

**ATENÇÃO:** Este caderno contém 64 questões. Preencha, na **FOLHA DE RESPOSTA**, o espaço correspondente à alternativa escolhida em cada questão, utilizando caneta esferográfica de tinta preta.

**Número de questões: 64**

**Duração: 4 horas**

## CIÊNCIAS HUMANAS

**Tema: Sociedade e Participação Política**

### I – GEOGRAFIA GERAL E DO BRASIL

1. O mapa *Terra Brasilis* abaixo é um dos primeiros documentos cartográficos do Brasil, confeccionado por Lopo Homem-Reinéis, no século XVI.



Disponível em: <<http://www.projeto memoria.art.br>> Acesso em: 02 jul. 2012.

Com base no exposto e no conhecimento sobre o tema, é correto afirmar que esse mapa

- a) era apenas uma representação pictórica, pois na época em que foi confeccionado os navegadores se baseavam tão somente nas observações das constelações.
- b) era intensamente utilizado, por retratar o interior do Brasil de modo fidedigno, inclusive com a ocupação indígena.
- c) teve importância cartográfica limitada, pois o litoral mapeado já era conhecido à época, e os acidentes geográficos interiores precisamente mapeados.
- d) teve grande importância cartográfica, pois retrata o litoral brasileiro com certo detalhe, identificando alguns acidentes geográficos necessários à ocupação.
- e) teve importância cartográfica limitada, pois representava apenas os detalhes do interior que interessavam à Colônia.

2. As causas e as consequências dos movimentos populacionais no mundo contemporâneo, tanto internamente aos países quanto entre países, são muitas e diferentes. Também são diferentes as dimensões desses movimentos, podendo relacionar pequenos, médios e grandes contingentes populacionais.

Sobre os movimentos populacionais, é correto afirmar:

- A crise econômica europeia dos últimos 4 anos acarretou, pela primeira vez na história, uma inércia no fluxo de emigrantes, ou seja, foram interrompidas as migrações nos eixos Sul-Norte e Norte-Sul.
- A migração de latinoamericanos para os países ricos, impulsionada pelos países receptores do hemisfério Norte, é um dado histórico relevante para os estudos de movimentos populacionais.
- O assassinato do imigrante brasileiro Jean Charles de Menezes pela polícia britânica em 2005, no metrô de Londres, é um marco nas ações de bloqueio e de restrições dos países ricos no acolhimento de imigrantes latinoamericanos.
- O tradicional fluxo migratório brasileiro, do Nordeste para o Sudeste, que marcou o movimento populacional no país, foi diretamente invertido com o desenvolvimento econômico do Nordeste.
- O turismo internacional é uma atividade econômica que possibilita o movimento de significativa quantidade de pessoas e está diretamente limitado pelos diferentes níveis de renda da população.

3. Observe a charge a seguir:



Disponível em: <<http://www.facebook.com/#!/maximorespeito>> Acesso em: 25 abr. 2012.

Essa charge é uma representação clássica da divisão econômica do mundo capitalista. Com base nos significados da charge e na literatura sobre o tema, é correto afirmar:

- A bipolaridade do mundo, advinda do período pós II Guerra Mundial, resultou no domínio econômico do bloco oeste sobre o bloco leste.
  - Os conflitos entre países capitalistas e países socialistas perduram até hoje, uma vez que os países do Sul advogam independência política e econômica em relação aos países do Norte.
  - O desenvolvimento econômico do mundo contemporâneo é desigual e depende dos chamados países em desenvolvimento, principalmente por esses países possuírem abundantes recursos naturais.
  - Os países africanos foram historicamente prejudicados pelas relações de dependência com os países do Norte, entretanto, o fim dos conflitos internos na África possibilitou o desenvolvimento econômico desse continente.
  - O Brasil, ao se tornar independente economicamente em relação ao FMI, instituição comandada pelos países do Norte, passou a preservar seus recursos naturais para as gerações futuras, investindo pesadamente na sua industrialização.
4. Os rios são grandes esculpidores do relevo terrestre, contribuindo para erosão das terras emersas. Pela própria dinâmica natural da água, acelerada pelo desmatamento, o curso do rio Acre está mudando. Em um trecho da divisa do Brasil com a Bolívia, o rio Acre forma um meandro sinuoso e pode se juntar, demolindo a rua dos Cataieros, no município de Brasiléia, e isolando a área do resto do Brasil. Nesse contexto, observe os mosaicos de imagens orbitais, a seguir, que demonstram a dinâmica natural desse rio meândrico:



Fonte: Revista Época, 28 Mai. 2012, nº 732, p. 24

Com base nas informações relativas ao rio Acre na área destacada no segundo mosaico, é correto afirmar:

- O trecho em processo de erosão está localizado na margem brasileira, e o de deposição na margem boliviana.
  - Os trechos em processo de erosão e de deposição estão localizados, especificamente, na margem brasileira.
  - Os trechos em processo de erosão pela dinâmica do rio encontram-se tanto na margem brasileira quanto na boliviana.
  - O trecho encontra-se em processo de erosão, exclusivamente, pela ação da natureza, já que a ação humana nesse tipo de erosão é nula.
  - O trecho encontra-se em processo de erosão, exclusivamente, pela ação humana, devido à retirada da mata ciliar.
5. Em 1798, Thomas Malthus publicou *Ensaio sobre a população*, no qual desenvolveu sua teoria demográfica em que a população tenderia a crescer em progressão geométrica, duplicando a cada 25 anos. Já a produção de alimentos cresceria em progressão aritmética e possuiria certo limite de produção, por depender de um fator fixo: a própria extensão territorial dos continentes.

Nesse contexto, essa teoria, ao longo dos anos, tem se revelado

- verdadeira, visto que a produção de alimentos está estritamente relacionada à extensão das terras agricultáveis.
  - falsa, pois a população tenderia a crescer em progressão aritmética e a produção de alimentos em progressão geométrica.
  - verdadeira, pois atualmente constata-se a falta de alimentos em muitos países em função de sua pequena extensão territorial.
  - falsa, pois a produção de alimentos, com o uso de tecnologias, pode aumentar independentemente da extensão espacial do plantio.
  - verdadeira, porque a população cresce em progressão geométrica, principalmente, nos países emergentes como o Brasil.
6. As conferências e os tratados internacionais sobre o meio ambiente são cada vez mais importantes no mundo contemporâneo.

Acerca dessas conferências e tratados, identifique a(s) afirmativa(s) correta(s):

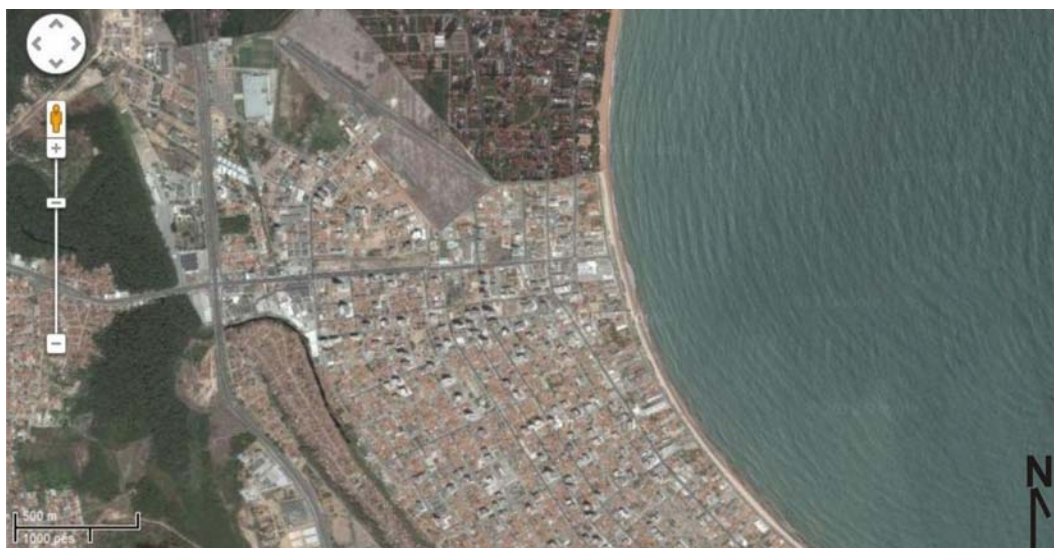
- O Tratado da Antártida de 1959, do qual o Brasil passou a fazer parte em 1991, regulamentou o uso do território antártico pelos países signatários do acordo. Embora o tratado tenha como pano de fundo a viabilização da exploração científica desse continente, as pretensões geopolíticas dominaram as intenções de cada país.
- A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, conhecida como Conferência de Estocolmo de 1972, que difundiu o conceito de “desenvolvimento sustentável”, proporcionou um impulso para realização de uma série de reuniões e tratados internacionais que visavam pensar a preservação da natureza de forma globalitária.
- A ECO-92, Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, realizada no Rio de Janeiro em 1992, foi resultado de uma ampla pressão e exigência da sociedade civil mundial que clamava por ações reais e radicais em proteção do meio ambiente. A Rio+20 realizada em 2012 tratou de discutir os avanços da ECO 92.
- A COP-15, Convenção sobre Mudanças Climáticas das Nações Unidas, realizada em Copenhague na Dinamarca em 2009, ratificou o acordo selado pelo Protocolo de Kyoto. Entre os avanços e recuos dessa convenção, a proposta dos Estados Unidos da América em reduzir pela metade a emissão de gases que causam o efeito estufa foi assinada por todos países participantes.

