



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

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



PROCESSO SELETIVO 2010

1º 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

Os puristas e a mentira do “vale-tudo”

Atenção! Cuidado! Alerta! Não acredite nos puristas que andam declarando nos meios de comunicação que os linguistas são defensores do “vale-tudo” na língua. Esse é mais um dos muitos argumentos falaciosos que eles utilizam para desqualificar os resultados das pesquisas científicas e as propostas de renovação da pedagogia de língua inspiradas em critérios mais racionais e menos dogmáticos, e em posturas políticas menos intolerantes e mais democráticas.

É claro que, numa perspectiva exclusivamente linguística, de análise da língua em seu funcionamento interno, tudo tem o seu valor. Afinal, como nada na língua é por acaso, então toda e qualquer manifestação linguística está sujeita a regras e tem sua lógica interna: não há razão para atribuir maior ou menor valor à forma linguística A ou à forma linguística B. Seria algo tão inaceitável quanto um zoólogo achar que as borboletas têm maior valor que as joaninhas e que, por isso, as joaninhas devem ser eliminadas... Para o cientista da linguagem, toda manifestação linguística é um fenômeno que merece ser estudado, é um objeto digno de pesquisa e teorização, e se uma forma nova aparece na língua, é preciso buscar as razões dessa inovação, compreendê-la e explicá-la cientificamente, em vez de deplorá-la e condenar seu emprego.

Mas o linguista consciente também sabe que a língua está sujeita a avaliações sociais, culturais, ideológicas, e que precisa também ser estudada numa perspectiva sociológica, antropológica, política etc. Nessa perspectiva, existem formas linguísticas que gozam de maior prestígio na sociedade, enquanto outras – infelizmente – são alvo de estigma, discriminação e até de ridicularização. As mesmas desigualdades, injustiças e exclusões que ocorrem em outras esferas sociais – no que diz respeito, por exemplo, ao sexo da pessoa, à cor da pele, à orientação sexual, à religião, à classe social, à origem geográfica etc. – também exercem seu peso sobre a língua ou, mais precisamente, sobre modos particulares de falar a língua.

BAGNO, Marcos. *Não é errado falar assim!* - São Paulo: Parábola, 2009, p.35-36.

01. Relacionando as ideias do texto a aspectos gerais da língua falada e da escrita, analise as proposições abaixo.

- 1) Numa perspectiva exclusivamente linguística, não há como negar que a modalidade escrita é comunicativamente mais correta, já que a modalidade falada está mais sujeita a variações.
- 2) As manifestações mais evidentes de preconceito linguístico se aplicam à modalidade falada da língua e atingem, especialmente, as pessoas que não dominam o que se chama de ‘Norma Culta’.
- 3) As atitudes discriminatórias que atingem certas variantes da modalidade falada se assemelham às desigualdades, injustiças e exclusões que ocorrem em outras esferas sociais.
- 4) Para o cientista da linguagem, a alta frequência de formas linguísticas novas que surgem todos os dias na modalidade falada atesta a maior

dinamicidade dessa modalidade, em relação à escrita.

Estão corretas:

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

Resposta: B

Justificativa:

A proposição 1 está incorreta porque, numa perspectiva exclusivamente linguística, nenhuma das modalidades é comunicativamente mais correta, sendo ambas igualmente relevantes.

As demais proposições estão corretas.

02. A análise das características gerais do Texto 1 nos permite afirmar que:

- 1) apesar de ele ser iniciado com trechos apelativos, do ponto de vista funcional, trata-se de um texto expositivo, com argumentação consistente em defesa de um posicionamento teórico.
- 2) de um ponto de vista semântico, vê-se que há evidente prevalência do sentido conotativo das palavras e expressões nele empregadas, como requer o gênero de texto selecionado.
- 3) nele, optou-se pela simplicidade vocabular e pela obediência às recomendações da Norma Padrão da língua, sem a utilização de muitas figuras de linguagem que dificultassem sua compreensão.
- 4) embora, do ponto de vista temático, ele aborde questões referentes à língua, sua função não é privilegiadamente metalinguística; o que sobressai é sua função referencial.

Estão corretas:

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

Resposta: D

Justificativa:

A proposição 2 está incorreta, porque, no texto, não há prevalência do sentido conotativo das palavras; pelo contrário, nele prevalece a denotação.

As demais proposições estão corretas.

03. Mais relevante do que saber em que classe gramatical uma palavra se enquadra é saber que função essa palavra desempenha no texto e que efeito de sentido provoca no discurso. Nessa perspectiva, assinale a alternativa correta.

- A) No trecho: “Não acredite nos puristas que andam declarando nos meios de comunicação que os linguistas são defensores do “vale-tudo” na língua. Esse é mais um dos muitos argumentos falaciosos que eles utilizam para desqualificar os resultados das pesquisas científicas (...)”, os pronomes destacados levam o leitor a realizar um movimento de retomada no texto, o que promove a coesão entre fragmentos desse trecho.

- B) No trecho: “Afinal, como nada na língua é por acaso, então toda e qualquer manifestação linguística está sujeita a regras e tem sua lógica interna.”, o termo destacado é uma conjunção que, nesse contexto, tem valor comparativo.
- C) No trecho: “É claro que, numa perspectiva exclusivamente linguística, de análise da língua em seu funcionamento interno, tudo tem o seu valor.”, a expressão ‘É claro’ expressa um sentido adverbial de dúvida e suposição.
- D) O último parágrafo é iniciado com uma conjunção: “*Mas o linguista consciente também sabe que a língua está sujeita a avaliações sociais, culturais, ideológicas, (...).*”, que cumpre a função de intensificar a referência feita ao número de ‘linguistas conscientes’.
- E) No trecho: “existem formas linguísticas que gozam de maior prestígio na sociedade, enquanto outras – infelizmente – são alvo de estigma, discriminação e até de ridicularização.”, o advérbio destacado indica o modo como as formas linguísticas são discriminadas.

Resposta: A

Justificativa:

- A) A alternativa A está correta, pois, no trecho dado, de fato, os pronomes destacados levam o leitor a realizar um movimento de retomada no texto, o que promove a coesão entre fragmentos desse trecho;
- B) A alternativa B está incorreta, pois, no trecho dado, o termo destacado não tem valor comparativo e, sim, causal;
- C) A alternativa C está incorreta, porque, no trecho dado, a expressão ‘É claro’ expressa um sentido adverbial de certeza, e não de dúvida e suposição;
- D) A alternativa D está incorreta, uma vez que a conjunção com que se inicia o último parágrafo não cumpre a função de intensificar a referência feita ao número de ‘linguistas conscientes’;
- E) A alternativa E está incorreta, pois o advérbio destacado no trecho não indica o modo como as formas linguísticas são discriminadas.

04. As regras ortográficas, mesmo sendo oficialmente sancionadas, passam por alterações de tempos em tempos. Acerca das regras ortográficas da língua portuguesa, assinale a alternativa correta.

- A) A supressão do trema, a partir do Acordo Ortográfico que entrou em vigor em janeiro de 2009, alterou a grafia, por exemplo, das palavras ‘*distinguir*’ e ‘*sequidão*’.
- B) A regra que prevê acento em todas as palavras proparoxítonas justifica o acento de palavras como ‘*rúbrica*’ e ‘*púdica*’.
- C) Ainda que a letra h não represente um fonema no início de algumas palavras, ela deve estar presente, por exemplo, em: ‘*humidade*’ e ‘*hojeriza*’.
- D) Devem ser grafadas com ç palavras como: ‘pretencioso’ e ‘ansioso’.
- E) Deve grafar-se com ç a palavra ‘*exceção*’; e com ss a palavra ‘*repercussão*’.

Resposta: E

Justificativa:

- A) A alternativa A está incorreta, pois a supressão do trema, feita pelo último Acordo Ortográfico, não alterou a grafia das palavras ‘*distinguir*’ e ‘*sequidão*’, já que essas palavras não eram grafadas com trema;
- B) A alternativa B está incorreta, porque a regra que prevê acento em todas as palavras proparoxítonas não justifica o acento de palavras como ‘*rúbrica*’ e ‘*púdica*’, que não recebem acento, pois não são proparoxítonas;
- C) A alternativa C está incorreta, pois não se grafam com h as palavras ‘*umidade*’ e ‘*ojeriza*’;
- D) A alternativa D está incorreta, pois as palavras ‘pretencioso’ e ‘ansioso’ são grafadas com ç;
- E) A alternativa E está correta, pois, de fato, deve grafar-se com ç a palavra ‘*exceção*’ e com ss a palavra ‘*repercussão*’;

05. O Texto 1 recomenda que tenhamos cuidado com os “puristas”. Na Literatura, também é possível identificar uma visão mais, ou menos, purista da linguagem. A esse respeito, assinale a alternativa correta.

- A) A produção poética da 1ª geração romântica apresenta forte preocupação purista, do que decorre uma tentativa de fazer renascer a língua portuguesa segundo os padrões lusitanos, com forte rejeição às formas linguísticas nacionais.
- B) O Arcadismo se destaca como um dos movimentos literários de maior rigor purista, que se revela na preferência por uma linguagem rebuscada, vocabulário erudito, de difícil acesso e frases na ordem inversa.
- C) Os autores barrocos revelam uma visão purista da linguagem ao privilegiarem o cultismo, que se caracteriza pelo rebuscamento formal, manifestado no jogo de palavras e no excessivo emprego de figuras de linguagem.
- D) A produção literária da 2ª geração romântica, opondo-se à 1ª, adota uma visão nada purista, revelada na extrema simplicidade da linguagem, que rejeitava formas lusitanas para expressar, nos textos, a grande alegria de ser brasileiro.
- E) A 3ª geração romântica, antecipando a visão pouco purista do Realismo, que viria em seguida, prefere uma linguagem despojada, direta e até chula, que consiga retratar com objetividade a realidade brasileira.

