



UFPA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

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

TEXTO I Fragmento da Carta de Pero Vaz de Caminha	TEXTO II Carta de Pero Vaz Murilo Mendes
“... 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”.	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 saudosos Se for embora daqui.

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):

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

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

Sermão vigésimo sétimo

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

- 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.

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

- 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.

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) $2^{\frac{21}{2}} + 4^6$ 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:

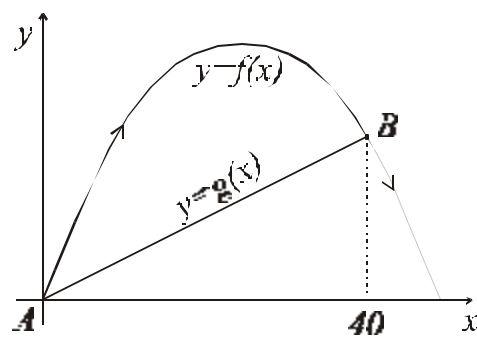
- I. Se o número x está no visor, então, após digitar-se **ABAB**, obtém-se x no visor.
- II. Se o número x é ímpar e está no visor, então, após digitar-se **ABBA**, obtém-se um número inteiro no visor.
- III. Se o número x é inteiro e está no visor, então, após digitar-se **BAAB**, obtém-se um número 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 sequência), 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 kg de cimento, o que equivale a 2000 tijolos. Se a caminhonete está carregada com 1434 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 km . Desejando-se destruí-lo num ponto **B**, que está a uma distância horizontal de 40 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



RASCUNHO

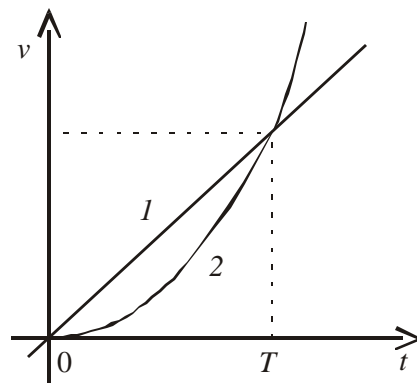
III – FÍSICA

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

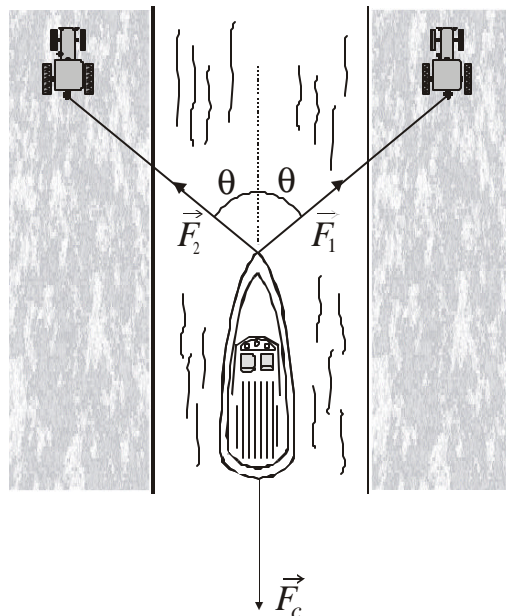
- a) $F = bv^2$ b) $F = b^2v$ c) $F = \frac{v^2}{b}$ d) $F = \frac{v}{b^2}$ e) $F = bv$

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 $\sin \theta = 0,80$ e $\cos \theta = 0,60$, 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 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) $0,5 \text{ W}$ b) $0,6 \text{ W}$ c) $0,8 \text{ W}$ d) $1,3 \text{ W}$ e) $2,0 \text{ W}$

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 encaixar 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.

