



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

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



PROCESSO SELETIVO 2011

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

Para que Literatura?

Nesta época de tanta ciência e tecnologia, para que publicar textos de Literatura? Quem por eles se interessaria? Os pobres, que constituem a maioria em nosso país, absorvidos pela própria sobrevivência, talvez nem saibam que existe Literatura, embora boa parte dos grandes escritores tenham surgido de famílias pobres. Parece que o sofrimento nutre as Artes.

As perguntas sobre os grandes temas da vida humana se tecem nos poemas e nas obras de ficção. A Literatura, já o disse de outra maneira Roland Barthes, não responde às perguntas, fechando-as; porque as amplia, multiplica suas respostas. Não pretende atingir nenhuma "verdade"; pretende abrir nossa mente para as inúmeras percepções de mundo, que existem nos universos mentais das pessoas.

Mas do que precisamos, dizem os homens práticos, é de soluções, de respostas, de expedientes úteis, de resolver os problemas da cidade e do campo.

Então, para que Literatura? Para levantar questões fundamentais, abrir nosso mundo pequenino, feito de minúsculos fatos do dia a dia, ao grande painel da reflexão humana. Vivemos em Lorena, mas podemos transitar em Londres, Paris, Estados Unidos, Rússia, Antártida, Terra do Fogo, Noruega, Índia, no planeta Marte, nas Galáxias infinitas, enfim, no Cosmos. Sem perder o pé na realidade.

A leitura é o meio que temos de conviver com valores e ideias de outros universos, no espaço e no tempo, inacessíveis, de outro modo, à experiência humana. (...)

Por que não Literatura? Por que não Poesia? A poesia é o que criamos de mais próximo do núcleo da realidade e do ser. Parecendo etérea e desvinculada de nossas metas pragmáticas, a poesia, no entanto, nos dá o mundo em lágrimas e em risos, em vida e morte, em angústia e esperança, o mundo em dimensão de humano. O poema recupera o ritmo das coisas, capta o alento e a respiração do todo, e os exprime em "palavras-coisas" essenciais.

Por vezes, a poesia invade nossa vida sob a forma de uma criança, um palhaço, um bêbado, um louco. Sob a forma de uma flor, de bicho, de árvore, de fogo, de beleza, enfim. Se isso acontecer, se formos capazes de reconhecer o rosto de nossa irmã-poesia nos pequenos ou breves encontros com as coisas, então estamos salvos do tédio e do desespero.

Cada um de nós, enquanto se torna receptivo aos grandes temas da Literatura – o amor e a morte, a liberdade e o destino, o absurdo e o racional, a iniquidade e a justiça, a angústia e o medo, o desespero e a esperança, a beleza e o grotesco –, poderá encontrar em si o diálogo com as profundezas do ser e o silêncio diante do mistério.

Para que Literatura? Para termos o direito ao sonho e a garantia da realidade.

(Olga de Sá. Introdução a *Contos de cidadezinha*, de Ruth Guimarães. Centro Cultural Teresa d'Ávila, 1996).

01. Os sentidos de um texto resultam, entre outros fatores, do arranjo sintático-semântico de suas palavras, orações, períodos e parágrafos. Assim é que, analisando o Texto 1, podemos afirmar que:

- 1) as perguntas que iniciam e que permeiam o texto têm a função de obter do leitor respostas a dúvidas do autor em relação ao tema em debate.
- 2) a reincidência com que as palavras 'Literatura' e 'poesia' ocorrem no texto é um indício de que o tema que dá unidade ao texto se mantém.
- 3) a pergunta que serve de título ao texto já expressa a delimitação do tema: questionar a 'finalidade' da Literatura; por isso, o uso do '*para que*'.
- 4) os parágrafos estão encadeados; daí, em sua abertura, o uso de expressões que supõem ligação com segmentos anteriores (como, *mas*, *então* etc.).
- 5) o fato de tratar-se de um texto narrativo condicionou o uso de referências a diferentes espaços (*Londres*, *Paris*...) e personagens (*Roland Barthes*).

Estão corretas:

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

Resposta: B

Justificativa:

- 1) Incorreta. As perguntas que iniciam e que permeiam o texto são perguntas retóricas. Não desempenham, portanto, a função de interrogar, no sentido estrito da palavra.
- 2) Correta. De fato, a reincidência com que as palavras ocorrem em um texto constitui um sinal de que o tema que dá unidade ao texto se mantém.
- 3) Correta. A pergunta que serve de título ao texto funciona como indicativo da delimitação do tema, ou seja, qual a função ou qual a finalidade da Literatura. O uso do '*para que*' está adequado.
- 4) Correta. Expressões que ligam os diferentes parágrafos estabelecem ligação entre eles, como se pode ver pelo uso de, *mas*, *então* etc.
- 5) Incorreto. Não se trata de um texto narrativo, mesmo contendo referências a pessoas e a lugares.

02. Analise a reformulação sintática que, em cada alternativa, foi aplicada aos segmentos em destaque. Identifique a reformulação (entre parênteses) que guarda o mesmo sentido expresso no segmento de origem.

- A) *As perguntas sobre os grandes temas da vida humana se tecem nos poemas e nas obras de ficção.* (As obras de ficção, como, por exemplo, os poemas, trazem respostas às perguntas sobre os temas grandes da vida humana.)
- B) *Parece que o sofrimento nutre as Artes.* (Muita coisa indica que as Artes se revigoram na dor.)
- C) *A Literatura (...) não responde às perguntas, fechando-as; porque as amplia, multiplica suas respostas.* (As perguntas que a Literatura suscita

são unívocas e taxativas).

- D) *A poesia é o que criamos de mais próximo do núcleo da realidade e do ser.* (A realidade do ser é recriada pelo núcleo da poesia).
- E) *Para que Literatura? Para termos o direito ao sonho e a garantia da realidade.* (O direito ao sonho e à garantia da realidade é assegurado pela Literatura).

Resposta: B

Justificativa:

- A) Incorreta. Em vários pontos, o que é dito entre parênteses contraria o sentido do segmento em itálico (por exemplo, não há equivalência entre 'perguntas' e 'respostas').
- B) Correta. A afirmação de que "Muita coisa indica que as Artes se revigoram na dor" equivale a dizer que Parece que o sofrimento nutre as Artes.
- C) Incorreta. O segmento de origem não define a Literatura como suscitando perguntas "unívocas e taxativas". Pelo contrário, essas são "amplas e abertas".
- D) Incorreta. O que é dito no enunciado de origem é que a criação poética se situa na zona mais próxima da realidade.
- E) Incorreta. "*Para que Literatura? Para termos o direito ao sonho e a a garantia da realidade* Observemos que a falta do sinal da crase no 'a' autoriza a interpretação de que 'a garantia da liberdade' é complemento do verbo 'ter' e não do substantivo 'direito'.

03. Com base na coerência expressa pelos elementos linguísticos do Texto 1, têm sentido as seguintes observações:

- 1) no trecho: *a poesia invade nossa vida sob a forma de uma criança, um palhaço, um bêbado, um louco. Sob a forma de uma flor, de bicho, de árvore, de fogo, de beleza, enfim,* o uso das vírgulas se justifica por se tratar de uma enumeração.
- 2) em: *Os pobres, (...) absorvidos pela própria sobrevivência, talvez nem saibam que existe Literatura,* o uso do verbo no modo subjuntivo se explica por se tratar de uma hipótese, de uma possibilidade.
- 3) no segmento: (A Literatura) *Não pretende atingir nenhuma "verdade",* o uso das aspas sinaliza que se trata de uma palavra inserida num contexto de negação (não, nenhuma).
- 4) no trecho: *Cada um de nós (...) poderá encontrar em si o diálogo com as profundezas do ser e o silêncio diante do mistério,* os segmentos sublinhados se referem às coisas a que cada um pode ter acesso.
- 5) em: *Por vezes, a poesia invade nossa vida sob a forma de uma criança, um palhaço, um bêbado,* a expressão em destaque tem a função de deixar a afirmação menos geral, menos categórica.

Estão corretas:

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

E) 4 e 5 apenas

Resposta: C

Justificativa:

- 1) Correta. O trecho contém uma enumeração, cujos itens devem vir separados por vírgula.
- 2) Correta. O uso do verbo no modo subjuntivo, de fato, se ajusta à pretensão do autor de levantar uma hipótese, uma possibilidade.
- 3) Incorreta. O uso das aspas, entre outras particularidades, sinaliza que se pretende atribuir ao segmento aspeado um outro sentido ou uma outra conotação.
- 4) Correta. De fato, o que se pretende alcançar é "o diálogo com as profundezas do ser e o silêncio diante do mistério".
- 5) Correta. Incluir a expressão 'por vezes' é uma escolha para deixar a afirmação menos geral e menos categórica.

Logo, são corretas as opções que constam na alternativa C).

04. Levando em consideração as exigências da regência de verbos e nomes, para que se tenha acesso às ideias expressas, analise os seguintes enunciados.

- 1) A leitura é o meio do qual temos de conviver com valores e ideias de outros universos.
- 2) A leitura é o meio ao qual nos devemos habituar, se queremos conviver com valores e ideias de outros universos.
- 3) A leitura é o meio em que podemos conviver com valores e ideias de outros universos.
- 4) A Literatura à qual temos acesso nos põe em diálogo com as profundezas do ser e o silêncio diante do mistério.
- 5) A poesia de que nos referimos parece etérea e desvinculada de nossas metas pragmáticas.

Estão corretas:

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

Resposta: A

Justificativa:

- A) Incorreto. O correto seria dizer: A leitura é o meio com o qual temos de conviver.
- B) Correto. A regência do verbo 'habituar-se' pede a preposição 'a' ou 'com'.
- C) Correto. A leitura é o meio em que (ou 'no qual', ou 'com que' ou 'com o qual') podemos conviver. O que está em jogo aqui é a regência do verbo 'conviver'.
- D) Correto. Tem-se acesso a alguma coisa.
- E) Incorreto. O correto seria dizer: A poesia a que nos referimos parece etérea.

05. A observação da concordância verbal e nominal atualizada no Texto 1 nos permite afirmar o seguinte:

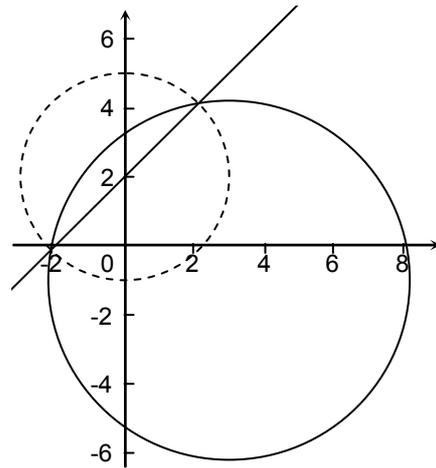
- A) No trecho: *Cada um de nós poderá encontrar em si o diálogo com as profundezas do ser,* o verbo sublinhado também poderia estar na primeira pessoa do plural concordando com o pronome 'nós'.

