

# Universidade Federal de Campina Grande



## VESTIBULAR 2006

### 1ª ETAPA

1º DIA - 20.11.2005

**BIOLOGIA, QUÍMICA, GEOGRAFIA E HISTÓRIA**

#### **RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES:**

1. Este Caderno contém 44 questões, sendo 40 de **múltipla escolha** (numeradas com algarismos arábicos) e 04 **discursivas** (numeradas com algarismos romanos). Confira a numeração das questões e o número de páginas, antes de responder a prova. Em caso de falhas na impressão ou falta de alguma questão, solicite imediata substituição do Caderno.
2. Cada questão de **múltipla escolha** contém apenas uma alternativa correta.
3. **Preencha, na folha de respostas (Folha de Leitura Óptica), o espaço correspondente à alternativa escolhida, utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta.**
4. **As questões discursivas devem ser respondidas no Caderno de Respostas, em local apropriado.**
5. Não é permitida a utilização de **nenhum** material de consulta que não seja o fornecido pela COMPROV.
6. Durante a prova o candidato **não deverá levantar-se ou comunicar-se** com outros candidatos.
7. **A duração da prova** é de **quatro horas**, já incluído o tempo destinado ao preenchimento da Folha de Leitura Óptica.
8. O candidato será avisado de que o tempo de prova estará chegando ao final, quando faltarem 30 minutos.
9. A desobediência a qualquer uma das determinações constantes nas presentes instruções ou na folha de respostas poderá implicar na anulação da prova do candidato.

RASCUNHO

## BIOLOGIA

**01** - Um agrupamento de células diferenciadas e especializadas na execução de uma função biológica denomina-se tecido, que são classificados em tecido epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso. São os tecidos que constituem os órgãos e estes constituem os sistemas. Os sistemas por sua vez, comandam as atividades vitais nos seres vivos.

Nesse contexto, é INCORRETO afirmar que o tecido epitelial

- a) constitui-se de dois tipos básicos: o primeiro, de revestimento ou protetor e o segundo, glandular ou secretor.
- b) é formado por células justapostas, geralmente poliédricas, e apresenta escassez de substâncias intercelulares, tendo como principal função revestir e proteger as superfícies do organismo.
- c) apresenta elevada quantidade de substância intercelular e suas células possuem formas e funções bastante variadas com diversas especializações.
- d) pode ser classificado quanto ao número de camadas e ao formato das células, tais como: pavimentoso simples e estratificado, cúbico simples e estratificado e prismático simples.
- e) é identificado no revestimento da traquéia e dos brônquios como pseudo-estratificado e no revestimento interno da bexiga como estratificado de transição.

**02** - Na divisão das angiospermas são identificadas plantas chamadas monocotiledôneas e dicotiledôneas. O número de cotilédones na semente, é uma das características levada em consideração para identificar estes dois grandes grupos de vegetais. Há outros órgãos nas plantas que também apresentam características específicas e que, eventualmente, podem ser usados para identificar as monocotiledôneas e as dicotiledôneas.

Assinale a alternativa CORRETA, em que outros órgãos podem ser empregados para identificar monocotiledôneas e dicotiledôneas.

- a) Bainha das folhas/ Nervura das pétalas/ Tipo de raiz/ Presença de células em forma de sarcina nas flores.
- b) Disposição das nervura das folhas/ Número de peças no verticilo floral/ Tipo de raiz/ Distribuição dos feixes vasculares na estrutura interna do caule.
- c) Inserção da bainha das folhas/ Forma do pedúnculo no verticilo floral/ Tipo de raiz/ Presença de carapaça silicosa nas cascas dos frutos.
- d) Tipo de folha/ Nervura dos folíolos/ Tipo de raiz/ Presença de clorofila no ovário.
- e) Tipo de folha/ Número de peças no verticilo floral/ Tipo de raiz/ Tipo de gametófito.

**03** - Nos seres humanos, as vilosidades coriônicas que penetram no endométrio e são envolvidas por ele, participam da formação da placenta que, em condições normais, têm como função

- I. nutrir o embrião, promover as trocas gasosas, além de produzir progesterona.
- II. formar uma cavidade preenchida pelo líquido amniótico e produzir a prolactina.
- III. permitir, de forma constante e ininterrupta, a ligação com a mãe, garantindo o fluxo direto de sangue entre ambos.
- IV. proteger o feto contra traumatismos mecânicos, promover as trocas respiratórias e realizar a excreção.

Estão CORRETAS:

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

**04** - Autólise é a destruição das macromoléculas contidas no citoplasma das células. A autólise ocorre quando se rompem as membranas dos lisossomos e enzimas hidrolisantes são liberadas.

Assinale a alternativa CORRETA que corresponde às diversas situações em que se dá esse fenômeno.

- a) No excesso de nutrição do organismo, fazendo com que algumas organelas mais ricas em energia sejam digeridas.
- b) No processo de captura de partículas sólidas e líquidas pelas células responsáveis pela digestão.
- c) No processo de nutrição das amebas quando englobam partículas sólidas e/ou líquidas.
- d) Na morte dos seres vivos, na renovação tecidual dos organismos superiores e na regressão da cauda dos girinos.
- e) Na invasão de um corpo estranho no citoplasma da célula, que é imediatamente englobado e atacado por enzimas.

**05** - O Filo Annelida é colocado numa posição mais primitiva em relação ao Filo Arthropoda, por possuir características evolutivas inferiores. Apesar disso, algumas características são comuns aos dois grupos, tais como:

- a) são triblásticos, possuem simetria bilateral e um par de pernas por segmento.
- b) têm o corpo segmentado, respiram exclusivamente por brânquias e possuem simetria bilateral.
- c) têm o corpo coberto por quitina, desenvolvem-se por metamorfose e possuem circulação fechada.
- d) são triblásticos, celomados e possuem simetria bilateral.
- e) são hermafroditas, acelomados e diblásticos.

## BIOLOGIA

**06** - A humanidade sofreu muito com doenças microbianas pelo desconhecimento dos agentes etiológicos, dos métodos profiláticos e das drogas capazes de promover um controle efetivo sobre elas. O conhecimento da relação doença/agente etiológico/meio de transmissão é um procedimento clínico fundamental para o entendimento dessas doenças.

Os itens abaixo apresentam algumas doenças, seus agentes etiológicos e a principal forma de transmissão. Analise e identifique nas alternativas abaixo, aquelas que não estão relacionadas com doenças de origem bacteriana.

