

Universidade Federal de Campina Grande



VESTIBULAR 2006

2ª ETAPA

2º DIA - 16/01/2006

BIOLOGIA, QUÍMICA, GEOGRAFIA E HISTÓRIA

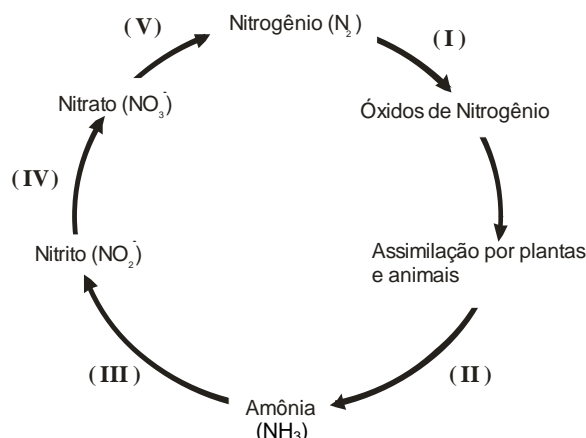
RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES:

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 - O esquema abaixo representa o ciclo simplificado do Nitrogênio (N).



Analise o quadro abaixo, relacionando-o ao esquema do ciclo simplificado do Nitrogênio e marque a alternativa que apresenta, CORRETAMENTE os organismos e os processos responsáveis pelas passagens I, II, III, IV e V.

	I	II	III	IV	V
a)	BACTÉRIAS FIXADORAS	DECOMPOSITORES	NITROSOMONAS	NITROBACTER	DESNITRIFICAÇÃO
b)	BACTÉRIAS SIMBIÓTICAS	NITRIFICANTES	NITROBACTER	NITROSOMONAS	PURIFICAÇÃO
c)	BACTÉRIAS NITRIFICANTES	DECOMPOSITORES	NITROSOMONAS	BACTÉRIAS PARASITAS	DECOMPOSIÇÃO
d)	BACTÉRIAS FIXADORAS	DECOMPOSITORES	NITROBACTER	NITROSOMONAS	NITRIFICAÇÃO
e)	BACTÉRIAS PARASITAS	NITRIFICANTES	NITROSOMONAS	NITROBACTER	RECOMPOSIÇÃO

02 - A tecnologia do DNA recombinante usa polimerases resistentes às altas temperaturas para síntese de fragmentos de DNA *in vitro*, com o auxílio de equipamentos de última geração chamados termocicladores. Esse método permite copiar segmentos do DNA celular e amplificá-los várias vezes. Uma outra ferramenta utilizada nesse tipo de biotecnologia são as enzimas de restrição, que têm como função

- promover a desnaturação da dupla fita do DNA permitindo a quebra de ligações moleculares, momento em que ocorre a sua duplicação.
- realizar uma reação em cadeia de polimerase (PCR), a partir da extração do DNA celular de qualquer ser vivo, por meio de reação catalítica.
- substituir as bases na duplicação semi-conservativa do DNA, na qual se observa a síntese de uma fita complementar desse DNA a partir de uma outra já existente.
- substituir a polimerase extraída da bactéria *Escherichia coli*, sensível a altas temperaturas, na técnica de reação em cadeia, evitando a sua desnaturação.
- cortar o DNA, em seqüências de bases nitrogenadas pré-determinadas e em pontos específicos, como, por exemplo, a enzima EcoRI.

03 - Um parasito, para completar seu ciclo de vida, pode utilizar o homem como único hospedeiro. Algumas espécies, entretanto, podem utilizar um hospedeiro intermediário, para depois utilizar o homem como hospedeiro definitivo ou final.

Analise o quadro abaixo, que contém a doença, o agente causador, o hospedeiro intermediário e a classificação epidemiológica, e assinale a alternativa que apresenta a seqüência CORRETA.

	Doença	Agente causador de doença	Hospedeiro intermediário	Classificação Epidemiológica
a)	Hidrofobia	<i>Schistosoma mansoni</i>	Cão	Epizoonose
b)	Botulismo	<i>Plasmodium vivax</i>	Bicho barbeiro	Toxinfecção direta
c)	Doença de chagas	<i>Ancylostoma duodenale</i>	Bicho barbeiro	Zoonose
d)	Amarelão	<i>Ancylostoma duodenale</i>	Ausente	Endoparasitose
e)	Dermatite do bicho-geográfico	<i>Tripanosoma cruzi</i>	Cão	Epizoonose

BIOLOGIA

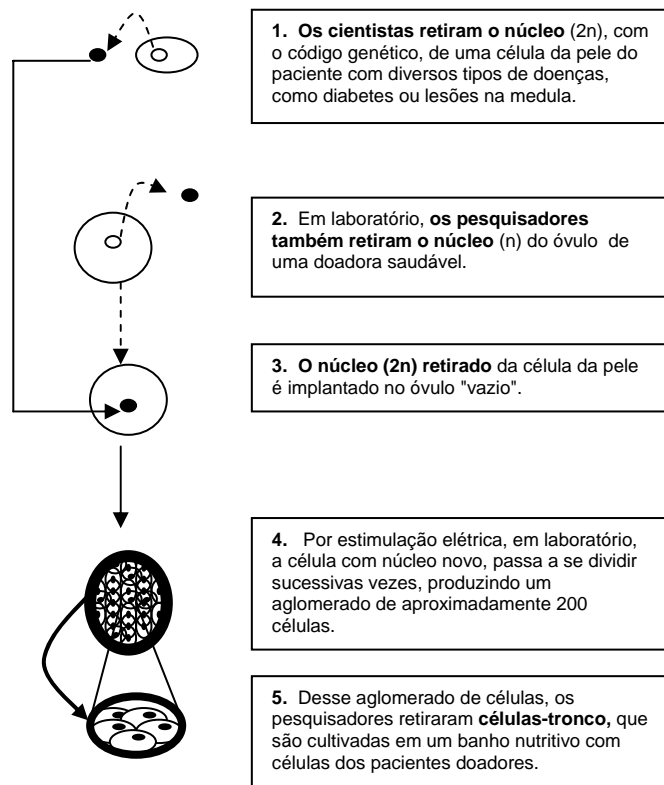
04 - O desenvolvimento da genética teve grande impulso no começo do século XX, o que permitiu reinterpretar a teoria da evolução elaborada por Darwin. Em meados de 1940, surge uma teoria evolucionista mais consistente, que ficou conhecida como teoria sintética da evolução ou neodarwinismo, cuja essência pode ser resumida em:

- os seres vivos se modificam ao longo do tempo, as formas atuais de vida são descendentes de espécies ancestrais extintas e o mais forte se sobressai e sobrevive dominando o mais fraco.
- as variações hereditárias presentes nos indivíduos estão diretamente relacionadas aos genes e cromossomos, por meio de dois mecanismos principais: mutação e recombinação dos genes.
- as características dos seres vivos podem sofrer modificações no decorrer da vida, em função do uso e desuso, e ser transmitidas horizontalmente às gerações futuras de quaisquer espécies.
- as populações naturais de todas as espécies tendem a crescer rapidamente, pois o potencial reprodutivo dos seres vivos é muito grande, o que pode ser observado na reprodução em cativeiro.
- os indivíduos sobrevivem e se reproduzem, a cada geração, e se sobressaem por apresentarem determinadas características adaptativas às condições ambientais.