- B) No trecho: *Qual dos alunos não se interessariam pela Literatura?*, o verbo sublinhado está flexionado corretamente pois concorda com o sujeito 'alunos'.
- C) No trecho: *Nenhum dos alunos deixou de aderir ao Projeto de Literatura promovido pela escola*, o verbo sublinhado está no singular concordando com o núcleo do sujeito, que é o indefinido 'nenhum'.
- D) No trecho: *Nos dá o mundo em lágrimas e em risos, em vida e morte a Literatura e a Arte em geral*, o verbo sublinhado somente pode estar no plural para concordar com o sujeito posposto também plural.
- E) No trecho: *Podem haver inúmeras percepções de mundo nos universos mentais das pessoas*, o correto é deixar a locução verbal no plural; nada justificaria o singular.

Resposta: C

Justificativa:

- A) Incorreto. O verbo sublinhado não poderia estar na primeira pessoa do plural, pois concorda com o indefinido 'cada um' e, não, com o pronome
- B) Incorreto. O verbo sublinhado não está flexionado corretamente, pois o núcleo do sujeito não é o termo 'alunos'.
- C) Correto. De fato, o núcleo do sujeito é o indefinido 'nenhum'.
- D) Incorreto. O verbo sublinhado também poderia estar no singular, concordando com o termo mais próximo do sujeito composto.
- E) Incorreto. Trata-se do verbo 'haver' impessoal.



- A) $x^2 + y^2 - 4y + 5 = 0$
 B) $x^2 + y^2 - 4y - 5 = 0$
 C) $x^2 + y^2 + 4y + 5 = 0$
 D) $x^2 + y^2 + 4y - 5 = 0$
 E) $x^2 + y^2 - 5y + 4 = 0$

Resposta: B

Justificativa:

A circunferência e a reta dadas se interceptam nos pontos abscissas raízes de $x^2 + (x + 2)^2 - 6x + 2(x + 2) - 17 = 0$ que se simplifica como $2x^2 - 9 = 0$, que tem raízes $x = \pm 3/\sqrt{2}$. Os pontos de interseção são $(3/\sqrt{2}, 3/\sqrt{2} + 2)$ e $(-3/\sqrt{2}, -3/\sqrt{2} + 2)$. O ponto médio do segmento com extremos nestes pontos é $(0, 2)$ e a distância entre os pontos é

$\sqrt{(6/\sqrt{2})^2 + (6/\sqrt{2})^2} = 6$. A circunferência com diâmetro os pontos de interseção tem equação $x^2 + (y - 2)^2 = 3^2$ ou $x^2 + y^2 - 4y - 5 = 0$.

MATEMÁTICA

06. A cúpula de uma catedral tem a forma de uma semiesfera (sem incluir o círculo da base) com diâmetro medindo 50m. O exterior da cúpula será restaurado ao custo de R\$ 800,00 por metro quadrado. Quanto custará a restauração? Dado: use a aproximação $\pi \approx 3,14$.

- A) 3,14 milhões de reais
 B) 6,28 milhões de reais
 C) 7,28 milhões de reais
 D) 8,14 milhões de reais
 E) 262 milhões de reais

Resposta: A

Justificativa:

A área externa da cúpula é de $2.3,14.25^2 = 3925m^2$ e a restauração custará $3925.800 = 3140000$ reais.

07. A figura a seguir ilustra os gráficos da circunferência com equação $x^2 + y^2 - 6x + 2y - 17 = 0$, da reta com equação $x - y + 2 = 0$ e da circunferência que tem um diâmetro com extremos nas interseções da reta e da circunferência anteriores. Qual das alternativas a seguir é uma equação da circunferência, em tracejado na ilustração, que tem um diâmetro com extremos nas interseções da reta e da circunferência dadas?

08. Se o número complexo na forma trigonométrica $z = \cos \theta + i \operatorname{sen} \theta$ tem $\theta \neq \pi/2 + k\pi$, com k inteiro, qual o valor de

$$\frac{z^2 - 1}{z^2 + 1} ?$$

- A) $i \operatorname{tg} \theta$
 B) $i \operatorname{sec} \theta$
 C) $-i \operatorname{tg} \theta$
 D) $-i \operatorname{sec} \theta$
 E) $i(\operatorname{sec} \theta + \operatorname{tg} \theta)$

Resposta: A

Justificativa:

Temos $z^2 = \cos(2\theta) + i \operatorname{sen}(2\theta)$ e $z^2 - 1 = \cos(2\theta) - 1 + i \operatorname{sen}(2\theta) = -2\operatorname{sen}^2 \theta + i 2\operatorname{sen} \theta \cos \theta = 2\operatorname{sen} \theta (-\operatorname{sen} \theta + i \cos \theta) = 2\operatorname{sen} \theta (\cos(\pi/2 + \theta) + i \operatorname{sen}(\pi/2 + \theta))$. Também

temos $z^2 + 1 = 2\cos \theta (\cos \theta + i \operatorname{sen} \theta)$ e $\frac{z^2 - 1}{z^2 + 1} = \operatorname{tg}$

$\theta(\cos(\pi/2) + i \operatorname{sen}(\pi/2)) = i \operatorname{tg} \theta$.

09. Ao dividirmos o polinômio $x^{2010} + x^{1005} + 1$ pelo polinômio $x^3 + x$, qual o resto da divisão?

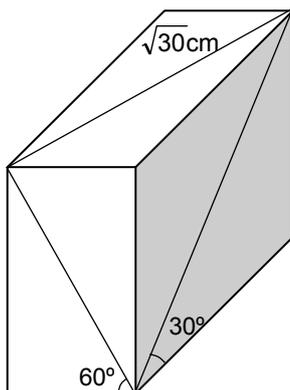
- A) 0
- B) $x^2 + x + 1$
- C) $x^2 - x + 1$
- D) $x^2 - x - 1$
- E) $x^2 + x - 1$

Resposta: B

Justificativa:

O resto da divisão será nulo ou um polinômio de grau no máximo dois. Assim, $x^{2010} + x^{1005} + 1 = (x^3 + x)q(x) + ax^2 + bx + c$ com $q(x)$ e $ax^2 + bx + c$ polinômios com coeficientes reais. Fazendo $x = 0$, obtemos $c = 1$; fazendo $x = i$, obtemos $-1 + i + 1 = -a + bi + 1$ e daí $a = b = 1$. O resto da divisão é $x^2 + x + 1$.

10. Na ilustração a seguir, temos um paralelepípedo retângulo e são conhecidos os ângulos que duas das diagonais de duas faces adjacentes formam com arestas da base e o comprimento da diagonal da face superior, como estão indicados na figura. Qual o volume do paralelepípedo?



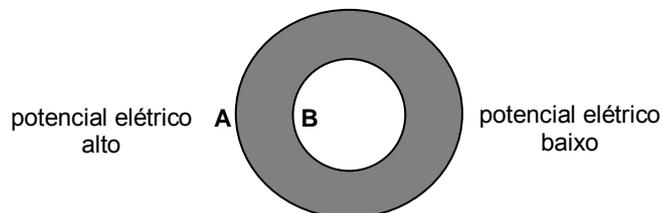
- A) 23cm^3
- B) 24cm^3
- C) 25cm^3
- D) 26cm^3
- E) 27cm^3

Resposta: E

Justificativa:

Se a altura do paralelepípedo é h , a sua profundidade será $h\sqrt{3}$ e a sua largura será $h/\sqrt{3}$. Temos $(h\sqrt{3})^2 + (h/\sqrt{3})^2 = \sqrt{30}^2$ e $10h^2 = 90$ e $h = 3\text{cm}$. O volume do paralelepípedo será $(h\sqrt{3})(h/\sqrt{3})h = h^3 = 27\text{cm}^3$.

possui carga total nula. Ela é fixada numa região do espaço em que o potencial eletrostático diminui da esquerda para a direita (ver figura). Há vácuo onde o metal está ausente. Os pontos A e B estão localizados nas superfícies externa e interna da casca, como indica a figura. Nessa situação, pode-se respectivamente afirmar que os pontos A e B encontram-se eletricamente:



- A) neutro e neutro.
- B) positivo e neutro.
- C) positivo e negativo.
- D) negativo e neutro.
- E) negativo e positivo.

Resposta: D

Justificativa:

Em geral, cargas negativas são atraídas para regiões de maior potencial elétrico. Assim, quando a casca esférica é fixada em tal região as cargas elétricas se redistribuem sobre a sua superfície externa, com cargas negativas à esquerda (incluindo o local do ponto A) e cargas positivas à direita. Por outro lado, como o condutor é perfeito, o campo elétrico em seu interior é nulo, de modo que as cargas continuam se anulando localmente nessa região, a qual inclui o ponto B.

12. Um técnico em eletrônica precisa descobrir o valor da resistência interna, R_{int} , de uma bateria. Ao ligar a bateria em série com um resistor de resistência conhecida, R , ele observa que a corrente elétrica medida corresponde a 90% daquela que imaginava obter, caso a bateria fosse ideal (isto é, com resistência interna nula). Ele conclui acertadamente que a razão R_{int}/R é igual a:

- A) 1/9
- B) 8/9
- C) 1
- D) 9/8
- E) 9

Resposta: A

Justificativa:

Como a corrente elétrica medida corresponde a 90% daquela que o técnico imaginava obter, caso a bateria fosse ideal (isto é, com resistência interna nula), então $\varepsilon/(R + R_{int}) = 0,9\varepsilon/R$, onde ε denota a força eletromotriz da bateria. Resolvendo essa equação, encontra-se que $R_{int}/R = 1/9$.

13. Um dos desafios técnicos que projetistas de aceleradores de partículas circulares enfrentam é como fazer com que as partículas carregadas façam a

FÍSICA

11. Uma casca esférica de metal perfeitamente condutor

curva adequadamente. Suponha que uma equipe de cientistas deseje fazer com que prótons, de razão massa sobre carga igual a 10^{-8} kg/C, realizem um movimento circular uniforme, com velocidade de módulo 3000 km/s. Para isso, um campo magnético uniforme de módulo 2 T é mantido aplicado na direção perpendicular ao plano da trajetória dos prótons. Nessa experiência, as partículas descrevem uma trajetória circular de raio:

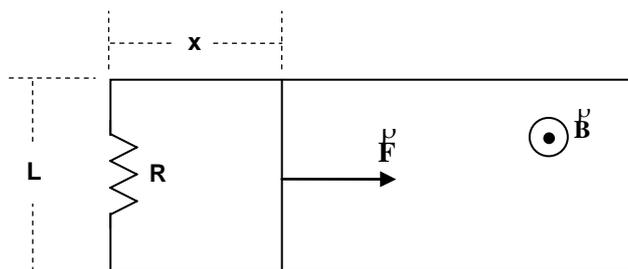
- A) 2,5 mm
- B) 1,5 cm
- C) 2,5 dm
- D) 1,5 m
- E) 2,5 km

Resposta: B

Justificativa:

Se uma partícula de massa m e carga q descreve um movimento circular uniforme de raio R , com velocidade de módulo v , numa região de campo magnético de módulo B e direção perpendicular ao plano da trajetória, tem-se que $F_{cp} = F_B$, onde F_{cp} e F_B denotam, respectivamente, as forças centrípeta e magnética. Desse modo, $mv^2/R = qvB$, tal que o raio da circunferência descrita pelas partículas é $R = (m/q)v/B = (10^{-8} \text{ kg/C}) \times (3 \times 10^6 \text{ m/s}) / (2 \text{ T}) = 1,5 \times 10^{-2} \text{ m} = 1,5 \text{ cm}$.

