos da modernidade, a renovação de idéias construiu inquietações intelectuais diante das possibilidades de se pensar o mundo e suas relações sociais. Na Inglaterra, Francis Bacon contribuiu para o

debate, pois:

- A) defendeu a permanência de princípios racionalistas, vindos da Grécia e do sistema aristotélico.
- B) afirmou a importância do método indutivo, a fim de trazer novas concepções para a ciência da época.
- C) formulou utopias políticas, baseadas em ensinamentos religiosos e princípios anarquistas do seu tempo.
- D) desvinculou a ciência da vida material, criando princípios abstratos para desenvolver sua metodologia.
- E) retomou princípios da escolástica medieval, para fazer uma crítica às elaborações filosóficas de Platão.

Resposta: B

Justificativa:

- A) Errada. Bacon defendeu o uso do método indutivo, valorizando a experiência e a prática científica.
- B) Certa. Para Bacon o método indutivo traria a renovação do pensamento, ajudando na finalização de muitos preconceitos.
- C) Errada. Bacon pensou em utopias, mas não se baseou em princípios anarquistas.
- D) Errada. Bacon procurou mostrar a necessidade de a ciência se vincular à realidade material.
- E) Errada. Ele foi um crítico do pensamento medieval procurando a renovação filosófica.

30. No Brasil, as chamadas rebeliões coloniais deram condições para que o processo de independência conseguisse ganhar força política. Na Bahia, um desses movimentos, conhecido como a Revolução dos Alfaiates, foi:

- A) liderado apenas por comerciantes, defensores do fim da escravidão e da radicalização dos princípios liberais.
- B) marcado pela participação da Loja Maçônica Cavaleiro da Luz na propagação das idéias liberais.
- C) influenciado pela organização da Inconfidência Mineira e por suas idéias mais significativas.
- D) desorganizado politicamente, restringindo sua adesão aos pobres e ao clero local mais radical.
- E) militarmente forte, pela ajuda de províncias do Sul e do Sudeste, em defesa da autonomia das colônias.

Resposta: B

Justificativa:

- A) Errada. A rebelião contou com a participação de vários grupos sociais, com idéias liberais e circulação de panfletos pela cidade.
- B) Certa. As Lojas Maçônicas foram importantes em muitas rebeliões, defendendo os princípios liberais.
- C) Errada. Os caminhos de organização dos dois Movimentos são diferentes. A Inconfidência Mineira teve um conteúdo mais elitista.
- D) Errada. A rebelião teve repercussão, conseguiu

- muitos adeptos, merecendo destaque na História dos movimentos políticos.
- E) Errada. Não houve essa ajuda militar e o movimento foi duramente reprimido.

GEOGRAFIA

- 31.** Existem diversas modalidades de energia que são utilizadas pelo homem. Dessas, uma se caracteriza pela utilização do calor interno do planeta. Esse calor, que aciona turbinas elétricas, gera a modalidade de energia conhecida como:
- A) Energia Gravitacional.
B) Energia Geotérmica.
C) Energia das Marés.
D) Energia Fóssil.
E) Energia de Xisto Betuminoso.

Resposta: B

Justificativa:

A modalidade de energia referida é a geotérmica.

- 32.** O extrativismo mineral é uma atividade econômica de suma importância. Há países, por exemplo, que têm a maior parte de sua economia apoiada nessa atividade.

No Nordeste do Brasil, existem amplos depósitos de sheelita (um minério de tungstênio). Tais depósitos estão situados:

- A) na Faixa costeira de Alagoas.
B) na Zona da Mata Norte de Pernambuco.
C) no Rio Grande do Norte.
D) em Sergipe e no Sul da Bahia.
E) em Ilhéus e em Campina Grande.

Resposta: C

Justificativa:

Os principais depósitos de sheelita estão no Rio Grande do Norte, na região do Seridó.

- 33.** O comércio internacional é atingido, às vezes fortemente, quando há uma recessão mundial. Nessas ocasiões:
- A) surgem pressões para que haja um aumento nas tarifas de importação, com a finalidade de proteger os produtos internos.
B) a política de protecionismo é, de imediato, abolida pela maioria dos países importadores.
C) aumentam as exportações de produtos do setor secundário e ocorre o decréscimo nas importações de produtos primários.
D) o comércio internacional prospera, sobretudo no item de materiais elétricos e de computação.
E) os governos passam não mais a aplicar uma política de auto-suficiência, aumentando, assim, as importações.

Resposta: A

Justificativa:

Durante fases econômicas recessivas, adota-se, muitas vezes, uma política protecionista, ocorrendo, então, um aumento das tarifas de importação.

- 34.** A regulamentação do comércio internacional é realizada pela OMC, em âmbito global. Esse comércio, contudo, sofre riscos. Entre esses riscos, podem ser mencionados:

- 1) Insolvência do comprador.
2) Conflitos armados.
3) Expropriação de empresas.
4) Cancelamento de licenças de importação.
5) Atraso no pagamento.
6) Confisco de empresa.

