



PROCESSO SELETIVO 2010

3º 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

Mentira e verdade

Alguns estudiosos afirmam que a mercadoria mais importante do mundo moderno é a informação. Pensando bem, foi sempre mais ou menos assim. Quem detinha a informação era poderoso – daí que a mídia foi elevada a quarto poder, tese contra a qual sempre me manifestei, achando que a mídia é uma força, mas não o poder.

Com a chegada da internet, suas imensas e inesperadas oportunidades, o monopólio da informação pulverizou-se. Os jornais, creio eu, foram os primeiros a sentir o golpe, os livros logo em seguida, havendo até a previsão de que ele acabará na medida em que se limitar ao seu atual desenho gráfico, que vem de Gutenberg.

Acontece que, mais cedo ou mais tarde, a mídia impressa ficará dependente não dos seus quadros profissionais, de sua estrutura de captação das informações. Qualquer pessoa, a qualquer hora do dia ou da noite, acessando blogs e sites individualizados, ficará por dentro do que acontece ou acontecerá.

Na atual crise que o país atravessa, a imprensa em muitas ocasiões foi caudatária do que os blogs informavam duas, três vezes ao dia. Em termos de amplitude, eles sempre ganharão de goleada da imprensa escrita e falada.

O gigantismo da internet tem, porém, pés de barro. Se ganha no alcance, perde no poder de concentração e análise. Qualquer pessoa, medianamente informada ou sem informação alguma, pode manter uma fonte de notícias ou comentários com responsabilidade zero, credibilidade zero, coerência zero.

O mercado da informação, que formaria o poder no mundo moderno, em breve estará tão poluído que dificilmente saberemos o que ainda não sabemos: o que é mentira e o que é verdade.

Carlos Heitor Cony. In: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/pensata/ult505u241.shtml>. Acesso em 12/10/2009.

01. Acerca de relações interoracionais presentes no Texto 1, analise as proposições abaixo.

- 1) O trecho: “*Alguns estudiosos afirmam que a mercadoria mais importante do mundo moderno é a informação.*” exemplifica um caso em que o complemento de um verbo está na forma de uma oração.
- 2) Ao afirmar que “*O gigantismo da internet tem, porém, pés de barro.*”, o autor opera uma mudança na direção argumentativa do texto.
- 3) No trecho: “*Quem detinha a informação era poderoso.*”, temos um caso em que o sujeito está codificado na forma de uma oração.
- 4) No trecho: “*Na atual crise que o país atravessa*”, o autor utiliza duas formas com função adjetiva em relação ao substantivo ‘crise’: ‘atual’ e ‘que o país atravessa’.

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: A

Justificativa:

A proposição 1 está correta, pois, no trecho dado, o complemento do verbo ‘afirmar’ é ‘que a mercadoria mais importante do mundo moderno é a informação’, que é uma oração.

A proposição 2 está correta, uma vez que, de fato, ao afirmar que “*O gigantismo da internet tem, porém, pés de barro.*”, o autor opera uma mudança na direção argumentativa do texto.

A proposição 3 está correta, porque no trecho dado, o sujeito é ‘*Quem detinha a informação*’, que está codificado na forma de uma oração.

A proposição 4 está correta, pois, realmente, no trecho dado, o autor utiliza duas formas com função adjetiva em relação ao substantivo ‘crise’: ‘atual’ e ‘que o país atravessa’.

02. É possível reconhecer uma relação semântica de causalidade no seguinte trecho:

- A) “Os jornais, creio eu, foram os primeiros a sentir o golpe, os livros logo em seguida, havendo até a previsão de que ele acabará.”
- B) “Acontece que, mais cedo ou mais tarde, a mídia impressa ficará dependente não dos seus quadros profissionais, de sua estrutura de captação das informações.”
- C) “Na atual crise que o país atravessa, a imprensa em muitas ocasiões foi caudatária do que os blogs informavam duas, três vezes ao dia.”
- D) “Com a chegada da internet, suas imensas e inesperadas oportunidades, o monopólio da informação pulverizou-se.”
- E) “Qualquer pessoa, medianamente informada ou sem informação alguma, pode manter uma fonte de notícias ou comentários com responsabilidade zero, credibilidade zero, coerência zero.”

Resposta: D

Justificativa:

No trecho: “Com a chegada da internet, suas imensas e inesperadas oportunidades, o monopólio da informação pulverizou-se.”, pode-se reconhecer uma relação semântica de causalidade: “o monopólio da informação pulverizou-se graças à/por causa da chegada da internet, suas imensas e inesperadas oportunidades.”

Nas demais alternativas, a relação de causalidade não está presente.

03. Assinale a alternativa na qual a regência nominal segue as regras da Norma Padrão.

- A) A tese de que a mídia é um quarto poder não é compatível ao pensamento do autor.
- B) Algumas informações que são postas à disposição aos usuários da Internet nem sempre são confiáveis.
- C) O gigantismo da internet perde no poder de concentração e análise, devido ao acúmulo de informações.

- D) Pesquisas indicam que a mídia impressa ainda é preferível do que a Internet.
E) Há sites não-confiáveis, que são propensos em darem informações apressadas.

Resposta: C

Justificativa:

A alternativa A está incorreta, porque a expressão 'ser compatível' é regida pela preposição 'com'.

A alternativa B está incorreta, porque a expressão 'estar à disposição' é regida pela preposição 'de'.

A alternativa C está correta, pois, de fato, o termo 'devido' é regido pela preposição 'a'.

A alternativa D está incorreta, porque a expressão 'ser preferível' é regida pela preposição 'a'.

A alternativa E está incorreta, porque a expressão 'ser propenso' é regida pela preposição 'a'.

04. Assinale a alternativa em que as regras da concordância foram obedecidas.

- A) De fato, existe, atualmente, sites e *blogs* pouco confiáveis na Internet.
B) Atualmente, veem-se notícias que não têm nenhum fundamento, na Internet.
C) O alcance das informações propagadas pela mídia eletrônica são incomparavelmente maiores.
D) Sem dúvida, sobra, na Internet, veículos de informações pouco confiáveis.
E) Devem haver, certamente, sites de informação mais seguros do que outros.

Resposta: B

Justificativa:

A alternativa A está incorreta, pois o verbo 'existir' deveria estar no plural, em concordância com 'sites e blogs'.

A alternativa B está correta, pois a forma verbal 'veem-se' concorda com 'notícias'.

A alternativa C está incorreta, pois o verbo 'ser' deveria concordar com o termo 'alcance', que está no singular.

A alternativa D está incorreta, pois o verbo 'sobrar' deveria estar no plural, em concordância com 'veículos';

A alternativa E está incorreta, pois o verbo 'haver' é impessoal, e transfere sua impessoalidade para o verbo que, com ele, compõe uma locução verbal. Fica, pois, no singular.

05. Acerca das vanguardas europeias, analise as proposições a seguir.

- 1) Na literatura, as técnicas de pintura cubista correspondem à fragmentação da realidade, à

superposição e simultaneidade de planos – por exemplo, reunir assuntos aparentemente sem nexos, misturar assuntos, espaços e tempos diferentes.

- 2) As propostas futuristas para a linguagem literária defendiam, dentre outras: as "palavras em liberdade", por alterações sintáticas; a abolição dos adjetivos e dos advérbios; e a abolição da pontuação.
3) O Expressionismo se revela, na literatura, pelo culto ao belo, pela organização canônica das frases e pela preferência por temas que expressavam o universo interior dos escritores, como os sentimentos de amor, de medo e de dor.
4) Na literatura, o Dadaísmo caracteriza-se pela agressividade, improvisação, desordem, livre associação de palavras e pela invenção de palavras com base apenas em seu significante.

Estão corretas:

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

Resposta: E

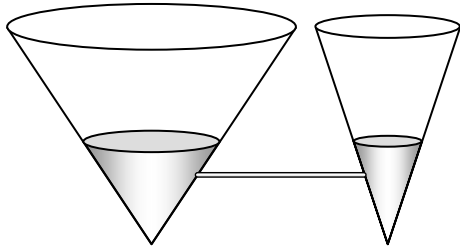
Justificativa:

Apenas a proposição 3 está incorreta, pois o Expressionismo, na literatura, não cultuava o belo, não primava pela organização canônica das frases, nem dava preferência a temas que expressavam o universo interior dos escritores, como os sentimentos de amor, de medo e de dor.

As demais proposições estão corretas.

MATEMÁTICA

- 06.** Um recipiente na forma de um cilindro reto, com raio da base 1m e altura 5m, está completamente cheio de água. A água é despejada em dois cones invertidos, ligados por um duto, de volume desprezível, como ilustrado a seguir.



Se os cones têm altura 6m e raios das bases 4m (o da esquerda) e 2m (o da direita), como ilustrado na figura, calcule a altura da água nos cones.

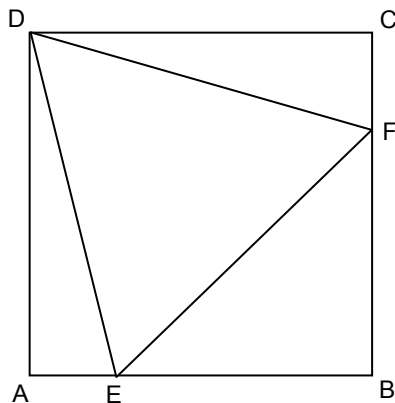
- A) 2,9m
- B) 3,0m
- C) 3,1m
- D) 3,2m
- E) 3,3m

Resposta: B

Justificativa:

O volume de água no cilindro é de $\pi \cdot 1^2 \cdot 5 = 5\pi \text{ m}^3$. Seja h a medida da altura da água nos cones. Se R é o raio correspondente à altura da água no cone da esquerda, temos $4/R = 6/h$ e $R = 2h/3$. Analogamente, se r é o raio correspondente à altura da água no cone da direita temos $2/r = 6/h$ e $r = h/3$. A soma dos volumes de água nos dois cones é igual ao volume de água no cilindro. Segue que $\pi (2h/3)^2 h/3 + \pi (h/3)^2 h/3 = 5\pi$ e temos que $5\pi h^3/27 = 5\pi$ e $h^3 = 27$, logo $h = 3\text{m}$.

- 07.** Na ilustração abaixo, ABCD é um quadrado e DEF um triângulo equilátero. Se o quadrado tem lado 1, qual a área do triângulo DEF?