05 - A flora característica da região Semi-árida nordestina (caatinga) consiste de uma

- formação nitidamente composta por gramíneas, que se prestam muito à pastagem, podendo ser encontradas também árvores esparsamente distribuídas, como unha-de-gato e pau-de-leite.
- vegetação de grande porte, que produz frutos e, no geral, é latifoliada, que corresponde a uma adaptação para aumentar sua transpiração, e esta localizada na costa litorânea; entre as plantas mais representativas dessa floresta, citam-se o jequitibá, o pau-brasil, o jacarandá e a peroba.
- vegetação xerófitica e caducifoliar, bastante diversificada, com inúmeras espécies endêmicas. As espécies mais comuns e popularmente conhecidas são: imburana, aroeira, umbuzeiro, baraúna, maniçoba, macambira, mandacaru e juazeiro.
- floresta de terra firme com inúmeras adaptações à pobreza de nutrientes dos solos argilosos. As árvores que a compõem são capazes de se abastecer com nitratos por meios naturais. Há abundância de aráceas e epífitas, e escassez de bromélias e orquídeas.
- vegetação dominada por gramíneas, com árvores peculiares que apresentam troncos tortos, cobertos por uma cortiça grossa, cujas folhas são grandes e rígidas, sem a presença de elementos lenhosos. Muitas plantas herbáceas dessa região têm órgãos subterrâneos para armazenar água e nutrientes.

06 - A figura abaixo representa as várias etapas de um processo de clonagem.



Modificado de Revista Época. Guerra dos clones. nº 366, 23/05/2005, p. 138 e de estadao.com.br

Considerando as informações descritas e seus conhecimentos sobre o tema, pode-se afirmar que

- as células não especializadas que podem gerar cópias idênticas são chamadas células-tronco.
- clonagem reprodutiva humana parcial, requer a inserção em um útero humano compatível.
- auto-replicação celular origina cópias diferenciadas de si mesma até a fase de gástrula.
- o clone-óvulo com núcleo novo (2n) se desenvolve até a fase de blástula.
- terapia celular é um fator que determina a diferenciação celular em qualquer tecido.

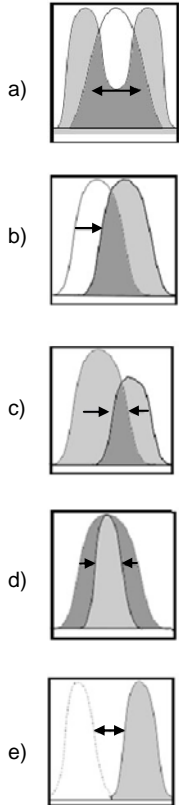
Estão CORRETAS:

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

BIOLOGIA

07 - Em uma comunidade, uma população de arbustos possui indivíduos que produzem sementes de fenótipos grandes e pequenos, em menor quantidade, em relação a arbustos que produzem sementes com fenótipos médios. Uma determinada espécie de pássaro, granívoro, dessa mesma comunidade, tem hábito de comer sementes médias. O hábito do pássaro determina uma pressão de seleção sobre a referida população de arbustos.

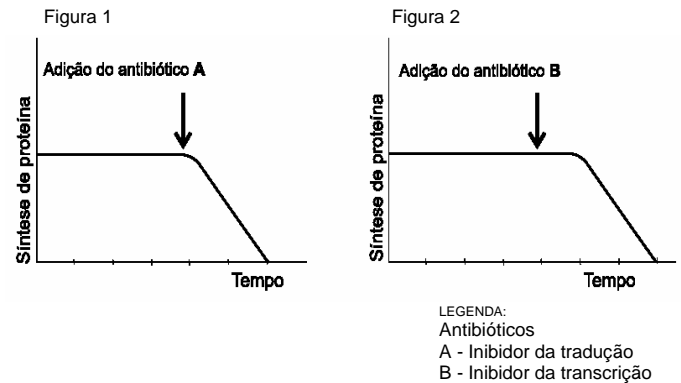
Assinale a alternativa CORRETA em que o gráfico representa esse processo de seleção exercida pelo pássaro.



08 - Uma das mais importantes propriedades do tecido conjuntivo sangüíneo é a capacidade de coagulação, pois evita a perda excessiva de sangue durante o processo hemorrágico. O processo de coagulação se inicia quando

- as hemácias e os glóbulos brancos formam um coágulo, que retém as plaquetas.
- as hemácias formam um coágulo, que retém a fibrina e a trombina.
- as plaquetas se aderem às fibras colágenas das paredes dos vasos sangüíneos, reorganizando a rede de fibrina.
- a protrombina se converte em trombina, que se adere às paredes do vaso e reveste o perfil capilar.
- o fibrinogênio se converte em fibrina e se adere às paredes do vaso, retendo os glóbulos sangüíneos.

09 - As figuras 1 e 2 simulam o efeito dos antibióticos A e B sobre a síntese de proteínas em bactérias.



Com base na análise dessas figuras, é CORRETO afirmar que

- a queda da síntese de proteína resulta da inibição da duplicação do RNA.
- os mRNAs, na figura 2, transcritos antes da adição do antibiótico B são traduzidos.
- o antibiótico B demora mais a agir que o antibiótico A.
- o antibiótico A impede a síntese de novas moléculas de mRNA.
- o antibiótico A inibe a duplicação do DNA.

10 - A eritroblastose fetal é uma doença que pode ocorrer em fetos com fator Rh+ e a mãe com fator Rh- . Essa doença surge quando

- o pai possui fator Rh+ em homozigose recessiva.
- a mãe possui o fator Rh- em homozigose dominante.
- a mãe possui o fator Rh- em homozigose recessiva e o pai possui o fator Rh+ em heterozigose ou homozigose
- o pai possui o fator Rh- em homozigose recessiva e a mãe pode possuir o fator Rh- em heterozigose.
- ambos possuem o fator Rh- em homozigose recessiva.

QUÍMICA

11 - Na reação reversível entre um mol de ácido acético (CH_3COOH) e um mol de álcool etílico ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$), ao atingir o equilíbrio, produziu-se 0,667 moles do acetato de etila ($\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$) e 0,667 moles de água (H_2O). Esse equilíbrio pode ser deslocado, quando sofre perturbação. Em relação ao novo equilíbrio, é CORRETO afirmar que o(a)

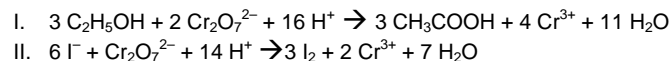
- a) retirada de metade da solução desloca o equilíbrio para favorecer a formação dos produtos.
- b) número de moles de álcool etílico será igual a 1,333, quando for adicionado um mol de álcool etílico.
- c) adição de água desloca o ponto de equilíbrio no sentido da formação dos produtos.
- d) valor da constante de equilíbrio será igual a 4, quando for adicionado um mol de ácido acético.
- e) duplicação das concentrações dos compostos envolvidos duplica o valor da constante do equilíbrio.

12 - Numa solução de vinagre, a uma temperatura de 25°C , observou-se que a quantidade das moléculas de CH_3COOH ionizadas em íons CH_3COO^- e H^+ variou de 1,35 % para 33,5 %, quando a concentração inicial de CH_3COOH diminuiu de 0,1 M para 0,0001M. Com base nessa informação, assinale a alternativa CORRETA que representa a solução na qual está presente a maior percentagem das moléculas de CH_3COOH não ionizadas.

