



# UFPA

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

COMISSÃO PERMANENTE DO CONCURSO VESTIBULAR

# 1



## Processo Seletivo Seriado 2001



# 1ª Série

—  
PORTUGUÊS, MATEMÁTICA, FÍSICA  
QUÍMICA, BIOLOGIA, HISTÓRIA  
GEOGRAFIA E INGLÊS  
—

*Este Caderno de Provas contém 68 questões.  
Confira a numeração das questões e o número de  
páginas, antes de iniciar sua prova. Em caso de  
problemas de impressão ou falta de alguma página,  
solicite a imediata substituição deste Caderno.*

*Boa prova!*

# PROVAS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Número de questões: 68

Duração: 4 horas

**ATENÇÃO:** Todas as questões são de múltipla escolha. Cada questão apresenta cinco alternativas para resposta, das quais apenas uma é correta. Preencha, na FOLHA DE RESPOSTAS (folha de leitura óptica), o espaço correspondente à alternativa escolhida, utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta.

## I – LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

<b>TEXTO I</b> <b>Fragmento da Carta de Pero Vaz de Caminha</b>	<b>TEXTO II</b> <b>Carta de Pero Vaz Murilo Mendes</b>
<p>“... a terra em si, é muito boa de ares, tão frios e temperados, como os de Entre-Douro e Minho, porque, neste tempo de agora, assim os achávamos como os de lá. Águas são muitas e infindas. De tal maneira é graciosa que, querendo aproveitá-la dar-se-á nela tudo por bem das águas que tem”.</p>	<p>A terra é mui graciosa, Tão fértil eu nunca vi. A gente vai passear, No chão espeta um caniço, No dia seguinte nasce Bengala de castão de oiro. Tem goiabas, melancias, Banana que nem chuchu. Quanto aos bichos, tem-nos muitos, De plumagens mui vistosas. Tem macaco até demais. Diamantes tem à vontade, Esmeralda é para os trouxas. Reforçai, Senhor, a arca, Cruzados não faltarão, Vossa perna encanareis, Salvo o devido respeito. Ficarei muito saudoso Se for embora daqui.</p>

1. Após a leitura dos textos I e II, verifica-se que Murilo Mendes ironiza a exaltação da terra feita por Caminha. Essa ironia é traduzida claramente pelo(s) verso(s):

- |  |   |
|--|---|
| <b>a)</b> A terra é mui graciosa,<br>Tão fértil eu nunca vi.                               | <b>d)</b> Diamantes tem à vontade,<br>.....           |
| <b>b)</b> No chão espeta um caniço,<br>No dia seguinte nasce<br>Bengala de castão de oiro. | <b>e)</b> Quanto aos bichos, tem-nos muitos,<br>..... |
| <b>c)</b> Tem goiabas, melancias,<br>Banana que nem chuchu.                                |   |

# CABRAL DESCOBRE O CAMINHO DAS ÍNDIAS.



Ainda não haviam louras, nem surfistas, nem mulatas, nem biquínis, nas praias douradas desse novo país. Havia outra raça bronzeada que corria nua pelas matas e florestas e pelo litoral.

Araras, papagaios, onças, capivaras, um número sem fim de animais povoavam as selvas e constelações de pássaros enfeitavam os céus sem fumaça do novo mundo descoberto. Rios e riachos corriam límpidos, cristalinos e plenos de peixes. Árvores gigantescas e multidões de palmeiras formavam o imenso verde da futura bandeira. Era assim o Brasil de Cabral, já quinhentos anos passados. Como será esse país no futuro, quando for a vez desses meninos?

Riachos, rios, árvores, palmeiras, onças e capivaras, araras e papagaios, cajueiros, mangueiras... ainda haverá?

(Texto extraído da revista **Rivista**. Edição Zero. Fortaleza: Editora RISO, s/d, p. 55).

2. A intertextualidade é a relação que ocorre entre dois ou mais textos. Essa relação pode dar-se em forma de paráfrase ou de paródia. O corpo do Texto III é uma paráfrase da Carta de Caminha pois,
- I. apesar da leve mudança no estilo, confirma a visão de Caminha sobre a terra descoberta.
  - II. faz críticas explícitas ao aspecto ufanista da Carta.
  - III. mantém o mesmo olhar positivo de Caminha sobre o futuro da terra brasileira.
  - IV. embora escrita no mesmo estilo, critica de modo disfarçado a visão de Caminha sobre a terra descoberta.

Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s):

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

3. No texto III, levando-se em conta a norma culta da língua, verifica-se ERRO em:

- a) "... um número sem fim de animais..."
- b) "Ainda não haviam louras, nem surfistas, nem mulatas..."
- c) "Árvores gigantescas e multidões de palmeiras formavam o imenso verde da futura bandeira."
- d) "Era assim o Brasil de Cabral, já quinhentos anos passados."
- e) "..., quando for a vez desses meninos?"

4. A respeito da manchete: **CABRAL DESCOBRE O CAMINHO DAS ÍNDIAS**, é correto afirmar que o autor pretendia
- a) dizer que havia muitas índias na terra descoberta.
  - b) dizer que Cabral descobriu o caminho que o levaria para as Índias.
  - c) usar a homonímia para causar um efeito humorístico.
  - d) explorar a sinonímia das palavras.
  - e) usar a paronímia a fim de confundir o leitor.

5. Com base nos textos I, II e III, verifica-se que

- I. o elogio à natureza brasileira é observado em todos os textos.
- II. o texto III expressa uma preocupação com o meio ambiente, que não existe nos textos I e II.
- III. os textos II e III são paródias do texto I.
- IV. o texto II é o que menos faz uso do registro popular da linguagem.

Estão corretas as afirmativas:

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

#### TEXTO IV

##### DIOGO MAINARDI

Índios furibundos invadiram o Congresso Nacional para protestar contra as comemorações dos 500 anos de descobrimento do Brasil. Paramentados com seus tradicionais cocares, calções de banho e tênis Nike, foram até o senador Antonio Carlos Magalhães e apontaram-lhe uma lança. Foi bonito ver todos aqueles índios lutando juntos – 500 anos atrás, eles provavelmente estariam devorando uns aos outros. Pois eu concordo com os índios: não há o que comemorar. Em 500 anos de História, não fizemos nada que justificasse uma festa. A meu ver, deveríamos ficar recolhidos num canto, chorando pelo joelho de Ronaldinho. Foi o que fiz.

#### TEXTO V



6. Lendo o texto IV e relacionando-o com a charge (texto V), conclui-se:

- a) O selvagem da charge não é o índio, mas sim a respeitável autoridade brasileira.
- b) Os índios continuavam lutando entre si.
- c) O índio da charge é mais autêntico porque não usa tênis Nike e veste calça comprida.
- d) O objetivo de Mainardi e Chico é o mesmo: registrar a política favorável do Congresso Nacional às causas indígenas.
- e) As comemorações dos 500 anos do Descobrimento do Brasil representaram um momento de alegria para os índios.

7. Considerando os vocábulos sublinhados no texto IV, verifica-se que pertencem à mesma classe gramatical os da seqüência:

- a) furibundos e paramentados.
- b) furibundos e comemorações.
- c) descobrimento e justificasse.
- d) contra e pois.
- e) provavelmente e nada.

