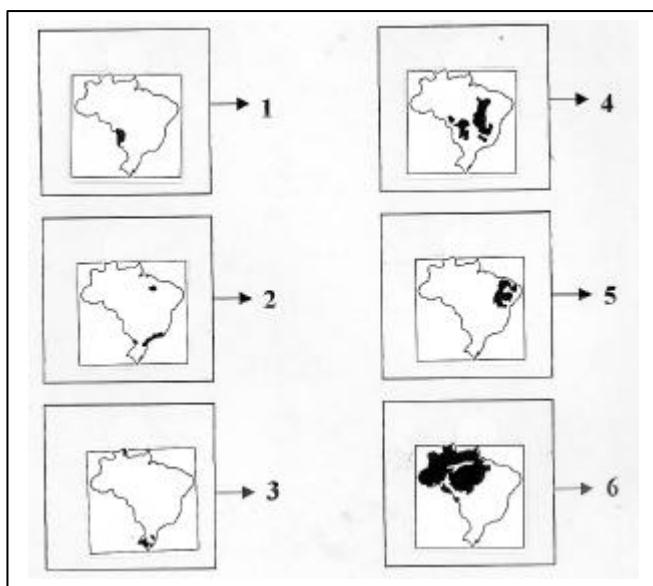


1)

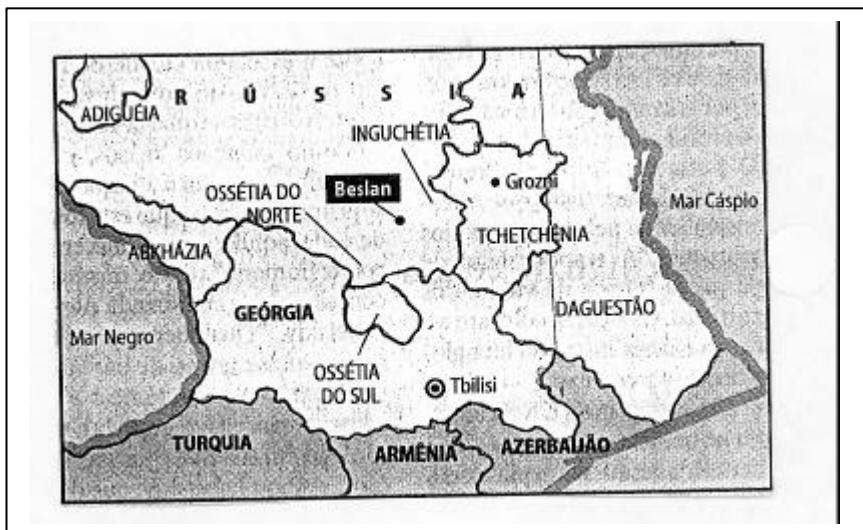


(Fonte: Graça. Maria Lemos Ferreira. Geografia em Mapas. Editora Moderna. Pág. 73. 1997. Com adaptação).

Os mapas acima destacam importantes ecossistemas brasileiros. Os ecossistemas representados pelos números 2, 4 e 5 são, respectivamente:

- a) Floresta Amazônica / Cerrado / Campos.
- b) Floresta de Araucária / Caatinga / Cerrado.
- c) Complexo do Pantanal / Vegetação Litorânea / Cerrado.
- d) Cerrado / Caatinga / Campos.
- e) Mata Atlântica / Cerrado / Caatinga.

2)



Pode-se afirmar corretamente que a região evidenciada no mapa acima tem sido marcada por:

- a) Forte instabilidade, conflitos étnicos e pobreza interna.
- b) Movimentos separatistas de cunho islâmico para retorno dos territórios ao controle do Taleban.
- c) Atentados nacionalistas como forma de pressionar o governo de Moscou a inserção da região caucasiana à CEI.
- d) Conflitos civis entre as tropas russas e tchecenas pela disputa da região da Cachemira, província rica em petróleo no Cáucaso.
- e) Divergências socioeconômicas, tendo em vista a elevada carga tributária imposta por Moscou à região da Ásia Central.

3)



(Fonte: Estado de Minas. 23/05/2004. Pág. 8.)

Atualmente, estão em trâmite no Congresso Nacional várias propostas para redivisão territorial do Brasil. Entre os Estados brasileiros por onde estendem tais propostas está Minas Gerais. Pode-se afirmar corretamente que a região apresentada para criação do estado de Minas do Norte possui:

- a) Elevado IDH e significativa população relativa.
- b) Forte concentração urbana e domínio de mares de morros florestados.
- c) Acentuadas desigualdades socioeconômicas e presença de um quadro climatobotânico que apresenta uma continuidade do semi-árido nordestino.
- d) Autonomia político-administrativa, mas sérias deficiências de infra-estrutura regional.
- e) Forte aparato tecnocientífico e elevada produtividade agrária.

4) “De 1975 a 2002, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Brasil cresceu 21% e o PIB per capita aumentou 36%, mostrando que uma boa parte do modesto avanço econômico do período não se traduziu em melhorias sociais.”

(Fonte: O Estado de São Paulo. 15 de julho de 2004. Pág. A11.)

Considerando-se a idéia expressa e os atuais dados do IDH brasileiro e mundial, são feitas as seguintes inferências:

- I – O Brasil continua apresentando um IDH inferior, por exemplo, a países sul-americanos como a Argentina, o Chile e o Uruguai.
- II – O IDH 2004 mostra que a distribuição de renda e a vulnerabilidade externa continuam sendo os grandes problemas do Brasil quanto aos indicadores econômicos.
- III – Segundo a ONU, a epidemia da AIDS e a pobreza derrubaram, na década de 90, o IDH de 20 países, sendo a maioria do continente africano.
- IV – Com base no resultado do último IDH, as primeiras colocações ficaram com a Noruega e a Suécia, enquanto as piores colocações pertencem ao Níger e Serra Leoa.
- V – O Brasil perdeu algumas posições no atual ranking mundial, ocupando o 72º lugar, sendo considerado, portanto, um país de IDH médio.

Estão corretos:

- a) Apenas os itens I e II.
- b) Todos os itens acima.
- c) Apenas II e IV.
- d) Somente os itens I, II, IV e V.
- e) Apenas III e V.

5) “O mito de que existe uma democracia racial no Brasil esconde uma das mais graves formas de violência enfrentada pela população afrodescendente. Há situações de racismo, (hoje não tão explícito,

porque desde a Constituição de 1988 é considerado crime inafiançável) que persistem e que discriminam especialmente negros e negras. (...)."