- I. Dracunculose, doença provocada por *Dracunculus medinensis*, transmitida pela ingestão de água com micro-crustáceos (*Cyclops*) contaminados.
- II. Febre tifóide, doença provocada por *Salmonella typhi*, transmitida pela contaminação fecal de água e alimentos.
- III. Meningite epidêmica, doença provocada pela *Neisseria meningitidis*, transmitida pelo ar contaminado.
- IV. Sífilis, doença provocada pelo *Treponema pallidum*, transmitida por meio do contato sexual.
- V. Amebíase, doença provocada pela *Entamoeba histolytica*, transmitida por meio da ingestão de água e alimentos contaminados.

Estão CORRETAS:

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

**07** - Os microtúbulos são elementos constituintes do citoplasma das células.

Assinale a alternativa abaixo que descreve CORRETAMENTE as funções desses microtúbulos.

- a) Contração muscular e constituição do citoesqueleto.
- b) Contração muscular e orientação da divisão celular.
- c) Manutenção da forma da célula e formação do fuso mitótico.
- d) Formação do fuso mitótico e movimentos amebóides.
- e) Deslocamento dos cromossomos e movimentos amebóides.

**08** - A absorção de água pela planta é imprescindível para que ocorra a fotossíntese. Caso não se forneça água a uma planta, o processo fotossintético será paralisado porque o

- a) murchamento do pecíolo da folha inclina sua lâmina, comprometendo a qualidade da luz nos cloroplastos.
- b) volume de água dentro dos vasos líbero-lenhosos diminui e modifica a concentração dos sais minerais.
- c) nível de concentração dos sais minerais afeta o nível de concentração do açúcar produzido, havendo perda de energia.
- d) turgor das células-guardas diminui, provocando o fechamento dos estômatos e impedindo a entrada de  $\text{CO}_2$ .
- e) fechamento dos estômatos aumenta a concentração de monóxido de carbono dentro da folha, impedindo o processo respiratório.

**09** - Na presença de luz, a planta realiza os processos fotossintético e respiratório. A produção de  $\text{O}_2$  na fotossíntese é, muitas vezes, maior do que o seu consumo no processo respiratório. Nesse caso, pode-se afirmar que a planta é responsável pela oxigenação da atmosfera. No entanto, na ausência de luz, a planta apenas respira e lança  $\text{CO}_2$  no ar atmosférico.

Marque, dentre as alternativas abaixo, aquela que representa a seqüência CORRETA dos processos fotossintético e respiratório.

- a) quebra do  $\text{CO}_2$  e liberação de  $\text{O}_2$ / Produção de ATP e  $\text{NADP}^{++}$ / glicólise/ ciclo de Krebs e liberação de  $\text{CO}_2$ / ciclo de Calvin e produção de açúcar/ produção de ATP e  $\text{NADP}^{++}$ / cadeia respiratória.
- b) hidrólise e liberação de  $\text{O}_2$ / produção de ATP e  $\text{NADP}^{++}$ / ciclo de Calvin e produção de açúcar/ glicólise/ ciclo de Krebs e liberação de  $\text{CO}_2$ / cadeia respiratória.
- c) produção de ATP e  $\text{NADP}^{++}$ / quebra do  $\text{CO}_2$  e liberação de  $\text{O}_2$ / glicólise/ ciclo de Krebs e liberação de  $\text{CO}_2$ / ciclo de Calvin e produção de açúcar/ produção de ATP e  $\text{NADP}^{++}$ / cadeia respiratória.
- d) hidrólise e liberação de  $\text{O}_2$ / ciclo de Calvin e produção de açúcar/ glicólise/ cadeia respiratória/ produção de ATP e  $\text{NADP}^{++}$ / ciclo de Krebs e liberação de  $\text{CO}_2$ .
- e) quebra do  $\text{CO}_2$  e liberação de  $\text{O}_2$ / produção de ATP e  $\text{NADP}^{++}$ / ciclo de Krebs e liberação de  $\text{CO}_2$ / ciclo de Calvin e produção de açúcar/ cadeia respiratória/ produção de ATP e  $\text{NADP}^{++}$ / glicólise.

**10** - Por volta de 1885, Engelmann mergulhou filamentos de alga verde em uma porção de água contendo bactérias aeróbicas com capacidade de movimento. Em seguida, ele colocou cada um dos filamentos de algas sobre um prisma, a fim de submetê-los a radiações luminosas de diferentes comprimentos de onda.

Observando que as bactérias se aglutinaram em maior quantidade no ponto correspondente à luz vermelha, Engelmann pôde afirmar que a

- a) aglutinação de bactérias corresponde à região de maior atividade fotossintética no filamento de alga.
- b) preferência das bactérias pelo ponto correspondente ao vermelho ocorreu por fototactismo.
- c) distribuição das bactérias no filamento de alga ocorre onde há menor concentração de celulose.
- d) afinidade das bactérias está relacionada aos comprimentos de onda de menor quantidade de energia.
- e) distribuição de bactérias ocorre nos pontos onde há maior atividade reprodutiva no filamento de alga.

**I** - A figura abaixo representa o teste biológico de curvatura por auxina, conhecido como método de Went, utilizando plântula de aveia após três dias de germinação, conforme a seguinte sequência:



1. seleciona-se um coleóptilo de aveia com aproximadamente 3 cm;
2. retira-se o ápice;
3. puxa-se a folha interna para cima;
4. coloca-se um bloco de ágar contendo auxina obtida do ápice do coleóptilo da própria planta, na lateral da folha, ficando em contato com o tecido cortado, sem a presença da luz;
5. observa-se que, após uma hora, o coleóptilo produz uma curvatura, conforme a figura.

Com base nessas informações e nos seus conhecimentos, responda:

Qual o efeito da auxina no tecido da plântula de aveia para produzir a curvatura?

[illegible]

- II** - O uso indiscriminado de irrigação tem provocado a salinização dos solos e a conseqüente morte de plantas. Esse fenômeno pode ser observado no município de São Gonçalo-PB.

