



1) Leia o texto:

**1, 2 milhão de crianças são traficadas, diz Unicef**

Cerca de 1,2 milhão de crianças são traficadas por ano no mundo, como parte de um negócio de tráfico humano que rende até U\$ 10 bilhões, segundo relatório que o Unicef ( Fundo das Nações Unidas para a Infância ) divulgou ontem. (...) No Brasil, o relatório afirma que mulheres e crianças são traficadas no país para trabalhar em regiões de mineração na Amazônia.

( Folha de S. Paulo, Mundo, 31/07/2003

)

O texto informa que o vergonhoso comércio de seres humanos continua existindo em pleno séc. XXI. No Brasil, oficialmente, o tráfico de escravos foi abolido durante o Império, através da lei:

- a) Bill Aberdeen.
- b) Alves Branco.
- c) Saraiva-Cotegipe.
- d) Áurea.
- e) Eusébio de Queirós.



2) Leia com atenção os textos abaixo:

**Texto I**

Naquele tempo, os rapazes das grandes cidades eram “modernos”: usavam cabelos curtos dos lados e topetes, calça *blue jeans*, camiseta justa, óculos *ray-ban*, jaqueta de couro preto. (...) A juventude consumia “goma de mascar”, adorava lambretas, dançava *rock and roll* e bebia *Coca-cola*.

**Texto II**

Espero que Brasília seja uma cidade de homens felizes; homens que sintam a vida em toda sua plenitude, em toda a sua fragilidade, homens que compreendam o valor das coisas simples e puras - um gesto, uma palavra de afeto e solidariedade. ( Oscar Niemeyer ).

(Fonte: *Jovens brasileiros*, ed. Ática, 2002 )

A leitura do texto nos permite identificar um importante momento da história brasileira.

Trata-se:

- a) Dos anos JK, marcados pelo otimismo e euforia em relação ao Brasil.
- b) Da Era Vargas, cuja rebeldia jovem contrastava com a sobriedade de Brasília.
- c) Da Ditadura Militar, que justificou o “milagre econômico” com a construção da capital.
- d) Do governo Dutra, idealizador do Plano Salte e de Brasília.

e) Da Velha República, marcada pela modernização da sociedade e pela influência da cultura norte-americana.

**3) “Classes médias: votem nos candidatos de Adolf Hitler!”**

Era com esse slogan que um jornal nazista, publicado em 31/07/1932, pedia votos na Alemanha. A simpatia da classe média e da pequena burguesia com o ideal nazista se justificava, exceto:

- a) pela crise econômica, pós-1929, que arruinou os negócios na Alemanha.
- b) pela crença no discurso nazi-fascista da “ordem” imposta por um governo forte.
- c) pelo apoio político dado aos nazistas alemães pelos comunistas.
- d) pelo fracasso da República de Weimar em manter a estabilidade democrática.
- e) pelo medo da burguesia alemã de uma revolução socialista no país.

**4) Leia os textos:**

Ato de Supremacia, de 1534.

“O rei é o chefe supremo da Igreja na Inglaterra (...) Nesta qualidade, o Rei tem todo poder de examinar, reprimir, corrigir, erros, heresias, abusos e ofensas (...) a fim de conservar a paz, a unidade e a tranqüilidade do Reino...”

O Espírito das leis, Montesquieu, 1748.

“É uma verdade eterna: qualquer pessoa que tenha o poder, tende a abusar dele. Para que não haja abuso, é preciso organizar as coisas de maneira que o poder seja contido pelo poder.”

Os textos permitem identificar duas diferentes formas de organizar o poder. Assinale a alternativa que melhor se relaciona a eles, respectivamente:

- a) Totalitarismo e Renascimento Cultural.
- b) Absolutismo e Iluminismo.
- c) Teocracia e Reforma Religiosa.
- d) Ditadura e Iluminismo.
- e) Monarquia Aristocrática e Renascimento Cultural.

**5)** Observe este trecho do discurso do italiano Giuseppe Garibaldi, em 1860:

Soldados!

Com companheiros como vós posso tentar tudo. Demonstrei-o pondo-vos diante de um inimigo quatro vezes mais forte e dono de posições inexpugnáveis para outros que não vós. Confiava em vossas baionetas e vejo que não me enganei. Os nomes dos mártires dessa causa serão recolhidos e esculpidos sobre as tábuas de bronze da História.

( Fonte: *100 Discursos Históricos*, Carlos Figueiredo, ed. Leitura, 2002 )

Sobre o italiano Garibaldi pode-se afirmar, exceto:

- a) Devido às lutas de que participou na Europa e na América, ficou conhecido como o “herói de Dois Mundos”.
- b) Na Itália, as tropas sob seu comando contribuíram com o processo de unificação daquele país.

- c) No Brasil, chefiou a expedição que culminou com a proclamação da República, em Santa Catarina.
- d) Revolucionário, de posição nacionalista e republicana, na Itália, foi apoiado pelo papa .
- e) No Brasil, ao lado dos rebeldes farroupilhas, como Bento Gonçalves, lutou pela formação da República no Rio Grande do Sul.

6) Olinda era a sede do poder público mas, desde a desorganização açucareira, em decorrência da expulsão dos holandeses, entrara em decadência. Recife, ao contrário teve um grande desenvolvimento durante o período em que os holandeses permaneceram no Brasil. Em março de 1710, o Governador ordenou que Recife fosse elevada à categoria de Vila.

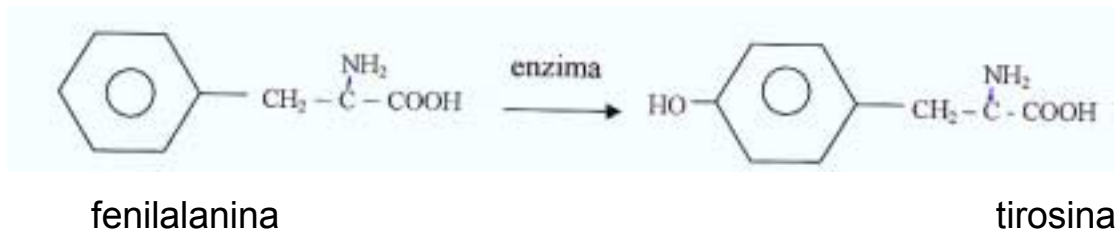
( Fonte: *Encontros com a História*, ed. Brasil S/A, 1996 )

Os fatos narrados acima acabaram por desencadear um conflito de cunho nativista em Pernambuco. Trata-se do(a):

- a) Guerra dos Mascates.
- b) Revolta de Filipe dos Santos.
- c) Guerra dos Emboabas.
- d) Revolta de Beckman.
- e) Insurreição Pernambucana.

