

LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO – É sabido que o fato novo assusta os indivíduos, que preferem o mal velho, testado e vivido, à experiência nova, sempre ameaçadora. Se você disser ao cidadão desprevenido que o leite, por ser essencial, deve sair das mãos dos particulares para cooperativas ou entidades estatais, se você disser que os bancos, vivendo exclusivamente das poupanças populares, não têm nenhuma razão de estar em mãos privadas, o cidadão o olhará com olhos perplexos de quem vê alguém propondo algo muito perigoso. Mas, se, ao contrário, você advogar a tese de que a água deveria ser explorada por particulares, todos se voltarão contra você pois – com toda razão – jamais poderiam admitir essa hipótese, tão acostumados estão com essa que é uma das mais antigas realizações comunitárias do homem: a água é direito e serventia de todos. Por isso o cidadão deve ficar alerta, sobretudo para com os malucos, excepcionais e marginais, pois estes, quase sempre, são os que trazem as mais espantosas propostas de renovação contra tudo o que foi estabelecido.

(Millôr Fernandes, *Livro vermelho dos pensamentos de Millôr*)

01 - O primeiro período do texto afirma que:

- (A) os indivíduos, em geral, preferem ao mal velho a experiência nova;
- (B) as experiências novas são menos ameaçadoras que o mal velho e testado;
- (C) o mal velho e testado é sempre ameaçado pelas experiências novas;
- (D) as experiências novas são ameaçadoras porque não foram testadas e vividas;
- (E) os males testados e vividos assustam as experiências novas dos indivíduos.

02 - A expressão “é sabido”, no início do texto, indica que:

- (A) o afirmado pelo autor é do conhecimento geral;
- (B) o autor tenta mostrar como verdade algo discutível;
- (C) o texto pretende convencer o leitor por intimidação;
- (D) as opiniões dadas no texto são de alguns indivíduos;
- (E) o afirmado no texto tem caráter científico.

03 - O item em que o adjetivo sublinhado, quando deslocado para antes ou depois do substantivo por ele determinado, NÃO apresenta possibilidade de qualquer modificação de sentido é:

- (A) fato novo;
- (B) mal velho;
- (C) poupanças populares;
- (D) antigas realizações;
- (E) espantosas propostas.

04 - “Se você disser...”; o verbo sublinhado é forma do futuro do subjuntivo do verbo dizer. O item abaixo em que o verbo entre parênteses NÃO apresenta uma forma correta desse mesmo tempo é:

- (A) se você compuser (compor);
- (B) se você reaver (reaver);
- (C) se você vir(ver);
- (D) se você intervier(intervir);
- (E) se você ouvir(ouvir).

05 - “...que o leite, por ser essencial...”; o item abaixo que NÃO substitui de forma adequada o termo sublinhado é:

- (A) visto;
- (B) em razão de;
- (C) devido a;
- (D) em virtude de;
- (E) apesar de.

06 - “Se você disser ao cidadão desprevenido que o leite, por ser essencial, deve sair das mãos dos particulares para cooperativas ou entidades estatais, se você disser que os bancos, vivendo exclusivamente das poupanças populares, não têm nenhuma razão de estar em mãos privadas, o cidadão o olhará com olhos perplexos de quem vê alguém propondo algo muito perigoso.” O comentário correto a respeito deste segmento do texto é:

- (A) os dois segmentos iniciados pela conjunção SE indicam condições para que se realize a consequência citada;
- (B) o cidadão só olhará com espanto o autor das idéias citadas se elas já estiverem transformadas em realidade;
- (C) os adjetivos *estatais* e *privadas* são sinônimos no contexto em que estão inseridos;
- (D) o segmento *poupanças populares* equivale semanticamente a *popularidade das poupanças*;
- (E) o “algo muito perigoso” a que alude o texto se localiza no terreno cultural.

07 - A conclusão global do texto é a de que:

- (A) a água é direito e serventia de todos;
- (B) todos os cidadãos se voltarão contra você;
- (C) o cidadão deve ficar alerta para com malucos, excepcionais e marginais;
- (D) os malucos, os excepcionais e os marginais são os que trazem as mais espantosas propostas de renovação;
- (E) a água deveria ser explorada por particulares.

08 - Característica que é adequada ao texto lido é:

- (A) o autor apresenta uma série de ações em evolução cronológica;
- (B) os argumentos apresentados pelo autor em defesa de sua tese são de base científica;
- (C) o texto apresenta uma conclusão irônica;
- (D) o autor, por ser conhecido humorista, defende uma tese absurda, ainda que com aspecto de verdade;
- (E) o texto tem por objetivo defender uma idéia que já é do conhecimento de todos os indivíduos.

