

FÍSICA

RASCUNHO

01. URCA/2011.1 - O grafeno é um material encontrado na grafite e em outros compostos de carbono. Bastante abundante e de estrutura significativamente estável e resistente, ele pode ser a chave para a produção de transistores de apenas 0,01 microns, indo além do limite teórico de 0,02 microns, onde os transistores possuiriam apenas dois ou três átomos de espessura e poucas dezenas de átomos de comprimento, aproximando-se dos limites físicos da matéria. Recentemente, empresas de semi-condutores estiveram realizando testes a fim de substituir o silício pelo grafeno devido a sua alta condutividade térmica e elétrica e por combinar uma alta elasticidade e rapidez com uma extrema dureza, o que o situa como o material mais resistente do mundo.

Em teoria, um processador, ou até mesmo um circuito, poderia chegar a mais de 500 GHz. O silício, por sua vez, trabalha abaixo de 5 GHz. O uso do grafeno proporcionaria equipamentos cada vez mais compactos, rápidos e eficientes.

Os trabalhos revolucionários sobre o grafeno valeram o Nobel de Física de 2010 ao cientista russo-britânico Konstantin Novoselov e ao cientista holandês nascido na Rússia André Geim.

Sobre a condutividade térmica expressa no texto, podemos afirmar que:

- a) É a propriedade dos materiais que determina a maior ou menor resistência que oferece à passagem de temperatura.
- b) É a propriedade dos materiais que determina a maior ou menor resistência que oferece à passagem de corrente elétrica.
- c) É a propriedade dos materiais que determina a maior ou menor resistência que oferece à passagem de energia elétrica.

RASCUNHO

- d) É uma propriedade física dos materiais que é descrita como a habilidade dos mesmos de conduzir calor.
- e) Ela permite distinguir os semicondutores dos condutores de eletricidade.

02. URCA/2011.1 - Uma partícula descreve um movimento circular de raio R , partindo do repouso e com uma aceleração tangencial $a_t = \text{constante}$. A relação entre a aceleração centrípeta, a_c , e a aceleração tangencial, a_c/a_t , vale:

- a) v^2/R
- b) $a_t^2 t/R$
- c) $a_t^2 t^2/R$
- d) $a_t t^2/R$
- e) $a_t t/R$

03. URCA/2011.1 - Um projeto de computador multiprocessado ligando Universidades no Reino Unido, Estados Unidos e França está permitindo que físicos analisem um arquivo de dados de tamanho sem precedentes. Os físicos usarão o sistema para investigar milhões de observações de partículas subatômicas chamadas B-mésons coletadas no Stanford Linear Accelerator Centre (SLAC), na Califórnia. As informações de SLAC até agora adicionam mais de 145 terabytes de dados e nos próximos dois anos serão acrescentados outros 300 terabytes. Esse volume de dados exigiria uma pilha inimaginável de disquetes para ser armazenado.

Em se tratando de partículas subatômicas, usualmente utilizamos a unidade eletrôn-volt como unidade de energia para esta grandeza. Nessas condições, podemos dizer que:

- a) $1\text{eV} = 3,6 \times 10^{-19} \text{ J}$
- b) $1\text{eV} = 1,6 \times 10^{-19} \text{ J}$
- c) $1\text{eV} = 3,6 \times 10^{-19} \text{ V}$

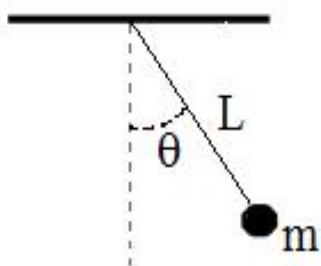
RASCUNHO

- d) $1\text{eV} = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$
 e) $1\text{eV} = 1,6 \times 10^{-19} \text{ cal}$

04. URCA/2011.1 - Levantar-se pelo cadarço do tênis puxando-o para cima é uma impossibilidade real. A explicação desse fato deve-se a uma lei, identificada como:

- a) Lei de Coulomb.
 b) Lei de Ampère.
 c) Lei de Kirchoff.
 d) 1ª Lei Kepler.
 e) Lei da ação e reação de Newton.

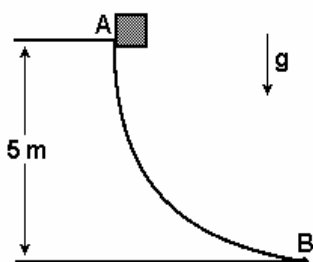
05. URCA/2011.1 - Um pêndulo simples é constituído de um fio de comprimento L , ao qual se prende um corpo de massa m . Porém, o fio não é suficientemente resistente, suportando no máximo uma tensão de $1,4mg$, sendo g o valor da aceleração local. O pêndulo é abandonado de uma posição em que o fio forma um ângulo θ com a vertical (figura abaixo). Quando o pêndulo atinge a posição vertical, rompe-se o fio. É correto afirmar que:



- a) $\cos\theta = 1,0$
 b) $\sin\theta = 0,4$
 c) $\cos\theta = 0,6$
 d) $\sin\theta = 0,8$
 e) $\cos\theta = 0,8$

RASCUNHO

06. URCA/2011.1 - Um corpo de massa 2 kg é abandonado, a partir do repouso, do ponto A, situado a 5 m de altura em relação a B, (fig. abaixo). O corpo atinge o ponto B, com velocidade de 8 m/s. Considerando todo atrito desprezível e supondo $g = 10 \text{ m/s}^2$, pode-se afirmar que o módulo da variação da energia mecânica do sistema é, em Joules:



- a) 36
- b) 68
- c) 32
- d) 100
- e) 132

07. URCA/2011.1 - Uma onda transversal de frequência $f = 10 \text{ Hz}$, propaga-se em um fio de massa $m = 40 \text{ g}$ e comprimento $L = 4,0 \text{ m}$. O fio é submetido a uma tração de módulo $F = 36 \text{ N}$. O comprimento de onda λ , vale, em metros:

- a) 6m
- b) 5m
- c) 4m
- d) 3m
- e) 2m

08. URCA/2011.1 - Em uma partida de futebol, a bola utilizada, tem diâmetro interno igual a 20 cm. Quando cheia, a bola apresenta, em seu interior, ar sob pressão de 1,0 atm e temperatura de 27°C .

Considere $\pi = 3$, constante universal dos gases ideais $R = 0,080 \text{ atm.L.mol}^{-1}.\text{K}^{-1}$ e a molécula-grama do ar igual a 30 g.mol^{-1} .

A massa de ar no interior da bola cheia, em gramas, corresponde a:

- a) 2,5
- b) 5,0
- c) 7,5
- d) 10
- e) 12

09. URCA/2011.1 - O osciloscópio, a seguir,



é um instrumento de medida eletrônica, utilizado para análise de uma forma de onda, ou seja, ele permite observar numa tela plana, a variação de uma tensão (ddp) em função do tempo, ou em função de uma outra ddp. O elemento sensor é um feixe de elétrons que, devido ao baixo valor da sua massa e por serem partículas carregadas, podem ser facilmente aceleradas e defletidas pela ação de um campo elétrico ou magnético, mutuamente perpendiculares, de modo que, em qualquer tempo t , o deslocamento é dado por:

$$x(t) = A \cos \omega t \text{ e } y(t) = A \cos(\omega t + \theta),$$

onde:

A = amplitude da onda

ω = frequência angular da onda

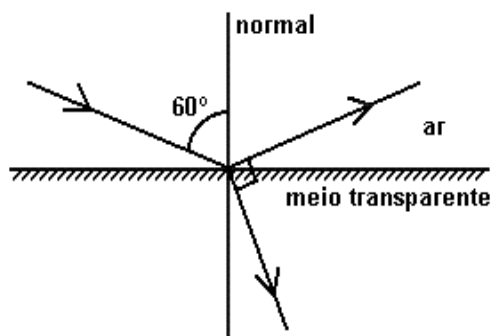
θ = fase da onda

A trajetória dos elétrons do eletroscópio, para $\theta = 90^\circ$, é:

- a) Uma reta
- b) Uma elipse
- c) Uma hipérbole
- d) Uma parábola
- e) Uma circunferência

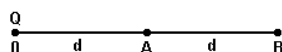
RASCUNHO

10. URCA/2011.1 - Um raio luminoso que se propaga no ar " $n(\text{ar}) = 1$ " incide obliquamente sobre um meio transparente de índice de refração n , fazendo um ângulo de 60° com a normal. Nessa situação, verifica-se que o raio refletido é perpendicular ao raio refratado, como mostra a figura a seguir. O índice de refração n do meio, é igual a:



- a) $1/2$
- b) $\sqrt{3}/2$
- c) $\sqrt{3}$
- d) $\sqrt{3}/2$
- e) $\sqrt{2}/2$

11. URCA/2011.1 - Considere uma carga puntiforme Q , fixa no ponto O , e os pontos A e B , como mostra a figura a seguir.



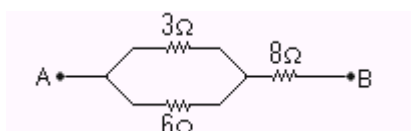
Sabe-se que os módulos do vetor campo elétrico e do potencial elétrico gerados pela carga no ponto A valem, respectivamente, E e V . Nessas condições, os módulos dessas grandezas no ponto B valem, respectivamente:

RASCUNHO

RASCUNHO

- a) $4E$ e $2V$
- b) $2E$ e $4V$
- c) $E/2$ e $V/2$
- d) $E/4$ e $V/2$
- e) $2E$ e $6V$

12. URCA/2011.1 - No trecho do circuito a seguir, a resistência de $3\ \Omega$ dissipa $27\ W$ de potência. A ddp entre os pontos A e B vale:



- a) $9\ V$
- b) $13,5\ V$
- c) $25,5\ V$
- d) $30\ V$
- e) $45\ V$

13. URCA/2011.1 - A primeira lei da Termodinâmica está intimamente relacionada:

- a) Com o princípio da conservação da quantidade de movimento dos sistemas de partículas.
- b) Com a lei da dilatação térmica.
- c) Com o princípio da conservação da energia dos sistemas de partículas.
- d) Com a lei dos gases ideais.
- e) Com o aumento da entropia do universo.

14. URCA/2011.1 - Com o objetivo de atender toda a demanda do país, o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), quer produzir nacionalmente os radioisótopos. São tratamentos médicos e exames que dependem de elementos radioativos e que costumam ser importados e processados pelo instituto. Para por em prática a produção nacional, o IPEN quer construir um novo reator nuclear, que deve custar cerca de R\$ 850 milhões.