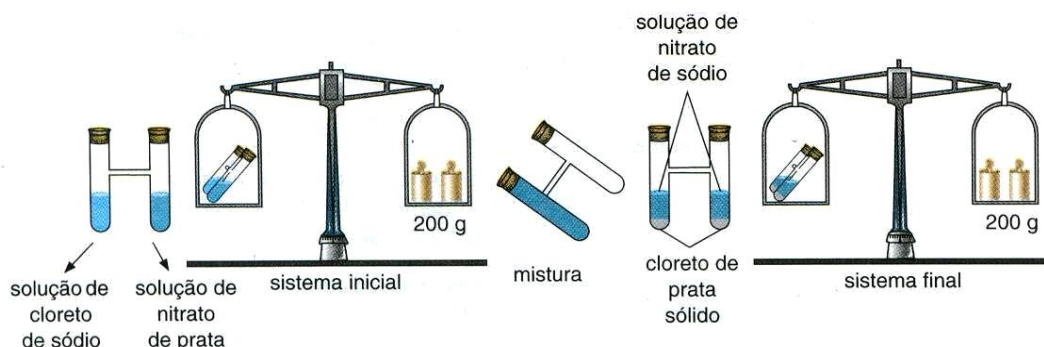
Descreva o processo de morte de uma planta devido à salinização dos solos.

[illegible]

## QUÍMICA

**11** - Algumas teorias da Química foram estabelecidas no final do século XVIII e início do século XIX. Suas formulações se deveram a observações de fenômenos experimentais após um grande número de repetições de reações químicas, nas quais eram pesados ou medidos os volumes das substâncias que participavam dessas reações. A reprodução de um desses experimentos está representada no esquema abaixo.

Analisando este esquema, pode-se concluir que:



- I. Em uma reação química, em sistema fechado, a soma das massas dos reagentes é sempre igual à soma das massas dos produtos da reação.
- II. Uma substância, independente do método de obtenção, apresenta os seus elementos combinados em uma mesma proporção constante em relação à massa.
- III. A massa total de um sistema fechado não varia, qualquer que seja a reação química que venha ocorrer.

Em relação às afirmativas ao lado, a alternativa CORRETA é:

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

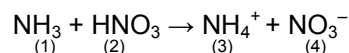
**12** - Trabalhando com as informações até então conhecidas, Böhr foi capaz de explicar as raias do espectro do átomo de hidrogênio. Ele propôs um modelo para o átomo que mantinha o núcleo do modelo atômico de Rutherford. O modelo atômico de Böhr tem como base o seguinte princípio:

- a) o elétron pode girar nas órbitas de qualquer raio.
- b) o elétron pode girar somente nas órbitas de raios específicos.
- c) a diferença de energia entre as órbitas aumenta à medida que eles se afastam do núcleo.
- d) enquanto o elétron estiver girando na mesma órbita, ele não emite fóton, mas pode absorver a radiação eletromagnética.
- e) quando o elétron transita para órbita mais afastada do núcleo, ocorre emissão de luz.

**13** - Os metais, em geral, possuem estruturas cristalinas e densas, alto ponto de fusão e ebulição, além de serem bons condutores térmicos e elétricos, entre outras características. Estas propriedades estão associadas à natureza da ligação metálica. Em relação a esta ligação, assinale a opção CORRETA.

- a) A boa condutividade térmica e elétrica ocorre devido à mobilidade dos elétrons na ligação metálica.
- b) A estrutura cristalina dos metais não é determinada pela interação entre os elétrons livres e os cátions.
- c) O mercúrio, por ser líquido, não possui ligação metálica.
- d) A ligação metálica é encontrada nas moléculas do tipo  $\text{Na}_2$  e  $\text{K}_2$ .
- e) A ligação metálica não é encontrada nos elementos Na e K.

**14** - Os ácidos e as bases são substâncias importantíssimas em todos os setores da Química. Considerando o ácido sulfúrico, por exemplo, o espectro de sua utilização é tão amplo que se costuma medir o índice de desenvolvimento industrial de um país, através de seu consumo. As bases são também largamente utilizadas. O hidróxido de sódio, em particular, é empregado na preparação de sabões, na fabricação de seda artificial, papel e refino de óleos e na obtenção de sais de sódio. Algumas dessas substâncias são representadas no esquema abaixo:



Em relação à reação, assinale com (V) as alternativas verdadeiras e com (F) as alternativas falsas.

- I. A equação serve para exemplificar os três conceitos ácido-base segundo as teorias de Arrhenius, de Bronster-Lowry e de Lewis.
- II. O composto (1) seria uma base fraca e o (3) o seu par conjugado, ácido forte, segundo o conceito de Bronsted-Lowry.
- III. O composto (2) seria um ácido de Bronsted-Lowry e o composto (4) o seu par conjugado.
- IV. A equação exemplifica o conceito ácido-base, segundo a teoria de Bronsted-Lowry e não, segundo a teoria de Lewis.
- V. A equação exemplifica o conceito ácido-base, segundo a teoria de Lewis e não, segundo a teoria de Bronsted-Lowry.

A sequência CORRETA é:

- |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| a) V V F F V | b) F V V V F | c) F F V V V |
| d) V V F F V | e) F V V F F |              |

## QUÍMICA

**15** - Na respiração humana do ar atmosférico ocorre a formação do gás  $\text{CO}_2$ . A tabela a seguir apresenta um exemplo contendo apenas a composição volumétrica dos gases  $\text{O}_2$  e  $\text{CO}_2$ , medida a uma temperatura de  $25^\circ\text{C}$  e a uma pressão de  $1 \text{ atm}$ , no ar inspirado e expirado por uma pessoa.

Gás	Ar inspirado	Ar expirado
$\text{O}_2$ (%)	20	15
$\text{CO}_2$ (%)	0	5

Com base nos dados da tabela, a pressão parcial correta do gás  $\text{CO}_2$  presente no ar expirado em mmHg, é (Dado:  $1 \text{ atm} = 760 \text{ mmHg}$ )

- a) 380      b) 190      c) 228      d) 38      e) 22,8

**16** - Na formação dos oceanos, uma quantidade enorme de sais da crosta terrestre foi dissolvida pela água. A quantidade de sais presente na água do mar depende da solubilidade de cada um deles e da temperatura ambiente.

A variação linear de solubilidade de um sal em função da temperatura é  $1 \text{ g}$  do soluto por  $1^\circ\text{C}$ . Na temperatura de  $35^\circ\text{C}$ ,  $9 \text{ g}$  desse sal formam  $29 \text{ g}$  da solução saturada.