- a) 10 mL da solução de CH_3COOH de concentração inicial de 0,1M e 90 mL de água são misturados.
- b) 10 mL da solução de CH_3COOH de concentração inicial de 0,1M e 990 mL de água são misturados.
- c) 100 mL da solução de CH_3COOH de concentração de 0,01M e 990 mL de água são misturados.
- d) 10 mL da solução de CH_3COOH de concentração inicial de 0,01M é diluída 100 vezes.
- e) 100 mL da solução de CH_3COOH de concentração inicial de 0,1M é diluída 100 vezes.

13 - A verificação da dosagem de álcool etílico no sangue (método de Cordebard) é realizada com base no seguinte procedimento: após a extração do álcool do sangue, o etanol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ é oxidado em ácido acético CH_3COOH por um excesso de dicromato de potássio $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ em meio ácido. Esse excesso de dicromato é, então, dosado por uma solução de iodeto de potássio KI.

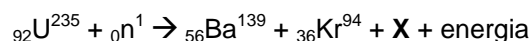
As diferentes equações de oxi-redução que representam as duas reações do procedimento descrito acima são:



Conhecendo os potenciais padrões de redução do ácido acético, do iodo e do dicromato ($+0,11\text{V}$; $+0,54\text{V}$ e $+1,33\text{V}$, respectivamente), é CORRETO afirmar que as diferenças de potencial das duas reações I e II são, respectivamente,

- a) $-1,44 \text{ V}$ e $-0,79 \text{ V}$.
- b) $-1,22 \text{ V}$ e $-0,79 \text{ V}$.
- c) $+1,44 \text{ V}$ e $+1,87 \text{ V}$.
- d) $-1,22 \text{ V}$ e $-0,43 \text{ V}$.
- e) $+1,22 \text{ V}$ e $+0,79 \text{ V}$.

14 - A primeira bomba atômica foi usada pelos americanos para bombardear Hiroshima em 6 de agosto de 1945. Uma das possíveis reações em cadeia de fissão nuclear do urânio-235 usado nessa bomba atômica é:



em que X corresponde a

- a) ${}_1\text{H}^3$
- b) $2 {}_0\text{n}^1$
- c) $3 {}_0\text{n}^1$
- d) ${}_2\alpha^4$
- e) ${}_1\text{D}^2$

QUÍMICA

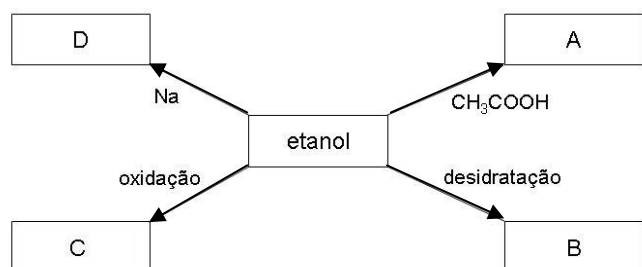
	Reação		Comentário
1	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow[\Delta]{\lambda} \text{C}_3\text{H}_7\text{Cl} + \text{HCl}$ <p>Mistura de 2-cloropropano e 1-cloropropano com excesso de 2-cloropropano</p>	A	Na reação de substituição o hidrogênio mais facilmente substituído é o do carbono menos hidrogenado.
2	$\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{Fe}} \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$	B	É um exemplo de reação de eliminação intramolecular.
3	$2 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow[140^\circ\text{C}]{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ <p>etanol éter dietílico</p>	C	A ressonância permite a ocorrência de reação de substituição.
4	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow[180^\circ\text{C}]{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$ <p>etanol eteno</p>	D	É um exemplo de reação de eliminação intermolecular.
5	$\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HBr} \longrightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$ <p>propeno 1-bromopropano</p>	E	É um exemplo de reação de adição onde o H se adiciona ao carbono mais hidrogenado.
	-----	F	É um exemplo de reação de adição onde o H se adiciona ao carbono menos hidrogenado.

15 - Na tabela acima são dados, na primeira coluna, cinco exemplos de reação e, na segunda, os diferentes comentários sobre a classificação dessas reações orgânicas.

Associe a reação ao comentário apropriado e assinale a alternativa que apresenta a correspondência CORRETA.

- a) 1-C 2-A 3-B 4-D 5-F
 b) 1-A 2-C 3-B 4-D 5-E
 c) 1-C 2-A 3-D 4-B 5-F
 d) 1-A 2-C 3-D 4-B 5-F
 e) 1-A 2-C 3-D 4-B 5-E

16 - O etanol é facilmente obtido pela fermentação de cereais ou frutas. Ele é uma matéria-prima importante para produção de vários produtos químicos. O seguinte esquema se refere a alguns produtos derivados do etanol, por meio de diferentes interações:



Em relação aos compostos A, B, C e D destacados no diagrama acima, pode-se afirmar que o composto

- a) C é uma cetona.
 b) D pode ser o ácido acético.
 c) A é o éster acetato de etila.
 d) B pode ser o éter dimetílico.
 e) B pode ser um alcano de fórmula molecular C_2H_6 .

17 - Os compostos X, Y e Z são alcenos cujos átomos ou grupos de átomos estão ligados aos carbonos que formam a dupla ligação, conforme indicado na tabela abaixo:

Compostos	Átomos ou grupos de átomos ligados aos carbonos da dupla ligação	
	Carbono 1	Carbono 2
X	H e H	CH_3 e CH_3
Y	CH_3 e H	CH_3 e H
Z	Br e Br	H e Br

Considerando-se as informações acima, pode-se afirmar:

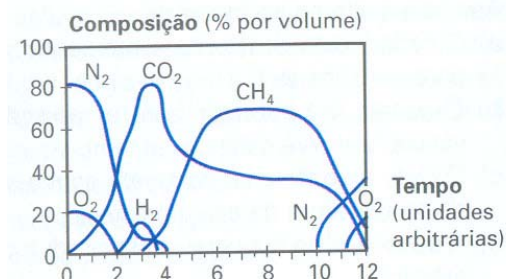
- I. Os compostos X e Y apresentam isomeria cis-trans.
 II. A reação entre HBr e Y leva à formação de isômeros.
 III. A reação entre Cl_2 e Z leva à formação de isômeros.

Está(ão) CORRETA(S):

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

QUÍMICA

18 - Em um aterro sanitário, o lixo urbano é enterrado e isolado da atmosfera por uma camada de argila. Nessas condições, microorganismos decompõem o lixo, proporcionando, dentre outras coisas, o aparecimento de produtos gasosos. Dentre esses gases produzidos, o metano e o hidrogênio podem ser aproveitados como combustível quando a mistura coletada contém pelo menos 50% de um deles. O gráfico abaixo ilustra a composição dos gases em função do tempo:



Com base na análise do gráfico, pode-se afirmar:

- No intervalo de tempo 2 a 11 unidades arbitrárias, devem ocorrer transformações anaeróbicas.
- A composição dos gases coletados corresponde à do ar atmosférico em qualquer ponto do intervalo de tempo 0 a 2 unidades arbitrárias.
- O melhor intervalo de tempo para aproveitar o gás emanado como combustível vai de 5 até 10 unidades arbitrárias.