Está(ão) correta(s) apenas:

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



7. Através das imagens orbitais, é possível visualizar diferentes modos de uso e de ocupação da terra, bem como observar certos recursos naturais como: rios, córregos, matas, entre outros. Nesse contexto, observe a seguir o mosaico de imagens orbitais que representa parte de uma cidade:



Disponível em: <[www.earth.google.com.br](http://www.earth.google.com.br)> Acesso em: 02 jun. 2012.

Considerando o uso, a ocupação da terra e os recursos naturais visíveis nesse mosaico, identifique as afirmativas corretas relativas a essa cidade:

- I. Trata-se de uma cidade litorânea, sendo possível visualizar praia, linha de costa e o oceano, com os trens de ondas incidindo sobre a praia.
- II. Trata-se de uma cidade banhada por um grande rio, formando praias fluviais, com bancos de areias nos períodos de baixa pluviosidade.
- III. Trata-se de uma cidade cuja ocupação é bastante homogênea, possuindo apenas áreas com vários edifícios e casas, não sendo observadas áreas com vegetação.
- IV. Trata-se de uma cidade cuja ocupação é bastante heterogênea, possuindo áreas com densidade populacional distinta.

Estão corretas apenas as afirmativas:

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

8. Segundo o Novo Dicionário Aurélio (1999, p. 650), “O desenvolvimento sustentável é um processo de desenvolvimento econômico em que se procura preservar o meio ambiente, levando-se em conta os interesses das futuras gerações”.

Dentre as atividades econômicas a seguir, identifique as que se adéquam ao conceito de desenvolvimento sustentável:

- I. Apicultura desenvolvida na caatinga, favorecendo a sua preservação.
- II. Coleta de Castanha-do-Brasil, utilizada inclusive na indústria de cosmético, favorecendo a preservação da castanheira.
- III. Corte da caatinga para a fabricação de carvão vegetal, favorecendo o replantio da área.
- IV. Coleta de palmito, em que a palmeira é cortada, para que brote naturalmente, favorecendo sua preservação.

Estão corretas apenas as atividades:

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

**II – HISTÓRIA GERAL E DO BRASIL**

9. Leia o trecho a seguir:

“Nosso sistema político não compete com instituições que vigoram em outra parte. Não copiamos nossos vizinhos, mas tentamos ser um exemplo. Nossa administração favorece a maioria em vez da minoria: por isso é chamada democracia.”

Discurso de Péricles. In: Tucídides. *História da Guerra do Peloponeso*. Brasília: EDUNB, 1987, p. 109.

Sobre a democracia ateniense, é correto afirmar:

- a) O principal órgão legislativo era a *Eclesia* (Assembleia), onde cada cidadão podia ter voz e voto, participando, assim, das decisões da cidade.
  - b) A Assembleia discutia as questões em conjunto, e as decisões finais eram tomadas por um conselho de aristocratas, chamados de *eupátridas*.
  - c) A maioria dos habitantes, com exceção das mulheres, participava das decisões, já que o número de escravos era relativamente pequeno.
  - d) A maior ameaça à democracia ateniense veio do tirano Pisístrato, que tentou reforçar os privilégios dos aristocratas e retirar os direitos dos mais pobres.
  - e) O *voto censitário* era uma característica da democracia, instituída por Sólon, que classificou os cidadãos de acordo com a renda, permitindo que os ricos votassem mais vezes.
10. A concentração de poder nas mãos dos reis, organizando e comandando exércitos; coordenando e distribuindo justiça; decretando e executando leis e criando e arrecadando tributos, é característica do regime político que vigorou no início da modernidade na Europa.

Esse regime político é conhecido como:

- a) Comunismo.
  - b) Democracia.
  - c) Absolutismo.
  - d) Socialismo.
  - e) Liberalismo.
11. O século XIX foi marcado pela ascensão da burguesia ao poder político na Europa e pelo surgimento de sistemas de pensamento que buscavam a reorganização política da sociedade. Sobre essas ideologias políticas, é correto afirmar:
- a) O *ludismo* era uma forma de luta operária que visava a diminuição do tempo de trabalho, de forma a que os trabalhadores tivessem mais oportunidades de lazer e de descanso.
  - b) O *liberalismo* era uma ideologia que propunha o direito dos trabalhadores a mudar livremente de emprego ou função, o que era combatido pelos proprietários das fábricas.
  - c) O *socialismo utópico* defendia que os trabalhadores abandonassem as fábricas e o trabalho industrial, vistos como símbolos de uma nova escravidão, e fundassem comunidades rurais onde todos teriam os mesmos direitos.
  - d) O *comunismo*, baseado nas idéias de Karl Marx e Friedrich Engels, lutava para que os trabalhadores se organizassem em partidos revolucionários, que derrubariam a ordem burguesa e estabeleceriam a ditadura do proletariado.
  - e) O *anarquismo* acreditava que a burguesia jamais concederia direitos aos trabalhadores e que estes deveriam lutar contra o sistema industrial, através de greves gerais, assassinatos de patrões e destruição de máquinas.
12. O Período Regencial no Brasil (1831-1840) notabilizou-se por uma série de revoltas regionais.

Sobre essas revoltas, é correto afirmar:

- a) A Revolta dos Farrapos, no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, foi um movimento separatista, que procurava unir o sul do Brasil e o Uruguai em um novo país, a República Oriental.
- b) A Cabanagem, ocorrida na Província do Pará, foi um movimento marcado pela intensa participação dos elementos mais pobres da sociedade, chamados de *cabanos*.
- c) A Balaiada, no Maranhão, foi uma revolta de escravos, chamados de *balaios*, comandada pela elite local, que buscava autonomia em relação ao governo central.
- d) A Sabinada, na Bahia, foi uma revolta de escravos muçulmanos, comandados por um negro chamado Sabino, cujo objetivo era a repatriação dos escravos para a África.
- e) O “Golpe da Maioridade” foi um movimento de caráter conservador, comandado por grandes proprietários rurais que estavam insatisfeitos com a instabilidade social e as revoltas locais.

13. Com o fim do regime político soviético, o Leste Europeu passou por profundas mudanças econômicas e sociais.

Considerando o contexto político mencionado, é correto afirmar:

- a) O leste europeu era composto por países que se opunham à orientação política da União Soviética.
- b) A desagregação do regime soviético provocou o aumento do emprego e o fim da inflação no leste europeu.
- c) Os principais conflitos étnicos no leste europeu ocorreram entre ucranianos e albaneses.
- d) O fim da União Soviética contribuiu para o acirramento dos conflitos políticos separatistas.
- e) O socialismo, após o fim da União Soviética, foi substituído pelo regime político comunista.

14. Na segunda metade do século XIX, ocorreram as unificações políticas da Itália e da Alemanha, países que se atrasaram em relação às potências que se unificaram séculos antes, tais como Inglaterra e França.

Sobre esses processos de unificação, pode-se afirmar:

- I. A península italiana estava dividida em vários Estados submetidos à influência da Áustria. Duas correntes políticas buscavam a unificação: os monarquistas e os republicanos.
- II. A unificação da Alemanha foi comandada pela Prússia, que era a região mais rica e industrializada. Após várias guerras vitoriosas, a Alemanha foi unificada sob o comando do rei da Prússia, que se tornou o Kaiser Guilherme I.
- III. A Áustria, grande potência da Europa Central, adotava uma política expansionista. Ameaçados, os reinos do Piemonte e da Prússia se uniram e, com apoio da França, venceram os austríacos, fundando o Reino da Itália e o Reich alemão.
- IV. A França, comandada pelo Imperador Napoleão III, não desejava a unificação da Alemanha. Isso levou à Guerra Franco-Prussiana (1870-1871), culminando com a vitória prussiana e a unificação alemã sob o comando do Kaiser Guilherme I.

Está(ao) correta(s) apenas:

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

15. A organização política das sociedades tribais africanas não sofreu profundas alterações com a colonização européia. Ainda no século XIX, essas sociedades viviam de acordo com as suas tradições ancestrais.

Considerando a realidade política africana nesse contexto, identifique as afirmativas corretas.

- I. Os chefes de família subordinavam-se politicamente ao chefe da aldeia.
- II. O chefe da aldeia aplicava justiça, distribuía terras e liderava as guerras.
- III. O poder do chefe de aldeia apoiava-se em um conselho de chefes de família.
- IV. As relações de poder na África independiam das relações de parentesco.