Resposta: C

Justificativa:

A alternativa A está incorreta, porque não é verdadeiro afirmar que a produção poética da 1ª geração romântica apresenta forte preocupação purista, do que decorre uma tentativa de fazer renascer a língua portuguesa segundo os padrões lusitanos, com forte rejeição às formas linguísticas nacionais.

A alternativa B está incorreta, pois o Arcadismo não se destaca como um dos movimentos literários de maior rigor purista, que se revela na preferência por uma linguagem rebuscada, vocabulário erudito, de difícil acesso e frases na ordem inversa.

A alternativa C está correta, pois, realmente, os autores barrocos revelam uma visão purista da linguagem ao privilegiarem o cultismo, que se caracteriza pelo rebuscamento formal, manifestado no jogo de palavras e no excessivo emprego de figuras de linguagem.

A alternativa D está incorreta, já que a informação dada não corresponde às características da produção literária da 2ª geração romântica.

A alternativa E está incorreta, pois o que se afirma acerca da 3ª geração romântica não corresponde à verdade.

MATEMÁTICA

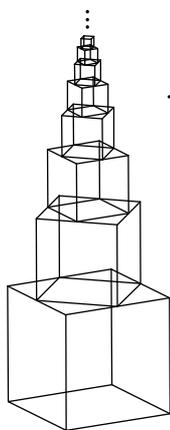
06. Em uma escola, exatamente 0,300300300...% dos alunos estudam todos os dias, e exatamente 30,303030...% dos alunos estudam somente durante os exames. Se o número total de alunos da escola é inferior a 4.000, quantos são os alunos?
- A) 3.661
 - B) 3.662
 - C) 3.663
 - D) 3.664
 - E) 3.665

Resposta: C

Justificativa:

A fração geratriz da dízima $0,300300300\dots$ é $300/999 = 100/333$ e a geratriz de $30,303030\dots$ é $30 + 30/99 = 30 + 10/33 = 1000/33$. Se x é o número de alunos da escola então $100/333 \cdot 1/100 \cdot x = x/333$ é o número de alunos da escola que estudam todos os dias e, como este valor é inteiro, x é divisível por 333. Analogamente, $1000/33 \cdot 1/100 \cdot x = 10x/33$ é o número de alunos da escola que estudam somente durante os exames, e x é divisível por 33. Portanto, x é divisível por $333 = 3^2 \cdot 37$ e por $33 = 3 \cdot 11$, e daí x é divisível por $3^2 \cdot 37 \cdot 11 = 3663$. Uma vez que $x < 4000$, temos $x = 3663$.

07. O sólido da ilustração seguinte é construído usando infinitos cubos. O primeiro cubo, na base do sólido, tem aresta medindo 2cm. Cada cubo, a partir do segundo, tem base com vértices nos pontos médios da face superior do cubo anterior. Qual a área lateral do sólido, que só inclui as 4 (quatro) faces laterais de cada um dos cubos que formam o sólido?



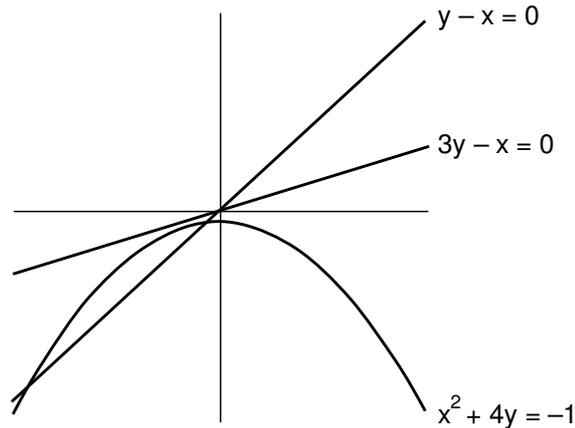
- A) 26cm^2
- B) 28cm^2
- C) 30cm^2
- D) 32cm^2
- E) 34cm^2

Resposta: D

Justificativa:

As arestas dos sólidos formam a seqüência $2, \sqrt{2}, 1, 1/\sqrt{2}, \dots$ que é uma progressão geométrica com primeiro termo 2 e razão $1/\sqrt{2}$. A área lateral do sólido é $4(2^2 + \sqrt{2}^2 + 1^2 + \dots) = 4/(1 - 1/2) = 32\text{cm}^2$.

08. Para quais valores da constante real c , temos que a reta e a parábola, com equações respectivas $cy - x = 0$ e $x^2 + 4y = -1$, se interceptam em dois pontos distintos? Abaixo temos partes dos gráficos das retas para $c = 1$ e $c = 3$ e da parábola.



- A) $-1 < c < 4$ e $c \neq 0$
- B) $-2 < c < 2$ e $c \neq 0$
- C) $0 < c < 2$
- D) $-3 < c < 0$
- E) $-2 < c < 2$

Resposta: B

Justificativa:

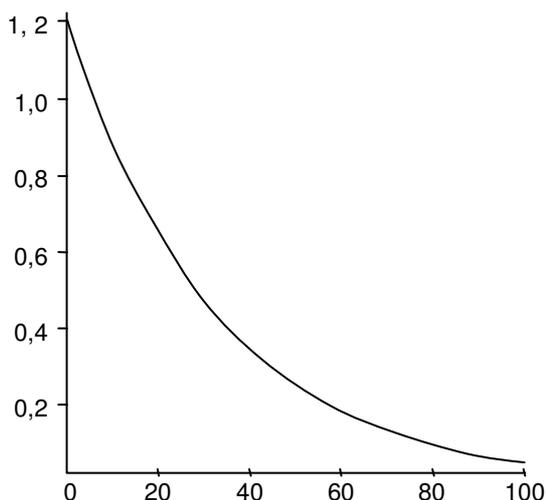
Substituindo $x = cy$ na equação da parábola obtemos $c^2y^2 + 4y + 1 = 0$, que terá duas raízes reais distintas se e somente se $c \neq 0$ e $\Delta = 16 - 4c^2 > 0$ ou $c^2 < 4$ que tem a solução $-2 < c < 2$. Os valores admissíveis de c são os c não nulos e tais que $-2 < c < 2$.

09. A população de uma ilha está decrescendo 3% a cada ano, em relação ao ano anterior. Hoje, a população da ilha é de 1,2 milhão de habitantes. Seja $P(t)$ a população da ilha, em milhões de habitantes, passados t anos, contados a partir de hoje.

Considerando estas informações, assinale a alternativa **incorreta**, referente a $P(t)$.

Dados: use as aproximações $0,97^{20} \approx 0,54$; $0,97^{40} \approx 0,30$; $0,97^{60} \approx 0,16$; $0,97^{80} \approx 0,09$ e $0,97^{100} \approx 0,05$.

- A) $P(t) = 1,2 \cdot 0,97^t$
- B) O gráfico de P , em função do tempo, em ano, é



- C) $P(t + 40) = 0,3P(t)$.
 D) Passados 100 anos, a partir de hoje, a população da ilha será de 60 mil habitantes.
 E) $P(t + 20) - P(t) = 0,46P(t)$

Resposta: E

Justificativa:

A cada ano a população decresce 3% e restam 97% = 0,97. Passados t anos, a população será $1,2 \cdot 0,97^t$ e o item (A) está correto. O gráfico de f é o da exponencial $0,97^t$ multiplicado por 1,2 e o item (B) está correto. Temos $P(t + 40) = 1,2 \cdot 0,97^{t+40} = 1,2 \cdot 0,97^t \cdot 0,97^{40} = 0,3P(t)$ e o item (C) está correto. Em 100 anos a população da ilha será de $P(100) = 1,2 \cdot 0,97^{100} = 1,2 \cdot 0,05 = 0,06$ milhão de habitantes = 60 mil habitantes e o item (D) está correto. Para (E) temos $P(t + 20) - P(t) = 1,2 \cdot 0,97^{t+20} - 1,2 \cdot 0,97^t = 1,2 \cdot 0,97^t (0,97^{20} - 1) =$

$-0,46P(t)$ e (E) está incorreto.

10. Considere a função $f: \mathbb{R} - \{2/5\} \rightarrow \mathbb{R} - \{2/5\}$, com \mathbb{R} denotando o conjunto dos números reais, dada por

$$f(x) = \frac{2x - 3}{5x - 2}.$$

Sobre f , é **incorreto** afirmar que:

- A) f é uma função bijetora.
 B) existe x real tal que $f(x) = x$.
 C) $f(f(x)) = x$, para todo x real.
 D) a inversa de f é a própria f .
 E) os valores reais de x para os quais $f(x) < 0$ satisfazem $2/5 < x < 3/2$.

Resposta: B

Justificativa:

Se $y = (2x - 3)/(5x - 2)$ então $5xy - 2y = 2x - 3$ e $x = (2y - 3)/(5y - 2)$, portanto f é invertível, e a inversa de f é a própria f . Em particular, f é uma função bijetora. Se $f(x) = x$ temos $(2x - 3)/(5x - 2) = x$ e $5x^2 - 4x + 3 = 0$, que não admite raiz real pois seu discriminante vale $16 - 60 = -44 < 0$. Portanto, a alternativa (B) é incorreta. $f(x) < 0$ se e só se $(2x - 3)/(5x - 2) < 0$ ou $(2x - 3)(5x - 2) < 0$. A última desigualdade tem a solução $x < 3/2$ e $x > 2/5$.

11. A matéria que constitui os seres vivos revela abundância em água, cerca de 75% a 85%, além de proteínas (10 a 15%), lipídios (2 a 3%), glicídios (1%), ácidos nucleicos (1%), e de sais minerais diversos (1%). Com relação a alguns componentes químicos do corpo humano, assinale a alternativa **incorreta**.