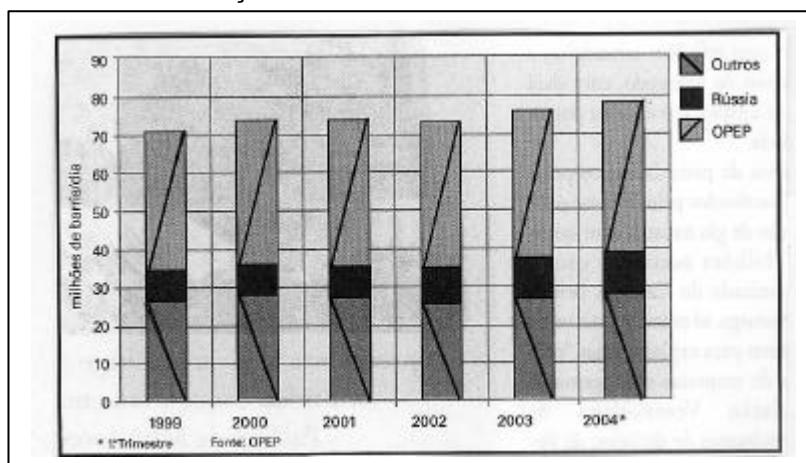
(Fonte: revista Educação e Família. Setembro/2004. Editora Scala. Pág. 42.)

Com base na idéia expressa sobre a relação de desigualdade socioeconômica entre as populações branca e negra no Brasil, pode-se afirmar corretamente que:

- a) A democracia racial só se efetiva de fato a partir da década de 30, com as mudanças constitucionais de Vargas no operariado brasileiro.
- b) A população negra, segundo o Censo 2000, apresenta expectativa de vida igual ou até superior à população branca, evidenciando a redução das desigualdades entre ambas.
- c) O crescimento da diversidade cultural brasileira, nos últimos 50 anos, suplantou o preconceito vigente no país, advindo tradicionalmente do nosso modelo agrário-patriarcal.
- d) Ainda hoje, uma série de fatores presentes na sociedade brasileira contribui para as desigualdades entre brancos e negros. Entre eles estão as maiores taxas de analfabetismo e a entrada precoce no mercado de trabalho.
- e) O Brasil é a maior nação negra do mundo; e consolidar a tolerância à diversidade étnico-cultural constitui um dos maiores desafios da sociedade brasileira na atualidade.

6)

PRODUÇÃO MUNDIAL DE PETRÓLEO



Fonte: OPEP (Jornal Mundo. Setembro – 2004. Nº 5. Pág.5). Com adaptação.

Com base nas informações contidas no gráfico e mais os seus conhecimentos sobre o setor petroquímico mundial, procure analisar as informações a seguir.

- I – A guerra do Yom Kippur, em 1973 e, posteriormente, a Revolução Iraniana, em 1979, foram eventos que marcaram os grandes choques do petróleo e a inserção da OPEP na geopolítica global.
- II – A Rússia é hoje a nação maior produtora mundial de petróleo, superando inclusive a Arábia Saudita, maior produtora do Oriente Médio.
- III – No conjunto dos países membros da OPEP, a Venezuela ocupa a 3ª posição na extração petroquímica, ficando atrás apenas da Arábia Saudita e Irã.
- IV – A invasão anglo-americana ao Iraque desestabilizou a produção petroquímica do Oriente Médio, tornando a região uma área de pouca influência no setor em todo o mundo.
- V – Entre os outros países grandes produtores mundiais de petróleo, evidenciados no gráfico, está o Brasil, hoje auto-suficiente na produção e grande exportador para os demais países latino-americanos.

Das inferências acima, estão corretos os itens:

- a) I, III e V.
- b) I, II e III.
- c) IV e V.
- d) I, IV e V.
- e) II, III e IV.

7) Sabendo-se que o polinômio: $1x^3 - 2x^2 + 1x + a$ é divisível por $x + 1$, o valor de a é:

- a) 8.
- b) 7.
- c) 6.
- d) 5.
- e) 4.



UNIFENAS
PROCESSO SELETIVO 2004

8) Seja $h: C \rightarrow D$ uma função bijetora. A função $h^{-1}: D \rightarrow C$ é a inversa de h se, e somente se: $h^{-1}(d) = c, \forall d \in D \Leftrightarrow h(c) = d; \forall c \in C$. Lembre-se que os gráficos de h e h^{-1} são simétricos em relação às bissetrizes dos quadrantes ímpares. Desta forma, obtenha a expressão analítica da função inversa de: $h = 3x - 2$.

a) $h^{-1}(x) = \frac{x+2}{3};$

b) $h^{-1}(x) = \frac{2x+2}{3};$

c) $h^{-1}(x) = \frac{x+1}{2};$

d) $h^{-1}(x) = \frac{x+2}{2};$

e) $h^{-1}(x) = \frac{x-2}{3}.$

9) Utiliza-se média geométrica, quando-se tem interesse em obter a média dos elementos de um conjunto B relativa à multiplicação. Obtenha a média geométrica entre os números: 16, 81 e 256.

- a) 17. b) 20. c) 24. d) 28. e) 32.

10) Sabe-se que a soma dos n primeiros termos de uma determinada sequência é dada por: $S_n = n^2 + 1$. Então os três primeiros termos são, respectivamente:

- a) 2, 3 e 4. b) 2, 3 e 5. c) 2, 4 e 6. d) 1, 3 e 5. e) 1, 5 e 7.

11) O raio terrestre é de aproximadamente 6.400.000 km. Considerando o planeta Terra praticamente esférico e adotando $\pi = 3$, qual é a área da superfície do planeta Terra?

- a) $4,91 \cdot 10^{11} \text{ km}^2$. b) $4,91 \cdot 10^{12} \text{ km}^2$. c) $4,91 \cdot 10^{13} \text{ km}^2$. d) $4,91 \cdot 10^{14} \text{ km}^2$. e) $4,91 \cdot 10^{15} \text{ km}^2$.

12) O preço à vista de uma caminhonete é de R\$ 35.000,00. Caso o comprador dê R\$ 10.000,00 para a entrada e financie o restante em 36 prestações mensais de 1221,23, qual é o valor dos juros imbutidos na aquisição do bem?

- a) R\$ 19.565,90. b) R\$ 18.964,28. c) R\$ 17.687,00. d) R\$ 15.678,90. e) R\$ 12.765,45.

13) Leia atentamente os textos abaixo.

Texto I

Escravo era coisa, não gente. O Brasil foi a última nação independente a acabar com a escravidão. Isso deixou marcas profundas na cultura nacional, na forma de as pessoas encararem o mundo.

Texto II

“Veja como a sociedade é bela. Fez os homens de pele branca para repousar à sombra e os de pele negra para labutar ao sol”. (Marquês de Maricá, século XIX)

Texto III

“Para mim, todo negro em carro novo é suspeito. E se correr, eu atiro.” (Policial em São Paulo)
(Fonte: Gilberto Dimenstein, *O Cidadão de papel*, São Paulo, Ática, p. 42.)

Com base na leitura dos textos, assinale a alternativa correta:

- a) A abolição da escravidão no Brasil, apesar de tardia, foi acompanhada de reformas sociais e econômicas que possibilitaram a inserção dos negros na sociedade.