- A) $\sqrt{2} - \sqrt{4 - 2\sqrt{3}}$
- B) 0,68
- C) $2\sqrt{3} - 3$
- D) $\sqrt{3} - 1$
- E) $\sqrt{3} - \sqrt{4 - 2\sqrt{3}}$

Resposta: C

Justificativa:

Seja x a medida do lado do triângulo DEF. Temos $BD = \sqrt{2} = x\sqrt{3}/2 + x/2$ e $x = 2\sqrt{2}/(\sqrt{3} + 1)$. A área de DEF é $x^2 \sqrt{3}/4 = 8\sqrt{3}/[4(4 + 2\sqrt{3})] = \sqrt{3}(2 - \sqrt{3}) = 2\sqrt{3} - 3$.

08. Se x é uma raiz da equação

$$3x^4 - 2x^3 + x^2 - 2x + 3 = 0,$$

quais os possíveis valores de $x + 1/x$?

- A) $5/3$ ou -1
- B) $-5/3$ ou -1
- C) $5/3$ ou 1
- D) $-5/3$ ou 1
- E) $3/5$ ou -1

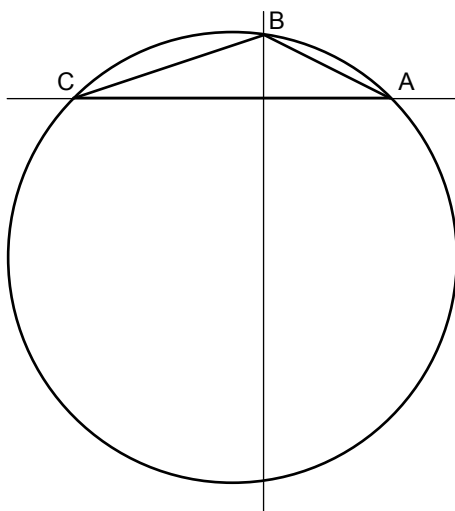
Resposta: A

Justificativa:

Temos, dividindo a equação dada por x^2 que $3(x^2 + 1/x^2) - 2(x + 1/x) + 1 = 0$ e, $3((x+1/x)^2 - 2) - 2(x + 1/x) + 1 = 0$. Segue que $3(x + 1/x)^2 - 2(x + 1/x) - 5 = 0$ e

$$x + 1/x = (2 \pm 8)/6 = 5/3 \text{ ou } -1.$$

09. Sejam $A = (4, 0)$, $B = (0, 2)$ e $C = (-6, 0)$ as coordenadas de três pontos em um sistema de coordenadas cartesianas, esboçados a seguir.



Assinale a alternativa **incorreta**, referente ao triângulo ABC e sua circunferência circunscrita.

- A) A mediatriz do lado AB é a reta com equação $y = 2x - 3$.
- B) A circunferência circunscrita ao triângulo ABC tem equação $x^2 + y^2 + 2x + 10y - 24 = 0$.
- C) O centro da circunferência circunscrita a ABC é o ponto $(-1, -5)$.
- D) A circunferência circunscrita a ABC tem raio $5\sqrt{3}$.
- E) Os pontos do plano que são equidistantes de B e C formam a reta com equação $y = -3x - 8$.

Resposta: D

Justificativa:

O ponto médio de AB é (2, 1) e a inclinação de AB é $2/-4 = -1/2$. A inclinação da perpendicular a AB é $-1/(-1/2) = 2$ e a equação da mediatriz de AB é $y - 1 = 2(x - 2)$ ou $y = 2x - 3$.

A mediatriz de CA tem equação $x = (-6 + 4)/2 = -1$ e a interseção desta reta com a mediatriz de AB é o ponto (-1, -5), que é o centro da circunferência circunscrita. Logo, o raio da circunferência circunscrita a ABC é

$$\sqrt{5^2 + 5^2} = 5\sqrt{2}.$$

A equação da circunferência circunscrita é $(x + 1)^2 + (y + 5)^2 = (5\sqrt{2})^2$ ou $x^2 + y^2 + 2x + 10y = 24$.

Os pontos do plano equidistantes de B e C formam a reta passando por (-3, 1) e com inclinação $-1/(2/6) = -3$. Esta reta tem equação $y - 1 = -3(x + 3)$ ou $y = -3x - 8$.

10. Qual das afirmações a seguir, acerca do número real $\alpha = \sqrt[3]{10 + 6\sqrt{3}} + \sqrt[3]{10 - 6\sqrt{3}}$, é incorreta?

- A) α é raiz da equação $x^3 + 6x - 20 = 0$.
- B) $\alpha = 2$
- C) α não é raiz da equação $x^2 + 2x + 10 = 0$.
- D) As raízes de $x^2 + 2x + 10 = 0$ são complexas e não-reais.
- E) $x^3 + 6x - 20 = (x + 2)(x^2 + 2x + 10)$

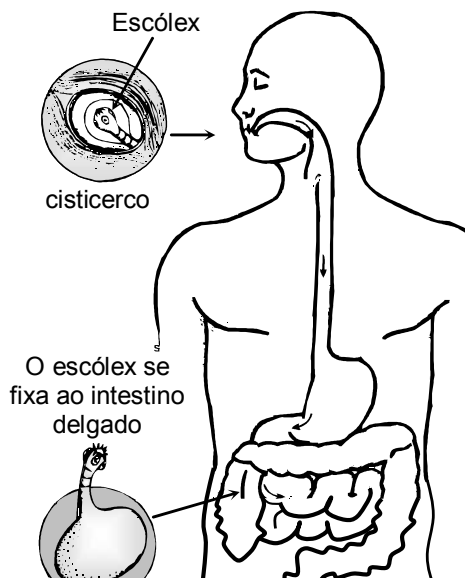
Resposta: E

Justificativa:

Temos $\alpha^3 = 10 + 6\sqrt{3} + 10 - 6\sqrt{3} + 3\sqrt[3]{100 - 108\alpha} = 20 - 6\alpha$ e α é raiz da equação $x^3 + 6x - 20 = 0$. 2 é raiz de $x^3 + 6x - 20 = 0$ e dividindo o polinômio $x^3 + 6x - 20$ por $x - 2$ obtemos $x^3 + 6x - 20 = (x - 2)(x^2 + 2x + 10)$ e o item (E) é incorreto. Como α é real e o discriminante de $x^2 + 2x + 10$ é negativo (-36), ou seja, esta equação não admite raízes reais, temos que α não é raiz de $x^2 + 2x + 10 = 0$. Como α é raiz de $x^3 + 6x - 20$ e não é raiz de $x^2 + 2x + 10$ temos que $\alpha = 2$.

BIOLOGIA

11. A figura abaixo está relacionada a uma doença humana causada por um verme platelminto, cujo ciclo vital envolve um tipo de hospedeiro intermediário (porco ou boi), e no hospedeiro definitivo são produzidas as proglótides.



A doença de que trata a questão consta na alternativa:

- A) Esquistossomose.
- B) Teníase.
- C) Malária.
- D) Amebíase.
- E) Filariose.

Resposta: B

Justificativa:

Uma pessoa, ao ingerir carne mal-cozida, contendo cisticercos, pode contrair a doença conhecida por teníase. O corpo de uma tênia tem, em uma das extremidades, o escólex. No intestino do homem, o escólex sai do cisticerco, fixa-se à parede intestinal e passa a produzir proglótides. A base do escólex é o local onde surgem as proglótides. A continuidade do ciclo do verme depende da ingestão de seus ovos por um hospedeiro intermediário, o porco, no caso da *Taenia solium*, ou o boi, no caso da *Taenia saginata*. No intestino do animal, a larva oncosfera é liberada e levada pela circulação até o local onde irá se alojar, se desenvolver e passar para um estágio de repouso, o cisticerco.

12. Ao longo do desenvolvimento embrionário de organismos multicelulares, ocorrem sucessivas divisões mitóticas, e grupos de células se especializam para o desempenho das diferentes funções que o corpo deverá realizar. Sobre esse assunto, analise as proposições abaixo.

- 1) As mitoses nos blastômeros se sucedem com rapidez até que o embrião assuma a aparência de uma bola de células, a mórula.
- 2) Quando o embrião já se constitui de algumas centenas de células, começa a surgir em seu

interior uma cavidade cheia de líquido; o embrião é, então, chamado de blástula.

- 3) No estágio de gástrula o embrião já apresenta um "esboço" de seu futuro tubo digestivo, o arquêntero.
- 4) No estágio de gástrula, as células embrionárias começam a se diferenciar, formando os primeiros tecidos, conhecidos por folhetos germinativos ou embrionários.

Está(ão) correta(s):

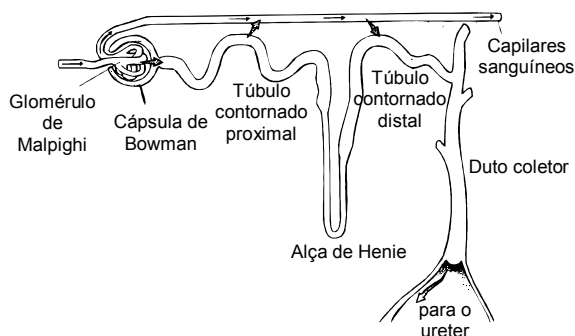
- A) 1, 2, 3 e 4.
- B) 1 e 4 apenas.
- C) 2 e 3 apenas.
- D) 1, 2 e 4 apenas.
- E) 1 apenas.

Resposta: A

Justificativa:

Todos os conteúdos contidos nas cinco alternativas estão corretos.

13. Um néfron é uma estrutura tubular que possui, em uma extremidade, uma expansão em forma de taça, a cápsula de Bowman, a qual se conecta ao túbulo renal, que desemboca em um duto coletor. O túbulo renal, conforme ilustrado esquematicamente na figura, compreende três regiões diferenciadas: o túbulo contornado proximal, a alça de Henle e o túbulo contornado distal.



Com relação às informações apresentadas, analise as proposições a seguir.

- 1) Nos capilares dos glomérulos de Malpighi, a pressão do sangue força a saída de proteínas e glicose existentes no sangue; substâncias que passam entre as células da parede da cápsula de Bowman e atingem o túbulo renal.
- 2) No túbulo contornado proximal, as células reabsorvem ativamente glicose, aminoácidos, vitaminas, parte dos sais e a maior parte da água do filtrado glomerular, devolvendo essas substâncias ao sangue dos capilares que envolvem o néfron.
- 3) Na região da alça de Henle ocorre, principalmente, reabsorção de água do filtrado glomerular.
- 4) No túbulo contornado distal ocorre a eliminação passiva de água, e as células da parede do túbulo absorvem as vitaminas e os sais minerais para então o filtrado desembocar no duto coletor.