Está(ão) CORRETA(S):

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

19 - Analise os compostos e as constatações abaixo em relação à isomeria óptica e assinale a opção CORRETA.

- O composto $\text{CH}_3\text{—CH(OH)—COOH}$ apresenta um carbono simétrico com quatro ligantes iguais.
- O composto $\text{CH}_3\text{—CH(NH}_2\text{)—COOH}$ apresenta isômero óptico.
- Os compostos $\text{CH}_3\text{—CCl(NH}_2\text{)—CH}_2\text{—CHO}$ e $\text{CH}_3\text{—CH(OH)—CH(OH)—COOH}$ apresentam, respectivamente, 2 e 1 carbonos assimétricos.
- O composto $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH(Cl)—CH}_2\text{—CH}_3$ apresenta isomeria óptica.
- O composto 1,2-dicloro-ciclo-propano ($\text{C}_3\text{H}_4\text{Cl}_2$), na forma *cis*, apresenta isomeria óptica.

20 - O petróleo é constituído por uma mistura extremamente complexa de milhares de compostos químicos, dentre os quais predominam os hidrocarbonetos. As refinarias trabalham de acordo com o petróleo bruto recebido e com as necessidades do mercado que abastece, conforme os seguintes processos:

- O petróleo é separado em várias frações.
- As moléculas são quebradas, produzindo moléculas menores.
- As moléculas pequenas juntam-se, formando moléculas maiores.
- Os alcanos de cadeia normal são transformados em alcanos de cadeia ramificada ou em hidrocarbonetos cíclicos.

Assinale a linha que corresponde CORRETAMENTE aos diferentes processos.

	Processo I	Processo II	Processo III	Processo IV
a)	Refinação	Craqueamento	Polimerização	Reforma
b)	Reforma	Craqueamento	Polimerização	Refinação
c)	Craqueamento	Reforma	Refinação	Polimerização
d)	Polimerização	Refinação	Reforma	Craqueamento
e)	Reforma	Polimerização	Craqueamento	Refinação

GEOGRAFIA

21 - As diferentes formas de organização do espaço pela sociedade permitem à geografia elaborar propostas de regionalização. Assim, o IBGE, utilizando-se do processo social como determinante, do quadro natural como condicionante, da rede de comunicação e de lugares como elemento de articulação espacial, subdividiu o território paraibano em quatro mesorregiões: Mata, Agreste, Borborema e Sertão.

Com base nessas informações, pode-se compreender que o Sertão paraibano possui especificidades sócio-espaciais que o diferenciam das demais regiões paraibanas, pois trata-se de uma região

- I. onde a irrigação, propiciada pela presença de barragens, entre outras, Engenheiro Ávidos, São Gonçalo e Engenheiro Arcoverde, possibilitou o surgimento de áreas que se diferenciam na paisagem semi-árida por estarem voltadas à policultura diversificada.
- II. que apresenta a maior diversidade de recursos minerais (metálicos e não metálicos), que se constituem em principal condicionante para a organização de seu espaço.
- III. onde a pecuária ultra-extensiva, desenvolvida em latifúndios, a cotonicultura e os cultivos de subsistência praticados nas várzeas dos rios e nas serras foram atividades importantes na consolidação da ocupação do espaço.
- IV. com fortes densidades de população (200 a 530 hab/ Km², em 1996), explicadas principalmente devido à origem de sua ocupação, baseada no minifúndio e no sistema gado-policultura.
- V. onde dominava a cobertura vegetal de floresta e de cerrado, intensamente devastada pela ocupação secular da agricultura comercial baseada na monocultura e no latifúndio.

Estão CORRETAS:

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

22 - As agressões ao ambiente, notadamente aos corpos d'água (rios, lagos e oceanos), têm resultado no abaixamento dos níveis nos aquíferos, na retirada de quantidades superiores à vazão dos rios, na poluição das águas oceânicas, por vazamentos de navios petroleiros, nos rompimentos sucessivos de dutos de transporte de petróleo, e mostram que o poder econômico se sobrepõe aos interesses da sociedade e da proteção ao ambiente.

Do texto acima, é INCORRETO afirmar que o (a)

- a) encolhimento da área da superfície do mar de Aral ocorreu devido ao fornecimento d'água para irrigação, transformando as áreas descobertas em um deserto salino.
- b) manejo dos recursos hídricos, no que tange a transposição de bacias, constitui-se em uma ação que não agride o ambiente, correspondendo apenas a impactos positivos.
- c) utilização dos rios como escoadouros de resíduos industriais é uma atividade comum nos países desenvolvidos e em desenvolvimento.
- d) contato da água do mar sobre os aquíferos, devido ao rebaixamento do lençol freático, é uma possibilidade real, tornando a água, desse modo, impréstável para utilização em diversas atividades.
- e) poluição dos rios, por meio de esgotos sanitários, e os desmatamentos das nascentes ocasionam a redução de peixes e do volume do escoamento que chega à foz.

23 - O Brejo paraibano, segundo alguns estudiosos, é caracterizado como o celeiro agrícola do Estado, devido ao quadro de condicionantes naturais próprios dessa microrregião.

As condições naturais a que a informação acima se refere são

- a) o relevo da escarpa ocidental da Borborema, os solos alófitos e a umidade provocada pela expansão da massa de ar equatorial continental no verão.
- b) o relevo dissecado e pontilhado por inselbergs, os solos rasos e pedregosos e a umidade provocada pelas frentes frias.
- c) os solos arenosos e férteis, o relevo suave e tabular e as chuvas torrenciais que se precipitam no inverno.
- d) o clima úmido, dadas as influências das chuvas orográficas que ocorrem devido à presença da escarpa oriental da Borborema, os solos profundos e férteis e o regime perene dos rios.
- e) as várzeas extensas e largas dos rios, os solos rasos e pouco intemperizados, o relevo deprimido e o clima semi-úmido.

24 - A matriz energética do mundo atual está baseada no carvão, no petróleo, no gás natural, na água e nos minerais radioativos. Essa matriz, resultante de revoluções científicas sucessivas, possibilitou alguns confortos ao homem moderno, mas também produziu impactos sobre o meio ambiente.

Com base no texto acima, pode-se afirmar que a

- I. queima do petróleo e do carvão libera gases poluentes na atmosfera, inclusive os que contribuem para a formação do efeito estufa e das chuvas ácidas.
- II. produção de eletricidade por meio do uso da água represada em grandes barragens se constitui em uma fonte de energia que não causa danos ao ambiente.
- III. utilização de fontes alternativas de energia (limpas e renováveis) acenam com a possibilidade, a curto prazo, de substituição da matriz energética, em benefício do ambiente e da manutenção das facilidades modernas.
- IV. extração do carvão, a céu aberto ou em galerias, constitui-se como a fase da produção que não causa desolação da paisagem, já que não deixa entulhos que contaminam as águas com sais e ácidos.
- V. utilização da energia nuclear gera resíduos com grande poder de contaminação, a exemplo do lixo atômico e da água aquecida pelos reatores que, despejada em rios e lagos, causa um tipo especial de poluição térmica.

Estão CORRETAS:

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

GEOGRAFIA

25 - O grande crescimento da economia brasileira, ocorrido a partir do pós segunda guerra mundial, não levou a uma maior participação dos mais pobres na riqueza do país. Atualmente, o Brasil se situa entre os piores países na distribuição de renda, pois enquanto os 50% mais pobres da população concentram apenas 11,2% da renda total do país, os 10% mais ricos abocanham 49,7%, quase a metade da renda nacional.