- b) Para alguns abolicionistas como Joaquim Nabuco, a libertação dos escravos era necessária, porém sem adoção de medidas extremas, como a reforma agrária.
- c) O Exército brasileiro constituiu a maior força de resistência contra a abolição da escravidão, juntamente com os grandes proprietários de terra.
- d) O preconceito contra negros e mulatos, entre policiais e parte da população, é uma das heranças da escravidão que permanece nos dias atuais.
- e) O decreto de 1890, que regulamentou a vinda de imigrantes europeus para o Brasil, favoreceu a igualdade entre brancos e negros no país.

14) Foi na Europa que o fenômeno urbano manifestou-se primeiro. Em 1801, só existiam 23 cidades com mais de 100 mil habitantes em todo o continente europeu. Por volta de 1850, já eram 42. Em 1900, essas cidades somavam 135. No começo do século XIX, só havia duas cidades européias com mais de 500 mil habitantes: Londres e Paris. Mas, no final do século já eram 19. (René Rémond, *Introdução à história do nosso tempo*, São Paulo, CENP, 1978)

Considerando o texto acima, aponte a opção correta sobre o contexto histórico específico ao qual ele pode ser relacionado.

- a) Expansão comercial e marítima européia.
- b) Revolução Industrial.
- c) Guerras napoleônicas e seus efeitos na Europa.
- d) Revolução Francesa.
- e) Primavera dos Povos.

15) Leia este texto sobre o tenentismo, na década de 1920, no Brasil.

O descontentamento da jovem oficialidade veio subindo como as águas de uma represa, atingiu o limite e transbordou em brigas sangrentas, a que o povo assistiu torcendo pelos oficiais. Estes reclamavam de quê? (Joel Rufino dos Santos, *História do Brasil*, São Paulo, Marco Editorial, p. 176)

Dentre as características do tenentismo e suas reivindicações, pode-se destacar, exceto:

- a) Os oficiais exigiam maior participação nas discussões políticas, influenciados pelo pensamento industrialista e nacionalista, após a Primeira Guerra Mundial.
- b) Durante a República Velha, o Exército foi intencionalmente abandonado, sem verbas, nem estrutura, relegado ao segundo plano.
- c) A instituição do voto secreto era defendida pelo movimento como uma forma capaz de moralizar o processo eleitoral no Brasil.
- d) O tenentismo defendia a uniformização da legislação processual, do ensino, do sistema tributário e o equilíbrio entre os poderes.
- e) Os oficiais reclamavam da excessiva centralização do Estado e defendiam uma maior autonomia estadual, como forma de combater o poder dominante.

16) Leia este trecho de reportagem da revista Veja, de 27 de outubro de 1993.

Em 1970, no domingo em que o capitão Carlos Alberto fez o quarto gol contra a Itália, na Copa do México e deu à seleção o cobiçado tricampeonato mundial, andar de carro nas ruas brasileiras sem uma bandeira verde e amarela tornou-se uma temeridade. Os adesivos “Brasil: ame-o ou deixe-o” grudaram em grande parte de um país em que o PIB subia 10% ao ano. (...) Mas, o “Brasil grande” era apenas virtual. A economia ia bem, mas o povo ia mal, nas palavras do próprio presidente.

O texto retrata um dos momentos do Regime Militar no Brasil. Trata-se do(a) chamado(a):

- a) Milagre brasileiro.
- b) Estado Novo.
- c) Desenvolvimentismo.
- d) Redemocratização.
- e) Abertura brasileira.

17) No dia 5 de março de 1946, o ex-primeiro ministro inglês Churchill, em visita aos Estados Unidos, fez um discurso na cidade de Fulton, tendo ao seu lado o presidente Truman, dos Estados Unidos. Nesse discurso, conclamou os norte-americanos a fornecerem ajuda econômica e militar à Grécia e à Turquia,



cujos governos estavam às voltas com uma luta interna com o Partido Comunista. Em resposta a esse discurso e em atenção aos seus próprios interesses, o presidente Truman enviou, em 1947, uma mensagem ao Congresso que ficou conhecida como Doutrina Truman. (Fonte: Ricardo, Adhemar e Flávio, *História*, Belo Horizonte, Editora Lê, 1989, p. 358)

Sobre os efeitos da chamada Doutrina Truman, pode-se afirmar, exceto:

- a) Ao enviar a mensagem ao Congresso, o presidente norte-americano, na realidade, estava declarando a Guerra Fria.
- b) Dentro dos planos norte-americanos, além da contenção do expansionismo comunista soviético, priorizava-se também, a reconstrução da Europa.
- c) Para conter os soviéticos, além da ajuda econômica, buscou-se o fortalecimento militar com a criação do Pacto de Varsóvia.
- d) A Alemanha foi uma das regiões mais explosivas nesse primeiro momento de confronto entre o bloco capitalista e o socialista.
- e) Nos Estados Unidos, o combate ao comunismo desencadeou uma perseguição implacável a vários cidadãos, denominada Macartismo.

18)Leia este trecho da Carta –Testamento de Getúlio Vargas, de 24/08/1954.

Lutei contra a espoliação do Brasil. Lutei contra a espoliação do povo. Tenho lutado de peito aberto. O ódio, as infâmias, a calúnia não abateram o meu ânimo. Eu vos dei a minha vida. Agora vos ofereço a minha morte. Serenamente dou o primeiro passo no caminho da eternidade e saio da vida para entrar na história.

Sobre o conjunto dos acontecimentos que conduziram ao desfecho descrito no texto, é válido afirmar:

- I – A luta entre os “nacionalistas”, favoráveis ao presidente Vargas, e os “internacionalistas”, defensores da abertura econômica.
- II – A nacionalização do petróleo, com a criação da Petrobras.
- III – A retomada da política trabalhista e o aumento do salário mínimo em 100%.
- IV – As acusações de corrupção contra o governo feitas pela imprensa e pela UDN.

Assinale:

- a) Estão corretas apenas I e II.
- b) Estão corretas apenas II e IV.
- c) Estão corretas apenas I e III
- d) Estão corretas apenas II e III
- e) Estão corretas I, II, III e IV.

19)

Os escravos da estética

O culto a um corpo perfeito se perde nos caminhos longínquos da história da humanidade. Não se pode prever, exatamente, quando surgiu a idéia ou o padrão de beleza corporal. Pode ter sido em alguma tribo primitiva, onde era privilegiado o macho dotado de um maior porte físico. O que lhe garantiria uma maior oportunidade de conquistar uma fêmea, um sucesso maior como caçador ou ainda o controle territorial, por expulsar um competidor ou inimigo. Pode ter surgido nas civilizações antigas, onde o desempenho físico na agricultura, na lida da terra, ou na presteza da caçada garantiria uma colheita mais abundante e fartura de carne para toda a família. Pode ter surgido ainda na Grécia antiga, ou em Roma, onde a figura forte do guerreiro era também cultuada e desejada.