Com base nessas informações, é CORRETO afirmar que

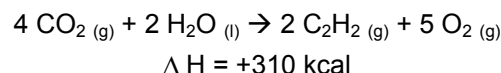
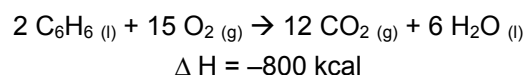
- a) a solubilidade do sal na temperatura  $50^\circ\text{C}$  é  $95 \text{ g}$  do sal por  $100 \text{ g}$  de solvente.  
 b) a solubilidade do sal na temperatura  $10^\circ\text{C}$  é  $70 \text{ g}$  do sal por  $100 \text{ g}$  de solvente.  
 c) a solubilidade do sal na temperatura  $10^\circ\text{C}$  é  $20 \text{ g}$  do sal por  $100 \text{ g}$  de solvente.  
 d) o coeficiente da solubilidade na temperatura de  $35^\circ\text{C}$  é  $9 \text{ g}$  por  $29 \text{ g}$  de solvente.  
 e) a massa da solução saturada na temperatura  $10^\circ\text{C}$  é  $29 \text{ g}$  por  $20 \text{ g}$  de solvente.

**17** - Três recipientes abertos, R1, R2 e R3, contêm soluções de concentrações  $1,0 \text{ molal}$  de soluto não volátil com três tipos de solvente: água, benzeno e clorofórmio, respectivamente. Durante o aquecimento e consequente ebulição, os volumes das soluções dos três recipientes foram reduzidos para metade de seus volumes iniciais. Nesta condição foram lidas as suas temperaturas de ebulições. Com base nos dados da tabela a seguir, assinale a variação da temperatura de ebulição CORRETA nos três recipientes.

Solvente	Temperatura de ebulição ( $^\circ\text{C}$ )	Constante de ebulição ( $^\circ\text{C Kg mol}^{-1}$ )
Água	100	0,52
Benzeno	80	2,53
Clorofórmio	61	3,63

- a)  $1,04 / 5,06 / 7,26$   
 b)  $105,2 / 82,53 / 64,63$   
 c)  $100 / 80 / 61$   
 d)  $0,52 / 2,53 / 3,63$   
 e)  $104,8 / 77,47 / 57,37$

**18** - O benzeno pode ser obtido a partir da trimerização do acetileno ( $3\text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6(\text{l})$ ). A partir dos seguintes dados termoquímicos, a  $1 \text{ atm}$  e  $25^\circ\text{C}$ ,



é CORRETO afirmar que o calor de trimerização do acetileno, em kcal/mol, na formação do benzeno é

- a)  $+1110 \text{ kcal/mol}$   
 b)  $-130 \text{ kcal/mol}$   
 c)  $-245 \text{ kcal/mol}$   
 d)  $-490 \text{ kcal/mol}$   
 e)  $-65 \text{ kcal/mol}$

## QUÍMICA

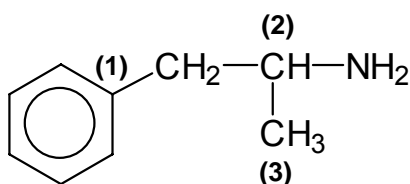
**19** - O filtro biológico é um acessório fundamental na montagem de um aquário. Sua função principal é fixar determinadas bactérias que auxiliam a eliminação de substâncias nocivas presentes na água. Uma dessas substâncias é a amônia, que é eliminada pelos peixes e é altamente tóxica.

Imagine que, ao montar o seu aquário, você esqueceu de instalar o filtro biológico. Após alguns dias, ao notar que os peixes se comportavam de modo estranho, você decidiu medir a concentração de amônia dissolvida e descobriu que esta se encontrava em 0,85 mg/L, portanto, acima do seu nível ideal que é de 0,17 mg/L. Imediatamente você colocou o filtro biológico em funcionamento.

Se o filtro apresenta velocidade média de decomposição da amônia de  $4 \cdot 10^{-6}$  mol/h, o tempo necessário para que o aquário volte ao nível ideal de amônia é (Dado: massa molecular  $\text{NH}_3 = 17$  g/mol).

- a) 1:00 h                      b) 5:00 h                      c) 12:30 h/min  
d) 10:00 h                    e) 7:00 h

**20** - As anfetaminas funcionam como estimulantes, pois aumentam a quantidade de neurotransmissores liberados. Esta substância possui a seguinte fórmula estrutural plana.



Em relação à estrutura acima e aos carbonos 1, 2 e 3 assinalados em sua estrutura, pode-se afirmar que a anfetamina é uma cadeia carbônica mista, sendo a parte

- a) cíclica aromática mononuclear e os carbonos 1, 2 e 3, respectivamente, terciário, terciário e primário.  
b) acíclica normal e homogênea e os carbonos 1, 2 e 3, respectivamente, terciário, secundário e primário.  
c) cíclica alicíclica e os carbonos 1, 2 e 3, respectivamente, terciário, secundário e primário.  
d) acíclica ramificada e heterogênea e os carbonos 1, 2 e 3, respectivamente, terciário, secundário e primário.  
e) acíclica normal e heterogênea e os carbonos 1, 2 e 3, respectivamente, terciário, secundário e primário.

## Questões Discursivas

**I** - Para remover uma mancha de um prato de porcelana fez-se o seguinte procedimento: cobriu-se a mancha com meio copo de água natural, adicionaram-se algumas gotas de vinagre e deixou-se em repouso por uma noite. No dia seguinte, a mancha havia clareado levemente.

Quais são as duas alterações possíveis no procedimento, de modo que a remoção da mancha ocorra em menor tempo? Justifique.

---

---

---

---

---

---

---

---

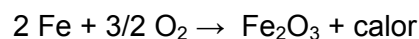
---

---

---

---

**II** - A ferrugem é o resultado da reação entre o ferro e o oxigênio e é representada pela equação abaixo:



Esta reação pode ser classificada como reação de síntese total ou parcial, reação lenta ou rápida e reação exotérmica ou endotérmica.

Escolha as três classificações corretas da reação de ferrugem citada, justificando as suas respostas.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## GEOGRAFIA

**21** - O relevo da crosta terrestre tem relação genética com processos construtivos de agentes internos (vulcanismo, terremotos, tectônica de placas) e dos agentes esculturadores externos (processos de intemperismos físicos e químicos), que têm na água o seu elemento mais importante. Dessa forma, é INCORRETO afirmar que

- a) os planaltos são áreas em que há o predomínio dos processos erosivos sobre os processos construtivos do relevo.
- b) o clima e os seres vivos influenciam na elaboração do relevo e são denominados de agentes externos.
- c) o magma, através do vulcanismo, pode construir relevos, como o ocorrido no derrame de basalto, responsável pelo Planalto Basáltico encontrado no centro-sul do Brasil.
- d) a tectônica de placas é responsável pelo vulcanismo, terremotos e falhamentos que originaram as grandes planícies sedimentares continentais encontradas na atualidade.
- e) as águas oceânicas efetuam um trabalho de esculturação do relevo que resultam em formas conhecidas como falésias e praias.