RASCUNHO

Os recursos já foram aprovados pela Financiadora de Estudos e Projetos, a FINEP. Se o projeto for aprovado, o novo reator deve estar pronto em 2016. A idéia é que o pólo que deve se desenvolver ao redor do reator atue na formação de pessoas e auxilie pesquisas. O investimento será feito em Iperó, interior de São Paulo. A área tem 200 hectares cedidos pela Marinha e pelo governo do Estado de São Paulo. Um projeto desse porte permitirá:

- a) Que o Brasil se fortaleça mais para uma guerra nuclear.
- b) O desenvolvimento de uma infraestrutura científica e tecnológica para dar suporte à expansão do Programa Nuclear Brasileiro.
- c) A realização de testes de irradiação de materiais e combustíveis fósseis.
- d) A produção de radionuclídeos para estudos em águas subterrâneas.
- e) A produção de materiais radioativos para estudos em chips eletrônicos .

15. URCA/2011.1 - Um trecho da música “Quanta” de Gilberto Gil, é reproduzido no destaque ao lado. As fases “Quantum granulado no mel” e “Quantum ondulado do sal”, relacionam-se na Física, com:

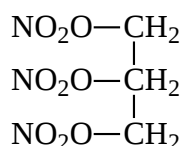
Fragmento infinitésimo.
Quase que apenas mental,
Quantum granulado no mel,
Quantum ondulado do sal,
Mel de urânio, sal de rádio,
Qualquer coisa quase ideal

- a) Conservação de Energia .
- b) Conservação da Quantidade de Movimento.
- c) Dualidade Partícula-onda.
- d) Princípio da Causalidade.
- e) Conservação do Momento Angular.

QUÍMICA

RASCUNHO

16. URCA/2011.1 - Numa reportagem 01/09/2010, veiculada no jornal: “Um caminhão que transportava explosivos foi roubado na manhã desta terça-feira na altura do quilômetro 4 da rodovia Fernão Dias, em São Paulo. Foram levados cerca de 2 toneladas de material explosivo e aproximadamente 2.700 peças para montagem dos artefatos”. Sabendo que a carga explosiva era composta por nitroglicerina cuja fórmula estrutural está mostrada a seguir e, sabendo que a massa molecular do C=12, N=14, H=1 e O=16, marque a afirmativa CORRETA:



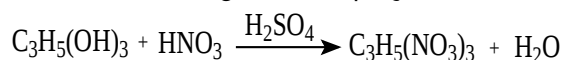
Dados:

Ligação	Energia de ligação kcal/mol de ligações
C - H	413
C - C	83,1
C - O	358
C - N	293
N - O	201
N = O	607
C = O	799
H - H	436

- a) A reação de decomposição da nitroglicerina, conforme equação abaixo, envolve uma energia liberada na ordem de $\Delta H = +1.406 \text{ KJ}$
- $$\text{C}_3\text{H}_5(\text{NO}_3)_3(l) \rightarrow 7\text{H}_2(g) + 3\text{NO}_2(g) + 3\text{CO}(g)$$
- b) Na explosão de uma molécula de nitroglicerina é formada uma massa de gás monóxido de carbono equivalente a 264 g.

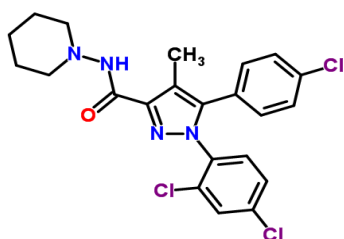
RASCUNHO

- c) A nitroglicerina pode ser sintetizada por diversas vias, onde a mais conhecida é síntese de Sobrero que envolve a nitração de propanol usando o H_2SO_4 como catalizador segundo a equação:

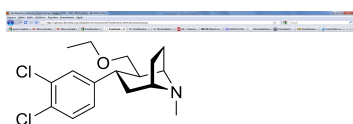


- d) Observando a molécula da nitroglicerina pode-se notar que o carbono 2 apresenta um carbono assimétrico.
- e) Entre as funções orgânicas presentes na nitroglicerina podemos encontrar as funções álcool e éster.

17. URCA/2011.1 - O jornal da BBC do dia 23 de outubro de 2008, noticiou: “Uma substância desenvolvida originalmente para tratar dos males de Parkinson e Alzheimer - tesofensina - revelou-se, em testes preliminares, mais eficaz no combate à obesidade do que medicamentos disponíveis atualmente”. Além desta o ribomato que também é utilizado para males de Parkinson e Alzheimer chamou a atenção dos pesquisadores da obesidade quando foi observado que pacientes obeso com males de Parkinson ou Alzheimer tinham perdido peso sem a intenção de fazê-lo.



Rimobanto

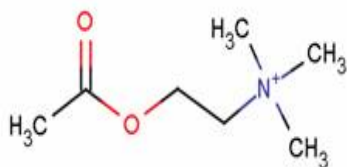


Tesofensina

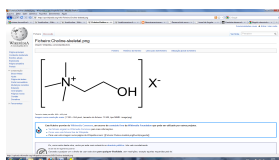
Pode-se observar que as funções orgânicas, exceto:

- Amina e cetona no Rimobanto.
- Haleto de alquila e amida no Tesofensina.
- Éter e Amida no Tesofensina.
- Haleto de Arila, Amida e Amina no Rimobanto.
- Haleto de Alquila, Amida e éter no Tesofensina.

18. URCA/2011.1 - A acetilcolina (ACh) foi o primeiro neurotransmissor descoberto. Tem um papel importante tanto no sistema nervoso central (SNC) - constituído pelo encéfalo e pela medula espinhal - no qual está envolvida na memória e na aprendizagem. Quimicamente a acetilcolina pode ser preparada pela reação entre um ácido carboxílico e um álcool:



Acetilcolina



Colina



Vinagre

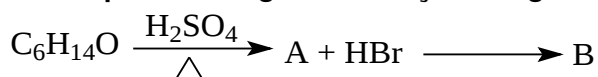
RASCUNHO

RASCUNHO

Observando as estruturas químicas acima, estão corretas as afirmativas, EXCETO:

- a) A reação de síntese da acetilcolina usando o vinagre e colina ocorre usando como catalisador HCl que levaria a formação de um produto pouco solúvel em água.
- b) Esta reação de esterificação envolvendo o vinagre e o grupo colina aconteceria usando como catalisador compostos básicos como NaOH.
- c) A reação de síntese da acetilcolina usando o vinagre e colina tem como produtos a formação de um éster sendo uma molécula de água.
- d) A colina é uma amina quaternária
- e) Esta reação de hidrólise ácida da acetilcolina teria maiores rendimentos usando como catalisador compostos ácidos como H₂SO₄.

19. URCA/2011.1 - A reação entre um álcool secundário, de fórmula molecular C₆H₁₄O, com o ácido sulfúrico sob aquecimento leva a formação do composto A que apresenta isomeria cis/trans. O composto A por sua vez é tratado com HBr levando a formação do composto B. Segundo a reação a seguir:



- a) O álcool secundário apresenta dois carbonos assimétricos sendo, portanto, formado por uma mistura racêmica.
- b) O produto **A** formado não segue a regra de Saytzeff, portanto, produz um composto mais ramificado;
- c) O produto **A** formado segundo equação acima será o 2-hexeno;
- d) O composto **B** apresenta isomeria óptica, neste caso, o número máximo de compostos será 1.
- e) O composto **B** apresenta uma isomeria geométrica sendo, portanto, diastereoisômeros.

20. URCA/2011.1 - Leia o texto que se segue e responda a questão.

A NASA agência espacial americana resolveu encarar o desafio e vem desenvolvendo tecnologia para chegar o mais perto possível do astro, Sol. Muito que se conhece do Sol é baseado no comportamento de outros corpos similares, já que o astro é apenas um dos 200 bilhões de estrelas da Via Láctea. Com esse método, os cientistas sabem, por exemplo, que o Sol não vai explodir nos próximos milhões de anos, mas não conseguem prever se a radiação vai aumentar nas próximas décadas. O que se sabe é que a estrela responsável pela vida na Terra sofre variações no seu campo magnético a cada 22 anos. As manchas solares que aparecem a cada ciclo variam de maneira aleatória. Quanto mais manchas solares, maior a radiação emitida pelo Sol, maior a temperatura na Terra. (Adaptado da Isto é. 22 set. 2010. p. A104.)

Com base nas informações desse texto e utilizando-se dos conhecimentos da Química, não é correto afirmar que:

- a) $4\text{H}^1_1 \rightarrow \text{He}^4_2 + 2\beta^0_{-1}$ - essa reação é a fonte de energia do sol e de outras estrelas, e é o início da síntese dos elementos do universo.
- b) No interior do Sol encontram-se temperaturas de 106 a 109 K, que são necessárias para que os núcleos com cargas positivas tenham energia cinética suficiente para superar as repulsões nucleares.
- c) A elevada temperatura em que ocorrem as reações de fusão com certa rapidez, os átomos não existem individualmente; a matéria está no estado de plasma.
- d) O controle da fusão nuclear para utilização em fins pacíficos é fácil, e vem sendo utilizadas em várias usinas nucleares.
- e) No século XVII tivemos um ciclo que praticamente não teve manchas solares, a consequência foi uma espécie de mini era glacial na Europa.

RASCUNHO

RASCUNHO

21. **URCA/2011.1** - Um átomo X^{+2} tem 24 elétrons e número de massa igual a 56, é isótono de um átomo Y, de número atômico 34 e isóbaro de um átomo Z que possui 34 nêutrons. Em relação a esses átomos, é correto afirmar que as configurações de X^{+2} , Y^{+3} e Z^{+2} são, respectivamente:

Dados: [Ar] = distribuição eletrônica do

Argônio (Número atômico = 18)

- a) [Ar] $3d^6 4s^0$; [Ar] $4s^2 3d^{10} 4p^1$ e [Ar] $3d^{10} 4s^0$
- b) [Ar] $3d^6 4s^2$; [Ar] $4s^2 3d^{10} 4p^4$ e [Ar] $3d^{10} 4s^2$
- c) [Ar] $4s^2 3d^7$; [Ar] $3d^{10} 4s^2 4p^1$ e [Ar] $3d^9 4s^0$
- d) [Ar] $3d^7$; [Ar] $3d^8$ e [Ar] $3d^9$
- e) [Ar] $4s^2 3d^5$; [Ar] $4s^2 3d^6$ e [Ar] $4s^1 3d^8$

22. **URCA/2011.1** - Os elementos X, Y, Z e W apresentam as configurações eletrônicas indicadas abaixo.

X - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6$

Y - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^6 6s^1$

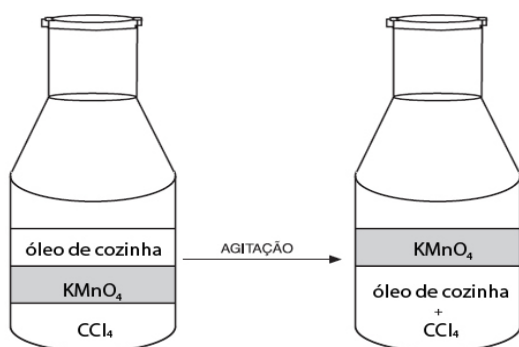
Z - $1s^2 2s^2 2p^3$

W - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

Analisando as alternativas abaixo, marque a opção incorreta:

- a) X possui maior energia de ionização.
- b) Y é um metal nas CNTP.
- c) W é um alcalino terroso.
- d) Z possui a menor eletronegatividade.
- e) o composto X é um gás nobre.

23. **URCA/2011.1** - Numa experiência de colégio foi feita uma mistura óleo de cozinha, solução aquosa de permanganato de potássio - $KMnO_4$, e tetracloreto de carbono - CCl_4 , que se apresenta em duas situações: A, e após agitação, B.



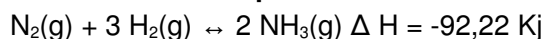
RASCUNHO

Considerando as duas situações, encontre a afirmativa correta:

- As misturas A e B são heterogêneas e apresentam número de fases e de componentes diferentes.
- O óleo de cozinha e CCl_4 são compostos orgânicos polares.
- As forças intermoleculares que atuam entre as moléculas de CCl_4 e a solução aquosa de KMnO_4 são semelhantes às que atuam entre as moléculas de óleo de cozinha e CCl_4 .
- A solução aquosa de KMnO_4 não se mistura com os líquidos óleo de cozinha e CCl_4 porque possui polaridades diferentes.
- O CCl_4 e óleo de cozinha se misturam apenas pelo fato de serem compostos orgânicos.

24. URCA/2011.1 - Sir Willian Ramsey (1852 - 1916) em 1898 fez uma previsão que aterrorizou a humanidade: a produção de alimentos cairia desastrosamente em razão da falta de fertilizantes nitrogenados, tudo porque até então só existiam na forma natural e já se encontravam escassos.

Mas foi aí que o trabalho de um cientista fez toda a diferença, o químico Fritz Haber (1868 – 1934) com a ajuda do engenheiro William Carl Bosch (1874 – 1940), criou um processo de síntese da amônia, ou seja, a amônia poderia ser produzida de forma artificial conforme o processo abaixo:



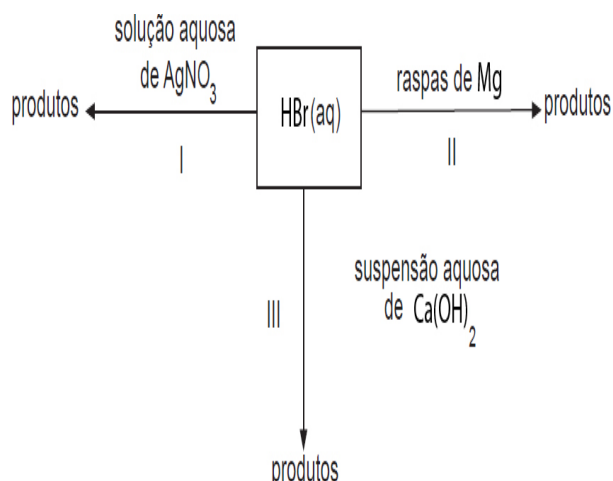
RASCUNHO

- I) Pode-se concluir que uma reação exotérmica que ocorra com aumento de variação de entropia do universo sempre será considerada uma reação espontânea.
- II) Para aumentar a quantidade de NH_3 no menor tempo possível *Haber* pensou em dois fatores: pressão e catalisador. Um aumento da pressão deslocaria o equilíbrio para a direita, no sentido de menor volume. E, o catalisador faria com que o equilíbrio fosse alcançado no menor tempo possível.
- III) A melhor alternativa seria aumentar a temperatura, mas nesse ponto havia um problema sério: como a reação direta é exotérmica, um aumento da temperatura aumentaria a velocidade do processo, mas deslocaria o equilíbrio para a esquerda e isso não era conveniente.
- IV) Estas descobertas renderam a *Fritz Haber* um prêmio Nobel de Química no ano de 1918. *Haber* teve uma contribuição valiosa para a Alemanha durante a Primeira Guerra Mundial, através de seus estudos sobre a aplicação da amônia para produzir a pólvora, foi possível reduzir os custos na obtenção de explosivos usados em grande escala nas batalhas.

Escolha a opção correta:

- a) Todas as afirmativas são verdadeiras.
- b) São verdadeiras as afirmativas I e II.
- c) São verdadeiras as afirmativas I, II e III.
- d) São verdadeiras as afirmativas I, III e IV.
- e) Apenas a afirmativa IV é verdadeira.

25. URCA/2011.1 - As reações químicas podem ser utilizadas para a identificação de diversas substâncias químicas através das características das reações. Neste sentido, pode reagir com diversos materiais, formando diferentes produtos, como mostrado no esquema abaixo:



RASCUNHO

Os seguintes sinais evidentes de transformações químicas: liberação de gás, desaparecimento parcial ou total de sólido e formação de sólido são observáveis, RESPECTIVAMENTE, em:

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

26. URCA/2011.1 - 50 mL de uma solução aquosa 0,1 mol/L de cloreto de potássio foram adicionados a 50 mL de uma solução 0,1 mol/L de nitrato de prata. Houve precipitação de cloreto de prata (praticamente insolúvel em água). Na solução resultante a concentração do íon K^+ .

- a) e a do íon, NO_3^- – se reduziram a metade;
- b) e a do íon NO_3^- – dobraram;
- c) e a do íon NO_3^- – são as mesmas das soluções originais;
- d) dobrou e a do íon NO_3^- – se reduziu à metade;
- e) se reduziu à metade e a do íon NO_3^- – dobrou.

27. **URCA/2011.1** - A reação $2\text{NO}(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \leftrightarrow 2\text{N}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ foi estudada a 904°C . Os dados da tabela seguinte referem-se a esta reação.

Concentração dos Reagentes mol.L ⁻¹	Concentração dos Reagentes mol.L ⁻¹	Velocidade de aparecimento de N ₂ mol.L ⁻¹ .s ⁻¹
[NO]	[H ₂]	
0,420	0,122	0,136
0,210	0,122	0,0339
0,210	0,244	0,0678
0,105	0,488	0,0339

Com base na tabela acima analise as afirmações a seguir:

- I) A expressão de velocidade para a equação química global é representada por $V = k[\text{NO}]^2[\text{H}_2]$, a constante de velocidade a 904°C é de $0,16 \text{ mol.L}^{-1}\text{s}^{-1}$
- II) A velocidade de formação de N₂ é metade à velocidade de desaparecimento de H₂.
- III) Duplicando-se a concentração molar de NO(g) a velocidade da reação quadruplica.
- IV) A velocidade das reações químicas endotérmicas aumenta com a elevação da temperatura.

Quais estão corretas?

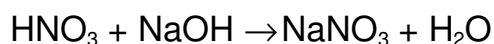
- a) Todas as afirmativas são verdadeiras.
- b) São verdadeiras as afirmativas I e II.
- c) São verdadeiras as afirmativas I, III e IV.
- d) São verdadeiras as afirmativas I, II e III.
- e) Apenas a afirmativa IV é verdadeira.

28. **URCA/2011.1** - Em um béquer, contendo uma solução aquosa $1,00 \text{ mol/L}$ em nitrato de prata, foi adicionado uma solução aquosa contendo um sal de cloreto (M_yCl_x). A mistura resultante foi agitada, filtrada e secada, gerando $71,7$ gramas de precipitado. Considerando que não tenha restado cloreto no líquido sobrenadante, o número de mols de íons M^{x+} adicionado à mistura, em função de x e y , é na proporção de:

RASCUNHO

- a) $1x:1y$
- b) $2x:1y$
- c) $1y:2x$
- d) $2y:1x$
- e) $1x^2:1y$

29. URCA/2011.1 - Uma solução de HNO_3 foi preparada usando 56,7 miligramas de HNO_3 em água suficiente para 300 ml de solução. Esta solução reagiu com outra solução de NaOH preparada a partir de 8 miligramas de NaOH em água suficiente para 200 ml de solução segundo a equação a seguir:



Indicador	Faixa de pH de mudança de cor	Mudança de cor
violeta de metila	0,0 – 3,0	amarelo–violeta
vermelho congo	3,0 – 5,0	azul–vermelho
vermelho de metila	4,2 – 6,2	vermelho–amarelo
azul de bromotimol	6,0 – 7,8	amarelo–azul

Dados:

Massa molar do H = 1,00 g/mol; Massa molar do O = 16,00 g/mol; Massa molar do N = 14,00 g/mol; Massa molar do Na = 23 g/mol , $\log 2 = 0,30$; $\log 3 = 0,47$

Com base na tabela de pH acima podemos determinar que a solução final apresentará a cor:

- a) Amarela usando o indicador Azul de bromotimol.
- b) Violeta usando o indicador Violeta de metila.
- c) Vermelha usando o indicador Vermelho do congo.
- d) Azul usando o indicador Azul de bromotimol.
- e) Amarela usando o indicador Vermelho de metila.

RASCUNHO

RASCUNHO

30. URCA/2011.1 - O átomo de carbono existe na natureza em três tipos de isótopos, (${}_6\text{C}^{12}$, ${}_6\text{C}^{13}$ e ${}_6\text{C}^{14}$). A espécie radioativa ${}_6\text{C}^{14}$ reage com o oxigênio atmosférico, formando dióxido de carbono marcado (C^{14}O_2), que é incorporado nos tecidos do inseto durante sua vida. Quando ocorre a morte do organismo, cessa a incorporação de ${}_6\text{C}^{14}\text{O}_2$ (gás), a partir deste instante, o teor de ${}_6\text{C}^{14}$ passa a decrescer devido à reação de desintegração radioativa demonstrada na reação abaixo.



Neste sentido, o tempo de meia-vida ($t_{1/2}$) cuja simbologia ${}_Z^AX^A$ corresponde a: Z = número atômico, A = número de massa e X = símbolo do elemento químico.

Ao examinar a libélula símbolo do Geopark Araripe® os cientistas encontraram teores menores que 10 ppb de CO_2 , o que tornou possível determinar-se a idade do material utilizado. Com base nessas informações, uma amostra foi analisada e revelou conter 12,5% de carbono 14 existente na atmosfera. Há quanto tempo a libélula foi morta?