Estão corretas:

- A) 1 e 2 apenas
B) 1, 3 e 6 apenas
C) 3, 4 e 5 apenas
D) 1, 2 e 4 apenas
E) 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

Resposta: E

Justificativa:

Todos os itens mencionam riscos que podem ocorrer no comércio entre países.

- 35.** Leia o texto a seguir.

“O subdesenvolvimento é o resultado da expansão do modo de produção capitalista, com a divisão internacional do trabalho. Assim com a Revolução Comercial e a expansão colonial, os países europeus se apossaram das faixas costeiras nos países americanos, africanos e asiáticos, transformando-os em simples colônias da Coroa, mantendo a administração nativa e estabelecendo o sistema de protetorado sobre os mesmos.”

(Geografia Econômica. Manuel Correia de Andrade. Ed. Atlas)

Com relação ao assunto tratado pelo autor, podemos afirmar que os países europeus implantaram na América do Sul:

- A) a Roça Tropical.
B) o sistema agrícola de *Plantation*.
C) o cultivo da soja e do agave.
D) o sistema agrícola conhecido como Jardinagem.
E) o Comunismo Primitivo.

Resposta: B

Justificativa:

Os europeus introduziram na América do Sul, assim como na América Central, o sistema agrícola de “Plantation”.

INGLÊS

How Does Recycling Paper Help Landfills

One question that often gets asked is how does recycling paper help landfills? Recycling paper is an important part of green living.

Historically waste has been buried in landfill sites. Many important archaeological finds today are from what is basically an ancient landfill location. The nature of waste has changed, however, with many chemicals and non or slow decomposing items filling up landfill sites. The volume of waste that is produced today has also escalated, meaning that alternatives to landfill must be sought.

When asking how does recycling paper help landfills, it is useful to get a perspective of the volume of waste paper produced. In the 21 years ending 1991, the consumption of paper in the U.S. doubled. As consumption increased, so did the volume of waste paper.

Around one-third of all household waste is paper. It is reported that a staggering 14 percent of landfill space is taken up by newspaper alone. Keeping paper out of landfill sites is the most important reason why paper is recycled. Reducing the amount of paper going into landfills therefore slows down the pace that landfill sites are filling.

Another benefit of keeping paper out of landfills is that decomposing paper releases methane gas, which is a potent greenhouse gas (20 times more potent than carbon dioxide). It is becoming increasingly more widely accepted that reducing greenhouse gases will help to slow down global warming. Therefore recycling paper has a wider global environmental benefit.

As with many other forms of recycling, the energy used in recycling materials is much less than that used in working with virgin materials. The total amount of energy used to recycle paper can be anywhere between 28 percent and 70 percent less, which represents significant environmental benefits.

A common misperception is that the main benefit of recycling paper is to save trees. While this is a feature, most paper now comes from sustainable wood supplies and from trees that are grown and harvested specifically for this purpose. As the trees are harvested, new trees are planted to replace those cut down. Paper is also made from parts of a tree that are unusable by other industries such as construction. Unlike other recycled products, some virgin wood pulp needs to be included in recycled paper. As paper is recycled, so the fibers get broken down each time, resulting eventually in fibers that are too short to use. Therefore a certain proportion of new wood pulp needs to be introduced each time. This means that there will always be a need for new trees to support the paper process, even with maximum recycling.

(Adaptado de:
http://greenliving.lovetoknow.com/How_Does_Recycling_Paper_Help_Landfills Acessado em 24 de outubro de 2008).

Answer the following questions according to the text.

36. The author asserts that

- A) paper recycling has a mild effect on the reduction of landfill sites filling.
- B) the consumption of paper in the US doubled for 21 years until 1991.
- C) about thirty percent of domestically produced waste is made up of paper.
- D) historically waste has been buried away from landfill sites.
- E) waste has changed nature chemically and now a solution must be sought.

Resposta: C

Justificativa:

- A) INCORRETA: O parágrafo 5 diz que o efeito do descarte de papel em aterros sanitários é significativo, senão devastador e sua reciclagem, portanto, diminuiria esse quadro na mesma proporção. Alternativa incorreta.
- B) INCORRETA: o consumo de papel nos EUA não dobrou **por** 21 anos, mas sim **em** 21 anos.
- C) CORRETA: é correto afirmar que cerca de 30% do lixo doméstico é composto de papel. Alternativa **correta**.
- D) INCORRETA: historicamente o lixo **nunca** foi enterrado **longe** dos aterros sanitários, mas sim **neles**. Alternativa, portanto, incorreta.
- E) INCORRETA: não é possível afirmar com base no texto que o lixo transformou a natureza (meio ambiente) quimicamente e que uma solução deve ser encontrada agora. Afirma-se sim que a natureza do lixo é que foi alterada (*The nature of waste has changed*) Alternativa incorreta.