**22** - Os recursos naturais são materiais extraídos ou coletados, provenientes da litosfera, da atmosfera e da hidrosfera. Estas esferas são constituídas por elementos químicos que formam, sozinhos ou combinando-se, acumulações ou jazidas minerais possíveis de serem utilizadas.

Com base no exposto, analise as alternativas abaixo.

- I. Os principais elementos químicos que compõem a crosta terrestre e que dão origem aos minerais e rochas são: oxigênio, silício, alumínio, ferro, cálcio, sódio, potássio e magnésio.
- II. Atualmente se tem conhecimento de aproximadamente 2400 espécies minerais, que aparecem bem distribuídas geograficamente.
- III. Os países subdesenvolvidos são responsáveis pelo fornecimento de pequeno percentual de recursos minerais, tais como a bauxita, o ferro, o manganês.
- IV. Os recursos naturais podem apresentar capacidade de se auto-renovar, tais como o ar, os vegetais e a água, enquanto outros não retornam ou se esgotam, como o petróleo e o carvão mineral.
- V. As atividades mineradoras causam mudanças no solo e nos rios e o esgotamento dos recursos minerais, além de promoverem a destruição de florestas e dos ecossistemas.

Estão CORRETAS:

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

**23** - As formações vegetais no Brasil constituem-se reservas biológicas, biogeográficas e de biodiversidades. Na atualidade, passam por agressões e desmatamentos indiscriminados, os quais são criticados por cientistas, movimentos ambientalistas, ecologistas, como também por artistas, a exemplo do texto abaixo.

## Matança

Cipó caboco tá subindo na virola  
Chegou a hora do pinheiro balançar  
Sentir o cheiro do mato da Imburana  
Descansar morrer de sono na sombra da Barriguda  
De nada vale tanto esforço do meu canto  
Pra nosso espanto tanta mata haja vão matar  
Tal mata atlântica e a próxima Amazônia  
Arvoredo seculares, impossível replantar  
Que triste sina teve o Cedro nosso primo  
Desde menino que eu nem gosto de falar  
Depois de tanto sofrimento seu destino  
Virou tamborete, mesa, cadeira, balcão de bar  
Quem por acaso ouviu falar da Sucupira  
Parece até mentira que o Jacarandá  
Antes de virar poltrona, porta, armário  
Mora no dicionário, vida eterna milenar

Quem hoje é vivo, corre perigo  
E os inimigos do verde, da sombra, o ar  
Que se respira e a clorofila das matas virgens  
Destruídas vão lembrar  
Que quando chegar a hora  
É certo que não demora  
Não chame Nossa Senhora  
Só quem pode nos salvar

É Caviúna, Cerejeira, Baraúna, Imbuia, Pau d'arco, Juazeiro, Jatobá, Gonçalo-Alves, Paraíba, Itaúba, Louro, Ipê, Paracaúba, Peroba, Massaranduba, Carvalho, Mogno, Canela, Imbuzeiro, Catuaba, Janaúba, Aroeira, Araribá, Pau-ferro, Angico, Amargoso, Gameleira, Andiroba, Copaíba, Pau Brasil, Jequitibá

Quem hoje é vivo...corre perigo!

Autor – Jatobá / Canta – Xangai (Eugenio Avelino) / Adaptado do CD – Cantoria I

Com base nas informações acima, pode-se afirmar:

- I. As queimadas na Amazônia, muitas vezes feitas de forma autorizada, constituem-se em um manejo adequado, a recuperação das espécies pode efetuar-se naturalmente e áreas de proteção ambiental, que asseguram a permanência dessas espécies e da biodiversidade, podem ser criadas.
- II. Pau-ferro, angico, baraúna, pau-d'arco, juazeiro, jatobá são árvores da formação de Caatinga do Nordeste do Brasil.
- III. A Mata Atlântica que se localizava do Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul, onde eram encontradas madeiras nobres, está quase totalmente dizimada restando apenas 5% de sua área de cobertura.
- IV. O reflorestamento é uma atividade de resultados exitosos em poucos anos, que promove a recuperação de áreas desmatadas, notadamente no combate à desertificação.
- V. As árvores da letra da música são típicas da Mata de Araucária e do Cerrado.

Estão CORRETAS:

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

## GEOGRAFIA

**24** - O Tsumani ocorrido no Oceano Índico pode ser explicado pela Teoria da Tectônica de placas. Segundo esta teoria, os movimentos rápidos de deslocamentos ou choque entre as placas ocasionam uma grande liberação de energia, originando, assim, o surgimento de grandes ondas ou o aparecimento de vulcões e soerguimentos da placa continental. Sobre a deriva das placas e suas conseqüências é INCORRETO afirmar que

- a) as placas também podem deslizar umas ao longo das outras como no caso da falha de Santo André.
- b) a deriva das placas ou deriva continental tende a estabilizar-se, pois a configuração atual se estabeleceu nos últimos 65 milhões de anos.
- c) o cinturão de fogo do Pacífico tem relação direta com os vulcões e os terremotos localizados nas bordas da placa do Pacífico.
- d) intensa atividade vulcânica ocorre no contato da placa sul-americana com a placa de Nazca, porém o Brasil, estando localizado no meio da placa sul-americana, não apresenta terremotos.
- e) as placas tectônicas constituem a Litosfera e podem se movimentar umas sobre as outras (subducção), dando origem às fossas tectônicas.

**25** - Ao longo do tempo, as modificações promovidas pelas ações humanas transformam paisagens naturais em geográficas. Nesse processo, com a modernização da agricultura, os solos estão sofrendo o impacto de novas técnicas que contribuem para um desgaste acelerado em relação à sua evolução pedogenética. Sobre a evolução dos solos, pode-se afirmar:

- I. Os solos são estados evoluídos da rocha-mãe, que através do intemperismo físico e químico se desagrega, permitindo fixação da vida orgânica e microbiológica.
- II. Os solos podem evoluir no local constituindo os chamados solos eluviais, como também podem ser transportados através do vento e da água para outros locais, constituindo os solos aluviais.
- III. Os solos podem evoluir de maneira muito rápida, permitindo a recuperação de áreas muito degradadas apenas deixando essas áreas em repouso.
- IV. A camada superior do solo, ou seja, o horizonte A, é a camada mais superficial e de grande importância para a agricultura.
- V. A laterização é um fenômeno de diagênese do solo que se caracteriza pela remoção da sílica e pelo aumento da quantidade de ferro e alumina resultando em solos de extrema fertilidade.