- a) 28300 anos.
- b) 16800 anos.
- c) 20200 anos.
- d) 18000 anos.
- e) 10540 anos.

BIOLOGIA

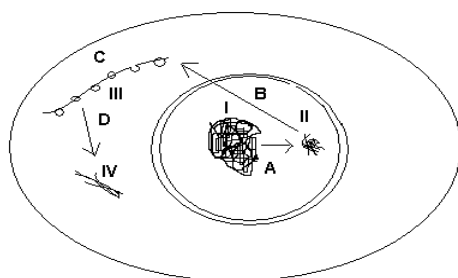
31. URCA/2011.1 - Considere os procedimentos:

- I– A produção de bebidas alcoólicas.
- II– A produção de açúcar a partir de cana.
- III– O cultivo de plantas leguminosas para aumentar a fertilidade do solo.
- IV– A produção de vinagre a partir do vinho de uva.

Os microorganismos atuam, em:

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

32. URCA/2011.1 - Observe o esquema abaixo relativo ao processo de saída de informações genéticas do núcleo para o citoplasma e o processo de síntese protéica e responda corretamente:



- a) I é o DNA e A é o processo de tradução.
- b) II é o RNA e C é o processo de transcrição.
- c) III é uma proteína e D é o processo de tradução.
- d) IV é uma proteína e C é o processo de síntese.
- e) I é uma proteína e A é o processo de duplicação do DNA.

33. URCA/2011.1 - Um pesquisador ao observar o desenvolvimento de ovos de um determinado grupo de animais, encontrou as seguintes características:

- I– Presença de âmnion e alantóide.
- II– Grande quantidade de vitelo.
- III– Fragmento de casca calcária.
- IV– Ácido úrico armazenado em alantóide.

Baseado nessas características, o pesquisador concluiu que os ovos estudados poderiam ser de:

- a) peixe ou anfíbio.
- b) ave ou réptil.

- c) réptil ou anfíbio.
- d) peixe ou réptil.
- e) ornitorrinco ou anfíbio.

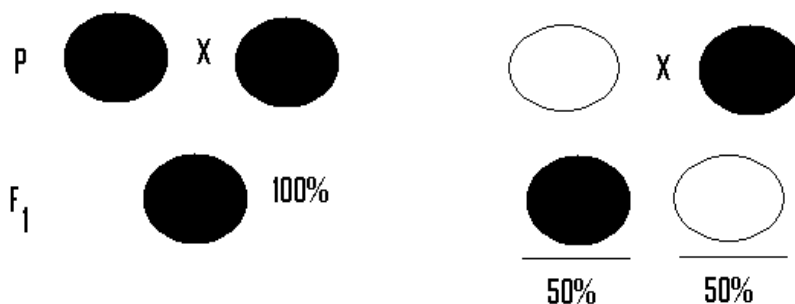
34. URCA/2011.1 - O tecido ósseo é o principal constituinte dos ossos, e estes tem como função primordial a sustentação do corpo. Assinale a alternativa correta relativa a origem do tecido ósseo e outras funções realizadas pelos ossos:

- a) Mesodérmica e armazenamento de cálcio e fósforo e produção de hemácias.
- b) Mesodérmica e armazenamento de cálcio e fósforo e produção de glicogênio.
- c) Endodérmica e armazenamento de cálcio e sódio e produção de glicose.
- d) Endodérmica e armazenamento de cálcio e glicogênio e armazenamento de gordura.
- e) Ectodérmica e armazenamento de cálcio e proteínas e produção de plasma.

35. URCA/2011.1 - Nos mamíferos de sexo feminino, parte do desenvolvimento das células reprodutivas ocorre ainda na fase de vida uterina do indivíduo. Quanto a reprodução humana, assinale a opção correta:

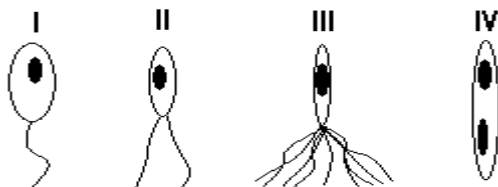
- a) O embrião feminino de 20 dias já possui os óvulos, que migrarão para os ovários.
- b) Durante a gestação, as células germinativas dividem-se por meiose e formam blocos de células denominadas oogônias.
- c) As oogônias proliferam e aumentam de volume por meiose.
- d) Os ovócitos primários dividem-se por mitose imediatamente após a sua formação.
- e) Por volta do sétimo mês de gestação, todas as oogônias já se transformaram em ovócitos primários, entram em meiose I e permanecem assim até a maturidade sexual.

36. Observando o esquema abaixo que expressa hipoteticamente uma herança genética, pode-se afirmar corretamente:



- a) A característica representada em negro é dominante.
- b) A característica representada em branco é dominante.
- c) É um caso de herança ligada ao sexo.
- d) Envolve dois ou mais pares de genes.
- e) Observado esse esquema não se pode concluir sobre dominância ou recessividade ou quantos genes estão envolvidos nessa herança.

37. URCA/2011.1 - O anterozóide, gameta masculino dos vegetais, variou de formato e morfologia à medida que grupos de plantas foram surgindo a partir do siluriano, devoniano, permiano e finalmente o triássico, períodos de diversificação das plantas que saíram das águas e iniciaram a colonização dos continentes. Observando o esquema a seguir, representativo das variações morfológicas do gameta masculino nos vegetais, assinale a opção correta:

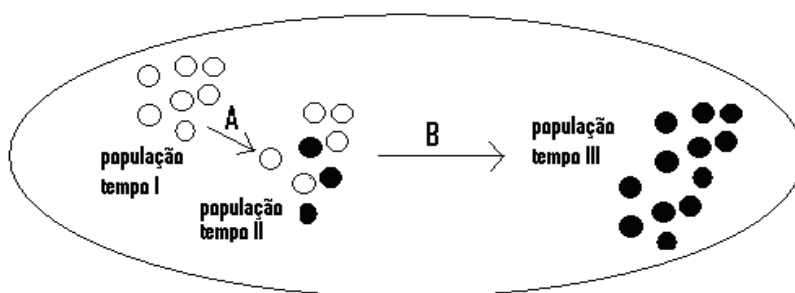


- a) A forma do gameta I só ocorre nos animais e pteridófitas.
- b) A estrutura dos gametas II e III são exclusivos das clorófitas e briófitas.
- c) A estrutura IV ocorre em vegetais com flores.
- d) As estruturas I, II e III independem de água para o processo de fecundação.
- e) A estrutura IV é uma representação do gameta masculino dos fungos.

38. URCA/2011.1 - A respeito dos fósseis é correto afirmar:

- a) São estruturas que embora petrificadas sempre trazem restos da matéria orgânica original do antigo ser vivo.
- b) É considerado fóssil restos a partir de 11 mil anos, final da última glaciação e início da idade geológica atual.
- c) Plantas e animais possuem modos distintos de fossilização.
- d) É uma regra geral da paleontologia que apenas partes duras como ossos e conchas podem sofrer fossilização.
- e) É importante o estudo dos fósseis apenas porque são indicativos de petróleo em um paleoambiente.

39. URCA/2011.1 - Observe o esquema a seguir relativo ao processo evolutivo de uma espécie hipotética e assinale a alternativa incorreta:



- a) **A** pode ser entendido como um caso de mutação, com o aparecimento de um novo gene que começará a ser propagado ao longo do tempo.
- b) **B** pode ser visto como um caso de seleção natural, onde os portadores da característica em negro, são mais aptos.

- c) No caso do gene em negro, este parece determinante de uma característica mais favorável ao ambiente onde ocorre essa população.
- d) O desaparecimento dos indivíduos com o gene em branco mostra que houve competição intraespecífica.
- e) Essa situação pode ser entendida como um caso de vicariância.

40. URCA/2011.1 - A presença de tecidos verdadeiros nos vegetais foi o passo evolutivo definitivo para que esse grupo de seres vivos conquistasse definitivamente o ambiente terrestre, em todos os aspectos. A ocorrência de tecidos é evidenciada em:

- a) Carófitas, briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.
- b) Briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.
- c) Pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.
- d) Gimnospermas e angiospermas.
- e) Apenas em angiospermas.

41. URCA/2011.1 - Pontas de raízes são utilizadas para o estudo dos cromossomos de plantas por apresentarem células:

- a) Em processo de divisão mitótica.
- b) Com cromossomos gigantes do tipo politênico.
- c) Porque é fácil observar as mitocôndrias.
- d) O nucléolo é bem desenvolvido.
- e) Em processo de diferenciação.

42. URCA/2011.1 - Monocotiledôneas e dicotiledôneas, quanto às suas características morfológicas, podem ser diferenciadas:

- I– pelo tipo de clima onde se desenvolvem.
- II– pelas características das folhas, dos caules e flores.
- III– pela estrutura da raiz.

Quais estão corretas?

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

43. URCA/2011.1 - Muitos vertebrados são parasitados por invertebrados, principalmente no seu trato intestinal. Assinale a alternativa que apresenta apenas invertebrados parasitas do intestino humano.

- a) *Giardia lamblia* e *Wulchereria bancrofti*.
- b) *Trypanossoma cruzi* e *Taenia saginata*.
- c) *Strogiloides stercoralis* e *Triatoma infestans*.
- d) *Ascaris lumbricoides* e *Ancylostoma duodenale*.
- e) *Wulchereria bancrofti* e *Oxyurus vermicularis*.

44. URCA/2011.1 - Os dados a seguir indicam a produção de oxigênio (em toneladas por hectare) para alguns ambientes:

Oceanos	10,0
Florestas	6,67
Terras cultivadas	3,95
Campos	0,93

De acordo com esses dados, o suprimento de oxigênio atmosférico é mais seriamente ameaçado por:

- a) Poluição do mar que destrói o fitoplâncton.
- b) Transformação das terras cultivadas em campos.
- c) Poluição por organoclorados, que afeta a vida de ervas daninhas.
- d) Derrubada e replantio de árvores de florestas.
- e) Transformação de desertos em terras cultivadas.

45. URCA/2011.1 - O alce, a raposa cinza, o urso negro e o castor são animais relacionados com qual região zoogeográfica mundial?

- a) Neártica.
- b) Paleártica.
- c) Tropical.
- d) Etiópica.
- e) Oriental.

