



**ATENÇÃO:** Este caderno contém 40 questões objetivas e uma questão de redação. Preencha, na **FOLHA DE RESPOSTA**, o espaço correspondente à alternativa escolhida como resposta em cada questão objetiva. A redação deverá ser escrita na **FOLHA DE REDAÇÃO**. Utilize somente caneta esferográfica de tinta azul ou preta.

**Duração da Prova: 4 horas**

**I – LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA**

Leia o texto abaixo para responder às questões a seguir.

1 Pesadas cortinas, cadeiras de alto espaldar, um retrato de Santo Inácio numa parede. Na outra, um crucifixo. Uma grande mesa, custosos tapetes. O padre José Pedro entrou na sala com o coração batendo muito. Não tinha absoluta certeza do motivo por que recebera aquela comunicação do Cônego Secretário do Arcebispado  
4 para comparecer ao Palácio Episcopal. No primeiro momento lembrou-se da paróquia que esperava inutilmente havia dois anos. Seria sua paróquia? Sorriu com alegria. Então, sim, iria ser um verdadeiro sacerdote, iria ter almas entregues a si, à sua guia. Serviria a Deus. Mas certa tristeza o invadiu: e suas crianças, as crianças abandonadas das ruas da Bahia, principalmente os Capitães da Areia, como ficariam? Ele era um  
8 dos seus poucos amigos. Nunca um outro padre se voltara para aqueles meninos. Se contentavam em ir celebrar de quando em vez uma missa no reformatório, o que os tornava mais antipáticos aos meninos porque atrasava o magro café. O padre José Pedro, enquanto esperava sua paróquia, se dedicara aos meninos abandonados. Não podia dizer que os resultados tivessem sido grandes. Mas era preciso compreender que ele  
12 estava fazendo uma experiência, que muitas vezes tinha que voltar atrás. Fazia pouco tempo que o padre captara de todo a confiança dos meninos. Estes já o tratavam como amigo, mesmo quando não o levavam a sério como sacerdote. O padre tivera de passar por cima de muita coisa para conseguir a confiança dos Capitães da Areia. Mas José Pedro pensava que só Pirulito e a sua vocação pagavam a pena. O padre tivera que  
16 fazer muita coisa contra o que lhe haviam ensinado. Pactuara mesmo com coisa que a Igreja condenaria. Mas era o único jeito... Aí o padre lembrou-se que bem podia ser por causa daquilo que o haviam chamado. Devia ter sido por aquilo. Muitas beatas já murmuravam por causa das suas relações com as crianças que viviam do furto. E havia aquele caso de Almiro. Devia ser por aquilo. O primeiro sentimento do padre José Pedro  
20 quando descobriu o motivo da comunicação foi um grande temor. Ia ser castigado com certeza, perderia toda esperança de uma paróquia. E o padre José Pedro necessitava de uma paróquia. Sustentava sua mãe velha, uma irmã na Escola Normal. Logo depois pensou que muito possivelmente tudo o que fizera fora errado, seus superiores não aprovariam. E, no Seminário, lhe tinham ensinado a obedecer. Mas pensou nos meninos. Na  
24 sua memória passaram as figuras de Pirulito, Pedro Bala, Professor, Sem-Pernas, Boa-Vida, o Gato. Era preciso salvar aqueles pequeninos... As crianças eram a maior ambição de Cristo. Devia se fazer tudo para salvar aquelas crianças. Não era culpa deles se estavam perdidos...

AMADO, Jorge. **Capitães da areia**. 86ª ed. Rio de Janeiro: Record, 1996, p. 140-141.

1. No texto, o narrador relata alguns momentos vividos pelo padre José Pedro. Com base nesse relato, é correto afirmar:
  - a) A comunidade considerava o padre um verdadeiro sacerdote, uma vez que se dedicara aos menores abandonados.
  - b) O padre demonstrava arrependimento do que fazia, embora considerasse as crianças como a *maior ambição de Cristo*.
  - c) A paróquia tornara-se prioridade única na vida do padre, pois só assim serviria plenamente a Deus, penitenciando-se de seus pecados.
  - d) O padre, ao constatar o verdadeiro teor da comunicação do Cônego Secretário do Arcebispado, mostrou-se apavorado.
  - e) O padre ofendia-se quando os meninos não o levavam a sério, por isso precisava tornar-se um pároco.

2. Verifica-se a ocorrência de linguagem figurada no fragmento:

- a) “O padre José Pedro entrou na sala com o coração batendo muito.” (linha 2)
- b) “[...] o que os tornava mais antipáticos aos meninos porque atrasava o magro café.” (linhas 9-10)
- c) “O padre tivera que fazer muita coisa contra o que lhe haviam ensinado.” (linhas 15-16)
- d) “E o padre José Pedro necessitava de uma paróquia.” (linha 21)
- e) “Devia se fazer tudo para salvar aquelas crianças.” (linhas 25-26)

3. Jorge Amado integra o grupo de escritores que, na década de 30, criaram romances marcados por uma visão crítica da realidade brasileira. Quanto à obra *Capitães da areia*, é correto afirmar:

- a) É uma narrativa que traz como tema a criança abandonada, hostilizada pela sociedade baiana.
- b) Apresenta linguagem de nível informal, em desacordo com os princípios do Modernismo.
- c) Afasta-se da tendência regionalista, uma vez que tem como cenário os problemas urbanos da cidade de Salvador.
- d) Relata, com narração em 1ª pessoa, o drama da exclusão social.
- e) Volta-se exclusivamente para a análise psicológica dos personagens, deixando de lado as relações sociais na Bahia.