Das assertivas acima, está (ão) CORRETA(S):

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

**26** - Através da paisagem percebemos o espaço geográfico. Este é produzido pela relação sociedade-natureza, mediada pelos meios técnicos, científicos e informacionais disponíveis em cada momento histórico. Nos estudos geográficos é CORRETO afirmar que a observação da paisagem permite

- a) explicar as peculiaridades dos povos em cada lugar e como estes estabelecem as relações entre o local e o global.
- b) conhecer a dinâmica dos lugares, através da qual podemos compreender os fluxos econômicos que determinam as interações regionais.
- c) conhecer a extensão do território dos estados nacionais e as construções arquitetônicas produzidas nos lugares ao longo do tempo.
- d) apreender, inicialmente, os elementos físicos e culturais que compõem o espaço geográfico.
- e) compreender os movimentos da sociedade e do Estado no processo de produção dos territórios.

**27** - As Revoluções Industriais deflagraram e impulsionaram a economia-mundo nos dois últimos séculos. A partir da 2ª Revolução Industrial houve alterações nas relações de poder e no centro das decisões políticas e econômicas mundiais. Com relação às inovações tecnológicas e à hegemonia na economia industrial é CORRETO afirmar que

- a) com a revolução técnico-científica e informacional, que impulsionou as atividades ligadas à informática, à robótica, à microeletrônica, às telecomunicações e à química fina, a hegemonia na economia industrial do mundo passou a ser dividida entre Estados Unidos, Japão e Alemanha.
- b) durante a 1ª Revolução Industrial, a hegemonia da economia industrial do mundo foi assumida pela Inglaterra, que passou a adotar o uso de máquinas no processo produtivo das indústrias têxteis em substituição à mão-de-obra intensiva.
- c) a terceira e quarta onda de inovação tecnológica, representadas pela 2ª Revolução Industrial, marcam o desenvolvimento das indústrias automobilísticas, de plásticos e de sintéticos que colocaram os Estados Unidos, a Alemanha e o Japão na liderança da economia mundial.
- d) as inovações tecnológicas responsáveis pelo desenvolvimento da indústria automobilística no início do século XX provocaram o declínio da Inglaterra na liderança da economia industrial do mundo e consolidou a Alemanha como o grande centro de industrialização nesse século.
- e) durante a revolução técnico-científica, a Inglaterra passou a liderar a corrida armamentista e se afirmar como potência econômica mundial.

## GEOGRAFIA

**28** - Sobre a modernização da agricultura desencadeada em países subdesenvolvidos industrializados, a partir da década de 1960, é INCORRETO afirmar que

- a modernização da agricultura difundiu e ampliou o uso de sementes, insumos e implementos agrícolas que possibilitou o aumento da produção de alimentos, porém, mantendo a carência alimentar nesses países.
- as medidas técnicas destinadas a aumentar a produção e a produtividade da agricultura ocorreram, notadamente, nas atividades desenvolvidas pelos complexos agroindustriais.
- as atividades agrícolas de subsistência e a comercial moderna passaram a ser desenvolvidas a partir da utilização de novas variedades de plantas, do melhoramento de sementes e da mecanização do processo produtivo.
- a agricultura passou a depender da indústria e dos estudos de melhoramento genético para adquirir sementes, fertilizantes e equipamentos agrícolas.
- as pesquisas para a criação de novas variedades de plantas e para a produção de alimentos transgênicos e agrotóxicos elevaram as necessidades de investimentos nos complexos agroindustriais.

**29** - Na conquista e ocupação do território nordestino, o branco colonizador foi se apropriando das terras das populações indígenas e instalando as grandes propriedades na região Nordeste.

Com base nessas informações e observando o mapa, é correto afirmar que as SETAS INDICAM:



Adaptado de ANDRADE, Manuel Correia de, Setembro, 1979

- Os principais rios navegáveis por onde as correntes de povoadores escoavam a produção do açúcar.
- As vias de penetração do gado responsáveis pela ocupação do sertão nordestino.
- Os caminhos percorridos pelos jesuítas na catequização dos índios.
- A expansão do domínio canavieiro do litoral para o interior.
- Eixos de penetração dos indígenas com a chegada dos portugueses.

**30** - A população mundial é desigualmente distribuída entre os continentes. Além das extensões territoriais, essa desigualdade é também ocasionada por fatores relacionados à questão de ordem demográfica (diferenças na dinâmica populacional de países pobres e ricos), aos condicionantes naturais (áreas ecumênicas e anecumênicas), sócio-econômicos e culturais. De acordo com essas informações e analisando a tabela abaixo, assinale a alternativa CORRETA.

POPULAÇÃO ABSOLUTA, ÁREA E MÉDIA DA DENSIDADE DEMOGRÁFICA POR CONTINENTE (2000)			
CONTINENTE	POPULAÇÃO ABSOLUTA	ÁREA (KM <sup>2</sup> )	DENSIDADE DEMOGRÁFICA (HAB/KM <sup>2</sup> )
Ásia	3.682.600.000	45.077.999*	81,6
América	828.700.000	42.057.296	19,7
África	784.400.000	30.209.389	26,0
Europa	728.900.000	10.368.047	70,3
Oceania	30.400.000	8.522.075	3,5
Total	6.055.000.000	136.234.806	40,0 (média)

\* Compreendendo o Mar Cáspio e o Mar de Aral.

Fonte: L'État du Monde, 2000, Paris. La Découverte, 1999. Calendário Atlante De Agostini 2000. Novara. Instituto Geográfico de Agostini, 1999.

Extraído de AMORIM, M. & TERRA, L. *Geografia Geral: O espaço natural e sócio-econômico*. São Paulo: Moderna, 2001, p. 247.

- O continente africano apresenta densidade demográfica maior que a do continente americano. Na África, a porção saariana é a que apresenta maior concentração populacional, e na América, essa população está mais concentrada no norte do Canadá, na Amazônia sul-americana e na Patagônia argentina.
- A Oceania apresenta a mais baixa densidade demográfica, pois esse continente foi colonizado por ingleses fugidos das perseguições religiosas que adotaram políticas de controle da natalidade desde o início da ocupação.
- Embora com tendência à redução da natalidade e ao menor crescimento populacional do mundo, o continente europeu apresenta uma alta densidade demográfica, porque é formado principalmente por países desenvolvidos.
- Grande quantidade da população do continente americano está concentrada em países subdesenvolvidos que apresentam altas taxas de natalidade. Estão fora desse contexto países como os Estados Unidos, Canadá e Brasil, que apresentam crescimento populacional de menos de 1% ao ano.
- O continente asiático é o que possui maior contingente populacional. Na composição de sua população estão presentes os povos descendentes das matrizes mongolóide, chinesa e indiana.