HISTÓRIA

46. URCA/2011.1 -As sociedades do *Oriente Próximo* na Antiguidade - mesopotâmia, fenícia, egípcia, pérsia e hebraica - tinham em comum, EXCETO:

- a) Foram resultantes de formações sociais primitivas, (tribais) e, no processo de desintegração dessas formações, tornaram-se sociedades desiguais, constituindo hierarquias baseadas na concentração da propriedade privada e do poder.
- b) A implantação da forma de governo monárquica e do regime parlamentarista.
- c) Os rios tiveram grande importância para as suas atividades econômicas, seja a produção agrícola, seja para o comércio que utilizava as vias fluviais.
- d) O poder do Estado, com leis, normas, exércitos, estabeleceu-se como um dos organizadores dessas sociedades.
- e) Experimentaram avanços técnicos extraordinários, assim como novos códigos de transmissão cultural foram estabelecidos por meio da escrita.

47. URCA/2011.1 - Foram eventos protagonizados pelo povo hebreu, antes de Cristo: retirada do Egito em direção à Palestina, liderados por Moisés; dispersão imposta pelos romanos; fragmentação da Monarquia Judaica, após a morte de Salomão, que resultou na divisão das tribos judaicas em dois reinos: Israel e Judá; movimento dos hebreus espalhados pelo mundo para volta à Terra Prometida. Assinale a alternativa que contempla, na ordem enunciada, as denominações históricas desses eventos:

- a) Cisma, Diáspora, Sionismo, Êxodo.
- b) Diáspora, Sionismo, Êxodo, Cisma.
- c) Êxodo, Diáspora, Cisma, Sionismo.
- d) Êxodo, Cisma, Sionismo, Diáspora.
- e) Sionismo, Diáspora, Cisma, Êxodo.

48. URCA/2011.1 - A democracia foi uma invenção dos gregos na Antiguidade. Esse regime pressupõe o exercício do governo pelo povo. Com relação à situação da mulher na democracia grega é correto afirmar que:

- a) Somente as esposas e filhas dos legisladores tinham direito a exercer o governo.
- b) As mulheres participavam ativamente das discussões políticas, mas lhes era vedada a participação no governo.
- c) Somente as mulheres idosas participavam do governo, através da Gerúsia, que era o Conselho de Anciãos.
- d) Todas as mulheres, a partir dos 21 anos, tinham direito a votar e a ser votadas.
- e) Estavam excluídas dos direitos políticos.

49. URCA/2011.1 - O Alcorão (ou Corão) é o livro sagrado da religião Islâmica. Segundo a tradição, é a palavra de Deus revelada a Maomé. Sobre o Alcorão é INCORRETO afirmar:

- a) Os islamitas não admitem que o Alcorão tenha interpretações. Acreditam ser um texto que qualquer crente pode ler e seguir. Esse *integrismo* representa um dos maiores problemas do Islamismo, pois obriga os crentes a seguirem à risca, na atualidade, normas, regras e condutas pensadas para um contexto de guerra do século VII.
- b) O Alcorão aborda a obediência a Deus como caminho para o Paraíso; regras rigorosas para a vida social e política de natureza teocrática; e instrui os crentes a combater em Guerra Santa os infiéis a Deus.
- c) O Alcorão reinterpreta acontecimentos fundamentais da Tora dos judeus e dos Evangelhos dos cristãos, se afirmando superior aos dois.
- d) O Alcorão somente é seguido pelos povos muçulmanos residentes na Arábia.
- e) Com base no Alcorão são determinadas obrigações e dogmas islamitas, tais como a necessidade de jejuar no *ramadã* fazer cinco orações diárias e a peregrinação anual à Meca.

50. URCA/2011.1 - No curso da Baixa Idade Média (séculos XII a meados do XV), na Europa Ocidental, com o crescimento do comércio e o fortalecimento da burguesia, as cidades que eram patrocinadas pelos senhores feudais, foram se tornando independentes. O processo de independência político-administrativa das cidades ocorreu, sobretudo, através:

- a) Da luta das corporações de ofício, patrocinada pela Igreja Católica.
- b) Da ação dos homens de negócios apoiados pelas religiões protestantes.
- c) Da compra de cartas de alforria que lhes asseguravam autonomia política e administrativa e, também, através de lutas violentas.
- d) Exclusivamente da compra de cartas de franquia aos senhores feudais.
- e) Exclusivamente de estratégias matrimoniais, casando-se burgueses com filhas de nobres feudais, para obtenção dos territórios das cidades como dotes.

51. URCA/2011.1 -Relacione os renascentistas com suas obras. Em seguida assinale a alternativa que contém a ordem correta:

- | | |
|-------------------------|--|
| I- Nicolau Maquiavel | () Criador do quadro "Mona Lisa". Colaborou para o desenvolvimento de realizações científicas nas áreas da matemática, óptica, astronomia e biologia. |
| II- Erasmo de Rotterdam | () Formulou a teoria heliocêntrica, segundo a qual a terra e os outros planetas giram em torno do Sol, que é o centro do universo. |
| III- Leonardo da Vinci | () Autor de "Utopia". Livro em que descreve a vida das pessoas em uma sociedade imaginária, na qual não haveriam diferenças sociais. |
| IV- Nicolau Copérnico | () Escreveu "Elogio da Loucura", obra na qual critica a cultura medieval e a Igreja Católica |
| V- Thomas Morus | () Escreveu "O Príncipe", livro que trata das estratégias usadas pelos príncipes (reis) para conquistar e se manter no poder. |

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

52. URCA/2011.1 - A colonização realizada por portugueses e espanhóis na América (século XV-XVIII/XIX) associou os interesses de três agentes: os Estados Nacionais colonizadores (Portugal e Espanha), a burguesia desses países e a Igreja Católica. Assinale a opção que indica os interesses dos três agentes colonizadores:

- a) Igreja: combater os cultos africanos e indígenas através da cristianização desses povos / Estados Nacionais: expandir o mercado consumidor de manufaturados europeus / burguesia: fixar residência no Brasil fugindo das perseguições religiosas nos seus países
- b) Igreja: combater os cultos pagãos / Estados Nacionais: ganhar adeptos para seus respectivos governos monárquicos / burguesia: fazer a revolução burguesa no Brasil e nas áreas de domínio espanhol.
- c) Igreja: combater todas as formas de religiosidade popular / Estados Nacionais: arrecadação de impostos para investir em serviços na própria colônia / burguesia: organizar uma sociedade baseada nos padrões de civilidade.
- d) Igreja: combater o protestantismo que fazia muitos adeptos no Brasil / Estados Nacionais: escravizar indígenas para venda nos países europeus / burguesia: implementar a produção industrial nas colônias.
- e) Igreja: cristianizar os povos da América e combater as religiosidades populares, dentro do plano de expansão da fé católica / Estados Nacionais: ampliar áreas de domínio político e fortalecimento da economia metropolitana pela complementaridade da produção nacional e fonte de arrecadação de tributo / burguesia: acumular capitais através da compra de bens ou gêneros tropicais e da venda de escravos e produtos manufaturados.

53. URCA/2011.1 - Sobre a proclamação da República no Brasil e as primeiras décadas do governo republicano é correto afirmar:

- a) A proclamação ocorreu de forma organizada e novo regime contou com a efetiva participação popular.
- b) A proclamação da República ocorreu de forma improvisada e não contou com a participação popular. Não obstante, o povo protestou contra medidas tomadas pelos governantes nas primeiras décadas do governo republicano destacando-se a Revolta da Vacina (1904), motivada pela reação do povo diante da obrigatoriedade da vacinação imposta pelo governo republicano.
- c) O lema “ordem e progresso” inscrito na Bandeira Nacional reflete a ideologia dos monarquistas que aderiram à república, passando a fazer parte do novo governo.
- d) Ocorreu um ano após a abolição da escravidão, mas não é possível estabelecer relação entre abolição e proclamação da República. Os liberais e positivistas, abolicionistas, não fizeram parte do governo republicano.
- e) Foi antecedida pelo movimento republicano iniciado a partir de 1870, envolvendo amplos setores da sociedade, destacando-se nesse movimento os camponeses, operários e demais massas urbanas, que passaram a compor o governo no novo regime.

54. URCA/2011.1 - O século XIX foi pródigo na produção de idéias políticas, muitas das quais seguidas na atualidade. Estabeleça a associação entre as idéias do século XIX e suas denominações:

- | | |
|----------------------------|--|
| I- Liberalismo | () É a favor da liberdade, sem restrições. Propõe o fim de um poder e domínio superior sobre o homem: poderes ideológicos, políticos, sociais e até jurídicos. |
| II- Socialismo Utópico | () Teve origem e inspiração marxista. Todavia propõe uma alternativa de esquerda que respeite os princípios da democracia liberal e do jogo eleitoral para a esquerda. Crítica o sistema capitalista, mas renega a via revolucionária para as transformações sociais. |
| III- Socialismo científico | () Representou as primeiras formulações de crítica ao sistema capitalista e a favor de uma sociedade igualitária. Essa viria da ação dos homens bons. No entanto, seus teóricos não indicaram formas concretas para alcançar essa sociedade. |
| IV- Anarquismo | () Representou a continuidade do Iluminismo. Sua premissa básica é a defesa da liberdade (política, econômica, etc). Defende a não intervenção do estado na economia, a qual seria regulada pela lei natural da oferta e da procura. |
| V- Social-democracia | () Seus princípios básicos – materialismo dialético e materialismo histórico foram formulados por Karl Marx e Friedrich Engels. Produziu bases científicas de análise, indicando os meios para realizar a revolução proletária e a implantação do socialismo, etapa para o retorno ao comunismo. A revolução viria das contradições do capitalismo e da exploração exercida pela burguesia. |

Agora assinale a relação na seqüência correta:

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

55. URCA/2011.1 - A participação do Cariri nos movimentos revolucionários Revolução Pernambucana, em 1817, e a Confederação do Equador, em 1824, colocaram em destaque a participação de Bárbara de Alencar e seus filhos, o diácono José Martiniano de Alencar e Tristão Gonçalves. Essas pessoas foram consideradas heroína/heróis. Sobre esses movimentos revolucionários e as ações das pessoas em destaque pode-se afirmar que:

- a) Esses movimentos revolucionários tiveram limitações ideológicas, pois não propunham o fim da escravidão e do latifúndio. Já os revolucionários Bárbara de Alencar e seus filhos pertenciam à elite agrária e escravocrata.
- b) A Revolução Pernambucana propunha a ruptura com Portugal e a adoção do regime republicano. A Confederação do Equador objetivava a separação de algumas províncias do restante do Brasil, que formariam uma república. Já os revolucionários em destaque pretendiam uma revolução social, mas defendiam a permanência dos laços com Portugal e do regime monárquico.
- c) Os dois movimentos revolucionários foram apoiados pelos habitantes do Crato pois os revolucionários em destaque selaram compromisso de criação do Estado do cariri, cuja capital seria o Crato.
- d) Esses movimentos revolucionários não fizeram parte da História do Cariri. Os revolucionários em destaque não foram considerados heroína e heróis pela memória histórica.
- e) Durante a Revolução Pernambucana foi proclamada a independência do Brasil após missa dominical na Igreja Matriz do Crato e, durante a Confederação do Equador, Bárbara de Alencar e seus filhos fizeram a distribuição de lotes de terra e a alforria de escravos, simbolizando o fim da escravidão e do latifúndio no Brasil.