7) Muitas doenças humanas são decorrentes da incapacidade inata de uma pessoa produzir determinada enzima. Essas doenças são chamadas “erros inatos do metabolismo”. A fenilcetonúria, por exemplo, é uma doença em que a pessoa afetada não produz a energia necessária para a transformação do aminoácido fenilalanina em tirosina. Essa enzima é necessária porque as

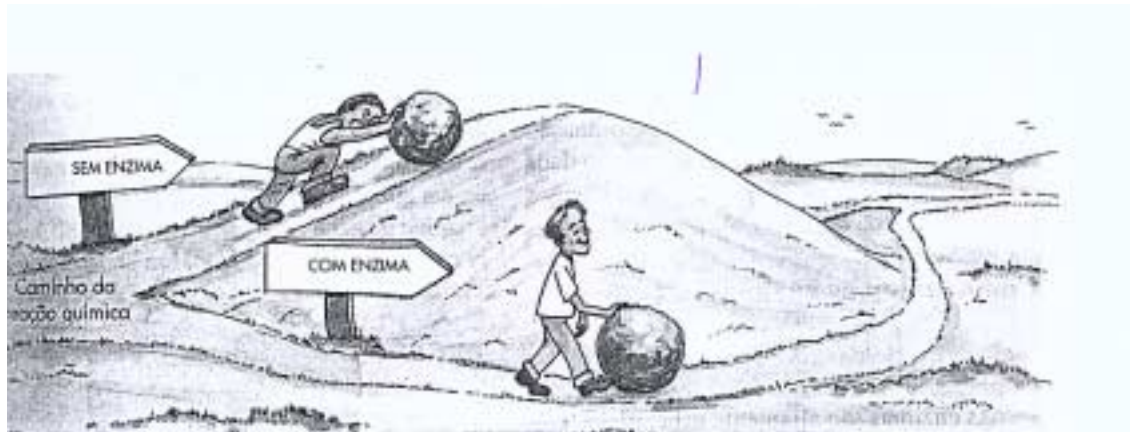
proteínas que normalmente ingerimos contêm muito fenilalanina, e a alta concentração desse aminoácido causa danos às células do cérebro. Pessoas com a doença devem evitar excesso de proteínas na dieta.



Assinale a opção correta:

- a) Na tirosina estão presentes as funções orgânicas amina, ácido carboxílico e álcool.
- b) A fórmula molecular da tirosina é  $C_9H_7NO_3$ .
- c) A fenilalanina possui caráter anfótero, ou seja, funciona como ácido ou como base, dependendo do meio.
- d) O nome oficial da fenilalanina é ácido 2- amino-benzóico.
- e) A fenilalanina é um aminoácido que apresenta o grupo funcional aldoxila.

**8)** Determinadas reações químicas necessitam absorver muita energia para que ocorram. Para que aconteçam as milhares de reações inerentes a um ser vivo, são necessários milhares de diferentes tipos de enzimas. Caso o organismo não consiga produzir uma enzima, ele não realizará a reação específica controlada por ela, e isso poderá ter conseqüências graves, levando inclusive à morte.



Relacionando a ilustração acima com a cinética das reações químicas, conclui-se que:

- a) Se a pedra rolar ,leva o indivíduo à morte.
- b) O processo enzimático aumenta a energia de ativação.
- c) A enzima é o catalisador na cinética da transformação química.
- d) É uma reação exotérmica.
- e) É uma reação endotérmica.

## 9) A FALTA DE CRITÉRIO NO DESCARTE DE DETRITOS ACARRETA DANOS AMBIENTAIS

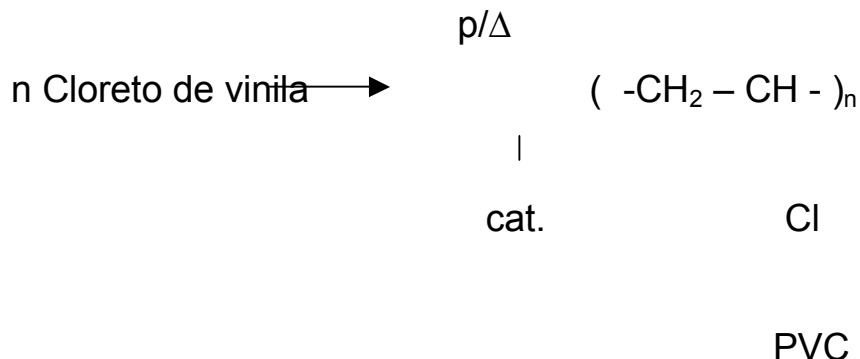
Nem o fundo do mar escapou ileso do turismo predatório. VEJA informa que, a 3.800 metros de profundidade, na área do Atlântico Norte, onde, há sete décadas, repousam os destroços do *Titanic*, já é possível vislumbrar garrafas de cerveja e de refrigerantes atiradas dos navios ancorados na superfície.

Há materiais biodegradáveis e aqueles que são considerados persistentes. Estes últimos são produtos químicos que se mantêm por longo

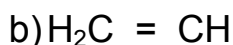
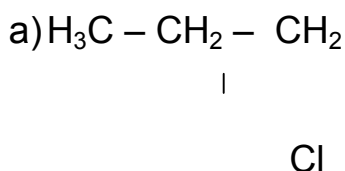
tempo no ambiente e nos organismos vivos e podem causar graves distúrbios à saúde humana. Já os biodegradáveis são decompostos por bactérias e têm despertado interesse de grupos ecológicos e empresas preocupadas com a preservação da natureza. Na década de 1990, por exemplo, cresceu o número de pesquisas sobre a fabricação do plástico biodegradável. Ele apresenta, na maioria das vezes, propriedades semelhantes às dos plásticos tradicionais – de origem petroquímica – e possui a vantagem de ser consumido em curto espaço de tempo por microorganismo presente no meio ambiente.

*(Veja na Sala de Aula 20/08/2003)*

Plástico é um polímero formado pela união de pequenas moléculas denominadas monômeros, de acordo com o exemplo:



Qual das estruturas seguintes pode originar um plástico de adição?







**10)** A insolubilidade é um processo que permite identificar a presença de determinados íons em uma solução desconhecida. Quando se afirma que um composto é insolúvel, na verdade quer-se dizer que sua solubilidade em água é muito pequena, pois nenhum composto é totalmente insolúvel. Sabe-se que sais de metais alcalinos e  $\text{NH}_4^+$  são todos solúveis.