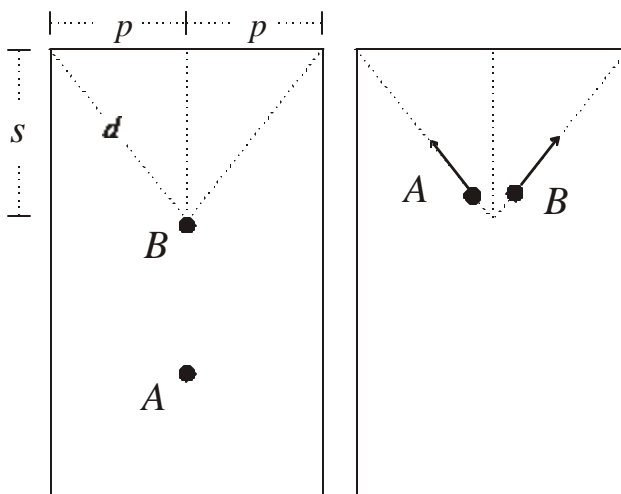


Figura 1

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 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 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 m/s b) 8 m/s c) 10 m/s d) 12 m/s e) 14 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 |
|------------|----------|-----------|----------|---------|

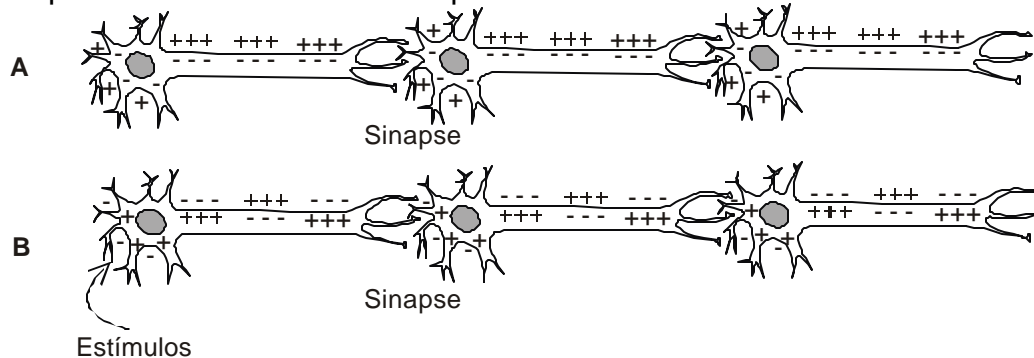
32. O ácido ascórbico, a vitamina *C*, muito usado como remédio na prevenção e tratamento dos resfriados mais comuns, apresenta a seguinte composição percentual em massa: 40,92% de carbono, 4,58% de hidrogênio e 54,50% de oxigênio. Em relação ao ácido ascórbico, é INCORRETO afirmar que
- sua fórmula molecular é $C_6H_8O_6$.
 - ele tem massa molar igual a 176 g/mol.
 - sua massa molecular é 176 g/mol.
 - sua fórmula mínima é $C_3H_4O_3$.
 - 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:
- $K^+ < K < Br^- < Br$
 - $Ca < Ca^{2+} < Br < Br^-$
 - $Ca^{2+} < Al^{3+} < S^{2-} < S$
 - $Be^{2+} < N < Be < N^{3-}$
 - $Al < Al^{3+} < S < S^{2-}$
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:
- $N \equiv N$, $O = O$, $Cl - Cl$, $H - H$
 - $H - H$, $N \equiv N$, $O - O$, $Cl = Cl$
 - $N \equiv N$, $O - O$, $H = H$, $Cl = Cl$
 - $H - H$, $O \equiv O$, $N - N$, $Cl = Cl$
 - $Cl - Cl$, $N = N$, $H = H$, $O \equiv O$

RASCUNHO

A análise das figuras permite afirmar que

- a) o conteúdo de vitelo do ovo de cada seqüência é diferente, uma vez que os blastômeros de cada seqüência apresentam tamanhos diferentes.
- b) o conteúdo de vitelo presente nas duas seqüências é igual, pois permite a formação de mórula e blástula nos dois casos.
- c) a blastocèle da seqüência **B** é menos desenvolvida que a da seqüência **A**, porque a blástula de **B** contém líquido em seu interior.
- d) as diferenças entre as seqüências **A** e **B** ocorrem apenas a partir da 4ª clivagem.
- e) 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