Estão corretas:

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

- D) 1 e 2 apenas.
E) 3 e 4 apenas.

Resposta: C

Justificativa:

As proposições 1 e 4 são falsas. As proposições 2 e 3 são verdadeiras. As alternativas falsas encontram as seguintes justificativas: Proposição 1 nos capilares dos glomérulos, a pressão do sangue força a saída de diversas substâncias existentes no sangue, como água, glicose, aminoácidos e sais diversos. O filtrado glomerular tem composição química semelhante à do plasma sanguíneo, mas, diferentemente deste, não possui moléculas proteicas; moléculas grandes, como as de proteínas não atravessam as paredes dos capilares glomerulares. Proposição 4, no túbulo contornado distal, diferentemente do que foi dito, as células da parede eliminam ativamente substâncias como ácido úrico, amônia e outras substâncias indesejáveis.

14. O nível normal de glicose no sangue é mantido graças à ação conjunta de dois hormônios produzidos por células que constituem a parte endócrina do pâncreas, constituída por centenas de aglomerados celulares, as ilhotas de Langerhans, onde são encontradas células do tipo beta e do tipo alfa. Com relação à regulação da concentração de glicose no sangue, é correto afirmar que:

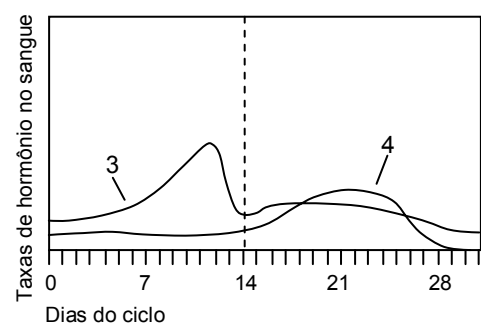
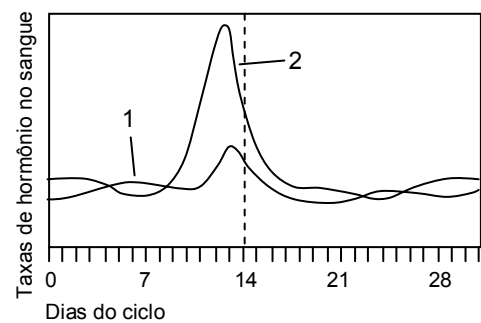
- A) o aumento no nível de glicose no sangue estimula as células alfa a secretarem o hormônio glucagon, o qual atua na permeabilidade da membrana plasmática, facilitando a entrada da glicose nas células.
B) sob a ação do hormônio glucagon, todas as células passam a absorver mais glicose, e a concentração desse açúcar no sangue diminui, havendo o retorno ao padrão normal de concentração.
C) se uma pessoa passa muitas horas sem se alimentar, a concentração de glicose no sangue diminui, fazendo com que as células alfa aumentem a secreção de insulina para estimular as células do fígado.
D) após muitas horas sem alimento, sob a ação do hormônio insulina, o fígado passa a armazenar energia em forma de glicose, e, assim, o organismo atinge o estado de equilíbrio bioquímico.
E) o aumento na concentração de glicose, no sangue, resultante da absorção de açúcar dos alimentos pelas células do intestino, estimula a secreção de insulina pelas células beta.

Resposta: E

Justificativa:

Quando aumenta a concentração de glicose no sangue, em decorrência da absorção do açúcar dos alimentos pelas células intestinais, as células beta das ilhotas de Langerhans são estimuladas a secretar o hormônio insulina. As alternativas A, B e C estão incorretas, e a justificativa encontra respaldo no conteúdo da proposição E, que é a correta. Na alternativa D, a incorreção se explica da seguinte forma: o hormônio glucagon, que tem efeito inverso ao da insulina, possibilita a transformação do glicogênio armazenado no fígado em glicose, conduzindo a um aumento de glicose no sangue, quando isso se faz necessário. Isso ocorre quando a pessoa passa muito tempo sem se alimentar e a concentração de glicose em seu sangue diminui.

15. Durante a fase reprodutiva da mulher, a cada vinte e oito dias, aproximadamente, seu organismo prepara-se para a reprodução, que consiste na produção de óvulo e no desenvolvimento do revestimento da parede uterina, para receber o embrião que eventualmente se forme. Se a fecundação não ocorre, o revestimento do endométrio é eliminado, pela menstruação, e o organismo reinicia outro ciclo de preparação. Com relação aos hormônios que participam desse processo, analise as figuras e as proposições apresentadas.



- 1) Durante o período da menstruação, a hipófise começa a aumentar a produção do hormônio FSH (1), o qual induz o desenvolvimento de alguns folículos ovarianos. A taxa de estrógeno (3) se eleva na circulação sanguínea.
- 2) A presença do hormônio (3) no sangue começa a induzir o espessamento do endométrio. Quando a taxa desse hormônio atinge um determinado nível, a hipófise é estimulada a liberar grande quantidade de gonadotrofinas (1) e (2).
- 3) O hormônio LH (2), presente no sangue em taxas elevadas desde a ovulação, induz as células do folículo ovariano rompido a se transformarem no corpo amarelo.

- 4) Os hormônios sexuais, estrógeno (3) e progesterona (4), atuam em conjunto sobre o útero, continuando sua preparação para uma eventual gravidez. A elevação da taxa desses hormônios exerce um efeito inibidor sobre a hipófise que diminui a produção dos hormônios (1) e (2).

Estão corretas:

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

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

Resposta: E

Justificativa:

Todos os conteúdos contidos nas cinco alternativas estão corretos.

FÍSICA

16. Um estudante dispõe de um kit com quatro placas metálicas carregadas eletricamente. Ele observa que, quando aproximadas sem entrar em contato, as placas A e C se atraem, as placas A e B se repelem, e as placas C e D se repelem. Se a placa D possui carga elétrica negativa, ele conclui que as placas A e B são, respectivamente,

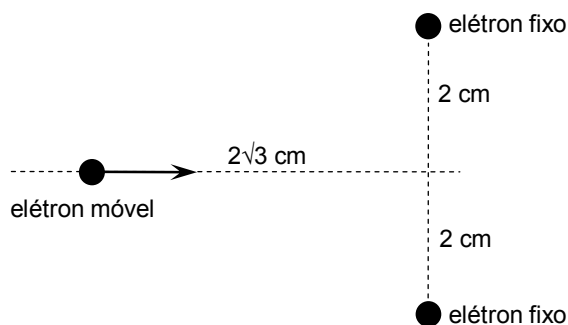
- A) positiva e positiva.
B) positiva e negativa.
C) negativa e positiva.
D) negativa e negativa.
E) neutra e neutra.

Resposta: A

Justificativa:

Se a placa D negativa repele a placa C, esta também é negativa. Logo, se as placas A e C se atraem, e as placas A e B se repelem, pode-se concluir que ambas as placas A e B são positivas.

17. Um canhão de elétrons lança um elétron em direção a outros dois elétrons fixos no vácuo, como mostra a figura. Considere que o elétron lançado se encontra apenas sob a ação das forças elétricas dos elétrons fixos. Sabendo que o elétron lançado atinge velocidade nula exatamente no ponto médio entre os elétrons fixos, qual a velocidade do elétron quando ele se encontra a $2\sqrt{3}$ cm deste ponto (ver figura)? Considere: constante eletrostática no vácuo $= 9 \times 10^9$ Nm²/C²; massa do elétron $= 9 \times 10^{-31}$ kg; carga do elétron $= -1,6 \times 10^{-19}$ C.



- A) 160 m/s
B) 250 m/s
C) 360 m/s
D) 640 m/s
E) 810 m/s

Resposta: A

Justificativa:

Como somente forças elétricas agem no elétron lançado no vácuo, então a conservação da energia total deste, entre o ponto mostrado na figura e o ponto médio entre os elétrons fixos, é escrita como: $mv^2/2 + 2kq^2/L = 2kq^2/d$, onde m e q denotam a massa e a carga do elétron, k é a constante elétrica no vácuo, $L = 4$ cm e $d = 2$ cm. Substituindo os valores numéricos fornecidos, tem-se que $v = 160$ m/s.

18. O peixe elétrico possui células denominadas eletroplacas capazes de produzir uma diferença de potencial (d.d.p.) elétrico. Tipicamente, o conjunto dessas células gera uma d.d.p. de 600 V entre as extremidades do peixe. Uma pessoa com mãos molhadas resolve segurar com cada mão uma extremidade de um peixe elétrico retirado de um aquário. Considere que as resistências equivalentes do peixe e do corpo humano nessas condições sejam, respectivamente, 2 k Ω e 16 k Ω . As alternativas a seguir descrevem aproximadamente as consequências de um choque recebido por uma pessoa em cada intervalo de corrente i , onde 1mA = 10⁻³ A. Qual das alternativas corresponde à situação experimentada pela pessoa ao segurar o peixe elétrico?

- A) $i < 1$ mA: choque praticamente imperceptível.
- B) 1mA $< i < 10$ mA: sensação desagradável, contrações musculares.
- C) 10mA $< i < 19$ mA: sensação dolorosa, contrações violentas, risco de morte.
- D) 19mA $< i < 100$ mA: contrações violentas, asfixia, morte aparente, com possibilidade de reanimação.
- E) $i > 100$ mA: asfixia imediata, fibrilação ventricular, morte.

Resposta: D

Justificativa:

O sistema formado pela pessoa e pelo peixe elétrico é equivalente a um circuito elétrico contendo uma bateria de força eletromotriz de 600 V ligada a dois resistores, de resistências 2 k Ω e 16 k Ω , associados em série. A corrente que percorre tal circuito é, portanto, igual a $600 \text{ V} / (2 \text{ k}\Omega + 16 \text{ k}\Omega) = 33,3$ mA, correspondendo à situação descrita no item (d).