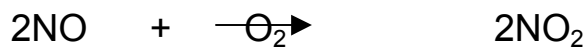
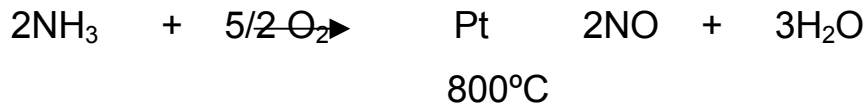
Dada a tabela de solubilidade em água,

Ânions	Solubilidade em água	exceções
$\text{NO}_3^-$	Solúveis	Não há
$\text{SO}_4^{2-}$	Solúveis	$\text{Ca}^{2+}$ , $\text{Sr}^{2+}$ , $\text{Ba}^{2+}$ , $\text{Ra}^{2+}$ , $\text{Pb}^{2+}$
$\text{Cl}^-$ , $\text{Br}^-$ , $\text{I}^-$	Solúveis	$\text{Ag}^+$ , $\text{Pb}^{2+}$ , $\text{Hg}^+$
$\text{CO}_3^{2-}$ , $\text{PO}_4^{3-}$	Insolúveis	Alcalinos, $\text{NH}_4^+$

podemos identificar, pela insolubilidade:

- a) Carbonato de sódio.
- b) Fosfato de potássio.
- c) Cloreto de cálcio.
- d) Sulfato de amônio.
- e) Carbonato de cálcio.

11) O  $\text{HNO}_3$  é um ácido forte (acqua fortis) e forte agente oxidante. É miscível em água, em todas as proporções, tendo ponto de ebulição =  $86^\circ\text{C}$ . O processo atual de obtenção do  $\text{HNO}_3$  é o "Ostwald", que se inicia pela oxidação da amônia. O processo consiste em três etapas seqüenciais:



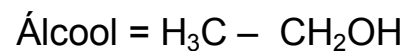
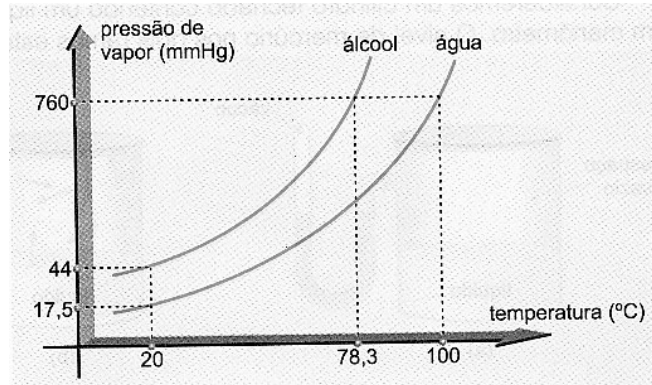
Considerando-se somente a 3ª etapa, tendo-se 6,90ton de  $\text{NO}_2$ , a quantidade estequiométrica, em toneladas, de  $\text{HNO}_3$  produzida é: (1ton =  $10^6\text{g}$ )

- a) 1,38.
- b) 2,36.
- c) 3,15.
- d) 6,30.
- e) 9,45.

12) Ao aquecermos uma substância ocorre formação de bolhas que se deslocam à superfície e rebentam-se. Essas moléculas exercem, então, uma pressão contra as paredes internas da bolha. Aquecendo o líquido, a pressão

de vapor na bolha aumenta e, a uma certa temperatura, iguala-se à pressão atmosférica, escapando o líquido. Esse é o ponto de ebulição.

Observando o gráfico seguinte,



pode-se concluir que:

- O álcool é menos volátil do que a água.
- Ao nível do mar o ponto de ebulição do álcool é superior a 78,3°C.
- A 20°C a pressão de vapor da água é igual a 44mmHg.
- Em Alfenas o ponto de ebulição do álcool etílico é inferior a 78,3°C.
- Se desejarmos diminuir o ponto de ebulição da água, é só dissolver nela sal de cozinha.

### Texto I

#### MARIETA

Como o gênio da noite, que desata  
O véu de rendas sobre a espádua nua,  
Ela solta os cabelos... Bate a lua  
Na alvas dobras de um lençol de prata.

O seio virginal, que a mão recata,  
Embalde o prende a mão... cresce, flutua...  
Sonha a moça ao relento... Além na rua  
Preludia um violão na serenata!...

...Furtivos passos morrem no lajedo...  
Resvala a escada do balcão discreta  
Matam os lábios os beijos em segredo...

Afoga-me os suspiros, Marieta!  
Ó surpresa! ó palor! ó pranto! ó medo!  
Ai! noites de Romeu e Julieta!...

(CASTRO ALVES, Antônio de. Os anjos da meia-noite.

In: "Poesia". 4ª ed. Rio de Janeiro. Agir. 1972.  
p. 59. - Col. Nossos Clássicos)

## Texto II

### SONETO

Pálida, à luz da lâmpada sombria,  
Sobre o leito de flores reclinada  
Como a lua por noite embalsamada,  
Entre as nuvens do amor ela dormia!

Era a virgem do mar! na espuma fria

Pela maré das águas embalada!  
Era um anjo entre as nuvens d'alvorada  
Que em sonhos se banhava e se esquecia!

Era a mais bela! o seio palpitando...  
Negros olhos as pálpebras abrindo...  
Formas nuas no leito resvalando...

Não te rias de mim, meu anjo lindo!  
Por ti - as noites eu velei chorando,  
Por ti - nos sonhos morrerei sorrindo!

(AZEVEDO, Álvares de. Literatura Comentada.  
São Paulo. Abril Educação. 1982. p.22.)

Nas questões de 13 à 15, referentes aos textos acima, use o seguinte código:

- A) I, II e III - corretos
- B) I e II - corretos; III - incorreto
- C) I - incorreto; II e III - corretos
- D) I - correto; II - incorreto; III - correto
- E) I - incorreto; II - correto; III - incorreto

**13)**

I - Ambos os textos constituem espécie poéticas especialmente cultivadas pelo Romantismo, estilo de época do dois poetas destacados.

II - Nota-se, nos dois textos, uma atmosfera carregada de erotismo, mas apenas no texto I tal ocorrência revela-se mais concreta, revestida de certa naturalidade.

III - As reações do eu-lírico, vistas na última estrofe do texto I, demonstram a natureza transgressora de seu ato amoroso.

**14)**

I - A exarcebação do eu-lírico é visível apenas no texto II, já que o texto I é de natureza menos exclamativa e, portanto, portador de maior grau de contenção emocional.

II - Referindo-se à amada como anjo, virgem do mar, relacionando-a a nuvens de amor, nuvens d'alvorada, o eu-lírico do texto II acentua a distância entre eles e a impossibilidade de realização amorosa.

III - Ao contrário do que ocorre no texto II, no texto I a figura feminina não foi colocada num plano de sonho e indefinição, tornando-se, por isso, acessível ao eu-lírico.

**15)**

I - Em ambos os poemas, a adjetivação utilizada pelos autores contribui para a idealização das cenas projetadas pelos eu-líricos.

II - Nos dois textos, a presença enfática de reticências ( no texto I, com mais insistência) enfatiza o cenário íntimo e a atmosfera de sensualidade.