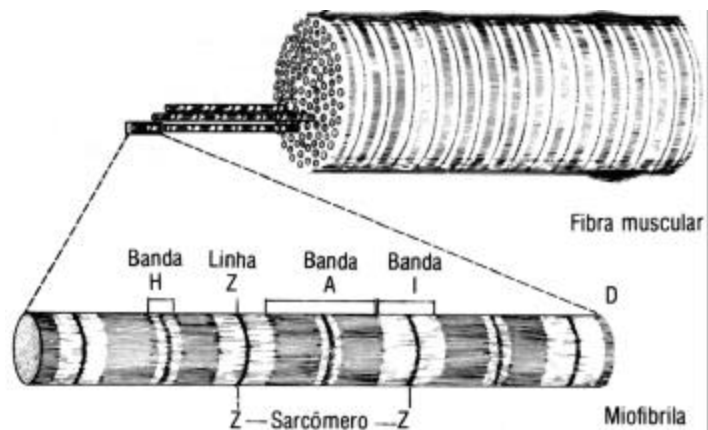
- I. o circuito **A** está em repouso, porque não tem capacidade de transmitir qualquer estímulo.
- II. o circuito **B** está sofrendo despolarização e repolarização da membrana celular.
- III. no circuito **B**, ocorre a passagem do estímulo, de um neurônio para outro, através da liberação de mediadores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

Está(ão) correta(s), apenas:

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

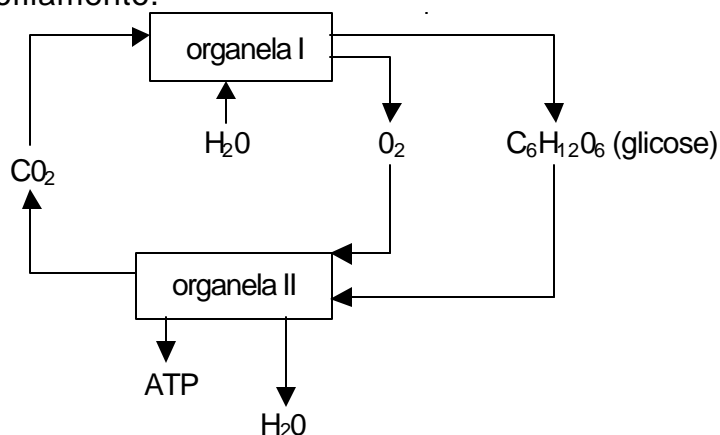
Considerando a organização dos miofilamentos no interior do sarcômero, pode-se dizer que a banda **A**



- a) apresenta da mesma forma que a banda **I** uma disposição alternada de actina e miosina.
- b) é constituída apenas por miosina e a banda **I** apenas por actina.
- c) é constituída por actina e miosina e a banda **I** apenas por actina.
- d) 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) todas as referências de atividades humanas, pois compõem o patrimônio cultural de todo e qualquer grupo humano, servindo de indicadores do seu passado.

47. A historiografia costuma chamar as sociedades que se desenvolveram antes da invenção da escrita como “pré-históricas”. Os homens dessas sociedades paulatinamente superaram suas deficiências físicas e de raciocínio, bem como de adaptação ao ambiente, onde passaram a criar condições materiais para sobreviver. Sobre esse longo período, em que viveram essas sociedades, afirma-se:

- I. O paleolítico é caracterizado como o período da pedra lascada, em que a luta pela sobrevivência tinha por base a caça, a pesca e a coleta. Os homens eram nômades, viviam em bandos e habitavam as cavernas.
- II. A principal conquista do neolítico foi o domínio do fogo, que possibilitou ao homem defender-se de animais, preparar alimentos, proteger-se do frio e sedentarizar-se, organizando-se em tribos e vivendo em aldeias agrícolas auto-suficientes.
- III. Duas características marcaram a Idade dos Metais: a revolução urbana e o uso de instrumentos de metal na fabricação de utensílios e armas. Esse período se distingue pela harmonia entre os povos.