09 - O significado de vocábulo do texto indicado corretamente é:

- (A) "...cidadão desprevenido..." = inculto;
- (B) "...mãos privadas..." = particulares;
- (C) "...olhos perplexos..." = escancarados;
- (D) "...realizações comunitárias..." = populares;
- (E) "...excepcionais e marginais..." = traficantes.

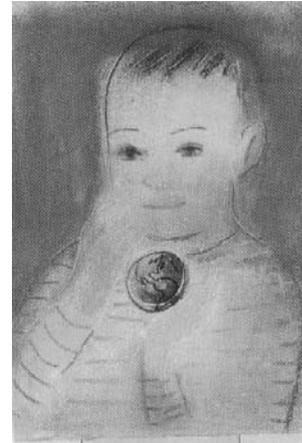
10 - O trecho entre travessões " – com toda razão – " expressa:

- (A) a opinião geral de todos os indivíduos;
- (B) a opinião de apenas alguns indivíduos;
- (C) uma observação do leitor;
- (D) uma ironia do autor do texto;
- (E) um posicionamento do autor do texto.

LÍNGUA INGLESIA

READ TEXT I AND ANSWER QUESTIONS 11 TO 17:

Text I



The Power of One

The greatest danger to our future is apathy. We cannot expect those living in poverty and ignorance to worry about saving the world. For those of us able to read this magazine, it is different. We can do something to preserve our planet.

5 You may be overcome, however, by feelings of helplessness. You are just one person in a world of 6 billion. How can your actions make a difference? Best, you say, to leave it to decision makers. And so you do nothing.

Can we overcome apathy? Yes, but only if we have
10 hope. One reason for hope lies in the extraordinary nature of human intellectual accomplishment. A hundred years ago, the idea of a 747, of a man on the moon, of the Internet remained in the realm of science fiction. Yet we have seen those things and much, much more. So, now that we have
15 finally faced up to the terrible damage we have inflicted on our environment, our ingenuity is working overtime to find technological solutions. But technology alone is not enough. We must engage with our hearts also.

(TIME, August 26, 2002: 73)

11 - The text is directed to:

- (A) people in poverty;
- (B) specialists in environment;
- (C) readers of the magazine;
- (D) people in power;
- (E) experts in technology.

12 - The word **One** in the title refers to:

- (A) individual;
- (B) planet;
- (C) magazine;
- (D) hope;
- (E) world.

13 - The author's intention is to:

- (A) describe;
- (B) encourage;
- (C) instruct;
- (D) compare;
- (E) announce.

14 - The capacity of achievement of human beings is made explicit in the text by means of a(n):

- (A) exemplification;
- (B) exclusion;
- (C) questioning;
- (D) reinforcement;
- (E) exaggeration.

15 - **may** in "you may be overcome" (1.5) indicates:

- (A) ability;
- (B) duty;
- (C) advice;
- (D) probability;
- (E) permission.

16 - The underlined word in "leave it to decision makers" (1.8) refers to the:

- (A) reading of the article;
- (B) preservation of the Earth;
- (C) apathy of politicians;
- (D) feeling of helplessness;
- (E) openness of decision makers.

17 - **finally** in "we have finally faced up to" (11.14/15) has a similar meaning to:

- (A) at least;
- (B) at all;
- (C) at last;
- (D) at stake;
- (E) at most.

READ TEXT II AND ANSWER QUESTIONS 18 TO 20:

Text II

Can Earth Be Powered by Energy Beamed from Moon?

If beaming solar power to Earth by way of the moon sounds like lunacy, consider this: It could provide a clean, emission-free, and unlimited source of energy. And, according to David Criswell, a physicist and Space Age
5 veteran, it could supply all needs of an energy-hungry world in the 21st century and beyond.

"We think of beaming power from the moon as exotic, but it has been done for at least 15 years," says Criswell, director of the Institute for Space Systems Operations at the
10 University of Houston. "Power beaming is like using a big radar."

(<http://news.nationalgeograph...ews/2002/04/0426>)

18 - "lunacy" in "sounds like lunacy" (1.2) means that the idea is:

- (A) scientific;
- (B) crazy;
- (C) idiotic;
- (D) attractive;
- (E) reasonable.

19 - **as** in "as exotic"(1.7) has the same meaning of the underlined word in:

- (A) She uses chopsticks as forks;
- (B) As she was walking, she tripped;
- (C) As nobody was there, she left;
- (D) She did it as her mother would;
- (E) She was regarded as the best artist.

20 - "has been done" (11.7-8) suggests a(n):

- (A) progressive action;
- (B) near future;
- (C) obstinate habit;
- (D) recent past;
- (E) momentary insight.

LEGISLAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO

21 - A competência de registro, acompanhamento e fiscalização das concessões de direito de pesquisa e exploração de Recursos Hídricos é:

- (A) exclusivamente da União;
- (B) exclusivamente dos Estados onde se localizam os Recursos Hídricos;
- (C) comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;
- (D) da Comissão de Recursos Hídricos constituída dentro do âmbito do Senado Federal;
- (E) exclusivamente da Câmara Federal.

22 - A participação no resultado da exploração de Recursos Hídricos para fins de geração de energia elétrica ou compensação financeira por essa exploração é assegurada:

- (A) apenas aos empreendedores responsáveis pela exploração;
- (B) apenas aos empreendedores responsáveis pela exploração desde que decidido pelo Senado Federal;
- (C) apenas aos empreendedores responsáveis pela exploração desde que decidido pelo Ministério de Meio Ambiente;
- (D) aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios;
- (E) ao Agente Regulador.

23 - A prestação de serviços públicos, outorgada pelo Poder Público, sob regime de concessão ou permissão se fará sempre por:

- (A) escolha do Congresso Nacional;
- (B) licitação;
- (C) edição de Medida Provisória;
- (D) plebiscito;
- (E) escolha da Câmara de Vereadores do município afetado.

24 - A organização da ELETROBRAS, estabelecida pela Lei Nº 3.890-A de 25 de abril de 1961, define que a empresa será dirigida por:

- (A) um Conselho de dez pessoas escolhidas pelas empresas concessionárias de energia elétrica;
- (B) um presidente e um representante do Ministério de Minas e Energia, indicados pelo Presidente da República e referendados pelo Congresso Nacional;
- (C) um Conselho constituído por funcionários da empresa e escolhido por votação;
- (D) um Conselho de Administração, com funções deliberativas, e uma Diretoria Executiva;
- (E) um presidente escolhido pelo Presidente da República e submetido à aprovação pelo Senado Federal.

25 - Dentre as funções da ELETROBRÁS, destaca-se:

- (A) a fiscalização dos índices de qualidade operativa das empresas concessionárias de energia elétrica;
- (B) a realização de estudos, projetos e construção de usinas produtoras de energia elétrica;
- (C) a definição das tarifas de energia elétrica aplicáveis aos consumidores residenciais;
- (D) a definição de padrões de eficiência dos motores elétricos fabricados no Brasil;
- (E) a realização de estudos para estabelecimento dos custos de extração do gás natural em território brasileiro de modo a definir o preço desse combustível que será praticado no processo de produção de energia elétrica.

26 - FURNAS - Centrais Elétricas S.A, subsidiária da ELETROBRÁS de âmbito regional, tem como área de atuação:

- (A) os Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná;
- (B) o Distrito Federal e os Estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo e parte de Goiás e Mato Grosso;
- (C) os Estados de Pernambuco, Bahia e Alagoas;
- (D) os Estados de Sergipe, Paraíba e Rio Grande do Norte;
- (E) os Estados do Pará, Amazonas e Acre.

27 - As concessões de geração de energia elétrica, contratadas a partir da Lei No 9.074 de 07 de julho de 1995, terão o prazo necessário à amortização dos investimentos limitado a:

- (A) 35 anos;
- (B) 33 anos;
- (C) 30 anos;
- (D) 20 anos;
- (E) 10 anos.

28 - As concessões de transmissão e distribuição de energia elétrica, contratadas a partir da Lei No 9.074 de 07 de julho de 1995, terão o prazo necessário à amortização dos investimentos limitado a:

- (A) 35 anos;
- (B) 33 anos;
- (C) 30 anos;
- (D) 20 anos;
- (E) 10 anos.

29 - A Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, Autarquia sob regime especial, é vinculada ao:

- (A) Ministério de Integração Nacional;
- (B) Ministério do Planejamento;
- (C) Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior;
- (D) Ministério de Minas e Energia;

(E) Ministério de Meio Ambiente.

30 - Dentre os recursos financeiros utilizados pela ELETROBRÁS, destacam-se aqueles provenientes da RGR, cuja sigla significa:

- (A) Reservatório de Grandes Recursos;
- (B) Rateio Gerenciado de Recursos;
- (C) Reserva Global de Reversão;
- (D) Relatório Geral de Reversão;
- (E) Repartição Generalizada Rotativa.

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

As questões de número 31 até 40 referem-se à configuração padrão de software e hardware do fabricante. Quando aplicável, todos os softwares devem ser considerados em sua versão em português, exceto quando houver especificação em contrário.

