SSA 3

UPE UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO

PROCESSO DE INGRESSO NA UPE
Sistema Seriado de Avaliação

CADERNO DE PROVA - 2º DIA

- ❖ **BIOLOGIA**
- ❖ **QUÍMICA**
- ❖ **FÍSICA**
- ❖ **HISTÓRIA**
- ❖ **GEOGRAFIA**
- ❖ **SOCIOLOGIA**

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO

Não deixe de preencher as informações a seguir:

Prédio		***Sala***
Nome		
Nº de Identidade	***Órgão Expedidor***	***UF***
Nº de Inscrição		

BIOLOGIA

01. Em cães da raça labrador, a cor dos pelos pode ser preta, marrom ou dourada, sendo determinada por dois pares de alelos. O alelo *C* permite a formação de pigmentos, e essa característica é dominante em relação à falta de pigmento condicionada pelo alelo *c*. No entanto, quando o par *cc* está presente no genótipo, ele exerce efeito epistático sobre os alelos *M* e *m*. O alelo *M* determina a formação de pelos pretos em relação à característica recessiva, pelos marrons, determinado pelo alelo *m*. Do cruzamento de cães labradores pretos heterozigóticos para os dois pares de alelos, que prole é possível se obter?

A) 15 pretos (9 *C- M-* , 3 *C- mm* e 3 *ccMm*) para 1 dourado (*ccmm*).
B) 12 pretos (9 *C-M-* e 3 *C-mm*) para 4 marrons (3 *ccM-* e 1 *ccmm*).
C) 12 pretos (9 *C-M-* e 3 *C-mm*) para 3 marrons (*ccM-*) para 1dourado (*ccmm*).
D) 9 pretos (*C-M-*) para 7 marrons (3 *C-mm* , 3 *ccMm* e 1 *ccmm*).
E) 9 pretos (*C-M-*) para 3 marrons (*C-mm*) para 4 dourados (3 *ccM-* e 1 *ccmm*).

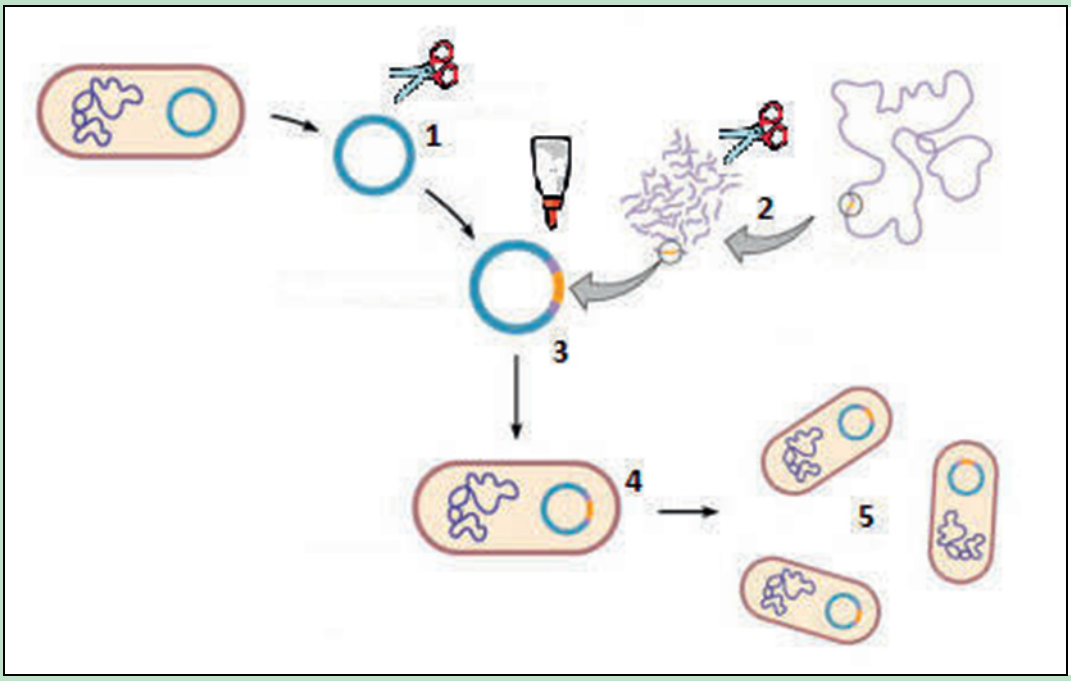
02. Leia o texto a seguir:

> A distrofia muscular do tipo Duchenne (DMD) é uma doença genética, que apresenta um padrão de herança recessivo ligado ao cromossomo X (região Xp21), causada por mutações no gene, *DMD*, que codifica uma proteína intracelular chamada distrofina, responsável pela estabilidade do sarcolema. Alterações na sequência deste gene são a causa da doença em cerca de 65% dos casos. Em geral, as deleções que causam DMD provocam uma mudança no quadro de leitura do gene, levando à ausência da proteína distrofina. A DMD é uma doença progressiva, resultando em degeneração e fraqueza musculares. Os sinais clínicos manifestam-se antes dos cinco anos, na forma de quedas frequentes, dificuldade motora e hipertrofia das panturrilhas. O óbito deve ocorrer antes dos 20 anos. Possui incidência de 1:3500 nascimentos do sexo masculino. A idade de início e a gravidade da DMD em mulheres dependem do grau da inativação do X em heterozigotas, pois se o X que carrega a mutação estiver ativo na maior parte das células, as mulheres desenvolverão sinais da doença.
>
> Disponível em: http://unepe.org.br/?pag=txt&id=9&id2=39 (Adaptado)

O texto destaca que a distrofia muscular do tipo Duchenne ocorre principalmente em meninos, situação típica do padrão de herança citada. Sobre isso, analise as alternativas abaixo e assinale a **CORRETA**.

A) As mulheres portadoras da mutação no *DMD* correm um risco de 100% de transmitir o gene mutado para a sua prole: 75% dos filhos são afetados, e 25% das filhas, portadoras assintomáticas.
B) Na prole de uma portadora, o risco de uma criança ser afetada é de 12,5%, se o sexo não for conhecido, ou seja, 1/2 de chance de ser um menino, vezes 1/4 de risco de transmitir o cromossomo X com a mutação.
C) As mulheres portadoras poderão transmitir a doença a seus descendentes do sexo masculino com uma probabilidade de 50%. Assim, um homem com mutação no gene *DMD* será sempre afetado por possuir apenas um cromossomo X.
D) Um paciente com DMD transmite apenas o cromossomo Y para seus filhos homens, e o cromossomo X, para suas filhas. Assim, um afetado não transmite a mutação para as suas filhas, mas todos os filhos do sexo masculino são afetados.
E) Uma portadora da mutação genética no gene *DMD* será afetada pela doença, independentemente da inativação do X, que ocorre de forma aleatória, porque seu cromossomo X contém uma cópia defeituosa do gene, incapaz de produzir a proteína distrofina normal.

03. Observe a figura a seguir:



Disponível em: https://sites.google.com/site/geneticaemmovimentoo/musicas (Adaptado)

Assinale a alternativa que indica **CORRETAMENTE** o método da genética molecular ilustrado com suas respectivas etapas.

A) Na clonagem molecular do RNA, após o corte do vetor viral (1) e do gene de interesse (2) pela mesma enzima de restrição, ocorre a formação do RNA recombinante (3) pela ação da helicase que une o RNA do fago lambda ao RNA exógeno. A partir da bactéria hospedeira transformada (4), obtêm-se bilhões de bactérias, cada uma possuindo uma ou mais cópias do RNA recombinante (5).

B) Na clonagem molecular do DNA, após o corte do vetor (1) e do gene de interesse (2) pela mesma enzima de restrição, ocorre a formação do DNA recombinante (3) pela ação da ligase, que une o DNA do plasmídeo ao DNA exógeno. A partir da bactéria hospedeira transformada (4), obtêm-se bilhões de bactérias, cada uma possuindo uma ou mais cópias do DNA recombinante (5).