4. Leia.

“Não tinha absoluta certeza do motivo **por que** recebera aquela comunicação do Cônego Secretário do Arcebispado **para** comparecer ao Palácio Episcopal.” (linhas 2-4)

Os termos destacados podem ser substituídos respectivamente, SEM ALTERAÇÃO DE SENTIDO do fragmento, por:

- a) que / de
- b) pelo qual / a fim de
- c) em que / de
- d) com que / a fim de
- e) para que / a fim de

5. O conectivo **que** introduz oração de valor restritivo em:

- a) “Não podia dizer que os resultados tivessem sido grandes.” (linha 11)
- b) “Mas era preciso compreender que ele estava fazendo uma experiência, [...]” (linhas 11-12)
- c) “Fazia pouco tempo que o padre captara de todo a confiança dos meninos.” (linhas 12-13)
- d) “Mas José Pedro pensava que só Pirulito e a sua vocação pagavam a pena.” (linha 15)
- e) “Pactuara mesmo com coisa que a Igreja condenaria.” (linha 16)

**II – REDAÇÃO****ORIENTAÇÕES GERAIS**

- Mantenha fidelidade ao TEMA e ao GÊNERO propostos.
- Apresente letra legível, utilizando caneta esferográfica com tinta preta ou azul.
- Faça rascunho, se necessário, na página 4 deste Caderno de Questões. Contudo, **O RASCUNHO NÃO SERÁ CORRIGIDO.**
- Desenvolva o texto no espaço predeterminado na Folha de Redação.

Leia.

*“O padre tivera que fazer muita coisa contra o que lhe haviam ensinado. Pactuara mesmo com coisa que a Igreja condenaria. Mas era o único jeito...”* (linhas 15-17)  
*“Era preciso salvar aqueles pequeninos... As crianças eram a maior ambição de Cristo. Devia se fazer tudo para salvar aquelas crianças.”* (linhas 24-26)

Nesses fragmentos do texto, o narrador registra o drama do padre José Pedro diante da vontade de salvar as crianças abandonadas e, ao mesmo tempo, obedecer aos ensinamentos da Igreja.

Redija um texto de opinião acerca do trabalho desenvolvido pelo padre José Pedro junto aos meninos de rua. Para tanto, observe as seguintes orientações:

- Siga a estrutura de um texto de opinião.
- Redija seu texto com, no mínimo, 20 linhas, e, no máximo, 25 linhas.
- Use a norma padrão da língua escrita.



### III – GEOGRAFIA GERAL E DO BRASIL

6. O conceito de *domínios morfoclimáticos*, que é recente nas análises geográficas, agrega análises antes feitas isoladamente sobre diferentes aspectos da natureza: solos, hidrografia, vegetação, formas de relevo e clima.

Sobre os domínios morfoclimáticos no Brasil, é correto afirmar:

- a) *As depressões semiáridas nordestinas cobertas por caatinga* apresentam predomínio de caatinga, de clima semiárido e de rios perenes.
  - b) *Os Chapadões tropicais recobertos por cerrados* trazem como marcas a vegetação de cerrado com florestas galerias, rios espaçados e clima equatorial.
  - c) *A mata de cocais*, por ser uma área de transição entre o domínio amazônico e o das caatingas, apresenta características desses domínios.
  - d) *As terras baixas equatoriais florestadas da Amazônia* apresentam relevo de terras altas, terraços e pequenos morros, rios intermitentes e florestas tropicais.
  - e) *Os planaltos tropicais recobertos por araucárias e campos de altitudes* compreendem as matas de araucárias, clima tropical e planícies de baixas latitudes.
7. O agronegócio no Brasil é consequência do ingresso do país no mundo capitalista e está relacionado ao processo de industrialização. Esse processo veio acompanhado de transformações tanto na agricultura quanto na estrutura agrária brasileira.

Sobre essa questão, é correto afirmar:

- a) A mecanização tem sido responsabilizada pelo aumento do número de empregos e da produtividade e pela fixação do homem no campo.
- b) Algumas lavouras brasileiras encontram-se condicionadas ao mercado externo: a maior parte dos produtos exportados tem valor agregado, pois não é comercializada *in natura*.
- c) As lavouras tradicionais, aquelas destinadas a suprir o mercado interno, são as mais privilegiadas pelos financiamentos de projetos estatais e bancos privados.
- d) O pequeno agricultor é um empecilho ao agronegócio no Brasil, por não mecanizar sua produção e não produzir suficientemente nem para abastecer o mercado interno.
- e) A agricultura familiar brasileira é atualmente responsável pela produção de 80% dos alimentos básicos consumidos no país, o que indica a sua eficácia.

