

BIOLOGIA

Questão 1 Algumas doenças são consideradas como autoimunes porque as pessoas que as possuem

- a) não são capazes de produzir anticorpos.
- b) têm alergia a medicamentos estranhos.
- c) produzem anticorpos contra as próprias partes de seu corpo.
- d) não podem receber transfusão sanguínea de nenhum doador.
- e) produzem poucos glóbulos brancos e vermelhos.

Questão 2 Observe a figura a seguir:



Fonte: http://www.motivofaz.com.br/arquivos/imagens/ufpe_2_fase/domingo/Portugues/portugues2.gif

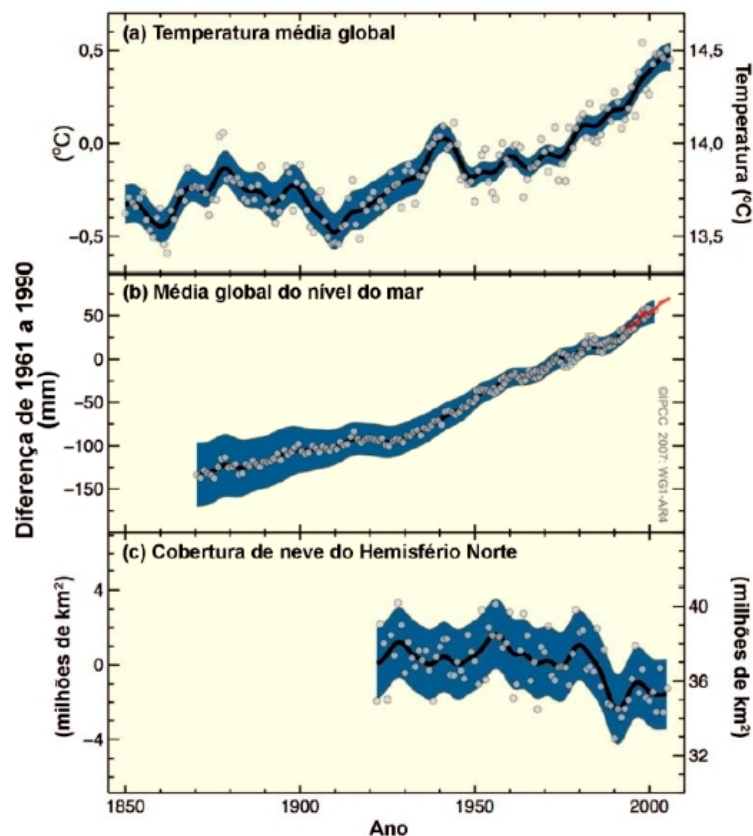
A ação de Chico Bento indica a importância do reflorestamento porque as plantas em crescimento

- a) absorvem oxigênio, promovendo a diminuição da temperatura ambiente.
- b) eliminam metano, contribuindo para a diminuição do efeito estufa.
- c) fixam carbono atmosférico na matéria orgânica, formando biomassa.
- d) liberam ozônio, levando à diminuição do buraco da camada de ozônio.
- e) oxidam nitrogênio atmosférico, impedindo a formação de chuvas ácidas.



GEOGRAFIA

Questão 3 Em relação ao gráfico a seguir, assinale a única relação correta



FONTE: <http://www.sergio.cortizo.nom.br/conclusoes.html>

- a) quanto maior é a média global do nível do mar, menor é a temperatura média do planeta.
- b) quanto menor é a cobertura de neve no Norte, maior é a média global do nível do mar.
- c) quanto menor é a temperatura média global, maior é a média global do nível do mar.
- d) quanto menor é a média global do nível do mar, maior é a temperatura média global.
- e) quanto maior é a temperatura média global, maior é a cobertura de neve no Norte.

Questão 4



FONTE: <http://www.edukbr.com.br>

O Canal do Panamá foi uma obra fundamental para a ampliação e expansão do comércio marítimo mundial, ao longo do século XX, mas que vem mostrando, nos dias de hoje, ser ineficiente para manter o dinamismo desse mesmo comércio, devido à (ao):

- a) redução real da circulação marítima entre os países do mundo.
- b) perda de importância do Oceano Atlântico nas rotas comerciais atuais.
- c) aumento do calado e tamanho dos navios mercantes que fazem as rotas marítimas.
- d) bloqueio alfandegário imposto pelos EUA aos navios mercantes japoneses no canal.
- e) assoreamento do canal que, por falta de manutenção, teve a sua profundidade reduzida.