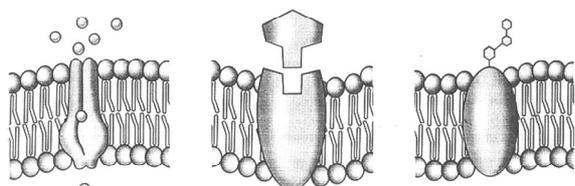
- A) Na composição química das membranas celulares, há fosfolipídios organizados em duas camadas; há também moléculas de proteína.
- B) O colesterol, conhecido principalmente por estar associado ao enfarte e a doenças do sistema circulatório, é um importante componente de membranas celulares.
- C) Um importante polissacarídeo, o amido, é armazenado no fígado e, quando o organismo necessitar, esse polissacarídeo pode ser quebrado, originando moléculas de glicose para o metabolismo energético.
- D) Os íons de cálcio (Ca^{++}) participam das reações de coagulação do sangue e da contração muscular, além de serem componentes fundamentais dos ossos.
- E) Os íons de sódio (Na^+) e de potássio (K^+), entre outras funções, são responsáveis pelo funcionamento das células nervosas.

Resposta: C

Justificativa:

As células do fígado humano não armazenam amido e sim glicogênio. Tanto o amido quanto o glicogênio são polissacarídeos usados como reserva. Ambos são formados pelo encadeamento de moléculas de glicose.

12. Certas pessoas são diabéticas porque possuem células que, em suas membranas plasmáticas, apresentam proteínas que dificultam a passagem de insulina em quantidade suficiente. Um outro caso que evidencia a importância de certas proteínas de membrana plasmática está relacionado à rejeição de órgãos: células do sangue do receptor atacam o órgão implantado, uma vez que as proteínas das membranas celulares do doador são estranhas ao organismo do receptor. A diabetes e a rejeição de órgãos apresentadas por essas pessoas devem estar relacionadas com duas das proteínas de membrana, ilustradas na figura abaixo, a saber:



carregadora de reconhecimento receptora

- A) Proteínas carregadoras, tanto para a diabetes quanto para a rejeição de órgãos.
- B) Proteínas de reconhecimento, tanto para a diabetes quanto para a rejeição de órgãos.
- C) Proteínas carregadoras, para a diabetes, e proteínas receptoras para a rejeição de órgãos.

- D) Proteínas receptoras, para a diabetes, e proteínas de reconhecimento para a rejeição de órgãos.
- E) Proteína de reconhecimento, para a diabetes, e proteínas carregadoras para a rejeição de órgãos.

Resposta: D

Justificativa:

Já foram descobertos vários tipos de proteínas nas membranas celulares. Algumas dessas proteínas estão organizadas formando poros, os quais permitem a passagem de substâncias. Outras são capazes de capturar substâncias de fora para dentro da célula ou de dentro para fora da célula. Outras proteínas reconhecem a presença de certas substâncias alertando a célula e estimulando a sua reação. Algumas pessoas são diabéticas porque apresentam células que não produzem proteínas receptoras de insulina em quantidade suficiente. Por outro lado, no caso da rejeição de órgãos, células do receptor atacam células do doador como estranhas.

13. A prática dos exames e das condutas preventivas é importante, pois uma pessoa portadora de doença sexualmente transmissível – por vezes, permanecendo latente – pode, involuntariamente, transmiti-la para outras pessoas. Ao procurar um médico, um cliente relatou os seguintes sintomas:

- aparecimento de lesão na genitália externa, em forma de pequena úlcera, referida pelo médico como cancro duro;

- desaparecimento dessa lesão (cancro), naturalmente, em pouco tempo;

- aparecimento de lesões generalizadas na pele, com numerosos pontos vermelhos e escamosos, após, aproximadamente, dois meses.

- ocorrência posterior de lesões em órgãos do sistema nervoso, circulatório e urinário.

Considerando essas informações, o médico concluiu que o paciente havia sido infectado por uma certa bactéria e apresentava:

- A) Sífilis.
- B) Gonorréia.
- C) Pediculose pubiana.
- D) Tricomoníase.
- E) Condiloma acuminado.

Resposta: A

Justificativa:

Todos os sintomas relatados indicam que o paciente referido tem sífilis e não as demais doenças citadas na questão.

14. Vida demanda energia. Sem energia, a organização característica dos seres vivos não consegue se manter. Com relação a esse tema, analise as proposições a seguir.

- 1) Na quimiossíntese, a energia utilizada na formação de compostos orgânicos provém da oxidação de substâncias inorgânicas.
- 2) Na fotofosforilação, a energia luminosa do sol, captada pelas moléculas de clorofila,

organizadas nas membranas dos tilacóides, é transformada em energia química.

- 3) Na fermentação, há liberação de energia suficiente para a síntese de duas moléculas de ATP.
- 4) Ao final do ciclo de Krebs, os elétrons energizados e os íons H^+ produzidos são utilizados para constituir ATP, na cadeia respiratória.

Está(ão) correta(s):

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

Resposta: D

Justificativa:

Todos os conteúdos das quatro proposições colocadas para análise estão corretos.

A alternativa que indica corretamente os tecidos que compõem os rins, o fêmur, as fossas nasais (mucosa) e o coração, respectivamente, é:

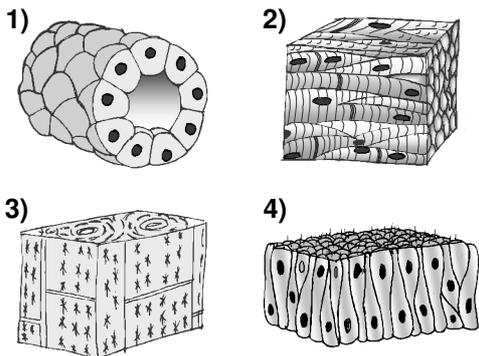
- A) 1, 3, 4 e 2.
B) 4, 3, 2 e 1.
C) 2, 4, 1 e 3.
D) 3, 2, 4 e 1.
E) 1, 2, 3 e 4.

Resposta: A

Justificativa:

Compondo o rim, o fêmur, a mucosa das fossas nasais e o coração tem-se os tecidos indicados, respectivamente, em 1 (tecido epitelial cúbico simples), 3 (tecido ósseo), 4 (tecido epitelial pseudoestratificado prismático) e 2 (tecido muscular cardíaco).

15. A diferenciação celular, que acontece no decorrer do desenvolvimento embrionário, leva à formação de grupos de células especializadas em realizar determinadas funções. Cada um desses grupos de células constitui um tecido. Quatro tecidos estão ilustrados nas figuras abaixo.



FÍSICA

16. De dentro de um automóvel em movimento retilíneo uniforme, numa estrada horizontal, um estudante olha pela janela lateral e observa a chuva caindo, fazendo um ângulo θ com a direção vertical, com $\text{sen}(\theta) = 0,8$ e $\text{cos}(\theta) = 0,6$. Para uma pessoa parada na estrada, a chuva cai verticalmente, com velocidade constante de módulo v . Se o velocímetro do automóvel marca 80,0 km/h, pode-se concluir que o valor de v é igual a:

- A) 48,0 km/h
B) 60,0 km/h
C) 64,0 km/h
D) 80,0 km/h
E) 106,7 km/h

Resposta: B

Justificativa:

Devido à composição dos movimentos horizontal do carro, com velocidade $v_{\text{carro}} = 80 \text{ km/h}$, e vertical da chuva, com velocidade v , o estudante observa, de dentro do carro, a chuva cair fazendo um ângulo θ com a vertical, de modo que $\text{tg}(\theta) = v_{\text{carro}}/v$. Logo, $v = v_{\text{carro}}/\text{tg}(\theta) = 60,0 \text{ km/h}$, de acordo com os dados do enunciado.

17. Uma partícula é lançada verticalmente para cima a partir da superfície da Terra, atingindo uma altura máxima (em relação ao ponto de lançamento) igual ao próprio raio da Terra, R_T . Desprezando os atritos e o movimento de rotação terrestre, e denotando a aceleração da gravidade na superfície da Terra por g , com que velocidade a partícula foi lançada?

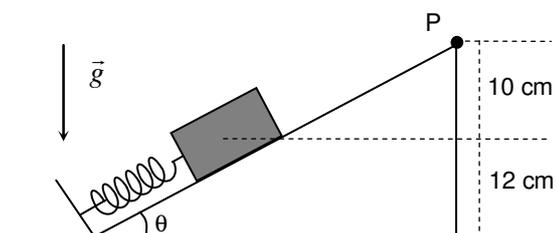
- A) $(1/2)\sqrt{gR_T}$
B) $\sqrt{gR_T}/2$
C) $\sqrt{gR_T}$
D) $\sqrt{2gR_T}$
E) $2\sqrt{gR_T}$

Resposta: C

Justificativa:

Se não há atritos, a energia mecânica total da partícula é conservada. A energia total no instante de lançamento é $mv^2/2 - GM_Tm/R_T$, onde m , M_T e G são, respectivamente, a massa da partícula, a massa da Terra e a constante universal da gravitação. No ponto de altura máxima a energia mecânica total é dada por $-GM_Tm/(2R_T)$. Igualando as duas expressões, obtém-se que $v^2 = GM_T/R_T$. Por outro lado, como $g = GM_T/R_T^2$, encontra-se que $v^2 = gR_T$.