8. Sobre o desenvolvimento do capitalismo, o processo de globalização e a relação entre os centros de poder e as zonas periféricas, é correto afirmar:

- a) A América Latina, especialmente após a criação do MERCOSUL, tem-se mostrado o centro do poder no cenário geopolítico mundial.
- b) Os Estados Unidos da América, com a globalização, continuam na mesma posição de comando que lhes era comum na fase do mercantilismo.
- c) Os polos de poder geopolíticos mundiais são atualmente os Estados Unidos na América; a Alemanha, França e Inglaterra na Europa; e os Tigres Asiáticos na Ásia.
- d) Os analistas mundiais, com a globalização, compreendem que o mundo vive uma dualidade entre a multipolaridade e a unipolaridade.
- e) A relação centro periferia mudou completamente com o processo de globalização, pois parte dos países subdesenvolvidos ingressou no centro, como ocorreu com a Índia e a China.

9. Os movimentos sociais urbanos sempre fizeram parte da história brasileira, entretanto, são comuns análises que compreendem a sua emergência apenas a partir da luta pela redemocratização do país, com início na década de 1980.

Nesse contexto, relacione esses movimentos às suas reivindicações, numerando a 2ª coluna, de acordo com a 1ª:

#### 1ª Coluna

- (1) Movimentos ecológicos
- (2) Movimentos pela escola pública
- (3) Movimentos de moradores de rua
- (4) Movimentos feministas
- (5) Movimentos das associações de moradores de bairros

#### 2ª Coluna

- ( ) Lutam por melhoria das condições socioambientais.
- ( ) Organizam-se em busca de conquista de moradia.
- ( ) Defendem os direitos das mulheres e lutam contra a violência que as atinge.
- ( ) Reivindicam uma escola pública de qualidade.

A sequência correta é:

- |               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|
| a) 1, 3, 4, 2 | c) 5, 3, 2, 1 | e) 2, 1, 5, 4 |
| b) 3, 4, 2, 5 | d) 4, 2, 1, 5 |               |

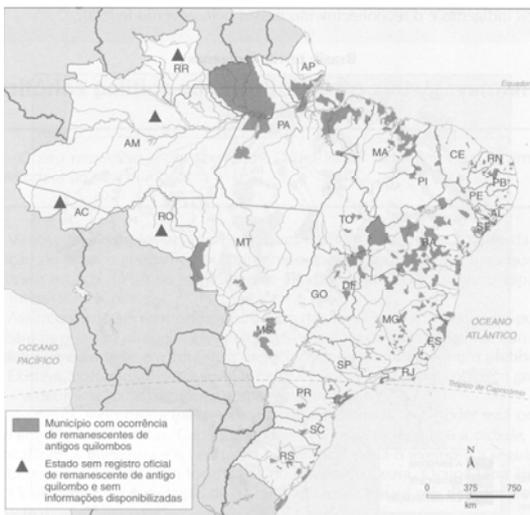
10. Território é um conceito geográfico que está diretamente relacionado ao poder que um grupo ou sociedade exerce sobre um determinado espaço. Nesse sentido, observe os mapas a seguir.

Mapa 1 – Colônias na África



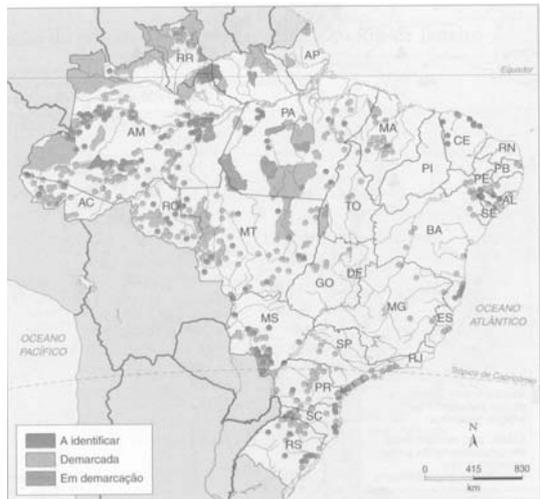
Modificado de: <<http://www.tamandare.g12br/Aulafrica1.jpg>>. Acesso em: 17 abr. 2009.

Mapa 2 – Brasil: distribuição espacial dos quilombos por município (2000)



ALBUQUERQUE, M. A. M.; BIGOTTO, J. F.; VITIELLO, M. A. **Geografia:** Sociedade e Cotidiano – Espaço brasileiro. São Paulo: Escala Educacional, 2006. p. 11.

Mapa 3 – Brasil: terras indígenas



ALBUQUERQUE, M. A. M.; BIGOTTO, J. F.; VITIELLO, M. A. **Geografia:** Sociedade e Cotidiano – Espaço brasileiro. São Paulo: Escala Educacional, 2006. p. 12.

Mapa 4 – Alianças militares na Europa



MAGNOLI, Demétrio. **O novo mapa do mundo.** São Paulo: Editora Moderna, 1993. p. 12.