8. O termo sublinhado na oração: “Deveríamos ficar recolhidos num canto” tem função sintática idêntica à do termo sublinhado em:

- a) “No dia seguinte nasce / Bengala de castão de oiro.”
- b) “... constelações de pássaros enfeitavam os céus sem fumaça do novo mundo descoberto.”
- c) “Índios furibundos invadiram o Congresso Nacional.”
- d) “Respeitável autoridade brasileira duela com selvagem em pleno Congresso Nacional.”
- e) Há 500 anos atrás, eles estariam devorando uns aos outros.

## TEXTO VI

### Sermão vigésimo sétimo

Os senhores poucos, os escravos muitos; os senhores rompendo galas, os escravos despidos e nus; os senhores banqueteados, os escravos perecendo à fome; os senhores nadando em ouro e prata, os escravos carregados de ferros; os senhores tratando-os como brutos, os escravos adorando-os e temendo-os como deuses; os senhores em pé apontando para o açoite, como estátuas da soberba e da tirania, os escravos prostrados com as mãos atadas atrás como imagens vilíssimas da servidão e espetáculos da extrema miséria.

(VIEIRA, Pe. Antônio. Sermão vigésimo sétimo. In: AMORA, Antônio Soares, org. **Sermões**, 2 ed. São Paulo, Cultrix, 1981, p. 58.)

9. No texto, verificam-se os seguintes traços do barroco:

- I. a presença de um grande número de antíteses.
- II. a predominância dos aspectos denotativos da linguagem.
- III. a utilização do recurso da hipérbole para melhor traduzir o sofrimento dos escravos.
- IV. o envolvimento político do jesuíta.

Estão corretas apenas as afirmativas:

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

10. Leia o terceto extraído do soneto de Cláudio Manuel da Costa.

“Oh quão lembrado estou de haver subido  
Aquele monte, e às vezes, que baixando  
Deixei do pranto o vale umedecido!”

Com relação ao fragmento apresentado, afirma-se:

- I. A referência à natureza relaciona-se ao *Carpe diem*, que é o gozo do tempo presente.
- II. A natureza é descrita de forma objetiva, sem qualquer identificação com o espírito do eu-lírico.
- III. A ordem inversa do último verso confirma o traço neoclássico do poema.
- IV. O último verso apresenta uma hipérbole.

Estão corretas apenas as afirmativas:

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

## II - MATEMÁTICA

11. A Secretaria de Saúde do Estado da Paraíba, em estudos recentes, observou que o número de pessoas acometidas de doenças como gripe e dengue tem assustado bastante a população paraibana. Em pesquisas realizadas com um universo de 700 pessoas, constatou-se que 10% tiveram gripe e dengue, 30% tiveram apenas gripe e 50% tiveram gripe ou dengue. O número de pessoas que tiveram apenas dengue é

- a) 350                      b) 280                      c) 210                      d) 140                      e) 70

12. O brasileiro é apaixonado por futebol e Fórmula 1. A última vez em que, num mesmo dia, ocorreram um grande prêmio e uma partida de futebol, foi em 27.08.2000. Admitindo-se que as corridas ocorrem de 15 em 15 dias e os jogos de 20 em 20 dias, pode-se afirmar que uma nova coincidência da realização dos dois eventos ocorreria após

- a) 30 dias                      b) 35 dias                      c) 45 dias                      d) 60 dias                      e) 70 dias

13. A metade do número  $2^{21} + 4^{12}$  é

- a)  $2^{20} + 2^{23}$                       b)  $2^{2\frac{1}{2}} + 4^6$                       c)  $2^{12} + 4^{21}$                       d)  $2^{20} + 4^6$                       e)  $2^{22} + 4^{13}$

14. Em uma calculadora, a tecla **A** transforma o número  $x$  em  $\frac{1}{x}$ ,  $x > 0$ , e a tecla **B** multiplica por 2 o número que está no visor. Sobre esta situação, afirma-se:

- I. Se o número  $x$  está no visor, então, após digitar-se **ABAB**, obtém-se  $x$  no visor.
- II. Se o número  $x$  é ímpar e está no visor, então, após digitar-se **ABBA**, obtém-se um número inteiro no visor.
- III. Se o número  $x$  é inteiro e está no visor, então, após digitar-se **BAAB**, obtém-se um número não inteiro no visor.
- IV. Se o número  $x$  é inteiro, é possível encontrar um outro inteiro  $y$ , de modo que, partindo-se de  $y$  e digitando-se as teclas **A** e **B** convenientemente (isto é, sem impor quantidade de vezes e nem seqüência), chegar-se-á ao número  $x$ .

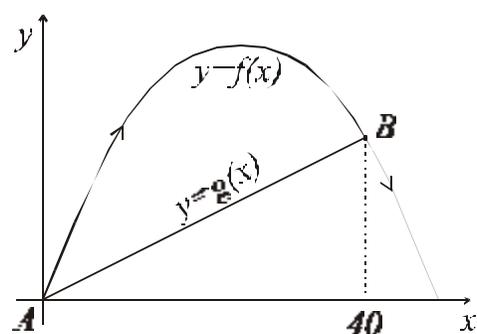
São verdadeiras as afirmações:

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

**RASCUNHO**

15. A função  $C(x) = 2x^2 - 400x + 10.000$  representa o custo de produção de uma empresa para produzir  $x$  unidades de um determinado produto, por mês. Para que o custo seja mínimo, o valor de  $x$  será
- a) 400            b) 300            c) 200            d) 100            e) 50
16. Sabe-se que  $\log_m 10 = 1,6610$  e que  $\log_m 160 = 3,6610$ ,  $m \neq 1$ . Assim, o valor correto de  $m$  corresponde a
- a) 4            b) 2            c) 3            d) 9            e) 5
17. Em uma comunidade de bactérias, há inicialmente  $10^6$  indivíduos. Sabe-se que após  $t$  horas (ou fração de hora) haverá  $Q(t) = 10^6 \times 3^{2t}$  indivíduos. Neste caso, para que a população seja o triplo da inicial, o tempo, em minutos, será
- a) 10            b) 20            c) 30            d) 40            e) 50
18. Considere a P.A.  $(2, 5, 8, 11, \Delta)$  e a P.G.  $(3, 6, 12, 24, \Delta)$ . Na seqüência  $(2, 3, 5, 6, 8, 12, 11, 24, 14, 48, \Delta)$ , onde os termos da P.A. ocupam as posições ímpares e as da P.G., as posições pares, o seu 25º termo é
- a) 602            b) 38            c)  $3 \cdot 2^{24}$             d) 49            e) 25
19. A capacidade máxima que uma determinada caminhonete suporta é  $2400 \text{ kg}$  de cimento, o que equivale a  $2000$  tijolos. Se a caminhonete está carregada com  $1434 \text{ kg}$  de cimento, quantos tijolos, no máximo, ela ainda pode carregar?
- a) 1172            b) 700            c) 549            d) 805            e) 1196

20. Um míssil foi lançado acidentalmente do ponto **A**, como mostra a figura ao lado, tendo como trajetória o gráfico da função  $f(x) = -x^2 + 70x$ , onde  $x$  é dado em  $\text{km}$ . Desejando-se destruí-lo num ponto **B**, que está a uma distância horizontal de  $40 \text{ km}$  de **A**, utiliza-se um outro míssil que se movimenta numa trajetória descrita, segundo o gráfico da função  $g(x) = kx$ . Então, para que ocorra a destruição no ponto determinado, deve-se tomar  $k$  igual a