Mas, independentemente da sua origem, o culto à beleza física varou os séculos e ainda se mostra latente no imaginário das diferentes populações do mundo inteiro. Guardadas as devidas proporções, o padrão de beleza masculina tem se misturado, em muitos casos, ao padrão de beleza feminina. As mulheres modernas têm adquirido, e incorporado, alguns conceitos de beleza masculina. A modelagem muscular, a valorização do bom condicionamento físico, antes, somente exigidos para os caçadores ou guerreiros, passou a fazer parte do arquétipo feminino. Em contrapartida, a preocupação com beleza da pele e dos cabelos, que definiam um modelo de vaidade feminina, já faz parte do cotidiano masculino.

Apesar dos conceitos de beleza masculina e feminina estarem sendo alterados ou incorporados uns aos outros, uma questão se apresenta: Seria a beleza física um sinal de saúde fisiológica?

Há uma grande discussão atualmente nas universidades se um atleta denominado “de ponta” poderia ser considerado um exemplo de saúde. O esforço físico a que o seu corpo é submetido muitas vezes pode gerar problemas com diferentes graus de comprometimento funcional. São inúmeros os exemplos de atletas



que passaram a apresentar problemas articulares, circulatórios e cardíacos decorrentes do esforço extremo a que são submetidos nos treinamentos e competições. Sem contar o incontável número de atletas que apresentam um físico admirável, mas conseguido a partir do uso de substâncias químicas como os esteróides anabolizantes. Bonitos por fora, mas corroídos por dentro.

Parece que atualmente a estética corporal, que ainda escraviza muitos indivíduos, está cedendo lugar a um novo padrão de beleza. É a beleza genética, a beleza fisiológica, a beleza do bom funcionamento orgânico. Para viver bem e por muito tempo, não é mais necessário ser um atleta em potencial. Não é mais necessário quebrar recordes de eficiência física, não é mais necessário apresentar uma intimidadora massa muscular. É necessário, sim, viver mais e com uma qualidade fisiológica permanente. Pode-se até mesmo aceitar um padrão de qualidade genética, buscando-se entender melhor os limites genéticos dos seres humanos, minimizar os problemas decorrentes de genes defeituosos, corrigir problemas fisiológicos e garantir a plenitude do funcionamento do corpo. Transpor a barreira dos anos sem sentir o peso do envelhecimento, aumentar a vida produtiva do indivíduo em alguns anos, é viver mais e melhor.

A evolução do conhecimento tornou possível aos homens trilhar caminhos restritos até então aos deuses. Contudo, devemos refletir se não estaremos saindo de um modelo de escravidão estética para um outro modelo muito mais perverso e perigoso: os escravos da perfeição genética!

Baseando-se no texto, responda às questões a seguir:

No primeiro parágrafo do texto, o autor fala sobre a conquista da fêmea, por um macho bem dotado fisicamente, que garantiria a perpetuação da espécie.

O processo evolutivo de uma espécie somente pode ser observado quando ocorrem alterações no seu padrão genético e quando estas são transferidas aos seus descendentes. Em relação aos fatores que definem a formação de novas espécies, foram feitas algumas afirmativas:

- I – A derivação genética é um processo de alteração na freqüência gênica em uma população pequena de indivíduos de forma ocasional. Tal fenômeno pode ocorrer independentemente do processo de seleção natural ou do valor adaptativo do gen.
- II – Segundo o princípio da dinâmica de populações sugerido por Godfrey Hardy e Wilhelm Weinberg, o mecanismo da evolução caracteriza-se por uma mudança na freqüência de certos genes na população, resultado de uma mutação ou do processo de seleção natural, dentre outros.
- III – A oscilação genética determina a formação de novos grupos gênicos, denominados *pool* genético. O fenômeno ocorre a partir do processo de seleção natural decorrente de mutações genéticas produtivas ou pela inatividade funcional dos indivíduos híbridos.
- IV – O processo de isolamento reprodutivo estacional e comportamental pode ser responsável pelo processo de especiação, devido à incompatibilidade do período reprodutivo e à diferença de comportamento no ritual de acasalamento, respectivamente.

Dentre as opções propostas a seguir, assinale aquela que apresenta uma análise correta para as afirmativas

- a) As afirmativas I e III estão corretas.
- b) As afirmativas II e IV estão incorretas.
- c) Somente as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- d) As afirmativas II, III e IV estão corretas.
- e) Somente as afirmativas II e III estão corretas.

20) No segundo parágrafo do texto, o autor comenta sobre a busca das mulheres modernas de um bom condicionamento físico, comum aos caçadores e guerreiros de outrora.. Naturalmente, este bom condicionamento traduz-se em executar diferentes tarefas físicas com um razoável desempenho.

Para se atingir um estágio de desempenho físico ideal, diferentes sistemas do organismo passam a ser estimulados a trabalhar mais intensamente. O sistema respiratório, o sistema circulatório e os músculos esqueléticos são os mais exigidos.

Em relação ao funcionamento dos diferentes sistemas orgânicos humanos, assinale a opção que apresenta informações incorretas:

- a) Uma alimentação em quantidade equilibrada e com uma boa qualidade nutricional pode influenciar o funcionamento circulatório. Baixas taxas de colesterol do tipo LDL (*low density lipoprotein*) e altas taxas de HDL (*high density lipoprotein*) são desejáveis, pois impedem a aterosclerose e o aumento da pressão arterial.
- b) Uma boa oxigenação das fibras musculares estriadas esqueléticas traduz um maior rendimento físico devido ao fato de que, trabalhando aerobicamente, as mitocôndrias realizam a degradação total da



- glicose. Na fase de fosforilação oxidativa, que ocorre nas cristas mitocondriais, observa-se uma grande produção de ATP (adenosina trifosfato).
- c) O quociente respiratório (QR) é a relação entre o volume de dióxido de carbono eliminado e o volume de oxigênio absorvido. Em um adulto com alimentação equilibrada, o QR é de aproximadamente 0,85. Em fumantes este valor pode ser alterado devido ao aumento de diferença da pressão parcial do gás CO₂ nos alvéolos pulmonares.
- d) O ritmo da respiração é controlado pelo centro respiratório situado na medula espinhal. Quando ocorre uma redução na concentração de O₂ no sangue, o valor do pH se eleva, devido ao aumento da acidez, acionando o centro respiratório. Este automaticamente atua na musculatura diafragmática, provocando um aumento na freqüência das contrações, fazendo-nos inspirar mais rapidamente.
- e) A prática de exercícios físicos regulares não aumenta o número de células musculares, mas sim o número de miofibrilas; o que acaba por aumentar o tamanho da fibra muscular. Em contrapartida a inatividade muscular pode provocar a atrofia ou a morte da célula muscular, que passa a ser substituída por tecido conjuntivo que não apresenta trabalho de contração.