C) Na cultura de tecidos vegetais, após o corte do vetor (1) e do gene de interesse (2) por diferentes enzimas de restrição, ocorre a formação do DNA recombinante (3) pela ação da DNA polimerase, que une o DNA do plasmídeo vegetal ao DNA exógeno. A partir dos fragmentos de tecido de uma única planta transformada (4), obtêm-se centenas de plantas similares, cada uma possuindo uma ou mais cópias do DNA recombinante (5).

D) Na transgenia animal, após o corte do gene de interesse (1) e do vetor (2) e pela mesma enzima de restrição, ocorre a formação do gene recombinante (3) pela ação da topoisomerase que une os dois RNAs. A partir da fecundação *in vitro* (4), ocorre a implantação dos espermatozoides recombinantes nos óvulos de uma fêmea de camundongo (5).

E) Na transgenia entre animais e vegetais, após o corte do gene de interesse (1) e do vetor (2) por diferentes enzimas de restrição, ocorre a formação do gene recombinante (3) pela ação da girase que une o DNA do plasmídio *Ti* da bactéria *Agrobacterium tumefaciens* ao DNA animal. A partir da célula vegetal hospedeira transformada (4), obtêm-se várias células com o gene animal (5).

Para responder às questões 04 e 05, leia o texto a seguir:

O jumento não é mais o mesmo. Animal rústico e com fama de teimoso, a espécie está cada vez mais valorizada. Alguns animais recebem tratamento de primeira linha, com direito à transferência de embriões, inseminação artificial e congelamento de sêmen. Um bom jumento reprodutor, da raça pêga, vale até R$ 20 mil. O criador de asininos, Osmar Russo (Lorena, SP), diz que o mercado nunca esteve tão bom. "A maioria dos jumentos é vendida para produzir muares (burros e mulas). Um bom reprodutor precisa ter orelha bonita e grande, ser marchador, forte, resistente e manso. Mas o principal é imprimir as características às crias. Separo os melhores animais e cruzo com matrizes boas também. Meus animais nem se comparam aos de antigamente. Algumas jumentas, que mediam em torno de 1,3 metro, agora chegam a 1,4 metro." Antigamente usavam-se os piores animais para obter muares. Hoje, os cruzamentos são com éguas das raças manga-larga, manga-larga marchador e campolina.

Disponível em: http://www.estadao.com.br/noticias/suplementos (Adaptado)

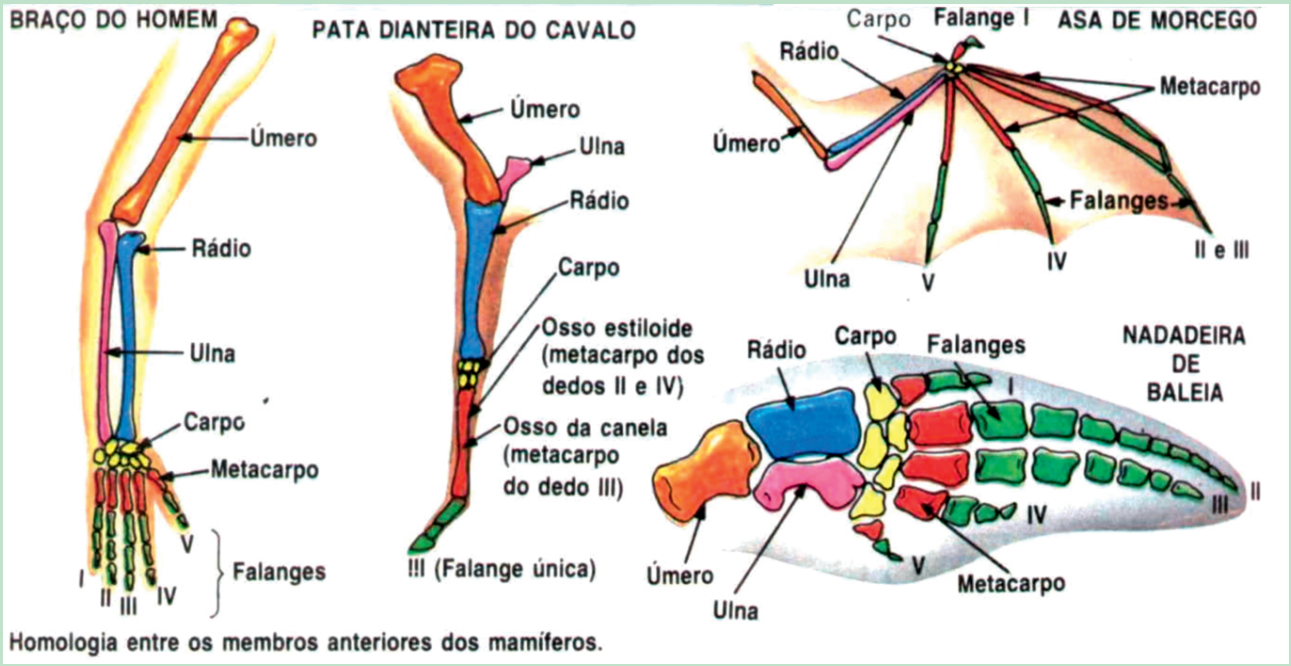
04. De acordo com os dados do texto, o processo que consiste em selecionar, alterar geneticamente e aprimorar a qualidade dos jumentos, de modo a atender as necessidades humanas, é conhecido como

A) autofecundação.
B) clonagem molecular.
C) endogamia.
D) melhoramento genético.
E) terapia gênica.

05. No caso apresentado, em que os membros de duas espécies (jumento e égua) copulam, e se forma um híbrido vigoroso (mula ou burro), incapaz, porém, de se reproduzir, diz-se que o processo de isolamento reprodutivo é do tipo

A) pós-zigótico por esterilidade do híbrido.
B) pós-zigótico por inviabilidade do híbrido.
C) pós-zigótico por isolamento etológico.
D) pré-zigótico por deterioração do híbrido.
E) pré-zigótico por isolamento de habitat.

06. Observe a imagem a seguir:



Homologia entre os membros anteriores dos mamíferos.

Disponível em: http://sti.br.inter.net/rafaas/biologia-ar/introducao.htm

Os membros de mamíferos representados na imagem demonstram um(a)

I. processo de analogia, que se caracteriza pelo fato de os membros, apesar de possuírem função semelhante, serem de origem embriológica diferente.
II. processo que ilustra a teoria do uso e do desuso, uma vez que, a partir do uso do membro, as transformações ocorreram de forma contínua.
III. representação de homologia, na qual espécies diferentes possuem membros diferentes, embora de mesma origem embriológica.
IV. ilustração do processo de uso e desuso representado pela analogia de membros de mamíferos.

Está **CORRETO** o que se afirma em

A) I e II.
B) II.
C) III.
D) IV.
E) II e IV.

07. Uma população de determinada espécie, em condições naturais, flutua ao longo do tempo, quanto a sua densidade (número de indivíduos por uma determinada área ou volume). Vários são os fatores que controlam a dinâmica de populações, dentre eles, a disponibilidade de recurso, as condições físicas do meio, o deslocamento, a predação, dentre outros. A densidade pode variar para mais (positivamente) ou para menos (negativamente). Analise as alternativas abaixo quanto às componentes controladoras da DENSIDADE de uma determinada população e assinale a CORRETA.

A) Emigração e Imigração a controlam negativamente, enquanto Natalidade e Mortalidade a controlam positivamente.
B) Emigração e Natalidade exercem um controle positivo; Imigração, um controle negativo, enquanto Mortalidade é uma componente natural e não afeta a densidade.
C) Emigração e Imigração não afetam a densidade, mas somente Natalidade e Mortalidade a afetam.
D) Natalidade e Imigração controlam positivamente a densidade, enquanto Mortalidade e Emigração, negativamente.
E) Emigração, Imigração e Natalidade a controlam positivamente, e somente Mortalidade a controla negativamente.