III - No texto II, na primeira quadra, a referência à amada só aparece nas últimas palavras do último verso mas o ambiente preparado pelo eu-lírico sugere desde já um lugar sombrio, em que as coisas parecem perder a realidade.

**16)** Assinale a alternativa em que houver algum tipo de incorreção quanto aos autores dos sonetos em estudo.

- a) Os poemas de Álvares de Azevedo desenvolvem atmosferas variadas que vão do lirismo mais ingênuo ao erotismo, com toques de ironia, tristeza, zombaria, sensualidade, tédio e humor, características do ultra-romantismo, marcante nesse autor.
- b) Castro Alves, na sua poesia de inspiração social, retira sua força expressiva de metáforas e termos de comparação geralmente referentes a aspectos grandiosos do universo.
- c) Comparando a seus antecessores, a poesia de Castro Alves apresenta uma renovação pela expressão ousada dos impulsos eróticos.
- d) A obra de Álvares de Azevedo exprime a condição normal do adolescente burguês e sensível em nossa civilização, a dificuldade inicial de conciliar a idéia de amor com a de posse física.
- e) Um traço marcante da poesia de Castro Alves é sua preocupação em mencionar objetos prosaicos retirados diretamente do cotidiano (lâmparina, charuto, local de trabalho etc), valorizando o que, até então, era visto como apoiético.

**17)** Assinale a alternativa incorreta quanto às afirmações sobre os textos em questão.



- a) Em “Afoga-me os suspiros, Marieta!” (texto I) e “Não te rias de mim, meu anjo lindo!” (texto II), sublinharam-se termos de mesma função sintática.
- b) Em “Bate a lua/ Nas alvas dobras de um lençol de prata” e “Entre as nuvens do amor ela dormia!”, foram assinalados os agentes das ações verbais “Bate” e “dormia”.
- c) No verso “O seio virginal, que a mão recata” (texto I), os termos sublinhados exercem funções sintáticas idênticas.
- d) Em “Afoga-me os suspiros, Marieta!” (texto II) a forma verbal aí existente possui dois complementos.
- e) As figuras de linguagem conhecidas como símile e apóstrofe estão presentes no texto I.
- 18)** Assinale a alternativa incorreta quanto às afirmações sobre os textos em questão.
- a) Os vocábulos “gênio”, “espádua”, “lábios” (texto I) e “águas” (texto II) recebem acento gráfico em virtude da mesma regra.
- b) Em “Que em sonhos se banhava e se esquecia!” (texto II), foram assinalados termos da mesma função sintática.
- c) Em “Embalde o prende a mão... cresce, flutua...” (texto I), nota-se a ocorrência de um pleonasma sintático, ou seja, a reiteração de um complemento verbal.
- d) “Era um anjo entre as nuvens d’alvorada” (texto II). A consoante destacada no vocábulo “anjo” também ocorrerá, sem exceção, na seguinte série: berin\_ela, cafa\_este, o\_eriza, de\_etos, gor\_eio e lambu\_em.
- e) “Não te rias de mim, meu anjo lindo!” (texto II) , Nesse verso, o primeiro pronome pessoal oblíquo funciona como complemento da forma verbal aí existente.



**19)** Ao se observar a passagem dos animais do ambiente aquático para o terrestre, notamos que muitas modificações fisiológicas foram necessárias. Esses dois ambientes diferem muito, e uma das principais adaptações sofrida pelos seres para que essa transição ocorresse foi a mudança do modelo respiratório. No ambiente aquático, o  $O_2$  utilizado se encontra dissolvido, ao passo que no ambiente terrestre o  $O_2$  se encontra na forma livre. A passagem da respiração branquial para pulmonar se deu de forma lenta e gradual. Muitas outras adaptações fisiológicas se seguiram a esta para permitir a sobrevivência dos animais nesse novo ambiente. Em relação às diferenças fisiológicas observadas entre os seres vivos de diferentes classes do Reino Metazoa, assinale a opção que apresenta informações **corretas**:

- a) A modificação do modelo sangüíneo das aves, como o surgimento de hemácias anucleadas, em relação aos répteis, que apresentam hemácias nucleadas, foi importante na melhoria do transporte do gás  $O_2$  no sangue desses animais, garantindo a manutenção da temperatura interna do seu corpo.
- b) A respiração cutânea observada nos anfíbios pode ter sido uma melhoria do modelo respiratório, em relação aos peixes, para permitir a utilização do  $O_2$  livre da atmosfera, garantindo a homeostase gasosa e a homeotermia dessa classe animal.
- c) A impermeabilização da pele dos répteis, feita através da quitina, em relação aos anfíbios, somado a excreção de ácido úrico pelos rins pronéfricos e a reprodução vivípara, garantiu aos répteis a conquista do ambiente terrestre.

- d) A estrutura tetracavitária do coração de alguns répteis pode ser considerada uma tentativa evolutiva de melhoria do modelo circulatório para otimizar a oxigenação dos tecidos, se comparada com a estrutura tricavitária cardíaca observada nos anfíbios.
- e) A reprodução sexuada ovulípara, observada nos ciclóstomos, anfíbios e répteis, pode ser considerada uma melhoria do modelo reprodutivo, descarta a necessidade impreterível de água durante o processo.

**20)** O corpo humano é uma máquina coordenada por uma espécie de "computador de bordo" - o Sistema Nervoso Central. Cada atividade executada, com perfeição, por esta máquina requer um contínuo e preciso controle de ajuste de funcionamento. Desde as tarefas autônomas e involuntárias do corpo até aquelas definidas pela porção consciente e voluntária devem ser rápidas e precisas, para garantir a sobrevivência do corpo como um todo. Toda essa precisão só é possível devido aos mecanismos de transporte de estímulos executados pelos dendritos e axônios dos neurônios. O impulso nervoso deve percorrer todo o neurônio com uma velocidade extraordinária para garantir um resposta também extraordinariamente rápida.

Em relação aos mecanismos de transporte de estímulos pelos neurônios, assinale a opção que apresenta informações corretas:

- a) O impulso nervoso, gerado pela inversão de polaridade da membrana, ocorre devido a uma rápida entrada de potássio e uma rápida saída de sódio, na célula. Esse transporte ocorre de forma ativa e é realizado por proteínas do tipo canal.

- b) O movimento da corrente elétrica pelo neurônio ocorre nas fibras amielínicas por movimentos saltatórios entre os estrangulamentos de Purkinje. As células que compõem a bainha de Schwann impedem a passagem do estímulo de um neurônio para outro vizinho.
- c) O impulso nervoso, denominado potencial de ação, é resultado de uma despolarização da membrana plasmática. Esse evento ocorre em virtude de uma momentânea interrupção da bomba de sódio, realizada pelas proteínas carregadoras, que agem com transporte ativo de ions.
- d) As sinapses permitem que os estímulos passem rapidamente dos dendritos de um neurônio para os axônios de um outro neurônio. Esse mecanismo ocorre por intermédio de mediadores químicos da sinapse como a acetilcolina e a noradrenalina.
- e) A bainha de Schwann, também denominada neuróglio, impede a propagação do estímulo na porção externa do axônio. Esse mecanismo impede que ocorra desvio do estímulo nervoso e produz um potencial de ação interno, positivo impedindo a formação do limiar de excitação neural.