Considerando a informação acima e os seus conhecimentos sobre os indicadores sócio-econômicos mundiais, pode-se afirmar que

- I. a acentuada desigualdade na distribuição da renda não ocorre apenas em relação às diferentes categorias ou classes sociais, também ocorre em relação ao sexo, à cor e às diferentes regiões do país.
- II. o Banco Mundial considera pobres os indivíduos que “vivem” com menos de um dólar diário. Nessa perspectiva, no Brasil, o total de pobres, por exemplo, no ano 2000, era de 24 milhões.
- III. a pobreza é uma característica marcante nos países subdesenvolvidos, não se verificando tal fenômeno nos países desenvolvidos.
- IV. a pobreza que ocorre no Brasil e nos demais países subdesenvolvidos está evidenciada no PIB.
- V. a maior parte dos indicadores socio-econômicos indica que o estado de bem-estar social de uma nação é confortável quando mostra alto PIB e muitas potencialidades em recursos naturais.

Estão CORRETAS:

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

26 - A globalização está sendo vivenciada pela sociedade nas dimensões econômicas, tecnológicas, ambientais, políticas e culturais, constitui o momento atual do capitalismo e se manifesta mais intensamente no plano econômico. Sobre esse momento atual do capitalismo é INCORRETO afirmar que

- a) o poder das instâncias reguladoras dos Estados Nacionais foi fortalecido com a globalização, graças à imposição de regras, de exigências e de controle aos movimentos de circulação e acumulação de capital.
- b) o poder dos conglomerados transnacionais foi reforçado. Eles funcionam como verdadeiros atores globais e influenciam na economia de países desenvolvidos e subdesenvolvidos.
- c) a acessibilidade aos diversos mercados, de modo simultâneo, tem facilitado as operações financeiras, através das bolsas de valores, que comandam a circulação do capital.
- d) a defesa de mercados supra-nacionais é efetuada graças à associação de países que estabelecem relações econômicas privilegiadas entre si.
- e) as decisões de instituições financeiras, de grandes corporações e de organismos internacionais alteram as relações econômicas, políticas e sócio-espaciais no mundo.

27 - Situada na Amazônia, a Zona Franca de Manaus tem um perímetro de atuação extensivo aos estados do Amazonas, Acre, Rondônia e Roraima, ocupando uma área de 2.191.522 km² que corresponde a 25% do território nacional. De início sua função central era o comércio de mercadorias importadas, mas a partir da década de 1980 foi estimulado na região o crescimento de quatro pólos produtivos: eletroeletrônico, relojoeiro, óptico e veículos de duas rodas.

Adaptado de SANTOS, Milton & SILVEIRA, Maria Laura. *O Brasil: Território e Sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro: Record, 2001.

Sobre os impactos produzidos pela criação da Zona Franca, é CORRETO afirmar que

- a) estimulou o desenvolvimento da atividade industrial na Amazônia, eliminando os desníveis no desenvolvimento regional.
- b) contribuiu para que a densidade demográfica da região atingisse patamar superior ao da região Centro-Oeste.
- c) atraiu empresas de capitais transnacionais que, praticamente, não utilizam matérias-primas ou insumos da região.
- d) promoveu o crescimento econômico e demográfico de cidades como Belém e Manaus, colocando-as no patamar de maior IDH do Brasil.
- e) favoreceu a construção de hidrovias, que ampliaram a interligação das principais bacias hidrográficas brasileiras e intensificaram a integração da Amazônia com as demais regiões do país.

28 - Considerado o ápice do processo de internacionalização do mundo capitalista, a globalização inaugurou, na última década do século XX, uma nova forma de regionalização do espaço mundial.

A afirmação acima refere-se à divisão do mundo em

- a) complexos regionais formados pelos blocos econômicos.
- b) grupos de países desenvolvidos e países subdesenvolvidos.
- c) espaços regionais compostos por países do Primeiro Mundo, do Segundo Mundo e do Terceiro Mundo.
- d) blocos de países capitalistas e países socialistas.
- e) espaços regionais formados por países centrais, países semi-periféricos e países periféricos.

GEOGRAFIA

29 - No final do século XX surgem movimentos sociais de expressam vinculação com o fundamentalismo religioso. Como suas manifestações têm trazido repercussões políticas em escala global, esses movimentos estão sendo denominados de “*contra-globalização*” ou “*anti-globalização*”, uma vez que se propõem a

- a) atuar na direção de uma globalização que possa estar a serviço dos excluídos, na defesa do meio ambiente, das diferenças religiosas, étnicas e de gênero.
- b) eliminar as diferenças econômicas e culturais existentes entre as países do Oriente e os do Ocidente, com vistas à uniformização dos padrões de consumo.
- c) contrapor-se ao mundo ocidental e ao sistema sócio-econômico vigente a partir da difusão da cultura e do modo de vida dos povos hindus.
- d) formar um estado e regime político fundamentados em dogmas religiosos, como forma de preservar a identidade cultural e territorial.
- e) dotar os países do Oriente Médio de uma maior competência técnica e de melhor qualificação profissional na direção de uma globalização alternativa.

30 - Em termos de desenvolvimento regional no Nordeste, o semi-árido continua sendo o maior desafio. Apesar das diversas medidas para reduzir os índices de pobreza e as desigualdades sociais, em pleno século XXI, essa região ainda abriga um amplo contingente populacional com pouca ou nenhuma escolaridade. Grande parte desse contingente é empregada na agricultura de subsistência, praticada em terras de difícil manejo e de baixa ou escassa capitalização, o que a torna extremamente vulnerável às recorrentes secas.

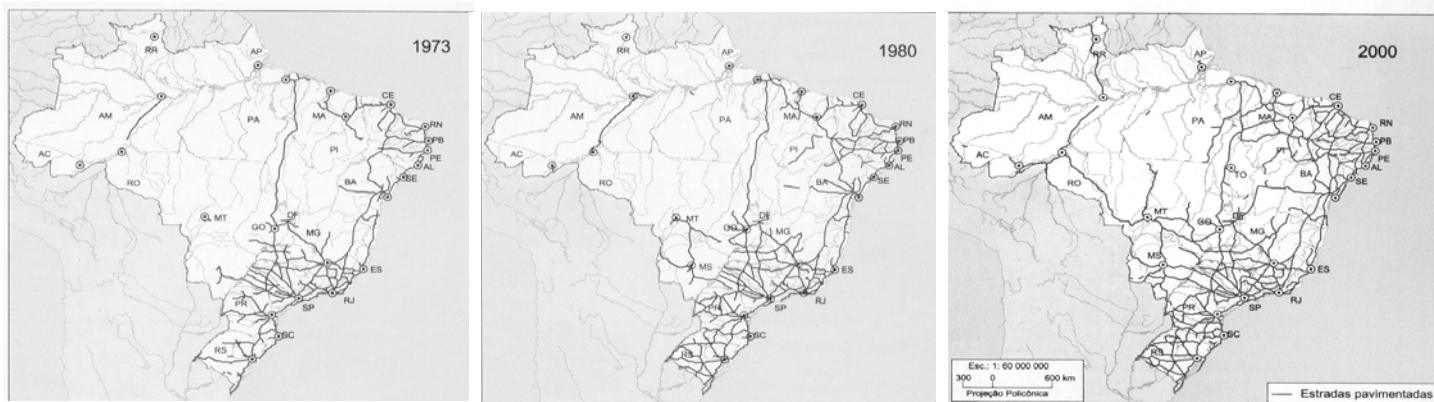
Contrário ao cenário acima descrito, existem em pleno semi-árido e cerrado nordestinos modernos pólos agrícolas e industriais onde está(ão) sendo desenvolvida (s):