18. A figura mostra um bloco de peso 10 N em equilíbrio contraíndo uma mola ideal de constante elástica 100 N/m. Não existe atrito entre o bloco e o plano inclinado e sabe-se que $\text{sen}(\theta) = 0,8$ e $\text{cos}(\theta) = 0,6$. Considere que a energia potencial elástica é nula quando a mola não está nem contraída nem distendida, e que a energia potencial gravitacional é nula no nível do ponto P, situado a uma altura de 10 cm acima do centro de massa do bloco. Nesse contexto, pode-se afirmar que a soma das energias potenciais elástica da mola e gravitacional do bloco na situação da figura vale:



- A) $-0,68 \text{ J}$
B) $-0,32 \text{ J}$
C) zero
D) $0,32 \text{ J}$
E) $0,68 \text{ J}$

Resposta: A

Justificativa:

No equilíbrio, a força elástica se anula com a componente da força peso ao longo do plano, isto é: $x_{eq} = P \sin(\theta)/k = 0,08$ m. Nessa situação, a energia potencial elástica vale $E_{el} = kx_{eq}^2/2 = 0,32$ J, e a energia potencial gravitacional vale $E_g = -PH = -1$ J, uma vez que o centro de massa do bloco encontra-se a uma altura $H = 10$ cm abaixo do nível zero de energia potencial gravitacional. Logo, $E_{el} + E_g = -0,68$ J.

19. Duas patinadoras encontram-se inicialmente paradas sobre uma superfície horizontal. Segurando-se pelas mãos, uma patinadora empurra a outra, e ambas entram em movimento. Numa situação hipotética, considere que a soma das quantidades de movimento das patinadoras após o empurrão é nula. Considerando as seguintes forças:

- 1) forças normais que a superfície exerce nas patinadoras;
- 2) forças de atrito entre as mãos das patinadoras;
- 3) forças de atrito entre a superfície e os patins das patinadoras;
- 4) pesos das patinadoras,

assinale o único conjunto de forças compatível com a situação descrita.

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

Resposta: D

Justificativa:

Quando as forças de atrito entre os patins das patinadoras e a superfície estão presentes, a quantidade de movimento total daquelas não se conserva, uma vez que o somatório das forças externas sobre o sistema composto pelas patinadoras não é nulo. Assim, a situação descrita, em que a quantidade de movimento total permanece nula, não é compatível com a presença de tais forças de atrito.

20. Uma torneira aberta derrama água à vazão constante de 100 mL por segundo numa caixa d'água cúbica de volume 1 m^3 , inicialmente vazia. Após algum tempo, a torneira é fechada, e a pressão medida no fundo da caixa, devido à água derramada, é igual a 10^3 Pa. Considere a densidade da água e a aceleração da gravidade respectivamente iguais a 1 kg/L e 10 m/s^2 . Durante quanto tempo, em segundos, a torneira permaneceu aberta?

- A) 10^0
- B) 10^1
- C) 10^2
- D) 10^3
- E) 10^4

Resposta: D

Justificativa:

Pelo princípio de Stevin da hidrostática, a pressão devido à água derramada é $p = \rho gH$, onde ρ e H denotam a densidade e o nível da água. A partir dos dados do enunciado, encontra-se que $H = 0,1$ m. Assim, o volume de água derramado foi de $V = 0,1 \text{ m}^3$, uma vez que a área da base da caixa d'água cúbica é de 1 m^2 . Como a vazão R é o volume sobre o tempo, e usando que $1 \text{ L} = 10^{-3} \text{ m}^3$, o tempo em que a torneira permaneceu aberta é igual a $V/R = 10^3$ s.

QUÍMICA

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

1																		17																	
IA																		VIIIA																	
1 H 1,01																		2 He 4,00																	
2																		13	14	15	16	17													
IIA																		IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA													
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	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9																		
		IIIB	IVB	VB	VIB	VIIB	VIIIB	VIII	VIII	IB	IIB																								
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
	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Símbolo	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. A maioria dos materiais não é nem elementos puros nem compostos puros; são misturas de substâncias mais simples. Por exemplo, um medicamento, tal como xarope expectorante, é uma mistura de vários ingredientes formulados para conseguir um efeito biológico. Um sistema constituído por açúcar dissolvido em água, limalha de ferro, vapor d'água e nitrogênio gasoso pode ser classificado como:

- A) sistema heterogêneo com 4 fases e 3 componentes.
- B) sistema homogêneo com 4 fases e 4 componentes.
- C) sistema heterogêneo com 3 fases e 3 componentes.
- D) sistema homogêneo com 3 fases e 4 componentes.
- E) sistema heterogêneo com 3 fases e 4 componentes.

Resposta: E

Justificativa:

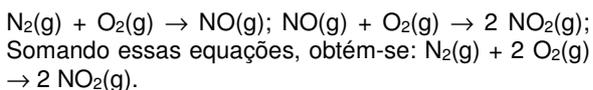
O sistema é heterogêneo, pois apresenta 3 fases (uma fase líquida - constituída por açúcar dissolvido em água; uma fase sólida - limalha de ferro; e uma fase gasosa - vapor d'água e nitrogênio gasoso). Os quatro componentes são: açúcar, água, limalha de ferro e nitrogênio gasoso.

22. Quando nitrogênio e oxigênio reagem no cilindro de um motor de automóvel, é formado óxido nítrico, NO. Depois que ele escapa para a atmosfera com os outros gases do escapamento, o óxido nítrico reage com o oxigênio para produzir dióxido de nitrogênio, um dos precursores da chuva ácida. Assinale a equação balanceada que representa a reação de produção do dióxido de nitrogênio a partir de nitrogênio e oxigênio.

- A) $N(g) + O_2(g) \rightarrow NO_2(g)$
- B) $N_2(g) + 2 O_2(g) \rightarrow 2 N_2O_2(g)$
- C) $N_2(g) + 2 O_2(g) \rightarrow 2 NO_2(g)$
- D) $N(g) + 2 O(g) \rightarrow NO_2(g)$
- E) $2 N_2(g) + 3 O_2(g) \rightarrow 2 N_2O_3(g)$

Resposta: C

Justificativa:



23. A Tabela Periódica é um dos conceitos mais importantes em Química. Seu desenvolvimento é um exemplo de como descobertas científicas podem ser feitas pelo uso da perspicácia para organizar dados coletados por um grande número de cientistas em um período de muitos anos. Coloque os seguintes íons em ordem crescente de raio iônico: Te^{2-} , O^{2-} , Se^{2-} , S^{2-} .

- A) Te^{2-} , Se^{2-} , S^{2-} , O^{2-} .
- B) O^{2-} , S^{2-} , Se^{2-} , Te^{2-}
- C) O^{2-} , Se^{2-} , S^{2-} , Te^{2-}
- D) Se^{2-} , S^{2-} , Te^{2-} , O^{2-}
- E) Te^{2-} , S^{2-} , O^{2-} , Se^{2-}

Resposta: B

Justificativa:

Os raios iônicos crescem de cima para baixo num grupo.

24. Os compostos de sódio são importantes principalmente porque são baratos e solúveis em água. O cloreto de sódio é obtido da água do mar (processo de salinas) ou de minas subterrâneas (sal-gema). Ao se compararem os íons Na^+ e Cl^- com os seus respectivos átomos neutros de onde se originaram, é correto afirmar que:

- A) o número de elétrons permanece inalterado.
- B) ambos os íons são provenientes de átomos que perderam elétrons.
- C) o cátion originou-se do átomo neutro a partir do recebimento de um elétron.
- D) houve manutenção da carga nuclear de ambos os íons.
- E) o número de prótons aumentou.

Resposta: D

Justificativa:

O cátion Na^+ é formado do átomo neutro pela perda de um elétron. O ânion cloreto se origina do átomo neutro a partir do recebimento de um elétron. A carga nuclear de ambos os íons permanece constante.

25. Quando bebemos 250 g de água (aproximadamente 250 mL), admitindo ser desprezível a presença de impurezas, podemos considerar correto dizer que estamos ingerindo aproximadamente:

Dado: Constante de Avogadro = $6 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$.

- A) $2 \cdot 10^{24}$ átomos de oxigênio.

- B) $4 \cdot 10^{24}$ átomos de hidrogênio.
- C) $2 \cdot 10^{23}$ moléculas de água.
- D) 25 mol de átomos.
- E) 42 mol de átomos.

Resposta: E

Justificativa:

1 mol de água = 18 g. Como $n = m/M = 250/18 \approx 14$ mol de água = 42 mol de átomos = $8 \cdot 10^{24}$ moléculas de água = $8 \cdot 10^{24}$ átomos de oxigênio = $2 \cdot 10^{25}$ átomos de hidrogênio.

ESTUDOS SOCIAIS

História

26. Construir a História exige ousadia e criatividade, para superar dificuldades e inventar formas de melhorar as relações sociais, para o que é importante a reflexão sobre o agir humano e seus desdobramentos. Nesse sentido, as teorias defendidas por Karl Marx:

- A) salientavam o valor do trabalho para a produção da riqueza social.
- B) exaltavam a capacidade da burguesia de zelar pela igualdade social.
- C) criticavam as teses iluministas, sendo favoráveis ao Romantismo.
- D) tinham relações filosóficas com Kant, adotando o idealismo.
- E) foram aceitas pela sociedade europeia, em razão das críticas ao capitalismo.

Resposta: A

Justificativa:

- A) Certa. Marx via no trabalho, dentro de uma perspectiva dialética, o caminho para a transformação e a afirmação histórica da sociedade.
- B) Errada. Marx era um crítico da burguesia, embora acentuasse seu valor histórico. A burguesia não foi partidária da igualdade social.
- C) Errada. Marx teve influências de pensadores iluministas, mas suas teorias não eram favoráveis ao Romantismo.
- D) Errada. Marx construiu um pensamento em que é visível a presença de Hegel, mas não adotou o idealismo.
- E) Errada. Marx não teve aceitação dos que defendiam o capitalismo. Conseguiu penetrar entre os que queriam uma revolução social.

27. A sociedade humana realiza feitos, fabrica instrumentos, estabelece regras, organiza grupos de convivência. Na política, essas ações são importantes e permitem mudanças de comportamentos. Analisando as experiências políticas dos povos da Antiguidade, podemos afirmar que:

- A) o autoritarismo foi predominante, com ressalva para a sociedade grega, onde a democracia se fez presente de forma ampla.