**21)** Muitos indivíduos já tomaram uma decisão sábia - pararam de fumar. Em quase todos os Países do mundo inteiro iniciou-se uma cruzada pela saúde e contra o fumo. O cigarro pode ser considerado um inimigo silencioso que mata não só os fumantes como também aqueles que com eles convivem. Cada vez mais pessoas estão se tornando esclarecidas a respeito dos malefícios causados pelo vício do cigarro. O grande problema desta cruzada contra o fumo é que os veículos de comunicação, muitas vezes seduzidos por uma boa remuneração, fazem propagandas positivas a respeito desse vício. Compete a cada um de nós fazer valer os direitos a uma boa saúde e tentar convencer aos fumantes do mal que eles estão causando aos outros e a si mesmos.

Em relação a composição do ar inspirado e os problemas causados pelos seus componentes, assinale a opção incorreta:

- a) A concentração de  $\text{CO}_2$  no sangue, após uma tragada, implica uma maior alcalinização do sangue que sai dos pulmões em direção ao coração. Esse incremento de  $\text{CO}_2$  atua diretamente no centro respiratório, situado no cerebelo, provocando uma redução do ritmo respiratório e a morte.
- b) A redução da concentração de  $\text{O}_2$  no ar inspirado, após uma tragada no cigarro, pode levar a uma queda na pressão parcial desse gás nos alvéolos pulmonares. Esse evento causa uma redução na tensão de  $\text{O}_2$  no sangue, estimulando o centro respiratório situado do bulbo.
- c) O aumento da pressão parcial do  $\text{CO}_2$ , nos alvéolos pulmonares, após uma tragada no cigarro pode impedir a saída do  $\text{CO}_2$  existente no sangue. Esse fato acaba provocando uma acidose sangüínea, intensificando o ritmo respiratório.
- d) O aumento da concentração de  $\text{CO}_2$  no ar inspirado, durante uma tragada, pode alterar o quociente respiratório porque diminui a quantidade de oxigênio absorvido em relação a quantidade de  $\text{CO}_2$  eliminado após o metabolismo bioquímico celular.
- e) A difusão dos gases, entre os alvéolos e o sangue, ocorre do ponto onde a sua pressão parcial é maior para onde ela é menor. Por isso a inalação de  $\text{CO}_2$  em grande quantidade pode provocar uma inversão da tensão desse gás, impedindo a sua saída do sangue.

**22)** Existe há centenas de anos uma guerra silenciosa entre os seres vivos. São conhecidos hoje vários microorganismos que buscam a sua sobrevivência à custa de outros seres sob a forma de parasitas. Recentemente o mundo ficou atônito com uma ameaça oriental, o vírus Sars

(*Severe Acute Respiratory Syndrome*). Essa nova ameaça, ainda de origem desconhecida, matou centenas de pessoas pelo mundo, principalmente no oriente, demonstrando o quanto é frágil e instável a sobrevivência humana no Planeta.

Em relação aos vírus e às suas características gerais, foram feitas as seguintes afirmativas:

- I - Os vírus são parasitas obrigatórios, por não possuírem metabolismo enzimático próprio, além de serem considerados seres de estruturas acelulares.
- II - Os vírus possuem polinucleotídeos, que podem apresentar uracila ou timina, envolto por cápsulas constituídas por polipeptídeos.
- III - O provírus é um tipo de vírus que apresenta RNA como material genético e utiliza a enzima de restrição para se ligar ao DNA da célula parasitada..
- IV - Os vírus possuem uma enorme capacidade de sobrevivência porque podem provocar mutações genéticas, selecionando o tipo de ser que deseja parasitar.
- V - A imunização ativa, natural ou artificial, é a única garantia de uma proteção permanente do organismo humano contra os vírus.
- VI - Os virus podem, por transdução plasmidial, assimilar fragmentos de DNA no ambiente, passando a assumir um comportamento viral alterado, parasitando novos tipos de hospedeiros.

Assinala a opção que apresenta somente as afirmativas corretas:

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

**23)** A biodiversidade continental do Planeta está apoiada em um suporte que apresenta basicamente três pontos principais: água no estado líquido, luz bem distribuída o ano todo e solo rico em nutrientes. Esses elementos fornecem uma base sólida para a distribuição dos vegetais pelo Planeta que, por sua vez, abriga e sustenta uma enorme diversidade de seres.

Desde a origem da Terra até os dias de hoje, esse suporte de sustentação se manteve estável, sofrendo algumas alterações que não chegaram a por em risco a total extinção da vida no Planeta. São notáveis as modificações observadas nos diferentes biomas do mundo, se analisados desde a região ártica até a região antártica. Diferentes tipos de vegetais e animais se distribuem nos diferentes continentes atendendo às exigências que a natureza impõe para a sua sobrevivência.

Em relação aos biomas, foram feitas as seguintes afirmativas:

- I - As florestas pluviais se distribuem na região equatorial, em parte, pela boa insolação o ano todo; e em parte pelo alto índice pluviométrico observado.
- II - As florestas caducifólicas são encontradas em regiões onde as quatro estações do ano são bem definidas e onde o inverno costuma ser rigoroso.
- III - A tundra, conhecida como floresta de coníferas, apresenta árvores com estrutura adaptada a suportar a presença da neve, evitando a seca fisiológica.
- IV - Os campos surgem em regiões tropicais e temperadas e caracterizam-se por apresentar uma biodiversidade elevada, com árvores de grande porte devido ao regular período de chuvas.
- V - As florestas temperadas ou decíduas são caracterizadas por apresentarem plantas dicotiledôneas, que perdem suas folhas no inverno, evitando, assim, a perda excessiva de água pela transpiração.

Assinale a opção que apresenta somente as alternativas corretas:

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

**24)** Desde o tempo da vovó, já havia uma preocupação muito grande com os quadros de anemia. Muitas vezes as mães cozinhavam os alimentos junto com pregos e até mesmo ferraduras para evitar esse mal silencioso que, de uma hora para outra, ceifava a vida das crianças desnutridas. No tempo das panelas e tachos de ferro, não era nem preciso utilizar estes artifícios, porque as próprias panelas já forneciam o elemento ferro, que evitava esse mal. Entretanto, é sabido hoje que a carência de ferro é responsável por apenas um tipo de anemia, a ferropriva. Outras modalidades, como a anemia perniciosa e a anemia falciforme, podem provocar um quadro de debilidade muito semelhante àquele provocado pela carência de ferro.