- a) atividades de agricultura familiar desenvolvidas em perímetros públicos irrigados, gerenciados pelo DNOCS, que contribuem para a melhoria da qualidade de vida dos pequenos produtores rurais e para a mudança na estrutura fundiária nas áreas do semi-árido e do cerrado.
- b) expansão da indústria de calçados em cidades como Crato (CE) e Campina Grande (PB) e da atividade agroindustrial canavieira, ocupando áreas irrigadas dos rios São Francisco, Assu e Jaguaribe, destinada a atender a demanda do mercado interno e externo.
- c) ampliação da prática da pecuária intensiva e ultra-intensiva de bovino e especialmente de caprinos e ovinos, que dispõem de comprovada resistência às condições ambientais vigentes nessas áreas, cuja produção se destina ao mercado nacional.
- d) ampliação de complexos industriais, da petroquímica e de centros de desenvolvimento tecnológico, situados em cidades como Campina Grande, Petrolina, Juazeiro do Norte e Crato.
- e) atividades industriais e agroindustriais, fruticultura irrigada, produção de grãos (como a soja) e a extração mineral, que impulsionam a economia da região nordestina e ampliam sua integração com os mercados nacional e internacional.

GEOGRAFIA

Questões Discursivas

I - A construção da malha rodoviária que se intensificou entre as décadas de 1970 a 2000 foi de grande importância para a ampliação e a integração entre as diversas regiões do Brasil.



Fonte: IBGE. Atlas Escolar. 2002 p.

De acordo com as informações acima e observando o mapa, responda à questão abaixo.

Identifique as regiões brasileiras que concentram o maior número de rodovias e justifique as causas dessa concentração.

II - Os recursos naturais renováveis aparecem como uma solução alternativa para a produção de energia e com vantagens para o meio ambiente. Nessa perspectiva, novas pesquisas em espécies vegetais e alguns condicionantes naturais indicam que a região Nordeste apresenta grande potencial para a produção desse tipo de energia, possibilitando uma ampliação da oferta de empregos e melhoramento de renda na região.

Considerando a informação acima, responda à questão abaixo.

Quais as fontes de energia alternativas que podem ser produzidas na Região Nordeste?
Justifique sua resposta, apresentando as implicações ambientais desse tipo de energia.

HISTÓRIA

História Contemporânea

Eixo temático: Identidades, alteridades e fronteiras nas sociedades contemporâneas.

31 - Nas últimas décadas, as imagens passaram a fazer parte do universo de fontes dos historiadores, tendo em vista que “para além da sua dimensão plástica, elas nos põem em contato com o sistema de significação das sociedades, com suas formas de representação, com seus imaginários”.

BORGES, Maria Eliza Linhares. *História e Fotografia*. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

Considerando os argumentos apresentados, analise as imagens abaixo e identifique o que elas representam.

Imagem 1

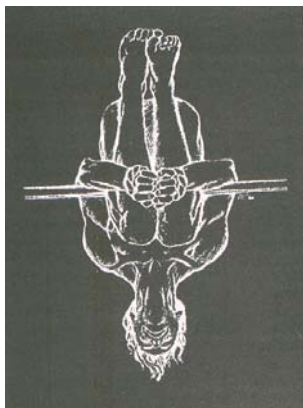


Imagem 2



Imagem 3



Imagem 4

SCHMIDT, Mario Furley. *Nova História Crítica*. São Paulo. Nova Geração, 1999. p. 162, 229, 234, 279.

- I. A imagem 1 evidencia a utilização do pau-de-arara como instrumento de tortura no regime militar brasileiro e a imagem 4 anuncia a beleza feminina do cinema, divulgando os produtos multinacionais no governo de Getúlio Vargas.
- II. A imagem 3 indica a dor diante da morte resultante da falta de higienização e de cuidados médicos prescritos na modernidade e a imagem 1 sugere a prática da educação física no governo de Getúlio Vargas.
- III. A imagem 4 indica a associação atribuída pelo positivismo à estética feminina na modernidade e a imagem 2 registra o holocausto ocorrido na segunda Guerra Mundial.
- IV. A imagem 2 registra a memória sobre a morte e a crueldade da política anti-semita durante a segunda Guerra Mundial e a imagem 3 representa os efeitos da política de distribuição de terra no Brasil.
- V. A imagem 3 é uma pintura de Portinari que sugere a dor e a morte como resultado da seca no Brasil e a imagem 1 representa a repressão de um regime autoritário que sobreviveu com o apoio de setores da igreja e da classe média.

Estão CORRETAS:

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

HISTÓRIA

32 - O *Cartum* abaixo registra uma sátira ao Congresso de Viena realizado entre 1814 e 1815 após a batalha de Waterloo.



Cartum satirizando o Congresso de Viena.

RESENDE, Antonio Paulo & DIDIER, Maria Thereza. *Rumos da História: História Geral e do Brasil*. São Paulo: Atual, 2001, p. 407

Considerando que essa imagem foi criada com a intenção histórica de registrar uma crítica cômica ao congresso, pode-se afirmar que ela representa a(o)

- comemoração da expansão militar de Napoleão na Europa.
- celebração da restauração monárquica na Europa.
- registro eufórico da monarquia ao receber títulos de nobreza.
- vitória monárquica na batalha de Waterloo.
- celebração da proclamação de Napoleão como cônsul vitalício.

33 - “Os sinais principais que nos levam a reconhecer o judeu são pois: esse famoso nariz recurvado, olhos que piscam sem parar, dentes acavalados, orelhas salientes, unhas quadradas, em vez de serem arredondadas em forma de amêndoa, torso excessivamente longo, pé chato, joelhos redondos, tornozelos extraordinariamente para fora, mão mole e derretida de hipócrita e traidor. Frequentemente tem um braço mais curto que o outro”.

Marpon & Flamarion, *apud* FONTENE, François de. *História do Anti-Semitismo*. Rio de Janeiro: Zahar Editor, 1989, p. 75.

O fragmento acima apresenta uma descrição sobre a identidade do judeu, construída por uma obra francesa datada do final do século XIX, que credita argumentos à política anti-semita do nazismo alemão. É INCORRETO afirmar que essa política

- apresentou um componente excludente e afirmava que o judeu era o destruidor das civilizações e a encarnação do mal.
- concebeu os judeus como sujeitos de segunda categoria, negando seus direitos civis, como o de se casarem com ‘arianos puros’.
- associou os judeus com o movimento comunista internacional ou com o liberalismo representado pela grande depressão de 1929.
- perseguiu também ciganos, homossexuais e deficientes físicos com a intenção de eliminar os diferentes da raça ariana.
- construiu sua identidade de extrema violência em relação aos considerados diferentes durante a República de Weimar.

34 - A charge e a letra da música abaixo registram o significado que tinha o ócio nos anos 30 para alguns grupos da sociedade brasileira.