- B) as monarquias vitalícias permitiram a centralização de poder apenas na Antiguidade Oriental.
- C) as religiões, com seu poder e a atuação de seus sacerdotes, foram decisivas para resolver certas questões.
- D) os governantes procuraram socializar as riquezas sociais, com destaque para o estabelecimento da República em Roma.
- E) as Assembleias Populares garantiram a ampliação das relações democráticas, em Atenas e em Esparta.

Resposta: C

Justificativa:

- A) Errada. A sociedade grega não conviveu amplamente com a democracia. Havia muitas restrições à liberdade política, e a escravidão mostrava as exclusões sociais.
- B) Errada. A centralização de poder se fez presente na Antiguidade, fortalecendo o autoritarismo e a violência. As relações de poder estavam orientadas para o controle social e o benefício de poucos.
- C) Certa. As religiões tinham poder junto às manifestações sociais, e os sacerdotes controlavam boa parte da produção do saber.
- D) Errada. Não houve essa preocupação geral de socializar as riquezas. O poder era administrado pela minoria que, muitas vezes, desprezava o diálogo e usava a força física.
- E) Errado. Esparta não viveu uma experiência democrática. Era uma sociedade marcada por uma rígida hierarquia e pelo militarismo. A democracia, em Atenas, tinha limites, apesar das conquistas políticas significativas das maiorias.

28. O Cristianismo apresentou-se, historicamente, com ideias que atingiram as hierarquias sociais tradicionais e combateram a desigualdade entre as pessoas. Tinha, portanto, um olhar voltado para os pobres. Apesar das perseguições feitas, os cristãos conseguiram com o Edito de Milão, em 313:

- A) participar da política e do governo romanos, colaborando para efetivar reformas sociais e melhorar as condições de vida da população.
- B) assumir o poder religioso, podendo combater o politeísmo e afirmar o valor da solidariedade e da vontade divina no amor pelos homens.
- C) transformar a sua religião na religião oficial do Império, ajudando o governo de Constantino a fazer grandes reformas sociais.
- D) fazer alianças políticas com povos colonizados pelos romanos, ampliando a ação de propostas contra a escravidão e a concentração de terras.
- E) firmar a liberdade de culto, garantindo maior liberdade para sua expansão e a diminuição do uso da violência nas perseguições religiosas.

Resposta: E

Justificativa:

- A) Errada. O Edito trouxe liberdade de culto para os cristãos, mas sem que eles se fizessem como condutores da religião oficial do Império.
- B) Errada. Não houve esse aumento de poder, mas apenas liberdade de culto.
- C) Errada. Só com o imperador Teodósio a religião se tornou oficial.
- D) Errada. O Edito não abria espaços para essas ações, mas serviu para ampliar a atuação dos cristãos.
- E) Certa. Com o Edito houve liberdade de culto, afirmando o avanço dos princípios cristãos na vida da sociedade romana.

29. O Império Bizantino teve importância histórica na Idade Média, mostrando que não apenas a Europa produziu cultura e tampouco existe um centro de poder que domina toda a vida social. A economia possuía intensa movimentação financeira, para a época, com fábricas e um dinâmico comércio. A sociedade desse Império:

- A) era marcada pelo igualitarismo, devido aos princípios religiosos dos governantes mais tradicionais.
- B) conseguiu atingir grandes níveis de luxo e ostentação por parte da sua aristocracia, formada pela minoria da população.
- C) tinha a presença dos latifundiários como dominantes e controladores da maior parte das riquezas e da administração pública.
- D) assemelhava-se à sociedade romana, pela divulgação de ideias republicanas e exaltação de deuses com poder nos lares mais ricos.
- E) garantia a presença de uma hierarquia de poder rígida, embora não houvesse escravos, nem pessoas muito pobres.

Resposta: B

Justificativa:

- A) Errada. Não havia igualitarismo, mas uma concentração de riqueza e uma aristocracia poderosa.
- B) Certa. A aristocracia vivia no luxo, mostrando poder e ostentação, consumindo produtos dos mais diversos.
- C) Errada. Havia banqueiros, mercadores e outros grupos que também possuíam riquezas e gozava de vida suntuosa.
- D) Errada. Os romanos valorizavam a propriedade rural e estavam absorvidos por um outro cotidiano e outras crenças religiosas.
- E) Errada. Havia uma hierarquia social bastante forte, como também um número expressivo de escravos domésticos.

30. As Cruzadas misturavam interesses econômicos com interesses religiosos e não alcançaram o resultado esperado pelas suas lideranças. De fato, elas serviram para:

- A) aprofundar a crise do feudalismo, contribuindo para destruir suas bases sociais e econômicas.

- B) dificultar o comércio entre Oriente e Ocidente, provocando guerras constantes entre bizantinos e muçulmanos.
- C) enfraquecer o poder econômico das cidades italianas, renovando práticas religiosas do catolicismo menos solidárias.
- D) fragmentar o poder da Igreja Católica, abrindo espaço social para o surgimento das monarquias constitucionais.
- E) consolidar a grande propriedade rural, prejudicando a vida urbana e as mudanças no comércio.

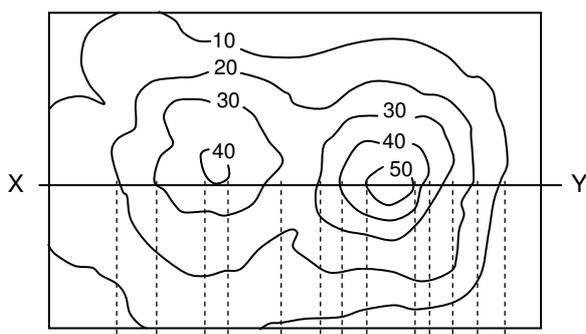
Resposta: A

Justificativa:

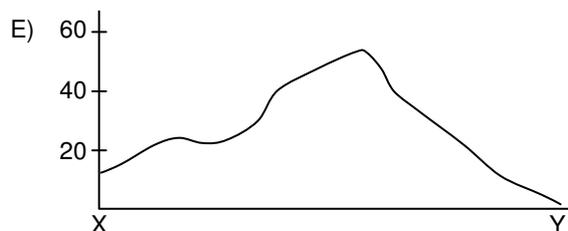
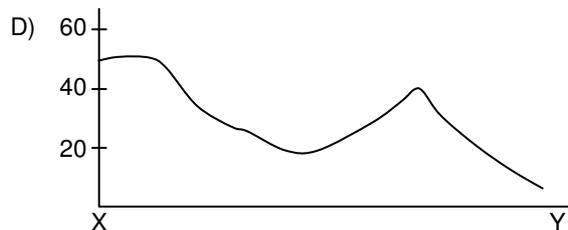
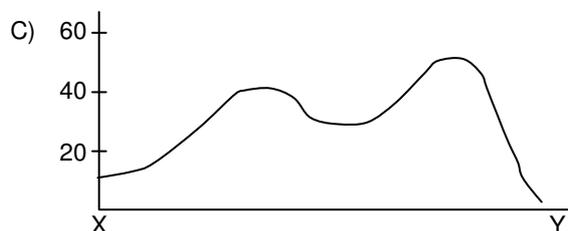
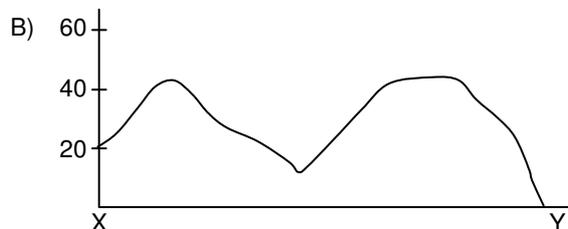
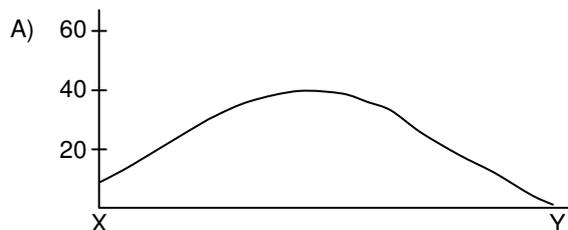
- A) Certa. O feudalismo desmoronou na Europa, trazendo mudanças na ordem social e quebrando o poder da nobreza em muitos aspectos.
- B) Errada. As Cruzadas deram mais dinamismo ao comércio, facilitando o contato entre povos com hábitos e consumos diferentes.
- C) Errada. As cidades, como Veneza e Pisa, ganharam mais dinamismo comercial e se tornaram pontos de propagação das especiarias.
- D) Errada. A Igreja perdeu força com as Cruzadas, mas não houve o surgimento imediato das monarquias constitucionais.
- E) Errada. O feudalismo enfrentou problemas que levaram ao seu esfacelamento e à renovação da vida urbana.

Geografia

31. Observe atentamente a figura a seguir. Trata-se de um esboço de curvas de nível.



Assinale qual a forma de relevo que mais se aproxima do que está representado pelas curvas de nível no trecho XY.

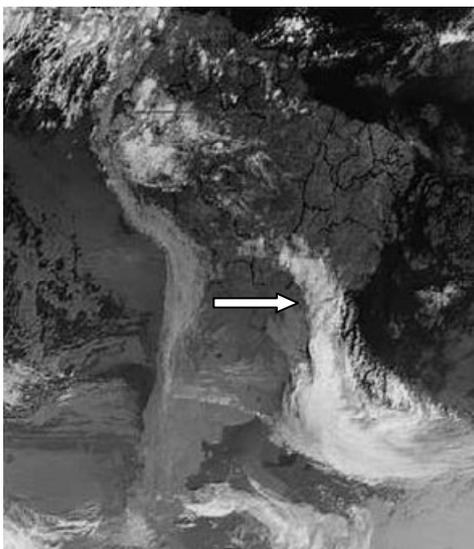


Resposta: C

Justificativa:

Dos cinco perfis apresentados, apenas a alternativa C se aproxima mais do corte XY no mapa de curvas de nível.