14. Uma espira metálica retangular plana, de resistência elétrica R , possui dois de seus lados com comprimento fixo, L , e os outros dois lados de comprimento variável, x (ver figura). Inicialmente, não há corrente elétrica na espira. Um dos lados passa a ser puxado por uma força \vec{F} , deslizando, com velocidade constante de módulo v , sobre um par de trilhos. Perpendicularmente ao plano da espira, há um campo magnético uniforme, de módulo B e sentido indicado pelo símbolo \odot , ocupando todo o espaço. Nessa situação, uma corrente elétrica, associada ao fluxo de cargas negativas, é induzida na espira. Pode-se afirmar que o módulo e o sentido desta corrente são, respectivamente:



- A) Bvx/R , anti-horário.
- B) BvL/R , anti-horário.
- C) BxL/R , anti-horário.
- D) BvL/R , horário.
- E) Bvx/R , horário.

Resposta: B

Justificativa:

Pela lei da indução eletromagnética de Faraday, o módulo da força eletromotriz ε induzida na espira será igual à variação temporal do fluxo magnético Φ_B através desta, ou seja: $|\varepsilon| = \Delta\Phi_B/\Delta t$. O fluxo magnético é dado por $\Phi_B = B \times (\text{área da espira}) = BLx$, onde x

aumenta linearmente com o tempo, com velocidade de módulo constante, v . Assim, $|\varepsilon| = BLv$ e, portanto, $i = |\varepsilon|/R = BLv/R$. No que diz respeito ao sentido dessa corrente induzida, nota-se que o fluxo magnético aumenta no sentido saindo da página. Portanto, a corrente induzida deve gerar um campo magnético de sentido entrando na página. Sendo tal corrente formada por cargas negativas, tal campo só pode ser formado se a corrente flui no sentido anti-horário.

15. Em 1917, Albert Einstein publicou um artigo em que descreveu os princípios teóricos fundamentais que permitem a existência dos dispositivos laser. Apesar disso, devido ao enorme desafio técnico, apenas em 1960 – há cinquenta anos, portanto – o primeiro laser foi desenvolvido. Considere que um feixe laser se propagando no ar é constituído por ondas eletromagnéticas de frequência f_{ar} e comprimento de onda λ_{ar} . Quando o feixe laser muda de meio, ingressando na água, com índice de refração maior que o do ar, pode-se afirmar que a sua frequência, $f_{\text{água}}$, e o seu comprimento de onda, $\lambda_{\text{água}}$, são tais que:

- A) $\lambda_{\text{água}} < \lambda_{ar}$ e $f_{\text{água}} < f_{ar}$.
- B) $\lambda_{\text{água}} > \lambda_{ar}$ e $f_{\text{água}} > f_{ar}$.
- C) $\lambda_{\text{água}} > \lambda_{ar}$ e $f_{\text{água}} < f_{ar}$.
- D) $\lambda_{\text{água}} > \lambda_{ar}$ e $f_{\text{água}} = f_{ar}$.
- E) $\lambda_{\text{água}} < \lambda_{ar}$ e $f_{\text{água}} = f_{ar}$.

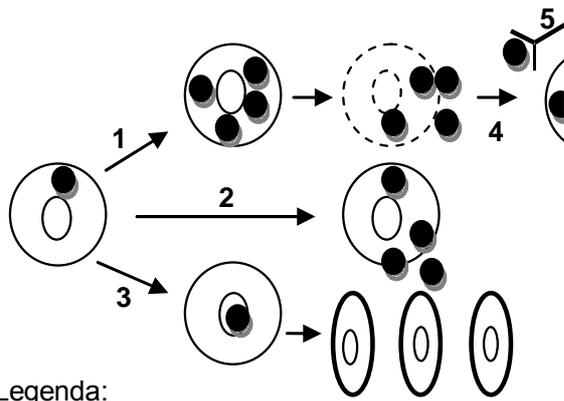
Resposta: E

Justificativa:

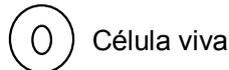
Sabe-se que a frequência de uma onda eletromagnética não se altera quando ela muda de meio, ou seja, $f_{\text{água}} = f_{ar}$, nesse caso. Por outro lado, se o índice de refração é dado por $n = c/v$, com a velocidade de propagação $v = \lambda f$, então $n_{\text{água}} > n_{ar}$ implica em $c/(\lambda_{\text{água}} f_{\text{água}}) > c/(\lambda_{ar} f_{ar})$, isto é, $\lambda_{\text{água}} < \lambda_{ar}$.

BIOLOGIA

16. Infecções virais têm diferentes efeitos sobre o organismo humano de acordo com o acometimento dos órgãos alvo. Observe a figura abaixo mostrando possíveis destinos de células infectadas por vírus, e dos vírus em si, quando estes são liberados de células infectadas no corpo humano. Sobre esse assunto, é correto afirmar:



Legenda:



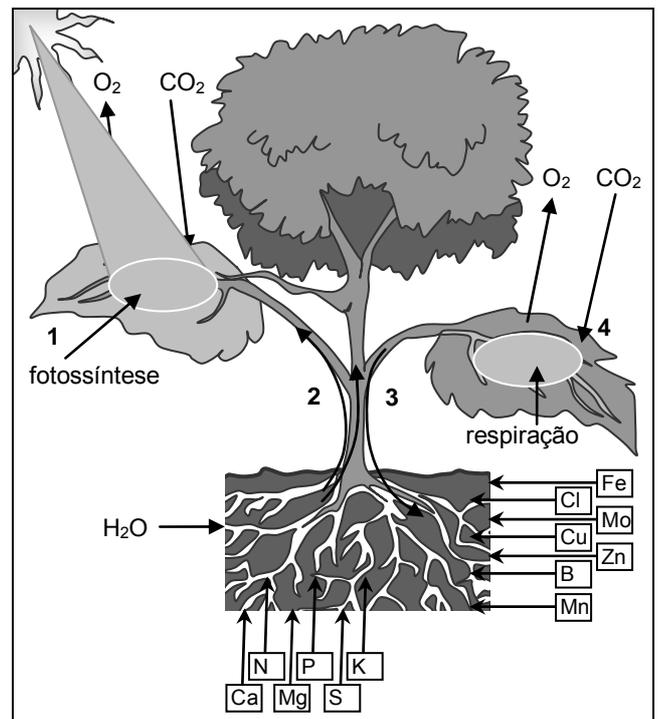
- A) Vírus que realizam ciclo lítico (1) inserem seu material genético na célula, geralmente levando-a à morte, como o Influenza H1N1, causador da gripe mundial.
- B) Vírus que possuem ciclo lisogênico (2) levam a célula à morte ao sair da mesma, mas somente após um período de latência.
- C) A produção de células cancerígenas é comum durante as infecções virais, como ocorre com a infecção causada pelo papilomavírus humano (HPV).
- D) Caso um vírus seja muito patogênico como o HIV, por exemplo, qualquer célula do organismo pode ser infectada por ele (4).
- E) Anticorpos neutralizam vírus liberados na corrente sanguínea (5) e dentro de células infectadas.

Resposta: A

Justificativa:

- A) Correta. Vírus líticos se multiplicam após penetrar as células provocando danos que geralmente levam a célula à morte.
- B) Incorreta. Vírus de ciclo lisogênico permanecem incubados unidos ao material genético celular, somente se multiplicando quando a célula se divide.
- C) Incorreta: apesar do HPV poder causar câncer de colo de útero, somente alguns vírus podem causar transformação celular (câncer).
- D) Incorreta. Vírus possuem células alvo com receptores específicos, como os receptores CD4 de linfócitos T auxiliares, alvo do HIV.
- E) Incorreta. Anticorpos somente reconhecem vírus quando estão fora das células infectadas, neutralizando-os.

17. Os processos fotossintéticos garantem a disponibilidade de oxigênio na atmosfera, essencial à vida no planeta. Considerando que a fotossíntese das plantas ocorre em paralelo com vários outros processos fisiológicos, observe a figura abaixo e aponte a alternativa correta.



- A) O processo fotossintético (1) consome gás carbônico derivado da queima de combustíveis fósseis e gera o saldo energético de ATPs necessários à autonomia autotrófica das plantas.
- B) A seiva bruta carregada pelo xilema (2) da planta é uma solução aquosa de sais minerais como o Nitrogênio, Fósforo e Potássio, que funcionam como macronutrientes.
- C) A seiva elaborada carregada pelo floema (3) é uma solução de açúcares, vitaminas e aminoácidos produzidos na respiração celular (4).
- D) Solos com presença de substâncias tais como Ferro, Cobre, Cloro e Manganês são tóxicos às plantas provocando prejuízos em seu crescimento.
- E) A fotossíntese (1) e a respiração celular (4) são processos que dependem da irradiação solar para acontecerem.

Resposta: B

Justificativa:

- A) Incorreta. O saldo energético principal de ATPs é gerado por meio da respiração celular.
- B) Correta: a seiva bruta leva sais minerais do solo através das raízes para as partes superiores das plantas, como aqueles descritos, na alternativa, importantes na constituição de macromoléculas celulares, tais como proteínas.
- C) Incorreta. A respiração celular consome açúcares durante o metabolismo energético.
- D) Incorreta. Tais compostos são micronutrientes necessários ao crescimento da planta, pois participam da composição de vitaminas e enzimas, por exemplo.
- E) Incorreta. Somente a fase fotoquímica da fotossíntese (fase clara) depende da irradiação solar.