Questão 5



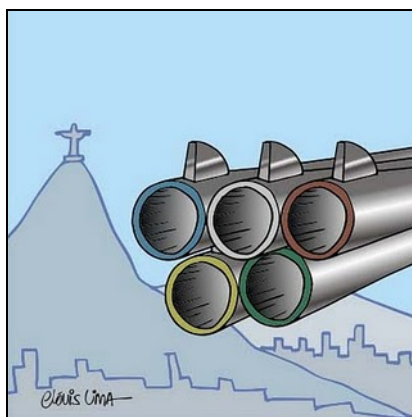
FONTE: www.imagens.google.com

A melhor classificação para o processo de urbanização brasileiro, a partir da imagem acima, é a(o):

- a) desigualdade socioespacial.
- b) autonomia espacial.
- c) cooperativismo social.
- d) abandono do privado pelo público.
- e) tensão entre o público e o privado.

Questão 6

Rio 2016: Olimpíadas da Violência?



Em relação à charge apresentada, é correto afirmar que o problema indicado:

- a) se restringe hoje à região metropolitana da cidade, já que as UPP (Unidades de Polícia Pacificadora) reduziram drasticamente a violência na zona Sul da cidade.
- b) não atinge os mais ricos, mas somente os mais pobres, já que os mais bem posicionados na estrutura social da cidade têm proteção particular e vivem em condomínios fechados.
- c) exige ações imediatas dos cidadãos cariocas, que vivem na cidade mais violenta do Brasil, desarmando-se e apoiando a remoção de favelas e comunidades das áreas nobres da cidade.
- d) limita-se aos morros da cidade não atendidos pelas UPP (Unidades de Polícia Pacificadora), já que nos bairros abastecidos com as infraestruturas e serviços não há violência.
- e) pode ameaçar o sucesso do evento se medidas concretas não forem tomadas pelo poder público, como as estratégias de redução das desigualdades socioespaciais na cidade.



HISTÓRIA

Questão 7 Durante a Guerra Fria, a ideia condutora que inspirou a estruturação continental em torno da segurança hemisférica foi resumida do seguinte modo pelo Presidente Truman: “um hemisfério fechado num mundo aberto”. Em outras palavras, universalismo sim, mas não na zona de interesses vitais dos E.U.A.. Na delimitação desse “hemisfério fechado”, contribuíram importantes instrumentos diplomáticos de natureza militar e política.

Considerando esses mecanismos de dupla natureza, é correto afirmar que

- a) a política da “Aliança para o Progresso” (1961) oferecia auxílio econômico à região em troca de alinhamento ideológico para neutralizar o antiamericanismo então difundido no continente.
- b) a assinatura do Tratado Interamericano de Assistência Recíproca (TIAR) de 1947 e a aprovação da Carta da Organização dos Estados Americanos (OEA) de 1948 destinaram-se a garantir a segurança coletiva da região.
- c) a Resolução do Golfo de Tonquim (1964) autorizou a utilização de forças militares pelo presidente norte-americano, sem a necessidade de declaração de guerra formal.
- d) as medidas tomadas pelos estados americanos na Conferência de Punta del Este (1962), consagrada em princípio à “solidariedade Americana”, levaram à exclusão de Cuba da OEA.
- e) o programa da “Grande Sociedade” (1965), apresentado pelo Presidente Johnson ao Congresso norte-americano funcionou como estratégia para direcionar o crescimento da economia dos E.U.A..

Questão 8 Em fins do século XIX, as principais potências capitalistas consolidaram seus domínios sobre vastas regiões do globo, dividindo entre si boa parte dos continentes africano e asiático e das ilhas do Pacífico. A busca por novos mercados, investimentos e fontes de matéria prima não dispensou dominações políticas e ações militares, sempre que necessárias. Rapidamente, a cultura, valores e instituições do Ocidente invadiram o cotidiano das populações coloniais de diferentes regiões do globo, quer elas quisessem ou não.

Diga qual das afirmações abaixo **NÃO** está correta para exemplificar esse processo.

- a) Eram consideradas grandes potências na Europa, à época, a Inglaterra, a França (as principais) e a Alemanha (potência emergente) e, fora da Europa eram já potências emergentes os Estados Unidos e o Japão.
- b) Visões eurocêntricas, a partir das ideias de superioridade racial e da sempre presente intolerância religiosa, acompanharam e justificaram a violência da dominação das potências de fins do século XIX.
- c) As principais áreas de influência (colônias ou não) das potências localizaram-se na Ásia, no Oriente Médio e na África. Japão e Estados Unidos tiveram a sua expansão restrita, o primeiro à Ásia e o segundo ao Oriente Médio.
- d) Acreditava-se que os povos colonizados, rotulados de “pouco desenvolvidos” ou “em estado de barbárie”, deveriam mirar-se nas grandes potências e seus valores para trilharem o caminho do “Progresso” e da “Civilização”.
- e) Os governantes das potências viam um “sentido de missão” nas práticas de dominação implementadas. Cabia-lhes “civilizar”, “cristianizar” e até mesmo “branquear”, pela via da imigração, as populações de suas colônias.