32. A imagem de satélite a seguir mostra a ação de um importante sistema atmosférico que age sobre o Brasil e que está indicado pela seta. Assinale-o.



- A) Convergência Intertropical
- B) Ciclone Extratropical
- C) Massa Equatorial Continental
- D) Frente Polar Atlântica
- E) Onda de Leste.

Resposta: D

Justificativa:

A imagem de satélite mostra claramente uma área branca, indicada pela seta, que corresponde ao avanço de uma frente fria, ou seja, a Frente Polar Atlântica.

33. Os regimes fluviais sofrem considerável influência das condições climáticas ambientais. Os rios que se deslocam do Brasil Central para o Sul são submetidos a um regime do tipo:

- A) Subequatorial.
- B) Tropical.
- C) Subtropical.
- D) Equatorial.
- E) Temperado.

Resposta: B

Justificativa:

O regime climático dos rios do Brasil Central é do tipo Tropical, ou seja, com vazantes no inverno e enchentes no verão.

34. Sobre o tema “Urbanização”, analise as afirmações a seguir.

- 1) A partir do final do século XIX, houve nos países desenvolvidos um processo de suburbanização da população de maior poder aquisitivo, que procurava distanciar-se das concentrações populacionais e industriais e dos problemas ambientais dos centros urbanos.
- 2) A partir da década de 1950, houve uma ampliação considerável da superfície ocupada pelas cidades nos países subdesenvolvidos, num ritmo muito mais intenso do que o verificado nos países onde a urbanização acontecera há mais tempo.
- 3) Toda cidade é uma forma de organização complexa, do ponto de vista socioespacial, pois seu desenvolvimento depende da infraestrutura administrativa, cultural e tecnológica.
- 4) A cidade surgiu com as primeiras civilizações da Antiguidade, mas foi a partir da Revolução Industrial que surgiu o maior desenvolvimento urbano de toda a História da humanidade.

Está(ão) correta(s):

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

Resposta: E

Justificativa:

Todas as afirmativas apresentam conceitos corretos relacionados ao tema urbanização. A afirmativa 1 menciona corretamente o processo de suburbanização da população de maior poder aquisitivo.

A afirmativa 2 é correta pois a partir da década de 1950 houve um crescimento das áreas ocupadas pelas cidades nos países em desenvolvimento.

A afirmativa 3 está correta pois qualquer cidade para se desenvolver necessita de uma estrutura administrativa, cultural e tecnológica.

A afirmativa 4 é correta pois as cidades surgiram com as primeiras civilizações, mas foi depois da Revolução Industrial que se deu o maior desenvolvimento urbano da história da humanidade.

35. Um dos principais problemas ambientais das áreas rurais é a questão da erosão dos solos. Sobre esse assunto, é **incorreto** afirmar que:

- A) a erosão independe das condições climáticas ambientais atuais; decorre muito mais da maneira inadequada de o homem utilizar os solos para o plantio.

- B) A erosão das encostas é uma decorrência da declividade; ou seja, quanto maior a declividade da encosta, maior a ação erosiva das águas pluviais.
- C) A erosão eólica intensifica-se nos ambientes arenosos e submetidos a um baixo teor de umidade relativa do ar.
- D) O horizonte A dos solos é o que sofre os maiores efeitos da erosão laminar.
- E) As voçorocas são exemplos de erosão acelerada dos solos provocada, indiretamente, pelas ações incorretas do homem sobre o solo.

Resposta: A

Justificativa:

A erosão depende consideravelmente das condições climáticas atuais. A afirmativa nega esse fato; logo é incorreta.

INGLÊS

Text 1

SODA'S NEW THREAT

Sure, soda can rot your teeth and make you fat, but that's not all. Sugary drinks may increase your risk of heart disease, especially if you're a heavy guy, say scientists from the University of California at Davis. In the study, overweight people who drank a fructose-sweetened beverage with a meal saw their triglyceride levels spike three times as high over 24 hours than people who drank a glucose-sweetened beverage. Triglycerides are fats in your blood, and high levels are thought to boost heart-disease risk. Your liver converts fructose to triglycerides, causing the spike, says study author Karen Teff, Ph.D. Most fruit juices also contains fructose, so dilute apple juice with equal parts water.



Men's Health, October 2006, page 36.

Answer the following three questions according to Text 1.

36. It is right to state that

- A) soda is good for one's health.
- B) soda is good for the teeth.
- C) soft drinks may be harmful for health.
- D) soft drinks have a lot of fat in them.
- E) soft drinks are sugar-free beverages.

Resposta: C

Justificativa:

A alternativa "A" diz que refrigerantes fazem bem à saúde, mas o texto afirma o contrário; o próprio título do texto o diz. A "B" diz que refrigerantes fazem bem aos dentes, mas o texto continua afirmando que isso não é verdade: eles podem estragar os dentes! A "C" diz que refrigerantes podem fazer mal à saúde, e essa é a tônica de todo o texto. A "D" diz que há muita gordura nos refrigerantes, mas na verdade o açúcar contido neles é que é transformado em triglicérides, que são gordura. A alternativa "E" afirma que não há açúcar nos refrigerantes, mas não é o que diz o texto.

37. People who weigh some extra pounds

- A) are particularly resistant to some kinds of heart disease.
- B) are more susceptible to heart diseases by drinking sugary drinks.
- C) are more likely to experience tooth decay than others.
- D) get in shape when they drink soft drinks while they have a meal.
- E) have especially heavy hearts compared to thin people.

Resposta: B

Justificativa:

A alternativa "A" diz que pessoas com sobrepeso são mais particularmente resistentes a algumas doenças coronarianas, mas o texto afirma o contrário; são elas as mais vulneráveis. A "B" diz que elas são mais suscetíveis às doenças coronarianas através da ingestão de bebidas adoçadas e isso pode ser constatado no texto: "*Sugary drinks may increase your risk of heart disease, especially if you're a heavy guy*". A "C" diz que os gordos têm mais probabilidade de ter cáries do que outros, e isso não é afirmado no texto, sendo essa uma possibilidade para qualquer um que ingere bebida adoçada. A "D" diz que a ingestão de refrigerantes durante as refeições ajuda os gordos a ficarem em forma; mas o texto contraria essa afirmativa. A alternativa "E" diz que os gordos têm um coração mais pesado do que outras pessoas; mas o texto não confirma essa afirmação.

38. The study conducted showed that

- A) fructose-sweetened drinks cause more problems than glucose-sweetened ones.
- B) triglyceride levels go down when you drink fructose-sweetened drinks with a meal.
- C) fruit juices cannot be diluted with water in order to become more health-friendly.
- D) high levels of triglycerides in the blood may reduce heart disease risk.
- E) the liver transforms fructose into triglycerides and thus reduces fat in the body.

Resposta: A

Justificativa:

A alternativa "A" afirma que bebidas adoçadas com frutose causam mais problemas do que as adoçadas com glicose, o que é afirmado no texto. A "B" diz que, quando se bebe bebidas adoçadas com frutose, os níveis de triglicerídeos baixam, mas é justamente o oposto que acontece, segundo o texto. A "C" contraria o que afirma o texto, ao dizer que diluir sucos de fruta com água diminui as chances de aumentar os níveis de triglicerídeos. A alternativa "D" diz que altos índices de triglicerídeos no sangue podem reduzir o risco de doença coronariana, mas justamente o contrário é dito no texto. A alternativa "E" diz que o fígado transforma frutose em triglicerídeos e isso está correto, mas a alternativa diz também que isso reduz a gordura no corpo, o que é completamente absurdo.

Text 2

BOOKS AREN'T DEAD.

The number of books in print in 2008 rose 38 percent from the year before (which itself was up 38 percent from 2006). Where are all those books coming from? Both mainstream and self-publishers have contributed to the flood. But the real answer lies in university libraries, which are suddenly hawking publishing rights to the contents of their stacks or at least what's out of print or in the public domain. Latest example: the University of Michigan (partnering with Google for the digitization and with an Amazon offshoot called Book-Surge for the printing) plans to offer more than 400.000 titles for sale on demand. Cornell plans to do the same with 500.000 titles, and the University of Pennsylvania plans to add another 200.000. Publishing's obituary may be, much like Mark Twain's, premature.- Malcolm Jones

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

Answer the following two questions according to Text 2.

39. It is true to say that

- A) the number of printed books is slowly decreasing due to low demand.
- B) there are more books now because university libraries are buying more of them.
- C) Michigan University plans to publish more books regardless of readers' interest.
- D) Mark Twain died prematurely because nobody wanted to buy his books.
- E) the rise of printed books had a decisive influence from university libraries.

Resposta: E

Justificativa:

A alternativa "A" diz que a quantidade de livros impressos está diminuindo devido à baixa demanda, mas tem acontecido justamente o contrário. A "B" diz que há mais livros agora porque as bibliotecas universitárias estão comprando mais, e isso não é verdade. Elas estão mesmo é lançando mais livros e isso tem feito toda a diferença nos números apresentados; portanto, corroborando o que diz a alternativa "E". A alternativa "C" diz que a Universidade de Michigan pretende publicar ainda mais livros independentemente da demanda; o texto diz que isso vai acontecer com base nessa demanda. A "D" diz que a morte prematura de Mark Twain (escritor americano) se deu pelo fato de não comprarem seus livros, mas o texto fala num anúncio inapropriadamente prematuro de sua morte apenas.

40. A contextual synonym for *flood* is:

- A) shortage.
- B) calamity.
- C) destruction.
- D) abundance.
- E) catastrophe.