A partir da observação dos mapas e considerando o conceito de território, é correto afirmar:

- O mapa 1 não representa territórios, uma vez que, com a partilha da África, se constatou que os grupos locais não exerciam poder sobre o espaço, pois eram nômades.
- Os mapas 2 e 3 representam territórios estabelecidos por determinados grupos sociais constituídos a partir da sua relação com o espaço e da conquista de seus direitos.
- Os mapas 1 e 4 trazem o mesmo tipo de configuração territorial, pois expressam o poder de Estados Nacionais sobre o seu território.
- Os mapas 3 e 4 têm em comum o fato de serem conquistas feitas em períodos de Guerras, o que demonstra o poder desses povos sobre o espaço geográfico.
- Os mapas 1 e 2 trazem em comum as marcas, no território, da exploração dos povos africanos pelos europeus e expressam o processo de colonização.

## IV – HISTÓRIA GERAL E DO BRASIL

11. Observe a imagem abaixo, que ilustra os vários estamentos da sociedade feudal européia ocidental.



Disponível em: <<http://professoraclara.com/imagens/socied.jpg>>. Acesso em: 10 fev.2009.

Acerca desses segmentos sociais feudais, é correto afirmar:

- O clero era encarregado da direção religiosa da sociedade, para assegurar que esta não se envolvesse em conflitos militares.
- Os cavaleiros eram encarregados da direção militar da sociedade, para garantir que esta se envolvesse somente em lutas em defesa da fé cristã.
- Os camponeses eram encarregados da manutenção material da sociedade, para impedir que a nobreza tirasse os meios de sobrevivência do clero.
- A nobreza era encarregada da direção política da sociedade, para impossibilitar que o clero assumisse o poder.
- Os servos eram encarregados da manutenção material da sociedade, para garantir que o clero e a nobreza exercessem outras funções sociais.

12. A colonização americana constituiu um processo histórico comum a alguns países da Europa Ocidental, caracterizados por regimes absolutistas e políticas mercantilistas. Contudo, havia diferenças nos sistemas coloniais de cada país, em decorrência das formações históricas tanto das metrópoles quanto das próprias colônias.

Sobre o sistema colonial espanhol e o sistema colonial português, é correto afirmar:

- A colonização espanhola estava integrada a uma política mercantilista metalista. Baseava-se na extração de metais preciosos enviados à metrópole, segundo uma concepção de que a acumulação de riquezas metálicas seria a base do poder do Estado.
- A colonização espanhola fazia parte de uma política mercantilista comercial. Baseava-se apenas no comércio, segundo uma concepção de que uma maior exportação de produtos da metrópole, para as suas colônias, propiciaria maiores riquezas à realeza.
- A colonização portuguesa fazia parte de uma política mercantilista extrativista. Baseava-se apenas na extração de produtos da floresta amazônica, na suposição de que a raridade desses produtos na Europa possibilitaria maior acumulação de capitais.
- A colonização portuguesa integrava uma política mercantilista agrarista. Baseava-se em uma produção colonial para o mercado interno das próprias colônias, na suposição de que a maior riqueza destas últimas possibilitaria uma maior riqueza da metrópole.
- A colonização espanhola e a colonização portuguesa diferenciavam-se pouco. Em ambas, a empresa colonial visava a criação de colônias de povoamento, semelhantes às 13 Colônias inglesas, levando-se em conta o sucesso destas últimas.

13. O processo de descolonização do Brasil foi bastante complexo. Vários movimentos, em várias partes da América Portuguesa e mesmo fora dela, na Europa, contribuíram para que a Colônia fosse se desligando de Portugal e alcançasse a autonomia política em 1822.

Acerca dessa descolonização, é correto afirmar:

- a) A expulsão dos holandeses, no século XVII, da região atualmente chamada Nordeste, resultou na rejeição, por parte dos brasileiros, da presença de estrangeiros em seu território e, desse modo, criou um clima favorável à expulsão dos portugueses.
- b) A política do Marquês de Pombal, na 2ª metade do século XVIII, concedeu maior autonomia política e financeira à América Portuguesa e, dessa maneira, possibilitou a seus habitantes uma rápida consciência nativista.
- c) Os Tratados de 1810 com a Inglaterra permitiram ao Brasil uma independência econômica imediata e, portanto, eliminaram os interesses comerciais portugueses na Colônia.
- d) Vários movimentos de revoltas manifestaram-se na América Portuguesa, desde a 2ª metade do século XVIII, diante da falta de liberdade política do regime absolutista metropolitano, e reivindicavam mudanças na situação da Colônia.
- e) Os participantes da Revolução do Porto, em Portugal (1820), defendiam a separação do Brasil, devido à impossibilidade de sua sustentação financeira pela metrópole e, assim, foram fortes aliados dos colonos brasileiros em prol da autonomia política.

14. Leia o fragmento da poesia *Morte e Vida Severina*, escrita em 1966, por João Cabral de Melo Neto.

“E se somos Severinos  
iguais em tudo na vida,  
morremos de morte igual,  
Mesma morte severina:  
que é a morte de que se morre  
de velhice antes dos trinta,  
de emboscada antes dos vinte,  
de fome um pouco por dia...

Fonte: CAMPOS, Flávio. *Oficina de História*. São Paulo: Moderna, 1999. p. 28.

Nos versos acima, o poeta apresenta a problemática da Questão Agrária brasileira, que havia se aguçado durante o Estado Populista, no período de 1945-1964. Os versos representam a voz dos(as)

- a) latifundiários nordestinos.
- b) empresários industriais paulistas.
- c) camponeses nordestinos.
- d) empresários rurais brasileiros.
- e) classes médias sulistas.