31 - A seguinte pergunta foi enviada por um leitor ao caderno de informática de um conhecido jornal carioca: “Eu notei que alguns ícones da barra de ferramentas do meu MS-Excel 2000 sumiram depois que eu movi todas as barras de ferramentas para a mesma linha. Onde foram parar os meus ícones? Eu vou ter que instalar tudo novamente?”. A resposta mais adequada ao leitor é:

- (A) como você moveu todas as barras para a mesma linha, provavelmente não sobrou espaço para todos os ícones. O MS-Excel desinstalou os ícones que você utiliza com menos frequência;
- (B) na verdade, os ícones não desapareceram, apenas estão escondidos e podem ser acessados clicando no símbolo de seta dupla () que fica no canto da direita de cada barra de ferramentas;
- (C) o MS-Excel gerencia os ícones que aparecem na barra de ferramentas de acordo com o contexto, o cursor do teclado ou o ponteiro do mouse;
- (D) para que os ícones voltem, você tem que instalá-los novamente através da opção de Personalizar o aplicativo;
- (E) quando você moveu todas as barras para a mesma linha, você gerou um conflito de instalação de aplicação. A única solução é reinstalar o aplicativo.

32 - O motivo pelo qual, ao selecionar um texto no Microsoft Word 2000, o tipo de fonte apareça desabilitado ou em branco é:

- (A) ter havido um erro interno do aplicativo;
- (B) o texto possuir mais do que um único tipo de fonte;
- (C) porque o usuário selecionou o texto de forma errada;
- (D) porque o usuário utilizou o teclado para selecionar o texto;
- (E) porque sempre que um trecho de texto é selecionado, isto ocorre.

33 - Considere o ícone mostrado a seguir localizado na janela Impressoras do Microsoft Windows 2000:



Pela observação deste ícone, podemos afirmar que:

- (A) a impressora está disponível através da rede;
- (B) a impressora está imprimindo;
- (C) é uma impressora do tipo jato de tinta;
- (D) é uma impressora laser;
- (E) é uma impressora local.

34 - No Microsoft Excel 2000, quando o valor de uma célula aparece como uma seqüência de #, isto significa que:

- (A) alguma célula referenciada não existe;
- (B) o arquivo OLE não está presente no disco;
- (C) o nome da função utilizada não está correta;
- (D) o valor não cabe no espaço reservado para ele;
- (E) o valor referenciado não é compatível com o tipo de operação.

35 - Considere o fragmento de uma planilha Microsoft Excel 2000 mostrado na figura a seguir:

	A	B	C
1	1	2	4
2	8	16	32
3	64	128	256
4	512	1024	2048
5	4096	8192	16384
6	32768	65536	131072

O resultado da fórmula =SOMA(A1:A3;C3:C5;A3:C3) inserida na célula D7 (não mostrada na figura) é:

- (A) 0
- (B) 17025
- (C) 17153
- (D) 19209
- (E) 32767

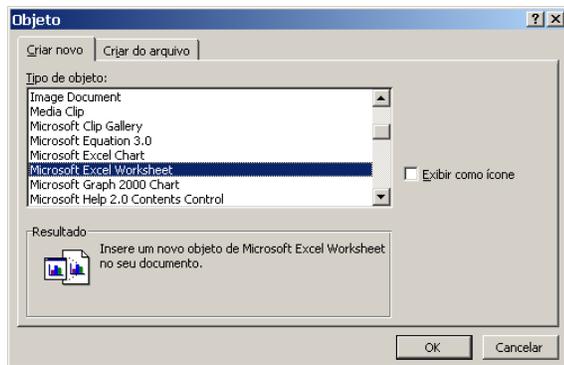
36 - Suponha que você esteja escrevendo um texto formatado em duas colunas, usando o Microsoft Word 2000. Seu texto contém uma citação de 10 linhas tirada de um livro de Paulo Coelho. Esta citação aparece quebrada, ficando 5 linhas no pé da coluna esquerda e 5 linhas no topo da coluna direita. Dentre as opções listadas abaixo, a maneira correta de manter todas as 10 linhas em uma mesma coluna (na coluna direita da página), sem alterar a disposição do restante do texto é:

- (A) inserir uma quebra de coluna antes da citação;
- (B) inserir uma quebra automática de texto antes da citação;
- (C) inserir uma quebra de página antes da citação;
- (D) inserir uma quebra de seção contínua antes da citação;
- (E) formatar o parágrafo da citação com a opção “controle de linhas órfãs/viúvas”.

37 - Considere as alternativas para a obtenção de um documento impresso com as páginas numeradas, utilizando-se o Microsoft Word 2000. Das opções abaixo, aquela que corresponde a uma alternativa INCORRETA é:

- (A) usando o editor de textos, inserir manualmente no texto a numeração das páginas;
- (B) inserir o Autotexto – página – no cabeçalho das páginas;
- (C) inserir o Autotexto – página – no rodapé das páginas;
- (D) configurar a impressora para inserir a numeração de página;
- (E) inserir o número das páginas em qualquer ponto do documento através da utilização de campos numerados.