# HISTÓRIA

## INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA HISTÓRIA

**Eixo temático: As representações do saber histórico e a diversidade de significados sobre as experiências humanas.**

**31** - Entre tantas fontes trabalhadas pelo historiador, a oralidade passou a ocupar um importante espaço, permitindo vários debates, como, por exemplo, as tensões com os registros escritos e a crítica ao documento como verdade. Desse movimento dos pesquisadores das Ciências Humanas e Sociais, em direção ao uso de fontes orais, resultaram profícuas discussões sobre o conceito de memória. Essas discussões indicam que:

- I. A invenção da escrita foi de fundamental importância para sistematizar a oralidade.
- II. A memória, tanto quanto o registro escrito tem o poder de preservar nossas lembranças e nossas experiências para a posteridade de forma fidedigna.
- III. Depois da invenção da escrita houve uma popularização do saber e a tradição oral deixou de existir como colaboradora da produção de texto.
- IV. A apropriação das fontes orais, na contemporaneidade, independe do uso das tecnologias de comunicação.
- V. O trabalho da memória se dá pela significação e (re)significação das experiências humanas.

Estão CORRETAS:

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

## HISTÓRIA ANTIGA: GRÉCIA E ROMA

**Eixo temático: As leituras do saber histórico sobre as relações de poder na formação do mundo clássico.**

“No início do século I da nossa era, um pequeno escravo de origem asiática (filho de escravos, ou encontrado menino num monte de estrume, ou ainda vendido pelos pais) é conduzido a Roma, onde, comprado por um grande senhor, vem a tornar-se o seu homem de confiança. Ao morrer, o patrão faz dele o continuador da sua fortuna e do seu nome. Então o nosso liberto (estamos na época neroniana) vende os terrenos herdados e lança-se nos negócios, no comércio de alto nível, em especulações de todos os tipos. Mas, assim que se torna rico (...) sabendo bem que só o *otium* [ócio] e a terra enobrecem, renuncia às suas empresas para comprar terras e passar a viver dos rendimentos, como um aristocrata. Só que a sociedade hierarquizada em que vive não lhe concede o direito de renegar o passado: Trimalquião, limitado agora a um futuro sem horizontes, só em sonhos poderá renegar o seu passado”

VEYNE, Paul. *A Sociedade Romana*. Lisboa: Edições 70, 1993, p. 11.

Considerando as temáticas tratadas no texto, responda às questões 32 e 33.

**32** - Sobre as informações abaixo, que tratam da situação da escravidão e da liberdade em Roma, na época imperial, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) O escravo podia ascender economicamente, sem, no entanto, atingir à condição de cidadania.
- b) O escravo era uma propriedade de seu senhor; os maus-tratos, a ele destinados, eram censurados por serem vistos como atos que feriam a “moral” aristocrática.
- c) A escravidão podia se estabelecer pelo nascimento, pela captura, pela negociação do capturado e pela negociação paterna.
- d) O escravo podia questionar juridicamente, em seu nome, prejuízos que viesse a ter, acusações que sofresse e responder por infrações cometidas.
- e) O escravo podia ser aceito como sacerdote em devoções coletivas.

**33** - Sobre a aristocracia romana na época imperial, é CORRETO afirmar que

- a) se deslocava para as regiões desérticas com o objetivo de alcançar o auto-conhecimento, a partir da prática do isolamento.
- b) orientava-se pela prática do ócio em detrimento do trabalho e por regras que indicavam sua condição de ‘bem -nascido’.
- c) sua participação nos bacanais foi responsável pelo aumento populacional nas principais cidades sob domínio romano.
- d) tinha nas filosofias Estóica, Epicurista e Cínica sua orientação de vida.
- e) mantinha-se afastada das disputas políticas, atividade de menor relevância na vida de um aristocrata.

## HISTÓRIA

## HISTÓRIA MEDIEVAL

**Eixo temático: Os significados atribuídos à felicidade no medievo: poder, tensão e promessas cristãs.**

**34** - O feudo é considerado por boa parte dos historiadores como uma unidade econômica, política e social na cristandade ocidental. Assim para a historiografia o feudo

- a) entra em crise a partir do século XVI, com o crescimento do comércio, das atividades artesanais e com a diminuição das guerras.
- b) era similar ao que na história do Brasil foi denominado, pela literatura nacional, de a "Casa Grande".
- c) era um minifúndio que sobrevivia a partir das relações servis, em que se produzia trigo, aveia, lentilhas e ervilhas e se criava animais, como porcos, galinhas e patos.
- d) tinha uma política descentralizada, em que se emprestava a juros, pagava tributos aos nobres e concedia lotes de terras aos camponeses.
- e) apresentava modelos diversificados na Europa, tanto nas representações culturais, quanto nas relações políticas.

**35** - "A hostilidade para com os Bizantinos não ia, para os cristãos medievais que estavam em contacto com eles, sem uma crise de consciência. Perante os muçulmanos, porém, não parecia haver problemas. O muçulmano era o infiel, o inimigo de eleição com quem se não podia pactuar."

LE GOFF, Jacques. *A civilização do ocidente medieval*. Lisboa: Editorial Estampa, 1995, v. I, p. 183.

Considerando as idéias abordadas no texto, é INCORRETO afirmar que

- a) o intercâmbio cultural e econômico entre cristãos e muçulmanos permaneceu, apesar das tensões religiosas.
- b) o soberano bizantino era considerado legítimo representante de Deus na terra, idéia que o aproximava da condição de sacerdote.
- c) a expansão muçulmana fortaleceu a intolerância sobre cristãos e judeus nos territórios conquistados.
- d) Maomé foi representado como espantalho e anticristo no medievo, o que contribuiu, em parte, para a ocorrência de guerras entre cristãos e muçulmanos.
- e) a IV Cruzada, ocorrida em 1203, teve como objetivo a tomada de Constantinopla, justificada pela compreensão de que os bizantinos foram responsáveis pelo cisma cristão.

## HISTÓRIA MODERNA

(Sociedades européias, americanas e brasileira)

**Eixo temático: Além da fé, o pão: permanências, continuidades e o projeto de felicidade na modernidade.**

**36** - O pensamento dos renascentistas valoriza o retorno ao mundo clássico e o racionalismo em detrimento do providencialismo. Assinale as alternativas que fundamentam essas idéias.