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

- a) apenas I.
b) apenas II.

- c) apenas III.
d) apenas I e II.

e) todas.

48. Numa reportagem publicada na **Revista Veja**, em 21 de abril de 1999, é feita a seguinte constatação:

“Outro trabalho científico de destaque envolvendo a chegada do homem à América foi publicado no mês passado pela revista americana *Science*, uma das mais importantes do mundo na área. O estudo foi feito por dois geneticistas brasileiros, Sérgio Danilo Pena e Fabrício Santos, que confirmaram o parentesco genético entre tribos de seis países americanos (Brasil, Peru, Argentina, Colômbia, México e Estados Unidos) e um pequeno povoado nas Montanhas Altai, entre a Sibéria, na Rússia, e a Mongólia.”

A partir da citação, analise as hipóteses abaixo sobre a origem do homem no continente americano. A mais aceita pela historiografia e que, mais uma vez, foi confirmada pela pesquisa citada, é a hipótese da

- a) origem autóctone que afirma ser o homem oriundo da própria América.
- b) origem polinésia que defende terem os grupos de homens saído das ilhas do Arquipélago Polinésio, em canoas rudimentares, atravessado o Oceano Pacífico e se estabelecido em diferentes locais da América.
- c) origem asiática que pressupõe a emigração sucessiva de grupos humanos provenientes da Ásia. Esses grupos teriam atravessado o estreito de Bering, que durante invernos rigorosos formava um istmo de gelo, possibilitando sua travessia a pé.
- d) origem africana que defende a vinda de sucessivos grupos de homens do continente africano. Esses homens teriam atravessado o Oceano Atlântico em canoas rudimentares e se instalado em vários pontos da América.

- 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.

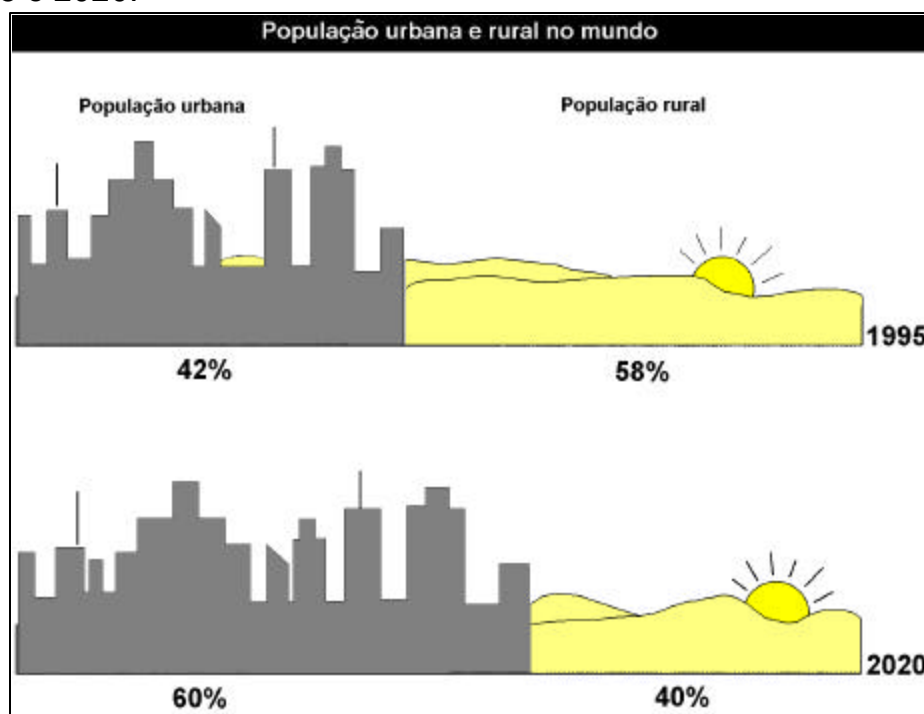
51. Sobre a transição da Antiguidade para a Idade Média Ocidental (séc. III-VII), é correto afirmar que se caracterizou pelo encontro cultural entre