38 - A figura a seguir refere-se à inserção de um objeto em um documento Microsoft Word. A escolha do tipo de objeto "Microsoft Excel Worksheet", como mostrado na figura, tem o efeito de:



- (A) inserir no documento uma planilha Excel como um objeto vinculado, isto é, as informações na planilha são atualizadas se o arquivo de origem for modificado;
- (B) inserir no documento uma planilha Excel como um objeto incorporado, isto é, as informações no arquivo de destino não são alteradas se o arquivo de origem for modificado;
- (C) inserir no documento uma planilha Excel em branco, isto é, sem conteúdo algum nas células e sem vínculo com qualquer arquivo de dados;
- (D) inserir no documento um gráfico vinculado a uma planilha Excel;
- (E) inserir no documento um gráfico sem vínculo com qualquer arquivo de dados.

39 - A opção "Inserir quebra de página" no Microsoft Excel 2000 tem o seguinte efeito na impressão da planilha:

- (A) inserir uma quebra de página horizontal, independente da célula selecionada;
- (B) inserir uma quebra de página vertical, independente da célula selecionada;
- (C) definir a área da planilha que será impressa;
- (D) quebrar uma planilha grande em várias planilhas menores;
- (E) inserir uma quebra de página horizontal e/ou vertical, dependendo da célula selecionada.

40 - A opção "Obter dados externos", no menu "Dados" do Microsoft Excel 2000, permite:

- (A) ordenar a apresentação dos dados em uma planilha (ordenação crescente ou decrescente);
- (B) a exibição, em uma planilha, dos dados existentes em um Banco de Dados;
- (C) a entrada de dados pelo usuário via teclado;
- (D) a importação de dados de outras planilhas Excel;
- (E) obter dados sobre a configuração do computador, tais como quantidade de memória, velocidade do processador, etc.

BIOLOGIA

41 - Se administrarmos o anestésico hexobarbitona (50 mg/kg de massa corporal) aos humanos, conseguimos mantê-los desacordados durante várias horas. Por outro lado, se a mesma dose de hexobarbitona for administrada a camundongos, eles permanecerão anestesiados durante apenas alguns minutos. Assumindo que as reações enzimáticas das vias metabólicas dos humanos e dos camundongos são praticamente iguais, a principal razão para a diferença de efeitos da hexobarbitona observada nas duas espécies é:

- (A) a taxa de metabolismo basal do camundongo é muito mais alta que aquela dos humanos;
- (B) proporcionalmente existem menos receptores para a hexobarbitona no camundongo do que no homem;
- (C) a hexobarbitona é mais solúvel no plasma humano do que no plasma do camundongo;
- (D) o camundongo possui imunoglobulinas naturais específicas contra a molécula da hexobarbitona;
- (E) o camundongo possui um número muito maior de néfrons que o homem, o que aumenta a excreção da hexobarbitona.

42 - Suponha que, numa reação enzimática, um inibidor competitivo reduziu a velocidade da reação. [S] representa a concentração do substrato, [P] a concentração do produto e [I] a concentração do inibidor. A inibição poderia ser revertida se:

- (A) $[S] > [I]$
- (B) $[I] = [P]$
- (C) $[S] < [I]$
- (D) $[P] = [S]$
- (E) $[I] = [S]$

43 - Para que a imagem de objetos localizados em distâncias variáveis seja focalizada na retina do olho humano, é necessário que:

- (A) a abertura do cristalino possa variar;
- (B) a posição da retina ajuste-se àquela do cristalino;
- (C) a posição da córnea ajuste-se à retina;
- (D) a curvatura do cristalino possa ser alterada;
- (E) o índice de refração do cristalino seja variável.

44 - Podemos estabelecer vínculo familiar entre pais e filhos através de comparações entre determinadas seqüências de DNA do cromossomo Y porque, em geral, as seqüências pesquisadas são idênticas entre ascendentes e descendentes na linhagem paterna. Isso ocorre porque:

- (A) o Y é o menor dos 22 cromossomos que compõem o cariótipo humano;
- (B) o cromossomo Y determina as características sexuais secundárias masculinas;
- (C) o cromossomo Y não sofre redução por meiose;
- (D) o cromossomo Y sofre relativamente pouca recombinação durante a meiose;
- (E) o cromossomo Y é o único que não apresenta nucleossomas.