37. According to the text one can assert that

- A) less energy is used to produce recycled paper than virgin paper.
- B) more energy is used to produce recycled paper than virgin paper.
- C) as much energy is used to produce recycled paper as virgin paper.
- D) less energy is used to produce virgin paper than recycled paper.
- E) the energy used to produce either type of paper is the same.

Resposta: A

Justificativa:

- A) CORRETA: usa-se menos energia na produção de papel reciclado do que na produção de papel virgem (*the energy used in recycling materials is much less than that used in working with virgin materials.*) Portanto todas as demais alternativas estão erradas.
- B) INCORRETA: Essa alternativa afirma que se usa mais energia para produzir papel reciclado e está, portanto, errada.
- C) INCORRETA: Essa alternativa afirma que se usa tanta energia num processo quanto noutro e está, de acordo com o texto, incorreta.
- D) INCORRETA: Essa alternativa afirma que se usa menos energia para produzir papel virgem do que papel reciclado e é contrária ao que afirma o texto.
- E) INCORRETA: Essa alternativa afirma que se usa o mesmo tanto de energia nos dois

processos.

38. The most important benefit of recycling paper is to
- A) stop deforestation and save trees.
 - B) allow the construction industry to get more wood.
 - C) help archeological finds in landfill locations.
 - D) produce more methane gas.
 - E) maintain landfills rid of waste paper.

Resposta: E

Justificativa:

O mais importante benefício da reciclagem de papel:

- A) INCORRETA: **não** é, segundo o texto, parar o desmatamento e o salvamento de árvores. (A common **misperception** is that the main benefit of recycling paper is **to save trees**.)
- B) INCORRETA: **não** é permitir que a indústria da construção civil consiga mais madeira.
- C) INCORRETA: **não** é ajudar nos achados arqueológicos em aterros sanitários. Embora se fale no texto que é (Many important archaeological finds today are from what is basically an ancient landfill location) justo neles onde se encontram importantes achados arqueológicos, a reciclagem de papel não contribui nesse aspecto.
- D) INCORRETA: **não** é produzir mais gás metano, (Another benefit of keeping paper out of landfills is that decomposing paper releases methane gas, which is a potent greenhouse gas) mas sim evitar sua produção através de sua decomposição. Alternativa incorreta.
- E) CORRETA: **é sim** manter os aterros sanitários livres do lixo de papel (Keeping paper out of landfill sites is the most important reason why paper is recycled.) e, portanto, encherem menos rapidamente.

39. A synonym for *staggering* in "It is reported that a **staggering** 14 percent of landfill space is taken up by newspaper alone" (paragraph five) is
- A) illicit
 - B) comfortable
 - C) reasonable
 - D) astonishing
 - E) appropriate

Resposta: D

Justificativa:

Este quesito pede um sinônimo para a palavra **staggering** como usada no contexto apresentado. A palavra **surpreendente** é o sinônimo possível para esse contexto.

- A) INCORRETA: ilícito
- B) INCORRETA: confortável
- C) INCORRETA: razoável
- D) CORRETA: surpreendente
- E) INCORRETA: adequado

40. The conjunction **therefore** in the following three excerpts from the text: "Reducing the amount of paper going into landfills **therefore** slows down the pace that

landfill sites are filling."; "**Therefore** recycling paper has a wider global environmental benefit." and "**Therefore** a certain proportion of new wood pulp needs to be introduced each time." expresses the idea of

- A) addition.
- B) conclusion.
- C) exception.
- D) adversity.
- E) contradiction.

Resposta: B

Justificativa:

Pede-se neste quesito que se dê a noção expressa pela conjunção **therefore** que se traduz por **portanto** e aparece em partes distintas do texto. A alternativa correta é a "b" conclusão. Assim como no português podemos *concluir que algo...* usando esta conjunção.

- A) INCORRETA: adição
- B) CORRETA: conclusão
- C) INCORRETA: exceção
- D) INCORRETA: adversidade
- E) INCORRETA: contradição

FRANÇÊS

Et si le collisionneur anéantissait la planète ? Calmons-nous!

Le LHC, le plus grand accélérateur de particules de la planète et une des plus grosses machines jamais conçues par *Homo sapiens*, est en route depuis ce mardi. La communauté scientifique est toute émoustillée, même la télé en parle. On évoque même une épée de Damoclès en purs cristaux de quarks : et si le LHC anéantissait la planète? Allons, calmons-nous et tirons ça au clair.

Des énergies colossales pour des particules inconnues

Le *Large Hadron Collider* (LHC) est un accélérateur de particules. Comme son nom l'indique, son rôle est d'accélérer des composants élémentaires de la matière (ici des protons) jusqu'à des vitesses approchant celle de la lumière. Les physiciens s'amuse ensuite à les projeter les uns contre les autres pour analyser les particules nouvelles libérées lors de la collision.