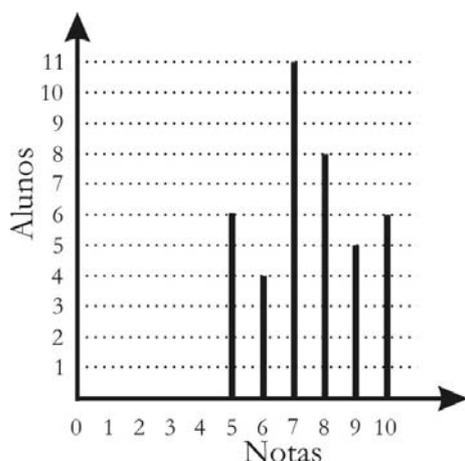
15. A formação do proletariado, concomitante à formação do capitalismo, principalmente na sua etapa de Revolução Industrial, foi um dos processos históricos mais importantes da História Contemporânea. Dessa formação fizeram parte as lutas travadas pelos operários contra a burguesia.

Sobre essas lutas sociais operárias, no século XIX, é correto afirmar:

- a) Os operários, em decorrência das suas péssimas condições de vida e trabalho, reivindicavam medidas como a redução da jornada de trabalho e melhores salários.
- b) Os trabalhadores das fábricas, apesar das lutas contra a burguesia, eram totalmente contrários às greves, em razão da diminuição dos seus salários durante as paralisações.
- c) Os trabalhadores industriais, em suas lutas, propunham a volta imediata ao sistema de produção artesanal anterior à Revolução Industrial.
- d) As mulheres operárias, depois dessas lutas, conseguiram a plena equiparação salarial com os trabalhadores homens.
- e) As mulheres operárias entraram em conflito com seus maridos operários, na defesa do trabalho infantil, visto por elas como forma positiva de aumento da renda familiar.

## V – MATEMÁTICA

16. O gráfico, abaixo, apresenta o desempenho dos alunos do 5º ano de uma escola em uma prova.



De acordo com esse gráfico, a média aritmética das notas obtidas nessa prova foi:

- a) 7,5                      c) 7,0                      e) 7,8  
b) 6,5                      d) 6,8
17. Considere que a milha é uma unidade de comprimento que equivale a  $1,6 \text{ km}$ . Com base nessa informação, é correto afirmar que uma velocidade de 100 milhas por hora equivale a uma velocidade de:
- a)  $62,5 \text{ km/h}$             c)  $1600 \text{ km/h}$            e)  $16 \text{ km/h}$   
b)  $625 \text{ km/h}$             d)  $160 \text{ km/h}$

18. Marcos fez um saque de R\$500,00 em um terminal de atendimento automático onde só havia cédulas de R\$20,00 e de R\$50,00. Sabendo-se que a quantidade de cédulas de R\$50,00 que ele recebeu foi 60% da quantidade de cédulas de R\$20,00, é correto afirmar que o total de cédulas recebidas nesse saque foi:

- a) 16                      c) 15                      e) 18  
b) 10                      d) 12

19. Duas bolas esféricas de metal, cujos raios medem  $4 \text{ cm}$  e  $9 \text{ cm}$ , estão em repouso sobre uma superfície de metal horizontal plana e lisa. Considerando que essas bolas estão se tocando, a distância entre os seus pontos de contato com a superfície é de:

- a)  $11 \text{ cm}$                       c)  $12 \text{ cm}$                       e)  $13 \text{ cm}$   
b)  $11,5 \text{ cm}$                       d)  $12,5 \text{ cm}$

20. Uma caixa d'água tem forma de um cilindro circular reto, capacidade de  $6 \text{ m}^3$  e área do fundo medindo  $3 \text{ m}^2$ . Essa caixa, inicialmente com 1.500 litros de água, recebeu, durante duas horas, água, unicamente, de uma torneira que despejava 30 litros por minuto, ficando toda essa água armazenada nessa caixa. Nesse contexto, é correto afirmar que, nessas duas horas, o nível da água subiu:

- a)  $1,7 \text{ m}$                       c)  $1,8 \text{ m}$                       e)  $1,2 \text{ m}$   
b)  $1,5 \text{ m}$                       d)  $1,1 \text{ m}$