18. Animais aquáticos e terrestres de diferentes classes possuem adaptações morfofisiológicas para excreção de compostos tóxicos do organismo de forma a manter a homeostase. Sobre este assunto, é correto afirmar que:

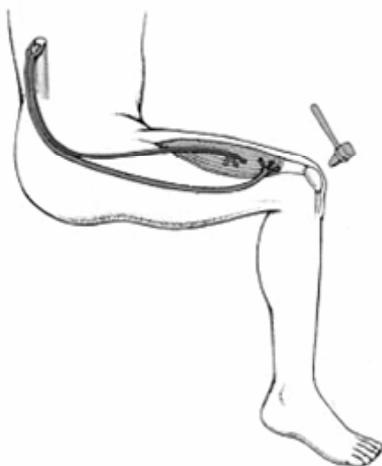
- A) mamíferos, como os golfinhos, assim como outros mamíferos terrestres, eliminam compostos nitrogenados principalmente na forma de uréia.
- B) peixes, como os tubarões, eliminam principalmente amônia na água derivada do metabolismo de aminoácidos.
- C) répteis, como o camaleão, eliminam principalmente uréia, esta gerada a partir da amônia, através da urina.
- D) anfíbios, como as tartarugas marinhas, eliminam principalmente ácido úrico, menos tóxico que a amônia.
- E) insetos eliminam amônia e uréia especialmente quando trocam o exoesqueleto durante o crescimento.

Resposta: A

Justificativa:

- A) Correta: mamíferos marinhos como os golfinhos eliminam uréia.
- B) Incorreta. Peixes cartilagosos eliminam uréia.
- C) Incorreta. Répteis eliminam ácido úrico junto com as fezes.
- D) Incorreta. Anfíbios eliminam uréia na urina.
- E) Incorreta. Insetos eliminam ácido úrico junto com as fezes.

19. Durante um ato-reflexo a medula espinal pode fazer o corpo responder a estímulos em uma velocidade surpreendente. Por exemplo, quando o médico testa os reflexos do paciente realizando um teste patelar, ou seja, batendo com um martelinho em seu joelho, é correto afirmar que:



- 1) a resposta ao estímulo ocorre de forma independente do encéfalo.
- 2) um neurônio sensitivo e um neurônio motor participam da elaboração da resposta motora.
- 3) um neurônio associativo faz a conexão entre o neurônio sensitivo e o neurônio motor durante a resposta motora.

Está (ão) correta (s) apenas:

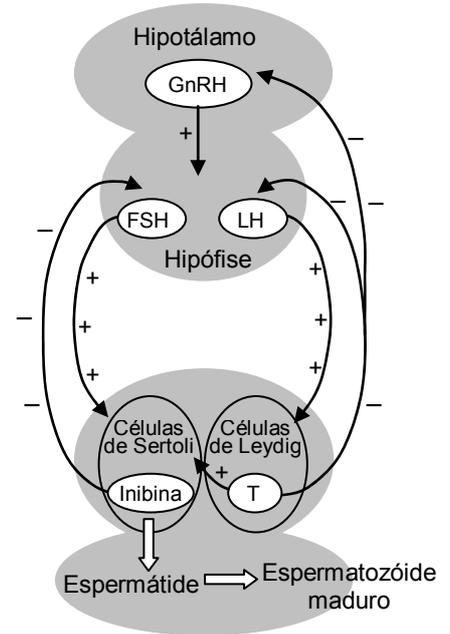
- A) 1
- B) 3
- C) 1 e 3
- D) 2 e 3
- E) 1 e 2

Resposta: E

Justificativa:

A participação de um neurônio associativo ocorre no arco-reflexo composto, o que não é o caso, pois o teste patelar produz um arco-reflexo simples. As demais respostas estão corretas.

20. No homem, o ato reprodutivo depende da regulação hormonal para a produção e o amadurecimento dos espermatozoides. Assim, observe atentamente a figura abaixo e aponte a alternativa correta.



- A) As gonadotrofinas são liberadas na puberdade sob controle da hipófise.
- B) O hormônio folículo estimulante induz a produção de testosterona (T) pelas células de Leydig, que por sua vez regula a síntese de hormônio luteinizante.
- C) O hormônio luteinizante junto com a testosterona induz as células de Sertoli a produzir espermátides que amadurecem em espermatozoides.
- D) A regulação negativa do hormônio liberador de gonadotrofinas diminui a produção de testosterona, principal responsável pelas características sexuais masculinas.
- E) A inibina regula negativamente o hipotálamo, diminuindo a síntese de hormônio folículo estimulante.

Resposta: D

Justificativa:

- A) Incorreta. As gonadotrofinas (hormônio luteinizante – LH e folículo estimulante – FSH) são produzidos na hipófise, mas tem sua liberação controlada no hipotálamo pelo hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH).
- B) Incorreta. O LH induz a produção de

testosterona.

- C) Incorreta. O FSH e a testosterona induzem a espermatogênese.
- D) Correta: a diminuição ou ausência de GnRH regula negativamente a liberação de gonadotrofinas como o LH, cuja diminuição inibe a produção de testosterona por células de Leydig.
- E) Incorreta. A inibina regula negativamente a hipófise.

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

Série dos Lantanídeos

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

Série dos Actinídeos

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 medida do pH é um importante procedimento de laboratório porque o pH de uma solução expressa a sua acidez ou basicidade. Considere duas soluções: a solução X com pH = 3, e a solução Y com pH = 6. A respeito delas, é possível afirmar que

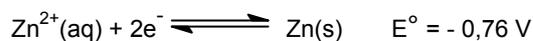
- A) a solução X tem $[H_3O^+] = 10^3$ mol/L.
- B) a solução Y é mais ácida do que a solução X.
- C) as concentrações de $[H_3O^+]$ nas soluções A e B diferem por um fator de 2.
- D) a concentração de $[H_3O^+]$ na solução X é mil vezes maior do que na solução Y.
- E) a solução resultante da adição de 100 mL da solução X a 50 mL da solução Y é neutra.

Resposta: D

Justificativa:

Na solução X (pH = 3) $[H_3O^+] = 10^{-3}$ mol/L e na solução Y (pH = 6) $[H_3O^+] = 10^{-6}$ mol/L. A razão das duas concentrações $10^{-3}/10^{-6} = 10^3 = 1000$

22. Os potenciais de eletrodo padrão de três reações são:



A voltagem de uma célula galvânica envolvendo zinco e ferro é 0,32 V. Qual das notações químicas a seguir define corretamente esta célula?

- A) $Zn|Zn^{2+}||Fe$
- B) $Zn|Fe^{2+}||Fe^{3+}, Fe^{3+}|Pt$
- C) $Zn|Zn^{2+}||Fe^{2+}|Fe$
- D) $Zn|Zn^{2+}||Fe^{3+}|Fe$
- E) $Zn|Zn^{2+}||Fe^{2+}, Fe^{3+}|Pt$

Resposta: C

Justificativa:

O potencial de redução $Fe^{2+}|Fe$ é maior do que o potencial de redução $Zn^{2+}|Zn$ (ver valores indicados);

portanto, Fe^{2+} se reduz a Fe, e Zn se oxida a Zn^{2+} , para satisfazer a condição de voltagem 0,32 V da célula galvânica.

23. A conversão de um nuclídeo de um elemento em um nuclídeo de outro é conhecida como transmutação. A transmutação de ${}^{232}_{86}\text{Rn}$ em ${}^{218}_{84}\text{Po}$ é um exemplo de decaimento α . Qual das transmutações a seguir **não** ocorre através do decaimento citado?

- A) ${}^{232}_{90}\text{Th} \rightarrow {}^{228}_{88}\text{Ra}$
 B) ${}^{238}_{92}\text{U} \rightarrow {}^{234}_{90}\text{Th}$
 C) ${}^{215}_{86}\text{Po} \rightarrow {}^{211}_{82}\text{Pb}$
 D) ${}^{225}_{89}\text{Ac} \rightarrow {}^{221}_{87}\text{Fr}$
 E) ${}^{211}_{82}\text{Pb} \rightarrow {}^{211}_{83}\text{Bi}$

Resposta: E

Justificativa:

A transmutação de ${}^{211}_{82}\text{Pb}$ em ${}^{211}_{83}\text{Bi}$ não ocorre por decaimento α e, sim, por decaimento β^- . No decaimento β^+ (${}^0_{-1}\text{e}$), o número de massa permanece inalterado e o número de carga (número atômico) é acrescido de uma unidade.

24. O fenol apresenta inúmeras aplicações que abrangem desde a produção de desinfetantes e medicamentos contra queimaduras até a fabricação de baquelite (plástico resistente ao calor), de poliuretano (espumas), de explosivos etc. Identifique a alternativa na qual aparece um grupo funcional fenólico.

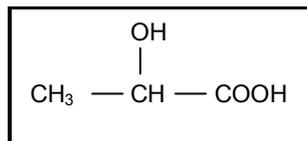
A)	
B)	
C)	
D)	
E)	

Resposta: D

Justificativa:

Fenóis são compostos orgânicos que apresentam um ou mais grupos -OH ligados diretamente ao anel aromático.

25. Boa parte da energia necessária para a movimentação dos músculos é proveniente da conversão anaeróbica da glicose em ácido láctico. Analisando a estrutura molecular do ácido láctico, mostrada a seguir, podemos afirmar que ela:



- A) apresenta isomeria geométrica.
 B) possui apenas um centro quiral (carbono assimétrico).
 C) possui dois centros quirais (dois carbonos assimétricos).
 D) contém somente átomos de carbono com hibridização sp^3 .
 E) não possui ligação dupla.

Resposta: B

Justificativa:

Não apresenta isomeria geométrica, pois não possui C=C. Possui apenas um centro quiral (o carbono 2). Apresenta átomos de carbono com hibridização sp^3 (C-2 e C-3) e um carbono com hibridização sp^2 (o carbono da carboxila, C1). Possui uma ligação dupla com o oxigênio (C=O da carboxila).

ESTUDOS SOCIAIS

História

26. A Revolução Russa de 1917 é considerada um dos episódios mais importantes da história do século XX. Também reconhecida como Revolução Socialista Russa, ela exerceu considerável influência na vida de centenas de milhões de seres humanos. Sobre esse tema, analise as afirmações a seguir.

- 1) O cenário desolador composto na Rússia após sua desastrosa participação na Primeira Guerra Mundial emoldurou o quadro da Revolução de 1917.
- 2) A disputa entre russos e japoneses pela posse dos territórios da Coreia e da Manchúria constituiu uma das motivações imediatas para se deflagrar a Revolução.
- 3) Os partidos de esquerda que se encontravam na clandestinidade ressurgiram na conjuntura revolucionária, fazendo eco às exigências de derrubada da monarquia russa.
- 4) Os *Bolcheviques* liderados por Lênin preferiam adotar estratégias de negociação, mas foram vencidos pelo bloco liderado por Trotski.
- 5) Os soldados russos encarregados de conter os movimentos grevistas aderiram a eles, desobedecendo às ordens dos generais

czaristas.

Estão corretas apenas:

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

Resposta: D

Justificativa:

- A) Correta. A participação russa na 1ª Guerra Mundial foi desastrosa tanto pela perda do enorme contingente de pessoas como de território.
- B) Incorreta. Embora a disputa russo-japonesa tenha contribuído para a crise do regime czarista, essa disputa ocorreu em 1905 não se inscrevendo, portanto, nas motivações imediatas.
- C) Correta. Os partidos de esquerda realmente ressurgiram na conjuntura revolucionária e contribuíram para a organização de greves e de outras manifestações de desagrado ao governo do czar Nicolau II.
- D) Incorreta. Os Bolcheviques exigiam a derrubada imediata do czar, defendiam a revolução socialista e não a negociação. Foram, efetivamente, liderados por Lênin.
- E) Correta. Os soldados rebelados não obedeciam às ordens dos generais czaristas.