21) No quarto parágrafo do texto, o autor refere-se a uma possível “beleza genética”. Pode-se entender como esta expressão que seria ideal uma reunião de genes que possibilitassem um perfeito e harmonioso funcionamento das diferentes partes do corpo. Em condições naturais, é muito difícil reunir estes genes perfeitos devido à enorme variabilidade genética existente.

Supondo, hipoteticamente, que o funcionamento do coração fosse determinado por um par de genes onde o gene ‘A’ determinasse um funcionamento muito bom e o seu alelo ‘a’ determinasse um funcionamento simplesmente bom, e que um outro par de genes, em ligação fatorial, ‘B’ definisse uma atividade muscular desejável e se alelo recessivo ‘b’ determinasse uma atividade apenas suficiente.

Qual a probabilidade de um homem, duplo heterozigoto com ligação fatorial TRANS e com uma taxa de crossing over igual a 20%, ter uma criança, com fenótipo igual ao seu, com uma mulher duplo homozigota recessiva para as características em questão?

- a) 5 %. b) 10 %. c) 20 %. d) 25 %. e) 45 %.

22) No terceiro parágrafo, o autor comenta a ação dos esferóides anabolizantes na modelação do corpo e a possível destruição provocada por estas substâncias no organismo: “Bonitos por fora, mas corroídos por dentro.” Apesar de ser considerada uma substância perigosa, os esferóides são amplamente encontrados na composição das estruturas orgânicas dos seres vivos. Em relação a este grupo de substâncias, foram feitas algumas afirmações a seguir:

- I – O colesterol é um esferóide muito importante na atividade celular, pois é encontrado compondo a estrutura das membranas celulares de animais em conjunto com os fosfoglicerídeos.
- II – A vitamina D, que previne contra o raquitismo, é produzida na pele a partir de um composto semelhante ao colesterol, pela ação dos raios ultravioletas da luz solar.
- III – Nos testículos dos mamíferos existe um grupo celular denominado células intersticiais de Leydig. Este grupo de células produz um hormônio esferóide denominado testosterona, que é responsável, dentre outras coisas, pela determinação das características sexuais secundárias masculinas.
- IV – A reabsorção de sais minerais nos túbulos contornados dos néfrons, situados nos rins, ocorre a partir de um estímulo produzido por um hormônio denominado mineralocorticoide. Este hormônio faz parte do grupo dos esferóides.
- V – O cortisol, importante representante do grupo dos glicocorticoides, atua no metabolismo geral dos açúcares regulando dois fenômenos hepáticos: a gliconeogênese e a glicogenólise.

Assinale a opção que apresenta uma análise correta a respeito das afirmativas acima:

- a) As afirmativas II, IV e V estão incorretas. b) As afirmativas I, II, III e V estão corretas.
c) Somente as afirmativas II e III estão corretas. d) Somente as afirmativas I, IV e V estão incorretas.
e) Somente as afirmativas II e IV estão corretas.

23) No penúltimo parágrafo, o autor faz a seguinte citação:

“Transpor a barreira dos anos sem sentir o peso do envelhecimento, aumentar a vida produtiva do indivíduo em alguns anos, é viver mais e melhor.”

Já é de conhecimento da comunidade científica que o envelhecimento é decorrente do mau funcionamento celular, e é também do conhecimento de todos que este mau funcionamento pode ser provocado pela presença de radicais livres no interior do corpo. Uma das formas de se combater este mal é dispor de vitaminas que, dentre outras funções, combatem a presença destes vilões bioquímicos



Assinale a opção onde se observa alguma informação **incorrecta** a respeito das vitaminas:

- a) A vitamina A, denominada retinol, oxida na região da retina a molécula proteica denominada rodopsina. Desta é liberada a energia necessária para o funcionamento da visão. Por isso evita a cegueira noturna.
- b) A vitamina B₆, denominada piridoxina, atua no metabolismo de síntese dos aminoácidos, pois participa da composição das enzimas como as transaminases.
- c) A vitamina B₁₂, denominada cianocobalamina, atua decisivamente no amadurecimento dos eritrócitos, evitando desta maneira uma anemia denominada perniciosa, caracterizada pela presença de hemácias defeituosas na corrente sanguínea.
- d) A vitamina PP, denominada nicotinamida, participa da composição do NAD (nicotinamida adenina dinucleotídeo) que, na respiração celular, captura elétrons e prótons liberados nas reações oxidativas.
- e) A vitamina E, denominada tocoferol, é encontrada em óleos vegetais e atua nas células, protegendo-as contra oxidações realizadas por radicais livres existentes.

24) No último parágrafo do texto, o autor faz um alerta sobre uma possível escravização do homem pela busca da genética perfeita. A humanidade já testemunhou violentos distúrbios decorrentes da busca irracional do ser perfeito, da raça perfeita. Na segunda Grande Guerra Mundial, o sonho de criar uma raça de seres humanos perfeitos levou uma nação inteira a um confronto internacional, que culminou com um dos maiores genocídios da história da humanidade.

Não existem seres humanos perfeitos. Existem seres com maiores ou menores condições de sobreviver às condições ambientais impostas pela natureza, num determinado momento da história do planeta.

O que se pretende, com a engenharia genética, é minimizar os danos decorrentes de uma má formação ou composição genética. Para que absurdos étnicos não ocorram estão sendo elaborados, em todos os países do mundo, códigos de conduta ética para resguardar a sobrevivência daqueles que não foram presenteados com um código genético satisfatório.

Em relação aos avanços alcançados pela engenharia genética, assinale a opção que apresenta informações incorretas:

- a) São denominados transgênicos os organismos que receberam e incorporaram ao seu próprio DNA genes de indivíduos de outra espécie. Tal processo pode ser realizado utilizando-se enzimas especiais que rompem o DNA plasmidial de bactérias permitindo a inserção de um determinado gen.
- b) O projeto genoma humano é um empreendimento com objetivo de identificar e seqüenciar os componentes do DNA humano. Foram utilizadas nestes estudos células exclusivamente femininas por apresentarem, além do DNA nuclear, o DNA mitocondrial, original de todos os seres humanos.
- c) A tecnologia do DNA recombinante tem por objetivo identificar, isolar e multiplicar genes de diversos organismos utilizando o DNA ou o RNA.
- d) O processo de clonagem é uma técnica de desenvolvimento de novos indivíduos a partir do DNA de células somáticas de um doador. Para tal, implantam-se em "mães de aluguel" óvulos, sem seus núcleos originais, contendo o DNA doador
- e) As enzimas de restrição, utilizadas nos processos de formação de seres transgênicos, são obtidas de bactérias que, naturalmente, as produzem para se defenderem da invasão de alguns vírus.