Estão corretas apenas:

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

16. Sobre os conflitos políticos ocorridos na antiga Iugoslávia, após o fim da União Soviética, identifique as afirmativas corretas:

- I. A rebelião dos sérvios foi motivada por conflitos étnicos e religiosos.
- II. O conflito entre cristãos e muçulmanos foi evitado com a presença da ONU.
- III. A guerra no Kosovo se caracterizou pela ocupação militar e pela limpeza étnica.
- IV. A guerra da Bósnia gerou crimes, tais como, violações em massa e genocídio.

Estão corretas apenas:

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

## CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

**Tema: As ciências da natureza e Matemática como instrumento para o desenvolvimento tecnológico e social**

## III – MATEMÁTICA

17. Observe a tabela a seguir que apresenta a produção mundial de feijão no ano de 2009, medida em toneladas, segundo dados da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO):

País	Produção de Feijão (em toneladas)
Brasil	3.500.000
Mianmar	3.000.000
Índia	2.500.000
China	1.500.000
EUA	1.200.000
México	1.100.000
Outros	8.200.000

Adaptado de: <[www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/feijão\\_2011\\_12.pdf](http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/feijão_2011_12.pdf)>. Acesso em: 24 jul. 2012.

O relatório da FAO, divulgado em janeiro de 2011, alerta para risco de escassez de alimentos, estimando que a produção mundial de feijão precisa crescer, no mínimo, 70% até 2050, em relação à produção de 2009.

Considerando as informações acerca da produção de feijão, conclui-se:

- a) A produção mundial precisa atingir em 2050, pelo menos, 35,7 milhões de toneladas.  
 b) A produção brasileira em 2009 foi de 3,5 mil toneladas.  
 c) A produção chinesa em 2009 foi de  $1,5 \times 10^6$  milhões de toneladas.  
 d) A produção brasileira em 2009 correspondeu a 35% da produção mundial.  
 e) A produção mexicana em 2009 foi de  $11 \times 10^{11}$  kg.
18. O ruído industrial, quando não controlado através de medidas coletivas ou individuais de proteção, é considerado um fator de risco para a saúde dos trabalhadores. Usualmente, o nível de intensidade sonora de um ruído  $\beta(I)$  é expresso em decibéis (dB) e é dado pela expressão  $\beta(I) = 10 \log \left( \frac{I}{I_0} \right)$ , em que  $I$  representa a intensidade sonora da fonte do ruído, a qual é medida em watt por metro quadrado ( $W/m^2$ ), e  $I_0 = 10^{-12} W/m^2$  é um valor padrão de intensidade muito próximo do limite da capacidade de audição humana. A partir dessas informações, conclui-se que o nível de intensidade sonora de ruído, em dB, de uma máquina que apresenta uma intensidade sonora de  $0,0018 W/m^2$ , pertence ao intervalo:

USE:  $\log 2 = 0,301$  e  $\log 3 = 0,477$

- a) (90,91]      b) (91,92]      c) (92,93]      d) (93,94]      e) (94,95]
19. O diretor de uma fábrica de parafusos estabeleceu para o ano de 2013 a seguinte meta mínima de produção:
- Em janeiro, devem ser produzidos 20.000 parafusos;
  - Nos meses subsequentes, a produção de cada mês deverá exceder 20% da produção do mês anterior.

Considerando que as metas mensais de produção sejam todas cumpridas, é correto afirmar que, no final de 2013, o número de parafusos produzidos será, no mínimo, de:

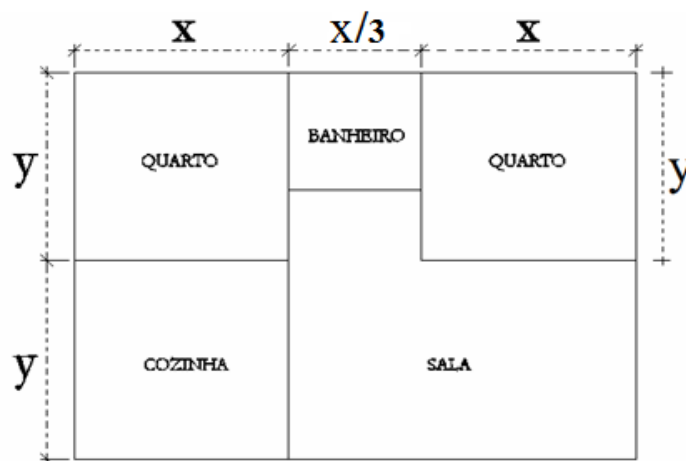
USE:  $1,2^{12} = 8,916$

- a) 491.600      b) 591.600      c) 691.600      d) 791.600      e) 891.600

20. Em uma empresa de montagem de computadores, foi feito um estudo e constatou-se que um técnico com  $t$  meses de experiência conseguia montar no máximo  $N(t)$  computadores por mês, onde  $N(t)$  representa o maior número inteiro menor ou igual a  $600 - 2^{9-t}$ . Para ser considerado “experiente” nessa empresa, um técnico tem que montar pelo menos 592 computadores por mês.

Admitindo que certo técnico com  $t$  meses de experiência consiga montar exatamente  $N(t)$  computadores por mês, o número mínimo de meses necessários para que ele seja considerado “experiente” é:

- a) 4                      b) 6                      c) 8                      d) 10                      e) 12
21. Uma construtora foi contratada por uma Prefeitura de certo município, a fim de construir casas para uma comunidade de baixa renda. No desenho a seguir, as linhas contínuas representam as vigas da base de apoio das paredes de uma dessas casas.



Admitindo que o comprimento total dessas vigas seja de  $49m$ , conclui-se que a área máxima de construção da casa, referente ao desenho, em  $m^2$ , pertence ao intervalo:

- a)  $(54, 57]$                       b)  $(57, 60]$                       c)  $(60, 63]$                       d)  $(63, 66]$                       e)  $(66, 69]$

## RASCUNHO



22. A tabela a seguir mostra o crescimento da frota de veículos do município de João Pessoa, no período de 2006 a 2011:

Ano	Número de Veículos
2006	151.805
2007	167.336
2008	186.896
2009	207.868
2010	234.014
2011	327.085

Disponível em: <<http://www.detran.pb.gov.br/index.php/estatisticas.html>>. Acesso em: 18 jun. 2012.

Considerando os dados fornecidos pela tabela, especificamente, observando o crescimento do número de veículos da cidade de João Pessoa, identifique as afirmativas corretas:

- I. O número de veículos será superior a 400 mil em 2012, se o aumento de 2011 para 2012 for igual ao observado de 2010 para 2011.
- II. O crescimento de 2006 para 2009 foi superior a 50 mil.
- III. O crescimento de 2006 para 2007 foi inferior a 20 mil.
- IV. O crescimento de 2008 para 2009 foi inferior a 20 mil.

Estão corretas apenas:

- a) I e II      b) II e IV      c) II e III      d) I, II e III      e) I e IV
23. Para quantificar o salário semanal a ser pago a cada empregado, certa empresa utiliza a função definida por:

$$S(t) = \begin{cases} 100 + 10t, & \text{se } 0 \leq t \leq 40 \\ 500 + 15(t - 40), & \text{se } t \geq 40 \end{cases}$$

Nessa função,  $S(t)$  representa o salário a ser pago, em reais, a cada empregado que trabalhar  $t$  horas na semana considerada.

Nesse contexto, são feitas as seguintes afirmativas:

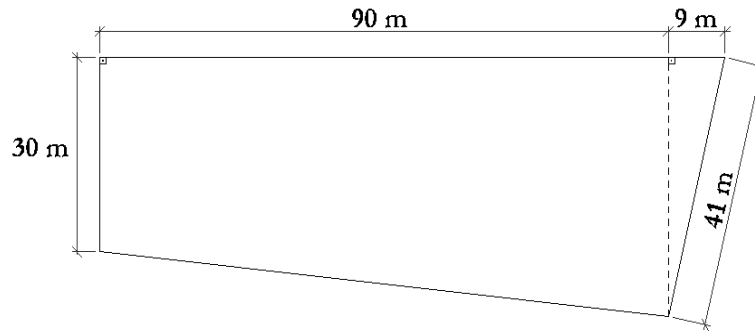
- I. O empregado que trabalhar 35 horas receberá um salário de R\$ 450,00.
- II. O empregado que trabalhar 45 horas receberá um salário de R\$ 575,00.
- III. O empregado que trabalhar 25 horas receberá a metade do salário do empregado que trabalhar 50 horas.
- IV. O empregado que trabalhar 60 horas receberá o dobro do salário do empregado que trabalhar 30 horas.