27. A crise da oligarquia no Brasil, na década de 1920, refletiu as transformações que ocorriam na sociedade brasileira e que se manifestavam:

- A) no descontentamento dos militares, que exigiam maior participação no poder político da República e eram aliados dos pequenos proprietários de terra, e no crescimento urbano-industrial do país.
- B) no esgotamento da hegemonia da cafeicultura, na ascensão da classe média, no descontentamento da jovem oficialidade militar e das oligarquias menores com o predomínio dos latifundiários de Minas e São Paulo.
- C) na insatisfação política das oligarquias estaduais em vista das propostas de reforma agrária apresentadas pelos proprietários das grandes fazendas de café do Sul do país, e no crescimento urbano-industrial.
- D) na introdução da mão de obra assalariada de migrantes estrangeiros em substituição ao trabalho escravo nas fazendas de café, na insatisfação política das oligarquias estaduais.
- E) na insatisfação política das oligarquias estaduais em vista das propostas de mudança nas políticas agrícolas apresentadas pelos proprietários das grandes fazendas de café do Sul do país e no crescimento urbano-industrial.

Resposta: B

Justificativa:

- A) Incorreto. O descontentamento se verificava em parte da oficialidade, notadamente dos mais jovens, os "tenentes". A produção cafeeira financiou a industrialização contribuindo para o surgimento de uma classe média urbana, com

- pretensões de participar do poder político.
- B) Correto. A crise do poder oligárquico efetivamente se expressou na quebra da hegemonia cafeeicultora, contestada então pelas oligarquias menores que não integravam o eixo São Paulo-Minas e que, inicialmente, haviam sido aliadas por força da propriedade latifundiária.
- C) Incorreto. Os grupos oligárquicos não apresentaram propostas de reforma agrária.
- D) Incorreto. A introdução de mão de obra livre assalariada se deu ainda no período do 2º Reinado.
- E) Incorreto. A insatisfação das oligarquias estaduais com a hegemonia do poder dos representantes de São Paulo e Minas não se relacionava a propostas de mudanças nas políticas agrícolas. Essas oligarquias menores reivindicavam maior poder político no governo central.

28. Entre os efeitos da grande depressão que se abateu sobre o mundo capitalista em 1929, cabe assinalar:

- A) o surgimento da arte expressionista representando o avanço dos movimentos anarquista e nazi-fascista.
- B) problemas sociais, reforço das ideias liberais e modernização dos setores industriais.
- C) intervenção estatal na economia, multiplicidade de problemas sociais, como o desemprego em proporção sem precedentes e a nova corrida armamentista.
- D) o aparecimento dos partidos socialistas nas sociedades ocidentais e a quebra da hegemonia europeia.
- E) o surgimento do neoliberalismo e a popularização das correntes culturais existencialistas.

Resposta: C

Justificativa:

- A) Incorreto. Pode-se relacionar a arte expressionista, surgida após a crise de 1929 às ideologias nazi-fascistas, mas não ao Anarquismo.
- B) Incorreto. Não houve reforço do Liberalismo. Os ideais liberais deram lugar ao intervencionismo do Estado.
- C) Correto. O Liberalismo sofreu declínio, dando lugar ao intervencionismo estatal na economia. Multiplicaram-se os problemas sociais, notadamente o desemprego em vista do fechamento de inúmeras empresas. Segundo Eric Hobsbawm, apenas nos EUA, foram 4,6 milhões de desempregados. Houve efetivamente uma nova corrida armamentista como meio de acumulação de capital.
- D) Incorreto. O papel hegemônico da Europa foi rompido após a I Guerra Mundial. A crise de 1929 se irradiou a partir dos Estados Unidos.
- E) Incorreto. A crise de 1929 não fez surgir o Neoliberalismo. Com a crise houve um considerável aumento da intervenção do Estado na economia. O Neoliberalismo se contrapôs, já em fins da década de 1930, ao intervencionismo estatal.

29. Após a II Guerra Mundial, a proposta de reconstrução da economia alemã, de acordo com o Plano Marshall, objetivava:

- A) neutralizar a influência do Kominform sobre os partidos socialistas.
- B) provocar crises políticas e rebeliões sociais na Europa Ocidental.
- C) garantir o equilíbrio europeu com o fortalecimento do novo Estado alemão.
- D) liberar a economia americana da crise de superprodução de alimentos.
- E) impedir o desdobraimento da Alemanha em duas nações, conforme proposta em Yale.

Resposta: C

Justificativa:

- A) Incorreto. O Kominform foi o organismo criado pela União Soviética em represália ao Plano Marshall.
- B) Incorreto. Entre os objetivos políticos do Plano Marshall constava restabelecer o equilíbrio nos países europeus, em crise no período pós-guerra.
- C) Correto. Os pontos básicos do plano, a partir de maciços investimentos, eram aumentar a produtividade e conseguir restabelecer a estabilidade dos países em crise no pós-guerra, sobressaindo-se a Alemanha.
- D) Incorreto. O Plano estabelecia que, após o aumento da produtividade agrícola, os países participantes adquiririam produtos semi-industrializados dos EUA.
- E) Incorreto. A Conferência de Potsdam definiu, para a Alemanha e a capital Berlim, as zonas de ocupação das quatro potências em fase anterior à execução do Plano.

Filosofia

30. O Racionalismo e o Empirismo, correntes filosóficas do denominado pensamento moderno, tiveram em comum:

- A) a preocupação com o problema do conhecimento acerca da realidade, embora por métodos distintos.
- B) o interesse especulativo com vistas à elaboração da teologia católica.
- C) a compreensão da Filosofia como uma disciplina exata e resultante da experiência.
- D) a sua filiação aos pressupostos fundamentais do pensamento grego original.
- E) a vinculação aos princípios da filosofia crítica do Iluminismo.

Resposta: A

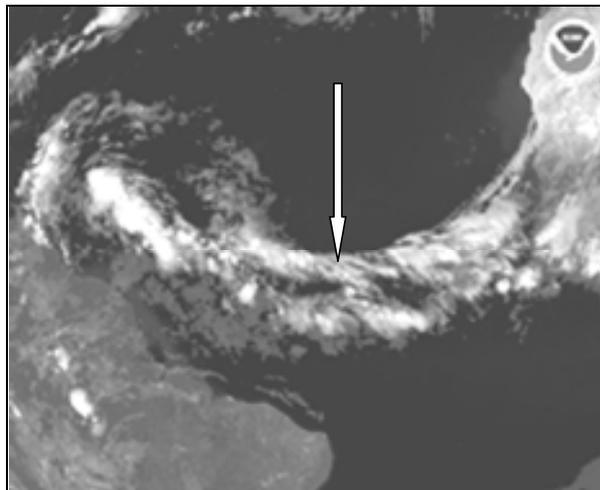
Justificativa:

- A) Correto. De fato, embora por caminhos distintos, a preocupação com o problema do conhecimento acerca da realidade foi comum a ambos: Racionalismo e Empirismo.
- B) Incorreto. A alternativa refere-se à Patrística.
- C) Incorreto. O Racionalismo não admitia que o conhecimento fosse fruto da experiência.
- D) Incorreto. A alternativa refere-se à Escolástica.
- E) Incorreto. O Iluminismo tem origens no Racionalismo;

o Empirismo; não.

Geografia

31. O Nordeste brasileiro apresenta uma expressiva variedade de regimes pluviométricos. Esses regimes decorrem da ação de sistemas atmosféricos diversos que agem em épocas distintas. A propósito, observe a imagem de satélite a seguir e assinale o sistema atmosférico indicado pela seta que age na região mencionada.



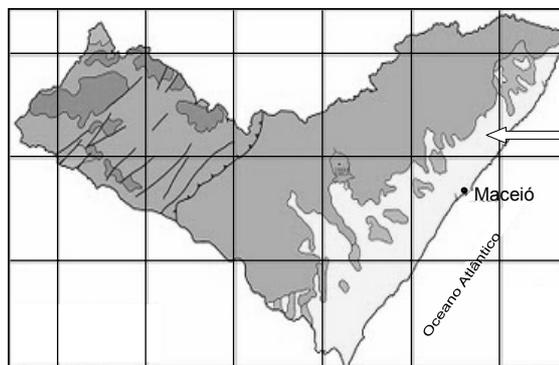
- A) Onda de Leste.
- B) Massa Equatorial Continental.
- C) Massa Tropical Continental.
- D) Zona de Convergência Intertropical.
- E) Zona de Divergência Atlântica.

Resposta: D

Justificativa:

A seta está indicando um sistema de baixas pressões, com grande nebulosidade, denominado Zona de Convergência Intertropical.

32. No mapa a seguir existe uma área clara indicada por uma seta. Observe-a.



Essa área indicada notabiliza-se por apresentar o domínio de:

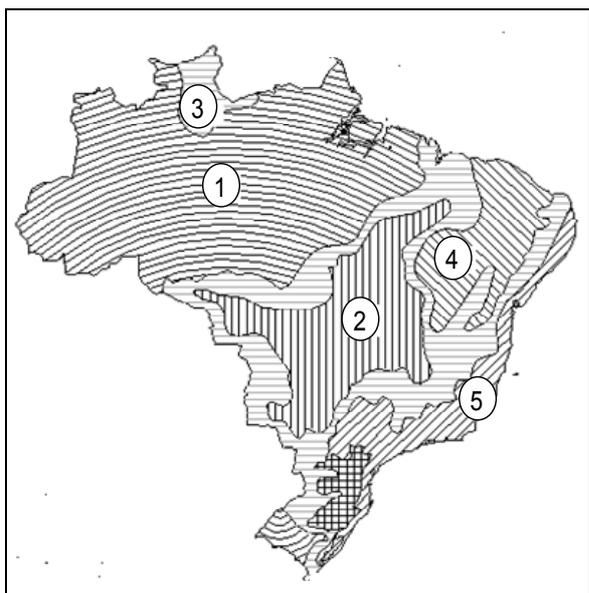
- A) Climas subúmidos e quentes.
- B) Vegetação xerófila exuberante.
- C) Terrenos sedimentares.
- D) Minifúndios e policultura.
- E) Amplas superfícies de erosão elaboradas em áreas cristalofilianas.

Resposta: C

Justificativa:

Neste mapa de Alagoas, a seta está indicando uma ampla faixa na qual predominam terrenos sedimentares cenozóicos.