Em relação às anemias perniciosa e falciforme assinale a opção que apresenta informações corretas:

- a) A primeira é consequência do excesso de cianocobalamina na dieta, que destrói as hemácias. A segunda é resultado de uma alteração genética que modifica a estrutura secundária da molécula de citocromo.
- b) A primeira é uma anemia genética devido a uma alteração na estrutura citoplasmática dos eritrócitos. A segunda é consequência de uma carência alimentar de vitamina B<sub>6</sub>, piridoxina.

- c) As duas são resultados de uma carência nutricional. A primeira, carência de vitamina B<sub>2</sub>, a riboflavina; a segunda, carência de vitamina PP, a nicotinamida.
- d) As duas são resultado de mutações genéticas. A primeira, resultado da mudança na estrutura primária da molécula de hemoglobina; a segunda, resultado de uma mudança de bases nitrogenadas na molécula de DNA.
- e) A primeira é uma anemia carencial devido à deficiência de vitamina B<sub>12</sub> e; a segunda é genética, devido a uma alteração na estrutura primária da molécula de hemoglobina.

Enunciado das questões **25e 26**:

“Eram 20h45min do dia 5 de setembro de 1977, no Centro Espacial Kennedy, Flórida, Estados Unidos. O foguete Titan-Centauro mal começara a subir, levando a *Voyager 1* para sua missão longínqua, quando os aparelhos informaram que os motores estavam queimando mais combustível do que o devido. Muito mais. A sonda espacial – enviada para investigar os planetas Júpiter e Saturno e os confins do Sistema Solar – corria o risco de escapar da gravidade terrestre e jamais acertar a rota.

O medo invadiu a sala de controle. “Lembro-me bem”, rememora o físico Charles Kolhase, que planejou a longa trajetória do vôo da *Voyager 1*. “Não havia nada a fazer a não ser esperar e torcer. “Foi uma angústia danada”, suspira. “Depois de 45 minutos, quando restava propelente para apenas mais de 3,5 segundos de subida, a *Voyager* atingiu a órbita correta. Três segundos e meio!”

Em 22 anos de missão, foi o único susto. Agora, enquanto Kolhase e quase toda a equipe da Nasa que participou do lançamento já estão aposentados, a *Voyager 1* continua a funcionar. Sem problemas. Jamais algum engenho humano foi tão grande. A nave está a 11 bilhões de



quilômetros da Terra. Ou seja, já viajou 28000 vezes a distância entre a Terra e a Lua.” (Superinteressante, fevereiro 1999, página 56)

Encontre a aceleração da *Voyager* durante o primeiro estágio de lançamento, admitindo que a nave parta do repouso e atinja 1000 metros de altura, em movimento vertical, depois de 10 s. Despreze todos os tipos de atrito.

**25)**

- a)  $10 \text{ m/s}^2$ .                      b)  $15 \text{ m/s}^2$ .                      c)  $20 \text{ m/s}^2$ .                      d)  $25 \text{ m/s}^2$ .  
e)  $30 \text{ m/s}^2$ .

**26)** Leve em consideração que a força de atração gravitacional, quando a nave se encontrava a 1,1 bilhão de quilômetros da Terra, seja  $F$ . Obtenha a nova força  $F'$ , a que a nave ficou sujeita quando se achava a 11 bilhões de quilômetros.

- a)  $F' = F$ .  
b)  $F' = 10F$ .  
c)  $F' = 100F$ .  
d)  $F' = F/10$ .  
e)  $F' = F/100$ .

O texto abaixo refere-se às questões **27 e 28**:

### **Como funciona o Telescópio Espacial Hubble ?**

Um dos mais complexos aparelhos já colocados em órbita pelo homem, o Hubble é um telescópio de reflexão – ou seja: em vez de lentes, funciona

como espelhos convexos para captar e ampliar a luz que chega até ele. Apesar de a qualidade de definição das imagens corresponder proporcionalmente ao diâmetro dentro do espelho principal, o Hubble leva vantagem de estar no espaço sem ter a visão obscurecida pela atmosfera da Terra. Assim, mesmo tendo 2,4 metros de diâmetro, seu espelho enxerga mais longe e mais nitidamente que o telescópio que possui o maior espelho do mundo, o do observatório de Keck, no Havaí, com 10 metro de diâmetro. o Hubble Space Telescope ganhou esse nome em homenagem ao cientista americano Edwin P. Hubble (1889-1953), considerado o fundador da astronomia moderna. O equipamento – que pesa 11 toneladas e tem 13 metros de comprimento – levou 8 anos para ser construído. Desde 1990, ele gira no espaço a 612 Km da Terra, enxergando galáxias a mais de 10 bilhões de anos-luz”.(Mundo estranho, setembro 2002, página 62).

Ano-luz é a distância que a luz percorre em 1 ano. Calcule esta distância, adotando que um ano tenha 365 dias. Dê a resposta com dois algarismos significativos.

**27)**

- a)  $9,4 \times 10^{13}$  m.
- b)  $9,1 \times 10^{11}$  m.
- c)  $9,6 \times 10^{17}$  m.
- d)  $9,8 \times 10^{18}$  m.
- e)  $9,5 \times 10^{15}$  m.

**28)** Um espelho convexo sempre apresenta uma imagem:

- a) invertida, real e maior.
- b) invertida, direita e igual.
- c) direita, maior e real.



- d) direita, menor e virtual.
- e) imprópria.

**29) Batucada no ar**

Aí está mais um brinquedo eletrônico que muito marmanjo vai adorar. O *Air Snares Drum Game*, da Mattel, é um par de baquetas que, tocadas no ar, emitem todos os sons de um bateria (caixa, bumbo, chimbau, etc), além de outros tipos de percussão e alguns efeitos especiais – como o estrondo de um vidraça sendo estilhaçada, feito de encomenda para cativar a petizada mais perigosa.” (Superinteressante, fevereiro 2002, página 75)

Que tipo de onda se propaga pelo ar até seus ouvidos?

- a) Mecânica, com frequência entre 20 hz e 20000 hz.
- b) Mecânica, com frequência menor que 20 hz.
- c) Eletromagnética, com frequência entre 20 hz e 20000 hz.
- d) Eletromagnética, com frequência menor que 20 hz.
- e) Eletromagnética, com frequência maior que 20000 hz.

**30) Virtuose Automático**

Qual seria a reação de Bach ou Beethoven diante do piano digital HPI-5, da Roland? No mínimo, eles achariam a máquina bruxaria da pesada, pois – totalmente computadorizada – ela esconde dentro de si uma orquestra sinfônica, um estúdio de gravação e até uma escolinha de música ( na verdade, um videogame para ensinar música às crianças). Com sua tela de

crystal líquido, o teclado não só transforma automaticamente as notas tocadas em partituras, como também acessa a internet para fazer download de arquivos musicais.” (Superinteressante, junho 2002, página 06)

Um piano de cauda possui vários tamanhos de cordas, dentre as quais uma de 1 metro, que é tracionada por uma força de 16 N e apresenta densidade linear de 0,01 Kg/m. Obtenha a velocidade de propagação do som nessa corda.