45 - Um estudo de 1987 mostrou que a incidência de câncer do cólon em mulheres britânicas aumenta exponencialmente a partir dos 40-50 anos de idade. Essa correlação direta entre a idade e a incidência do câncer pode ser melhor explicada:

- (A) por uma mudança dos hábitos alimentares, comum nessa faixa etária e que aumenta a predisposição ao câncer;
- (B) pelo início da menopausa, que causa um desequilíbrio hormonal e, por conseguinte, favorece o aparecimento do câncer;
- (C) pelo acúmulo de mutações no DNA, que eventualmente deflagra o processo tumoral;
- (D) por deficiências agudas do sistema imune que costumam surgir durante essa faixa etária;

(E) pela inativação gradual da cromatina sexual, que geralmente ocorre nessa faixa etária.

46 - Os clássicos experimentos de Stanley Miller sugeriram uma possível via química para a síntese abiótica de importantes precursores dos biopolímeros, tais como aminoácidos. No entanto, atualmente poucos cientistas acreditam que estes experimentos representem o cenário real da Terra primitiva. Essas objeções baseiam-se principalmente no fato de que:

- (A) os experimentos de Miller contavam com fontes de energia que sabidamente não existiam na Terra primitiva;
- (B) a síntese abiótica de aminoácidos dos experimentos de Miller exigia a presença de catalisadores que não estavam disponíveis na Terra primitiva;
- (C) os aminoácidos nos experimentos de Miller eram todos isômeros D, ao passo que sabe-se que os aminoácidos biológicos são isômeros L;
- (D) não havia água na Terra primitiva;
- (E) é muito provável que a atmosfera da Terra primitiva não fosse redutora.

47 - Na atmosfera, o ^{14}C , o isótopo radioativo do ^{12}C perfaz cerca de $1/10^6$ do ^{12}C . O ^{14}C possui uma meia-vida de 5600 anos, isto é, após 5600 anos, 50% da quantidade original de ^{14}C decai formando nitrogênio. Novas moléculas de ^{14}C são produzidas na atmosfera pelos raios cósmicos. Parte deste ^{14}C é absorvido sob a forma de CO_2 pelas plantas que realizam a fotossíntese. A taxa de formação de ^{14}C é então igual à taxa de consumo via fotossíntese, o que faz com que a concentração de ^{14}C na atmosfera seja mais ou menos constante. Ao medirmos a relação $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ de uma árvore fóssil, ou de um tecido, ou papel fabricado com a celulose de uma árvore, estamos na verdade medindo:

- (A) a concentração atual de ^{14}C na atmosfera;
- (B) há quanto tempo a árvore morreu;
- (C) a intensidade da fotossíntese realizada pela árvore;
- (D) a concentração atual de CO_2 na atmosfera;
- (E) o teor de nitrogênio da atmosfera quando a árvore estava viva.

48 - Se você fosse um fiscal dos Jogos Olímpicos e suspeitasse que uma das atletas não era uma mulher, para verificar conclusivamente o sexo da(o) atleta deveria solicitar o seguinte exame:

- (A) exame anatômico para verificação da presença de seios e genitália feminina;
- (B) verificação da ocorrência de ciclo menstrual;
- (C) análise da concentração do hormônio estrogênio no plasma;
- (D) exame do cariótipo e da presença do corpúsculo de Barr;
- (E) verificação da presença de pelos no rosto, nas pernas e no tórax.

49 - Entre as equações abaixo, aquela que melhor representa o processo da fotossíntese é:

- (A) $12\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
- (B) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2$
- (C) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 2\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3 + 6\text{CO}_2$
- (D) $6\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2 \rightarrow 2\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3 + 6\text{O}_2$
- (E) $6\text{H}_2\text{O} + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3 + 6\text{O}_2$

50 - Após um esforço intenso, um atleta geralmente permanece alguns momentos em repouso, respirando profundamente até que o seu ritmo cardíaco volte ao normal. Durante esse período o atleta está repondo:

- (A) glicose sangüínea;
- (B) oxigênio muscular;
- (C) oxigênio pulmonar;
- (D) ácido láctico sangüíneo;
- (E) esteróides anabólicos.

51 - O número de cromossomos dos vários organismos eucariotos:

- (A) é diretamente proporcional à complexidade do organismo;
- (B) é constante para cada espécie;
- (C) é inversamente proporcional à complexidade do organismo;
- (D) é diretamente proporcional ao tamanho do organismo;
- (E) revela a posição do organismo na escala evolutiva de seu filo.

52 - Quando ocorre uma não-disjunção do cromossomo X na anáfase I do gameta feminino, um **cariótipo impossível**, se este for fertilizado por um espermatozóide normal, é representado por:

- (A) XXX;
- (B) XXY;
- (C) XO;
- (D) YO;
- (E) XY.