- 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)

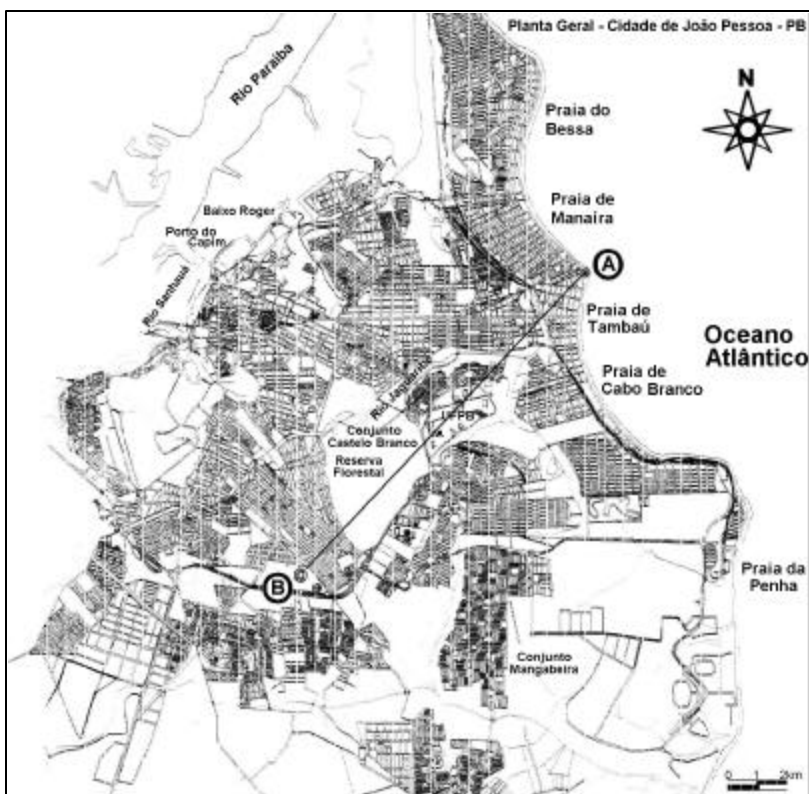
- a) tamanho das cidades e diminuição da área rural.
- b) poluição nas cidades, devido ao avanço da urbanização.
- c) população nas grandes cidades resultando, conseqüentemente, no processo de metropolização.

- 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 voo, 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.

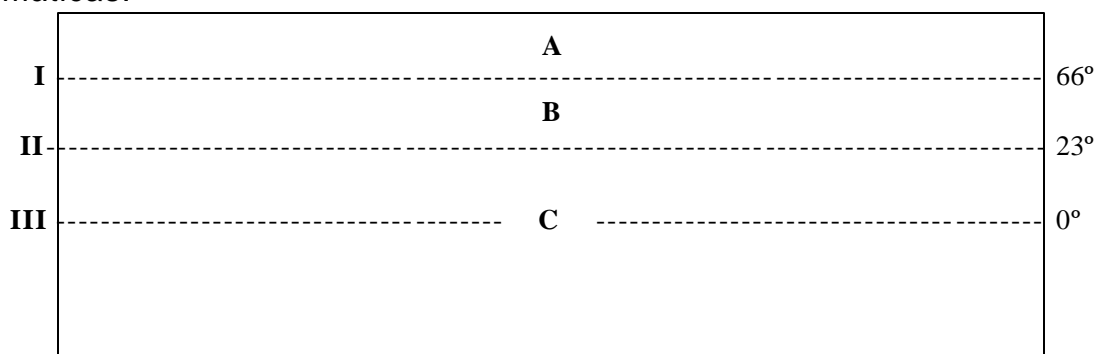
59. A figura abaixo representa uma porção da superfície terrestre, composta por elementos sólidos (litosfera), líquidos (hidrosfera) e gasosos (atmosfera).



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.