Em termos didáticos, a produção poética do Romantismo brasileiro pode ser dividida em três tendências: o indianismo, o ultra-romantismo e a poesia social. Num primeiro momento, de intenso nacionalismo, os poetas começaram a se libertar do estilo português, abrindo-se às influências inglesa e francesa. Os textos por eles produzidos, além do indianismo de base nacionalista, caracterizam-se, ainda, pela religiosidade e pelo misticismo. Merece destaque, nesse período, a poesia de Gonçalves Dias (1823-1864). Na segunda fase, em que se colocam, entre outros, Álvares de Azevedo (1831-1852), Fagundes Varela (1841-1875), Casimiro de Abreu (1839-1860) e Junqueira Freire (1823-1855), vê-se uma poesia egocêntrica e sentimental, exprimindo um pessimismo doentio, comumente identificada como "poesia byroniana" ou "mal do século". Castro Alves (1847-1871) é o grande nome do terceiro momento, chamado "condoreirismo". Nesta fase, ocorre a poesia revolucionária, ligada às questões políticas e sociais do Brasil.

As três questões seguintes focalizam aspectos associados aos autores acima mencionados. Para responder a elas, oriente-se pelo seguinte código:

- a) I, II e III – corretas.
- b) I e II – corretos; III – incorreto.
- c) I – correto; II – incorreto; III – correto.
- d) I – incorreto; II e III – corretos.



e) I – incorreto; II – correto; III – incorreto.

25) – I) Na linguagem literária de Gonçalves Dias, o transbordamento romântico é contido e equilibrado por um certo senso de medida legado pelo Neoclassicismo.

II) “Boa noite, Maria! Eu vou-me embora./A lua nas janelas bate em cheio./ Boa noite, Maria! É tarde... é tarde.../Não me apertes assim contra teu seio.” Percebe-se, por estes versos, que a poesia lírica de Castro Alves apresenta uma sensualidade sem malícias ou subterfúgios, numa linguagem simples, coloquial, com imagens da natureza.

III) “Eras na vida a pomba predileta/Que sobre um mar de angústias conduzia/O ramo da esperança. - Eras a estrela/Que entre as névoas do inverno cintilava/ Apontando o caminho ao pegureiro.” Esses versos de Fagundes Varela (do poema “Cântico do Calvário”) revelam um traço característico da poesia romântica brasileira: o despojamento metafórico, substituído por uma linguagem mais direta e natural.

26) – I) “Sua poesia (boa parte dela encontrada em ‘Inpirações do Claustro’) é o documento pungente de um moço enfermiço dividido entre a sensualidade, os terrores da culpa e os ideais religiosos.” Esse juízo crítico faz referência à obra de Álvares de Azevedo, o “Byron brasileiro”.

II) “No berço, pendente dos ramos floridos,/Em que eu pequenino feliz dormitava: /Quem é que esse berço com todo o cuidado/Cantando cantigas alegre embalava?/ – Minha Mãe! –”. Através desses versos, vê-se que, em Casimiro de Abreu, a temática saudosista também se manifesta através da nostalgia da infância, numa evidente regressão psicológica.

III) “Descansem o meu leito solitário/Na floresta dos homens esquecida,/À sombra de uma cruz, e escrevam nela:/Foi poeta - sonhou - e amou na vida.” Esses versos resumem a seguinte temática de Álvares de Azevedo: morte, sonho e lirismo amoroso.

27) – I) “Valente na guerra/Quem há, como eu sou?/Quem vibra o tacape/Com mais valentia?/Quem golpes daria/Fatais, como eu dou?/ – Guerreiros, ouvi-me;/ – Quem há, como eu sou?”. Tendo-se em vista o indianismo romântico, pode-se considerar esta estrofe de Gonçalves Dias como verdadeira expressão épica do Condoreirismo.

II) A obra de Álvares de Azevedo decorre, em grande parte, de sua personalidade adolescente, revelando por isso grande ambigüidade, indecisão: ora aspira aos amores virginais e idealiza a mulher; ora descreve-a erotizada e degradada.

III) “A lagartixa ao sol ardente vive,/E fazendo verão o corpo espicha:/O clarão dos teus olhos me dá vida,/Tu és o sol e eu sol a lagartixa.” A imagem da lagartixa, nesses versos, revela-se bastante prosaica e esdrúxula, contrastando com as imagens líricas da poesia romântica em geral. Logo, pode-se afirmar que tais versos não pertencem a nenhum poeta acima mencionado, não sendo, portanto, exemplo associado à estética romântica.

Para responder às questões de **28 à 30**, considere o seguinte texto do poeta Álvares de Azevedo:

VIRGEM MORTA

Lá bem na extrema da floresta virgem,
Onde na praia em flor o mar suspira...
E, quando dorme a brisa do crepúsculo
E mais poesia o arrebol transpira;

Nas horas em que a tarde moribunda
As nuvens roxas desmaiando corta.
No leito mole da molhada areia
Manso repousem a beleza morta.

Irmã chorosa a suspirar desfolhe
No seu dormir da laranjeira as flores,
Vistam-na de cetim, e o véu de noiva
Lhe desdobrem da face nos palores.

Vagueie em torno, de saudosas virgens,
Errando à noite, a lamentosa turma;
Nos cânticos de amor e de saudade,



Junto às ondas do mar a virgem durma.

À brisa da saudade suspirando
Aí, na tarde misteriosa e bela,
Entregarei as cordas do alaúde
E irei meus sonhos prantear por ela!

Quero eu mesmo de rosa o leito encher-lhe
E de amorosos prantos perfumá-la,
E a essência dos cânticos divinos,
No túmulo da virgem derramá-la.

Que importa que ela durma descorada,
E velasse o palor a cor do pejo?
Quero a delícia que o amor sonhava
Nos lábios dela pressentir num beijo.

(...)