19. Numa certa região, o campo magnético gerado pela Terra possui uma componente B_x paralela à superfície terrestre, com intensidade de 2×10^{-5} T, e uma componente B_z perpendicular à superfície terrestre, com intensidade de 5×10^{-5} T. Nessa região, uma linha de transmissão paralela à componente B_x é percorrida por uma corrente elétrica de 5000 A. A força magnética por unidade de comprimento que o campo magnético terrestre exerce sobre essa linha de transmissão possui intensidade igual a:

- A) 0,10 N/m
- B) 0,25 N/m
- C) 1,0 N/m
- D) 2,5 N/m
- E) 10 N/m

21. Um estudo efetuado para detectar as causas da poluição numa baía concluiu que parte da poluição observada era devido à qualidade das águas de um certo rio que ali desembocava. Esse rio recebia grande quantidade de resíduos industriais ricos em chumbo e desaguava na baía. Uma amostra coletada na foz desse rio, à temperatura de 25 °C, apresentou concentração de íons cloreto igual a 0,30 mol/L. Sabendo que o produto de solubilidade do cloreto de chumbo, $PbCl_2$, é $1,6 \cdot 10^{-5}$ a 25 °C determine a concentração máxima (em mol/L) de íons chumbo presente nessa amostra.

- A) $4,3 \cdot 10^{-3}$
 B) $6,5 \cdot 10^{-4}$
 C) $1,8 \cdot 10^{-4}$
 D) $2,0 \cdot 10^{-5}$
 E) $9,3 \cdot 10^{-5}$

Resposta: C

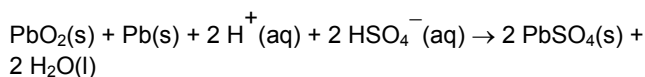
Justificativa:

O cloreto de chumbo, $PbCl_2$, é um sal pouco solúvel que em água apresenta a seguinte dissociação:



Assim, $K_{ps} = [Pb^{2+}][Cl^{-}]^2 \Rightarrow [Pb^{2+}] \cdot 0,30^2 = 1,6 \cdot 10^{-5} \Rightarrow [Pb^{2+}] = 1,8 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L}$

22. Uma bateria de carro é, basicamente, constituída de placas de chumbo metálico e placas de chumbo recobertas com óxido de chumbo (IV) em uma solução de H_2SO_4 . A reação global de descarga dessa bateria pode ser representada por:



A partir da análise dessa equação, é correto afirmar que:

- A) o pH da solução de uma bateria que está descarregando diminui.
 B) o íon chumbo no PbO_2 sofre oxidação e, portanto, é o ânodo.
 C) o chumbo metálico é o agente oxidante.
 D) 1 mol de $Pb(s)$ libera 2 mol de elétrons.
 E) há transferência de elétrons do $PbO_2(s)$ para o $Pb(s)$.

Resposta: D

Justificativa:

O pH da solução de uma bateria que está descarregando aumenta, pois há consumo de H^{+} . O íon chumbo no PbO_2 sofre redução e, portanto, é o cátodo. 1 mol de $Pb(s)$ libera 2 mol de elétrons e por isso o chumbo metálico é o agente redutor. Há transferência de elétrons do $Pb(s)$ ($NOX=0$) para o PbO_2 ($NOX = +4$)

23. O decaimento radioativo do carbono-14 é de primeira ordem, e sua meia-vida é de 5.800 anos. Enquanto uma planta ou um animal estão vivos, eles apresentam uma proporção constante de carbono-14 (em relação ao carbono-12) em sua composição. Quando o organismo morre, a proporção de carbono-14 decresce como resultado do decaimento radioativo, e a idade do organismo pode ser determinada se a proporção de carbono-14 remanescente for medida. Considere que a proporção de carbono-14 em um pedaço de madeira antiga foi determinada como sendo um quarto daquela em árvores vivas. Qual a idade da madeira?

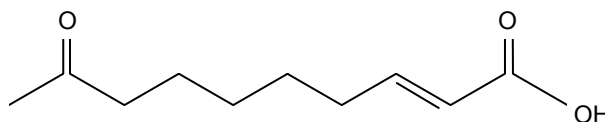
- A) 7.300 anos.
 B) 8.500 anos.
 C) 9.700 anos.
 D) 10.200 anos.
 E) 11.600 anos.

Resposta: E

Justificativa:

A meia-vida de um elemento é o tempo necessário para sua concentração cair para metade do valor inicial. Como o decaimento foi de $\frac{1}{4} \Rightarrow 2$ meia-vida $\Rightarrow 11.600$ anos.

24. Os feromônios são substâncias químicas voláteis, que podem agir a longa distância e que podem ser utilizadas para a comunicação entre membros de uma mesma espécie, como insetos, mamíferos e organismos marinhos (algas, peixes, moluscos e crustáceos). O feromônio utilizado pela abelha rainha no controle da colmeia apresenta a fórmula estrutural abaixo. Com relação a essa molécula, as seguintes afirmações foram feitas:



- 1) possui quatro carbonos com hibridização sp^2 .
 2) não possui carbono com hibridização sp .
 3) possui três ligações π .
 4) pode sofrer hidrogenação.

Dessas afirmações, estão corretas:

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

Resposta: E

Justificativa:

A molécula possui: 4 C com hibridização sp^2 (os que formam dupla ligação) e 3 ligações π (nas 3 ligações duplas); não possui carbono com hibridização sp ; a presença de ligações duplas indica que pode sofrer hidrogenação.

25. A oxidação de ácido láctico (ácido 2-hidróxi-propanóico) dá origem ao composto que possui os seguintes grupos funcionais:

- A) cetona e ácido carboxílico.
- B) aldeído e ácido carboxílico.
- C) álcool e ácido carboxílico.
- D) aldeído e cetona.
- E) cetona e fenol.

Resposta: A

Justificativa:

A oxidação de álcool secundário produz cetona.

ESTUDOS SOCIAIS

História

26. As riquezas geradas pelo crescimento do capitalismo provocavam disputas entre as grandes potências com seus projetos imperialistas já no limiar do século XX. Muitos desses conflitos levaram o mundo a conviver com uma grande guerra violenta e uso de armas diferentes. Em 1919, as negociações em busca da paz:

- A) tiveram êxito, não deixando rancores e nem sentimentos de vinganças entre os países da Europa.
- B) foram dirigidas pelas propostas dos Estados Unidos, garantindo a volta da democracia na Europa Ocidental.
- C) deixaram os alemães insatisfeitos com as propostas feitas, criando tensões e sentimentos de revanchismo.
- D) tornaram os Estados Unidos a maior potência do Ocidente e um aliado incondicional dos povos europeus.
- E) transformaram a vida internacional, melhorando as relações diplomáticas e fortalecendo a economia internacional.

Resposta: C

Justificativa:

- A) Errada. As tensões continuaram, e houve protestos pela forma como os derrotados foram tratados.
- B) Errada. As propostas norte-americanas não foram muito bem recebidas pelos vencedores na Europa, devido ao desejo que eles, os europeus, tinham de punir a Alemanha.
- C) Certa. As condições impostas à Alemanha trouxeram tensões e indignação pelo rigor das punições impostas.
- D) Errada. As tensões existiam e a liderança norte-americana vai se firmar depois da 2ª. guerra mundial.
- E) Errada. A 1ª. guerra preparou os espaços para a outra guerra mundial. Não vingou a paz, mas, sim, as rivalidades e disputas por riqueza e poder.

27. As rebeliões políticas nem sempre indicam mudanças radicais. No período de 1930 a 1945, politicamente, o Brasil:

- A) concretizou as liberdades democráticas, com a derrubada das oligarquias e a renovação do Congresso Nacional.
- B) conviveu com práticas autoritárias, sendo a Constituição de 1937, um exemplo da centralização e da falta da democracia.
- C) modernizou sua economia, com a implantação de indústrias de base e a defesa da liberdade sindical.
- D) consolidou o poder das oligarquias do Sudeste, atendendo aos pedidos proprietários das usinas de açúcar.
- E) afirmou um modelo fascista, imitando o governo de Mussolini e incentivando preconceitos raciais.

Resposta: B

Justificativa:

- A) Errada. A democracia não conseguiu se estabelecer. Velhos grupos políticos ainda mantiveram sua influência no jogo do poder.
- B) Certa. A Constituição de 1937 aumentou a força de mando de Vargas e deu instrumentos para perseguir seus opositores.
- C) Errada. Houve uma modernização da economia, mas os sindicatos tiveram o controle do Estado.
- D) Errada. Muitas oligarquias sentiram diminuição de poder; além disso, o governo não era voltado para satisfazer os usineiros.
- E) Errada. Vargas simpatizou com práticas fascistas, mas não adotou esse tipo de governo, como na Itália de Mussolini.

28. As lutas sociais na América Latina mostram suas dificuldades econômicas e a falta de maior convivência com a democracia. Muitas questões continuam pendentes, e a desigualdade provoca injustiças e violência. Com a Revolução Cubana, liderada por Fidel Castro, tivemos:

- A) a implantação de um sistema político socialista, que estabilizou a economia cubana e impôs uma democracia política.
- B) o fim da pobreza e a renovação dos costumes, com ampla influência da União Soviética nas manifestações culturais.
- C) o estabelecimento de um governo bem aceito na América Latina, sem maiores problemas nas relações econômicas e culturais.
- D) o término das relações diplomáticas com os Estados Unidos, o que provocou o acirramento das disputas e polêmicas frequentes.
- E) a consolidação de um Socialismo com autonomia econômica, crítico do autoritarismo e sem influências externas.

Resposta: D

Justificativa:

- A) Errada. Não houve o fim das questões econômicas e de suas dificuldades. A pobreza se manteve, embora projetos na educação e na saúde ganhassem relevo.
- B) Errada. Não houve o fim da pobreza, e a influência da União Soviética se fez presente, sobretudo, no domínio da política e da economia.
- C) Errada. Houve rejeições ao socialismo cubano, embargos econômicos e pressões dos Estados Unidos.
- D) Certa. O rompimento das relações com os Estados Unidos foi um marco. As polêmicas continuam entre os dois governos até hoje.
- E) Errada. A influência da União Soviética foi um dado histórico que diminuiu a liberdade do governo cubano de tomar decisões.

29. Depois de anos de ditadura, o Brasil redefiniu seu caminho político em busca das liberdades democráticas. Havia muitas expectativas, e as eleições para presidente foram cheias de tensões e esperanças. A vitória de Fernando Collor surpreendeu, pois sua estratégia de propaganda deu certo e assumiu o poder, prometendo melhorias para a sociedade. Durante o seu governo, Collor:

- A) conseguiu fortalecer a economia, acabando com a inflação e adotando táticas da economia liberal.
- B) seguiu projetos parecidos com os do varguismo, assegurando a liberdade dos sindicatos urbanos.
- C) combateu o neoliberalismo, firmando projetos nacionalistas na indústria e na reforma da agricultura.
- D) teve amplo apoio das forças políticas conservadoras, evitando polêmicas e buscando aumentar sua liderança partidária.
- E) conviveu com o fracasso de seu plano econômico e com divergências políticas entre seus aliados

Resposta: E

Justificativa:

- A) Errada. Apesar de criar expectativas no projeto econômico, Collor não conseguiu o êxito esperado, sendo criticado pelos meios de comunicação e por muitos políticos.
- B) Errada. Suas escolhas políticas eram outras, embora não renunciasse a certas práticas populistas dos tempos de Vargas.
- C) Errada. Defendeu o liberalismo e promoveu a abertura do mercado.
- D) Errada. Collor alimentou polêmicas e provocou desconfianças. Não se firmou como um grande líder.
- E) Certa. O fracasso do plano econômico afetou a sua popularidade e as divergências criaram inimizades entre seus defensores.