08. Os ciclos biogeoquímicos são essenciais para a manutenção de todos os elementos na natureza e, por meio desses, é que os elementos químicos e compostos químicos são transferidos entre os organismos e entre diferentes partes do planeta. Entretanto, as atividades humanas alteraram profundamente os ciclos biogeoquímicos, despejando grande quantidade de nitrogênio, fósforo, carbono e outros elementos no solo, no ar e na água.

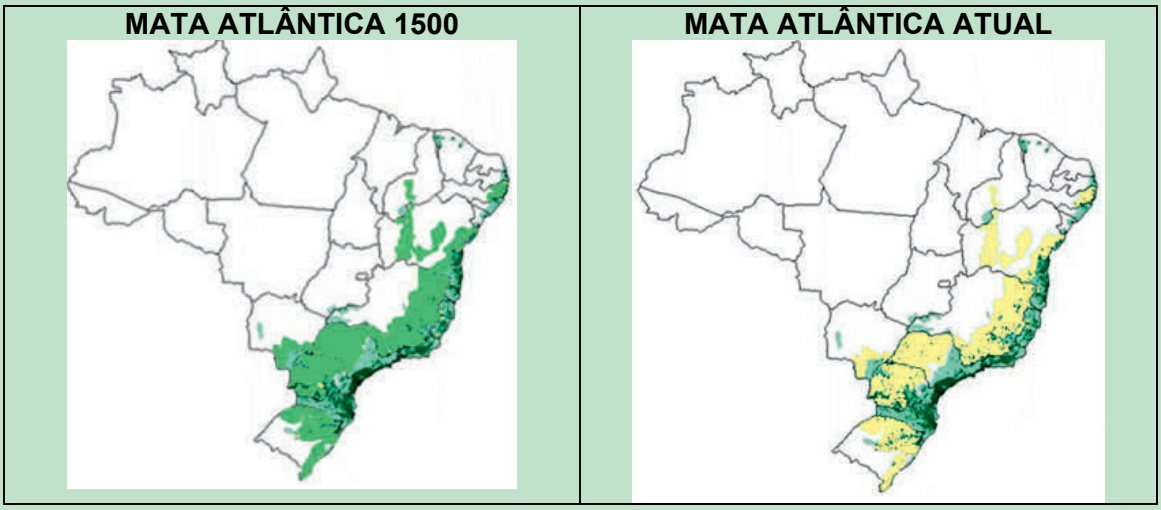
Analise as afirmativas a seguir acerca do impacto das atividades humanas sobre os ciclos biogeoquímicos:

I. O aumento da temperatura pode causar alterações no Ciclo da Água, principalmente na fusão das camadas de gelo polar, e seu degelo altera o nível do mar, causando inundação e submersão de ilhas e terras baixas, reduzindo as áreas disponíveis para a ocupação e atividade humanas.
II. A queima de combustível fóssil, principalmente petróleo e carvão, e mudanças do uso do solo lançaram, na atmosfera, grande quantidade de CO_2, gás do efeito estufa, aumentando a temperatura da Terra.
III. A fotossíntese é o principal processo responsável pela manutenção do oxigênio na atmosfera e transforma dióxido de carbono e água em oxigênio e açúcar. As florestas tropicais são responsáveis por mais de 95% do oxigênio atmosférico do planeta, e o desmatamento acarreta impactos consideráveis sobre o estoque desse gás na atmosfera.
IV. O uso de fertilizantes na agricultura libera grande quantidade de nitrogênio no solo e na água.
V. O fósforo retirado da rocha é processado para a produção de fertilizantes utilizados na agricultura. Essa prática de mineração e do processamento desse elemento tem acelerado o aquecimento global.

Estão **CORRETAS**, apenas,

A) II e IV. B) I, II e IV. C) II, IV e V. D) I e II. E) III, IV e V.

09. Quando os primeiros europeus chegaram ao Brasil, em 1500, a Mata Atlântica cobria aproximadamente 15% do território brasileiro, área equivalente a 1.296.446 km^2. Sua região de ocorrência original abrangia, integral e ou parcialmente, 17 atuais estados brasileiros. Um levantamento divulgado pela Fundação SOS Mata Atlântica e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) mostrou que restaram 7,26% da Mata Atlântica original, incluindo os vários estágios de regeneração em todas as fisionomias: florestas, campos naturais, restinga e manguezais.



Assinale a alternativa que contém o nome dos estados que NÃO possuíam originalmente o Bioma Mata Atlântica em seu território.

A) Amazonas, Ceará, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Piauí, Pará, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul e Tocantins.
B) Ceará, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe.
C) Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins.
D) Acre, Amapá, Amazonas, Goiás, Mato Grosso do Sul, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins.
E) Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe.

10. Leia o texto a seguir:

Identificado em 2004 como espécie invasora no litoral recifense, o marisco-branco é considerado resistente à poluição. Testes em laboratório apontam taxa de mortalidade maior no molusco nativo, quando exposto a certas substâncias, como o tributilestanho, componente de tintas usadas em casco de embarcações, utilizado como repelente de organismos encrustantes. O animal invasor provavelmente chegou com a água de lastro de navios originários dos Estados Unidos ou Canadá. A água de lastro, que confere estabilidade à embarcação durante a viagem, é descartada no porto de destino. É nesse momento que larvas que conseguiram sobreviver ao trajeto são lançadas ao mar e podem se adaptar e colonizar o novo ambiente. Enquanto o marisco-branco se fixa sobre madeira, pedra ou concreto e pode suportar baixo teor de salinidade, o marisco nativo cresce na lama ou em superfícies duras e depende da água salobra para sobreviver.

Modificado de: http://jc3.uol.com.br/blogs/blogcma/canais/noticias/2012/03/26/marisco_invasor_e_mais_resistente_a_poluicao_que_especie_nativa_128272.php) Adaptado de Blog Ciência e Meio Ambiente

Quanto ao impacto causado pelo marisco-branco no meio ambiente, assinale a alternativa **CORRETA**.

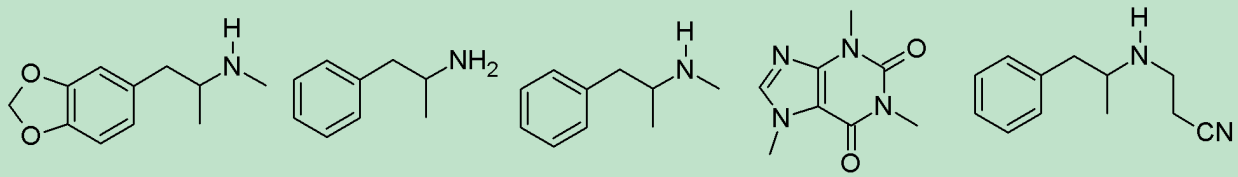
A) O marisco-branco pode colonizar o espaço de espécies nativas assim como competir pelos seus recursos.
B) Apesar de ser considerado invasor, o marisco-branco não é causador de impacto, uma vez que se adaptou bem às condições do meio.
C) Por ter sido introduzido por embarcações e ser resistente ao componente da tinta usada nos barcos, o marisco-branco sofreu modificações, adaptando-se ao novo meio.
D) Por ter ampla distribuição no mundo, o marisco-branco não deve ser considerado mais espécie invasora.
E) Após eliminar as espécies nativas no estuário e dominar o espaço que elas ocupavam naturalmente, o marisco-branco deixa de ser invasor.