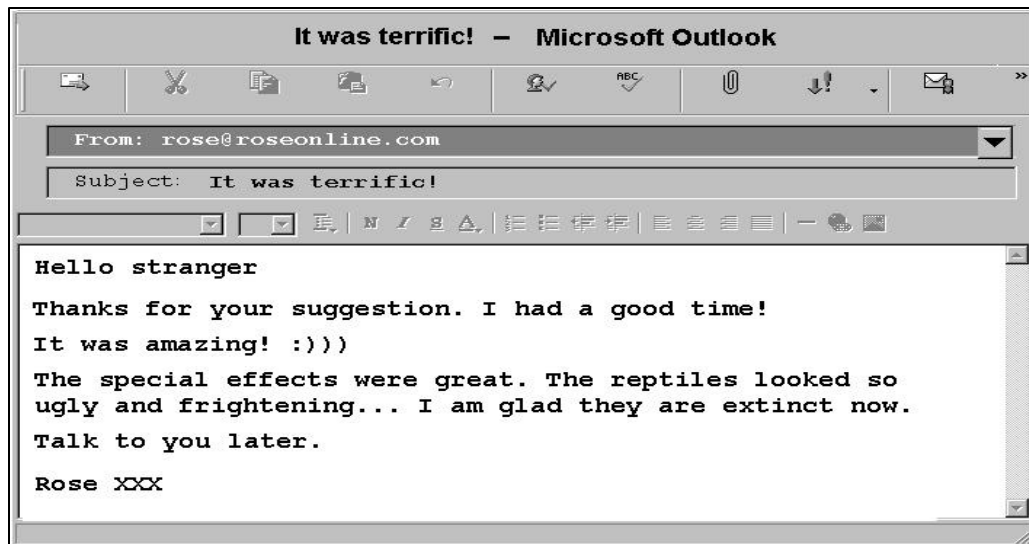
62. According to the text, the female *Maiasaura*

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

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.

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

(COM MASSAS ATÔMICAS REFERENTES AO ISÓTOPO 12 DO CARBONO)																			18		
1																		0			
1A																					
1	2	Elementos de transição												13	14	15	16	17	2		
H	2A													3A	4A	5A	6A	7A	He		
1,0																			4,0		
3	4													5	6	7	8	9	10	11	12
Li	Be													B	C	N	O	F	Ne		
7,0	9,0													11,0	12,0	14,0	16,0	19,0	20,0		
v-----v																					
11	12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18				
Na	Mg	3B	4B	5B	6B	7B	v	8B	v	1B	2B	Al	Si	P	S	Cl	Ar				
23,0	24,0													27,0	28,0	31,0	32,0	35,5	40,0		
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36				
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr				
39,0	40,0	45,0	48,0	51,0	52,0	55,0	56,0	58,0	59,0	63,5	65,0	70,0	73,0	75,0	79,0	80,0	84,0				
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54				
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe				
85,5	88,0	89,0	91,0	93,0	95,0	(98)	101,0	103,0	106,0	108,0	112,0	115,0	119,0	122,0	128,0	127,0	131,0				
55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86				
Cs	Ba	Série dos Lantanídeos	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn				
133,0	137,0		178,5	181,0	184,0	186,0	190,0	192,0	195,0	197,0	201,0	204,0	207,0	209,0	(210)	(210)	(222)				
87	88	89-103	104	105	106	107	108	109													
Fr	Ra	Série dos Actínidos	Unq	Unp	Uuh	Uns	Uno	Une													
(223)	(226)		(261)	(262)	(263)	(262)	(285)	(266)													

Símbolo

Massa Atômica
() = N° de massa do
isótopo mais
estável

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

89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
(227)	232.0	(231)	(238)	(237)	(242)	(243)	(247)	(247)	(251)	(254)	(253)	(256)	(253)	(257)

Dados: Constante de Avogadro = $6,0 \times 10^{23}$ átomos.mol⁻¹.
Produto iônico da água, K_w , a 25° C = $1,0 \times 10^{-14}$

F = 96500 Coulombs
R = 0,082 atm.L.mol⁻¹.K⁻¹