56. “Nós dormimos sobre um vulcão... os senhores não percebem que a terra treme mais uma vez? Sopra o vento das revoluções, a tempestade está no horizonte” (Alexis de Tocqueville, citado por Eric Hobsbawn no livro “A Era do Capital”, transcrito por José Geraldo Venci de Moraes no livro “Caminhos das Civilizações. História Integrada Geral e do Brasil”, p. 273). Efetivamente, entre os anos de 1830 e 1848 o “vento das revoluções” chegou a vários países da Europa: Áustria (incluindo a Hungria e Tchecoslováquia), Itália, Alemanha e, principalmente, na França. Sobre essas revoluções é correto afirmar, EXCETO:

- a) As revoluções ocorridas na Europa, entre 1830 e 1848, tiveram caráter nacionalista e liberal, incluindo também propostas socialistas.
- b) As revoluções ocorridas na Europa, entre 1830 e 1848, aconteceram num contexto de crise econômica geral provocada pelas dificuldades na produção agrícola e industrial e pelo temor da burguesia de uma restauração do regime absolutista.
- c) As revoluções ocorridas na Europa, entre 1830 e 1848, foram feitas pelos operários sindicalizados inspirados na doutrina marxista. Por isso não contaram com a participação da burguesia daqueles países.
- d) Na França, a revolução de 1848 instaurou a II República, governo de republicanos e socialistas, que realizou reformas radicais, tais como voto universal, redução da jornada de trabalho, etc. Essa revolução tornou-se influência para revoltas e revoluções em vários países o mundo, inclusive para Praieira, aqui no Brasil.
- e) As revoluções ocorridas na Europa, entre 1830 e 1848, representaram uma oposição aos princípios do regime absolutista restaurados com o Congresso de Viena e marcaram a vitória do poder burguês sobre a aristocracia na Europa.

57. URCA/2011.1 - No século XIX o mundo ocidental viveu um período de afirmação e de expansão do universo urbano e industrial, no quadros do sistema capitalista, embora experimentado com intensidade e formas diferentes pelos diversos países. Esse universo urbano-industrial afetou a vida social de homens e mulheres, principalmente dos pobres. Sobre a condição de homens e mulheres pobres no contexto em referência podemos afirmar:

- a) Os pobres saíram da linha da pobreza devido à assistência recebida de entidades públicas e privadas de assistencialismo e ajuda mútua.
- b) A condição dos miseráveis não foi percebida por intelectuais e literatos, nem mesmo por Victor Hugo, cujo livro Os Miseráveis não faz referência àqueles miseráveis urbanos. Por outro lado, os pobres não foram atingidos pelas reformas urbanas ocorridas no contexto em questão.
- c) A multidão de marginalizados nas grandes cidades gerou a delinquência, prostituição, criminalidade, violência, roubo, alcoolismo. Todavia esses problemas foram prontamente resolvidos pela ação de combate à pobreza, desenvolvida pelo Estado Liberal.
- d) Não há relação entre o aumento das populações pobres e miseráveis e a afirmação e expansão do universo urbano industrial modelado pelo sistema capitalista.
- e) Os pobres aumentaram em número e em grau de pobreza devido à inexistência de empregos suficientes, a mudança nos padrões econômicos, falta de moradia, aluguéis caros, falta de saneamento, doenças e epidemias, subnutrição e altos índices de mortalidade.

58. URCA/2011.1 - A transição da ditadura militar para a redemocratização do Brasil ocorreu a partir de discordâncias internas no próprio grupo dos militares e, sobretudo, de pressões da sociedade. Nesse contexto destaca-se o papel exercido por alas e órgãos da Igreja Católica no Brasil. Marque a opção que NÃO CORRESPONDE a ações desenvolvidas por essas alas e órgãos da Igreja no período do regime autoritário:

- a) A Confederação Nacional dos Bispos do Brasil - CNBB e a ala progressista da Igreja, identificada com a Teologia da Libertação, silenciaram diante do autoritarismo e das torturas praticadas pelo regime autoritário no Brasil, sendo, portanto, coniventes com ele.
- b) A hierarquia católica, através da Conferência Nacional dos Bispos do Brasil combateu o autoritarismo e defendeu os perseguidos e torturados.
- c) Reivindicação do respeito aos direitos humanos e à liberdade política.
- d) Criação de uma extensa rede de organização social por meio das pastorais (operária, da terra, do índio, do menor, etc.) que contribuíram para a mobilização política de setores da sociedade.
- e) Criação das comunidades eclesiais de base (CEBs) voltadas, dentre outros objetivos, para organização e assistência aos trabalhadores, principalmente, rurais.

59. URCA/2011.1 - Em discurso oficial após a divulgação dos resultados das eleições presidenciais ocorridas em outubro/2010, a Presidenta eleita Dilma Rousseff prometeu: “honrar as mulheres brasileiras, para que este fato, até hoje inédito, se transforme num evento natural. E que ele possa se repetir e se ampliar nas empresas, nas instituições”. Leia as afirmativas abaixo sobre esse fato (eleição da primeira mulher para Presidente da República) ou sobre a condição feminina na história do Brasil.

- I- A condição de subalternidade da mulher no Brasil se fundamentou na tradição cristã e no modelo de família patriarcal, que pressupõem a obediência/submissão da mulher ao homem.

- II- A eleição de uma mulher para o mais alto cargo da República representa o amadurecimento da democracia no Brasil e um avanço na luta em defesa dos direitos e oportunidades iguais para homens e mulheres e pela afirmação da capacidade das mulheres.
- III- As mulheres, desde que das elites, sempre tiveram oportunidades e tratamento iguais aos homens, em todos os tempos no Brasil.
- IV- As mulheres passaram a ter direito de voto no Brasil a partir da Constituição de 1934, antes não gozavam de direitos políticos.
- V- Apesar da conquista de direitos, da participação ativa no mercado de trabalho, no Brasil as mulheres ainda são vítimas de preconceito e violência e, no mercado de trabalho, ainda ganham salários mais baixos do que os homens.

Assinale:

- a) Se todas as afirmativas são verdadeiras.
- b) Se apenas a afirmativa V é verdadeira.
- c) Se nenhuma das afirmativas são verdadeiras.
- d) Se as afirmativas I, II, IV e V são verdadeiras.
- e) Se apenas a afirmativa III é verdadeira.

60. URCA/2011.1 - Nos últimos dezesseis anos, o Governo Federal do Brasil orientou-se por dois diferentes programas políticos: de 1995 a 2002 sob a presidência de Fernando Henrique Cardoso, e, de 2003-2010, de Luís Inácio Lula da Silva. Apesar das diferenças ideológicas, políticas e programáticas, esses governos tiveram pontos comuns. Assinale a alternativa que contempla pontos comuns aos dois governos:

- a) Continuidade da proposta de privatizações, feita no governo de Fernando Collor de Melo, e execução dessa proposta com a venda de grandes empresas estatais, em consonância com o modelo neoliberal de organização do Estado e da economia.
- b) Preservação da estabilidade econômica e da moeda, o Real, iniciada no governo Itamar Franco, e a consolidação do regime democrática no país.
- c) Execução de programas de combate à fome e à miséria e de redução das desigualdades sociais, dentre eles o Bolsa Família. Esses programas tiveram como resultados, dentre outros, uma redução das desigualdades sociais, pois segundo as estatísticas do governo federal, mais de 30 milhões de pessoas se juntaram à classe média e mais de 24 milhões de brasileiros saíram da pobreza absoluta.
- d) Implantação do programa "Comunidade Solidária", focado, principalmente, em projetos de educação, a exemplo do "Alfabetização Solidária", e priorizando os municípios de baixo índice de desenvolvimento.
- e) Pagamento da dívida externa ao Fundo Monetário Internacional - FMI, passando o Brasil a emprestar dinheiro a esse fundo.

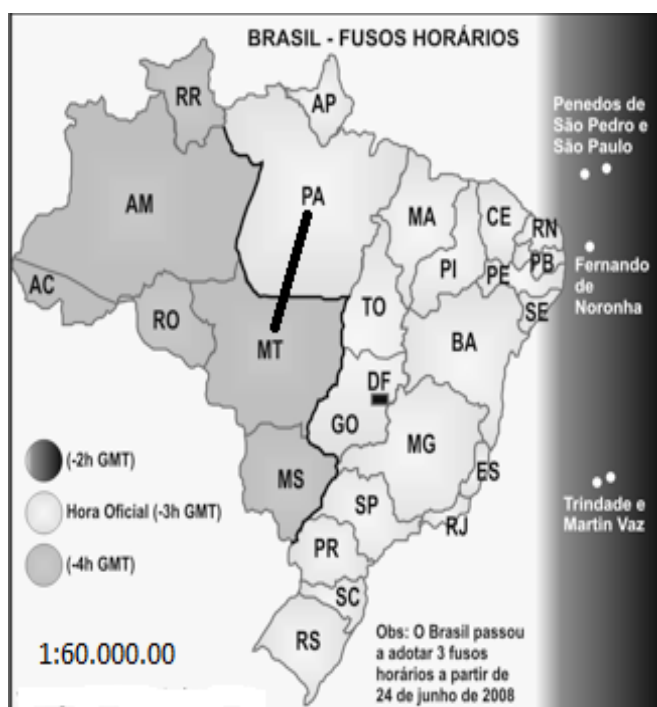
GEOGRAFIA

61. URCA/2011.1 - A Região Metropolitana do Cariri (RMC) ocupa, em parte, os terrenos de uma bacia sedimentar embutida no Planalto Nordestino. As inundações podem afetar parte da população, pois as áreas marginais de muitos rios locais se tornaram áreas habitadas.

Com base na afirmação, identifique a alternativa correta:

- As três principais cidades da RMC, são exemplos de ocupação racional do espaço geográfico, pois a exemplo da cidade do Crato, Barbalha e Juazeiro do Norte, temos a preservação dos principais rios que cortam estas cidades.
- A Floresta Nacional do Araripe, que se encontra na Serra do Araripe, é exemplo de sistema nacional de conservação, onde a mesma se enquadra numa Unidade de Proteção Integral.
- O Planalto do Araripe, de clima úmido e sub-úmido, é uma região essencialmente de atividades ligadas ao setor primário, onde podemos destacar o Juazeiro do Norte onde emprega grande número de pessoas no comércio e serviços.
- As conseqüências ambientais das áreas conurbadas geralmente envolvem congestionamentos, poluição do ar e da água, falta de saneamento básico, ou seja queda na qualidade de vida da população.
- Se o Espaço Geográfico reflete uma porção do lugar que ostenta marcas de um passado mais ou menos remoto, apagado ou modificado de maneira desigual, mas sempre presente, então a Bacia Sedimentar do Araripe apresenta as mesmas características fisiográficas da sua origem.