Filosofia

30. A vida social requer regras e tradições. Há renovações políticas, desacordos, transgressões, mas a ética deve alimentar a convivência e a construção de valores que transcendam a desigualdade entre as pessoas. Nessa perspectiva, a conquista da cidadania é:
- A) fundamental para criar condições de convivência social equilibrada e incentivar movimentos de solidariedade.
 - B) generalizada nas sociedades democráticas modernas, mas tem os limites impostos pela economia capitalista, predominante no mundo contemporâneo.
 - C) marcada pela luta política, tendo como base as ideias da modernidade, que rompem com os ideais do mundo greco-romano.
 - D) indispensável para o crescimento das liberdades sociais que existiram, de forma ampla, nas sociedades do século XX.
 - E) ligada ao fim dos governos autoritários, embora suas propostas tenham-se afirmado apenas com a globalização da economia.

Resposta: A

Justificativa:

- A) Certa. A cidadania traz maior justiça social e condições para se viver uma política democrática.
- B) Errada. A cidadania tem uma história que foi feita pelos povos de culturas mais diversas e de outros tempos.
- C) Errada. A modernidade é importante para a afirmação da cidadania, mas as tradições do mundo clássico não devem ser esquecidas.
- D) Errada. Nem todo o século XX conviveu com práticas de cidadania. Houve guerras, fascismo e ditaduras que censuravam e desfaziam as liberdades.
- E) Errada. Nem todos conseguem ser cidadãos. Há ainda desigualdades em muitas sociedades democráticas.

Geografia

31. “A maioria dos trabalhos relacionados aos estudos de climas urbanos (no Brasil), elaborados até o presente, foi desenvolvida tomando o corpo da cidade como um todo, sobre o qual são traçadas isolinhas após a identificação de diferenças, principalmente termo-higrométricas e de poluição, a partir de dados levantados em pontos plotados de diversas maneiras. Poucos estudos, porém, se basearam no detalhamento prévio das diferenças de sítios e do uso do solo urbano como suporte para a compreensão da formação do clima derivado dos diferentes arranjos espaciais da cidade. A formação de condições climáticas intraurbanas, derivadas diretamente de heterogeneidade tanto do sítio quanto da estruturação, morfologia e funcionalidade urbanas, gerando paralelamente ao clima da cidade (clima local:urbano), bolsões climáticos intraurbanos diferenciados (ilhas de calor, ilhas de frescor, topoclimas, microclimas) carece ainda de mais atenção dos estudiosos do clima das cidades. (...) A identificação o mais detalhada possível dos diferentes espaços intraurbanos é de grande importância, pois a partir dela também é possível identificar os fatores causadores da diferenciação climática do ambiente citadino.”

(Adaptado de MONTEIRO, C. A de F. & MENDONÇA, F. Clima Urbano. São Paulo: Contexto, 2003)

A partir da leitura desse texto e considerando-se outros conhecimentos sobre o assunto focado, analise os comentários feitos a seguir.

- 1) O trecho: “A maioria dos trabalhos relacionados aos estudos de clima (no Brasil), elaborados até o presente, foi desenvolvida tomando o corpo da cidade como um todo”, refere-se ao fato de que a heterogeneidade de espaços na cidade pode gerar microclimas diferentes.
- 2) O trecho: “sobre o qual são traçadas isolinhas após a identificação de diferenças principalmente termo-higrométricas e de poluição”, refere-se às isotermas e isohigras que os climatologistas traçam para identificar o clima urbano.
- 3) O trecho “bolsões climáticos intra-urbanos diferenciados” refere-se às inundações causadas por rios obstruídos ou assoreados nas cidades.
- 4) O fragmento “a compreensão da formação do clima derivado dos diferentes arranjos espaciais da cidade” refere-se ao fato de que diferentes espaços existentes na cidade podem causar diferentes climas em pequena escala.

Está(ão) correta(s) apenas:

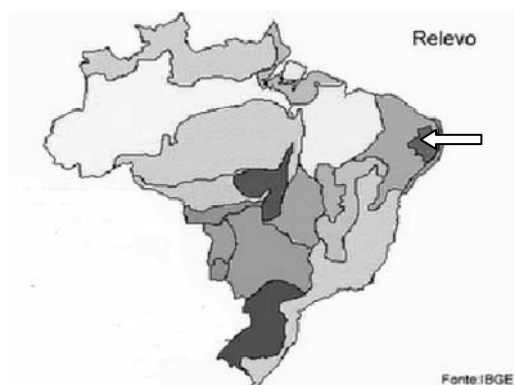
- A) 1
- B) 2 e 4
- C) 1 e 3
- D) 1, 2 e 3
- E) 1, 2 e 4.

Resposta: E

Justificativa:

A afirmativa 3 é a única incorreta, pois o texto não leva a essa dedução. Os bolsões climáticos não correspondem a áreas de alagamentos, inundações ou a assoreamento dos rios. Assim, estão corretas 1, 2 e 4.

32. Um grupo de alunos de um terceiro ano do Ensino Médio foi encarregado de estudar geograficamente uma área do Nordeste brasileiro, indicada pela seta no mapa. Em que unidade regional de relevo deu-se a pesquisa?



- A) Depressão Sertaneja
- B) Chapada do Araripe
- C) Depressão do São Francisco
- D) Maciços Residuais de Sergipe
- E) Planalto da Borborema

Resposta: E

Justificativa:

A unidade indicada pela seta é o Planalto da Borborema.

33. “Os padrões dominantes de produção e consumo estão causando devastação ambiental, redução dos recursos e uma massiva extinção de espécies. Comunidades estão sendo arruinadas. Os benefícios do desenvolvimento não estão sendo divididos equitativamente e o fosso entre ricos e pobres está aumentando. A injustiça, a pobreza, a ignorância e os conflitos violentos têm aumentado e são causa de grande sofrimento. O crescimento sem precedentes da população humana tem sobrecarregado os sistemas ecológico e social. As bases da segurança global estão ameaçadas. Essas tendências são perigosas, mas não inevitáveis.” (Extraído do Preâmbulo da Carta da Terra)

A partir dessa leitura e considerando-se outros conhecimentos sobre o tema, é **incorreto** afirmar que:

- A) os problemas do meio ambiente são bastante antigos, mas apenas nas últimas décadas teve início uma consciência mundial da gravidade desses problemas.

- B) os processos de transformações agrícolas modificaram consideravelmente os inúmeros ecossistemas do planeta Terra, os quais tiveram que ser adaptados ao cultivo e à criação de animais.
- C) mais da metade da população da Terra habita em áreas urbanas; a cidade passou a ser, então, a expressão mais forte da alteração do espaço natural.
- D) a Revolução Industrial não promoveu a produção em massa, como era esperado, mas acarretou a substituição de fontes de energia renováveis e limpas pelo carvão mineral e depois pelo petróleo.
- E) o atual padrão de crescimento econômico exige dos sistemas naturais algo muito além de suas capacidades de sustentação e de renovação.

Resposta: D

Justificativa:

A Revolução Industrial, ao contrário do que está escrito na alternativa, promoveu uma produção em massa, que foi uma de suas principais características.

34. Uma parcela considerável do Sertão nordestino, ou seja, de uma área submetida aos climas semi-áridos, apresenta um regime de chuvas convectivas, que se concentram no período verão-outono. Qual o sistema atmosférico que é o principal responsável por esse regime pluviométrico?

- A) Convergência do Atlântico Sul
- B) Zona de Convergência Intertropical
- C) Ondas de Leste
- D) Vórtices Anticiclônicos
- E) Frente Polar Atlântica.

Resposta: B

Justificativa:

O sistema atmosférico responsável pelo regime de chuvas mencionado é a Zona de Convergência Intertropical ou ZCIT, que migra para o sul exatamente no período considerado.

Sociologia

35. Mudanças na tecnologia e massificação da sociedade contribuíram para o crescimento da globalização. Hoje, o mundo se transformou num grande mercado, com informações circulando nos meios de comunicação de maneira veloz. Com a globalização, a sociedade internacional:

- A) extinguiu as diferenças sociais entre as culturas, abrindo as portas para a afirmação de governos democráticos.
- B) realizou feitos culturais importantes para a solidariedade entre os povos, apesar das dificuldades socioeconômicas existentes.

- C) criou condições imediatas para a consolidação de uma sociedade sem violência, graças às riquezas sociais existentes.
- D) entrou num período de paz trazido pela atuação da Organização das Nações Unidas, da qual participam todos os países do mundo.
- E) afirmou sua vontade política radical de democratizar o mundo, impedindo a volta do fascismo e da violência política.

Resposta: B

Justificativa:

- A) Errada. As diferenças continuam e há muitos conflitos e lutas pela melhor distribuição das riquezas.
- B) Certa. Há movimentos que ajudam na gestão social mais solidária, evitando preconceitos e desigualdades, e estimulado um contato mais próximo com as diferenças.
- C) Errada. A violência não foi abolida. É preciso ainda muita reforma social para que o mundo se pacifique.
- D) Errada. Há muitas disputas, muitas armas e ambições. A ONU não conseguiu evitar o acirramento das intrigas políticas.
- E) Errada. Há defesa das ideias democráticas, mas não se trata de uma unanimidade. As discordâncias estimulam, muitas vezes, a violência e criam regimes antidemocráticos.

INGLÊS

Text 1

ATMOSPHERIC SCIENCE

Do Rain Forest Make Rain?