- a) 20            b) 30            c) 40            d) 50            e) 60

**RASCUNHO**

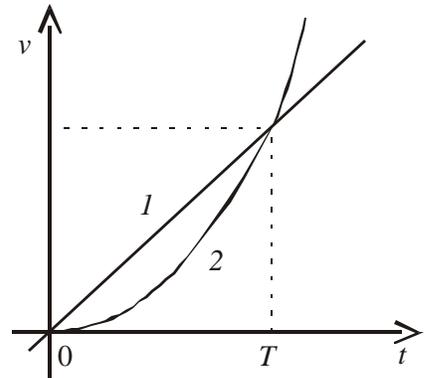
### III – FÍSICA

**ATENÇÃO:** Sempre que necessitar, considere a aceleração da gravidade  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

21. Uma equipe de corrida de Fórmula 1 está testando um novo carro e realiza várias medidas da força de resistência do ar com o carro em alta velocidade. Eles verificam que esta força depende da velocidade  $v$  do carro e de um fator  $b$  que varia conforme a posição dos aerofólios (peças na forma de asas, com função aerodinâmica). Para uma determinada configuração dos aerofólios, eles mediram o valor  $b = 230 \text{ kg/m}$ . Analisando-se as unidades do fator  $b$ , conclui-se que a força de resistência do ar  $F$ , dentre as alternativas abaixo, só poderá ser

- a)  $F = bv^2$       b)  $F = b^2v$       c)  $F = \frac{v^2}{b}$       d)  $F = \frac{v}{b^2}$       e)  $F = bv$

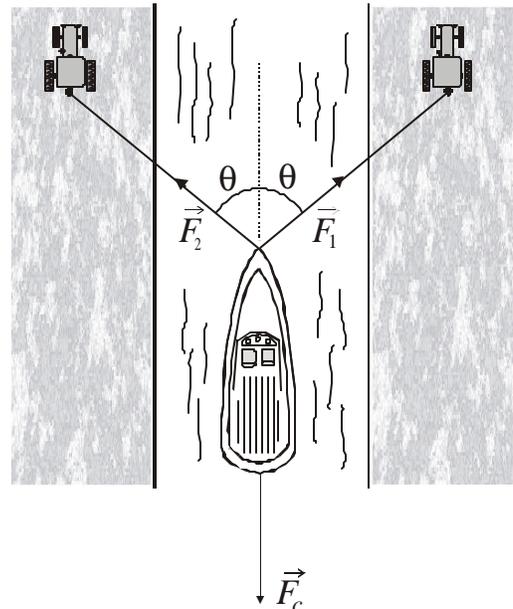
22. Dois automóveis 1 e 2, colocados lado a lado, iniciam o movimento, numa avenida retilínea, no mesmo instante  $t = 0$ . As velocidades desenvolvidas pelos automóveis, em função do tempo, são descritas no gráfico ao lado.



Os espaços percorridos pelos automóveis 1 e 2 até o instante  $T$  são, respectivamente,  $s_1$  e  $s_2$ . Suas correspondentes acelerações nesse instante  $T$  são  $a_1$  e  $a_2$ . Desse modo, é correto afirmar que

- a)  $s_1 > s_2$  e  $a_1 = a_2$       c)  $s_1 > s_2$  e  $a_1 < a_2$       e)  $s_1 < s_2$  e  $a_1 > a_2$   
 b)  $s_1 < s_2$  e  $a_1 < a_2$       d)  $s_1 = s_2$  e  $a_1 < a_2$

23. Conforme a figura ao lado, um barco, puxado por dois tratores, navega contra a corrente de um trecho retilíneo de um rio. Os tratores exercem, sobre o barco, forças de mesmo módulo ( $F_1 = F_2$ ), enquanto a corrente atua com uma força  $\vec{F}_c$  cujo módulo é  $1,92 \times 10^4 \text{ N}$ .



Sabendo-se que o barco e os tratores movem-se com velocidades constantes, que  $\text{sen } \theta = 0,80$  e  $\text{cos } \theta = 0,60$ , então o valor de  $F_1$  é

- a)  $1,20 \times 10^4 \text{ N}$       d)  $2,40 \times 10^4 \text{ N}$   
 b)  $1,60 \times 10^4 \text{ N}$       e)  $3,84 \times 10^4 \text{ N}$   
 c)  $1,92 \times 10^4 \text{ N}$

**RASCUNHO**

24. Um garoto está brincando de soltar bolas de gude pela janela de seu apartamento. A partir de certo momento, ele resolve medir o tempo de queda dessas bolas. Seu relógio marca *10 horas 4 minutos e 1 segundo* ao soltar uma determinada bola e ela bate, no solo, quando esse relógio marca *10 horas 4 minutos e 3 segundos*. Baseado nestes dados, o garoto sabe calcular a altura de onde está soltando as bolas, ignorando a resistência do ar. O resultado deste cálculo é

- a) 80m                      b) 45m                      c) 30m                      d) 20m                      e) 5m

25. Um livro de massa  $m = 0,4 \text{ kg}$  está numa prateleira da biblioteca do colégio, a uma altura de  $1 \text{ m}$  do chão. A bibliotecária muda o livro para uma prateleira mais alta, situada a  $1,30 \text{ m}$  acima do chão, gastando  $2$  segundos nessa operação. A potência média mínima necessária para realizar a tarefa é

- a) 0,5 W                      b) 0,6 W                      c) 0,8 W                      d) 1,3 W                      e) 2,0 W

26. Durante um longo trajeto numa rua retilínea e plana até o seu colégio, um estudante anota, a cada  $100$  metros, os valores da velocidade do carro de seu pai, registrados nos instrumentos do painel. Anota também a massa total do automóvel, incluindo os passageiros. Tendo esquecido de trazer um relógio, o estudante não registra nenhum valor sobre o tempo gasto no percurso. Ele deseja calcular, para cada  $100$  metros rodados,

- I. a velocidade média do automóvel.
- II. o impulso total das forças que atuam sobre o veículo.
- III. a variação da energia cinética do automóvel, incluindo os passageiros.

Usando somente suas anotações, o estudante poderá calcular apenas:

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

27. Duas bolas idênticas  $A$  e  $B$  estão inicialmente em repouso sobre uma mesa horizontal de sinuca, conforme a figura 1. Um jogador é desafiado a encaçapar as duas bolas, com apenas uma tacada na bola  $A$ , de modo que as duas se desloquem, após o choque, da maneira descrita na figura 2. Após algumas tentativas, ele alcançou seu objetivo e observou que as duas bolas,  $A$  e  $B$ , têm o mesmo módulo de velocidade  $V$ , após o choque.