62. URCA/2011.1 - Com base no mapa abaixo, e aplicando seus conhecimentos de Geografia Instrumental, identifique a(s) alternativa(s) correta(s):

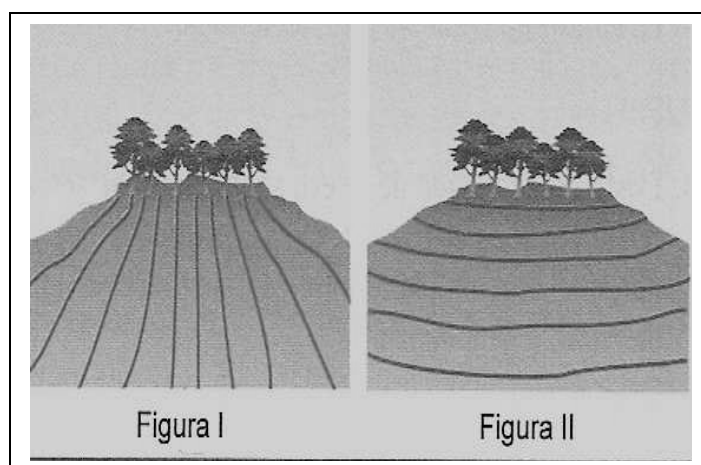


- 1) () Sendo 08:00 na cidade do Crato, temos 09:00 no Iguatu, no entanto devido a diferença de fusos teremos 10:00 em Rio Branco no Acre.
- 2) () O Pernambuco é o estado que faz fronteira com a porção setentrional do Ceará.
- 3) () Sendo a distância no mapa entre MT e PA de 8 Cm, a distância real é de 480 Km.
- 4) () Considerando que a Terra gira de oeste para leste, o Sol “nasce” primeiro nos estados na porção Leste do Brasil.

Assinale a seqüência correta.

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

63. URCA/2011.1 - As figuras ilustram a adoção de técnicas distintas de aproveitamento de encostas para a produção agrícola. Analisando-as, marque a afirmativa CORRETA.



- a) No terreno representado pela figura I, o cultivo conserva a fertilidade do solo, ao respeitar o alinhamento e a distancia precisa entre as culturas.
- b) Na área representada pela figura II, o cultivo paralelo mantém as diferenças de altitude entre os alinhamentos, acentuando o processo erosivo.
- c) Na área representada pela figura II, o cultivo procurou respeitar as curvas de nível do terreno, reduzindo a erosão pluvial e amenizando o processo de assoreamento dos rios.
- d) Na área representada pela figura I, o cultivo procurou respeitar as curvas de nível do terreno, reduzindo a ação destrutiva das águas pluviais e amenizando os processos erosivos.
- e) Nas áreas das figuras I e II, os processos erosivos apresentarão a mesma intensidade, pois em ambas houve a preocupação de preservar a vegetação nativa nos pontos de menor altitude das propriedades.

64. URCA/2011.1

FEIRA

O matuto estava arreando o burro , madrugadinha. Acabara de botar cangalha e apertara as cilhas no último buraco do loro, quando a mulher saiu na porta, vassourão em punho, e lembrou: Tonho, não esqueça de trazer minha encomenda!

O homem montou no animal, enquanto pensativo curti a aurora sanguínea que se espalhava no horizonte, como uma sangria desatada. Preparou, calculadamente, o cigarro de palha entre os dedos e o levou à boca desdentada, com o lume aceso.

José Flávio Vieira

<http://simborapramatozinho.blogspot.com>

Esta cena descrita pelo autor, retrata a realidade que vivemos hoje: regionalização x globalização, ou seja a cultura local, resistindo a aculturação global. Com base no relato e na temática, identifique as assertivas corretas:

- 1) () É papel dos gestores públicos analisar o desenvolvimento local gerado pelas políticas públicas voltadas para o estímulo do comércio local, e sua relação com a qualidade de vida da população residente.
- 2) () O ato de comprar e vender, na feira, é regido pelas necessidades homogêneas, onde na mesma os preços são tabelados padronizando o consumo entre iguais.
- 3) () A feira é constituída por atividades variadas e heterogêneas como o comércio ambulante, barraqueiros e sacoleiros, malharias, perfumarias domésticas, eletrodomésticos e diversos produtos da agricultura familiar.
- 4) () Uma das características da globalização é a expansão das empresas multinacionais em escala mundial, fato que gera uma transformação qualitativa na Divisão Internacional do Trabalho, onde os produtos regionais e locais são valorizados.

Assinale a seqüência correta.

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

65. URCA/2011.1 - A Geopolítica nasceu da aproximação entre a geografia e o Estado. Foi o professor de Ciência Política Rudolf Kjéllen que primeiro utilizou o termo Geopolítica, onde o mesmo definiu geopolítica como: A ciência que concebe o Estado como um organismo geográfico ou como um fenômeno no espaço. Com base no texto, e diante dos últimos acontecimentos geopolíticos, identifique a(s) afirmativa(s) correta(s).

- 1) () O Comitê Norueguês do Nobel anunciou no dia 08 de outubro de 2010 que o dissidente chinês Liu Xiaobo, de 54 anos, é o vencedor do Prêmio Nobel da Paz de 2010. Xiaobo foi escolhido, segundo o comitê, por sua longa luta não violenta em defesa dos direitos humanos.

- 2) () Entre os temas mais polêmicos das reuniões da Organização Mundial do Comércio, estão as reivindicações dos países centrais, que pedem a redução de subsídios para a produção agrícola e o fim da proteção dos mercados internos nos países periféricos. Tais países aplicam elevadas tarifas de exportação de produtos agrícolas prejudicando as exportações do mundo subdesenvolvido.
- 3) () O BRIC é uma sigla criada por analistas financeiros para designar os quatro principais países emergentes do mundo — Brasil, Rússia, Índia e China — visando demonstrar o impacto que o grupo tem e terá, cada vez mais, na economia mundial.
- 4) () Com o fim da Guerra Fria e com o avanço do processo de globalização, um conjunto de transformações vem ocorrendo nas estruturas de poder mundial. Como reflexo desse processo, algumas organizações internacionais criadas no pós-guerra, como a ONU, o FMI e o BIRD, vêm ganhando importância, enquanto outras parecem adquirir menor peso na definição das grandes questões mundiais, como o G-8, o G-20, a OMC e a OCDE.

Assinale a sequência correta.

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

66. URCA/2011.1 - Sobre a geopolítica energética do Brasil e do Mundo, é INCORRETO afirmar:

- a) A camada submarina do pré-sal, onde foram descobertas reservas de petróleo e gás, estende-se entre os estados do Espírito Santo e de Santa Catarina, podendo estar localizada a mais de 7.000 metros abaixo do nível do mar.
- b) A produção de energia elétrica no Brasil depende basicamente das hidrelétricas.
- c) No Brasil, o investimento em energia nuclear sempre foi um ponto de discussão, pois um país continental com cursos de rios que favorecem a hidroeletricidade e com solo favorável à produção da biomassa não precisaria investir em uma fonte tão onerosa.
- d) Existe o risco de o Brasil construir armas atômicas, uma vez que o Brasil passou a dominar a tecnologia de enriquecimento de urânio e não é signatário do Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares. Uma preocupação suplementar é o alinhamento brasileiro à política nuclear indiana.
- e) O desenvolvimento da geração de energia elétrica a partir da solar ainda é incipiente no Brasil, pois envolve um processo caro e complexo se comparado à hidreletricidade.

67. URCA/2011.1 - O geógrafo Jurandyr Ross (1995) compartimentou o relevo brasileiro em planaltos, planícies e depressões, subdividindo-o em 28 unidades geomorfológicas, conforme desenho abaixo:



Com relação aos três tipos dessas unidades do relevo, pode-se afirmar corretamente que:

- As planícies são constituídas a partir de atividades de acumulação, onde podemos destacar a planície litorânea ou costeira.
- As depressões são formadas por desgastes e deposições pré-cambrianas de sedimentos recentes de origem marinha ou fluvial.
- Os planaltos, com exceção dos residuais Norte-Amazônicos, possuem características originadas por processos de acumulação nas bordas das bacias sedimentares, onde o processo de acumulação supera o de erosão.
- O planalto da Borborema que está representado pelo número 10 no desenho é uma região de altitudes elevadas em que predominam rochas sedimentares, e têm seu barlavento voltado para a porção oriental do território brasileiro.
- As altitudes, de forma predominante, são modestas porque o nosso território se encontra no meio da placa sul-africana e as elevações são de idades geológicas recentes, datando do Pré-Cambriano.

68. URCA/2011.1 - De acordo com o conceito de escoamento global, as bacias hidrográficas que possuem uma drenagem externa com escoamento direto até o mar, são classificadas como bacias:

- Arreicas.
- Endorreicas.
- Exorreicas.
- Criptorreias.
- Manguezais.

69. URCA/2011.1 - Um grupo de alunos do Curso de Geografia da URCA desenvolveu uma pesquisa sobre a poluição e degradação da Bacia Hidrográfica do Rio Salgado e apontaram algumas medidas que visam solucionar os problemas encontrados no mesmo. Entre as soluções para o problema da degradação dos rios que formam a Bacia do Salgado, em áreas urbanas, encontra-se:

- I. Construir obras hidráulicas, como aquedutos, diques, eclusas e canais.
- II. Represar os rios, a fim de impedir o assoreamento.
- III. Preservar as matas ciliares.
- IV. Investir em saneamento básico e tratamento de esgoto.
- V. Permitir a ocupação do solo ao longo do curso dos rios e a navegação em suas águas.

A alternativa que indica medidas corretas, é:

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

70. URCA/2011.1 - Comparando-se a urbanização do Brasil à dos países da Europa, como a Inglaterra conclui-se que esse processo se desenvolveu de forma muito diferente nos dois países.