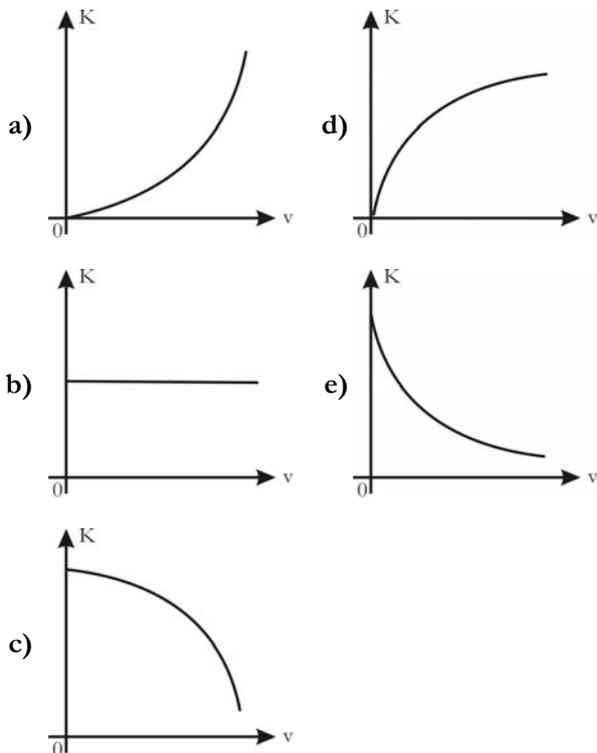
RASCUNHO

## VI – FÍSICA

21. Um motorista, dirigindo o seu carro, parte de João Pessoa em direção a Campina Grande às  $4h\ 30min$  e chega ao destino às  $6h\ 15min$ . Sabendo-se que a distância entre essas duas cidade é de aproximadamente  $126\ km$ , a velocidade média, em unidades de metros por segundo ( $m/s$ ), desenvolvida pelo carro é de:

- a) 15                      c) 25                      e) 35  
b) 20                      d) 30

22. É sempre possível associar a um corpo em movimento, com velocidade  $v$ , uma energia cinética,  $K$ . Nesse sentido, entre os gráficos abaixo, o que melhor representa a dependência entre  $K$  e  $v$  é:



23. Em um noticiário da CNN, um repórter que estava em Londres fez o seguinte comentário: “Nesse momento, aqui em Londres, a temperatura é de quarenta e um graus Fahrenheit”. Um telespectador, no Brasil, deseja saber, na escala Celsius, a que valor essa temperatura corresponde. Para isso, consulta um livro de Física e verifica que a escala Fahrenheit é baseada nas temperaturas da água na solidificação ( $32\ ^\circ F$ ) e na vaporização ( $212\ ^\circ F$ ). A partir dessas informações, o telespectador constata que  $41\ ^\circ F$  correspondem a:

- a)  $0\ ^\circ C$                       c)  $10\ ^\circ C$                       e)  $20\ ^\circ C$   
b)  $5\ ^\circ C$                       d)  $15\ ^\circ C$

RASCUNHO

24. Um estudante de Física deseja medir a altura de um prédio próximo a sua casa. Para realizar essa tarefa, ele recorre aos seus conhecimentos sobre Óptica. Inicialmente, verifica que a sombra projetada pelo prédio na rua é de  $25\text{ m}$  e, com auxílio de uma régua de  $30\text{ cm}$ , observa que, quando apoiada sobre o solo em posição vertical, essa régua projeta uma sombra de  $20\text{ cm}$  sobre esse mesmo solo. Posteriormente, de posse desses dados, o estudante, após alguns cálculos, conclui que a altura desse prédio é de:

- a)  $20,5\text{ m}$                       c)  $30,5\text{ m}$                       e)  $42,5\text{ m}$   
 b)  $25,5\text{ m}$                       d)  $37,5\text{ m}$

25. Três esferas metálicas idênticas,  $A$ ,  $B$  e  $C$ , inicialmente neutras, foram carregadas eletricamente. A carga adquirida pela esfera  $A$  foi  $Q$ . Entretanto, a informação sobre as cargas adquiridas pelas outras duas esferas foi perdida, sabendo-se apenas que são iguais. Um estudante de Física, indagado se poderia recuperar essa informação, faz o seguinte experimento: tocou a esfera  $A$  na  $B$ ; separou as duas e, em seguida, tocou a esfera  $A$  na  $C$ , as quais foram também separadas. Dessa forma ele constatou que a esfera  $A$  ficou com uma carga igual a  $40\%$  do valor inicial, isto é,  $0,4Q$ . Sabendo que as cargas iniciais das esferas  $B$  e  $C$  são iguais, o estudante concluiu que o valor dessas cargas iniciais corresponde a:

- a)  $Q$                                       c)  $Q/3$                                       e)  $Q/5$   
 b)  $Q/2$                                   d)  $Q/4$

RASCUNHO

Tabela Periódica																			
CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS																			
(COM MASSAS ATÔMICAS REFERENTES AO ISÓTOPO 12 DO CARBONO)																			
1	2													13	14	15	16	17	18
1A	2A													3A	4A	5A	6A	7A	0
H 1,0	He 4,0													B 11,0	C 12,0	N 14,0	O 16,0	F 19,0	Ne 20,0
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18				
Li 7,0	Be 9,0	3B	4B	5B	6B	7B	8B	1B	2B	Al 27,0	Si 28,0	P 31,0	S 32,0	Cl 35,5	Ar 40,0				
11	12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Na 23,0	Mg 24,0	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr		
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
K 39,0	Ca 40,0	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr		
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54		
Rb 85,5	Sr 88,0	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe		
55	56	57	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86		
Cs 133,0	Ba 137,0	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn		
87	88	89	104	105	106	107	108	109											
Fr (223)	Ra (226)	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt											
Série dos Lantanídeos																			
Nº Atômico																			
Símbolo																			
Massa Atômica																			
(1) = Nº de massa do isótopo mais estável																			
Série dos Actinídeos																			
Nº Atômico																			
Símbolo																			
Massa Atômica																			
(1) = Nº de massa do isótopo mais estável																			

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

## VII – QUÍMICA

**Atenção:** A Tabela Periódica encontra-se na página 11 deste Caderno de Questões.

O texto, abaixo, serve de suporte às questões a seguir.