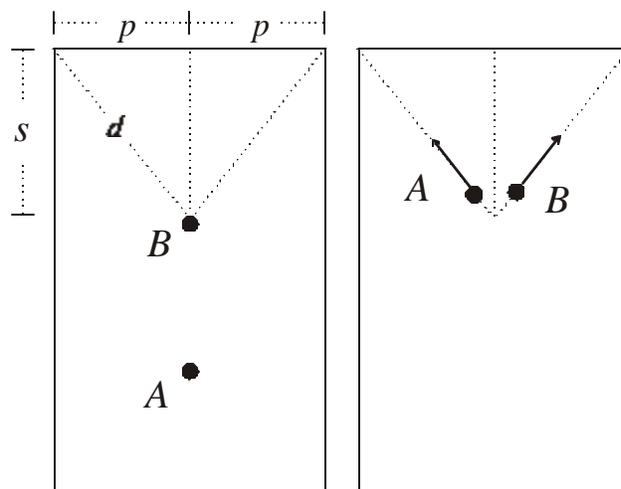


Figura 1

Figura 2

Sendo  $p = 45 \text{ cm}$ ;  $s = 60 \text{ cm}$ ;  $d = 75 \text{ cm}$  e  $v$  a velocidade da bola  $A$  antes do choque, a razão  $v/V$  é

- a) 1,0                      b) 1,2                      c) 1,4                      d) 1,6                      e) 1,8

28. Uma menina de  $20\text{ Kg}$  de massa brinca no escorregador de um parque de diversões. Ela começa a deslizar, a partir do repouso, de uma altura de  $2,80\text{ m}$  em relação ao solo. Sabendo-se que, ao longo do percurso, o atrito entre a menina e o escorregador consome  $140\text{ J}$  de energia, essa garota chegará ao final do escorregador, que está  $0,30\text{ m}$  acima do solo, com uma velocidade de

- a)  $6\text{ m/s}$                       b)  $8\text{ m/s}$                       c)  $10\text{ m/s}$                       d)  $12\text{ m/s}$                       e)  $14\text{ m/s}$

**RASCUNHO**

## IV – QUÍMICA

**ATENÇÃO:** A Tabela Periódica encontra-se na capa deste caderno.

**29.** Ao preparar um terreno para cultivo, seria ideal que o agricultor solicitasse os serviços de um profissional qualificado, a fim de fazer uma análise do solo para conhecer o conteúdo dos nutrientes presentes. O resultado da análise será válido se esse profissional retirar uma amostra representativa do solo e realizar, com cuidado, operações, tais como, limpeza da amostra, secagem, imersão da amostra em solução extratora adequada, etc. Considerando as operações a serem realizadas com a amostra, associe numericamente as mesmas aos equipamentos de laboratório adequados.

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| ( 1 ) Separar a amostra de restos de folhas, cascalhos e outros materiais sólidos. | ( ) estufa                  |
| ( 2 ) Aquecer a amostra para retirada de água.                                     | ( ) pipeta                  |
| ( 3 ) Medir uma determinada quantidade da amostra seca.                            | ( ) funil e papel de filtro |
| ( 4 ) Separar a solução extratora da parte insolúvel da amostra.                   | ( ) peneira                 |
| ( 5 ) Medir uma determinada quantidade da solução extratora.                       | ( ) balança                 |
| ( 6 ) Destilar a solução aquosa para separar os componentes solúveis.              |                             |

A seqüência correta é

**a)** 1, 2, 6, 5, 3

**c)** 3, 1, 4, 5, 2

**e)** 4, 1, 5, 3, 2

**b)** 2, 5, 4, 1, 3

**d)** 1, 2, 5, 6, 3

**30.** Um átomo  $X$ , de número de massa igual a  $63$  e número de nêutrons igual a  $36$ , é isótono de um átomo  $Y$ , de número de massa  $64$  e isóbaro de um átomo  $Z$  que possui  $34$  nêutrons. Em relação a esses átomos, é correto afirmar que as configurações de  $X^{+2}$ ,  $Y^{+2}$  e  $Z^{+2}$  são, respectivamente,

**a)**  $[Ar] 4s^1 3d^8$ ;  $[Ar] 4s^2 3d^5$  e  $[Ar] 4s^2 3d^6$

**b)**  $[Ar] 4s^2 3d^5$ ;  $[Ar] 4s^2 3d^6$  e  $[Ar] 4s^2 3d^7$

**c)**  $[Ar] 3d^5 4s^2$ ;  $[Ar] 3d^6 4s^2$  e  $[Ar] 3d^9 4s^0$

**d)**  $[Ar] 3d^7$ ;  $[Ar] 3d^8$  e  $[Ar] 3d^9$

**e)**  $[Ar] 4s^2 3d^5$ ;  $[Ar] 4s^2 3d^6$  e  $[Ar] 4s^1 3d^8$

**31.** Em razão da produção de alimentos em escala cada vez maior, os nutrientes do solo que dão vida às plantas vão se esgotando. Para supri-los, produtos químicos conhecidos como fertilizantes são incorporados à terra em quantidades crescentes. A incorporação desses produtos químicos traz benefícios e também malefícios, pois, entre outros problemas, pode tornar o solo ácido e impróprio ao cultivo. Para correção da acidez do solo, o procedimento de rotina é a calagem através da incorporação de um óxido básico.

É correto afirmar que esse óxido básico pode ser

**a)**  $MgO_2$

**b)**  $CaO$

**c)**  $SO_2$

**d)**  $NaO$

**e)**  $CO$

32. O ácido ascórbico, a vitamina *C*, muito usado como remédio na prevenção e tratamento dos resfriados mais comuns, apresenta a seguinte composição percentual em massa: 40,92% de carbono, 4,58% de hidrogênio e 54,50% de oxigênio.

Em relação ao ácido ascórbico, é INCORRETO afirmar que

- a) sua fórmula molecular é  $C_6H_8O_6$ .
- b) ele tem massa molar igual a 176 g/mol.
- c) sua massa molecular é 176 g/mol.
- d) sua fórmula mínima é  $C_3H_4O_3$ .
- e) a massa de um mol de sua fórmula mínima é 88 g/mol.

33. O tamanho de um íon é diferente do tamanho do átomo que o originou. Levando em consideração esta afirmativa, o tamanho dos átomos e íons tem como seqüência correta:

- a)  $K^+ < K < Br^- < Br$
- b)  $Ca < Ca^{2+} < Br < Br^-$
- c)  $Ca^{2+} < Al^{3+} < S^{2-} < S$
- d)  $Be^{2+} < N < Be < N^{3-}$
- e)  $Al < Al^{3+} < S < S^{2-}$

34. Os átomos dos elementos se ligam uns aos outros através de ligação simples, dupla ou tripla, procurando atingir uma situação de maior estabilidade, e o fazem de acordo com a sua valência (capacidade de um átomo ligar-se a outros), conhecida através de sua configuração eletrônica.

Assim, verifica-se que os átomos das moléculas  $H_2$ ,  $N_2$ ,  $O_2$ ,  $Cl_2$  estão ligados de acordo com a valência de cada um na alternativa:

- a)  $N \equiv N, O = O, Cl - Cl, H - H$
- b)  $H - H, N \equiv N, O - O, Cl = Cl$
- c)  $N \equiv N, O - O, H = H, Cl = Cl$
- d)  $H - H, O \equiv O, N - N, Cl = Cl$
- e)  $Cl - Cl, N = N, H = H, O \equiv O$

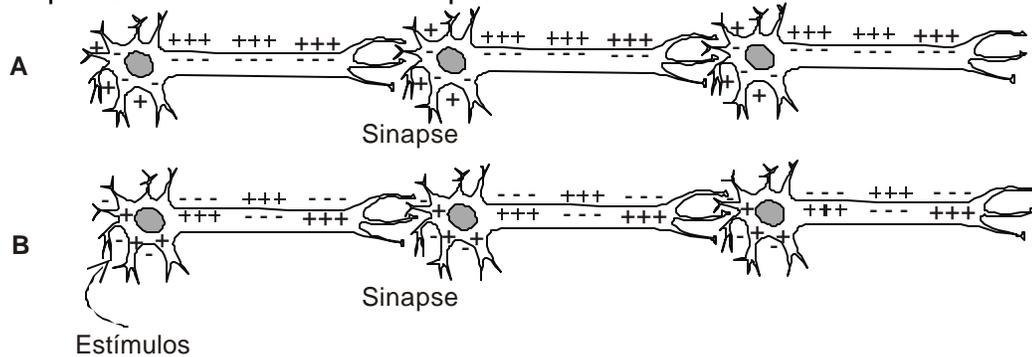
**RASCUNHO**



A análise das figuras permite afirmar que

- o conteúdo de vitelo do ovo de cada seqüência é diferente, uma vez que os blastômeros de cada seqüência apresentam tamanhos diferentes.
- o conteúdo de vitelo presente nas duas seqüências é igual, pois permite a formação de mórula e blástula nos dois casos.
- a blastocele da seqüência **B** é menos desenvolvida que a da seqüência **A**, porque a blástula de **B** contém líquido em seu interior.
- as diferenças entre as seqüências **A** e **B** ocorrem apenas a partir da 4ª clivagem.
- os zigotos da seqüência **A** e **B** pertencem a animais que vivem no mesmo ambiente, porque o número de clivagens é igual nas duas seqüências.