Long-standing assumption: rain forests are a consequence of heavy rainfall. New hypothesis: some forested regions may produce conditions that lead to heavy rainfall. This "biotic pump" model contends that a vast forest such as the Amazon draws in large amounts of water vapor. Evaporation and condensation of the acquired water lead to a local atmospheric pressure drop. That decrease causes rain and attracts more water vapor to the forest, in a continuous positive feedback loop. "This theory could explain why continental interiors with huge rain forests remain so moist," says Wildlife Conservation Society researcher Douglas Sheil, who in an April *Bioscience* paper revived the biotic pump model, originally proposed in 2006 by Anastassia Makarieva and Victor Gorshkov, both at the Petersburg Nuclear Physics Institute in Russia. "It could also underline the dangers of widespread deforestation." Though promising, the model needs more data regarding air circulation patterns and vegetations types to support it, Sheil notes. – Steve Mirsky

Scientific American, July 2009, page 18.

Answer the following three questions according to Text 1.



36. A recent theory claims that

- A) heavy rainfall is a direct result of rain forests.
- B) rain forests may cause heavy rain to fall.
- C) forested regions have the most rainfall.
- D) heavy rainfall could cause deforestation.
- E) low atmospheric pressure keeps rain away.

Resposta: B

Justificativa:

A alternativa "A" afirma o contrário do que é dito no texto. A alternativa "B" pode ser comprovada pela passagem: "New hypothesis: some forested regions may produce conditions that lead to heavy rainfall". A alternativa "C" afirma serem as florestas tropicais as que mais recebem chuvas e isso não é afirmado no texto, embora elas as recebam em grande quantidade. A "D" afirma que muita chuva poderia destruir a floresta tropical, e o que o texto diz é justamente que o desmatamento pode eliminar o alto índice pluviométrico. A alternativa "E" afirma o contrário do que dito no texto.

37. The theory is thought to be promising

- A) but it still lacks supporting data evidence.
- B) and it will be the prevailing one from now on.
- C) despite its complete lack of scientific evidence.
- D) due to its complete scientific evidence.
- E) however, it still needs international recognition.

Resposta: A

Justificativa:

A alternativa "A" afirma que a teoria ainda carece de evidências com base em dados. Isso pode ser comprovado no texto através da passagem: "Though promising, the model needs more data regarding air circulation patterns and vegetation types to support it, Sheil notes". A alternativa "B" afirma que essa nova teoria será a prevalecente daqui para frente, e isso não é afirmado no texto, embora o mesmo reconheça sua importância. A "C" diz não existir evidência científica alguma, mas há indícios de dados científicos para a afirmação da teoria: "Evaporation and condensation of the acquired water lead to a local atmospheric pressure drop. That decrease causes rain and attracts more water vapor to the Forest in a continuous positive feedback loop". A alternativa "D" afirma que sua relevância vem de sua completa sustentação científica, mas é dito no final do texto que ainda há de se confirmar alguns dados relativos aos padrões de circulação do ar e dos tipos de vegetação para então se ter uma precisão científica maior. A alternativa "E" diz que ainda não há reconhecimento internacional para aceitação da teoria, e isso não é o motivo da sua ainda pouca aceitação.

38. The pump model was originally _____ by Anastassia Makarieva and Victor Gorshkov.

- A) turned down
- B) torn apart
- C) picked out
- D) kept away
- E) put forward

Resposta: E

Justificativa:

A alternativa que corresponde como sinônimo à "propose" é "put forward"

Text 2

Your Brain on Shopping

It's a hunt. It's therapy. It's a way of life. But has it gotten out of control?

AIMEE LEE BALL investigates why we spend the way we do.

Alas, our romance with shopping seems to be coming to an end – or at least it's up for careful reevaluation. According to research from Stanford University, more than one in 20 adults are compulsive shoppers, purchasing things they don't need, use, or even want. That's because shopping, once devoted to procuring necessities, has come to fill multiple emotional needs – it's entertainment, a bonding activity, a sport, a form of self-expression, and, quite often, a means of solace. "These days what you buy is a way to connect to others and showcase your personality and values", says Kit Yarrow, PhD, professor of psychology and marketing at Golden Gate University in San Francisco. So what happens now when more than five million people have lost their jobs since December 2007, and many of us are trying to curb our enthusiasm? Ironically, "when people feel economically insecure, they tend to reassure themselves by shopping," says George Loewenstein, PhD, professor of economics and psychology at Carnegie Mellon University in Pittsburgh. The thinking is: *If I were economically secure, I would go shopping, so if I'm shopping, I must be economically secure.* And that's just one thing to be aware of as you head for the mall. Here are a few others.

The Oprah Magazine, July 2009, page 96.

Answer the following two questions according to **Text 2**.

39. It is argued that

- A) shopping seems to avoid the end of romances.
- B) compulsive buyers will buy exclusively what they need.
- C) shopping these days is just what it was once devoted to be.
- D) it is high time we assessed our infatuation for shopping.
- E) buying makes people feel economically insecure.

Resposta: D

Justificativa:

A alternativa "A" contraria o que se afirma no texto: "fill multiple emotional needs – it's entertainment, a bonding activity, a sport, a form of self-expression". A "B" também contraria o que o texto afirma: "compulsive shoppers, purchasing things they don't need, use, or even want". A alternativa "C" também diz o contrário do que afirma o texto: "That's because shopping, once devoted to procuring necessities, has come to fill multiple emotional needs". A "D" diz ser necessário reavaliar nosso caso de amor com as compras. Isso tem sustentação no texto através da passagem: " at least it's up for careful reevaluation". Finalmente a "E" diz o contrário do que afirma a pesquisa que verifica que comprar faz as pessoas se sentirem economicamente seguras.

40. Researchers contend that

- A) shopping brings no personal satisfaction.
- B) most adults are compulsive shoppers.
- C) shopping helps people socialize with others.
- D) due to the recession, shoppers have quit buying.
- E) what you buy cannot reflect your personality.

Resposta: C

Justificativa:

A alternativa "C" diz que fazer compras ajuda na socialização e isso é corroborado pela passagem: "*a bonding activity,...* / "*these days what you buy is a way to connect to others.*". A alternativa "A" diz que fazer compras não traz satisfação pessoal, mas o texto diz que, sim, como argumentado anteriormente na justificativa da alternativa "A" do quesito 4. A alternativa "B" diz que a maioria dos adultos são compradores compulsivos, mas, segundo o texto, apenas 1 em 20 tem essa patologia. A "D" diz que devido à recessão as pessoas pararam de comprar; aconteceu justamente o contrário. Finalmente a alternativa "E" contraria o que diz a passagem do texto: "*and showcase your personality*".

FRANÇAIS

Les jeunes, nouvelles cibles de la publicité

Depuis les années 1980, dans les sociétés de consommation occidentales, on observe une véritable offensive publicitaire à la télévision en direction des plus jeunes. Devenus au sein du foyer les premiers prescripteurs d'achats, les enfants sont à la fois les cibles et les acteurs privilégiés des spots. Une pression publicitaire sur les plus influençables d'entre nous, qui fait débat en France comme en Europe.

La télévision est un média de masse puissant qui captive aussi bien les grands que les petits. C'est le loisir préféré des enfants, qui passent souvent l'essentiel de leur temps libre quotidien devant le petit écran : deux heures et dix-huit minutes en moyenne en France pour les quatre-dix ans, sachant qu'un enfant sur quatre, entre huit et douze ans, possède son propre téléviseur. Le mercredi, jour sans école, les plus jeunes peuvent ainsi être exposés à quelque 190 spots publicitaires. Globalement, la publicité (à leur intention ou non) représente 10 % des images qu'ils absorbent.

Les publicitaires s'intéressent de plus en plus aux enfants. Des études récentes montrent, en effet, que ces derniers influencent près de 50 % des achats familiaux, ce qui représente 90 milliards d'euros par an à l'échelle nationale. De quoi les rendre particulièrement attractifs pour les annonceurs et les publicitaires. Comment s'y prennent-ils pour toucher cette cible? Ce peut être en intensifiant le nombre de spots diffusés lors des vacances scolaires, en augmentant leur niveau sonore, ou, plus subtilement, pour les marques, en parrainant des émissions pour enfants et en diffusant leurs annonces juste avant ou après ces programmes.

De façon générale, la majorité des publicités est aujourd'hui construite comme un véritable programme pour la jeunesse. Les spots sont créatifs, courts, rythmés, souvent présentés sous forme de dessins animés. Ce sont de petites histoires d'aventures, se voulant souvent comiques et parfois diffusées en plusieurs épisodes pour retenir l'attention. Les héros, auxquels les enfants peuvent s'identifier, sont perçus par eux de façon affective. Ceux-ci finissent par aimer la publicité - à la fois rassurante et valorisante - et par la regarder comme n'importe quel autre programme de divertissement. Ce qui est, bien sûr, le but recherché.

(Texte de Béatrix Lafosse, adapté et retiré du site www.labelfrance@diploamatie.gouv.fr)

36. Le texte raconte que les enfants:

- A) sont les cibles préférées des spots publicitaires parce qu'ils exercent une pression publicitaire sur les médias.
- B) sont au même temps les cibles et les acteurs privilégiés des spots.
- C) sont ceux, d'entre nous, qui exercent des influences sur les médias.
- D) sont moins exposés que les adultes aux spots publicitaires.
- E) font une véritable offensive publicitaire contre la télévision.

Resposta: B

Justificativa:

- A) FALSO. Está correto afirmar que as crianças são o alvo preferido das campanhas (spots) publicitárias, mas não é verdadeira a afirmação de que as crianças exercem uma pressão publicitária sobre as mídias, pois ocorre exatamente o contrário.
- B) VERDADEIRO. O texto fala que as crianças são, ao mesmo tempo, os alvos e os atores preferidos das campanhas publicitárias.
- C) FALSO. É falsa a afirmação de que as crianças são as forças que exercem influências sobre as mídias.
- D) FALSO. As crianças são mais expostas que os adultos às campanhas publicitárias.
- E) FALSO. Não são as crianças que fazem uma verdadeira ofensiva publicitária contra a televisão, e, sim, as campanhas publicitárias.

37. D'après le texte, l'attention des enfants est attirée par les annonceurs et les publicitaires :

- A) parce que ceux-ci influencent près de 50% des achats familiaux.
- B) parce qu'ils sont facilement influencés par les enfants.
- C) parce que la façon de consommer des enfants est très offensive.
- D) parce que, des études récentes montrent, en effet, que ces annonceurs et ces publicitaires influencent les achats de la famille.

E) parce qu'ils intensifient le nombre de spots lors des vacances scolaires et diffusent leurs annonces juste avant ou après ces programmes.