QUÍMICA

11. Um levantamento feito pela Polícia Técnico-Científica de São Paulo, em parceria com a FAPESP, a agência de pesquisa estadual, revelou que apenas 44,7% das apreensões de ecstasy no Estado de São Paulo, entre agosto de 2011 a julho de 2012, contêm o princípio ativo do ecstasy, a metilenodioximetanfetamina (MDMA). Na outra parte do material apreendido, foram identificadas substâncias, como a anfetamina, a metanfetamina, a cafeína e o femproporex. O resultado evidenciou que a composição das drogas sintéticas ilegalmente vendidas é extremamente variada, e a concentração da substância ativa pode chegar a ser cinco vezes superior à dose presente em medicamentos comerciais.

Disponível em: http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/1135888-ecstasy-consumido-em-sao-paulo-nao-e-ecstasy.shtml. (Adaptado)

As fórmulas estruturais dessas substâncias encontradas em lotes de ecstasy são apresentadas a seguir:



MDMA Anfetamina Metanfetamina Cafeína Femproporex

Qual das afirmativas abaixo traz uma informação **CORRETA** sobre as drogas vendidas como ecstasy?

A) A cafeína apresenta mais ligações do tipo π que o femproporex.
B) A metanfetamina é uma base de Lewis mais forte que a anfetamina.
C) A MDMA é uma amina secundária que possui grupos ésteres em sua estrutura.
D) A anfetamina é a mais básica entre as substâncias identificadas nessa análise de ecstasy.
E) A ausência de um carbono estereogênico confere à cafeína uma maior basicidade em relação às demais substâncias.

12. A tabela abaixo apresenta o resultado da análise do conteúdo de três produtos disponibilizados para os clientes na mesa de uma churrascaria, rotulados como: manteiga de garrafa, óleo de soja e azeite de oliva virgem.

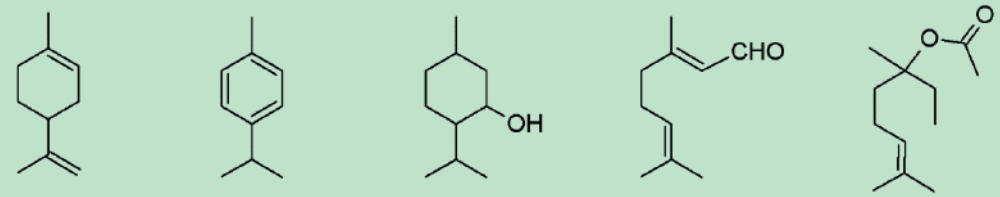
Produto	Acidez	Índice de Iodo*	Ácidos graxos (%)**					
			C14:0	C16:0	C18:0	C18:1	C18:2	C18:3
I	0,29	98,80	0,0	9,0	4,0	71,5	13,0	2,5
II	0,51	33,60	12,0	30,0	17,0	29,0	2,5	0,5
III	0,40	128,70	0,0	11,0	2,0	25,0	54,0	8,0

* gramas de iodo/100 gramas do produto
** C n:x = quantidades de carbono (n) e insaturações (x) no ácido.

Utilizando os dados da tabela e sabendo que o ácido 9Z,12Z-octadecadienoico é o constituinte majoritário do líquido extraído de um dos principais produtos de exportação brasileiro, indique qual das relações abaixo é a **CORRETA**.

A) I – Azeite de oliva virgem II – Manteiga de garrafa III – Óleo de soja
B) I – Azeite de oliva virgem II – Óleo de soja III – Manteiga de garrafa
C) I – Óleo de soja II – Manteiga de garrafa III – Azeite de oliva virgem
D) I – Manteiga de garrafa II – Óleo de soja III – Azeite de oliva virgem
E) I – Manteiga de garrafa II – Azeite de oliva virgem III – Óleo de soja

13. Uma indústria resolveu lançar, no mercado, uma nova bebida com aroma de uma fruta. Decidiu escolher uma substância orgânica com o aroma idêntico ao natural e que, individualmente, respondesse por essa propriedade organoléptica. A princípio, foram selecionadas cinco substâncias para testes, que podem ser representadas pelas estruturas I, II, III, IV e V, indicadas a seguir.



I II III IV V

Depois de análises químicas e de uma pesquisa de mercado, optou-se pela substância que é insaturada, que apresenta isomeria espacial e cuja hidrogenação completa das insaturações leva à formação de um composto alicíclico.

De acordo com as características apontadas acima, qual substância foi escolhida como aromatizante para essa nova bebida?

A) I.
B) II.
C) III.
D) IV.
E) V.

14. Cientistas da Universidade de Minnesota, nos Estados Unidos divulgaram a primeira evidência de que a bebida alcoólica pode ser cancerígena. Segundo a líder do estudo, o corpo humano transforma as moléculas do álcool existente na cerveja, no vinho e nos licores. Esse processo de metabolização forma o acetaldeído, que tem estrutura semelhante à de um composto conhecido por ser cancerígeno: o formaldeído, o qual pode causar tumores nos pulmões, no nariz, no cérebro e no sangue humano (leucemia). Causa também sérios danos ao DNA, o que pode acarretar outras anomalias no organismo.

Disponível em: http://noticias.uol.com.br/ciencia/ultimas-noticias/redacao/2012/08/22/ (Adaptado)

Em relação ao texto acima, são feitas três afirmativas a seguir:

I. A substância cancerígena produzida é o CH_2O.
II. O processo metabólico indicado é uma oxidação do $HOCH_2CH_3$ para formar o CH_3CHO.
III. Os dois aldeídos apresentados são isômeros constitucionais e potencialmente cancerígenos.

Está **CORRETO** o que se afirma em

A) I. B) II. C) I e II. D) I e III. E) I, II e III.

15. As embalagens em lata de muitos alimentos são confeccionadas com folha de flandres. Esse material pode ser produzido, mediante recobrimento de folhas de aço, por uma camada de estanho, adicionada por eletrodeposição a partir de uma solução aquosa de cloreto de estanho II. Produtos que possuem essa embalagem não devem ser adquiridos nem comercializados se a lata estiver machucada.

Dados: 1 F = 96500 $C.mol^{-1}$; Q = i x t, massa atômica do Sn = 119 u.

Com relação ao processo de eletrodeposição e ao produto mencionado, são feitas três afirmações a seguir:

I. Quando uma corrente de 1,93 A atravessa uma solução aquosa de cloreto de estanho II, por 5 s, são depositados mais de 5 mg de estanho.
II. Quando a lata está machucada, há risco de oxidação do ferro a Fe^{3+}, que, por sua vez, pode oxidar o estanho metálico a Sn^{2+} e contaminar o alimento.
III. Quando se aplica uma corrente elétrica numa solução aquosa contendo íons cromo na qual está imersa uma jante de bicicleta, verifica-se um fenômeno similar à deposição de estanho sobre o aço.

Está **CORRETO** o que se afirma em

A) I, apenas.
B) II, apenas.
C) I e II, apenas.
D) II e III, apenas.
E) I, II e III.

16. A tomografia por emissão de pósitron (do inglês, PET) é uma técnica utilizada na medicina nuclear, que tem contribuído significativamente para a obtenção de diagnósticos mais específicos e para o tratamento mais adequado de algumas doenças, sobretudo de alguns cânceres. Para a obtenção de imagens por PET, é muito comum o uso de compostos marcados com flúor-18, uma espécie emissora de pósitrons ($_1\beta^0$) produzida artificialmente, que tem meia-vida de 100 min.

Um hospital do polo médico de Recife utilizou-se dessa técnica em um exame, tendo sido administrada em um paciente a dose de um fármaco contendo $1{,}20 \times 10^{18}$ núcleos de flúor-18.

Analise as três sentenças a seguir:

I. A desvantagem da PET é a grande quantidade de lixo atômico produzida.
II. A emissão de um pósitron ($_1\beta^0$) por um núcleo de flúor-18, um radioisótopo do flúor (Z=9), origina um núcleo de $_8O^{18}$
III. O número de núcleos de F-18 que emitiram pósitrons após 5 h da administração do fármaco é aproximadamente igual a $1{,}05 \times 10^{18}$

Está **CORRETO** o que se afirma em

A) I, apenas.
B) II, apenas.
C) I e II, apenas.
D) II e III, apenas.
E) I, II e III.