Estão corretas apenas as afirmativas:

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

**RASCUNHO**

24. A Prefeitura de certo município pretende construir um conjunto habitacional para algumas famílias que tiveram suas casas destruídas, devido às fortes chuvas que ocorreram no inverno. O terreno onde serão construídas as casas possui formato e dimensões conforme figura a seguir:



Acerca da utilização da área do terreno, o código de obras do município estabelece as seguintes condições:

- $C_1$  - A razão máxima permitida entre a área de construção das casas e a área total do terreno é de  $\frac{1}{2}$ .
- $C_2$  - No mínimo, 20% da área do terreno devem ser destinados para a construção de uma área de lazer.
- $C_3$  - Satisfeitas as condições  $C_1$  e  $C_2$ , a área restante do terreno pode ser utilizada para calçadas, jardins e vias de circulação dos moradores.

Com base nessas informações e atendendo às condições estabelecidas pelo citado código, são feitas as seguintes afirmativas:

- I. A área de lazer deve utilizar, no mínimo,  $666 m^2$  do terreno.
- II. O terreno possui uma área de  $3330 m^2$ .
- III. 34 casas de  $50 m^2$  de área podem ser construídas no terreno.
- IV. Calçadas, jardins e vias de circulação dos moradores podem utilizar  $999 m^2$  do terreno.

Estão corretas apenas:

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

RASCUNHO

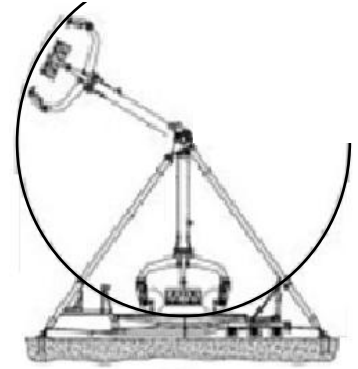
IV – FÍSICA

Nesta prova, quando necessário, adote as seguintes convenções:

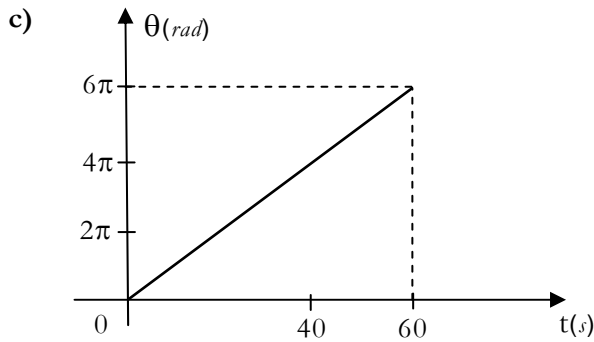
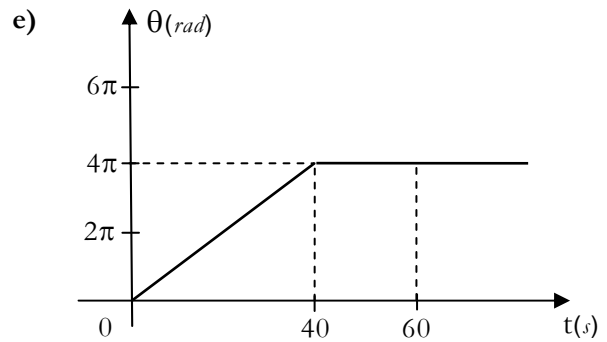
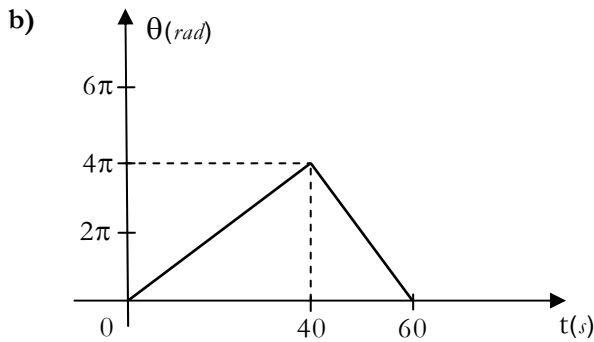
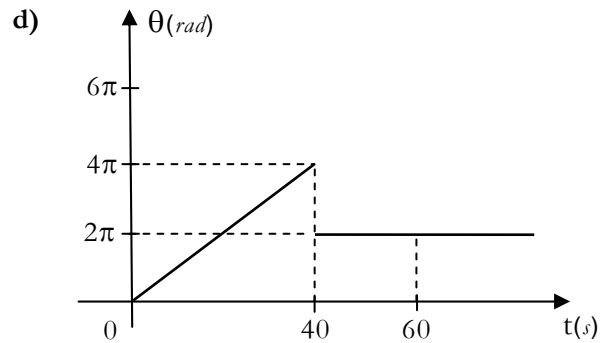
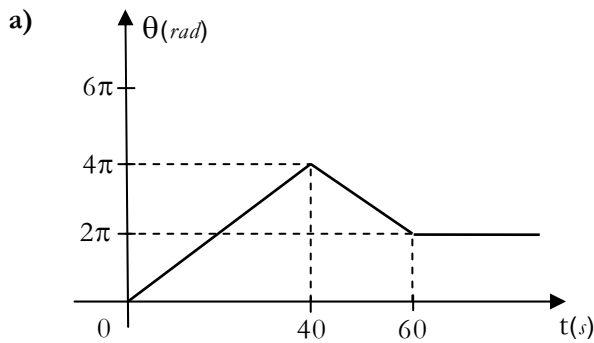
- O valor da aceleração da gravidade:  $g = 10\text{ m/s}^2$ ;
- Os vetores unitários  $\mathbf{i}$  e  $\mathbf{j}$  estão ao longo dos eixos  $x$  e  $y$ , respectivamente, nos sentidos positivos, em um sistema retangular.

25. Parques de diversão são um espetáculo de tecnologia. Quase todos os brinquedos são controlados por computador. Um brinquedo bastante radical, de nome EXTREME, gira em torno de um eixo, conforme figura ao lado:

O clímax do brinquedo ocorre quando ele realiza duas revoluções anti-horárias em 40 segundos, seguidas por uma revolução horária em 20 segundos, e depois para. Nesse caso, o programa de computador imprime uma velocidade de rotação constante, em ambos os trechos do movimento.

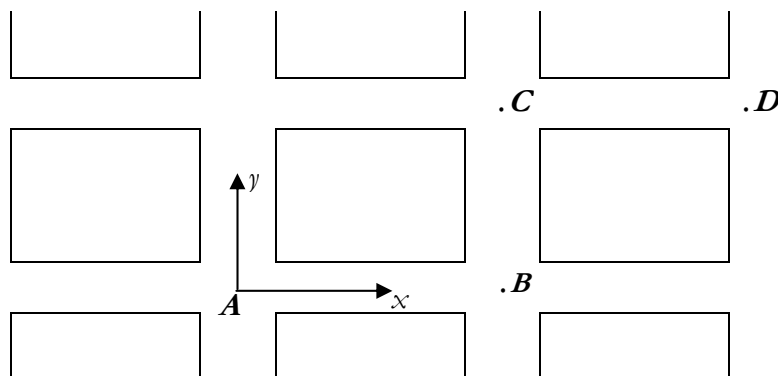


Com base nesses dados, identifique, dentre os gráficos abaixo, o que melhor representa a variação do ângulo de rotação com o tempo:





30. Um presidiário, em liberdade condicional, usando uma tornozeleira eletrônica, apresenta um comportamento suspeito em uma determinada esquina do centro da cidade. Imediatamente, a Central de Polícia passa um rádio para a viatura em diligência no bairro. A viatura para no ponto **A**, representado na figura a seguir, e passa a observar o presidiário pelo computador de bordo.



O sinal captado por esse computador mostra que o presidiário saiu do ponto **B**, foi até a esquina, no ponto **C**, e depois se deslocou até o ponto **D**, aonde ficou parado. Considere que: as distâncias entre os pontos **A** e **B** é igual a  $40\text{ m}$ ; entre os pontos **B** e **C** é igual a  $30\text{ m}$  e entre os pontos **C** e **D** é igual a  $40\text{ m}$ . Adote o referencial, conforme mostrado na figura, cuja origem está na viatura, no ponto **A**. Em relação ao movimento do presidiário, considerando as distâncias em **metros**, pode-se afirmar:

- I. O vetor posição do ponto **C** é  $\mathbf{r}_C = 30\mathbf{j}$ .
- II. O vetor posição do ponto **D** é  $\mathbf{r}_D = 80\mathbf{i} + 30\mathbf{j}$ .
- III. O módulo do vetor deslocamento entre os pontos **C** e **B** é  $|\mathbf{r}_C - \mathbf{r}_B| = 30$ .
- IV. O módulo do vetor deslocamento entre os pontos **D** e **B** é  $|\mathbf{r}_D - \mathbf{r}_B| = 50$ .