- I. A Idade Média foi um período sem produção intelectual, sendo classificada como 'idade das trevas'.
- II. As boas maneiras revelariam um abandono da animalidade dos tempos medievais.
- III. O humanismo visava a substituição da história e da ética pela escolástica.
- IV. O homem passou a ser considerado perfeito porque era capaz de controlar seu próprio destino.
- V. As mulheres deveriam receber educação humanística para se apresentarem mais cultas.

A sequência CORRETA é:

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

**37** - Os colonizadores na América Portuguesa construíram projetos de civilização de forma lenta e gradual, que valorizavam a cultura branca e cristã para se contrapor a cultura de cor e pagã. No Brasil, essa cultura dual contribuiu para desenvolver uma política em que se legitima uma concepção de superioridade dos brancos em relação aos índios e negros. Considerando a informação, é INCORRETO afirmar que

- a) a teoria das "raças" foi criticada pelos colonizadores por negar a diferença.
- b) essa política não impediu a existência de uma multiplicidade de experiências no âmbito da religiosidade.
- c) a história universal deveria ser fortalecida por sujeitos centrados e por uma cultura não colonial.
- d) essa cultura contribuiu para uma prática em que as identidades são atribuídas pela etnia.
- e) a diferença estabeleceu a concepção do índio como selvagem, do negro como inferior e dominado e do branco como dominador e civilizador.

## HISTÓRIA

**38** - Em nome de uma unidade lingüística, racial e cultural, a idéia de uma nação brasileira, no século XIX, foi construída a partir de um modelo de cidadania, em que as diferenças foram silenciadas em defesa da semelhança. Essa 'política cidadã', durante a organização do Império brasileiro, foi elaborada a partir de várias práticas excludentes. Em relação a essa prática de exclusão, assinale a alternativa CORRETA.

- a) O texto jurídico prescrevia a abolição dos castigos, das torturas e das penas cruéis e do preconceito.
- b) Os brasileiros ativos livres, maiores de 25 anos, e os membros das ordens religiosas tiveram direito a votar, exceto os criados de servir e os escravos libertos.
- c) O texto da Constituição outorgada por D. Pedro I prescrevia que os cidadãos ativos e inativos deveriam possuir direitos civis e políticos.
- d) O catolicismo tornou-se religião oficial, enquanto outras crenças e cultos foram tolerados na esfera doméstica.
- e) O texto constitucional prescreveu sobre a situação social do índio e contribuiu para indicar seu lugar de fundador na história nacional.

**39** - No século XVII, na região hoje denominada de estado de São Paulo, ainda se falava duas línguas: o português e a língua de base tupi, com os acréscimos da cultura dos colonizadores. O processo de unificação da língua no Brasil contribuiu para excluir a multiplicidade das culturas locais.

Considerando a temática tratada no texto, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) A 'unificação' lingüística brasileira foi uma das formas sociais de camuflar as diferenças e 'garantir' a hierarquia cultural.
- b) Um dos principais objetivos da reforma do Marquês de Pombal foi a 'unificação' da língua no Brasil Colônia.
- c) A língua portuguesa, no século XVIII, tornou-se o idioma de uso corrente, sendo abolida completamente as expressões das línguas indígenas e africanas.
- d) O iorubá, ou nagô, dialeto de grupos sudaneses (Guiné, Daomé, Sudão) tornou-se, nos séculos XVII e XVIII, uma espécie de 'língua geral' na Bahia.
- e) Além dessa preocupação lingüística, a reforma do Marquês de Pombal incorporou nos currículos os cursos de matemática financeira, contabilidade, ciências e línguas modernas.

**40** - "Natureza edênica, humanidade demonizada e colônia vista como purgatório foram as formulações mentais com que os homens do Velho Mundo vestiram o Brasil nos seus três primeiros séculos de existência. Nelas, fundiram-se mitos, tradições européias seculares e o universo cultural dos ameríndios e africanos. Monstro, homem selvagem, indígena, escravo negro, degredado, colono que trazia em si as mil faces do desconsiderado homem americano, o habitante do Brasil colonial assustava os europeus, incapazes de captar sua especificidade. Ser híbrido, multifacetado, moderno, não poderia se relacionar com o sobrenatural senão de forma sincrética".

SOUSA, Laura de Mello. *O Diabo e a Terra de Santa Cruz* São Paulo: Companhia das Letras, 1986, p. 85.

Do imaginário europeu sobre a colônia brasileira, é CORRETO afirmar que

- a) na mentalidade dos colonizadores estava presente a valorização dos cultos dos nativos.
- b) a descrição da América Portuguesa se deu de maneira uniforme, persistindo a visão de um paraíso terrestre.
- c) a nudez ameríndia foi responsável pela representação dos índios, no imaginário europeu, como indolentes.
- d) a obra de Marco Pólo, "Livro das Maravilhas", registrou a mentalidade européia sobre a América.
- e) as representações dos portugueses sobre a América reforçaram as relações de alteridade entre brancos, negros e índios.

RASCUNHO

# CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono

18																	
0																	
I	1	2															2
	1A	2A															He
II	3	4															10
	Li	Be															Ne
III	11	12															18
	Na	Mg															Ar
IV	19	20															36
	K	Ca															Kr
V	37	38															54
	Rb	Sr															Xe
VI	55	56															86
	Cs	Ba															Rn
VII	87	88															(222)
	Fr	Ra															

1																	
0																	
I	1	2															2
	1A	2A															He
II	3	4															10
	Li	Be															Ne
III	11	12															18
	Na	Mg															Ar
IV	19	20															36
	K	Ca															Kr
V	37	38															54
	Rb	Sr															Xe
VI	55	56															86
	Cs	Ba															Rn
VII	87	88															(222)
	Fr	Ra															

## Série dos Lantanídeos

Número Atômico	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
VI		LANTÂNIO	CÉRIO	PRASEODÍMIO	PROMÉCIO	SAMÁRIO	EUROPIO	GADOLÍMIO	TERBIO	DISPRÓSIO	HÓLMIO	ERBIO	TULIO	ÍTRIO	LUTÉCIO

## Série dos Actínídeos

Símbolo	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
VII		ACTÍNIO	URÂNIO	NETÚNIO	PLUTÓNIO	AMÉRICIO	CURÍO	BERQUÉLIO	CALIFÓRNIUM	DISFÓRMIUM	ESTRÔNIO	FÉRMIO	MENDELÉVIO	NOBÉLIO	LAURÊNCIO