39. As figuras abaixo ilustram dois circuitos neuronais formados por neurônios de mesmo tipo. O circuito **A** está em repouso e o **B** está sendo estimulado.



Analisando os dois circuitos, pode-se afirmar que

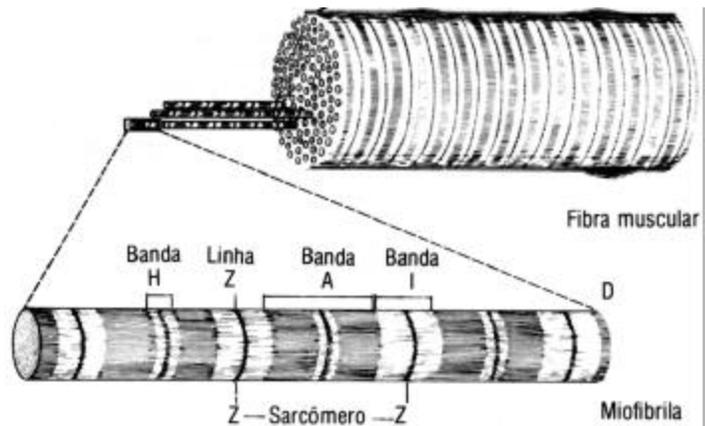
- o circuito **A** está em repouso, porque não tem capacidade de transmitir qualquer estímulo.
- o circuito **B** está sofrendo despolarização e repolarização da membrana celular.
- no circuito **B**, ocorre a passagem do estímulo, de um neurônio para outro, através da liberação de mediadores químicos pelos terminais sinápticos.

Está(ão) correta(s), apenas:

- I e II
- II e III
- I e III
- II
- III

40. Fibras musculares estriadas são formadas por miofibrilas, cuja unidade funcional é o sarcômero. O arranjo dessas estruturas encontra-se representado no diagrama ao lado.

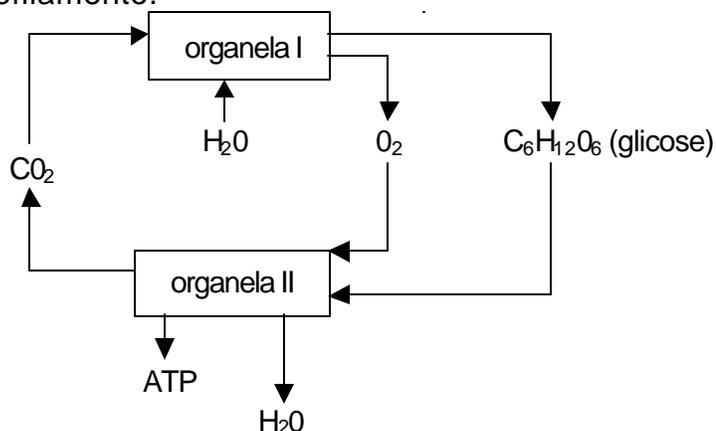
Considerando a organização dos miofilamentos no interior do sarcômero, pode-se dizer que a banda **A**



- apresenta da mesma forma que a banda **I** uma disposição alternada de actina e miosina.
- é constituída apenas por miosina e a banda **I** apenas por actina.
- é constituída por actina e miosina e a banda **I** apenas por actina.
- é formada apenas por actina e a banda **I** apenas por miosina.

e) apresenta disposição alternada de actina e miosina e a banda I não apresenta qualquer tipo de miofilamento.

41. As reações representadas, no esquema ao lado, estão ocorrendo em organelas celulares de um mesmo organismo. Dessa forma, é correto afirmar que esse organismo pode ser caracterizado como:



- a) eucarionte, tanto animal como vegetal.
- b) eucarionte e procarionte.
- c) procarionte.
- d) eucarionte animal.
- e) eucarionte vegetal.

42. Em uma célula estão sendo montadas, em grande escala, as subunidades ribossômicas. Relacionado a esse fenômeno, observa-se acentuada passagem de um determinado tipo de macromolécula através dos poros do envoltório nuclear. De acordo com essas informações, é correto afirmar que a passagem observada é de

- a) proteínas, do núcleo para o citoplasma.
- b) proteínas, do citoplasma para o núcleo.
- c) RNA ribossômico, do citoplasma para o núcleo.
- d) RNA ribossômico, do núcleo para o citoplasma.
- e) proteínas, do núcleo para o citoplasma e do citoplasma para o núcleo.

43. No texto a seguir, estão em **negrito** termos correspondentes aos diferentes NÍVEIS DE ORGANIZAÇÃO utilizados em biologia.

**Todos os indivíduos da mesma espécie animal que estavam vivendo na região** ficaram ameaçados por diferentes **bactérias** que eram capazes de romper a barreira imposta pela **pele**, causando sérios danos aos organismos. Nesses casos, a ação dos **macrófagos** conduzidos pelo **sangue** até o local da inflamação foi de suma importância.

De acordo com a ordem em que esses termos aparecem no texto, os NÍVEIS DE ORGANIZAÇÃO utilizados são:

- a) comunidade - organismo - tecido - tecido - sistema.
- b) comunidade - célula - tecido - tecido - célula.
- c) população - organismo - órgão - célula - tecido.
- d) população - célula - tecido - célula - tecido.
- e) comunidade - organismo - órgão - célula - sistema.

44. Sabendo que animais e vegetais apresentam diferentes polissacarídeos estruturais e de reserva, um professor solicitou a seus alunos que determinassem, através de testes específicos, a presença dessas substâncias

em diferentes materiais biológicos. Após a análise, os estudantes apresentaram a seguinte tabela de resultados:

POLISSACARÍDEO ENCONTRADO	MATERIAL ANALISADO		
	Fígado bovino	Semente de milho	Carapaça de besouro
Glicogênio	+	-	-
Amido	-	+	-
Celulose	-	-	+
Quitina	-	+	+

(+) presença do polissacarídeo

(-) ausência do polissacarídeo

Ao ler a tabela, o professor detectou como ERRO a presença de

- a) glicogênio no fígado bovino.
- b) amido na semente do milho.
- c) quitina na carapaça do besouro.
- d) quitina na semente do milho e de celulose na carapaça do besouro.
- e) glicogênio no fígado bovino e de quitina na carapaça do besouro.

## VI – HISTÓRIA GERAL E DO BRASIL

45. A periodização é parte fundamental do saber histórico. Nesse sentido, afirma-se:

- I. O marco histórico pode ser definido como qualquer acontecimento cuja importância social o transforma em referência na explicação histórica.
- II. A consagrada divisão temporal de História Antiga, História Medieval, História Moderna e História Contemporânea reflete o eurocentrismo da ideia de História Universal linear.
- III. A periodização é um recurso metodológico do saber histórico que serve para orientar a compreensão de acontecimentos e processos vividos, como forma de evitar o anacronismo, ou seja, evitar atribuir a uma época o que a ela não pertence.