Estão corretas apenas:

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

RASCUNHO

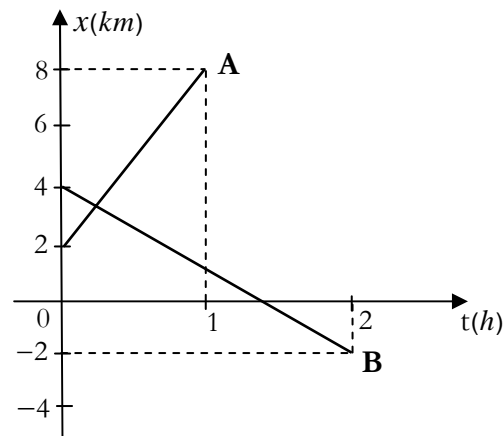


31. Um preparador físico orienta dois atletas, **A** e **B**, em corridas de curta distância em linha reta. Durante os treinos, os atletas são monitorados através do uso de aparelhos de GPS. Após cada treino, os atletas transferem os dados dos aparelhos de GPS para o computador e mandam para o preparador, o qual avalia, de forma comparativa, o desempenho entre os atletas.

Para essa avaliação, o preparador registra os dados do desempenho de cada atleta na corrida em um mesmo gráfico, conforme representado a seguir:

Com relação ao desempenho de cada um dos atletas, representado no gráfico, pode-se afirmar:

- I. A velocidade do atleta **A** é superior, em módulo, à velocidade do atleta **B**.
- II. As velocidades dos atletas variam com o tempo.
- III. A velocidade do atleta **A** tem sentido oposto à velocidade do atleta **B**.
- IV. A aceleração do atleta **A** é superior, em módulo, à aceleração do atleta **B**.



Estão corretas apenas:

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

32. Em uma estação ferroviária, ao final do trilho da linha do trem, é colocada uma mola de segurança para evitar o choque do trem com a parede, caso ocorra um problema com os freios do trem. Na ocorrência de uma colisão do trem com a mola, considera-se que:

- O trem se desloca com velocidade constante antes do choque com a mola;
- O trilho e a mola estão dispostos horizontalmente;
- Os atritos envolvidos são desprezíveis.

Nessas circunstâncias, o engenheiro responsável pela segurança da estação faz as seguintes afirmações:

- I. A compressão máxima da mola, com o trem cheio de passageiros, é menor do que com o trem vazio.
- II. A compressão máxima da mola é maior quanto maior for a velocidade do trem.
- III. A compressão máxima da mola é menor quanto maior for a constante elástica da mola.
- IV. A compressão máxima da mola é a mesma, se a velocidade do trem e a constante elástica da mola forem duplicadas.

Estão corretas apenas as afirmativas:

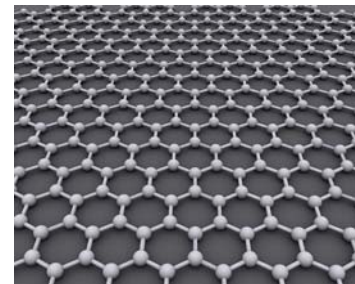
- a) I, II e IV
- b) I, III e IV
- c) I e II
- d) III e IV
- e) II e III

**RASCUNHO**

## V – QUÍMICA

A Tabela Periódica encontra-se na página 16 deste Caderno.

33. Novos materiais, como o grafeno, ameaçam a liderança do silício, que é o principal elemento utilizado na fabricação de microchips. O grafeno apresenta boa condutividade térmica e elétrica, além de possuir melhores propriedades semicondutoras em comparação ao silício. Também é transparente, tem elasticidade e poderá ser empregado em telas finas e flexíveis. A figura ao lado mostra a estrutura do grafeno, constituída por átomos de carbono, cujo arranjo forma uma folha com somente um átomo de espessura.



Disponível em:  
<<http://blogs.nature.com/news/2012/03/sparks-fly-over-graphene-energy-device.html>>. Acesso em: 15 mar. 2012.

- De acordo com o texto e com os conhecimentos sobre matéria e sua constituição, é correto afirmar:
- a) O grafeno e o diamante são isótopos do carbono.  
b) A ligação entre os átomos de carbono no grafeno é do tipo metálica.  
c) O grafeno e a grafita são variedades alotrópicas do carbono.  
d) O grafeno é uma substância composta.  
e) O carbono é um metal e, por isso, pode substituir o silício na fabricação de microchips.
34. O jornal Correio da Paraíba (8 abr. 2012, F4) traz a seguinte manchete: “Cientistas criaram um sabão magnético”. Esse novo material é um “[...] sabão, feito com sais ricos em ferro dissolvidos em água, que reage a um campo magnético externo quando colocado em uma solução” e possui aplicação em remediação ambiental.

Nesse contexto, é correto afirmar que esse sabão pode ser aplicado em

- a) tratamento de gases que provocam o efeito estufa.  
b) destilação fracionada de líquidos miscíveis.  
c) filtração de gases contaminados com clorofluorcarbono.  
d) derramamentos de óleos com separação magnética da espuma.  
e) descontaminação de solo afetado por chuva ácida.
35. A polícia científica utiliza o *luminol* para auxiliar nas investigações, pois esse composto permite detectar a presença de sangue. O *luminol* é misturado ao peróxido de hidrogênio em meio básico e borrifado na cena do crime. Se houver vestígios de sangue, ocorrerá a luminescência (emissão de luz), pois o *ferro* presente na hemoglobina atua como catalisador dessa reação. Esse fenômeno ocorre porque o produto dessa reação se encontra em um estado de energia mais elevado, em função de os elétrons sofrerem transições para níveis mais energéticos. Ao retornarem para níveis menos energéticos, há liberação de energia na forma de luz.

De acordo com o exposto sobre a ação do *luminol* e com base nos conhecimentos sobre modelos atômicos, é correto afirmar que a luminescência está de acordo com a descrição do modelo atômico proposto por:

- a) Dalton  
b) Thomson  
c) Pauling  
d) Rutherford  
e) Bohr
36. Ao longo do tempo, a Química, cada vez mais, tem trazido benefícios que facilitam nosso cotidiano, desde o tratamento de água até o desenvolvimento de produtos que empregam tecnologias aeroespaciais. Para desenvolver novas tendências em Química, é necessário entender os fundamentos da ligação química, que fornecem subsídios para compreender a formação de compostos.

Considere um elemento químico *X* que apresenta as seguintes características: seu óxido reage com água, formando uma base de fórmula geral  $X(OH)_2$  e sua distribuição eletrônica apresenta dois elétrons na camada de valência.

Com base nessas informações, é correto afirmar que o elemento *X*

- a) é um metal alcalino.  
b) apresenta fórmula química  $X_2CO_3$  para seu carbonato.  
c) tem fórmula química  $XO_2$  para seu óxido.  
d) tem número atômico (*Z*) igual a 19.  
e) é um metal alcalino terroso.

37. Reportagem veiculada em jornal local traz a seguinte manchete: “PB tem depósito de titânio mais importante do país”. A matéria trata da importância desse metal e suas diversas aplicações nas indústrias aeronáutica, química, naval, nuclear, bélica e metalúrgica. No detalhamento do texto, tem-se que “a ilmenita ( $FeTiO_2$ ) teoricamente possui 53% de titânio e 47% de ferro”. (CARVALHO, A. Correio da Paraíba, 8 abr. 2012, F1)

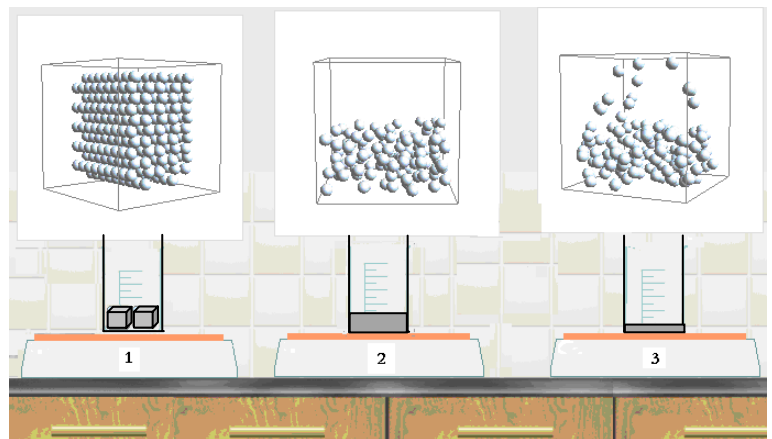
Considerando a composição da ilmenita, conclui-se que a informação apresentada está

- a) equivocada quanto ao teor de  $Fe$  que, na verdade, corresponde a 56,2%.
- b) equivocada quanto ao teor de  $Ti$  que, na verdade, corresponde a 48,1%.
- c) equivocada quanto ao teor de  $Ti$  que, na verdade, corresponde a 35,3%.
- d) correta quanto ao teor de  $Ti$ .
- e) correta quanto ao teor de  $Fe$ .