Des accélérateurs ressemblant au LHC sont utilisés depuis les années 1930. Les premiers étaient de taille modeste, puis chaque nouveau modèle a permis d'accélérer les particules un peu plus fort, comme chaque modèle d'ordinateur calcule plus vite que son grand-père. Le LHC est donc le dernier né d'une grande famille de machines qui, depuis 80 ans, créent des particules nouvelles à partir de collisions entre d'autres particules. C'est leur métier, et c'est en partie grâce à eux qu'on comprend comment sont fichus les atomes. Or depuis qu'ils existent, personne n'a jamais été avalé par quoi que ce soit. Alors pourquoi la panique actuelle ?

Parce que pour la 1ère fois, le LHC amènera des particules jusqu'à des énergies si phénoménales qu'elles friseront celles mises en œuvre lors du Big Bang. Rien que ça.

L'idée qui trotte dans la tête des chercheurs est en effet d'explorer les instants qui suivirent immédiatement la naissance de l'univers. Ils rêvent de comprendre ce qu'était

la matière à cette époque pour mieux connaître celle d'aujourd'hui.

Alors oui, le LHC est plus puissant que tous les accélérateurs jamais construits, mais c'est déjà ce qu'on disait de tous ses prédécesseurs ! Et déjà on avait peur. Sauf que le LHC doit donner naissance à des objets étranges, presque inconnus et dont le nom à lui seul ferait dresser les moignons de cheveux sur la tête d'un chauve : des mini trous noirs.

Grand Collisionneur de Hadrons = *Large Hadron Collider*.

(Texte de Damien Jayat, adapté et retiré du site <http://eco.rue89.com>).

36. Qu'est-ce que le Large Hadron Collider (LHC)?

- A) Le premier accélérateur de particules que l'Homme a construit.
- B) Le grand-père du premier accélérateur de particules construit en 1930.
- C) La dernière version de l'accélérateur de particules construit à ce jour.
- D) Un accélérateur de particules qui fête ses 80 ans cette année.
- E) Une machine, petite par sa taille, mais la plus importante pour les scientifiques.

Resposta: C

Justificativa:

- A) FALSO. Desde 1930 (depuis les années 1930), os cientistas constroem este tipo de máquina.
- B) FALSO. O termo 'avô' (grand-père) que aparece no texto fala das gerações de computadores.
- C) VERDADEIRO. O LHC é a última versão do acelerador de partículas.
- D) FALSO. No texto é dito que faz 80 anos que os diferentes aceleradores são construídos.
- E) FALSO. Esta máquina é uma das maiores já construídas pelo Homem (une des plus grosses machines).

37. Pourquoi a-t-on peur de cette machine ?

- A) Parce que les physiciens ne savent pas comment l'arrêter maintenant qu'elle est en route.
- B) Parce que la machine peut surchauffer et créer une explosion comme pour le Big Bang.
- C) Parce qu'elle peut attirer des objets étranges venus d'autres planètes.
- D) Parce que les physiciens ne savent pas quoi faire avec la matière que la machine pourra produire.
- E) Parce qu'elle peut créer des mini trous noirs et ainsi nous avaler.

Resposta: E

Justificativa:

- A) FALSO. Não é dito no texto que os cientistas não sabem como fazer para (arrêter) a máquina.
- B) FALSO. Não é dito no texto que a máquina pode esquentar (surchauffer) a ponto de explodir.
- C) FALSO. Não é dito no texto que a máquina pode atrair objetos vindos do espaço.
- D) FALSO. Não é dito no texto que a máquina vai

produzir alguma matéria.

- E) VERDADEIRO. No texto aparece que se tem medo (panique) que a máquina possa gerar pequenos « buracos pretos » e nos engolir (avalér).

38. Dans la phrase : « Son rôle est d'accélérer des composants élémentaires de la matière jusqu'à des vitesses approchant celle de la lumière », le pronom souligné, celle, remplace l'expression :

- A) La matière
- B) Le proton
- C) La particule
- D) La vitesse
- E) Le composant

Resposta: D

Justificativa:

- A) FALSO. O pronome demonstrativo feminino « celle » não se refere a "matière".
- B) FALSO. O pronome demonstrativo feminino « celle » não se refere a "proton".
- C) FALSO. O pronome demonstrativo feminino « celle » não se refere a "particule".
- D) VERDADEIRO. O pronome demonstrativo feminino « celle » se refere a "vitesse".
- E) FALSO. O pronome demonstrativo feminino « celle » não se refere a "composant".

39. Si on traduit en portugais la phrase : « *Personne n'a jamais été avalé par quoi que ce soit.* », on aura :

- A) Ninguém jamais engoliu qualquer coisa que seja.
- B) Ninguém nunca foi engolido por coisa nenhuma.
- C) Ninguém jamais engole qualquer dessas coisas.
- D) Ninguém nunca engoliu todas essas coisas.
- E) Ninguém nunca foi avaliado por qualquer um.