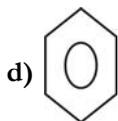
A conservação de alimentos sempre foi uma constante preocupação do homem. Por exemplo, a indústria, além de processos físicos, como desidratação, pasteurização, resfriamento, esterilização, entre outros, faz uso de aditivos químicos (substâncias químicas) conhecidos como conservantes para aumentar a vida útil de alimentos industrializados. O *ácido benzóico*, o *benzoato de sódio*, o *nitrato de sódio* e o *de potássio*, o *dióxido de enxofre* e o *metabissulfito de sódio* são exemplos dessas substâncias.

26. A partir das informações do texto, é correto afirmar que, nas fórmulas moleculares das substâncias *nitrato de potássio*, *dióxido de enxofre* e *metabissulfito de sódio*, estão presentes, respectivamente, os elementos simbolizados por:

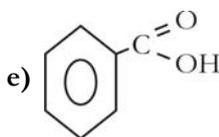
- a) Na, K, S            c) P, Na, S            e) P, S, Na  
b) K, S, Na            d) K, Na, S

27. A fórmula estrutural do *ácido benzóico* está corretamente representada em:

a)  $SO_2$



b)  $KNO_3$



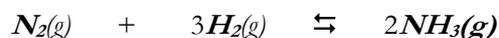
c)  $H_2O_2$

28. Entre outros elementos, o *nitrogênio*, **N**, e o *oxigênio*, **O**, estão presentes na fórmula molecular do *nitrato de sódio*, e o *carbono*, **C**, está presente na do *benzoato de sódio*.

A respeito desses elementos, é correto afirmar:

- a) *Nitrogênio* é um gás nobre.  
b) *Carbono* é um metal.  
c) *Oxigênio* pertence ao grupo dos halogênios.  
d) *Carbono* pertence ao grupo do chumbo.  
e) *Nitrogênio* e *Oxigênio* pertencem à mesma família.

29. A *amônia*,  $NH_3$ , matéria-prima básica na fabricação de fertilizantes usados como fontes de *nitrogênio*, é obtida pela reação abaixo representada:



Com base nessas informações, é correto afirmar que na reação de obtenção da *amônia*, a partir dos elementos *nitrogênio* e *hidrogênio*, ocorre um(a)

- a) simples troca.            d) precipitação.  
b) análise.            e) combustão.  
c) equilíbrio.

30. Uma forma natural do *carbono* é a *grafita*, fonte de energia largamente explorada, cuja queima é representada através da equação:



Com relação à queima da *grafita*, é correto afirmar:

- a) O valor  $\Delta H_f^\circ = -393,7 \text{ kJ/mol}$  indica que a queima é endotérmica.  
b) O valor  $\Delta H_f^\circ = -393,7 \text{ kJ/mol}$  indica que a reação absorve energia.  
c) O símbolo  $\Delta H_f^\circ$  é denominado de entalpia-padrão da queima do  $CO_2(g)$ .  
d) O símbolo  $\Delta H_f^\circ$  é denominado de entalpia-padrão da reação do  $CO_2(g)$ .  
e) O valor  $\Delta H_f^\circ = -393,7 \text{ kJ/mol}$  indica que a reação libera energia.

## VIII – BIOLOGIA

31. Um estudante, ao observar ao microscópio células em processo de divisão, fez a seguinte afirmação: “Em algumas das células observadas os quiasmas estão bem evidentes”.

De acordo com essa afirmação, é correto dizer que o estudante observou células em

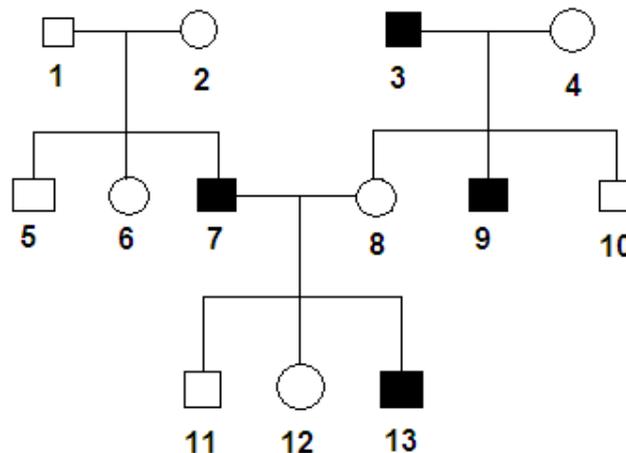
- prófase mitótica.
  - prófase meiótica.
  - metáfase meiótica.
  - metáfase mitótica.
  - anáfase meiótica.
32. Sobre as características gerais dos seres vivos e as relações que esses seres estabelecem entre si e com os demais, é correto afirmar:

- Os vírus apresentam, como características fundamentais, a organização celular, mutação e reprodução.
- As moléculas de RNA, nas bactérias, são sintetizadas nos núcleos e migram após a síntese para o citoplasma.
- O vacúolo contrátil, em protozoários de vida livre que habitam água doce, executa a função de eliminar o excesso de água da célula (regulação osmótica).
- Os fungos apresentam apenas reprodução assexuada, que pode ocorrer por brotamento, por fragmentação do micélio e por produção de esporos.
- As micorrizas são formadas por fungos associados a cianobactérias.