RESENDE, Antonio Paulo & DIDIER, Maria Thereza. *Rumos da História: História Geral e do Brasil*. São Paulo: Atual, 2001, p. 600.

Meu pai trabalhou muito
Que já nasci cansado
Aí patrão,
Sou um homem liquidado.
No meu barraco chove
Meu terno está furado
Aí patrão,

Para combater essa idéia, Getúlio Vargas ressignificou os valores sobre o trabalho e adotou uma política que

- baseava-se na ordenação das relações do capital-trabalho.
- enquadrava os trabalhadores urbanos no sindicalismo oficial.
- criava uma legislação para proteger os trabalhadores do campo.
- estimulava a mão-de-obra imigrante na produção industrial.
- Incentivava o trabalhismo para superar o liberalismo clássico.

A sequência CORRETA é:

- I e III
- I, II e III
- III, IV e V
- I, II e V
- II, III e V

HISTÓRIA

35 - A representação cartográfica acima registra a redefinição do espaço e dá visibilidade a apropriação territorial pelos países europeus na Ásia e na África no início do século XX. Esse acontecimento foi nomeado pela historiografia de imperialismo e várias características contribuíram para estabelecer uma identidade de Império aos países colonizadores. Identifique as alternativas abaixo que indicam alguns aspectos que serviram para a construção dessa identidade social.



MOTA, Carlos Guilherme & LOPEZ, Adriana. *História e Civilização: O mundo moderno e contemporâneo*. São Paulo: Ática. 1995, p. 117.

- I. O poder, a força, o estranhamento e a violência como política de conhecimento sobre a Ásia e a África.
- II. O etnocentrismo como um dos critérios que serviu de referência para a redefinição dos territórios.
- III. A proibição da dominação britânica na Índia para impedir a política de resistência representada pelo amor e pela paz.
- IV. A utilização do modelo de educação européia para intensificar o poder das elites africanas e asiáticas.
- V. O fortalecimento das relações econômicas e políticas entre as autoridades chinesas e inglesas, por meio do comércio do ópio.

Estão CORRETAS:

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

36 - "Inicialmente, o movimento é caracterizado por seus sinais mais evidentes: cabelos compridos, misticismo, um tipo de música (...) tratava-se, de fato, de um movimento de contestação que colocava em xeque a cultura oficial, prezada e defendida pelo sistema".

PEREIRA, Carlos Alberto M. *O que é contracultura*. São Paulo: Brasiliense, 1985.

Esse movimento, que marcou os anos 60, foi denominado de contracultura e representou, principalmente, as atitudes de contestação dos jovens ao clima de guerra e militarização da sociedade.

É INCORRETO afirmar que esse movimento

- a) caracterizou-se pela rebelião dos jovens das classes média e alta em vários centros urbanos, em nível mundial.
- b) foi marcado pela presença dos *hippies* que fizeram passeatas e marchas contra a guerra e pelos direitos dos cidadãos.
- c) representou a contestação à sociedade de consumo, tendo nas composições musicais do *rock* um dos canais de divulgação.
- d) foi alvo de críticas e de contestação, por meio da Tropicália, movimento que emergiu no Brasil em 1968.
- e) fortaleceu-se por meio das interpretações feministas de Simone de Beauvoir e Betty Friedan.

HISTÓRIA

37 - “O movimento conhecido como Ronco da Abelha, ocorrido entre dezembro de 1851 e fevereiro de 1852, envolveu vilas e cidades de cinco *províncias* do Nordeste: Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Ceará e Sergipe, sendo mais forte nas duas primeiras províncias.”

LIMA, Damião (Org). *Estudando A história da Paraíba. Uma coletânea de textos*. Campina Grande: EDUEP. 2001, p. 68.

Esse movimento articulou estratégias de resistência à modernidade. Sobre o Ronco da Abelha a historiografia registra a(as)

- I. tensões sociais provocadas pelo recenseamento da população que representava, para os grupos sociais envolvidos, o retorno à condição de escravo.
- II. resistências à transferência do controle da Igreja para o Estado, em relação ao registro civil e de óbito.
- III. ações de resistência à descentralização política ocorrida no Nordeste.
- IV. resistência de setores da Igreja inconformados com a modernização do Estado.
- V. significativa participação das mulheres como sujeito ativo do movimento.

Estão CORRETAS:

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

38 - O fragmento da música abaixo retrata a identidade do trabalhador do campo e sua luta pela terra. Na Paraíba, na segunda metade do século XX, o movimento dos trabalhadores *Sem Terra* teve nas Ligas Camponesas um espaço de grande expressividade.

E a morte, o destino tudo.
 Estava fora do lugar
 Eu vivo pra consertar.
 (...) Até que um dia.
 Acordei então não pude
 Seguir valente, lugar tenente.
 De dono de gado e gente
 Porque gado a gente marca
 Tange, ferra, engorda e mata
 Mas com gente é diferente.

(Música “Disparada” de Geraldo Vandré).

Considerando esse movimento, é INCORRETO afirmar que as Ligas Camponesas

- a) estruturaram-se em forma de sindicatos, garantidos pela legislação trabalhista dos anos 30.
- b) receberam apoio do partido comunista que defendia a aliança operária-camponesa.
- c) foram reprimidas de forma brutal pelos proprietários de terra o que culminou, na Paraíba, com a morte de João Pedro Teixeira.
- d) reivindicavam a Reforma Agrária, além de uma política agrícola de incentivo à produção.
- e) foram associadas ao “perigo vermelho”, causando medo e terror a vários grupos não envolvidos no movimento.

39 - Um dos maiores símbolos da “Guerra Fria” foi a construção de um muro dentro da cidade de Berlim, na segunda metade do século XX. Essa barreira de concreto instituiu identidades que estabeleceram fronteiras políticas e culturais.

Acerca deste acontecimento é CORRETO afirmar que o(a)

- a) temor às influências comunistas da Berlim Oriental foi fator decisivo para a construção de uma barreira murada, instituindo territórios sob orientações político-ideológicas distintas.
- b) plano Mashall, que consolidou a aliança entre americanos e soviéticos, foi o principal responsável pela construção do muro de Berlim em agosto de 1961.
- c) trânsito livre entre Ocidente e Oriente berlinense, no final dos anos 90, promoveu mudanças na economia e no modelo de vida dos alemães orientais.
- d) Doutrina Truman, por meio do discurso de respeito às liberdades políticas, fundamentou a reabertura entre o Oriente e o Ocidente berlinense.
- e) “queda do muro” provocou uma migração da mão-de-obra especializada, de artistas, cientistas e professores da Berlim Ocidental para a Berlim Oriental.

40 - O Brasil foi palco, entre os anos de 1964 e 1985, da experiência política traumática do regime militar, da resistência da sociedade civil e da organização da democracia. Sobre esse período assinale a alternativa INCORRETA.

- a) O militarismo assumiu o poder justificando a necessidade de ordenar a democracia, que estava ameaçada pela ‘agitação’ comunista e sindical.
- b) Entre os anos 69 e 74, a parte mais autoritária do regime militar contou com apoio norte americano no aparelhamento policial e na prática de tortura.
- c) Os movimentos liderados por estudantes, operários e intelectuais marcaram a resistência da sociedade civil.
- d) O samba ‘apesar de você’, de Chico Buarque, foi uma representação cultural de insatisfação ao regime militar.
- e) Os livros, ‘Feliz ano velho’ de Rubem Fonseca e “Zero” de Inácio de Loyola Brandão fizeram a propaganda do milagre brasileiro.