Esse fato se explica porque, no Brasil, a urbanização:

- a) No início da ocupação do território brasileiro, houve grande concentração de cidades na região Sudeste. Esse fenômeno está associado ao processo industrial, que teve seu maior desenvolvimento nessa região, por isso nossa urbanização se deu de forma desordenada.
- b) Seguindo o modelo inglês, o processo de urbanização brasileiro, acelerado na década de 1860, produziu uma nova categoria de cidades, as cidades globais, cuja concentração maior está na região Sudeste, pois é a região mais integrada ao mercado mundial.
- c) Se mostrou incapaz, por ser lenta, de dar origem a megacidades, como ocorreu nos Estados Unidos e na Europa.
- d) Está relacionada, sobretudo, à industrialização e se processou lentamente, ainda que simultaneamente, em todo território, exceto na Região Norte.
- e) Proporcionou o crescimento e a expansão de algumas cidades que deram origem às metrópoles. São consideradas metrópoles globais no Brasil e na Inglaterra: São Paulo e Londres.

71. URCA/2011.1 - Observe a charge abaixo que ilustra a fase da 2ª Revolução Industrial.



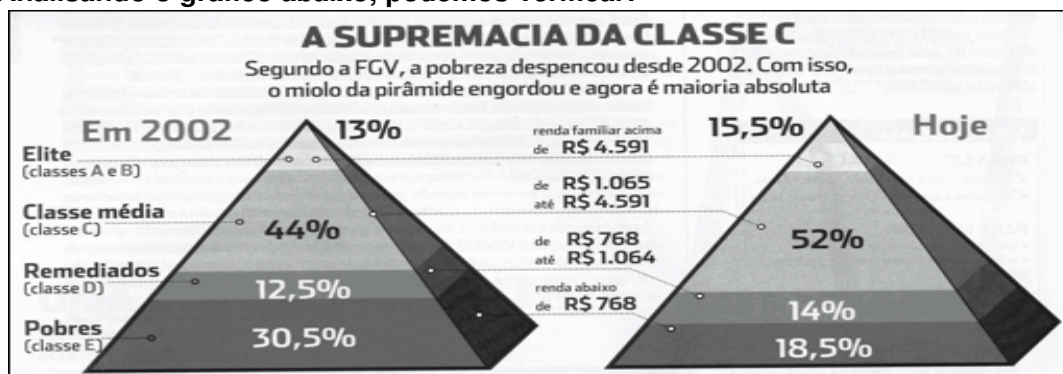
A charge acima representa um momento da história da evolução da indústria, marcado:

- Pelo estabelecimento de métodos fabris; a introdução da produção em massa; o desenvolvimento de sistemas baseados nos computadores, ou seja o Toyotismo.
- Pelo período da máquina a vapor e do uso do carvão; o uso do dínamo e do motor elétrico; a adoção do computador, da automação e da mão-de-obra qualificada.
- Pelo sistema da máquina a vapor e das ferrovias; a fase da energia elétrica e da engenharia pesada; o período da informação e da comunicação, ou seja o taylorismo.
- O período da mecanização pesada; a fase do motor a explosão e das rodovias; o período da produção fordista de massa, e da mão de obra especializada.
- O sistema industrial surgido com a máquina a vapor; o da linha de montagem equipado com motores elétricos; o de fluxos contínuos com equipamentos eletrônicos e da produção flexível.

72. URCA/2011.1 - Considerando os conceitos de espaço geográfico, paisagem, território e lugar, assinale a alternativa INCORRETA.

- A paisagem geográfica é a parte perceptível do espaço e pode ser entendida a partir dos elementos que a compõem. A paisagem é formada apenas por elementos naturais; quando os elementos humanos e sociais passam a integrar a paisagem, ela torna-se automaticamente espaço geográfico.
- O espaço geográfico é (re)construído pelas sociedades humanas ao longo do tempo, através do trabalho. Para tanto, as sociedades utilizam técnicas de que dispõem segundo o momento histórico que vivem, suas crenças e valores, normas e interesses econômicos. Assim, pode-se afirmar que o espaço geográfico é um produto social e histórico.
- O lugar é concebido como uma forma de tratamento geográfico do mundo vivido, pois é a parte do espaço onde vivemos, ou seja, é o espaço onde moramos, onde estabelecemos vínculos afetivos.
- Historicamente, a concepção de território associa-se à idéia de natureza e sociedade configuradas por um limite de extensão do poder. A categoria território possui uma relação estreita com a de paisagem e pode ser considerada como um conjunto de paisagens contido pelos limites políticos e administrativos de uma cidade, estado ou país.
- A paisagem é tudo aquilo que vemos, o que a nossa visão alcança. É, portanto, o domínio do visível e pode ser percebida de modo diferenciado. A paisagem é mutável, isto é, ela se transforma ao longo do tempo, em função das diversas formas de produção do espaço pelas atividades humanas.

73. URCA/2011.1 - A Fundação Getúlio Vargas publicou estudo sobre a nova classe média do Brasil. Analisando o gráfico abaixo, podemos verificar:



- a) Nos últimos anos, uma parcela significativa da população brasileira - Classe D, deslocou-se do miolo para a base da pirâmide – Classe E.
- b) A Classe (D) passou a ser maioria no Brasil; entretanto, a Classe (E) vem aumentando significativamente.
- c) O crescimento da Classe (C) no gráfico gera impactos no consumo, pois reflete o aumento do poder aquisitivo da classe média.
- d) O gráfico atual usou, como critérios, além da renda familiar, a taxa de analfabetismo a expectativa de vida e a taxa de fecundidade.
- e) O desenvolvimento de novas tecnologias, aliado ao conhecimento e à informação, ampliou as condições de emprego, sobretudo nas cidades do nordeste brasileiro, onde atuam as empresas transnacionais.

74. URCA/2011.1 - No dia 04 de Novembro, saiu o resultado preliminar do Censo 2010 dos 5.565 municípios que poderá ou não sofrer mínimas modificações. A população da conurbação CRAJUBAR (Crato, Juazeiro e Barbalha) foi de 419.474 habitantes. A população absoluta do Brasil é hoje mais de 185.700.000 habitantes, sabemos que o Brasil têm 8.514.876,599 Km² de extensão.

POPULAÇÃO ABSOLUTA – CENSOS – 2000 E 2010

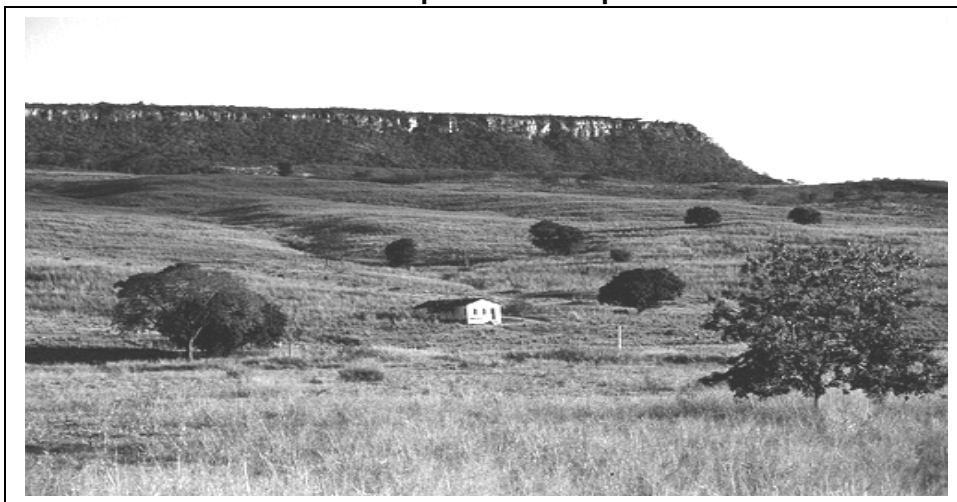
Município	2000	2010
Crato	104.646	119.949
Juazeiro do Norte	212.133	244.719
Barbalha	47.031	54.806
Farias Brito	20.315	18.958
Iguatu	85.615	95.011
Campos Sales	25.566	26.507
Santana do Cariri	16.847	16.863

Com base no texto e na tabela, podemos identificar como correta a assertiva:

- a) O Crato se apresenta como o município da Região Metropolitana do Cariri (RMC), que teve o maior incremento populacional, resultado do afluxo de emigrantes que se destinam a este município atraídos pelo elevado número de Universidades.
- b) Podemos atribuir o aumento de mais de 7 mil habitantes na cidade de Barbalha, principalmente ao Crescimento Vegetativo da mesma.
- c) Atribuímos o incremento de mais de 32 mil novos moradores na cidade de Juazeiro do Norte, aos romeiros que ficam nesta cidade, atraídos pelas possibilidades de empregos, pois devido o alto grau de qualificação dos romeiros, os mesmos são seduzidos para trabalharem nas áreas de engenharia que tanto cresce neste município.
- d) O fato de Farias Brito ter tido um incremento populacional maior que o de Campos Sales, justifica-se devido o mesmo fazer parte da RMC.
- e) O equilíbrio na população de Santana do Cariri, deve-se ao grande número de imigrantes e o pequeno número de emigrantes.

75. QUESTÃO - URCA/2011.1

A Chapada do Araripe



A Chapada do Araripe está localizada na divisa dos estados brasileiros do Ceará, Piauí e Pernambuco. A chapada abriga uma floresta nacional, uma área de proteção ambiental e um geoparque.

O Boqueirão de Lavras da Mangabeira



Como o próprio nome indica, é uma espécie de canyon em meio a serra de mesmo nome, aberto pelo rio Salgado. Tem uma altura de noventa e três metros e uma largura de quarenta. Apresenta em uma de suas paredes uma caverna, a chamada Caverna do Boqueirão. Originária da desagregação da rocha, possui configuração de uma cúpula achatada, tendo aproximadamente 20 metros de comprimentos, e cerca de 15 metros de boca.

Essas duas paisagens servem para reforçar um princípio geográfico defendido pelo geógrafo francês Jean Brunhes, e fortalece a importância de um tipo de chuva que ocorre na encosta de barlavento da Chapada, e que contribuiu para formação do Boqueirão.

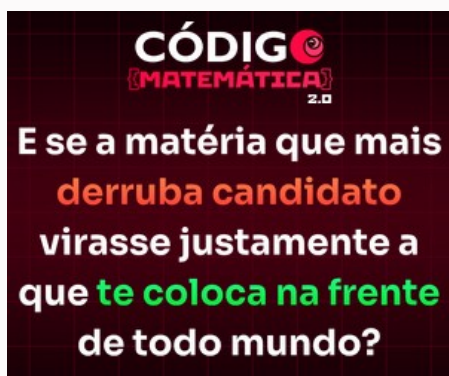
A alternativa que traz, respectivamente, o princípio e o tipo de chuva de forma correta, é:

- a) Analogia – Convectiva.
- b) Extensão – Relevo.
- c) Causalidade – Frontal.
- d) Atividade – Torrenciais
- e) Conexão - Orográfica

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