Considerando as afirmações, está(ão) correta(s):

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

46. Entre os historiadores, existe o consenso de que o saber histórico é construído a partir de fontes. Portanto, é INCORRETO afirmar que as fontes históricas são

- a) signos, sinais e vestígios do passado dos homens que são recolhidos, agrupados e criticados para fundamentar o conhecimento produzido pelos historiadores.
- b) utensílios, ferramentas e artefatos produzidos pelos homens, que chegaram até o presente, servindo de testemunho de práticas humanas já vividas.
- c) diversos tipos de referência do passado, dentre os quais se incluem escritos, manuscritos, imagens, patrimônio arquitetônico e cultural – de tipo material ou simbólico.
- d) documentos escritos, aos quais é possível aplicar a crítica pelos métodos científicos do saber histórico. As demais fontes são meramente ficcionais.



- e) origem fenícia que pressupõe uma migração dos fenícios para as Américas, atestada por antigas inscrições encontradas em pedras em vários locais do continente.

49. Sobre o Egito antigo, é correto afirmar que

- a) a religião desempenhava um papel fundamental na cultura egípcia, com o culto ao Deus Shiva da fertilidade da terra.
- b) os egípcios inventaram o alfabeto, composto de 22 letras consonantais, influenciando o alfabeto grego, base de várias línguas modernas.
- c) as obras literárias baseadas em princípios morais e religiosos circulavam entre os aristocratas e camponeses.
- d) a economia era baseada na agricultura e na criação, atividades vinculadas a um complexo sistema de irrigação.
- e) a arquitetura funerária representava a religiosidade dos egípcios. As pirâmides eram usadas como túmulo para toda a população.

50. Leia o trecho do discurso de Péricles que governou Atenas de 461 a 429 a.c.

“Nossa constituição é chamada de democracia porque o poder está nas mãos não de uma minoria mas de todo o povo. Quando se trata de resolver questões privadas, todos são iguais perante a lei, quando se trata de colocar uma pessoa diante de outra em posição de responsabilidade pública, o que vale não é o fato de pertencer a determinada classe, mas a competência real que o homem possui.” (Extraído de: BRAICK, Patrícia Ramos e MOTA, Myriam Becho. **História, das cavernas ao Terceiro Milênio**. São Paulo: Moderna, s/d, p. 39)

De acordo com a leitura, é correto afirmar que

- a) a democracia ateniense não era elitista e os escravos, apesar da sua condição, tinham direitos políticos.
- b) os metecos e os escravos tinham direito ao voto.
- c) o governo de Péricles é considerado o ápice da democracia ateniense, pois, nesse governo, ocorreu a consagração dos princípios de isonomia, isegoria, isocracia e teocracia.
- d) a democracia, em Atenas, era representativa e, na nossa sociedade atual, é exercida através da ação direta.
- e) os reis atenienses, a partir de meados do século VIII a.c., tiveram seu poder limitado pela aristocracia eupátrida que passou a exercê-lo através do Arcontado.

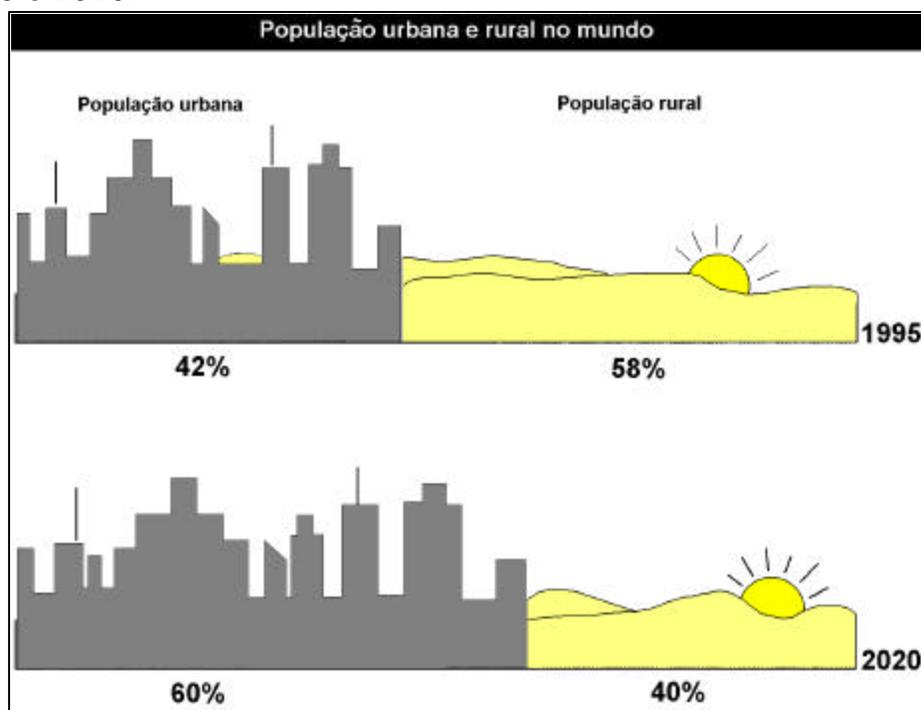
51. Sobre a transição da Antigüidade para a Idade Média Ocidental (séc. III-VII), é correto afirmar que se caracterizou pelo encontro cultural entre

- a) o Império Romano em declínio e as comunidades primitivas germânicas em desagregação.
- b) o Islão em expansão e os cristãos descontentes com a perseguição do Império Romano.
- c) o Cristianismo em ascensão no Império Romano e os budistas hegemônicos no Oriente Médio.

- d) o Classicismo Ocidental Romano e as correntes localistas pré-históricas dos celtas.
- e) os bárbaros romanos e os civilizados eupátridas da Grécia.
52. Sobre a organização social feudal que se estabeleceu no ocidente europeu, a partir dos séculos X e XI, é correto afirmar que
- a) sua produção era baseada no trabalho escravo, na crença religiosa cristã e nos laços de fidelidade entre Estado e cidadãos.
- b) a economia, a sociedade e a política baseavam-se nas relações de suserania-vassalagem dentro do grupo dos senhores, e nas relações de dominação entre senhores e servos.
- c) seu sistema jurídico-político fundamentava-se na propriedade privada da terra e na dominação dos escravos que produziam a riqueza do Estado e dos senhores.
- d) sua economia baseava-se na livre iniciativa, no livre-cambismo, no trabalho assalariado e na democracia direta.
- e) a religião pregava o celibato como obrigação, o politeísmo como crença e a ditadura religiosa no lugar do Estado.

## VII – GEOGRAFIA GERAL E DO BRASIL

53. O gráfico abaixo apresenta o processo de urbanização no mundo, no período entre 1995 e 2020.



MOREIRA, Igor. **O Espaço Geográfico**. Geografia Geral e do Brasil. 38 ed., São Paulo: Ática, 1998, p. 162.