Resposta: D

Justificativa:

As palavras não "carregam" significado por assim dizer; elas têm um potencial de significado e embora não se cogite uma atribuição de significados a uma palavra qualquer de forma aleatória, num estilo "Humpty-dumpty", elas contextualmente podem assumir significados inusitados. No caso em questão, a palavra **flood** que apresenta tradução mais freqüente por "enchente, cheia", expressa, de forma metafórica, a abundância de livros no mercado como verificado na passagem seguinte do texto; "*Where are all those books coming from? Both mainstream and self-publishers have contributed to the flood.*" Portanto, as alternativas **A**, **B**, **C**, e **E** e seus respectivos significados: *escassez*, *calamidade*, *destruição* e *catástrofe* não expressam o que a palavra de fato quer dizer, ou seja, *abundância* (alternativa **D**).

FRANÇÊS

Chanson: Dans mon île interprète: Henri Salvador

Dans mon île
Ah comme on est bien
Dans mon île
On ne fait jamais rien
On se dore au soleil
Qui nous caresse
Et l'on paresse
Sans songer à demain
Dans mon île
Ah comme il fait doux
Bien tranquille
Près de ma doudou
Sous les grands cocotiers qui se balancent
En silence, nous rêvons de nous

Dans mon île
 Un parfum d'amour
 Se faufile
 Dès la fin du jour
 Elle accourt me tendant ses bras dociles
 douces et fragiles
 Dans ses plus beaux atours
 Ses yeux brillent
 Et ses cheveux bruns
 S'éparpillent
 Sur le sable fin
 Et nous jouons au jeu d'Adam et Eve
 Jeu facile
 Qu'ils nous ont appris
 Car mon île c'est le paradis

(http://letras.terra.com.br)

36. De acordo com a canção:

- A) os personagens principais são Adão e Eva.
- B) o autor compara sua ilha ao paraíso onde viveram Adão e Eva.
- C) o personagem principal é um náufrago.
- D) o autor e sua musa chamam-se respectivamente Adão e Eva.
- E) o tema é religioso.

Resposta: B

Justificativa:

- A) FALSO. Adão e Eva apenas ilustram a canção.
- B) VERDADEIRO. Adão e Eva são citados pelo autor para comparar sua ilha com o paraíso onde eles viveram.
- C) FALSO. O autor cita sua ilha como um paraíso onde ele viveu tranquilamente sua história de amor.
- D) FALSO. Adão e Eva não são os nomes do autor e nem da sua musa amada.
- E) FALSO. O fato de citar Adão e Eva não quer dizer que o autor demonstre sua religiosidade.

37. Na canção, o tempo descrito é sobretudo:

- A) o passado, pois o autor descreve um amor que já viveu outrora.
- B) o futuro, pois ele imagina tudo o que viverá.
- C) o presente, pois o autor está vivendo este momento.
- D) o presente e o futuro, pois o autor acaba de conhecer sua musa e sonha com o futuro amor.
- E) o passado e o presente, pois o romance feliz do passado acabou e ele lamenta o presente.

Resposta: C

Justificativa:

- A) FALSO. Os verbos que aparecem na canção não estão no tempo passado.
- B) FALSO. Os verbos que aparecem na canção não estão no tempo futuro.
- C) VERDADEIRO. Todos os verbos da canção estão no presente do indicativo com exceção do verbo "apprendre".
- D) FALSO. Só existe um verbo no passado e nenhum no futuro.
- E) FALSO. As ações que aparecem no poema são descritas com verbos no presente.

38. No segmento: « Qu'ils nous ont appris_». O pronome pessoal sujeito *ils*, que está sublinhado, refere-se a:

- A) jeu facile.
- B) cheveux bruns.
- C) sable fin.
- D) Adam et Eve.
- E) île et paradis.

Resposta: D

Justificativa:

- A) FALSO. O pronome pessoal *ils* não se refere a *jeu facile*, que está no singular.
- B) FALSO. O pronome pessoal *ils* não se refere ao fragmento *cheveux bruns*.
- C) FALSO. O pronome *ils* não se refere à expressão *sable fin*.
- D) VERDADEIRO. O pronome pessoal *ils* faz referência a Adam e Eve.
- E) FALSO. O pronome *ils* não faz referência às palavras *île* e *paradis*.

39. Indique a opção que completa corretamente o trecho abaixo:

- dit que île

est un paradis, est très belle!

- A) La femme – mon – comme – il
- B) L'auteur – son – comme – elle
- C) L'auteur – son – comment – elle
- D) La femme – son – comme – elles
- E) Il – mon – comme – c'

Resposta: B

Justificativa:

- A) FALSO. O adjetivo feminino *belle*, que faz referência ao substantivo feminino *île*, não pode concordar com o pronome pessoal *il*.
- B) VERDADEIRO. Todas as opções estão corretas, pois concordam com todos os elementos da frase.
- C) FALSO. O advérbio *comment* só é utilizado nas sentenças interrogativas e não nas exclamativas ou afirmativas.
- D) FALSO. O pronome pessoal *elles* não pode concordar com o substantivo masculino singular *île*.
- E) FALSO. O adjetivo que acompanha a expressão *c'est* fica invariável (masculino singular).

40. As alternativas abaixo trazem verbos no tempo passado. Analise-as e assinale aquela que completa, corretamente, as lacunas do segmento abaixo.

Le soleil et le vent la peau douce et fragile de ma doudou.

- A) est doré – a caressé
- B) a doré – est caressé
- C) a doré – a caressée
- D) a doré – a caressé
- E) a dorée – a caressée.

Resposta: D

Justificativa:

- A) FALSO. Nesse contexto, o verbo *dorer* (dourar) não permite a construção do passado composto com o verbo auxiliar *être*, e, sim, com o verbo auxiliar *avoir*.
- B) FALSO. Nesse contexto, o verbo *caresser* (acariciar) não permite a construção do passado composto com o verbo auxiliar *être*, e, sim, com o verbo auxiliar *avoir*.
- C) FALSO. Nesse contexto, não pode haver concordância de gênero entre o particípio passado do verbo *caresser* (acariciar) e o verbo auxiliar *avoir*.
- D) VERDADEIRO. Nesse contexto, esta opção está correta, visto que os verbos *dorer* (dourar) e *caresser* (acariciar) pedem a construção do passado composto com o verbo auxiliar *avoir*, sem a concordância de gênero.
- E) FALSO. Nesse contexto, a concordância de gênero com os particípios passados dos verbos *dorer* (dourar) e *caresser* (acariciar) não é permitida.

El español constituye, por su número de hablantes, la más vasta manifestación del latín hablado. En los años 80, cerca de 300 millones de personas, repartidas en unos veinte países, pensaban y se expresaban en castellano o español. Además, la población de una parte de esta comunidad lingüística, América Latina, ostenta uno de los ritmos de crecimiento más elevados del mundo. De ahí que en la actualidad se estima que hablan español unos 400 millones de personas y podría muy bien ocurrir que, exceptuando el chino mandarín, sea una lengua que acabará por contar con un mayor número de hablantes.

El latín de Castilla, conocido como español en buena parte del mundo y también como castellano en varias regiones hispanohablantes, adquirió importancia a causa de la hegemonía del centro y norte de España en la Reconquista de la Península Ibérica a los árabes. Creció y se configuró como castellano en coexistencia con los pueblos semitas y su predominio sobre otras formas de latín hablado no se debe a su valor intrínseco, sino a factores extralingüísticos: organización y poder político y militar, relaciones entre la Iglesia y el Estado, predominio de la literatura, y un efectivo proceso de culturización de otros pueblos, principalmente a través de matrimonios mixtos.

La conquista y colonización de América por los españoles se llevaron a cabo con vertiginosa rapidez dada la época. La presencia de muchos exploradores españoles se documenta, a lo largo de sus vidas aventureras, en varias zonas del amplio territorio americano. Las vías de comunicación eran escasas de modo que, en contraste con Estados Unidos, donde las fronteras avanzaban lentamente, pero con seguridad, los asentamientos españoles estaban generalmente muy diseminados.

D. Lincoln Canfield, *El español de América*

36. Con respecto a la primera palabra que aparece en el título del texto, orígenes, podemos afirmar que

- 1) la forma correspondiente al singular es "orígen".
- 2) la secuencia la origen es incorrecta en español.
- 3) la secuencia los orígenes es incorrecta en español.
- 4) la secuencia el origen es correcta en español.
- 5) la secuencia las origens es correcta en español.

Son correctas solamente:

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

ESPAÑHOL

Orígenes del español de América

Resposta: D

Justificativa:

Diferente do que acontece em português, a palavra “origen” é de gênero masculino e sua forma singular não tem acento gráfico, pois é paroxítona acabada em -n. Portanto, a alternativa correta é a letra D, porque apenas dá como corretas as respostas 2 (“la origen” é uma sequência incorreta, pois apresenta um artigo feminino) e 4 (“el origen” é uma sequência correta, pois o substantivo vai acompanhado pela forma masculina do artigo).

37. En diferentes pasajes del texto aparecen las siguientes cifras: 80, 300 y 400. Indique la serie que indica las respectivas expresiones por extenso de tales cifras:

- A) ochenta – tres cientos – quatrocientos
- B) oichenta – trezientos – cuatrocientos
- C) ochenta – tres cientos – cuatro cientos
- D) ochoenta – trescientos – quatro zientos
- E) ochenta – trescientos – cuatrocientos

Resposta: E

Justificativa:

A letra E é a série que representa as expressões corretas para as cifras indicadas na questão.

38. Con respecto a la lengua española, y en función de las informaciones que se encuentran en el texto, es correcto afirmar que

- 1) proviene del latín que se hablaba antiguamente en Castilla.
- 2) también recibe la denominación de castellano.
- 3) su predominio histórico sobre otras lenguas y dialectos fue debido a su valor intrínseco.
- 4) en América Latina hablan español aproximadamente 400 millones de personas en la actualidad.
- 5) posee un número de hablantes mucho mayor que el chino mandarín.