Resposta: E

Justificativa:

- A) FALSO. Não são os anunciantes e os publicitários, que influenciam perto de 50% as compras familiares; são as crianças que exercem essa influência, perto de 50%, sobre as compras familiares.
- B) FALSO. Não são os anunciantes nem os publicitários que são facilmente influenciados pelas crianças; são as crianças que são facilmente influenciadas pelos anunciantes e publicitários.
- C) FALSO. O texto não afirma que a forma de consumir das crianças é muito ofensiva.
- D) FALSO. Estudos recentes mostram que, efetivamente, são as crianças que influenciam as compras familiares, e não os anunciantes e publicitários.
- E) VERDADEIRO. O texto diz que os anunciantes e publicitários atraem a atenção das crianças através da intensificação do número de campanhas publicitárias durante as férias escolares, aumentando a difusão de seus anúncios logo antes ou depois dos programas.

38. Selon le texte: "Ce qui est, bien sûr, le *but recherché*", quel est donc le *but recherché* ?

- A) Transformer les enfants en héros de leurs propres aventures.
- B) Diffuser les annonceurs et les publicitaires, de façon comique et en plusieurs épisodes.
- C) Faire que les enfants aiment et regardent la publicité comme un programme de divertissement.
- D) Faire que les enfants perçoivent qu'ils sont, eux-mêmes, les héros de leurs propres aventures.
- E) Retenir l'attention des annonceurs et des publicitaires pour les convaincre à aimer et regarder la publicité.

Resposta: C

Justificativa:

- A) FALSO. O objetivo procurado não é transformar as crianças em heróis de suas próprias aventuras e, sim, fazê-las olhar a publicidade como um programa de divertimento.
- B) FALSO. O objetivo procurado não é difundir os anunciantes e publicitários de forma cômica e em vários episódios e, sim, fazer com que as crianças gostem e olhem a publicidade como um programa de divertimento.
- C) VERDADEIRO. O objetivo procurado é fazer com que as crianças gostem e olhem a publicidade como um programa de divertimento.
- D) FALSO. O objetivo procurado não é fazer com que as crianças percebam que elas são, elas mesmas, os heróis de suas próprias aventuras, e, sim, fazê-las perceber a publicidade como um programa de divertimento.
- E) FALSO. O objetivo procurado não é reter a atenção dos anunciantes e publicitários para convencê-los a gostar da publicidade, e, sim, fazer com que as crianças percebam a publicidade como um programa de divertimento.

39. Dans: "La télévision est un média de masse puissant qui captive aussi bien les grands que les petits", les groupes de mots soulignés peuvent être remplacés par:

- A) "la télévision est un appareil qui captive plus les grands que les petits".
- B) "la télévision est un grand et influent support de diffusion populaire qui captive les grands autant que les petits".
- C) "la télévision est un grand moyen populaire qui captive les grands par rapport aux petits".
- D) "la télévision est un moyen de diffusion de masse plus captivante pour les petits que pour les grands".
- E) "la télévision est un média beaucoup plus captivant pour les grands que pour les petits".

Resposta: B

Justificativa:

- A) FALSO. O primeiro grupo, que qualifica a função da televisão, não pode ser substituído pela palavra appareil (aparelho); o segundo grupo que é um comparativo de igualdade não pode ser substituído por um comparativo de superioridade, plus les grands que les petits (mais os grandes que os pequenos).
- B) VERDADEIRO. A substituição dos dois grupos está correta: un grand et influent support de diffusion populaire, define bem o sentido de un média de masse puissant et les grands autant que les petits; aussi bien les grands que les petits, substitui adequadamente o comparativo de igualdade.
- C) FALSO. Apenas o segundo grupo apresenta opção incorreta, pois substitui o comparativo de igualdade por uma opção que relaciona uma coisa a outra, mas não apresenta um outro sentido para o comparativo de igualdade aussi bien les grands que les petits.
- D) FALSO. A opção un moyen de diffusion de masse propõe corretamente uma equivalência, mas a segunda frase não substitui o comparativo de igualdade por outro de mesmo sentido.
- E) FALSO. O primeiro grupo não pode ser substituído somente por un média, pois deixa de fazer referência ao qualificativo de masse puissant; a opção para o segundo grupo não substitui o comparativo de igualdade por outro de mesmo sentido.

40. Complétez la phrase correctement: "C'est surtout la publicité télévisée _____ par les annonceurs et les publicitaires _____ travaillent _____ attirer l'attention des enfants _____ de quatre à dix ans."

- A) présenté – qui – par – âgé
- B) présentée – que – pour – âgées
- C) présenter – qui – par – âger
- D) présentez – que – sur – âgée
- E) présentée – qui – pour – âgés

Resposta: E

Justificativa:

- A) FALSO. Apenas o pronome relativo *qui* está correto. As demais opções estão incorretas.
- B) FALSO. No texto, o particípio passado do verbo *présenter* (*présentée*) está corretamente concordando com o sujeito da frase (*la publicité télévisée*); também está correto o emprego da preposição *pour* que é acompanhada de um verbo no infinitivo; as demais opções estão incorretas.
- C) FALSO. Apenas o pronome relativo *qui* está correto. As demais opções estão incorretas.
- D) FALSO. Todas as opções estão incorretas.
- E) VERDADEIRO. Todas as opções estão corretas. O particípio passado *présentée* está concordando com o sujeito *la publicité télévisée*. O pronome relativo *qui* indica o sujeito da frase *la publicité télévisée*. Também está correto o emprego da preposição *pour*, que é acompanhada de um verbo no infinitivo e o adjetivo *âgés* concorda corretamente com o substantivo masculino plural *enfants* que o precede.

ESPAÑHOL

El español en Estados Unidos

Entre las lenguas extranjeras enseñadas en las escuelas de los Estados Unidos, el español ocupa el primer lugar en todos los niveles. No sólo es la lengua extranjera más enseñada, sino que también es hablada como primera lengua por unos quince millones de ciudadanos estadounidenses.

Los principales núcleos de habla española en los Estados Unidos son el norte de Nuevo México/sur de Colorado, los territorios fronterizos desde California hasta Texas, la península de La Florida, la ciudad de Nueva York y algunas otras grandes ciudades en el Noreste y en la región del Midwest. Tan sólo la zona del dialecto de México/Colorado ha mantenido una continuidad lingüística desde la época colonial y su lengua se remonta aproximadamente al año 1600. Los otros centros hispanohablantes tienen su origen en inmigraciones de épocas más recientes efectuadas desde el norte y el centro de México, Cuba y Puerto Rico y, en menor grado, desde España o desde otras regiones hispanoamericanas. Se puede afirmar que muchos hablantes de español en los Estados Unidos son actualmente bilingües y que, en muchos niveles, el español está perdiendo terreno frente al inglés, especialmente en el vocabulario. Habiendo vivido en todas estas zonas de habla española, mi propia experiencia indica que muchas personas con nombres españoles hablan predominantemente inglés, algunas no hablan español y otras piensan en inglés al hablar en español; por lo tanto, es difícil pensar en la existencia de una pléyade de hispanohablantes.

Una de las variantes del español que aún puede oírse en Nueva York y en algunas otras ciudades de los Estados Unidos es el español sefardí, también llamado ladino o judeoespañol. Muchos de nosotros conocemos judíos sefardíes, algunos de ellos mercaderes y profesionales, y hemos observado cómo la lengua se ha ido perdiendo en la segunda o tercera generación. Estas comunidades sefardíes son herederas de los judíos españoles que fueron expulsados de la Península Ibérica tras el edicto de los Reyes Católicos, firmado en 1492.

D. Lincoln Canfield, *El español de América*

36. Una vez leído el texto por completo, podemos afirmar que el tema central que en él se trata es

- A) el bilingüismo en la sociedad norteamericana contemporánea.
- B) un estudio acerca de la variante española conocida como sefardí.
- C) un panorama general que describe la situación de la lengua española en Estados Unidos.
- D) una visión crítica de la expulsión histórica de la comunidad judía por parte de los Reyes Católicos.
- E) una descripción geográfica de las regiones más importantes de los Estados Unidos de América.

Resposta: C

Justificativa:

A resposta correta é a letra C. Com efeito, e como já indica o título do texto, o tema principal que nele é desenvolvido é um breve panorama da presença e penetração do espanhol nos Estados Unidos. As referências ao bilingüismo (opção A) ou a uma variedade do espanhol que se dá (também nos Estados Unidos) entre a comunidade judaica (opção B), constituem temas ou assuntos secundários a propósito do tema principal do texto. Já a alternativa D é falsa, pois não há no texto crítica alguma ao fato histórico da expulsão dos judeus da Península Ibérica em 1492. Por fim, a alternativa E está incorreta, pois as referências geográficas que aparecem no texto encontram sua justificativa na expansão da língua espanhola e não um interesse geográfico específico.

37. En el primer párrafo del texto aparece la expresión “el primer lugar”. Con respecto a la forma subrayada, primer, podemos decir que:

- A) se apocopa la forma masculina primero cuando va delante del sustantivo
- B) también sería posible en español decir *primero lugar*.
- C) la forma está apocopada porque es un numeral.
- D) la forma está apocopada porque va precedida por un artículo (el primer...).
- E) se trata de una forma apocopada de primero, primera.

Resposta: A

Justificativa:

Algumas palavras da língua espanhola sofrem o fenômeno conhecido pelo nome de apócope. Consiste na perda de alguns sons no final da palavra segundo determinadas condições contextuais. No caso que nos ocupa, atinge a categoria dos numerais. As formas espanholas “primero” e “tercero”, apenas quando pertencem ao gênero masculino apresentam apócope “primer” e “tercer” respectivamente quando o numeral vai anteposto ao substantivo. Isso não ocorre nas formas femininas “primera dama”; “tercera prueba”, nem quando, inclusive nas formas masculinas, o numeral vai após o substantivo: “piso primero”; “capítulo tercero”. Portanto, a resposta correta é a letra A).

38. En el último párrafo del texto aparece el siguiente fragmento: “hemos observado cómo la lengua se ha ido perdiendo en la segunda o tercera generación”; con respecto a la expresión que aparece subrayada, también sería posible en español una secuencia de palabras en el siguiente orden:

- A) hase ido perdiendo
- B) ha ido perdiéndose
- C) ha ido se perdiendo
- D) ha se ido perdiendo
- E) ha ídose perdiendo

Resposta: B

Justificativa:

Trata-se aqui da locução verbal IR + GERUNDIO, com valor progressivo (aos poucos), no caso IR + GERÚNDIO DO VERBO PERDERSE. As normas de colocação do pronome no contexto de uma locução verbal em espanhol permitem apenas duas possibilidades: anteposição (que é a alternativa que oferece o texto) e posposição, formando uma palavra só com a forma verbo-nominal (infinitivo ou gerúndio) correspondente. Portanto, a opção correta é a letra B.