17. O governo da Bolívia encontrou cerca de duas toneladas de um minério contendo urânio em um prédio a poucos metros das embaixadas do Brasil e dos Estados Unidos, em La Paz. Segundo o vice-ministro boliviano do Interior, uma informação preliminar apontava para um alto nível de radioatividade no local.

Disponível em: http://www.portalangop.co.ao/motix/pt_pt/noticias/internacional/ (Adaptado)

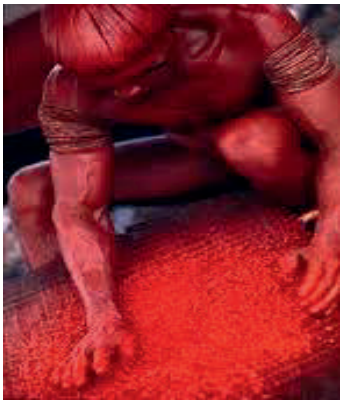
Sabe-se que o urânio natural é constituído principalmente pelos isótopos U-235 e U-238 e, após o seu enriquecimento, pode ser utilizado para produção de artefatos bélicos. A tabela a seguir apresenta algumas informações acerca desses isótopos do urânio e das séries radioativas iniciadas com U-235 e U-238.

Isótopo	Período de meia-vida	Abundância relativa	Fim da série radioativa
$_{92}U^{235}$	$7{,}1 \times 10^8$ anos	0,72%	$_{82}Pb^{207}$
$_{92}U^{238}$	$4{,}5 \times 10^9$ anos	99,27%	$_{82}Pb^{206}$

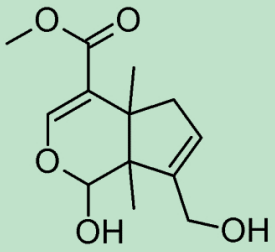
Diante do exposto e considerando o conhecimento sobre esse assunto, é **CORRETO** afirmar que

A) o enriquecimento do urânio a partir do minério apreendido pode ser feito para minimizar o teor de U-235, obtendo U-238 acima de 97% de pureza.
B) a associação do minério de urânio, encontrado no local, ao elevado nível de radioatividade apontado é indevida por causa do alto tempo de meia-vida do U-238.
C) o material encontrado pelo governo boliviano apresenta um teor de U-235 muito menor que o do outro isótopo porque a meia-vida do U-235 é menor que a do U-238.
D) a série radioativa que inicia com o $_{92}U^{238}$ e termina com o isótopo $_{82}Pb^{206}$ emite sete partículas alfa e seis partículas beta que são responsáveis pela radiação detectada no local.
E) o urânio encontrado próximo às embaixadas do Brasil e dos EUA poderia sofrer fissão nuclear a qualquer momento, ocasionando uma explosão nuclear semelhante às ocorridas na II Guerra Mundial.

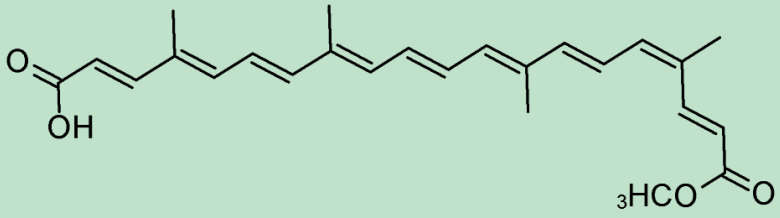
18. Os indígenas do Brasil Colônia utilizavam tintura em seu corpo, produzida com material extraído de plantas. Duas substâncias extraídas de duas espécies vegetais se relacionam diretamente com a pigmentação vermelha e a pigmentação preta, feitas na pele dos indígenas da época. A pigmentação preta era causada pela reação de uma substância incolor, obtida da seiva de frutos maduros e frescos do jenipapo, com as proteínas da pele. A pigmentação vermelha se devia à presença de uma substância existente na tintura feita com sementes de uma planta conhecida como urucum.



As representações estruturais das substâncias (I e II), responsáveis por essas pigmentações na pele dos indígenas, são apresentadas a seguir:



I



II

A pigmentação vermelha e a pigmentação preta no corpo dos nativos impressionavam bastante os colonizadores portugueses, como pode ser observado no trecho extraído da carta de Pero Vaz de Caminha enviada ao El-rei D. Manuel I, reproduzido a seguir:

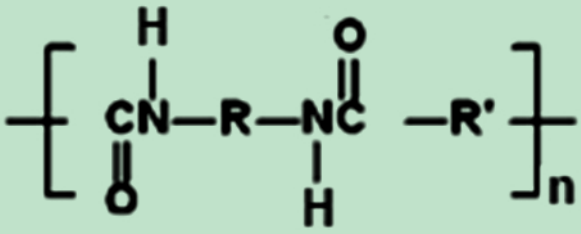
> Uma daquelas moças estava toda tinta, de baixo acima, daquela tintura, a qual, na verdade, era tão bem feita e tão redonda, e sua vergonha, que ela não tinha, tão graciosa, que a muitas mulheres de nossa terra, vendo-lhes tais feições, faria vergonha, por não terem a sua como ela.
> [...] Traziam alguns deles ouriços verdes, de árvores, que na cor, quase queiram parecer de castanheiros; apenas que eram mais e mais pequenos. E os mesmos eram cheios de grãos vermelhos, pequenos, que, esmagando-os entre os dedos, faziam tintura vermelha, da que eles andavam tintos; e quanto se mais molhavam mais vermelhos ficavam.
>
> Trecho da carta de Pero Vaz de Caminha ao El-rei D. Manoel I.

A substância que se relaciona ao trecho da carta de Pero Vaz de Caminha, citado acima, é a

A) substância I que é colorida por apresentar dois anéis.
B) substância II que é colorida por ser um diácido carboxílico.
C) substância II que é colorida por possuir grande conjugação de ligações π.
D) substância I que é colorida por apresentar muitos grupos funcionais contendo oxigênio.
E) substância I que é colorida por apresentar grupos funcionais oxigenados, incapazes de reagir com as proteínas da pele.

19. Um polímero produzido a partir de uma substância derivada do óleo de mamona mostrou excelentes propriedades estruturais, biocompatibilidade, ausência de emissão de vapores tóxicos, bom poder de adesão, baixíssima hidrofilia e baixo custo. Essas características estimularam a sua utilização em próteses para seres humanos e animais.

A representação estrutural para esse polímero é indicada por:



Com base nas informações fornecidas, esse polímero pode ser produzido a partir de

A) etileno e aminoácido.
B) $HOOC(CH_2)_4COOH$ e NH_3.
C) dois aminoácidos naturais.
D) cloreto de vinila e formamida.
E) $O=C=N-(CH_2)_6-N=C=O$ e $HOCH_2(CH_2)_8CH_2OH$.

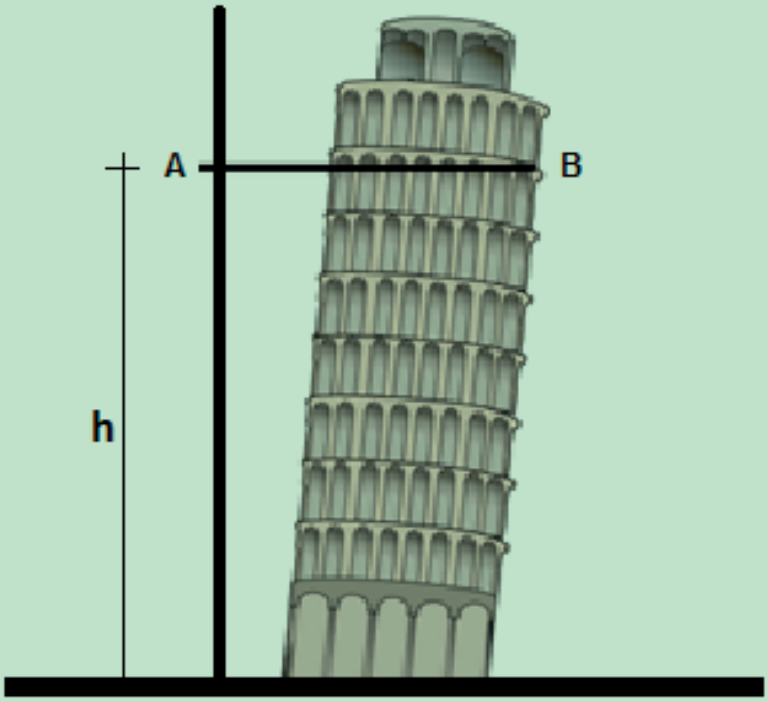
20. O termo maresia é associado à ação oxidante da água do mar ou de sua evaporação.