- 28)** Assinale a alternativa que contém erro quanto à afirmação feita sobre os aspectos gramaticais do texto.
- a) Os termos “o mar” (1^a estrofe), “a lamentosa turma” e “a virgem” (4^a estrofe) exercem, sem exceção, a mesma função sintática.
 - b) “Vistam-na de cetim, e o véu de noiva/Lhe desdobrem da face nos palores.” Nesses versos, ocorre, em cada um, indeterminação do agente do processo verbal.
 - c) Em “Vistam-NA de cetim, e o véu de noiva...” (3^a estrofe) e “No túmulo da virgem derramá-LA.” (6^a estrofe), os termos destacados substituem, ambos, um mesmo nome.
 - d) Em “LHE desdobrem da face nos palores” (3^a estrofe) e “Quero eu mesmo de rosa o leito encher-LHE” (6^a estrofe), os termos destacados exercem a mesma função sintática.
 - e) Na 6^a estrofe, a expressão “de rosa” é modificadora de “encher-lhe”, enquanto que, na 3^a estrofe, a expressão “da laranjeira” é modificadora de “flores”.
- 29)** “Onde na praia EM FLOR o mar suspira...” (1^a estrofe)
– Assinale a alternativa em que não se repetiu a mesma função sintática do termo acima destacado.
- a) “Nos cânticos DE AMOR e de saudade...” (4^a estrofe)
 - b) “E, quando dorme a brisa DO CREPÚSCULO...” (1^a estrofe)
 - c) “No leito MOLE da molhada areia...” (2^a estrofe)
 - d) “Junto às ondas DO MAR a virgem durma.” (4^a estrofe)
 - e) “E DE AMOROSOS PRANTOS perfumá-la...” (6^a estrofe)
- 30)** Assinale a alternativa incorreta quanto às afirmações seguintes.
- a) “AS NUVENS ROXAS desmaiando corta” (2^a estrofe) e “Vistam-NA de cetim, e o véu de noiva...” (3^a estrofe). Nesses dois versos foram destacados complementos diretos da ação verbal transitiva.
 - b) “Entregarei as cordas do ALAÚDE...” (5^a estrofe). O acento gráfico da palavra destacada aparecerá – e pela mesma razão – em todos os vocábulos da seguinte série: “gaucho”, “viuvinha”, “sauva”, “balaustre”, “Anhangabau”, “Itau” e “baus”.
 - c) “No seu dormir da laranjeira as flores” (3^a estrofe). A consoante destacada em “laranjeira” também ocorre, sem exceção, nos seguintes vocábulos: “gor_eio”, “cafa_exte”, “berin_elia”, “de_etos”, “can_ica”, “pa_em” e “sar_eta”.
 - d) Em “Vistam-na DE CETIM, e o véu de noiva...” (3^a estrofe) e “Nos lábios dela pressentir NUM BEIJO” (7^a estrofe), destacaram-se termos de igual função sintática.
 - e) Nas duas primeiras estrofes do poema, nota-se a presença significativa da figura de linguagem denominada “personificação”.
- 31)** “Os microorganismos do tipo aeróbico usam o gás oxigênio dissolvido na água para reduzir os compostos orgânicos em inorgânicos, tais como o dióxido de carbono (CO_2), a água (H_2O) e a amônia (NH_3). Já as bactérias anaeróbicas oxidam moléculas orgânicas sem usar o oxigênio, mas seus produtos finais incluem gases como o sulfeto de hidrogênio (H_2S) e o metano (CH_4).

Existe tanta madeira imune à decomposição, mesmo estando na água há duas décadas. Como não tem contato com o ar, a parte submersa dessas árvores não apodrece”.

(Veja na Sala de Aula – Junho 2004)

- Todas as asserções seguintes são corretas, em relação às moléculas químicas citadas no texto, exceto:
- a) Há duas moléculas apolares e três moléculas polares.
 - b) Uma das substâncias possui caráter básico em solução aquosa, de acordo com Arrhenius.
 - c) Existem duas moléculas com geometria angular, uma linear, uma piramidal e outra tetraédrica.
 - d) Há uma única substância que forma pontes de hidrogênio intermoleculares.
 - e) O gás metano, também denominado GNV (gás natural veicular), é uma das alternativas viáveis de combustível em substituição aos tradicionais, como a gasolina.

32) A definição atual de *mol* foi proposta após a fixação do isótopo carbono12 como padrão de massa pela “União Internacional da Química Pura e Aplicada” (IUPAC) e ratificada pela XIV Conferência Geral de Pesos e Medidas, como unidade de base do Sistema Internacional de Unidades (SI) para a grandeza quantidade de matéria.

Admitindo que o ar puro e seco seja constituído de 78% de N₂, 21% de O₂ e 1% de argônio em quantidade de matéria, ao retirarmos uma mostra de 0,25 mol de ar atmosférico seco, essa amostra irá conter aproximadamente:

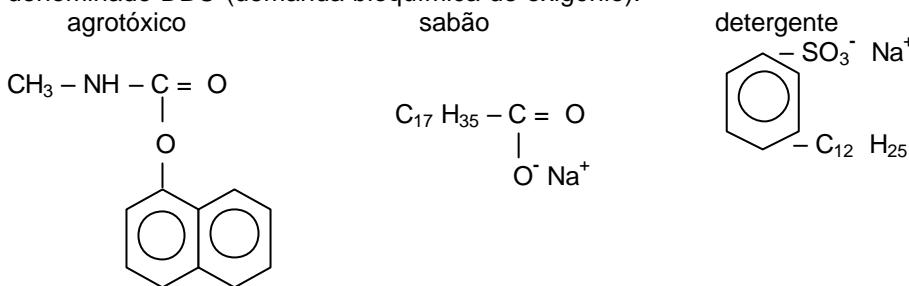
- a) 0,20 mol de O₂.
- b) 6,30 . 10²² átomos de oxigênio.
- c) 5,25 . 10⁻² mol de N₂.
- d) 1,17 . 10²³ moléculas de N₂.
- e) 0,25 . 10⁻² átomos de argônio .

33) A poluição do ambiente aquático é algo que preocupa os ambientalistas de todo o universo.

As águas dos rios, lagos e mares vizinhos às regiões metropolitanas são, em geral, poluídas. Alguns dos principais tipos de poluentes do ambiente aquático são citados a seguir:

Compostos orgânicos	agrotóxicos, sabões e detergentes
Nutrientes de algas	Fosfatos
Ions metálicos	Hg ²⁺ e Pb ²⁺

A matéria orgânica consome o O₂ da água, matando os peixes, a qual é medida por um índice denominado DBO (demanda bioquímica de oxigênio).



Afirmase que:

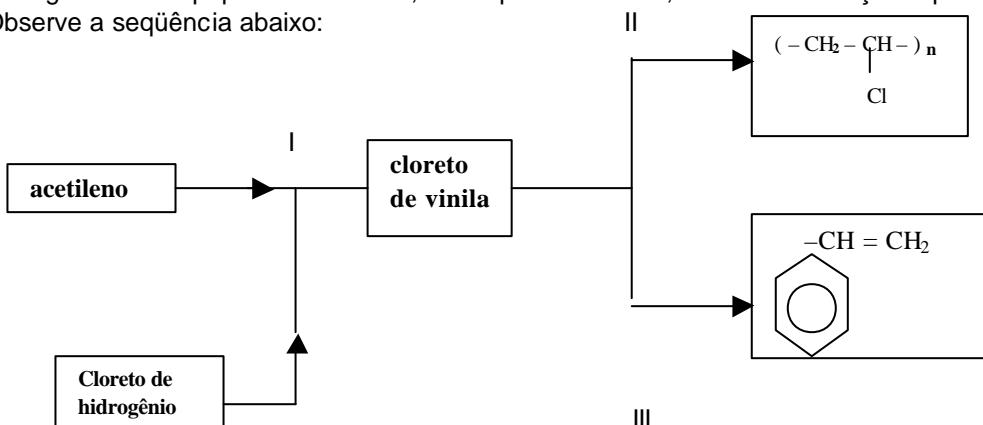
- I - O agrotóxico citado possui formula molecular C₁₂ H₁₁ O₂ N e a função orgânica éster.
- II - O sabão é um sal de ácido carboxílico de cadeia longa, também denominado sal de ácido graxo. A estrutura escolhida para representar o sabão possui cadeia carbônica saturada.
- III - O detergente, tal como o sabão, possui uma ponta polar hidrófila, responsável pela solubilização em água e outra extremidade apolar lipófila, responsável pela remoção de óleos e gorduras.