Resposta: B

Justificativa:

- A) FALSO: O verbo aqui está somente no passado e a expressão "quoi que ce soit" não pode ser traduzida só por "nada".
- B) VERDADEIRO: A frase está no passado composto passivo "Ninguém nunca foi engolido" e a expressão "quoi que ce soit" pode ser traduzida por "por coisa nenhuma".
- C) FALSO: O verbo aqui está no presente e a expressão "quoi que ce soit" não pode ser traduzida só por "qualquer coisa".
- D) FALSO: O verbo aqui está somente no passado e a expressão "quoi que ce soit" não pode ser traduzida só por "essas coisas".
- E) FALSO: O verbo aqui está somente no passado e corresponde ao verbo "ir". A expressão "quoi que ce soit" não pode ser traduzida só por "qualquer um".

40. Dans la phrase : « C'est leur métier », l'adjectif possessif *leur* se réfère à :

- A) machines.

- B) particules.
- C) collisions.
- D) physiciens.
- E) ordinateur.

Resposta: A

Justificativa:

- A) VERDADEIRO: O adjetivo possessivo « leur » cujo possuidor deve estar no plural, se refere à palavra “Machines”: É a profissão das máquinas (dos aceleradores).
- B) FALSO: O adjetivo possessivo « leur » não se refere à palavra “Particules”.
- C) FALSO: O adjetivo possessivo « leur » não se refere à palavra “Collisions”.
- D) FALSO: O adjetivo possessivo « leur » não se refere à palavra “Physiciens”.
- E) FALSO: O adjetivo possessivo « leur », que se refere a um termo no plural, não pode se referir a “Ordinateur” que está no singular.

ESPANHOL

Macondo...

El célebre pueblo-metáfora concebido por Gabriel García Márquez parece haber cobrado vida propia y se ha paseado por las más diversas latitudes del planeta. Y en este paseo ha inspirado a más de un artista, ha indicado rumbos posibles a jóvenes creadores... Y se ha transformado también en nombre de librerías, de cafés, de bares, de hostales. Lo que empezó ambicionando ofrecerse como metáfora de un país, de un continente, ha pasado a formar parte del lenguaje cotidiano y del imaginario mundial: del mismo modo que existen situaciones “kafkianas”, “borgianas”, existen, según tal percepción, situaciones, pueblos, culturas, lugares “macondianos”. Pero para muchos – propios y foráneos - Macondo ha pasado a constituir sobre todo la imagen misma del continente latinoamericano, lugar donde cohabitan, donde coexisten lo mágico y lo cotidiano.

Más allá de lo que significó para lo que hoy se conoce como el boom de la narrativa hispanoamericana, la cristalización de tal percepción ha rendido también muchos otros frutos. Cuando a mediados de los años 80, por hacer un recorte para nada arbitrario, algunas editoriales empiezan a preguntarse cuáles serían los “nuevos García Márquez”, cuando estas mismas editoriales buscan presentar a sus lectores qué se ha producido en este continente luego de las magistrales obras de García Márquez, Vargas Llosa, Carlos Fuentes, Julio Cortázar, y un largo etc., se encuentran, entre otros, con autores como Laura Esquivel, Isabel Allende y Luis Sepúlveda. Más allá de los méritos propios de cada uno de estos narradores, resulta que parte significativa de su obra contribuye a la perpetuación de lo que para ese entonces, como afirma el poeta y ensayista chileno Oscar Hahn, ya se había convertido en un gastado cliché: un relato “auténticamente latinoamericano” es aquel que “transforma los prodigios y maravillas en fenómenos cotidianos”.

En el horizonte de expectativas de un número nada despreciable de editores y de lectores de las más diversas geografías está precisamente la seguridad de que el tiempo no ha pasado en América Latina. La realidad allí sigue siendo “mágica”...

Sin embargo, para un expresivo conjunto de creadores latinoamericanos aquella “patria inmensa de hombres alucinados y mujeres históricas, cuya terquedad sin fin se confunde con la leyenda” no es más que uno de los múltiples elementos de un espacio cultural que se ha complejizado mucho más de lo que se suele creer. Para autores como los mexicanos Ignacio Padilla, Jorge Volpi, Pedro Ángel Palou entre otros, pertenecientes a la llamada generación del crack, y que empiezan a darse a conocer en los años 90, sus antecesores inmediatos se habían limitado a imitar a los autores del llamado boom. Proponen entonces una ruptura con lo que identifican como “literatura bananera”, como “literatura light”. Abogan por una literatura “difícil”, por una literatura que interpele al lector y que problematice el gastado estereotipo de que una novela escrita por un autor mexicano no puede transcurrir, por ejemplo, en alguna capital europea. Una discusión que se encadena con el debate sobre la identidad cultural latinoamericana que tiene en el continente una historia de más de un siglo.