A **análise** do gráfico aponta a tendência para a intensificação desse processo de urbanização que é justificada pelo **aumento** do(a)

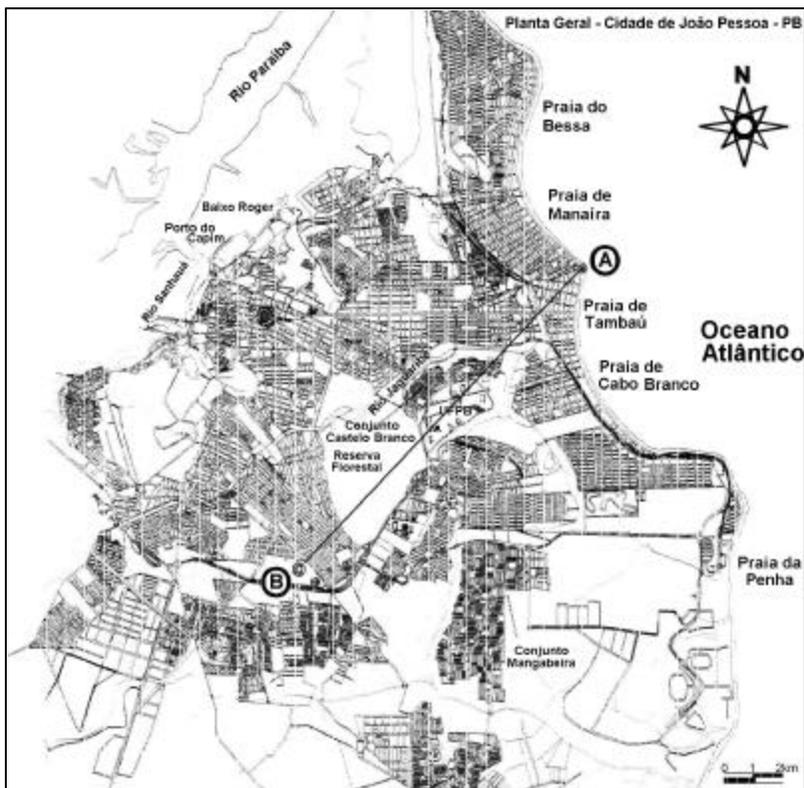
- a) tamanho das cidades e diminuição da área rural.
- b) poluição nas cidades, devido ao avanço da urbanização.
- c) população nas grandes cidades resultando, conseqüentemente, no processo de metropolização.

- d) êxodo rural, determinado pelo crescimento vegetativo da população, em maior ritmo nas cidades que no campo.
- e) taxa proporcional da população urbana e conseqüente redução da população rural.
54. A existência de unidades espaciais denominadas “regiões geográficas” deve-se à(ao)
- a) ocorrência de diferentes posições geográficas, a exemplo de Norte, Nordeste, Sudeste, Oeste, Noroeste.
- b) necessidade de se dividirem as grandes dimensões da superfície terrestre, no sentido de facilitar o seu estudo e conhecimento.
- c) necessidade de selecionar áreas em desequilíbrio de desenvolvimento, objetivando políticas de ação governamental.
- d) diferenciação espacial, com base nas distintas características presentes nas várias áreas do globo.
- e) conflito entre algumas regiões do globo, a exemplo do Norte desenvolvido *versus* Sul subdesenvolvido.
55. Às 9 h, um avião decola de Paris, cidade situada no fuso horário de 15° Long. E. Após 8 h de vôo, pousa em Brasília, cidade localizada no fuso horário de 45° Long. W. O horário de chegada do avião a Brasília será
- a) 17 h                      b) 13 h                      c) 21 h                      d) 12 h                      e) 1 h

56. Observe o mapa da cidade de João Pessoa-PB:

Esse mapa apresenta uma trajetória, assinalada em linha reta, entre o Hotel Tambaú (Ponto A) e o Estádio José Américo (Almeidão – Ponto B). Partindo-se do ponto A para o ponto B, o trajeto ocorre na direção:

- a) Nordeste – Sudoeste  
b) Noroeste – Sudeste  
c) Nordeste - Sudeste  
d) Sudoeste – Nordeste  
e) Leste – Oeste



57. Dentre os conjuntos de países listados abaixo, faz parte da realidade típica daqueles considerados desenvolvidos o conjunto formado pelos países:
- a) Alemanha, Suécia, Suíça, Islândia e Luxemburgo.  
b) Canadá, Japão, Itália, França e Nicarágua.

- c) Estados Unidos, Grã-Bretanha, Austrália, Espanha e Bolívia.
- d) Brasil, Argentina, México, Chile e Paraguai.
- e) Estados Unidos, Japão, Alemanha, França e Albânia.

58. A fase atual da história da humanidade é marcada por mudanças no espaço geográfico, denominado por alguns autores como “**meio técnico-científico**”. Nos países subdesenvolvidos, essa nova **onda** provocou

- a) melhor distribuição de renda.
- b) acentuada redução das migrações.
- c) amplo acesso pelas populações, principalmente as mais pobres, aos meios técnico-científicos.
- d) elevação nos preços dos produtos primários.
- e) aumento do número de desempregados nas cidades.

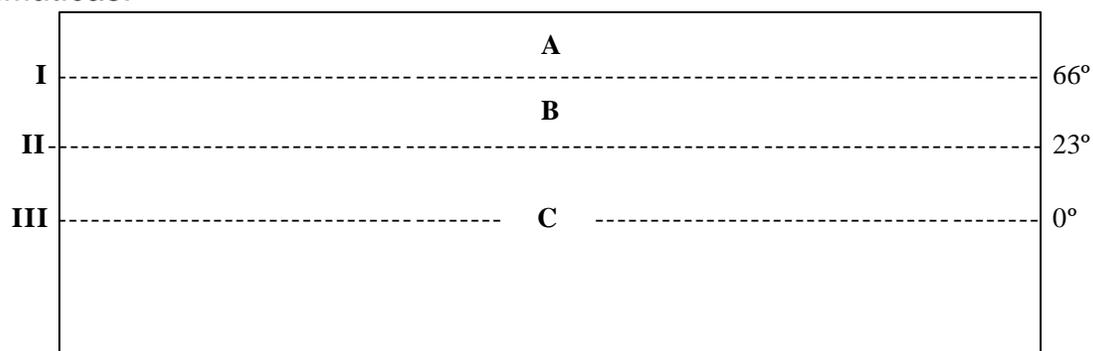
59. A figura abaixo representa uma porção da superfície terrestre, composta por elementos sólidos (litosfera), líquidos (hidrosfera) e gasosos (atmosfera).



Considerando os referidos elementos, é verdadeiro, quando se afirma:

- a) A retirada da cobertura vegetal facilita a infiltração da água e a fertilização do solo.
- b) O cultivo, em terrenos com acentuada declividade, deve ser feito ladeira abaixo, perpendicular às curvas de nível.
- c) As inundações em áreas urbanas, durante as chuvas, decorrem da impermeabilização dos solos e aterros dos corpos d'água.
- d) As nuvens são abastecidas com água evaporada dos corpos hídricos superficiais, não tendo as formações vegetais qualquer importância no processo.
- e) Os poluentes das áreas urbanas e rurais contaminam rios e lagos, ficando os lençóis subterrâneos livres da poluição.

60. A figura abaixo representa o planisfério esquematizado segundo as zonas climáticas.



IV----- 23°

D

V----- 66°

E

Interpretando o esquema, verifica-se que

- a) o Trópico de Câncer, limite entre as zonas Ártica e Tropical, corresponde ao número IV.
- b) o quadro natural apresentado na área indicada pela letra C é marcado por elevadas precipitações, climas quentes e vegetação exuberante.
- c) a Antártida se encontra na faixa indicada pela letra A.
- d) o Círculo Polar Ártico, situado no hemisfério setentrional, corresponde ao número V.
- e) as quatro estações são melhor definidas ao longo da linha indicada pelo número III.