33. Examine com atenção a fotografia e o mapa apresentados a seguir.



Levando-se em consideração os aspectos paisagísticos observados na foto, é correto afirmar que essa paisagem natural é a que se destaca, em linhas gerais, no domínio natural do Brasil indicado pelo número:

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

Resposta: E

Justificativa:

A paisagem da fotografia exibe feições de relevo colinoso convexo, mamelonado; portanto, o que caracteriza o domínio do mar de morros florestados,

segundo o geógrafo Aziz Nacib Ab'Sáber. Esse domínio está indicado pelo número 5.

34. As afirmativas a seguir abordam alguns aspectos do tema *Urbanização no Brasil*. Analise-as atentamente.

- 1) Para analisar o crescimento das cidades no Brasil, é importante destacar a população total, a população caracterizada como urbana, o índice de urbanização no ano em que foi realizado o censo e as taxas de crescimento dessa urbanização.
- 2) A grande cidade no Brasil se torna o lugar de todos os capitais e de todos os trabalhos, isto é, o teatro de numerosas atividades marginais do ponto de vista tecnológico, organizacional, financeiro, previdenciário e fiscal.
- 3) A urbanização no Brasil deve ser entendida como um processo que resulta da transferência de pessoas do campo para a cidade, isto é, o crescimento da população urbana em face do êxodo rural.
- 4) Entre os fatores repulsivos que contribuíram sensivelmente para a aceleração do êxodo rural no Brasil, estão a concentração de terras, a mecanização da lavoura e a falta de apoio governamental mais efetivo ao homem do campo.
- 5) A rede urbana no Brasil é formada pelo sistema de cidades, interligadas umas às outras através dos sistemas de transportes e de comunicações, pelos quais fluem pessoas, mercadorias e informações.

Estão corretas apenas:

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

Resposta: E

Justificativa:

- 1) Correta. A análise do crescimento das cidades no Brasil demanda conhecimentos dos seguintes temas: a população total, a população caracterizada como urbana, o índice de urbanização no ano em que foi realizado o censo e avaliadas as taxas de crescimento dessa urbanização.
- 2) Correta. A frase do geógrafo Milton Santos é plenamente correta. A grande cidade no Brasil passou a apresentar as características mencionadas no enunciado.
- 3) Correta. Trata-se da definição do que é urbanização.
- 4) Correta. A concentração de terras, a mecanização da lavoura e a falta de apoio governamental mais efetivo ao homem do campo são fatores considerados repulsivos e que colaboraram para a aceleração do êxodo rural no país.
- 5) Correta. Essa afirmativa define corretamente o que se entende por rede urbana no Brasil.

Sociologia

35. A família, definida como um agrupamento social primário, cuja estrutura, em alguns aspectos, tem variado no tempo e no espaço, pode receber diferentes classificações.

- 1) No que se refere ao número de casamentos, como monogâmica e poligâmica.
- 2) Quanto à forma de convivência, como conservadora e leiga.
- 3) Com relação à liderança assumida por um dos pares, como patriarcal e matriarcal.
- 4) Quanto à procedência dos pares, como endogâmica e exogâmica.

Estão corretas:

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

Resposta: A

Justificativa:

1 - Correta. A família, quanto ao número de casamentos se classifica como monogâmica – em que cada um dos esposos só tem um cônjuge - e poligâmica, aquela em que o marido ou a esposa podem ter mais de um cônjuge.

2 - Incorreta. Os dois conceitos classificatórios não se opõem.

3 - Correta. De fato, em relação à liderança assumida por um dos pares, a família pode ser classificada como patriarcal e matriarcal.

4 - Correta. Quanto à procedência dos pares, a família se classifica em endogâmica (quando os casamentos são realizados entre membros de um mesmo grupo) e exogâmica (quando os casamentos se realizam entre membros de grupos diferentes, o que é mais usual na atualidade).

INGLÊS

TEXT 1

We Are Learning to Exploit the Amazing Plasticity of the Brain

As a physician, I am concerned with people who have neurological damage or disease or who are, in general, trying to improve their neurological function. Something that has intrigued me recently is how, after one has lost one's eyesight, the mind's eye—the brain's ability to create visual images—not only persists but can be heightened and harnessed. A lot of people who lose their sight are still visual people. As they read braille with their fingertips, they may experience it visually. This is not just a metaphor or a manner of speaking; functional imagery of their visual cortex shows that it is activated as they read braille. It's a cross-modal transfer, so that touch is converted into visual experience in the brain.

The term for this is sensory substitution, a concept originally introduced by an extraordinary man, the neuroscientist Paul

Bach-y-Rita. He wondered whether, by using a video camera and connecting it up pixel for pixel to an area on the skin, one could form a mental picture based on tactile impulses felt by the skin. He tried the tongue, which has the finest sensory discrimination in the body. With such a device, a blind person can form a picture of the environment sufficiently detailed, for example, to catch a ball that is rolled toward him. Sensory substitution can take other forms, and one has to wonder, in terms of future technology, whether this ability to use other senses could be refined. This sort of thing would have been inconceivable 40 years ago, when we had no idea of the plasticity of the brain. We thought that every part of the brain was predetermined genetically. Now we know that enormous changes of function are possible.

Adaptado de: <<http://discovermagazine.com/2010/oct/13-oliver-sacks-exploit-plasticity-of-brain>> Acessado em 26 de setembro de 2010.

Answer the following three questions based on Text 1.

36. After losing his/her eyesight, a person

- A) can have no visual experience whatsoever.
- B) can have any type of visual experience.
- C) can have some types of visual experiences.
- D) cannot have any experience related to vision.
- E) cannot have any neuro-visual experience.

Resposta: C

Justificativa:

A alternativa "C" afirma que depois de uma pessoa perder a visão ela ainda pode ter alguns tipos de experiências visuais e está correta. A "A" diz que não é possível ter qualquer tipo de experiência visual. A "B" diz que é possível ter qualquer tipo de experiência visual. A "D" afirma ser impossível qualquer experiência relativa à visão. Finalmente a "E" diz que não é possível ter experiências neuro-visuais nestas circunstâncias.

37. Paul Bach-y-Rita's experiment meant to find out

- A) whether skin-sensitive tactile impulses can help form mental pictures.
- B) what kind of video cameras could be used to help people see better.
- C) the finest part of the human body as regards sensory discrimination.
- D) the area of the skin that could be used to substitute a person's eyes.
- E) how blind people's tongues could help them play ball more efficiently.

Resposta: A

Justificativa:

O experimento teve como objetivo descobrir se impulsos táteis sensíveis à pele poderiam ajudar a formar imagens mentais, como afirma a alternativa "A", que está correta. A alternativa "B" diz que seu objetivo era descobrir que câmeras de vídeo poderiam ajudar a ver melhor. A "C" diz que era descobrir a parte mais sensível do corpo para este fim. A "D" diz que o objetivo era descobrir a parte da pele que poderia substituir a visão, e a "E" afirma que o objetivo era descobrir como a língua de pessoas cegas poderia ajudá-las a jogar bola melhor.

38. According to the text, 40 years ago

- A) the brain could have enormous genetic changes.
- B) the plasticity of the brain was well documented.
- C) the brain was thought to have a lot of capacity to adapt.
- D) sensory substitution had just started to be investigated.
- E) nobody thought of the brain as having such plasticity.

Resposta: E

Justificativa:

A alternativa correta é a "E" ao afirmar que há 40 anos atrás ninguém imaginava que o cérebro tinha tamanha plasticidade. A "A" afirma que o cérebro podia sofrer grandes modificações genéticas. A "B" diz que essa plasticidade já era bem documentada. A "C" diz que se pensava que o cérebro tinha muita capacidade de se adaptar. A "D" diz que a "substituição sensorial" tinha começado a ser investigada.

TEXT 2

Marine Reptiles

Many millions of years ago, long after the great reptiles had colonized the land, some of them decided to return to the sea. Today, reptiles are not the most common residents of the coral reef, but they are definitely among the most beautiful. Perhaps the most well known reptiles in the sea are the turtles. There are many different species of sea turtle, ranging in size from only 2 feet to the real giants at over 6 feet in length. Sea turtles lay their eggs on land. They can be seen on the beaches late at night digging a deep hole in the sand. The eggs are deposited and covered over. Several months later, the tiny turtles dig their way to the surface and scramble towards the sea. But a turtle's life is not easy. Only one in a thousand will survive the predators and return to the beach one day. Sea turtles were once killed by the thousands for food. Today, even though many face extinction they continue to be exploited. Their eggs and shells are in constant demand the world over. Another member of the sea reptile family enjoys full protection. The sea snake is the most venomous snake on Earth. Several sea snake species can be found swimming the world's coral reefs. Some of them are spectacularly colored. Divers are weary of this animal, but the sea snake is timid and will not attack unless provoked. Below is a list of some of the more common reptiles found on the reef.

Disponível em: <http://www.seasky.org/reeflife/sea2j.html>. Acessado em 23 de setembro de 2010

39. According to the text 2

- A) reptiles are the least abounding animals in the coral reefs.
- B) reptiles are among the most beautiful animals in the reefs.
- C) reptiles are to be found only in the land areas of the planet.
- D) turtles are free from the threat of extinction and exploitation.
- E) turtles are the only reptiles that do not live on the

land.

Resposta: B

Justificativa:

A alternativa "B" diz que os répteis estão entre os animais mais belos dos recifes de coral e está, portanto, correta segundo o texto. A "A" diz que eles estão entre os menos populosos nos recifes de coral. A "C" diz que os répteis só podem ser encontrados na terra (terrestres). A "D" afirma que as tartarugas estão livres da extinção e da exploração. A "E" diz que as tartarugas são os únicos répteis marinhos.

A única alternativa que corresponde ao que é dito no texto é, portanto, a alternativa B).

40. It is argued that

- A) the sea snake's poison is the most lethal of all snakes on earth.
- B) divers are fearless of sea snakes and always try to play with them.
- C) there are few species of sea snakes that can be found in the reefs.
- D) sea snakes provoke divers in order to attack and kill them.
- E) sea snakes are protected by law but are also exploited by man.

Resposta: A

Justificativa:

A alternativa "A" afirma que o veneno da cobra do mar é o mais letal de todos e está em acordo com o dito no texto. A "B" diz que os mergulhadores não têm medo dessa cobra e brincam com elas. A "C" diz que há poucas espécies de cobras do mar que podem ser encontradas nos recifes de coral, o que contraria a informação dada no texto. A "D" diz que as cobras marinhas provocam os mergulhadores com o intuito de atacá-los e matá-los. A "E" diz que elas são protegidas por lei, mas são exploradas pelo homem.

FRANÇAIS

Anorexie, la maléfique idole des ados

"Ceci est un site pro-ana. Ce qui signifie qu'ici l'anorexie est considérée comme un style de vie et un choix, pas comme une maladie ou un trouble." Des revendications de ce type, internet en regorge. Rédigées principalement en anglais par des Américaines, ces pages illustrent une tendance nouvelle: faire de l'anorexie une Philosophie. Le psychiatre français Alain Perroud, spécialiste des troubles des conduites alimentaires, précise qu'on est face à "des anorexiques en phase dite "de précontemplation": une étape par laquelle passent tous les malades et qui peut durer longtemps. Elle se caractérise par la négation de la maladie et une certaine exaltation."