Comparando-se a ação da maresia em duas grades diferentes, uma de alumínio e outra de aço (liga contendo apenas Fe e C), existentes em um edifício na beira-mar da praia do Janga, é **CORRETO** afirmar que a grade de

A) aço se oxida por causa da baixa umidade do ar.
B) alumínio é imune à ação do cloreto de sódio na fase vapor e, por isso, não se oxida.
C) alumínio resiste à oxidação porque se forma uma proteção de cloreto de alumínio na sua superfície.
D) aço sofre oxidação em pontos, onde ocorre condensação da água do mar, porque há formação de uma pilha.
E) aço se oxida, perdendo o carbono da liga que é liberado sob a forma de gás carbônico e produzindo íons ferrosos.

FÍSICA

21. A figura é uma solução proposta para evitar que a famosa Torre de Pisa tenha seu processo de inclinação estacionado.



A tensão no tirante horizontal $\overline{AB}$ será

A) diretamente proporcional à altura h do tirante.
B) inversamente proporcional à altura h do tirante.
C) igual a zero em qualquer altura do tirante.
D) constante, independentemente da altura na qual ele se encontra, diferente de zero.
E) igual à metade do peso da Torre.

22. Para melhor deslocamento, numa via fluvial, construir-se-á uma balsa com 03 tubos de PVC. Estes têm as seguintes dimensões: 3,0 m de comprimento e 20,0 cm de diâmetro. Assim, juntando-se os três tubos de forma paralela, tem-se uma pequena balsa. Considere que esta ficará metade submersa.

Dados $\rho_{água} = 10^3$ kg/m³. $\rho_{PVC} = 1{,}5 \times 10^3$ kg/m³, g = 9,8 m/s². π = 3,14

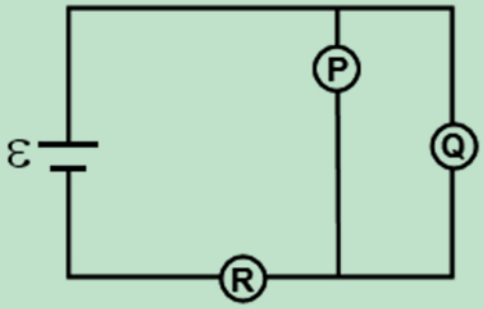
É **CORRETO** afirmar que o empuxo na balsa vale aproximadamente

A) 2.570,00 N
B) 6.460,00 N
C) 1.384,74 N
D) 3.527,8 N
E) 1.209,8 N

23. Para melhorar a mobilidade da balsa mencionada na questão 22, é possível construí-la de forma diferente, entre elas, simplesmente cortar cada tubo de PVC na sua metade e juntar, igualmente, de forma paralela, todos os tubos. Esse novo arranjo irá proporcionar, na balsa, um empuxo

A) maior que o da questão 22.
B) menor que o da questão 22.
C) igual ao da questão 22.
D) igual a zero.
E) negativo.

24. No circuito abaixo, um gerador de resistência interna desprezível e força eletromotriz ε alimenta as lâmpadas P, Q e R de mesma resistência (admitida constante).

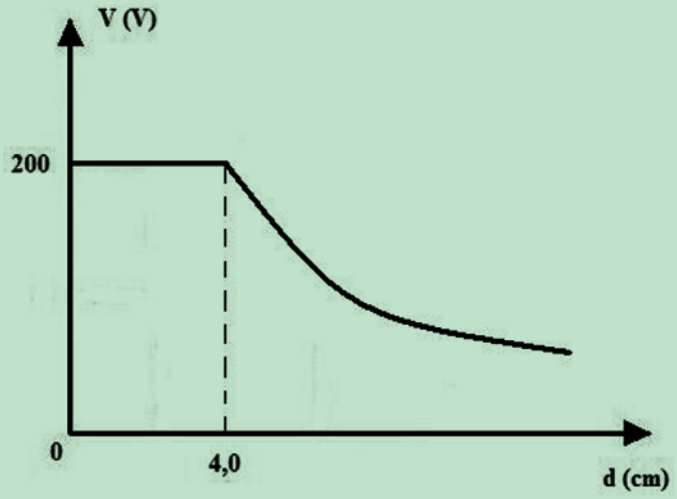


Com respeito ao circuito, assinale a alternativa **INCORRETA**.

A) Se a lâmpada R queimar, a lâmpada P apagará.
B) Se a lâmpada Q queimar, a lâmpada P apagará.
C) Se a lâmpada P queimar, o brilho da lâmpada R diminuirá.
D) Se a lâmpada P queimar, o brilho da lâmpada Q aumentará.
E) Se as lâmpadas P e Q queimarem, a lâmpada R apagará.

25. O gráfico abaixo representa o potencial elétrico em função da distância ao centro de uma esfera condutora carregada com carga Q e raio r = 4,0 cm no vácuo. Qual o potencial elétrico no interior da esfera e qual o potencial a uma distância de 12,0 cm da superfície dessa esfera, respectivamente?

A) 200 V e 50 V
B) 200 V e 67 V
C) 0 V e 50 V
D) 0 V e 67 V
E) 50 V e 67 V



26. Sobre os fenômenos magnéticos, assinale a alternativa INCORRETA.

A) É possível detectar a presença de campo magnético em regiões próximas ao cérebro de um ser humano.
B) Uma corrente elétrica contínua é uma fonte de campo magnético.
C) Dois fios paralelos são atraídos quando são percorridos por correntes elétricas de mesmo sentido.
D) Uma espira atravessada por uma corrente elétrica pode sofrer ação de um torque (momento de uma força) na presença de um campo magnético.
E) Um elétron em movimento, imerso numa região de campo magnético, sempre estará sujeito a uma força magnética.

27. Considere uma espira de área A e resistência R. Sabe-se que um campo de indução magnético, perpendicular ao plano da espira, induz uma corrente i. Qual o módulo da variação do campo magnético em uma variação de tempo Δt?

A) $i \cdot R \cdot \Delta t \cdot A$

B) $\frac{i \cdot R}{A \cdot \Delta t}$

C) $\frac{i}{R \cdot \Delta t \cdot A}$

D) $\frac{i \cdot R \cdot \Delta t}{A}$

E) $\frac{i \cdot A}{R \cdot \Delta t}$

28. Sobre óptica física, analise os itens abaixo:

I. Se a luz incidente na interface entre meios com diferentes índices de refração vem do meio com o menor índice de refração, a reflexão ocorre com uma mudança de fase de π rad ou meio comprimento de onda.
II. Se a luz incidente na interface entre meios com diferentes índices de refração vem do meio com maior índice de refração, a reflexão ocorre sem mudança de fase.
III. Se a luz incidente na interface entre meios com diferentes índices de refração vem do meio com o menor índice de refração, a reflexão ocorre sem mudança de fase.
IV. Se a luz incidente na interface entre meios com diferentes índices de refração vem do meio com maior índice de refração, a reflexão ocorre com uma mudança de fase de $\pi/2$ rad ou um quarto de comprimento de onda.
V. O interferômetro é um dispositivo que pode ser usado para medir comprimentos ou variações de comprimento com grande precisão, por meio de franjas de interferência.
VI. Figuras de interferência só podem ser observadas se as ondas que passam entre as fendas forem totalmente coerentes; caso contrário, não é possível verificar o efeito de interferência.