Carlos Bonfim: Macondo, McOndo y Maceió: Literatura, formación de profesores y políticas públicas

36. Una vez leído el texto por completo, podemos decir que, en opinión del autor:

- A) el tiempo parece no haber transcurrido en América Latina en los últimos años: todo sigue igual
- B) la realidad latinoamericana representa un cotidiano mágico
- C) las aportaciones de la narrativa del boom reflejaban de forma admirable la realidad del continente
- D) Macondo, el pueblo-metáfora, logró, en su momento, constituir una imagen de América Latina
- E) la imagen de Latinoamérica es “kafkiana”

Resposta: D

Justificativa:

A opção correta é a D, pois, com efeito, é a partir dessa imagem que o autor do texto tenta oferecer uma atualização, ou melhor, uma re-interpretação crítica do conceito que ela contém. A opção A está incorreta porque reproduz uma opinião estendida entre determinados editores e críticos; porém, o autor propõe outras visões. A opção B, também não está correta porque esse era o critério defendido na narrativa do “boom”, justamente o que tenta revisar o autor do texto. Já a opção C tampouco está correta, pois, pelo que já foi dito, as concepções narrativas do “boom” não refletiam completamente o que é a essência latino-americana, segundo o autor. Por fim, a opção E não é correta, pois representa apenas uma das visões que a narrativa do “boom” tinha sobre a realidade latino-americana.

37. Autores como Ignacio Padilla o Jorge Volpi, de

nacionalidad mexicana:

- 1) forman parte de una segunda generación de la llamada narrativa del boom latinoamericana.
- 2) consideran que la significación de la narrativa del boom representa una suerte de "literatura bananera".
- 3) desarrollan una literatura que pretende interpelar al lector.
- 4) se dieron a conocer aproximadamente en los años 80.
- 5) defienden que existe una unanimidad en torno al concepto de identidad cultural latinoamericana.

Son correctas:

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

Resposta: C

Justificativa:

A resposta 1 está incorreta, porque eles formam parte da denominada "geração do crack" (anos 90). A resposta 2 está correta porque reproduz a opinião desses autores a respeito da literatura do "boom". A resposta 3 também está correta, pois, como se diz no último parágrafo do texto, esses autores compreendem a literatura como "difícil", isto é, como uma forma de interpelação ao leitor". A resposta 4 está incorreta, pois as primeiras obras dos autores mencionados começaram a aparecer nos anos 90. Já a resposta 5 tampouco está correta, pois é evidente que há mais de uma concepção no universo literário do que é América Latina: a que propõe o autor do texto, desenvolvida a partir dos anos 90 e a que representou a narrativa do "boom", que teve continuidade nos 80 com novos autores. Portanto, apenas as respostas 3 e 4 estão corretas (opção C).

- 38.** En diversos pasajes del texto aparecen, entre otras, las siguientes formas verbales: concebido, ha rendido, había convertido, proponen. Señale cuáles de las siguientes series verbales son correctas. (Basta con que aparezca en la serie una forma verbal incorrecta para considerar INCORRECTA la opción).

- 1) concibieron – rinde – convertirán – propone
- 2) concibes – rendía – convertiste – propongo
- 3) concebirán – rendirán – convirtiesen – propusieran
- 4) concebíais – hubo rendido – convertí – propondrás
- 5) hubieron concebido – rendid – convirtió – propusiesen

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: A

Justificativa:

Todas as formas verbais que aparecem reproduzidas nas séries estão corretas.

- 39.** Considere, a continuación, el primer párrafo del texto. En él aparece el siguiente fragmento: "Pero para muchos – propios y foráneos -...". La expresión que aparece subrayada puede ser sustituida, sin cambio de sentido, por

- A) unos y otros
- B) propios y ajenos
- C) estos y aquellos
- D) los unos y los otros
- E) mismos y diferentes

Resposta: B

Justificativa:

A contextualização na qual aparece a expressão "propios y foráneos" só pode ser substituída por a quase equivalente em fundo e forma "propios y ajenos" (opção B, verdadeira), porque se refere às opiniões ou concepções vertidas na literatura sobre a essência da América Latina e as repercussões delas dentro e fora da região. Não se trata, portanto, apenas de uma alusão genérica entre simples opostos, que admitiria algumas das outras expressões que se oferecem nas restantes opções.