Questão 9

Brasil/ Meu Brasil brasileiro/ Meu mulato inzoneiro
Vou cantar-te nos meus versos/ Ô Brasil, samba que dá
Bamboleio que faz gingar/ Ô Brasil, do meu amor
Terra de Nosso Senhor/ Brasil, Brasil/ Pra mim, pra mim

Ah, abre a cortina do passado/ Tira a Mãe Preta, do serrado
Bota o Rei Congo, no congado/ Brasil, Brasil/ Pra mim, pra mim

Ô Brasil, samba que dá/ Bamboleio, que faz gingar
Ô Brasil, do meu amor/ Terra de Nosso Senhor

(*Aquarela do Brasil*, Ary Barroso, 1939)

Assinale a opção que NÃO relaciona corretamente a música ao seu contexto histórico.

- a) A exaltação dos valores brasileiros é coerente com a política cultural do governo Vargas, durante o Estado Novo.
- b) O governo brasileiro, na década de 1930, promoveu a valorização do samba, em contraste com o pensamento predominante no início do século XX.
- c) O refrão “Terra de Nosso Senhor” relaciona-se com a intensa presença religiosa católica no país.
- d) *Aquarela do Brasil* é uma expressão musical das políticas de ação afirmativa do governo Vargas.
- e) As referências à miscigenação e à cultura afro-brasileira se destacam na letra, estando já presentes no movimento modernista, na década de 1920.



Questão 10

Índices Econômicos (1963-1973)

Anos	Crescimento PIB (%)	Inflação (%)
1963	1	78
1964	3	90
1965	2	58
1966	7	38
1967	4	27
1968	10	27
1969	10	20
1970	10	16
1971	11	20
1972	12	20
1973	14	23

Fonte: Prado e Earp, In: Ferreira e Delgado (orgs.). *O Brasil Republicano*, vol. 4, p. 223.

Leia as afirmativas que correlacionam os dados da tabela com seu respectivo contexto histórico.

- I) A alta da inflação, associada com o baixo crescimento econômico, foi um dos ingredientes para o apoio ao golpe militar, em 1964.
- II) A política econômica recessiva, após o golpe de 1964, foi concomitante à política de aumento salarial e desvalorização da moeda brasileira.
- III) O crescimento do PIB, entre 1970 e 1973, foi consequência dos estímulos governamentais aos capitais privados nacionais em detrimento dos investimentos estrangeiros.
- IV) O período entre 1968 e 1973 foi intitulado “Milagre Econômico” por apresentar índices de crescimento superiores à média histórica da economia brasileira.

Assinale a alternativa correta:

- a) Apenas I e II estão corretas.
- b) Apenas III e IV estão corretas.
- c) Apenas II e III estão corretas.
- d) Apenas II e IV estão corretas.
- e) Apenas I e IV estão corretas.



FÍSICA, MATEMÁTICA E QUÍMICA

Questão 1 (1,0 ponto)

Um avião de massa 40×10^3 kg precisa atingir uma velocidade de 360 km/h para conseguir decolar. Sabendo que a pista do aeroporto é de 1250 m, determine:

- a) a aceleração mínima aplicada pelos motores no avião.
- b) o tempo que o avião leva para percorrer a pista.
- c) o trabalho utilizado para acelerar o avião, que é realizado pela força produzida pelos motores durante a decolagem.
- d) a potência média fornecida pelos motores no caso do item (a).

Questão 2 (1,0 ponto)

Duas cargas pontuais $q_1 = 1\mu\text{C}$ e $q_2 = 4\mu\text{C}$ encontram-se posicionadas nas coordenadas $(0, y_1)$ e $(0, y_2)$ de um sistema de coordenadas (x, y) .

Sabendo que a constante de Coulomb $k_c = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ e que $y_1 = 1\text{m}$ e $y_2 = 4 y_1$, determine:

- a) o módulo, a direção e o sentido da força realizada pela carga q_2 na carga q_1 .
- b) uma expressão para o campo elétrico em um ponto do eixo y entre as cargas q_1 e q_2 .



c) a posição sobre o eixo y entre as cargas q_1 e q_2 onde o campo elétrico é nulo.

Questão 3 (1,0 ponto)

Um mol de um gás ideal está à pressão atmosférica $p_{\text{atm}} = 1,0 \times 10^5$ Pa, à temperatura $T_1 = 300$ K e tem volume V_1 .

a) Sabendo que a constante dos gases é $R = 8,31$ J / mol K, calcule o volume V_1 ocupado pelo gás.

b) Realizamos, então, um processo isobárico levando o volume a $V_2 = 75$ litros. Calcule a nova temperatura T_2 .

c) Reduzimos a seguir o volume deste gás de maneira isotérmica até que ele volta ao volume inicial. Qual a pressão final p_3 ?