- a) 45 m/s.
- b) 40 m/s.
- c) 35 m/s.
- d) 30 m/s.
- e) 25 m/s.

**31)** Uma casquinha de sorvete possui a forma de um cone circular reto. Uma casquinha de chocolate da marca *Qui gostoso* possui 10 centímetros de altura e 6 centímetros de diâmetro. Obtenha o volume do sorvete de morango que será necessário para preencher totalmente este cone.

- a)  $30 \pi \text{ cm}^3$ .
- b)  $52 \pi \text{ cm}^3$ .
- c)  $54 \pi \text{ cm}^3$ .
- d)  $63 \pi \text{ cm}^3$ .
- e)  $76 \pi \text{ cm}^3$ .

**32)** Caso as medidas sejam invertidas, qual será o novo volume do sorvete de morango?

- a)  $76 \pi \text{ cm}^3$ .
- b)  $63 \pi \text{ cm}^3$ .
- c)  $54 \pi \text{ cm}^3$ .



d)  $52 \pi \text{ cm}^3$ .

e)  $50\pi \text{ cm}^3$ .

**33)** Uma chamada de um telefone fixo para um celular local, cuja duração foi de 1 minuto e 42 segundos, custou R\$ 0,83. Caso a ligação, nessas mesmas condições, fosse de 48 segundos, qual seria o preço a ser pago?

a) R\$ 0,31.

b) R\$ 0,39.

c) R\$ 0,54.

d) R\$ 0,44.

e) R\$ 0,29.

**34)** Qual das funções a seguir representa a expressão analítica da reta que passa pelos pontos: A (1;2) e B (2;4)?

a)  $2x - y + 1 = 0$ .

b)  $x - 2y + 1 = 0$ .

c)  $x + 2y + 2 = 0$ .

d)  $-2x + y = 0$ .

e)  $-x + 2y = 0$ .

**35)** Numa ferrovia A, existem 100 homens trabalhando 5 horas por dia, durante 30 dias para executarem uma etapa de colocação de 1000 metros de trilhos. Caso a próxima etapa de 1500 metros seja realizada com 50 homens, durante os mesmos 30 dias, estes deverão trabalhar quantas horas por dia?

a) 16.

b) 15.

c) 10.

d) 9.

e) 8.

36)

### Laboratório Instantâneo

A impressora portátil *Camedia P-200*, da Olympus, mede só 5 por 12 centímetros. Compatível com qualquer câmera fotográfica digital que use cartões de memória SmartMedia ou CompactFlash, ela demora apenas 90 segundos para cuspir cópias coloridas de qualidade profissional.” ( Superinteressante, junho 2001, página 72)

Caso o arquivo tenha 10 páginas, encontre o tempo necessário para ocorrer a impressão.

- a) 7 min.
- b) 11 min.
- c) 15 min.
- d) 34 min.
- e) 42 min.

37)



Adap. IBGE. Anuário Estatístico do Brasil 1995.

Atlas Geográfico. Graça M. Lemos Ferreira. 1998

No Brasil, o rápido avanço urbano no pós-guerra acarretou uma acentuada ocupação humana em atividades terciárias e secundárias, que, além de beneficiar o campo com o progresso científico e tecnológico alcançado, subordina o mesmo aos interesses do capital urbano, forçando-o a produzir mais intensivamente.

A partir da idéia expressa e da análise dos mapas acima, são feitas as seguintes considerações:

- I. O mapa I apresenta uma área com elevado grau de dinamismo econômico, agricultura com alta produtividade e significativo domínio do meio técnico-científico.
- II. O mapa II destaca uma área com menor grau de dinamismo, porém com algumas manchas de modernidade, além de expansão da agropecuária moderna.
- III. No mapa III temos uma área totalmente incorporada ao processo produtivo, com complexa rede de atividades secundárias e terciárias ali predominantes, podendo ser citada como destaque a Zona Franca de Manaus.

Está correta apenas a idéia contida em:

- a) I.
- b) I e III.
- c) II e III.
- d) III.
- e) I e II.

**38)** “Comunidade Andina e Mercosul apressam acordo comercial”.

(“O Estado de São Paulo”, 05/08/2003)

“Venezuela que reforçar o pólo sul-americano”.

(Le Monde.)

“Autoridades do Mercosul e da Comunidade Andina aprovaram no dia 4 de agosto corrente, o calendário de negociações para subscrever um acordo de liberalização comercial ente os dois blocos”.

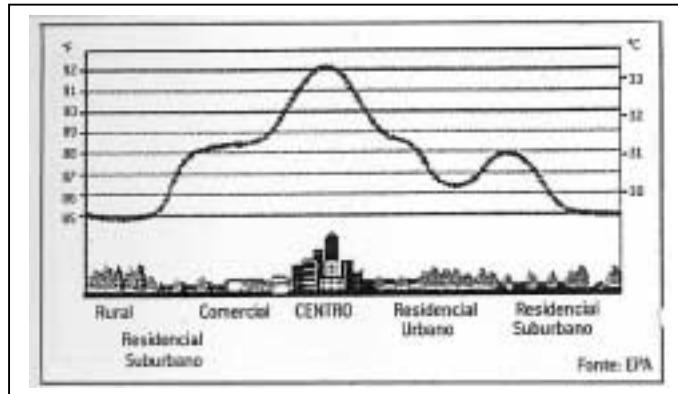
(Adap. Informativo nº49 da MRL Comunicação Empresarial.)

Sobre as idéias expressas nas manchetes acima, relacionadas à integração Mercosul-Comunidade Andina (CAN), assinale a alternativa **correta**:

- a) O recente acordo celebrado entre os dois blocos oficializa a cooperação mútua multilateral entre os 6 países membros efetivos do Mercosul, que se tornam aliados estratégicos das 5 nações que englobam a CAN.
- b) Entre as nações que englobam a CAN, atualmente, estão Bolívia, Chile, Equador, Peru e Venezuela, sendo este último o maior interessado ao reforço do pólo sul-americano.
- c) O Peru oficializou, no dia 30 do mês corrente, sua entrada efetiva no Mercosul, tornando-se o terceiro país da Comunidade Andina a se integrar ao bloco ao lado do Chile e da Bolívia.
- d) Apresentando poucos resultados e constituída por nações fragilizadas economicamente e com sérias divergências políticas, a CAN, criada em 1969, busca fazer um contrapeso aos Estados Unidos, unindo –se ao Mercosul, já que os norte-americanos impõem a todo custo a oficialização da Alca.
- e) A recente assinatura do Acordo de Alcance Parcial de Complementação Econômica Mercosul-CAN não só elimina definitivamente as barreiras tarifárias entre os dois blocos como aprofunda o processo de integração da América Latina, assegurando melhorias para seus povos.