- 40.** En el primer párrafo del texto, su autor realiza una evocación de Macondo con estas palabras: "lugar donde cohabitan, donde coexisten lo mágico y lo cotidiano". Indique cuál de las siguientes propuestas correspondería a ese mismo sentido:

- A) lugar donde cohabitan, donde coexisten el mágico y el cotidiano
- B) lugar en que cohabitan, en el cual coexisten el mágico y lo cotidiano
- C) lugar en donde cohabitan, que coexisten lo mágico y cotidiano
- D) lugar en el cual cohabitan y en donde coexisten el mágico y el cotidiano
- E) lugar en el que cohabitan y en el que coexisten lo mágico y lo cotidiano

Resposta: E

Justificativa:

A dificuldade da questão reside em duas formas: "lo" e "donde". No caso de "lo" (pouco importa agora se é artigo ou pronome, questão debatida em outros âmbitos que ultrapassam os limites das exigências da prova do vestibular), apresenta aqui no texto um valor genérico e global (precede a adjetivos) "lo mágico" e "lo cotidiano": todo aquilo que é (considerado) mágico, todo aquilo que é (considerado) cotidiano. Portanto, essas expressões não podem construir-se com o artigo "el", sendo que as opções A, B e D estão incorretas por essa razão. Pelo que se refere à forma "donde", no contexto no qual aparece no texto não funciona como advérbio de lugar, mas como pronome relativo (referido à palavra "lugar", seu antecedente em ambos os casos), suscetível de ser substituído por

uma forma que combine o pronome relativo “que” acompanhado de preposição, no caso, “en el que”. Nesse sentido, só a opção E está correta, pois na opção C a segunda substituição apenas considera a forma “que” sem preposição.

QUESTÕES DISCURSIVAS

1ª QUESTÃO

“Algum tempo hesitei se devia abrir estas memórias pelo princípio ou pelo fim, isto é, se poria em primeiro lugar o meu nascimento ou a minha morte. Suposto o uso vulgar seja começar pelo nascimento, duas considerações me levaram a adotar diferente método: a primeira é que eu não sou propriamente um autor defunto, mas um defunto autor, para quem a campa foi outro berço; a segunda é que o escrito ficaria assim mais galante e mais novo. Moisés, que também contou a sua morte, não a pôs no intróito, mas no cabo; diferença radical entre este livro e o Pentateuco.”

- A) O trecho acima é de uma obra bastante conhecida, daquele que é considerado, por alguns, o maior escritor da nossa literatura. Escreva um pequeno comentário acerca da importância dessa obra para o conjunto da produção realista de seu autor.
- B) “*eu não sou propriamente um autor defunto, mas um defunto autor” . Explique a diferença de sentido provocada pela mudança de posição dos termos nos segmentos sublinhados acima.*

Sugestão de respostas:

- A) O trecho apresentado se trata da introdução de *Memórias póstumas de Brás Cubas*, de Machado de Assis. Publicado em folheto em 1880 e editado em livro no ano seguinte, *Memórias Póstumas de Brás Cubas* é a autobiografia de Brás Cubas, que, depois de morto, decide escrever suas memórias. Narra diversos fatos de sua vida, dentre os quais se destacam seus amores juvenis por Marcela, seus desejos de entrar para a política, sua amizade com o filósofo Quincas Borba e seu caso amoroso com a mulher de Lobo Neves, Virgília. O estilo do romance é inovador: os capítulos são curtos, sintéticos, em que o autor prefere sugerir a explicitar. Há passagens em que o experimentalismo do autor chega à exploração dos recursos tipográficos, aproveitando a disposição das palavras e sinais sobre o papel. Essa obra tem sido apontada, por alguns estudiosos, como o marco inicial do Realismo no Brasil e representa, com certeza, o início de uma segunda etapa da produção machadiana, uma verdadeira revolução em sua obra. É a partir dela que ele se revela um gênio na análise psicológica de personagens e se torna um dos raros romancistas brasileiros de interesse universal.
- B) O sentido da expressão “defunto autor” é o de uma pessoa morta que, pela liberdade da ficção, transformou-se em um autor literário; o sentido da expressão “autor defunto” é o de um autor que, após realizar seu trabalho, faleceu.

2ª QUESTÃO

Um prédio tem altura de 40m, em um dia no inverno, quando a temperatura é a menor possível. O objetivo desta questão é calcular a altura do prédio no dia mais quente do verão, quando a temperatura é superior, em 36°F, à menor temperatura atingida no inverno.

- A) A fórmula de conversão de medida de temperatura em Celsius (C) para Fahrenheit é dada por $C = \frac{5}{9}(F - 32)$. Deduza que se a temperatura passa de C_1 para C_2 Celsius, e estas temperaturas, correspondem respectivamente a F_1 e F_2 Fahrenheit, então $\Delta C = \frac{5}{9} \Delta F$ com $\Delta C = C_2 - C_1$ e $\Delta F = F_2 - F_1$.
- B) Calcule a altura do prédio no dia mais quente de verão, sabendo que o coeficiente de expansão linear do material de construção do prédio é $1,0 \cdot 10^{-5} \text{K}^{-1}$.