38. Os materiais podem ser reconhecidos por suas propriedades. No intuito de estudar as propriedades da água, foi realizado um experimento, usando chapas de aquecimento, béqueres e água, em diversos estados de agregação, sob pressão normal, como mostrado na figura a seguir, através das representações macro e microscópicas.

Observando o experimento e considerando os conhecimentos fundamentais da matéria, pode-se afirmar:

- I. O sistema 1 representa água no estado sólido, e a temperatura é inferior a 0 °C.
- II. O sistema 2 representa a água no estado líquido, e a temperatura é -10 °C.
- III. O sistema 3 representa o início da ebulição da água, e a temperatura é 100 °C.
- IV. O sistema 3 representa a ebulição da água, que se inicia a 80 °C e termina a 100 °C.



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

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

RASCUNHO

Tabela Periódica																																								
CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS																																								
(COM MASSAS ATÔMICAS REFERENTES AO ISÓTOPO 12 DO CARBONO)																																								
1 1A 1 H 1,0	2 2A 3 Li 7,0	4 Be 9,0												13 3A B 11,0	14 4A C 12,0	15 5A N 14,0	16 6A O 16,0	17 7A F 19,0	18 0 He 4,0																					
11 Na 23,0	12 Mg 24,0	3 3B Al 27,0	4 4B Si 28,0	5 5B P 31,0	6 6B S 32,0	7 7B Cl 35,5	8 8B Ar 40,0	9 9B K 39,0	10 10B Ca 40,0	11 11B Sc 45,0	12 12B Ti 48,0	13 13B V 51,0	14 14B Cr 52,0	15 15B Mn 55,0	16 16B Fe 56,0	17 17B Co 59,0	18 18B Ni 59,0	19 19B Cu 63,5	20 20B Zn 65,0	21 21B Ga 70,0	22 22B Ge 73,0	23 23B As 75,0	24 24B Se 79,0	25 25B Br 80,0	26 26B Kr 84,0															
37 Rb 85,5	38 Sr 88,0	39 Y 89,0	40 Zr 91,0	41 Nb 93,0	42 Mo 96,0	43 Tc (99)	44 Ru 101,0	45 Rh 103,0	46 Pd 106,0	47 Ag 108,0	48 Cd 112,0	49 In 115,0	50 Sn 119,0	51 Sb 122,0	52 Te 128,0	53 I 127,0	54 Xe 131,0	55 Cs 133,0	56 Ba 137,0	57 La 138,9	58 Ce 140,0	59 Pr 141,0	60 Nd 144,0	61 Pm (147)	62 Sm 150,0	63 Eu 152,0	64 Gd 157,0	65 Tb 159,0	66 Dy 162,5	67 Ho 165,0	68 Er 167,0	69 Tm 169,0	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0						
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 Ac (227)	90 Th (232)	91 Pa (231)	92 U (238)	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)																								
Série dos Lantanídeos																																								
Nº Atômico	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71																									
Símbolo	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu																									
Massa Atômica	138,9	140,0	141,0	144,0	(147)	150,0	152,0	157,0	159,0	162,5	165,0	167,0	169,0	173,0	175,0																									
Série dos Actinídeos																																								
Nº Atômico	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103																									
Símbolo	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr																									
Massa Atômica	(227)	232,0	231,0	238,0	(237)	242,0	(243)	(247)	(247)	(251)	(254)	(253)	(258)	(259)	(262)																									

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>

39. A Química atua ativamente no desenvolvimento de materiais avançados. A alta velocidade na transmissão de dados está relacionada ao desenvolvimento de vidros especiais, como as fibras óticas. Um desses tipos de vidros é composto por  $WO_3$ ,  $SbPO_4$  e  $PbO$  e pode apresentar melhor desempenho quando dopado com nanopartículas de metais, como a prata, que é inserida utilizando-se a substância  $AgCl$ .

Com base nas informações e nos conhecimentos sobre compostos inorgânicos, pode-se afirmar:

- I. O vidro mencionado apresenta dois componentes na forma de óxidos.
- II. O  $PbO$  é denominado óxido de chumbo (II).
- III. O  $SbPO_4$  é uma base.
- IV. O  $AgCl$  é denominado cloreto de prata.

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

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

40. A compreensão dos avanços tecnológicos em Química requer o domínio sobre a natureza eletrônica dos elementos. Nesse contexto, a Tabela Periódica permite racionalizar as informações, fazer previsões de propriedades fundamentais e possíveis combinações de espécies químicas que resultam na formação de novos compostos (fármacos, cosméticos, combustíveis etc.)

A partir da análise da Tabela Periódica, pode-se afirmar:

- I. O raio atômico do sódio é menor que o do estrôncio.
- II. A formação do íon  $Li^+$  requer mais energia que a do  $Na^+$ , a partir de seus respectivos átomos neutros.
- III. O potássio e o cloro originam íons de cargas idênticas.
- IV. A espécie iônica mais estável para o magnésio é o íon  $Mg^{3+}$ .

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

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

## VI – BIOLOGIA

41. Anualmente, em todo o mundo, grandes áreas de plantio são perdidas devido à salinização do solo, o que impossibilita a sobrevivência de vegetais. Grande parte desse problema ocorre devido à entrada excessiva do íon sódio nas células, levando à morte celular, pela sua alta toxicidade. Diversos estudos buscam solucionar esse problema utilizando diferentes estratégias.

Uma estratégia que pode ser utilizada para minimizar a alta toxicidade dos íons sódio na célula vegetal, sem prejudicar o seu funcionamento, é:

- a) Aumentar o número de proteínas do tipo bombas de efluxo de íons sódio.
- b) Aumentar a rigidez da membrana plasmática.
- c) Aumentar a disponibilidade de água para a célula vegetal.
- d) Impedir a expressão gênica de todas as permeases da célula, visto que essas proteínas realizam a difusão facilitada.
- e) Impedir a osmose, fazendo com que a célula não perca água para o meio externo.

42. Recentemente, no Supremo Tribunal Federal (STF), houve uma grande discussão sobre a legalidade do aborto em casos em que se comprove que o feto não possui seu sistema nervoso central desenvolvido (anencefalia). A má formação do sistema nervoso central está relacionada com problemas durante o desenvolvimento dos tecidos embrionários e das estruturas que surgem a partir desses tecidos.

Com base nas informações apresentadas e na literatura sobre o tema, é correto afirmar que a má formação desse sistema ocorre devido ao desenvolvimento inadequado da

- a) mesoderme, o que impede a formação da notocorda.
- b) endoderme, o que resulta no posicionamento errado do tubo nervoso.
- c) ectoderme, o que pode levar ao não desenvolvimento do sistema nervoso central.
- d) mesoderme, o que resulta em falha durante o desenvolvimento dos somitos.
- e) endoderme, o que faz com que não ocorra o desenvolvimento do sistema endócrino, o qual é necessário para o desenvolvimento do sistema nervoso central.

43. Há muitos anos o homem utiliza microorganismos para produção de alimentos e bebidas, como queijos e vinhos. Com o aumento da população mundial e consequentemente com o aumento do consumo, outras necessidades vêm surgindo e podem ter uma solução viável com a utilização de microorganismos. Dentre essas necessidades, está a produção de energia de fontes renováveis, a exemplo do biocombustível etanol, como alternativa ao uso de combustíveis derivados de petróleo.

Com base na bioquímica dos microorganismos, é correto afirmar que alguns podem ser utilizados na produção de biocombustíveis porque

- produzem grandes quantidades de ATP em condições aeróbicas.
- desviam os produtos da via glicolítica para a fermentação alcoólica, em condições de baixa disponibilidade de oxigênio.
- sintetizam glicose a partir da fotossíntese.
- armazenam grandes quantidades de açúcares, que serão utilizados na produção de energia.
- utilizam o Ciclo de Krebs para produzir etanol em condições de disponibilidade de oxigênio.

O texto a seguir serve de suporte para as questões 44 e 45.

Nada de sol, queimaduras ou cremes melequentos. Basta uma injeção - e o seu corpo começa a mudar de cor, deixando a pele bronzeada por até 60 dias

Esqueça as horas torrando na praia, os cremes autobronzeadores ou as sessões de bronzeamento artificial. A nova solução para pegar uma corzinha é outra: o bronzeador injetável. O produto, que se chama Scenesse, acaba de ser aprovado e deve chegar ao mercado este ano. Ele foi desenvolvido para tratar vítimas de porfiria (doença de base genética – atua no DNA presente no **núcleo** das células que provoca hipersensibilidade ao sol) e estimula a produção de **melanina**, substância que dá o aspecto bronzeado à **pele**. Inicialmente, o Scenesse só será vendido como medicamento para o tratamento da doença, mas seu uso estético já tem despertado interesse na comunidade médica, pois os efeitos colaterais são brandos (náuseas e dor de cabeça passageira após a aplicação). [...]. A injeção é aplicada na região do quadril (área escolhida por conter mais gordura, o que torna a picada menos dolorosa) e o princípio ativo do remédio começa a agir. Após 48 horas, a pele de todo o **corpo** já está visivelmente escurecida, num efeito que dura dois meses. O medicamento consegue fazer isso porque contém uma substância chamada afamelanotida, versão sintética do hormônio que estimula a produção de melanina no organismo.