Questão 4 (1,0 ponto)

Considere a equação: $\frac{8x-1}{x+1} = mx$

a) Quantas raízes reais a equação admite para $m=1$?

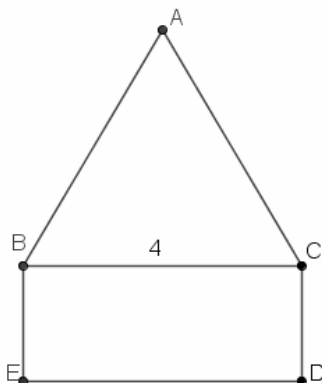
b) Para quais valores reais de m , a equação admite pelo menos uma raiz real?



Questão 5 (1,0 ponto)

A figura abaixo mostra um triângulo equilátero ABC de lado $BC = 4$ e um retângulo $BCDE$.

Sabendo que a área do triângulo ABC é igual à área do retângulo $BCDE$, responda:



a) Qual área do triângulo ABC ?

b) Quanto mede a altura do retângulo $BCDE$?

Questão 6 (1,0 ponto)

João joga um dado comum de seis lados uma vez, anota o resultado e joga o dado novamente.

a) Qual a probabilidade de que o segundo número sorteado seja igual ao primeiro?

b) Qual a probabilidade de que o segundo número sorteado seja maior do que o primeiro?



Questão 7 (1,0 ponto)

Em uma gaiola no zoológico, existiam 20 passarinhos nas cores vermelho, azul e verde. Sabe-se que 40% dos passarinhos eram vermelhos, 30% eram verdes e 30% eram azuis. Nasceram 5 passarinhos (nenhum morreu, fugiu ou mudou de cor), e as porcentagens passaram a ser: 40% de passarinhos vermelhos, 32% de verdes e 28% de azuis.

a) Quantos passarinhos verdes nasceram?

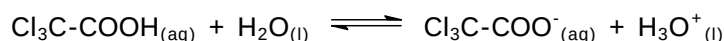
b) Quantos passarinhos vermelhos nasceram?

Questão 8 (1,0 ponto)

Luciana saiu de casa com algum dinheiro na carteira. Primeiro ela gastou metade do que tinha no supermercado, depois gastou R\$40,00 na farmácia e finalmente gastou mais $\frac{1}{3}$ do que restava no jornaleiro voltando para casa com $\frac{1}{7}$ do dinheiro inicial. Quanto dinheiro Luciana tinha ao sair de casa?

Questão 9 (1,0 ponto)

O ácido tricloroacético ($\text{Cl}_3\text{C}-\text{COOH}$) é usado para forçar a precipitação de macromoléculas tais como proteínas, DNA e RNA. Quando 0,1 mol do $\text{Cl}_3\text{C}-\text{COOH}$ é totalmente dissolvido em água formando 1 L de solução, a uma certa temperatura, o ácido se encontra 90% ionizado (equação mostrada abaixo).



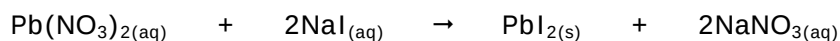
a) Calcule o valor da constante de ionização do ácido tricloroacético na temperatura indicada no enunciado.



b) A adição de pequena quantidade de hidróxido de sódio na solução aquosa de ácido tricloroacético provoca um distúrbio no equilíbrio de ionização do $\text{Cl}_3\text{C-COOH}$. Indique em que direção a reação é deslocada até que uma nova situação de equilíbrio seja atingida.

Questão 10 (1,0 ponto)

Uma mistura sólida contém 80 mg de nitrato de chumbo II (massa molar = 331 g/mol) e 60 mg de iodeto de sódio (massa molar = 150 g/mol). Essa mistura foi totalmente dissolvida em água de modo a permitir que estes sais reagissem entre si de acordo com a equação abaixo:



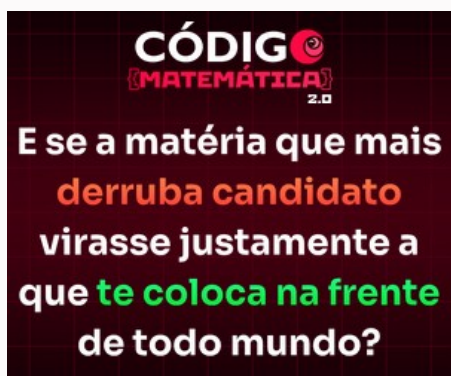
a) Indique os íons espectadores, ou seja, os íons que não participam da reação.

b) Calcule a quantidade máxima em gramas, de PbI_2 (massa molar = 461 g/mol) formado na reação.

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