Sugestão de respostas

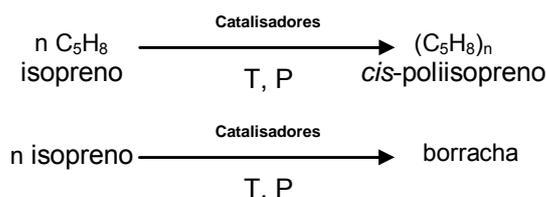
- A) Temos $\Delta C = C_2 - C_1 = \frac{5}{9}(F_2 - 32) - \frac{5}{9}(F_1 - 32) = \frac{5}{9}(F_2 - F_1) = \frac{5}{9} \Delta F$.
- B) A variação de temperatura em Celsius foi de $5/9 \cdot 36 = 20^\circ\text{C}$, que é, numericamente, a mesma variação em Kelvin. O aumento na altura do prédio é dado por $\Delta L = \alpha \cdot L_0 \cdot \Delta T = 1,0 \cdot 10^{-5} \cdot 40 \cdot 20 = 0,008\text{m} = 8\text{mm}$. A altura do prédio no dia mais quente de verão é de 40,008m.

3ª QUESTÃO

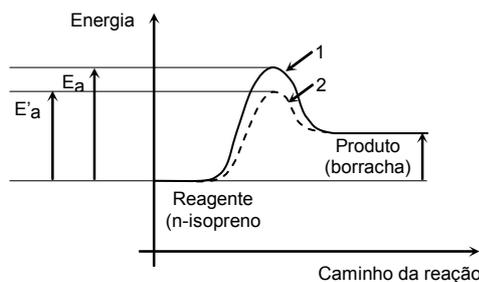
O Brasil apresenta diversos tipos de biomas, como a Amazônia, rica em diversidade biológica e onde são encontrados, por exemplo, o cupuaçu, o guaraná e a seringueira (de onde se extrai o látex para fabricação de borracha natural). No ecossistema amazônico, as sucessivas gerações de plantas e animais, que nascem, crescem, morrem e se decompõem, vão tornando o solo cada vez mais rico em matéria orgânica e umidade. De fato, o solo, antes desabitado, passa a abrigar uma comunidade biológica, cuja complexidade depende do tempo que se passou desde o início da colonização, das condições climáticas locais e das espécies colonizadoras. Esse processo gradativo de colonização de um habitat, em que a composição das comunidades vai se alterando ao longo do tempo, é denominado sucessão ecológica.

- A) Com relação à sucessão ecológica, explique a diferença entre sucessão primária e sucessão secundária. Dê exemplos de sucessão primária.
B) O que se entende por comunidade clímax?

Os químicos foram incapazes de sintetizar a borracha por um longo tempo, mesmo sabendo que ela era um polímero de isopreno. A síntese da borracha só foi possível quando se fez uso de catalisadores de Ziegler-Natta, como mostra a equação abaixo:



Analise o gráfico a seguir e responda:



- C) Como atuam os catalisadores?
D) O que representam as curvas 1 e 2, e E_a e E'_a ?

Sugestão de respostas:

- A) A sucessão é primária quando o início da colonização ocorre em regiões não habitadas anteriormente. São regiões que não reúnem condições para a sobrevivência da grande maioria dos seres vivos. Exemplos: sucessão que se inicia na superfície de uma rocha nua ou em dunas.
A sucessão é secundária quando o desenvolvimento de inicia-se em uma área anteriormente ocupada por outras comunidades bem estabelecidas, como terras de cultura abandonadas, campinas aradas e florestas recém derrubadas.
- B) Comunidade clímax é uma comunidade estável ao longo do tempo e constitui o final da sucessão ecológica. Na comunidade clímax, a biodiversidade, a biomassa e as condições microclimáticas tendem a se manter constantes.
- C) Catalisadores são substâncias que aumentam a velocidade de uma reação sem ser consumido na reação. Um catalisador acelera uma reação química fornecendo um caminho alternativo (um mecanismo de reação diferente) entre produtos e reagentes. Esse novo caminho tem uma energia de ativação mais baixa que o caminho original. À mesma temperatura, uma fração maior de moléculas reagentes pode cruzar a barreira mais baixa da trajetória catalisada e se transformar em produtos do que quando o catalisador não está presente.
- D) 1: caminho da reação sem catalisador.
2: caminho da reação com catalisador.
 E_a = energia de ativação sem catalisador
 E'_a = energia de ativação com catalisador

4ª QUESTÃO

O fenômeno da globalização não teve início nos dias atuais. Na verdade, a própria expansão marítimo-comercial européia pode ser considerada um indício do processo de globalização. A ampliação dos espaços de lucro, por exemplo, acabou conduzindo os povos ao que se conhece hoje como “Globalização”.

- A) Mencione alguns fatos que, recentemente, facilitaram o processo de globalização.
- B) A expansão marítimo-comercial européia representou um projeto que envolvia diferentes pretensões. Cite algumas causas históricas que provocaram essa expansão

Sugestão de respostas:

- A) - Os avanços técnico-científicos (informática, cabos de fibra ótica, telecomunicações)
 - A difusão da rede de informação.
- B) - Comércio com o Oriente
 - Necessidade de novos mercados
 - Crise econômica da Europa
 - Falta de metais preciosos.