53 - Num estudo de captura e marcação, 40 trutas de um lago foram capturadas, marcadas e devolvidas ao lago. Numa segunda captura algum tempo depois, 45 peixes foram capturados, sendo que 9 estavam marcados. O número estimado de indivíduos na população de trutas desse lago corresponde a:

- (A) 90;
- (B) 200;
- (C) 360;

- (D) 405;
- (E) 1800.

54 - Considerando uma escala global, o ciclo da água ocorre devido, principalmente, à seguinte condição:

- (A) quantidade de evaporação igual à quantidade de precipitação sobre o oceano;
- (B) evapotranspiração maior que a evaporação sobre o oceano;
- (C) excesso de evaporação sobre o oceano e excesso de precipitação sobre a terra;
- (D) quantidade de evaporação menor que a precipitação sobre o oceano;
- (E) prevalência de ventos no sentido terra → oceano.

55 - Possui a mais baixa produção primária por metro quadrado o seguinte ecossistema:

- (A) manguezal;
- (B) oceano aberto;
- (C) poça de maré;
- (D) mata atlântica;
- (E) cerrado.

56 - Para sabermos se duas espécies sofreram co-evolução, teríamos que estabelecer que:

- (A) as duas espécies originaram-se mais ou menos na mesma época e portanto necessariamente passam pelo mesmo processo evolutivo;
- (B) a extinção de uma espécie condena a outra espécie à extinção;
- (C) cada uma das espécies afeta a densidade populacional da outra;
- (D) adaptações numa espécie produzem mudanças evolutivas na outra espécie e vice versa;
- (E) as duas espécies adaptam-se ao mesmo conjunto de condições ambientais.

57 - Em geral os desertos localizam-se em latitudes nas quais:

- (A) existe ar seco descendente;
- (B) existe ar úmido descendente;
- (C) existe ar seco ascendente;
- (D) há calmaria criada por ar ascendente;
- (E) existem massas de ar estacionárias.

58 - Um exemplo de mimetismo Mülleriano seria:

- (A) uma borboleta que assemelha-se a uma folha;
- (B) duas rãs venenosas parecidas uma com a outra em sua coloração;
- (C) uma mariposa com manchas que assemelham-se a olhos grandes;
- (D) um besouro que assemelha-se a um escorpião;
- (E) um peixe carnívoro que possui uma língua parecida com uma minhoca.

59 - Um exame de sangue pode revelar a presença de anemia falciforme através da observação da morfologia anormal das hemácias. Os fatores associados à hemoglobina normal (S) e à hemoglobina falciforme (s) podem ser considerados como co-dominantes. Assim, o heterozigoto apresenta uma certa porcentagem de células falciformes e o indivíduo normal não apresenta células anormais. Imagine agora a seguinte situação: um homem cujas células possuem aspecto normal casa-se com uma mulher sadia que exibe algumas células falciformes. A chance de que eles tenham um filho com anemia grave corresponde a:

- (A) 0%
- (B) 20%
- (C) 25%
- (D) 75%
- (E) 100%

60 - Uma doença hereditária cuja transmissão é essencialmente matrilinear provavelmente envolve anomalias na função da seguinte organela celular:

- (A) núcleo;
- (B) mitocôndria;
- (C) lisossomo;
- (D) aparelho de Golgi;
- (E) microsoma.

61- No Brasil, as epidemias de dengue têm causado sérios e crescentes problemas para a população. Como ainda não há imunoprofilaxia, os esforços têm-se concentrado no controle do seu principal vetor, o mosquito *Aedes aegypti*. No entanto, um dos principais obstáculos para o controle do vetor é:

- (A) uma dispersão ativa relativamente muito mais alta que de outros mosquitos;
- (B) a alta resistência dos ovos à dessecação;
- (C) o fato de ambos os sexos do *A.aegypti* praticarem a hematofagia;
- (D) ao elevado número de ovos, cerca de 500-700 por criadouro;
- (E) a longevidade do mosquito, que pode viver durante até 90 dias.

62 - Para se controlar a esquistossomose através da eliminação do vetor, deve-se usar um:

- (A) larvicida;
- (B) inseticida;
- (C) formicida;
- (D) pesticida;
- (E) moluscicida.

63 - Indivíduos heterozigotos para anemia falciforme possuem resistência natural à malária. A anemia falciforme produz um tipo anômalo da hemoglobina que apresenta menos afinidade pelo oxigênio, o que inviabiliza um dos estágios do ciclo de vida do Plasmódio. Esse estágio é:

- (A) gametócito;
- (B) oócito;
- (C) gameta;
- (D) esporozoíto;
- (E) merozoíto.