Estão **CORRETOS**

A) I, II, III, IV, V e VI.
B) I, II, V e VI.
C) III, IV e VI.
D) II, IV e V.
E) I, II, III e IV.

29. Um corpo de 400 g, ligado a uma mola de constante elástica de 4,0 N/m, está oscilando com uma amplitude de 10 cm. Tratando esse sistema como um oscilador quântico, assinale a alternativa que se aproxima do número quântico que descreve as oscilações.

Informações: $\pi = 3,14$ *e* $(10)^{1/2} = 3,16$
$h = 6,626 \times 10^{-34}\ m^2\ kg/s$

A) 10^{31} B) 10^{34} C) 3×10^{31} D) 3×10^{34} E) 6×10^{31}

30. Uma partícula de carga *q* se desloca na presença de um campo magnético uniforme *B*, com o módulo da velocidade *v = 0,8c*, onde *c* é a velocidade da luz no vácuo. Sendo m_0 sua massa de repouso, o raio de sua trajetória será

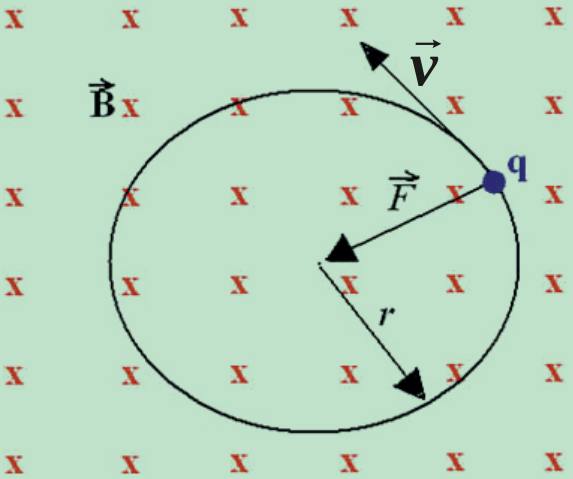
A) $\frac{5m_0c}{2qB}$

B) $\frac{7m_0c}{2qB}$

C) $\frac{m_0c}{2qB}$

D) $\frac{4m_0c}{3qB}$

E) $\frac{10m_0c}{7qB}$



HISTÓRIA

31. Os anos iniciais da República no Brasil foram marcados por revoltas contra a nova ordem política. Sobre esse tumultuado período da história nacional, analise as seguintes afirmações:

I. A reação inicial ao regime republicano partiu do exército, pois uma parte ainda era fiel ao imperador D. Pedro II.
II. As reações ao novo regime se limitaram ao espaço rural, foco da oligarquia descontente com a República.
III. A Revolta de Canudos foi um dos capítulos mais sangrentos da história da jovem república brasileira.
IV. Floriano Peixoto teve de enfrentar a chamada Revolta da Armada.
V. A Revolta da Vacina marcou o Rio de Janeiro da Belle Époque.

Estão **CORRETAS**

A) I, II e III. B) II, III e IV. C) I, II e V. D) I, III e IV. E) III, IV e V.

32. A Primeira Guerra Mundial (1914-1918) introduziu uma sequência de grandes conflitos que marcaram o século XX. Sobre esse trágico episódio da história mundial, assinale a alternativa CORRETA.

A) A França conseguiu se manter neutra até o final do conflito.
B) O ingresso dos Estados Unidos, já nos primórdios da guerra, possibilitou uma ação mais eficaz da Tríplice Aliança contra a Alemanha.
C) A Rússia foi a grande vencedora do conflito, impondo, ao fim da guerra, sua hegemonia na região dos Bálcãs.
D) O império otomano, junto com o império austro-húngaro, foi desmembrado após o conflito.
E) A Inglaterra restringiu sua atuação bélica às batalhas no norte da África.

33. Sobre a grande crise de 1929, analise a imagem abaixo:



Disponível em: http://espacodahistoriasempre.blogspot.com.br/2011/04/crise-de-1929-o-fim-de-um-sonho.html

A imagem apresenta uma fila de desempregados, vítimas dessa crise. Com base na análise da fotografia e do período histórico que ela retrata, analise as seguintes afirmações:

I. A fotografia sintetiza a crise ao apresentar o contraste entre o alto padrão econômico e o desemprego.
II. Uma das principais causas da crise foi a euforia consumista, que marcou a economia dos Estados Unidos no início do século XX.
III. A crise só afetou a população pobre, restringindo-se ao colapso do comércio irregular.
IV. A quebra da bolsa de valores de Nova York é considerada o grande marco desse fato histórico.
V. Os impactos da crise se restringiram à economia norte-americana e não tomaram uma proporção mundial.

Estão **CORRETAS**

A) I, III e V. B) II, IV e V. C) II, III e IV. D) I, II e IV. E) III, IV e V.

34. "O objetivo básico do nazismo era alcançar o domínio total. Do ponto de vista interno, isso significava a tentativa de produzir uma opinião única e uma ação coesa, orientada pelas ideias veiculadas pelo regime e seguindo o comando do líder. Do ponto de vista externo, significava a tentativa de conquistar o mundo, impondo a supremacia da raça ariana e os ideais de embelezamento e perfeição contidos no projeto de superioridade alemã. No que diz respeito ao seu funcionamento, o nazismo procurou eliminar a multiplicidade das vontades sociais por meio da violência física e da persuasão autoritária".

D'ALESSIO, Marcia Mansor. & CAPELATO, Maria Helena. *Nazismo: Política, cultura e holocausto*. São Paulo: Atual, 2004, p. 10-11.

Valendo-se da análise do texto, conclui-se que

A) o autoritarismo do estado nazista atuava em frentes amplas e distintas, com base na lógica da supressão do indivíduo.
B) o plano da superioridade racial ariana se restringia aos povos da Europa central.
C) as práticas e ideias políticas do nazismo não tiveram influência na prática política de outras nações senão a Alemanha.
D) muitas dessas ideias são hoje renegadas pelos grupos neonazistas.
E) o discurso político unitário e totalitário não fazia parte do ideário nazista.

35. Observe a charge a seguir:



Disponível em: http://tudosimehistoria.blogspot.com.br/

Essa charge evoca a presença do ideário socialista no Brasil. Sobre a imagem e o período retratado, é **CORRETO** afirmar que

A) a diferenciação das classes sociais das personagens não fica nela evidente.
B) a tensão presente na imagem reflete a influência da Revolução Russa de 1917 na imprensa brasileira.

C) nesse período, predominava o socialismo utópico como influência ideológica do movimento operário brasileiro.
D) a Revolução Russa não teve repercussão entre o operariado brasileiro.
E) o movimento operário brasileiro, nas décadas iniciais do século XX, limitava a sua atuação ao espaço rural.

36. Observe a foto do "Monumento às mulheres da Segunda Guerra Mundial" erigido na cidade de Londres, em memória do 60º aniversário do fim da Segunda Guerra.



Disponível em: http://ru-reasonstobecheerful.blogspot.com.br/2010/12/women-of-world-war-ii.html

Sobre a Segunda Guerra e com base na foto, analise as seguintes afirmações:

I. A presença da mulher foi tão irrelevante na Segunda Guerra que os seus rostos foram suprimidos do monumento.
II. O monumento apresenta a amplitude da atuação da mulher na guerra, tendo em vista a variação de funções indicadas pelos trajes diferenciados.
III. Pode-se afirmar que a mulher, durante a Segunda Guerra, tinha um *status* social semelhante ao do homem, uma vez que usava trajes semelhantes aos dele.
IV. Nem todos os trajes do monumento são necessariamente militares, indicando que a atuação da mulher na guerra não se restringiu à atividade no *front*.
V. O monumento chama a atenção para o fato de que uma guerra não é um evento restrito ao gênero masculino.