Adaptado de MACHADO, P. **Super Interessante**, Mar. 2012

Disponível: <<http://super.abril.com.br/ciencia/bronzeador-injetavel-680685.shtml>> Acesso em 5 jun. 2012.

44. Considerando os níveis de organização em Biologia, é correto afirmar que os termos **núcleo**, **melanina**, **pele** e **corpo**, em destaque no texto, correspondem, respectivamente, a:
- célula/ molécula/ órgão/ sistema
  - organela celular/ molécula/ órgão/ organismo
  - molécula/ célula/ sistema/ organismo
  - organela celular/ células/ órgão/ sistema
  - átomo/ molécula/ tecido/ sistema
45. De acordo com o texto e com os conhecimentos sobre histologia, é correto afirmar:
- O Scenesse age sobre os melanócitos, que são as células da derme responsáveis pela produção da melanina.
  - A região do quadril, formada por tecido conjuntivo rico em adipócitos, possui alta concentração de substâncias energéticas, mas pouca substância intercelular.
  - As diferentes tonalidades de coloração da pele são definidas pela quantidade de melanócitos que as pessoas possuem na epiderme.
  - O bronzeamento pelos raios solares, de forma excessiva, pode afetar os tecidos epitelial e conjuntivo formadores da pele, bem como provocar câncer.
  - O epitélio estratificado de transição encontrado na epiderme tem como função principal proteger o corpo de atritos, dessecação e entrada de microorganismos.

46. Leia os textos:

Atenta à crescente preocupação com a saúde de agricultores e de consumidores, a Embrapa Rondônia trabalha na identificação de agentes biológicos para o controle do inseto broca do café (*Hypothenemus hampei*), a principal praga da cafeicultura no Norte do Brasil. Os pesquisadores já identificaram quatro variações do fungo *Beauveria bassiana* com alto poder de combate ao inseto.

Adaptado de: <<http://www.revistacafeicultura.com.br/index.php?tipo=ler&mat=31981>> Acesso em: 30 maio 2012.



As joaninhas podem ser inimigos naturais das pragas. Tanto na fase larval quanto adultas podem se alimentar de ácaros fitófagos, como as cochonilhas, que se alimentam de plantas e danificam variedades cultivadas. Como a criação das joaninhas requer cuidados especiais, não é fácil obter sua multiplicação sem contar com empresas ou laboratórios especializados. No mercado brasileiro, o produtor pode adquirir exemplares de apenas uma espécie de joaninha, *Cryptolaemus montrouzieri*, que foi importada do Chile para o controle de *Planococcus citri*, conhecida como cochonilha branca dos citros.

Adaptado de: <<http://www.cnpab.embrapa.br/publicacoes/artigos/joaninhas-aliadas.html>> Acesso em: 30 maio 2012.

Considerando as idéias expressas nos textos e os conhecimentos sobre interações ecológicas e uso e ação dos agrotóxicos, identifique a(s) afirmativa(s) correta(s):

- I. As interações ecológicas observadas no controle biológico da broca-do-café e das cochonilhas são, respectivamente, parasitismo e predação.
- II. A joaninha *Cryptolaemus montrouzieri* é considerada uma espécie exótica.
- III. Agrotóxicos podem causar sérios problemas de poluição da água e do solo, enquanto o uso de agentes biológicos para o controle de pragas pode causar impactos nas populações de espécies locais.
- IV. O uso de agrotóxicos ainda é muito freqüente no Brasil por questões como: menor preço, facilidade de aplicação e especificidade de ação sobre a praga que se deseja combater.

Está(ão) correta(s) apenas:

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

47. De acordo com o Relatório de reunião sobre Pesca de Sardinha-verdadeira nas Regiões Sudeste e Sul (2004), a sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*), nos estágios pré-adulto e adulto, apresenta flutuações sazonais em sua dieta, sendo considerada uma espécie onívora: no outono e na primavera, alimenta-se de zooplâncton (principalmente os copépodes), representando 72,4% do volume alimentar; no inverno, de fitoplâncton, representando 66% (principalmente algas microscópicas, como os cocolitoforídeos).

De acordo com o texto e os conhecimentos sobre cadeia trófica e fluxo de energia, identifique a(s) afirmativa(s) correta(s):

- I. As sardinhas adquirem a mesma quantidade de energia ao longo de todo ano, independente da mudança de dieta.
- II. Os copépodes podem ser considerados consumidores primários e, por isso, fornecem às sardinhas menor quantidade de energia que o fitoplâncton.
- III. As sardinhas podem ocupar diferentes níveis tróficos ao longo do ano, e o mais vantajoso energeticamente é quando elas se alimentam dos cocolitoforídeos.
- IV. Uma pirâmide de energia representando a cadeia alimentar descrita pelo texto terá a base maior e o ápice menor, durante todo o ano.

Está(ão) correta(s) apenas:

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

48. Há milhares de anos o homem vem manipulando animais e vegetais para obtenção de variedades cada vez mais produtivas. Inicialmente, esse processo ocorria por cruzamento direcionado de variantes que apresentavam as melhores características e posterior seleção na prole dos melhores indivíduos gerados, assim como pela perpetuação de indivíduos por processos de geração de clones naturais, a exemplo de enxertos e partenocarpia. Com o desenvolvimento das ferramentas da biologia molecular, uma nova abordagem vem sendo executada, em que as características desejadas não são mais selecionadas por cruzamento e sim inseridas no organismo de interesse a depender da necessidade.

Com base nas informações do texto e nos conhecimentos do ciclo celular, identifique as afirmativas corretas:

- I. As modificações feitas por inserção de características desejadas devem ser realizadas em células diplóides adultas e que estejam passando por mitose.
- II. A seleção de indivíduos por cruzamento direcionado envolve diversas gerações, pois depende do processo de recombinação aleatório que ocorre na meiose.
- III. A produção de clones naturais pode ser uma estratégia para manutenção de características de interesse, visto que nesse processo não ocorre recombinação.
- IV. A seleção por cruzamento direcionado, por utilizar células germinativas em meiose, mantém, ao final do processo, apenas a característica de interesse.

Estão corretas apenas:

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

## LINGUAGENS E CÓDIGOS

## Tema: Retratos da Vida

## VII – LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

Leia o texto a seguir, para responder às questões de 49 a 56.

## O ceguinho

- 1 No duro mesmo só existiriam dois tipos de cegos: o de nascença e o que ficou cego em vida. Mas, como diz Primo Altamirando, contrariando a chamada voz popular, Deus põe e o homem dispõe. Assim, há um terceiro tipo de cego que nenhum oftalmologista, seja qual for a amplitude de seus conhecimentos oftalmológicos, jamais poderá curar: o cego por necessidade.
- 5 E que o leitor mais apressado pouquinho coisa não pense que estou me referindo àquele tipo de camarada que se encaixa perfeitamente no dito "o pior cego é o que não quer ver", porque este é cego por metáfora, enquanto que o terceiro tipo de cego, isto é, o cego por necessidade, é considerado por todos como cego no duro, às vezes com carteirinha de cego e tudo.
- 10 Seu Júlio, que hoje é lavador de automóveis (e entre os automóveis que lava, lava o meu), já foi cego por necessidade. Começou sua carreira na porta da Igreja de Nosso Senhor do Bonfim (agora Matriz de Nossa Senhora de Copacabana). Seu Júlio, artista consciencioso, era um cego perfeito e ganhava esmola às pampas.
- E o senhor sempre trabalhou como cego, seu Júlio?  
 – Não senhor. Eu comecei perneta, sim senhor.  
 – Perneta?
- 15 – Usava perna de pau. Quem me ensinou foi um cigano meu amigo. A gente botando uma calça larga o truque é fácil de fazer.
- Mas, como perneta, seu Júlio um dia teve uma contrariedade. Apareceu pela aí um chefe de polícia com intenções de endireitar o Brasil e foi chato. Organizou uma campanha de perseguição à mendicância e seu Júlio entrou bem. Quando o carro da polícia, mais conhecido na linguagem policial como viatura, parou na porta da igreja, mendigo que podia se pirou, mas seu Júlio não pôde correr de calça larga e perna de pau, que a tanta perfeição não chegaram os engodos do cigano. Seu Júlio foi em cana.
- 20 – E quando saiu das grades?  
 – Virei cego por necessidade. Treinei uns dois meses em casa, passando dia e noite com uma venda nos olhos. Fiquei bárbaro em trejeito de cego. A pessoa podia fazer o maior barulho do meu lado, que eu nem me virava pra ver o que tinha acontecido. Fiquei um cego tão legal que um dia houve um desastre bem em frente à igreja. Um carro bateu num caminhão da Cervejaria Brahma e caiu garrafa pra todo lado. Foi um barulho infernal. Pois eu fiquei impávido. Nem me mexi.
- 30 Quando seu Júlio me contou esta passagem, notei o orgulho estampado em seu semblante. Era como um velho ator a contar, numa entrevista, a noite em que a platéia interrompeu seu trabalho com aplausos consagradores em cena aberta. Era como um veterano craque de futebol a descrever para os netos o gol espetacular que fizera e que deu às suas cores o campeonato daquele ano.
- Como cego o senhor nunca foi em cana, seu Júlio?  
 – Nunquinha. Sabe como é ... Cego vê longe. Mal surgia um polícia suspeito eu me mandava a 120.  
 – E por que abandonou a carreira de cego?  
 35 – Concorrência desleal.
- E explica que, no tempo dele, não havia essa coisa de alugar criança subnutrida para pedir esmola. Depois que apareceram as mães de araque, o cego tornou-se quase obsoleto no setor da mendicância. A polícia também, hoje em dia, é praticamente omissa.
- E sendo a polícia omissa, dá muito mais mendigo à saída da missa – diz seu Júlio, sem evitar o encabulamento pelo trocadilho infame.
- 40 Toda essa desorganização administrativa levou-o a abandonar a carreira de cego por necessidade.
- Nos países subdesenvolvidos a mendicância é uma miséria. Seu Júlio que o diga. Era um cego dos melhores, mas largou a carreira na certeza de que, mais dia menos dia, vai ter muito mais gente pedindo do que dando esmola.