## VIII – LÍNGUA INGLESA

### TEXT I

#### Eggs in a nest

*Maiasaura* made nests in the ground. Their babies came out of eggs, like baby birds and crocodiles.



About 80-65 million years ago, North America was the home of a plant-eating dinosaur called *Maiasaura*. It was unusual because it made nests and looked after its babies. The name *Maiasaura* means “good mother lizard”.

In Montana (USA) scientists found about 10,000 *Maiasaura* fossils in a huge group. The dinosaurs probably lived in herds. It is possible that they moved together from place to place, looking for fresh plant food.

(ELT Graded Readers, **Dinosaurs**, DK, 2000)

61. The text suggests that scientists

- a) found all kinds of dinosaurs in North America.
- b) concluded that all dinosaurs made nests in the ground.
- c) found out a herbivorous species of dinosaurs.
- d) believed some dinosaurs lived alone.
- e) discovered bird and crocodile fossils in North America.

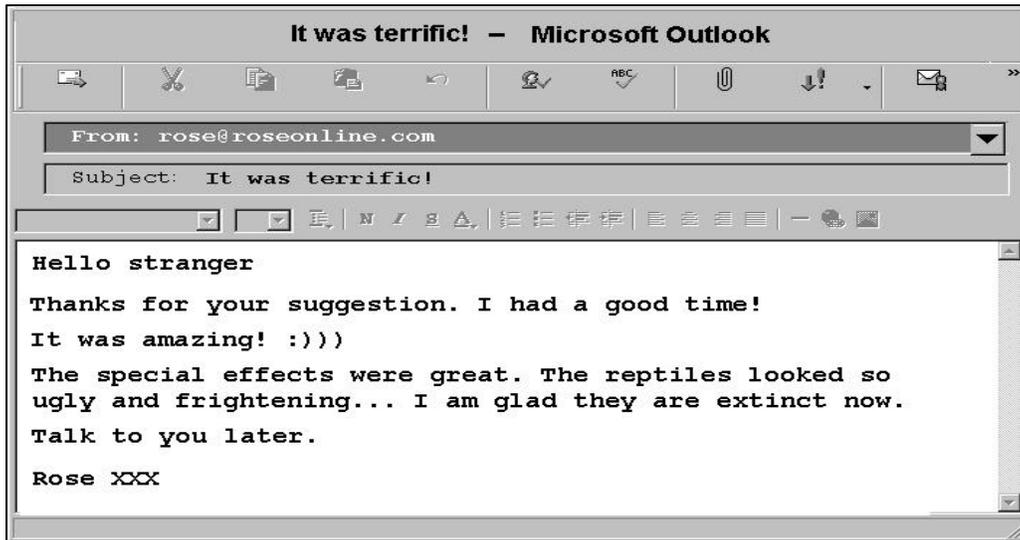
62. According to the text, the female *Maiasaura*

- a) did not guard its babies.
- b) was a tyrant lizard.
- c) was not a fierce predator.
- d) was different from other female dinosaurs.
- e) liked eating a mixed diet of plants and meat.

63. The sentence “*Bird, crocodile and Maiasaura babies came out of eggs*” means that

- a) none of them were mammals.
- b) one of them lived in nests.
- c) two of them ate eggs.
- d) half of them were born in nests.
- e) all of them belonged to the same species.

**TEXT II**



64. Rose's message shows that she

- a) was bored.
- b) was disappointed.
- c) enjoyed herself.
- d) disliked the special effects.
- e) got a strange suggestion.

65. Rose wrote to

- a) a virtual friend.
- b) her boyfriend.
- c) a famous actor.
- d) a classmate.
- e) a close friend.



**TEXT III**

A study conducted by Stanford University has found that even people **who** use the Internet for as little as five hours a week are less likely to visit or talk to family and friends, and are at risk of isolating **themselves** from society.

People who spent between five and ten hours a week online reported a 25 percent decrease in time talking on the phone or face to face. Sixty percent of the time was at the expense of watching television.

(**Speak Up**, n° 159, August, 2000)

66. The appropriate title for the text is:

- a) **Make Friends Online**

- b) Kill your Social Life with the Internet**
- c) Isolate Yourself by Watching TV**
- d) Use the Internet for University Studies**
- e) Report your Talking Time on the Phone**

67. In the text, the words *who* / *themselves* refer respectively to:

- a) family / family
- b) family / friends
- c) people / friends
- d) people / people
- e) friends / friends

68. The text says that people

- a) are at risk when buying computers.
- b) prefer talking on the phone.
- c) like socializing.
- d) spend 65 percent of their free time meeting face to face.
- e) are isolating themselves by spending too much time on the Net.

# Tabela Periódica

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS  
(COM MASSAS ATÔMICAS REFERENTES AO ISÓTOPO 12 DO CARBONO)

1 H 1,0	2 He 4,0	Elementos de transição										13 Al 27,0	14 Si 28,0	15 P 31,0	16 S 32,0	17 Cl 35,5	18 Ar 40,0																		
3 Li 7,0	4 Be 9,0	5 B 11,0	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,0	11 Na 23,0	12 Mg 24,0	13 Al 27,0	14 Si 28,0	15 P 31,0	16 S 32,0	17 Cl 35,5	18 Ar 40,0	19 K 39,0	20 Ca 40,0	21 Sc 45,0	22 Ti 48,0	23 V 51,0	24 Cr 52,0	25 Mn 55,0	26 Fe 56,0	27 Co 58,0	28 Ni 58,0	29 Cu 63,5	30 Zn 65,0	31 Ga 70,0	32 Ge 73,0	33 As 75,0	34 Se 79,0	35 Br 80,0	36 Kr 84,0		
37 Rb 85,5	38 Sr 88,0	39 Y 89,0	40 Zr 91,0	41 Nb 93,0	42 Mo 96,0	43 Tc (99)	44 Ru 101,0	45 Rh 103,0	46 Pd 106,0	47 Ag 108,0	48 Cd 112,0	49 In 115,0	50 Sn 119,0	51 Sb 122,0	52 Te 128,0	53 I 127,0	54 Xe 131,0	55 Cs 133,0	56 Ba 137,0	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 178,5	73 Ta 181,0	74 W 184,0	75 Re 186,0	76 Os 190,0	77 Ir 192,0	78 Pt 195,0	79 Au 197,0	80 Hg 201,0	81 Tl 204,0	82 Pb 207,0	83 Bi 209,0	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actínidos	104 Unq (261)	105 Unp (262)	106 Uuh (263)	107 Uus (262)	108 Uuo (265)	109 Uue (266)																											

**Número Atômico**  
**Símbolo**  
**Massa Atômica**  
( ) = Nº de massa do isótopo mais estável

<b>Série dos Lantanídeos</b>														
57 La 138,0	58 Ce 140,0	59 Pr 141,0	60 Nd 144,0	61 Pm (147)	62 Sm 150,0	63 Eu 152,0	64 Gd 157,0	65 Tb 159,0	66 Dy 162,5	67 Ho 165,0	68 Er 167,0	69 Tm 169,0	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
<b>Série dos Actínidos</b>														
89 Ac (227)	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U (238)	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	95 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (258)	102 No (253)	103 Lr (257)

Dados: Constante de Avogadro =  $6,0 \times 10^{23}$  átomos.mol<sup>-1</sup>  
 Produto iônico da água, K<sub>w</sub>, a 25° C =  $1,0 \times 10^{-14}$   
 F = 96500 Coulombs  
 R = 0,082 atm.L.mol<sup>-1</sup>.K<sup>-1</sup>