39)



Fonte: EPA.

Com base na figura acima, assinale a alternativa que indica, corretamente, o fenômeno representado e uma provável causa de sua ocorrência.

- Inversão térmica, causada pelos diferentes padrões de refletividade do albedo e pelo excesso de poluição nas áreas centrais urbanas.
- Ilha de calor, causada, entre outros fatos, pela alta concentração de combustíveis fósseis utilizados em automóveis e indústrias, além dos materiais usados na construção, como o asfalto e o concreto.
- Aquecimento sazonal, consequência da ação do El Niño no período do verão que, ao se associar com os agentes poluentes, eleva a temperatura nos centros urbanos.
- Rugosidade térmica, causada pela forte influência antrópica nas áreas urbanas, através principalmente do desmatamento, tornando diferenciadas as temperaturas periferia-centro.
- Revestimento térmico central, tendo como causa direta a forte emissão de poluentes das áreas periféricas urbanas que, transportados pelos ventos, concentram calor nos centros das principais metrópoles mundiais.

**40)** “A Sociedade Brasileira de Botânica (SBB) aprovou, ontem, uma moção de apoio ao documento Transformando o Arco do Desmatamento no Arco do Desenvolvimento Sustentável: Uma Proposta de Ações Emergenciais. O documento apresenta sugestões para frear o desmatamento na Amazônia, sobretudo na área conhecida como Arco do Desflorestamento”.

(Adap. Jornal o Estado de São Paulo, 18/07/2003.)

O fragmento do artigo acima faz referência ao chamado Arco do Desflorestamento no Brasil Amazônico. É **correto** afirmar que o Arco do Desmatamento constitui:

- a) A área da região amazônica onde há desmatamento recorde pelo efeito das queimadas para criação de pastagens, abrangendo desde a Amazônia Ocidental até o Meio-Norte, e que se estende pelo Noroeste de Roraima.
- b) Uma área de preservação permanente criada pelo governo brasileiro, na década passada; fato que justifica a proposta de ações emergenciais para o controle e defesa de sua rica biodiversidade.
- c) Uma zona de expansão da fronteira agrícola no Brasil, que engloba partes dos Estados do Maranhão, Tocantins, Pará, Mato Grosso, Amazonas e Acre, que vem sendo profundamente modificada pela ação antrópica.
- d) A porção da Floresta Amazônica mais vulnerável à ação dos posseiros e grileiros, envolvendo a porção leste amazonense, o norte do Mato Grosso do Sul, e os Estados de Mato Grosso, Pará e Tocantins.
- e) Um complexo bioma que se estende por toda a Amazônia Legal, e onde se concentram atividades agrícolas como plantação de soja, café e criação de gado intensivo, levando aos desmatamentos.

41)

Países produtores	Produção (1.000 t)	% da produção mundial
Austrália	42.660	37,3
Guiné	15.000	13,1
Jamaica	10.840	9,5
Brasil	9.700	8,5
China	8.000	7,0
Venezuela	5.360	4,7
Índia	5.000	4,4

Fonte: Imagens Économiques du Monde, 1996/97

Os países apresentados no quadro acima, no período considerado, provavelmente são, pela ordem, grandes produtores de:

- a) Bauxita.
- b) Petróleo.
- c) Cobre.
- d) Carvão.
- e) Chumbo.

42) “A pesca industrial já reduziu em 90% a população dos grandes peixes e ameaça aniquilar um terço das espécies marinhas. Mas ainda há tempo de evitar o extermínio nos oceanos. (...)”.

(Fonte: Revista Veja, 9 de julho de 2003. Pág. 95)

Considerando seus conhecimentos sobre a problemática exposta na reportagem acima, assinale a alternativa **incorreta**:



- a) Alcançando escala industrial, após a II Guerra, e aperfeiçoamento tecnológico nas décadas seguintes, a atividade pesqueira acentuou a demanda nos oceanos, comprometendo seriamente a biomassa marinha, pela falta de manejo sustentável.
- b) Na atualidade, nações como a China, Peru e Japão lideram o grupo dos países predadores marinhos em escala global.
- c) A Convenção do Direito do Mar, adotada pela ONU na década de 80, não só eliminou o confronto pelos territórios de pesca costeira como também atribuiu responsabilidade de gerenciamento honesto, definindo regras à atividade pesqueira no planeta.
- d) Estabelecimento de reservas marinhas permitindo a recuperação dos peixes e a abolição dos subsídios governamentais que tornam a pesca altamente competitiva são soluções para a problemática da pesca excessiva nos oceanos.
- e) Chile e Peru, favorecidos pela corrente quente de Humboldt, constituem os maiores predadores sul-americanos, já que a maior parte do pescado é voltada para o mercado externo.

## REDAÇÃO

<b>FLORESTA AMAZÔNICA</b>	<b>MATA ATLÂNTICA</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cerca de 62% do solo da Amazônia são de baixo ou nulo potencial agrícola.</li><li>• A Amazônia já perdeu uma área de 532 mil Km<sup>2</sup>, o equivalente ao território da França.</li><li>• Em apenas 20 anos foram destruídos 13,5% da floresta amazônica. Essa área corresponde à soma dos estados da Bahia e Pernambuco.</li><li>• O rio Amazonas lança no mar, a cada segundo, cerca de 175 milhões de litros de água. Esse número corresponde a 20% da vazão conjunta de todos os rios da terra.</li><li>• Cada árvore derrubada na Amazônia significa a queda de outras 18, que se apóiam nela.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Em 1500, a floresta ocupava 15% do território nacional. Hoje essa área se resume a cerca de 1%.</li><li>• Menos de 8% é o total de remanescentes da Floresta Atlântica atualmente.</li><li>• Entre 1900 e 1995, a floresta sofreu uma devastação de cerca de 500 mil hectares. Isso equivale a 390 campos de futebol por dia ou 1 campo de futebol a cada 4 minutos.</li><li>• O Rio de Janeiro foi o estado que mais destruiu floresta nos últimos anos: foram devastados cerca de 13,3% dos seus remanescentes.</li><li>• São Paulo é o estado que tem a maior quantidade de remanescentes da floresta: aproximadamente 1 milhão e 700 mil hectares.</li></ul> <p>Fonte: WWF do Brasil</p>



Escreva uma dissertação em prosa sobre o que você depreendeu das informações acima. Use, no mínimo, quatro parágrafos e adote o esquema tradicional: introdução, desenvolvimento e conclusão.

Procure argumentar de modo claro e objetivo.