É(são) correta(s):

- a) Apenas I
- b) Somente I e III
- c) Apenas II e III
- d) Somente II
- e) I, II e III

34) Com o desenvolvimento, o ser humano buscou incessantemente novas necessidades. Para isso, a tecnologia teve um papel fundamental, como podemos citar, nas transformações químicas.

Observe a seqüência abaixo:



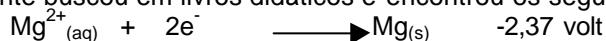
Assinale a afirmativa falsa:

- A fórmula molecular do acetileno é C_2H_2 .
- Em I ocorreu uma reação de substituição.
- O nome do composto obtido em II é policloreto de vinila.
- Em III houve uma reação de substituição eletrófila.
- A transformação II representa uma reação de polimerização.

35) Por que certos metais sofrem corrosão?

A explicação desse fato deve-se à formação de uma pilha, de acordo com os potenciais padrões de redução de cada metal envolvido no processo.

Um estudante, ao fazer experiência num laboratório, misturou os rótulos de duas soluções contidas em bêqueres distintos I e II, as quais continham $NiSO_4$ e $MgSO_4$, não necessariamente nessa ordem. O estudante buscou em livros didáticos e encontrou os seguintes potenciais padrões:



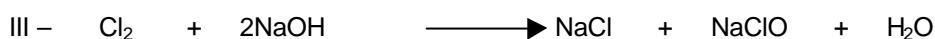
Como dispunha de dois bastões de zinco, introduziu-os um em cada solução e notou que houve reação somente na solução I, com corrosão e consequente deposição.

Da experiência o estudante concluiu que:

- A voltagem da pilha que se formou é de 1,61 volt.
- A solução I continha $NiSO_4$.
- A voltagem da pilha que se formou é de 1,01 volt.
- O níquel possui o maior potencial de oxidação.
- O níquel é o melhor redutor.

36) A expressão: “*Produto natural sem química*” é inverídica. Tudo é química: o ar que respiramos, a água e os alimentos que ingerimos, os medicamentos etc.

Analise as reações químicas seguintes aplicadas em nosso cotidiano:





Assinale a opção incorreta:

- a) Em I está representada a chuva ácida, formada pela presença de um dos óxidos de nitrogênio na atmosfera.
- b) A equação II mostra o processo de desinfecção no tratamento da água municipal.
- c) III mostra a equação da reação química de obtenção da água sanitária.
- d) Em IV é demonstrado o processo de flocação no tratamento convencional da água, formando hidróxido de alumínio (gelatinoso), que se precipita arrastando as impurezas sólidas para o fundo do tanque de tratamento, permanecendo na solução o sulfato de cálcio, que possui elevada solubilidade em água.
- e) V representa uma das ações do catalisador nos veículos automotores, que transforma o monóxido de carbono, que é altamente tóxico, em gás carbônico.

37) Hipermetropia é a condição inversa à miopia, em que os raios de luz são focalizados após a retina. A hipermetropia mais comum é a axial, que se caracteriza pelo olho ser menor que o normal. O hipermetrópe vê melhor os objetos distantes. Pode-se observar que quem tem este problema costuma colocar o jornal a certa distância para poder lê-lo. Os primeiros sinais da hipermetropia são fadigas oculares e dores de cabeça. A hipermetropia é corrigida com uma lente _____, que recoloca a imagem sobre a retina.

A palavra que melhor completa a lacuna é:

- a) Convergente.
- b) divergente.
- c) prismática.
- d) cilíndrica.
- e) multifocal.

38) A função horária que relaciona a velocidade de um ponto material com o tempo é dada por: $V = 5 t^2 + 10$. No instante $t = 1\text{s}$, o movimento do ponto material é classificado como:

- a) progressivo e retardado.
- b) retrógrado e acelerado.
- c) uniforme.
- d) retrógrado e retardado.
- e) progressivo e acelerado.

Enunciado referente às questões **39 e 40**:

Um circuito é composto por uma associação em paralelo de cinco séries idênticas, cada uma contendo cinco geradores de força eletromotriz 3 V e resistência interna $0,1\Omega$ cada um.

39) Obtenha a força eletromotriz e a resistência interna equivalente da associação:

- a) 20 V e $0,1\Omega$.
- b) 15 V e $0,5\Omega$.
- c) 15 V e $0,1\Omega$.
- d) 20 V e $0,5\Omega$.
- e) 3 V e $0,1\Omega$.

40) Caso o gerador equivalente, da questão anterior, seja associado a uma lâmpada de resistência $14,9\Omega$, qual será a potência dissipada por esta lâmpada?

- a) 10,0 W.
- b) 14,9 W.
- c) 19,0 W.
- d) 20,0 W.
- e) 25,0 W.

Enunciado referente às questões **41 e 42**

Um extintor de incêndio traz as seguintes inscrições: instruções de operação:

- ✓ use o extintor na posição vertical;
- ✓ puxe a trava rompendo o lacre;
- ✓ aperte o gatilho até o fim;
- ✓ dirija o jato à base do fogo.

No caso, o extintor possui capacidade volumétrica de 10 litros, pressão $1,0\text{ Mpa}$ e temperatura 27°C .

41) Qual é o número de mols existente no extintor? Adote $R = 8,3 \frac{J}{mol \cdot K}$.

- a) 1,0 mol.
- b) 2,0 mols.
- c) 3,0 mols.
- d) 4,0 mols.
- e) 5,0 mols.

42) Quando a transformação gasosa for uma expansão isotérmica, pode-se concluir que:

- a) não haverá variação de energia interna.
- b) a variação de volume é negativa.
- c) o trabalho é negativo.
- d) o sistema não troca calor com o meio externo.
- e) a pressão é constante.



REDAÇÃO

“De modo geral, o brasileiro cuida da doença; não cuida da saúde.”

Tendo em vista o exposto acima, elabore um texto dissertativo em que sejam abordados, entre outros, os seguintes aspectos:

- inexistência de uma política eficaz quanto à medicina preventiva;
- falta de tempo do indivíduo para cuidados preventivos;
- falta de reflexão sobre a própria condição orgânica ou biológica;
- ausência de conhecimentos sobre a extensão de certas doenças;
- resistência ao “check cup” clínico;
- precariedade de condições econômicas.

Faça sua redação com, no mínimo, quatro parágrafos, observando a divisão tradicional em INTRODUÇÃO, DESENVOLVIMENTO E CONCLUSÃO. Empregue a terceira pessoa e dê um título bastante expressivo.



RASCUNHO