64 - A pele de um indivíduo pode ser enxertada em seu gêmeo idêntico várias vezes sem que haja rejeição do transplante. Isso acontece porque:

- (A) os anticorpos presentes no sangue de um gêmeo não reagem com os antígenos das células do outro gêmeo;
- (B) os gêmeos possuem genes MHC idênticos (complexo de histocompatibilidade) e antígenos, de forma que as células de um irmão não estimulam respostas imunes celulares no outro;
- (C) enquanto fetos, os gêmeos expuseram seus antígenos de histocompatibilidade entre si e por isso não montam uma resposta imune um contra o outro;
- (D) os macrófagos não destroem as células do gêmeo porque estas não se encontram ligadas aos antígenos;
- (E) os linfócitos B não reagem com os antígenos de superfície de um indivíduo que possua o mesmo complexo de histocompatibilidade.

65 - A vacinação protege o corpo contra um microrganismo patogênico porque a vacina:

- (A) contém anticorpos produzidos em outro animal;
- (B) torna o antígeno do microrganismo histocompatível com o hospedeiro;
- (C) produz um clone amplificado de células de memória contra o patógeno;
- (D) produz tolerância com relação ao antígeno do patógeno;
- (E) libera grandes quantidades de secreções de defesa não-específicas.

66 - A teoria da transição demográfica postula que o progresso social e econômico afeta diretamente o crescimento populacional em três estágios. No primeiro estágio, típico das sociedades pré-industriais, ambas as taxas, de natalidade e mortalidade, são altas e a população cresce muito lentamente. No segundo estágio, em função da queda da taxa de mortalidade devido a melhorias da saúde pública, a população aumenta explosivamente, porque a taxa de natalidade permanece alta. No terceiro estágio a taxa de natalidade diminui até quase se igualar à taxa de mortalidade e o crescimento da população cessa. No terceiro estágio, o fator que está mais diretamente relacionado à queda da taxa de natalidade é:

- (A) melhorias na produção da agricultura;
- (B) a revolução industrial;
- (C) a educação das mulheres;
- (D) melhorias na higiene e nutrição;
- (E) tratamento médico adequado das doenças.

67 - Rigorosamente, o dispositivo intra-uterino (DIU) NÃO pode ser considerado um anticoncepcional porque:

- (A) apresenta uma taxa de falhas muito grande;
- (B) é essencialmente um método cirúrgico;
- (C) não afeta a fertilização do óvulo pelo espermatozoide;
- (D) tem um efeito muito breve;
- (E) somente afeta os hormônios do hipotálamo.

68 - Se os humanos e pandas pertencem à mesma classe, então eles também pertencem à (ao) mesma (o):

- (A) ordem;
- (B) filo;
- (C) família;
- (D) gênero;
- (E) sub-classe.

69 - Alguns indivíduos na população possuem uma forma variante do gene CCR5 (gene do receptor da quimiocina), o que leva ao bloqueio da expressão dessa proteína. A proteína CCR5 e a proteína CD4 formam na superfície dos macrófagos o sítio receptor (de ligação) do vírus da AIDS. Com esse conhecimento, pode-se afirmar que:

- (A) somente indivíduos homozigóticos para o gene variante da CCR5 são resistentes à infecção pelo vírus da AIDS;
- (B) a inibição de expressão do gene CCR5 afeta a integridade da proteína CD4, o que facilita a entrada do vírus nas células;
- (C) indivíduos heterozigóticos podem ser portadores do vírus, porém não sofrem da síndrome da AIDS;
- (D) os indivíduos heterozigóticos para a mutação no gene CCR5 ligam o vírus com mais afinidade na superfície dos macrófagos;
- (E) indivíduos homozigóticos ou heterozigóticos para a mutação no gene CCR5 não afetam a cinética de ligação do vírus HIV nos macrófagos.

70 - A Austrália concentra o maior número de marsupiais do mundo. Uma explicação para essa distribuição geográfica dentro do contexto evolutivo moderno é que:

- (A) na Austrália não existem predadores de marsupiais, o que permitiu que estes se reproduzissem com maior eficiência do que em outras regiões do Planeta;
- (B) a Austrália possui as melhores condições climáticas da Terra para o desenvolvimento dos marsupiais, que dependem de uma dieta vegetariana especial;
- (C) os ancestrais primitivos dos marsupiais eram grandes nadadores e migraram para a Austrália onde encontraram condições ideais para a sua reprodução;
- (D) os marsupiais constituem espécies intermediárias entre os mamíferos eutérios e as aves; como ocorre na natureza, as espécies intermediárias tendem a formar sub-populações;
- (E) por ocasião da deriva continental, a Austrália concentrou uma grande população de marsupiais devido ao isolamento geográfico deste continente.