HISTÓRIA

Questões Discursivas

Itália bela, mostre-se gentil,
E os filhos não a abandonarão,
Senão vamos todos para o Brasil,
E não se lembrarão de retornar,
Aqui mesmo ter-se-ia no que trabalhar,
Sem ser preciso para a América emigrar.

O século presente já nos deixa,
O mil e novecentos se aproxima.
A fome está estampada em nossa cara
E para curá-la remédio não há.
A todo momento se houve dizer:
Eu vou lá, onde existe a colheita do café.

Canção "Itália Bella, Mostrati Gentile". Apud Zuleika Alvim, Brava Gente.

I - Os versos acima representam, além da crise por que passava a Itália, a imigração ocorrida para o Brasil na segunda metade do século XIX e início do XX. Essa imigração foi mediada por uma propaganda dos proprietários e autoridades brasileiras para atrair a mão-de-obra assalariada em grande escala. A cultura do trabalho, gerenciada neste período pela mentalidade de alguns proprietários, foi denominada pela historiografia como 'escravidão branca'.

Especifique e explique as relações de trabalho que se desenvolveram entre proprietários de terra e os imigrantes nesse contexto da sociedade brasileira.

II - "Ao se aproximar o fim da década de 50, o mundo continuava a se equilibrar numa corda bamba sobre um abismo nuclear. (...) No campo militar, apesar de uma ligeira superioridade norte-americana, EUA e URSS tinham, cada um, plena possibilidade de destruir o outro".

BARROS, Edgard Luiz de. *A guerra fria*. São Paulo: Atual, 1988, p. 69.

O fragmento acima se refere ao contexto das relações internacionais após a II guerra mundial, período que passou a ser conhecido como "guerra fria". Descreva as tensões sociais que contribuíram para construir as identidades do Capitalismo pelo Socialismo e vice-versa.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
I	II	III	IV	V	VI	VII											0
1A	2A		3B	4B	5B	6B	7B	8B		1B	2B	3A	4A	5A	6A	7A	
1 H 1,008 HIDROGÊNIO	2 He 4,003 HÉLIO	3 Li 6,941 LÍTIO	4 Be 9,012 BERÍLIO	5 B 10,81 BÓRIO	6 C 12,01 CARBONO	7 N 14,01 NITROGÊNIO	8 O 16,00 OXIGÊNIO	9 F 19,00 FLUOR	10 Ne 20,18 NEÔNIO	11 Na 23,00 SÓDIO	12 Mg 24,30 MAGNÉSIO	13 Al 26,98 ALUMÍNIO	14 Si 28,08 SILÍCIO	15 P 30,97 FÓSFORO	16 S 32,06 ENXOFRE	17 Cl 35,45 CLORO	18 Ar 39,95 ARGÔNIO
19 K 39,10 POTÁSSIO	20 Ca 40,08 CÁLCIO	21 Sc 44,96 ESCÂNDIO	22 Ti 47,88 TÍTÂNIO	23 V 50,94 VANÁDIO	24 Cr 52,00 CRÔMIO	25 Mn 54,94 MANGANÊS	26 Fe 55,85 FERRO	27 Co 58,93 COBALTO	28 Ni 58,69 NÍQUEL	29 Cu 63,55 COBRE	30 Zn 65,38 ZINCO	31 Ga 69,72 GÁLIO	32 Ge 72,59 GERMÂNIO	33 As 74,92 ARSENÍO	34 Se 78,96 SELENÍO	35 Br 79,90 BROMO	36 Kr 83,80 CRÍPTON
37 Rb 85,47 RUBÍDIO	38 Sr 87,62 ESTRÔNCIO	39 Y 88,91 ÍTRIO	40 Zr 91,22 ZIRCONÍO	41 Nb 92,91 NÍBIO	42 Mo 95,94 MOLIBDÊNIO	43 Tc (98) TÉCNICIO	44 Ru 101,1 RUTÊNIO	45 Rh 102,9 RÓDIO	46 Pd 106,4 PALÁDIO	47 Ag 107,9 PRATA	48 Cd 112,4 CÁDMIO	49 In 114,8 ÍNDIO	50 Sn 118,7 ESTÂNCIO	51 Sb 121,7 ANTIMÔNIO	52 Te 127,6 TELÚRIO	53 I 126,9 IODO	54 Xe 131,3 XENÔNIO
55 Cs 132,9 CÉSIO	56 Ba 137,3 BÁRIO	57 - 71 SÉRIE DOS LANTANÍDIOS	72 Hf 178,5 HÁFNIO	73 Ta 180,9 TÂNTALO	74 W 183,8 TUNGSTÊNIO	75 Re 186,2 RÊNIO	76 Os 190,2 ÓSMIO	77 Ir 192,2 ÍRIDIO	78 Pt 195,1 PLATINA	79 Au 197,0 OURO	80 Hg 200,6 MERCÚRIO	81 Tl 204,4 TÁLIO	82 Pb 207,2 CHUMBO	83 Bi 209,0 BISMUTO	84 Po (209) PÓLONIO	85 At (210) ÁSTATO	86 Rn (222) RÁDÓNIO
87 Fr (223) FRÂNCO	88 Ra (226) RÁDIO	89 - 103 SÉRIE DOS ACTÍNIOS	104 Ku (261) KURCHATÓVIO	105 Ha (260) HÁHNIO	106 Unh UNILÊNIO	107 Uns UNILÉPTIO	108 Uno UNILOCTO	109 Une UNILÊNIO									

Série dos Lantanídeos

57 La 138,9 LANTÂNIO	58 Ce 140,1 CÉRIO	59 Pr 140,9 PRASEODÍMIO	60 Nd 144,2 NÉODÍMIO	61 Pm (145) PROMÉCIO	62 Sm 150,4 SAMÁRIO	63 Eu 152,0 EUROPIO	64 Gd 157,3 GADOLÍNIO	65 Tb 158,9 TÉRIO	66 Dy 162,5 DISPRÓSIO	67 Ho 164,9 HÓLMIO	68 Er 167,3 ÉRIO	69 Tm 168,9 TULIO	70 Yb 173,0 ÍTRIO	71 Lu 175,0 LUTÉCIO
-------------------------------	----------------------------	----------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	------------------------------	------------------------------	--------------------------------	----------------------------	--------------------------------	-----------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	------------------------------

Série dos Actínidos

89 Ac (227) ACTÍNIO	90 Th 232,0 TÓRIO	91 Pa (231) PROACTÍNIO	92 U 238,0 URÂNIO	93 Np (237) NETÚNIO	94 Pu (244) PLUTÓNIO	95 Am (243) AMÉRICIO	96 Cm (247) CÚRIO	97 Bk (247) BERQUÍLIO	98 Cf (251) CALIFÓRNI	99 Es (252) EINSTEÍNIO	100 Fm (257) FÉRMIO	101 Md (258) MENDELÉVIO	102 No (259) NOBÉLIO	103 Lr (260) LAURÊNCIO
------------------------------	----------------------------	---------------------------------	----------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	---------------------------------

Número Atômico	Símbolo
Nome do Elemento	Massa Atômica () - elemento radioativo