Son correctas:

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

Resposta: B

Justificativa:

As duas primeiras alternativas (1 e 2) estão corretas, pois é o que se diz no segundo parágrafo do texto: “El latín de Castilla, conocido como español en buena parte del mundo y también como castellano en varias regiones hispanohablantes”. A alternativa 3 está incorreta, pois no texto se diz o contrário, isto é, que o latim de Castilha não tinha um valor intrínseco. Por sua vez, a alternativa 4 também não está correta, pois a cifra de 400 milhões de falantes de espanhol não se refere apenas a América Latina, mas a todo o mundo. Por fim, a alternativa 5 está incorreta, pois mesmo se no texto se fala da possibilidade de o espanhol ser a língua mais falada no mundo, sempre será com a exceção do chinês. Portanto, a resposta correta é a letra B que dá como alternativas corretas apenas 1 e 2.

39. En el tercer párrafo del texto aparece la expresión “de modo que”. Manteniendo el mismo sentido que presenta en el texto, sería correcto sustituir dicha expresión por:

- A) porque
- B) aunque
- C) sin embargo
- D) para que
- E) por lo que

Resposta: E

Justificativa:

O valor da expressão “de modo que” é explicativo e consecutivo, isto é, o que se diz após a expressão é uma consequência lógica e ao mesmo tempo uma explicação do que foi dito anteriormente. Portanto, formas como “porque” (que exprime “causa”), “aunque” ou “sin embargo” (ambas com valor adversativo) e “para que” (valor final), estão incorretas. Já a forma “por lo que” apresenta em espanhol esse duplo valor.

40. Con respecto a la colonización española de América en comparación con la colonización de los Estados Unidos, es posible afirmar que

- A) existen datos que confirman la presencia de españoles en América.
- B) en el caso de los Estados Unidos, las fronteras avanzaban vertiginosamente.
- C) los exploradores españoles se circunscribieron a una zona específica de América.
- D) los asentamientos españoles estaban próximos unos de otros.
- E) la colonización española de América y la de Estados Unidos presentan numerosos puntos de encuentro.

Resposta: A

Justificativa:

A resposta correta é a letra A, pois é o que se diz no texto: “La presencia de muchos exploradores españoles se documenta, a lo largo de sus vidas aventureras, en varias zonas del amplio territorio americano”. A opção B está incorreta, pois se afirma que, nos Estados Unidos “as fronteiras avançavam devagar”. A opção C é falsa, pois já foi dito que os exploradores espanhóis se dispersaram por várias regiões da América. A alternativa D também é falsa, pois na última linha do texto se diz que os assentamentos espanhóis estavam disseminados. Por fim, a opção E está incorreta, porque há diferenças entre ambas.

QUESTÕES DISCURSIVAS:

1ª QUESTÃO

Filosofia em sua poética? Sim. Por que não? Não existisse e seria mero copador de estilos literários de sua época ou decalador da poesia que dominou o tempo que lhe foi próprio. Ainda seria pior: um poemar sem finalidade.

Homem de seu tempo e de sua época e seus reflexos, ele, ao contrário dos seus antecessores, volta-se para o futuro, para o porvir, o amanhã, com toda força de seu coração jovem (...). Abolicionista, grita, clama, transforma-se em flama pelo negro, escravo explorado; nacionalista e patriota, vê a tendência de liberdade dos povos coloniais e ainda também aqueles povos antigos agora subjugados; coração ferido de amor e de dor pelo ser humano, em sua existencialidade.

Sua poesia social contém a visão do pensamento fundamental do século XIX e um dos fatores da filosofia: a liberdade e o respeito ao homem, aos direitos do homem.

(Germano Machado. Texto disponível em: <http://www.revista.agulha.nom.br/>. Acesso em 11/10/2009. Excertos adaptados.)

- A) O texto trata daquele que é considerado “o primeiro grande poeta social brasileiro”. Explique de quem se trata e por que ele merece essa caracterização.
- B) “*Ainda seria pior: um poemar sem finalidade.*” No contexto em que se insere, explique o sentido do neologismo criado pelo autor do texto.

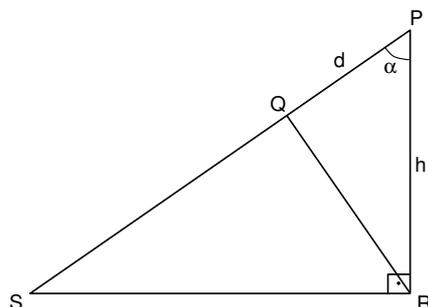
RASCUNHO

Sugestão de respostas:

- A) O texto trata de Castro Alves, autor que merece a caracterização de “o primeiro grande poeta social brasileiro” porque foi o fundador da poesia social e engajada no Brasil. Por meio da sua obra poética, ele denunciou a situação degradante em que viviam os negros escravos. Como poucos autores, Castro Alves conseguiu conciliar as ideias de reforma social com os procedimentos específicos da poesia, sem permitir que seus versos se transformassem em simples panfletos políticos. Demonstra, com sua obra, conhecer bem a realidade, e posiciona-se em relação a ela. Assim, em vez de apresentar uma visão idealizada e ufanista da pátria, Castro Alves retrata o lado feio, que ficou esquecido pelos primeiros românticos: a escravidão dos negros, a opressão e a ignorância do povo brasileiro.
- B) No trecho: “*Ainda seria pior: um poemar sem finalidade.*”, o autor cria um verbo (‘poemar’), que, no contexto, significa ‘o ato de fazer poemas’; ‘o exercício de criar versos’.

2ª QUESTÃO

Uma partícula desliza em um plano inclinado, que forma um ângulo α com a vertical, a partir do ponto P, como ilustrado na figura a seguir.



Seja d a distância percorrida pela partícula no mesmo intervalo de tempo t que ela gastaria para atingir o solo, se deixada cair em queda livre vertical, percorrendo a distância h . Despreze qualquer atrito entre a partícula e o plano e entre a partícula e o ar.

- Expressando d e h em termos de t , α e da aceleração da gravidade g , mostre que $\cos \alpha = d/h$.
- Construa um triângulo retângulo com catetos medindo $h \cos \alpha$ e $h \sin \alpha$ e justifique por que o triângulo é congruente ao triângulo PQR. Conclua que o ângulo PQR é reto e que Q está na circunferência tendo PR como diâmetro.

RASCUNHO

Sugestão de respostas:

A) Temos $d = gt^2 \cos \alpha / 2$ e $h = gt^2 / 2$, portanto $d = h \cos \alpha$ e $\cos \alpha = d/h$.

B) Um triângulo retângulo com catetos medindo $h \cos \alpha$ e $h \sin \alpha$ tem hipotenusa $(h^2 \sin^2 \alpha + h^2 \cos^2 \alpha)^{1/2} = h$ e o ângulo entre a hipotenusa e o cateto que mede $h \cos \alpha$ mede α . O triângulo construído e o triângulo PQR têm o ângulo agudo α em comum e os lados adjacentes a este ângulo congruentes, logo, usando o caso LAL (lado-ângulo-lado) de congruência, temos que os triângulos são congruentes. Da congruência entre os triângulos segue que o ângulo PQR é reto. A circunferência com diâmetro PR contém o ponto Q, pois PQR é reto (teorema de Tales).

3ª QUESTÃO

Os glicídios, também chamados de açúcares ou carboidratos, constituem a principal fonte de energia para os seres vivos e estão presentes em diversos tipos de alimentos. O mel contém o glicídio **glicose**; a cana-de-açúcar é rica em **sacarose**; o leite contém **lactose**; os frutos adocicados contêm **frutose** e glicose entre outros; a **celulose**, que forma as paredes das células vegetais, é um exemplo de glicídio. O ATP, trifosfato de adenosina, a principal substância envolvida nos processos energéticos celulares, também apresenta um glicídio (a **ribose**) em sua composição.

A) Classifique cada molécula de glicídio citada no texto acima; dê a fórmula química dos monossacarídeos e, no caso dos dissacarídeos e dos polissacarídeos, especifique os monossacarídeos que os constituem.

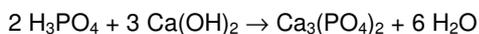
B) Escreva a equação química balanceada que representa a reação de produção do fosfato de cálcio a partir de ácido fosfórico e hidróxido de cálcio.

RASCUNHO

Sugestão de respostas:

Glicose – é um monossacarídeo com fórmula química $C_6H_{12}O_6$. Sacarose – é um dissacarídeo formado pela união de uma molécula de glicose e uma de frutose. Lactose – é um dissacarídeo formado pela união de uma molécula de glicose e uma de galactose. Frutose – é um monossacarídeo com fórmula química $C_6H_{12}O_6$. Celulose – é um polissacarídeo de glicose. Ribose: – é um monossacarídeo com fórmula química $C_5H_{12}O_5$.

Sugestão de respostas:



4ª QUESTÃO

Os rios sempre desempenharam um papel muito importante para a sociedade humana.

- A) Que papel os rios desempenharam no sucesso obtido pela lavoura canieira e pela indústria do açúcar na Zona da Mata nordestina do Brasil?
- B) Que papel desempenharam os rios na definição dos modelos de vida dos povos da Mesopotâmia?

RASCUNHO

Sugestão de respostas:

- A) Os rios da zona da mata, em sua maioria, apresentavam-se perenes e permitiam o transporte fluvial. Assim os rios dessa região do nordeste brasileiro facilitaram, consideravelmente, o transporte da cana de açúcar e dos seus derivados, sobretudo no Brasil Colonial, para a exportação.
- B) Os vales dos rios Nilo e Tigre-Eufrates foram os berços das mais antigas civilizações. Os solos aluviais (solos formados com os sedimentos das enchentes desses rios) eram férteis. Esse espaço era o chamado Crescente Fértil.