Cette phase n'est pas traversée de la même façon par toutes les personnes affectées, et si la plupart se referment sur elles, d'autres deviennent des militants de leurs troubles sur le Net. Leurs dogmes? Pas toujours très cohérents, mais un ou deux sites proposent un véritable système de pensée. Une analyse de cette nouvelle Philosophie permet de comprendre que l'anorexique n'est rien moins que le Surhomme ou la Surfemme: les filles représentent les 90%

des malades. (...) Les anorexiques, si l'on en croit ces nouveaux philosophes, n'agiraient qu'en fonction de leur libre arbitre, aucune de leur décision ne serait déterminée par une cause extérieure et elles assumeraient pleinement la responsabilité de tous leurs actes. Un fantasme de toute-puissance également caractéristique des débuts de cette maladie. (...) Dans la pratique, l'anorexie tue plus que la dépression: 10% des malades environ y laissent leur vie.

Comme bien des religions, l'anorexique essaie plus ou moins ouvertement de trouver de nouveaux adeptes, ou en tout cas d'affirmer la supériorité de ses dogmes. Apologie de la maigreur, exaltation de la pureté, de la légèreté que l'on ressent lorsqu'on ne mange rien, dimension spirituelle du jeûne absolu présente comme une quête mystique: "Être pur, c'est être vide." (...)

Aux États-Unis, les medias ont très largement parlé de ces sites. L'opinion publique et diverses associations ont fait pression pour que les providers ferment des adresses existantes et refusent d'héberger de nouvelles pages "pro-ana". De la même façon, certains moteurs n'affichent plus aucun résultat lors d'une recherche sur ce thème. Une persécution relativement symbolique: sans être un pro du Web, il est aujourd'hui encore assez facile de dénicher des pages gratinées, même si l'on commence par tomber sur des sites convertis de force à la prévention contre l'anorexie ou plus simplement sur des annonces "ce site a déménagé". Mais cette chasse aux sorcières a suffi pour créer un sentiment communautaire chez les victimes d'une maladie réputée pour son individualisme: une pétition pour "soutenir le droit des anorexiques à exprimer leur point de vue sur leur maladie/style de vie" a été lancée.

(Texte retiré et adapté : <http://www.hebdo>)

36. D'après la lecture, il est possible affirmer que l'anorexie est:

- A) une maladie ou un trouble.
- B) un vrai style des années quatre-vingts.
- C) une ancienne Philosophie.
- D) un site pour les échanges des adolescents.
- E) un choix de vie pour les adultes.

Resposta: A

Justificativa:

- A) CORRETO. Ao final do primeiro parágrafo, o psiquiatra Alain Perroud afirma que a negação da doença faz parte dessa espécie de distúrbio alimentar.
- B) INCORRETO. O texto inicia com uma citação da internet, na qual afirma-se ser a anorexia um estilo de vida, mas tal afirmação é contrariada ao final do parágrafo.
- C) INCORRETO. A filosofia comentada atinge tanto homens como mulheres, apesar de atingir sobretudo as mais jovens (90% ce sont des filles). A então filosofia não é antiga, mas atual/recente, pois diz respeito a uma doença de nossa sociedade contemporânea.
- D) INCORRETO. O site é apenas o espaço no qual a anorexia é divulgada.
- E) INCORRETO. Igual à alternativa B, ou seja, a anorexia intitula-se um estilo de vida e uma escolha, mas tal entendimento é confrontado pelo psiquiatra francês.

37. Selon le troisième paragraphe du texte, les dogmes de

cette nouvelle tendance chez les adolescents sont :

- A) l'apologie de la maigreur, l'exaltation mystique et spirituelle.
- B) l'envie de devenir beau, l'exaltation de la pureté et de la santé.
- C) l'apologie de la maigreur, l'exaltation de la pureté et de la légèreté.
- D) l'apologie de l'internet, l'exaltation de la pureté et du mysticisme.
- E) la volonté d'être vus, l'exaltation de la légèreté et de la spiritualité.

Resposta: C

Justificativa:

- A) INCORRETO. Não há na anorexia exaltação mística ou espiritual, mas a busca do misticismo através da dimensão espiritual.
- B) INCORRETO. Tornar-se magro ou sadio não constitui dogma da anorexia.
- C) CORRETO. Estes são os dogmas da anorexia referidos no terceiro parágrafo do texto.
- D) INCORRETO. A internet é referida no trecho em questão apenas como um meio de divulgação eficaz da anorexia.
- E) INCORRETO. Nem "la volonté d'être bien vus" nem « l'exaltacion de la spiritualité » constituem dogmas da nova proposta.

38. Dans l'énoncé: *Dans la pratique, l'anorexie tue plus que la dépression: 10% des malades environ y laissent leur vie.* Le pronom 'y' remplace :

- A) la dépression.
- B) l'anorexie.
- C) la pratique.
- D) les malades.
- E) la vie.

Resposta: B

Justificativa:

- A) INCORRETO. O pronome em questão se refere ao termo antecedente 'anorexia'.
- B) CORRETO. O pronome 'y' substitui, nesse contexto, a referência a 'anorexia'.
- C) INCORRETO. O pronome 'y' nao substitui, nesse ponto, a referência a 'pratique'.
- D) INCORRETO. O termo 'malades' não funciona como antecedente do pronome 'y'.
- E) INCORRETO. O termo 'vida' não é referente do pronome 'y', tanto mais que ele ocorre depois do pronome.

39. Dans l'extrait: *De la même façon, certains moteurs n'affichent plus aucun résultat lors d'une recherche sur ce thème.* Si on remplace le mot 'résultat' par 'réponse', la seule construction qui correspond au sens est :

- A) De la même façon, certains moteurs n'affichent plus jamais de réponse lors d'une recherche sur ce thème.
- B) De la même façon, certains moteurs n'affichent pas beaucoup de réponse lors d'une recherche sur ce thème.
- C) De la même façon, certains moteurs n'affichent qu'une réponse lors d'une recherche sur ce

- thème.
- D) De la même façon, certains moteurs n'affichent plus aucune réponse lors d'une recherche sur ce thème.
- E) De la même façon, certains moteurs n'affichent que plusieurs réponses lors d'une recherche sur ce thème.

Resposta: D

Justificativa:

- A) INCORRETO. Há alteração provocada pelo uso do termo 'jamais'.
- B) INCORRETO. Há alteração provocada pelo emprego do termo 'beaucoup'.
- C) INCORRETO. Muda-se totalmente o sentido pelo emprego da restritiva, já que não é pesquisada senão uma única resposta.
- D) CORRETO. Somente essa construção mantém o sentido e a correspondência sintática.
- E) INCORRETO. Igualmente a restritiva muda o sentido do enunciado original.

40. Les sites 'pro-ana' ont été sujet des discussions publiques. L'extrait : *Mais cette chasse aux sorcières a suffi pour créer un sentiment communautaire chez les victimes (...)* annonce que l'interdiction:

- A) peut produire un effet contraire.
- B) met point final à cette discussion.
- C) invite tous les adolescents à devenir des anorexiques.
- D) fait la publicité de l'anorexie.
- E) est positive et incite tous à réfléchir.

Resposta: A

Justificativa:

- A) CORRETO. O fato de proibir os sites "pro-ana" cria comunidades de resistência. Portanto, a proibição pode produzir um efeito contrário, atestado pelo emprego da conjunção adversativa 'mais'.
- B) INCORRETO. Em absoluto, a proibição não finaliza a discussão.
- C) INCORRETO. Não se trata de um convite, mas de uma interdição.
- D) INCORRETO. Tampouco de uma propaganda.
- E) INCORRETO. A proibição não é positiva, já que pode produzir o efeito de aguçar a curiosidade.

ESPAÑHOL

Noticias que rejuvenecen

Predecir cómo va a ser el mundo dentro de unos años ha sido una preocupación que viene de antiguo, y la prueba es que la profesión de profeta va pareja en veteranía con la de alfarero, que ya Dios hizo de alfarero con aquello del barro, y le salió Adán, que sólo Él sabe si hubiera surgido algo mejor empleando madera o mármol.

Los profetas modernos actúan de forma colegiada y, previamente, hacen una encuesta. Luego, hacen otra, y así descubren hacia dónde van las tendencias, que, ¡hombre!, no es que te digan en qué fecha llegará el Anticristo, pero te pueden indicar, más o menos, lo que va a hacer la mayoría de la gente.

La Fundación de Telefónica ha encargado un útil estudio para conocer los hábitos de menores y adolescentes, y ha descubierto que casi 9 de cada 10 menores usan Internet, y que 7 de cada 10 prefieren navegar por la red a ver la televisión. De un golpe, me he sentido rejuvenecer, porque me entretiene mucho más leer y contestar el correo electrónico, buscar información, leer los contenidos de periódicos del otro continente que aquí no llegan, que sentarme a ver en los programas de televisión perorar a personas dedicadas a correr los cien metros cama, o a saltar sobre las testas de cornudos y demás infieles en general, en un club donde distingo a unos pocos y no conozco a los demás.

Estamos viviendo un cambio de uso tecnológico que va a causar variaciones sociales tan profundas como las que provocó la aparición de la imprenta. La Galaxia Gutenberg soportó la embestida de la galaxia Marconi, y ésta la del tubo catódico, pero esto que llega tiene de todo y por su orden: se puede leer, se puede escuchar y se puede ver. Navegábamos a vela, y resulta que los adolescentes (y algunos que no lo somos) preferimos los recientes barcos de vapor.

(Luis del Val, *Siglo XXI*, 23 de noviembre de 2009).

36. Una vez leído el texto por completo, podemos afirmar que el enunciado que resume su contenido genérico es:

- A) una crítica a propósito de la proliferación de falsos profetas, tan abundantes en los días actuales.
- B) una descripción de las costumbres más habituales de los jóvenes en la España de hoy.
- C) una visión nostálgica de los medios técnicos que existían en el pasado.
- D) los hábitos que imponen las nuevas tecnologías aúnan a los jóvenes con personas de edad, como el autor.
- E) la preferencia del autor por la navegación a vapor en detrimento de las embarcaciones de vela.

Resposta: D

Justificativa:

O assunto principal ou tema central do texto é a comprobación por parte do autor que o uso das novas tecnoloxías é compartido non apenas polos jovens e adolescentes actuais mas tamén por outro tipo de persoas mais velhas, como ele; isto é, as novas tecnoloxías têm a capacidade de modificar os costumes de persoas adultas, non é una simple moda ou un avance parcial. Esse concepto é recollido na alternativa D, que é a alternativa correcta. As restantes apenas reflicten aspectos parciais do texto, anecdóticos e non o assunto principal, ou tamén, como no caso da alternativa E, una interpretación literal que non tem relación com o sentido que ela expresa.