33. No reino vegetal, há plantas que apresentam, entre outras características, folhas com nervuras paralelas, frutos com número de lojas igual ou múltiplo de três e sistema radicular fasciculado. São exemplos desse tipo de planta:

- Alho, trigo e arroz.
- Arroz, cebola e feijão.
- Feijão, grama e cana-de-açúcar.
- Cana-de-açúcar, ervilha e café.
- Café, alho e trigo.

34. No heredograma, a seguir, os homens indicados pelos números 3, 7, 9 e 13 são portadores de uma anomalia condicionada por um alelo localizado no cromossomo X.



De acordo com essa informação e analisando o heredograma, é correto afirmar que são heterozigotas para o caráter em questão as mulheres indicadas pelos números

- 2, 4, 6 e 8
  - 2, 4, 6 e 12
  - 2, 4, 8 e 12
  - 2, 6, 8 e 12
  - 4, 6, 8 e 12
35. Sobre a interferência humana em ecossistemas naturais, é correto afirmar:
- O lançamento, no ambiente, de substâncias que podem afetar a saúde humana e a de outros organismos é chamado de eutroficação.
  - O fenômeno responsável pelo aquecimento da superfície terrestre em decorrência da retenção de calor por gases atmosféricos é chamado inversão térmica.
  - O dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) é um dos poluentes atmosféricos mais comuns nas grandes metrópoles e tem os automóveis como principal fonte emissora.
  - Uma das atividades humanas que mais contribui para o efeito estufa é a queima dos combustíveis fósseis.
  - Uma das consequências diretas do desmatamento é a ocorrência das chuvas ácidas.

## IX – LÍNGUA INGLESA

Read the text and answer the following questions according to it.

### The Global Water Situation

1 Earth seems to be unique among the bodies in the solar system. It has life, and it has water. Of the  
 4 three-quarters of the Earth that are covered by water, 97 percent of that water is salt water. This means  
 that only three percent is fresh water, the kind that most living things depend on for survival. Moreover, of  
 that three percent, two-thirds is frozen in the polar icecaps and glaciers around the world, where it is  
 unavailable to most species. The remaining one percent of Earth's fresh water supports virtually all the  
 organisms on Earth that live on land or in fresh water – in theory at least.

8 Why only in theory? The truth is that some of Earth's liquid fresh water can no longer support life  
 because it is contaminated with harmful elements that cause illness or death if ingested. So, while one  
 percent of Earth's total water might have been available for living organisms at one time, recent human  
 activity has rendered a portion of that one percent undrinkable. How did this happen?

12 Earth's water is continually evaporating into the atmosphere, then precipitating back down in the  
 form of rain or snow. As the rain and snow pass over asphalt roads, concrete, farm fields and other  
 human-made objects, it picks up contaminants that wind up in streams, rivers and eventually in the ground  
 waters, lakes, and oceans of the world. Water quality may also be compromised by natural causes such as  
 volcanic emissions. So, while the quantity of fresh water remains almost constant at one percent, the  
 16 quality of that one percent is continually being degraded.

Disponível em: <<http://www.cotf.edu/ete/modules/waterq/wqsituation1.html>>. Acesso em: 16 fev. 2009.

36. Match the paragraphs (1<sup>st</sup> column) with the ideas extracted from the text (2<sup>nd</sup> column):

- |                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| (1) First paragraph  | ( ) Fresh water situation       |
| (2) Second paragraph | ( ) Water quality degradation   |
| (3) Third paragraph  | ( ) Water quantity on Earth     |
|                      | ( ) Water contamination process |
|                      | ( ) Earth's water types         |

The correct sequence is:

- a) 2, 3, 1, 2, 3    b) 1, 2, 1, 3, 2    c) 3, 2, 1, 2, 3    d) 2, 3, 1, 3, 1    e) 2, 2, 1, 3, 1

37. According to the text, it is correct to say:

- a) There is more frozen water on Earth than salt water.
- b) The largest quantity of water on Earth is found in lakes and rivers.
- c) There is as much fresh water as frozen water on Earth.
- d) There is much more water in glaciers than in the oceans.
- e) The smallest portion of Earth's total water is fresh.

38. According to the text, only in theory, the one percent of fresh water supports life on Earth

- a) due to the large frozen portion.
- b) because it is totally drinkable.
- c) because of its dangerous contamination.
- d) due to human conservational behavior.
- e) because of the great number of organisms.

39. The availability of fresh water on Earth is being reduced by

- a) its evaporation.
- b) human activity.
- c) rain and snow.
- d) the polar icecaps.
- e) the ground waters.

40. In the sentence "So, while the quantity of fresh water remains almost constant at one percent, the quality of that one percent is continually being degraded." (lines 15 and 16), the word **while** expresses the idea of

- a) addition
- b) consequence
- c) contrast
- d) cause
- e) condition