PONTE PRETA, Stanislaw. *Gol de padre e outras crônicas*. 7 ed. São Paulo: Atica, 2003, p. 97-99. (Para Gostar de Ler, V. 23).

49. No texto, ao se referir à personagem seu Júlio, o narrador identifica-o como um homem

- a) prepotente, afinal considerava-se superior a outros na arte de trapacear.
- b) mau caráter, pois sabia tramar situações de engodo com tamanha perfeição.
- c) dissimulado, pois não se conteve em inventar muitas mentiras.
- d) astucioso, visto que demonstrava criatividade naquilo que fazia.
- e) paciente, afinal passava horas contando sua história.

50. Leia:

*“Fiquei um cego tão legal que um dia houve um desastre bem em frente à igreja. Um carro bateu num caminhão da Cervejaria Brahma e caiu garrafa pra todo lado. Foi um barulho infernal. Pois eu fiquei impávido. Nem me mexi.”* (linhas 25 – 27)

Nesse fragmento, seu Júlio ressalta

- a) o momento do acidente do caminhão da Cervejaria Brahma.
- b) sua perfeição no exercício da carreira de “ser cego”.
- c) sua indignação ao presenciar o acidente do caminhão da Cervejaria Brahma.
- d) o desastre do ofício de ser “cego por necessidade”.
- e) a ocorrência de acidentes graves em frente à igreja.

51. Leia:

*“Nos países subdesenvolvidos a mendicância é uma miséria. Seu Júlio que o diga. Era um cego dos melhores, mas largou a carreira na certeza de que, mais dia menos dia, vai ter muito mais gente pedindo do que dando esmola.”* (linhas 42 – 43)

Considerando as ideias presentes nesse fragmento, é correto afirmar:

- a) A história de seu Júlio comprova e reforça a conclusão apresentada pelo narrador acerca da mendicância.
- b) Seu Júlio foi um profissional exemplar durante a sua juventude.
- c) Seu Júlio e o narrador acreditam que a mendicância é responsável pelo subdesenvolvimento dos países.
- d) O narrador refere-se à história de seu Júlio para afirmar que a mendicância é uma condição viável para a sobrevivência em países subdesenvolvidos.
- e) O narrador conta a história de seu Júlio para mostrar o sucesso das pessoas que agem como *cego por necessidade*.

52. No texto, a expressão “**Toda essa desorganização administrativa**” (linha 41) faz referência à (ao)

- a) omissão da polícia diante da grande quantidade de cegos à porta das igrejas.
- b) surgimento de mães que levam seus filhos para pedirem esmola.
- c) permanência de cegos à porta das igrejas.
- d) substituição dos cegos pelas falsas mães à porta das igrejas.
- e) aparecimento das falsas mães e à omissão da polícia no combate à mendicância praticada pelas pessoas.

53. Dentre os fragmentos a seguir, observa-se que o conectivo “e” estabelece relação de consequência em:

- a) *“No duro mesmo só existiriam dois tipos de cego: o de nascença e o que ficou cego em vida.”* (linha 1)
- b) *“[...] Deus pôe e o homem dispõe.”* (linha 2)
- c) *“Seu Júlio, artista consciencioso, era um cego perfeito e ganhava esmola às pampas.”* (linha 11)
- d) *“Apareceu pela aí um chefe de polícia com intenções de endireitar o Brasil e foi chato.”* (linhas 17 – 18)
- e) *“[...] mas seu Júlio não pôde correr de calça larga e perna de pau [...]”* (linha 20)

54. Considerando a expressão destacada em “**A gente botando uma calça larga**, o truque é fácil de fazer.” (linhas 15 – 16), identifique os fragmentos abaixo em que a reescritura mantém o mesmo sentido dessa expressão:

- I. Mesmo que a gente bote uma calça larga, [...]
- II. Se a gente botar uma calça larga, [...]
- III. À medida que a gente bote uma calça larga, [...]
- IV. Caso a gente bote uma calça larga, [...]

Estão corretos apenas os fragmentos:

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

55. Em relação ao uso do travessão e das reticências no fragmento “– Nunquinha. Sabe como é... Cego vê longe.” (linha 33), pode-se afirmar:
- O travessão introduz a fala da personagem, caracterizando-se como uma marca do discurso direto na narrativa.
  - As reticências indicam a supressão de palavras por parte da personagem, uma vez que se sentiu envergonhada em revelar a verdade.
  - O travessão enfatiza a natureza coloquial da palavra “nunquinha”, isolando-a nesse contexto.
  - As reticências denotam a suspensão do pensamento da personagem, sem comprometer o diálogo entre essa personagem e o narrador.

Estão corretas apenas as afirmativas:

- a) I e II      b) I e III      c) II e III      d) I e IV      e) II, III e IV
56. Considerando a crônica **O ceguinho**, de Stanislaw Ponte Preta, identifique as afirmativas corretas:
- A narrativa apresenta uma personagem que se enquadra no estereótipo do malandro brasileiro.
  - O narrador da crônica é o protagonista da história contada.
  - O enredo expõe a mendicância como um sistema de trabalho organizado.
  - A linguagem é marcada pelo uso de expressões coloquiais, a exemplo de “no duro mesmo”, “nunquinha”, “foi em cana” etc.

Estão corretas apenas as afirmativas:

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

## VIII – LÍNGUA ESPANHOLA

Lea el siguiente texto y responda a las cuestiones de 57 a 61.



Disponível em: <<http://www.gaturro.com/tiras/tiras.php?id=5575&seccion=TR1&id-categoria=109&id-personaje=>>. Acesso em: 12 jun.2012.

57. Tras leer el texto, es correcto afirmar:
- El padre le permitió a su hija ponerse un piercing.
  - La hija suspendió su plan de quedarse donde la amiga.
  - Cami instruyó a su amiga a cómo conseguir lo que quería.
  - Gaturro, el gato, intervino en favor de la chica.
  - Las amigas se tatuaron juntas antes del baile.





62. Considerando lo que dice Hyuro sobre su trabajo, identifique las afirmativas correctas:

- I. Se crea a partir de lo que vive la artista.
- II. Es una mezcla de inspiración e investigación.
- III. Se desarrolla en la calle.
- IV. Es un mecanismo que no permite protestar a favor del arte callejera.

Están correctas sólo:

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

63. Teniendo en cuenta lo que opina Hyuro acerca del arte, identifique las afirmativas correctas:

- I. Puede estar expuesta en distintos sitios.
- II. Se hace posible de diferentes formas.
- III. Debe ser evaluado por varias personas.
- IV. Se presenta como un estilo de vida.

Están correctas sólo:

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

64. Lea el fragmento:

*“Hyuro es una artista grafitera nacida en Buenos Aires, que lleva más de doce años residiendo en España y que siempre ha tenido una estrecha vinculación con el mundo de la creación, **puesto que** desde que tiene memoria ‘siempre he tenido cierta afinidad por el arte’”.*

Al analizar la expresión “**puesto que**”, destacada en el fragmento, se puede afirmar:

- I. Señala una información considerada conocida para el receptor.
- II. Puede ser sustituido, en este contexto, por la expresión **ya que**.
- III. Establece una relación de adversidad entre las dos oraciones.
- IV. Introduce una consecuencia implícita en lo que se ha dicho anteriormente.

Están correctas sólo:

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