37. Según las informaciones que se exponen en el texto, es correcto afirmar que:

- A) los jóvenes prefieren ver la televisión antes que realizar otras actividades de ocio.
- B) el autor confiesa que su mayor entretenimiento consiste en ver programas sobre la vida de los

- famosos en la televisión.
- C) el uso de la tecnología no influye, en opinión del autor, en los hábitos sociales.
 - D) la aparición de las nuevas tecnologías anuncian la venida del Anticristo.
 - E) las nuevas tecnologías pueden con todos los avances anteriores, incluso implican a los más viejos.

Resposta: E

Justificativa:

O texto expressa que os jovens preferem navegar pela internet em um porcentual bem maior do que aqueles que gostam de assistir à TV. Essas preferências coincidem com as do autor do texto, de muito mais idade que os jovens do levantamento da Companhia Telefônica. Isso significa – alternativa E – que essas novas tecnologias podem com tudo, que não envolvem apenas os jovens, mas todas as pessoas.

38. En el último párrafo del texto aparece el siguiente fragmento: “pero esto que llega tiene de todo y por su orden”. A propósito de la forma *esto*, que aparece destacada, podemos decir que:

- 1) es una forma que pertenece al género masculino.
- 2) se trata de un elemento que se refiere a lo que va a decirse a continuación.
- 3) es una de las formas correspondientes al demostrativo en español.
- 4) semánticamente da una noción de lejanía.
- 5) se refiere al conjunto de las nuevas tecnologías y sus usos, que ya habían aparecido antes en el texto.

Son correctas:

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

Resposta: B

Justificativa:

A forma espanhola “esto” corresponde ao pronome demonstrativo de terceira pessoa do singular de género neutro, com sentido de proximidade em relação à pessoa que fala. Portanto, as respostas, 1, 2 e 4 estão incorretas. A resposta 5 é correta porque o neutro recolhe significativamente várias informações anteriores (e não posteriores). A alternativa B, que dá como verdadeiras as respostas 3 e 5, é a opção correta.

39. Considere el siguiente fragmento, correspondiente al primer párrafo del texto: “que sólo Él sabe si hubiera surgido algo mejor empleando madera o mármol”. En dicho fragmento, la forma Él aparece con mayúscula porque:

- A) es un nombre propio: se refiere a Adán.

- B) da un mayor énfasis en la entonación, lo que se exige por la solemnidad del texto.
- C) se trata de un pronombre personal que, cuando va acentuado, debe colocarse en mayúscula.
- D) se refiere a Dios, cuya referencia expresa aparece anteriormente en el texto.
- E) el autor ha utilizado una norma ortográfica arcaica, no muy usada en la actualidad.

Resposta: D

Justificativa:

Em espanhol, existe uma norma ortográfica que propõe que um pronome sujeito, quando se refere a Deus ou à Virgem, deve se escrever em maiúscula. No caso, o referente de “Él” é Deus, que aparece um pouco antes no texto. Portanto, a resposta correta é a letra D.

40. En el tercer párrafo del texto, aparecen las siguientes expresiones: “un club donde distingo a unos pocos y no conozco a los demás”. Repare en que aparece repetida a preposición “a”. A este respecto, es correcto afirmar que:

- A) se trata de una preposición que aparecería en portugués en esa misma expresión.
- B) aparece en ambos casos porque aporta una idea de desplazamiento en el espacio.
- C) el español exige la preposición “a” delante de cualquier objeto directo del verbo.
- D) “a” aparece en los dos casos porque el objeto verbal se refiere a seres animados.
- E) la preposición “a” sólo caracteriza el objeto indirecto del verbo en español.

Resposta: D

Justificativa:

À diferença do que acontece em português, em espanhol, o objeto direto do verbo, quando é um substantivo animado (pessoa ou animal), deve incorporar a preposição “a”. É essa uma das grandes dificuldades na aprendizagem da língua espanhola pelos brasileiros. Aqui, “unos pocos” e “los demás” são expressões que fazem referência a pessoas; portanto, esse é o motivo pelo qual aparece a preposição. A opção correta é a letra D.

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

[...]

Quero antes o lirismo dos loucos

[...]

- Não quero mais saber do lirismo que não é libertação.

(Manuel Bandeira. *Poesia completa e prosa*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1986, p. 207)

- A) Identifique a que tendências estético-literárias o poeta se refere quando fala em “lirismo comedido”, em “lirismo bem comportado” etc. Comente como a visão pretendida pelo poeta se manifesta, linguisticamente, nas criações da poesia modernista.
- B) Que elementos linguísticos poderiam indicar que o poema constitui uma espécie de confissão pessoal, que expressa um sentimento de saturação ou de desgosto? Justifique, em um pequeno comentário, sua resposta.

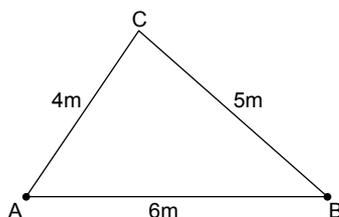
RASCUNHO

Sugestão de respostas:

- A) A “estética literária comedida” e “bem comportada” é, entre outras, a do Parnasianismo, com suas pretensões de obter “a forma ideal”, manifestada na rima e na métrica perfeitas, por exemplo. No ideário do Modernismo, a expressão literária deveria fugir a todas as imposições dos projetos menos flexíveis. Daí, o verso e a métrica livres, a linguagem próxima do episódico, do coloquial e dos padrões menos prestigiados socialmente, como se pode ver em Mário de Andrade, em Oswald de Andrade, em Manuel Bandeira, entre outros.
- B) Os verbos conjugados em primeira pessoa (‘estou’, ‘quero’) sinalizam que as afirmações feitas têm como autoria o sujeito que fala. Expressões, como ‘estou farto’, ‘quero antes’, (ou seja, ‘quero preferencialmente’) ‘não quero’ evidenciam a disposição do eu-lírico de rejeitar os padrões estéticos que contrariavam o projeto do Modernismo literário.

2ª QUESTÃO

Duas cargas pontuais de +16 nC e +25 nC, onde $1 \text{ nC} = 10^{-9} \text{ C}$, estão, respectivamente, nos vértices A e B de um triângulo ABC. As medidas dos lados do triângulo ABC são $AB = 6 \text{ m}$, $BC = 5 \text{ m}$ e $CA = 4 \text{ m}$. Considere a constante elétrica no vácuo $k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$.



- A) Calcule a intensidade do campo elétrico no vértice C do triângulo, devido às duas cargas.
 B) Calcule o seno do ângulo agudo que o campo elétrico em C forma com a direção de AB.

RASCUNHO

Sugestão de respostas:

- A) Usando a lei dos cossenos temos $6^2 = 5^2 + 4^2 - 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot \cos C$ e $\cos C = 5/40 = 1/8$. A intensidade do campo elétrico em C, devido à carga no vértice A, é de $E_A = 9 \cdot 10^9 \cdot 16 \cdot 10^{-9} / 4^2 = 9 \text{ N/C}$, e a intensidade devido à carga no vértice B é de $E_B = 9 \cdot 10^9 \cdot 25 \cdot 10^{-9} / 5^2 = 9 \text{ N/C}$. A intensidade resultante em C será de $\sqrt{9^2 + 9^2 + 2 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 1/8} = 9\sqrt{9/4} = 13,5 \text{ N/C}$.
- B) Temos $\cos A = (4^2 + 6^2 - 5^2) / (2 \cdot 4 \cdot 6) = 9/16$ e $\cos B = (5^2 + 6^2 - 4^2) / (2 \cdot 5 \cdot 6) = 3/4$. Segue que $\sin A = \sqrt{1 - (9/16)^2} = 5\sqrt{7}/16$ e $\sin B = \sqrt{1 - (3/4)^2} = \sqrt{7}/4$. A componente da resultante na direção perpendicular a AB é dada por $9 \cdot 5\sqrt{7}/16 + 9 \cdot \sqrt{7}/4 = 81\sqrt{7}/16 \text{ N/C}$, e o seno do ângulo entre a resultante e a direção de AB é $(81\sqrt{7}/16) / 13,5 = 3\sqrt{7}/8$.

3ª QUESTÃO

A tireóide é uma glândula muito eficiente no processo de extração de íons iodeto do sangue e no seu uso para síntese de hormônios. Disfunções nesta glândula, como o hipertiroidismo, resultante do aumento de sua atividade, atualmente podem ser diagnosticadas medindo-se o nível de captação de íons iodeto no sangue por meio do iodo-131, composto emissor de raios gama, como elemento traçador e um aparelho detector de radiação. Sobre este assunto, responda os quesitos abaixo:

- A) Se forem administrados 20,0 mg de iodo-131 ao paciente, qual a massa remanescente do composto no organismo após 40 dias?
 Considere o período de meia-vida do iodo-131 ($t_{1/2}$) igual a 8 dias.
- B) Como o aumento dos hormônios tireoidianos em pessoas com hipertiroidismo afeta a produção de TSH (hormônio estimulante da tireóide)?

RASCUNHO

Sugestão de respostas:

- A) Como o período de meia-vida é de 8 dias, após 40 dias ainda haveria 0,625 mg de iodo-131 (Tempo 0 – 20 mg; T8 – 10 mg; T16 – 5 mg; T24 – 2,5 mg; T32 – 1,25 mg e T40 – 0,625 mg).
- B) O TSH regula a produção dos hormônios tireoidianos T3 e T4. Assim, em pessoas com hipertireoidismo, o nível de TSH baixa como um mecanismo de regulação negativa (feedback-negativo), servindo como um parâmetro de diagnóstico da doença.

4ª QUESTÃO

A crise de 1929, iniciada com o “crack” da Bolsa de Nova Iorque, se constituiu em um grave momento para a economia mundial. No Brasil, o setor agrícola, representado pela lavoura cafeeira, foi duramente atingido por esta crise.

- A) O que ocasionou esta crise do capitalismo?
- B) Quais os efeitos da crise de 1929 na economia da região cafeeira do Sudeste do Brasil?

RASCUNHO

Sugestão de respostas:

- A) Na década de 20 do século passado, o continente americano passou por um surto de crescimento econômico. No Brasil, a industrialização acelerou-se, financiada pela cafeicultura. Entretanto, enquanto nos Estados Unidos, que então mantinham uma posição hegemônica frente às demais economias ocidentais, a especulação crescia, aumentando-se artificialmente as ações das grandes empresas, os salários deterioravam-se, aumentando os ganhos dos empresários. A quebra da Bolsa de Nova Iorque, em 1929, pode ser considerada como a culminância de uma crise gestada pelo exarcebamento do capitalismo, com forte repercussão nas sociedades ocidentais.
- B) Entre os efeitos da crise de 1929, podem ser citados: a queda significativa na exportação de café; o desemprego no campo e a aceleração do êxodo rural; a interrupção do fluxo de capital estrangeiro para o Brasil; a queima dos estoques de café em São Paulo.