39. En el segundo párrafo del texto aparece la siguiente frase: “Tan sólo la zona del dialecto de México/Colorado ha mantenido una continuidad lingüística desde la época colonial”. En ella, la expresión subrayada es equivalente a:

- A) apenas
- B) especialmente
- C) exclusivamente
- D) a menudo
- E) lejanamente

Resposta: C

Justificativa:

A expressão espanhola “tan sólo” possui um valor individualizado, exclusivo, restritivo, compatível semanticamente com o advérbio “exclusivamente” (portanto, a opção da letra C está correta). As demais alternativas estão incorretas por diversos motivos. A letra A, porque “apenas” em espanhol, a diferença do português, não dá idéia de exclusividade, mas de aproximação. A letra B aproxima-se ao sentido, mas o conceito de especialidade não é exatamente o mesmo que exclusividade, que é o verdadeiro valor da expressão original do texto. Já a opção D “a menudo” expressa um valor bem diferente: o que é habitual, ou de costume. E, por fim, a letra E também não está correta, pois possui um sentido espacial “longe”, que não mantém relação com o sentido original.

40. Acerca de la variante lingüística conocida como español sefardí, es correcto afirmar que

- 1) es hablado por los judíos sefardíes.
- 2) recibe así mismo la denominación de ladino.
- 3) es una variante que tiende a perderse con el paso de las generaciones.
- 4) sólo se da en la ciudad de Nueva York.
- 5) entre la comunidad judía, sólo lo hablan quienes se dedican al comercio.

Son correctas:

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

Resposta: D

Justificativa:

As alternativas 1 e 2 estão corretas, pois são informações que aparecem no último parágrafo do texto. Também é verdadeira a alternativa 3, porque nesse mesmo lugar se diz o seguinte: “hemos observado cómo la lengua se ha ido perdiendo en la segunda o tercera generación”. Já as alternativas 4 e 5 estão incorretas, pois no caso da número 4, além da menção à cidade de Nova Iorque, também se faz menção a “algumas outras cidades”; a alternativa 5 é falsa, pois além de mercadores, fala-se de profissionais e de outras pessoas (apenas “algunos de ellos” são mercadores e profissionais). Portanto, a resposta correta é a letra D, que considera corretas as opções 1, 2 e 3.

QUESTÕES DISCURSIVAS

1ª QUESTÃO

Poética.

Estou farto do lirismo comedido
Do lirismo bem comportado
Do lirismo funcionário público com livro de ponto expediente protocolo e manifestações de apreço ao sr. diretor.

Estou farto do lirismo que pára e vai averiguar no dicionário o cunho vernáculo de um vocábulo.

Abaixo os puristas

Todas as palavras sobretudo os barbarismos universais

Todas as construções sobretudo as sintaxes de exceção

Todos os ritmos sobretudo os inumeráveis

Estou farto do lirismo namorador

Político

Raquítico

Sifilítico

De todo lirismo que capitula ao que quer que seja fora de si mesmo.

(Manuel Bandeira. In; *Estrela da vida inteira*. 2ª ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1970, p.108. Excerto.)

- A) O poema de Bandeira sintetiza a 'proposta teórica' da poesia modernista brasileira. Explique de que proposta se trata e relacione as críticas feitas pelo poeta ao movimento literário a que se refere.
- B) "Do lirismo funcionário público com livro de ponto expediente protocolo e manifestações de apreço ao sr. diretor." - Comente os usos da pontuação nesse poema (ver, por exemplo, os versos acima,

RASCUNHO

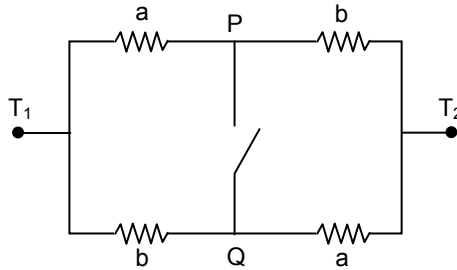
Sugestão de respostas:

A poesia modernista brasileira tinha como proposta teórica principal a quebra dos padrões próprios do fazer poético de movimentos que lhe antecederam. Dentre outros aspectos, os poetas modernistas defendiam: o verso livre, as palavras em liberdade, a ausência de pontuação, a irreverência e a crítica à poesia do passado, a fragmentação das ideias, a valorização da forma de falar do Brasil, em oposição à forma lusitana etc. No poema Poética, ao afirmar que estava farto do "lirismo comedido, bem comportado, namorador" etc., e ao defender "abaixo os puristas", Bandeira pretende criticar especialmente o rigor poético da poesia tradicional vigente a sua época, de inspiração parnasianista.

Uma das propostas do Modernismo era justamente a não-obediência às regras da gramática tradicional, incluindo-se as regras de pontuação. Em todo o poema de Bandeira, vê-se que ele desrespeita essas regras, e cria versos como: "Do lirismo funcionário público com livro de ponto expediente protocolo e manifestações de apreço ao sr. diretor.", no qual as vírgulas – obrigatórias, segundo a norma – são simplesmente suprimidas.

2ª QUESTÃO

O circuito abaixo é formado por quatro resistores, sendo dois com resistência **a** e dois com resistência **b**.



- A) Calcule a resistência total do circuito entre os terminais T₁ e T₂ quando a chave PQ está aberta e quando a chave PQ está fechada.
 B) Admitindo que a resistência total do circuito entre os terminais T₁ e T₂ quando a chave está aberta é maior ou igual que a resistência total quando a chave está fechada, deduza que

$$\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab};$$

ou seja, deduza que a média aritmética de dois números positivos é maior ou igual que sua média geométrica.

Handwriting practice area with horizontal lines and a large watermark reading "RASCUNHO".

Sugestão de respostas:

A) Quando a chave está aberta, temos duas resistências em paralelo, cada uma com intensidade $a + b$, portanto, a resistência total é $(1/(a+b) + 1/(a+b))^{-1} = (a+b)/2$. Quando a chave está fechada, temos duas resistências em série, cada uma com intensidade $ab/(a + b)$, portanto, a resistência resultante é $2ab/(a + b)$.

B) Temos $(a + b)/2 \geq 2ab/(a + b)$ ou $[(a+b)/2]^2 \geq ab$ ou $(a + b)/2 \geq \sqrt{ab}$.

3ª QUESTÃO

A excreção é o principal mecanismo homeostático dos animais, pois mantém o organismo em condições de normalidade, especialmente em relação ao equilíbrio de sais e de água e à remoção dos excretas nitrogenados. Sobre a excreção, resolva as questões abaixo.

- A) Os insetos excretam ácido úrico, a maioria dos peixes ósseos excretam amônia, e o homem excreta uréia. Explique por que ocorrem estas variações na forma de eliminar os resíduos nitrogenados do corpo.
 B) Cite as principais partes do sistema excretor humano e escreva a função de cada uma delas.
 C) Sabendo que o pH da urina varia de 5,5 a 7,5, explique qual o pH que indica, respectivamente, a urina ácida, básica e neutra.
 D) Uma amostra de urina apresentou pH igual a 6 a 25 °C. Calcule as concentrações dos íons H₃O⁺ e OH⁻ (em mol/L) presentes nessa amostra, a essa temperatura. Dado: Produto iônico da água, a 25 °C, é $1,0 \cdot 10^{-14}$.

RASCUNHO

Sugestão de respostas:

A) O tipo de excreta produzido tem relação com o grau de toxicidade do excreta e com o ambiente onde vive o animal. A maioria dos peixes ósseos, que dispõem de muita água corporal e no meio, eliminam amônia, que é muito tóxica. O homem elimina uréia (menos tóxica que a amônia). Os insetos economizam água excretando ácido úrico (menos tóxico que a uréia).

B) Rim – filtração do sangue, reabsorção e secreção de substâncias para produção de urina.

Ureter – condução da excreta para a bexiga urinária.

Bexiga – armazenamento da urina.

Uretra – via de eliminação da urina para o meio externo.

C) A urina é ácida quando apresenta $\text{pH} < 7$; é neutra quando $\text{pH} = 7$ e é básica quando seu pH é maior que 7.

D) Como $\text{pH} = -\log [\text{H}_3\text{O}^+] \Rightarrow 6 = -\log [\text{H}_3\text{O}^+] \Rightarrow [\text{H}_3\text{O}^+] = 1,0 \cdot 10^{-6} \text{ mol/L}$.

Como o produto iônico da água, a 25°C é $1,0 \cdot 10^{-14} \Rightarrow [\text{H}_3\text{O}^+] [\text{OH}^-] = 1,0 \cdot 10^{-14} \Rightarrow 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot [\text{OH}^-] = 1,0 \cdot 10^{-14} \Rightarrow [\text{OH}^-] = 1,0 \cdot 10^{-8}$.

Outro modo de calcular a $[\text{OH}^-]$ é a partir do pH : Como a 25°C : $\text{pH} + \text{pOH} = 14 \Rightarrow 6 + \text{pOH} = 14 \Rightarrow \text{pOH} = 8$; Como $\text{pOH} = -\log [\text{OH}^-] \Rightarrow 8 = -\log [\text{OH}^-] \Rightarrow [\text{OH}^-] = 1,0 \cdot 10^{-8}$.

4ª QUESTÃO

A expansão do mundo capitalista promoveu a globalização e o crescimento da interação entre culturas diferentes. Esse processo de expansão do capitalismo:

- A) colaborou para o fortalecimento do autoritarismo e de práticas consumistas?
- B) interferiu na resolução dos problemas ambientais nos espaços rural e urbano?

RASCUNHO

Sugestão de respostas:

- A) O processo de Globalização da atualidade não colaborou para o fortalecimento do autoritarismo no planeta. Ao contrário a Globalização das comunicações, sobretudo com a Informática, estimulou a liberdade de expressão e as denúncias de atentados às liberdades individuais.
- B) A globalização interferiu e interfere nos problemas ambientais do mundo rural e do mundo urbano. No mundo rural, as interferências foram, sobretudo no mundo subdesenvolvido, negativas, com o emprego de defensivos agrícolas etc. na agricultura voltada para a exportação. No mundo urbano, com a intensificação em diversas áreas das atividades industriais, uma quantidade maior de poluentes foi lançada no ar atmosférico, trazendo sérios prejuízos à saúde da população e ao meio ambiente com um todo.