Estão **CORRETAS**

A) I, IV e V. B) III, IV e V. C) I, III e V. D) II, III e V. E) II, IV e V.

37. A imagem a seguir mostra um momento da construção do Muro de Berlim, um dos símbolos da Guerra Fria, erigido em 1945 e mantido até 1988.



Disponível em: http://historiaaraposo.wordpress.com/2011/05/22/o-muro-de-berlim/

Sobre o muro e suas implicações, analise as seguintes afirmativas:

I.	Berlim separava, de um lado, os países derrotados na Segunda Guerra e, do outro, os vitoriosos.
II.	Foi construído no contexto de Guerra Fria para homenagear as vítimas do holocausto.
III.	Tornou-se um símbolo de um mundo bipolar, influenciado por duas potências: EUA e União Soviética.
IV.	Havia uma significativa diferença no que diz respeito à qualidade de vida e ao consumo, para quem vivia em lados diferentes do muro.
V.	Dividiu o país, que foi uma das maiores potências da Segunda Guerra Mundial.

Estão **CORRETAS**

A) I, II e V.
B) III, IV e V.
C) II, IV e V.
D) I, II e IV.
E) II, III e IV.

38. O processo de descolonização afro-asiática tinha o objetivo de desvencilhar as colônias da esfera de influência dos países que as dominavam. Contudo, algumas influências das metrópoles permaneceram, como o cristianismo e os idiomas adotados pelos estados independentes. Pensando na língua falada em países afro-asiáticos, assinale a alternativa CORRETA.

A) Índia e África do Sul, que, por terem sido colônias britânicas, mantiveram o inglês.
B) Angola e Indochina que tendo sido colônias de Portugal durante o século XIX mantiveram o português como idioma oficial.
C) Argélia e Austrália que são países eminentemente francófonos.
D) Nova Guiné e Tunísia que são países bilíngues, mantendo o idioma local e o holandês.
E) Camarões e Cingapura que são países onde o espanhol superou o uso do idioma nacional.

39. Com a fundação do Estado de Israel, em 1948, instaura-se um novo ator nos conflitos vivenciados no Oriente Médio. Dentre os conflitos a seguir, qual deles não tem uma relação direta com o Estado de Israel?

A) Guerra dos Seis Dias
B) Guerra do Yom Kippur
C) Guerra do Suez
D) Guerra do Golfo
E) Guerra de Atrito

40. O Regime Militar Brasileiro (1964-1988) foi marcado por uma bipolarização no âmbito da política e da arte, entre os que apoiavam e os que criticavam o regime. Dentro do segundo grupo, destacaram-se os músicos que produziram canções de protesto, algumas das quais vinham envoltas em metáforas, além de outros recursos estilísticos, no intuito de ocultar à Censura sua mensagem subliminar. Dentre essas músicas, pode-se identificar a "Canção da despedida", de Geraldo Vandré no seguinte trecho:

"Já vou embora, mas sei que vou voltar/ Amor não chora, se eu volto é pra ficar/ Amor não chora, que a hora é de deixar/ O amor de agora, pra sempre ele ficar.// Eu quis ficar aqui, mas não podia/ O meu caminho a ti, não conduzia/ Um rei mal coroado,/ Não queria/ O amor em seu reinado/ Pois sabia/ Não ia ser amado... "

Com base na crítica retratada pela letra da música, é **CORRETO** afirmar que

A) no âmbito da arte, a crítica a esse Regime se restringiu à esfera musical.
B) aquele período parecia um conto de fadas, com estórias de reis e amores impossíveis.
C) a difícil experiência do exílio forçado foi vivenciada durante o período.
D) Geraldo Vandré costumava musicar suas desilusões amorosas.
E) a tranquilidade vivenciada pela sociedade permitia a composição de canções de amor.

GEOGRAFIA

41. O continente africano, como um todo, apresenta sérios problemas sociais, econômicos, políticos e ambientais, que merecem uma reflexão geográfica. Sobre esse assunto, analise os itens a seguir:

1. A pobreza e a fome, em grande parte do continente africano, levam ao desgaste do meio ambiente, à deterioração da agricultura e, consequentemente, à mais pobreza e mais fome.
2. A migração dos africanos, que passam fome nas áreas rurais, para as cidades acarreta níveis explosivos de crescimento urbano e miséria, agravando, assim, os problemas de abastecimento de víveres.
3. A instalação de regimes socialistas nas ex-colônias portuguesas, na África, feita de maneira eleitoral e, portanto, democrática, acarretou uma onda de crescimento econômico que só foi encerrada com a instalação de políticas neoliberais e neomarxistas.
4. A Zona de Convergência Intertropical, um dos componentes ambientais do continente, influencia o regime de chuvas de diversos países ao norte e ao sul do Equador.
5. As lutas anticoloniais desenvolvidas no continente africano ocorreram, sobretudo, na segunda metade do século XX e surgiram como uma decorrência efetiva de rivalidades étnico-tribais, independentemente da Guerra Fria, que acontecia entre a Eurásia e os Estados Unidos.

Estão **CORRETOS**

A) 1 e 5. B) 2 e 3. C) 1, 2 e 4. D) 2, 3 e 4. E) 1, 2, 3, 4 e 5.

42. Estudando um texto sobre o sistema capitalista, uma vestibulanda encontrou a expressão "acumulação primitiva do capital", cujo significado desconhecia. Qual alternativa a seguir contém o seu significado?

A) Estabelecimento de colônias de povoamento nos Estados Unidos, as quais acumulavam recursos naturais primitivos ou capital natural.
B) Acumulação de capital nas metrópoles entre os séculos XV e XVIII, durante o Capitalismo Comercial.
C) Acumulação de terras nas mãos dos senhores feudais durante o Capitalismo Monopolista.
D) Exploração de metais e pedras preciosas e sua transferência para os países asiáticos no século X.
E) Criação de espaços geográficos extrovertidos, ou seja, voltados para a exportação de capitais.

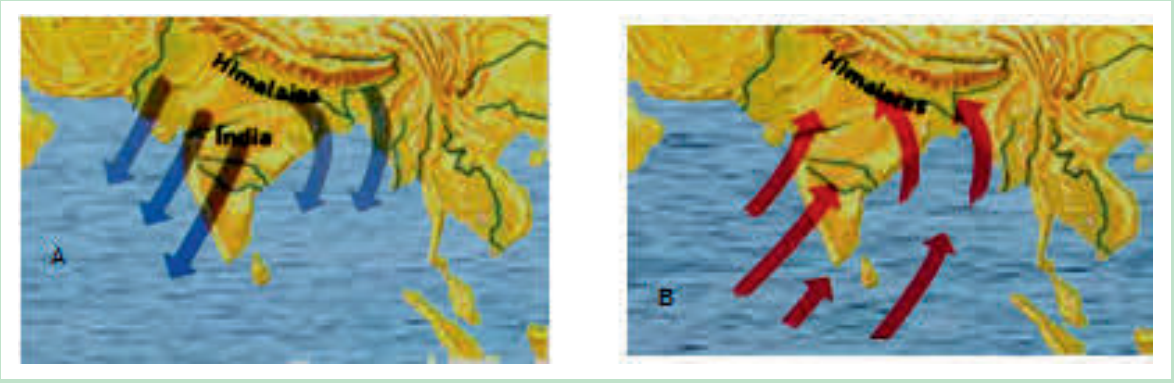
43. Leia o texto a seguir:

> Situado ao Sul da Ásia, esse é um país montanhoso e de clima semiárido e desértico. A exemplo do Nilo, o rio Indo, que nasce nas encostas da Cordilheira do Himalaia, corta o território do país e representa este a única área irrigada que permite a prática agrícola. Devido a condições naturais mais favoráveis, é nas planícies do Vale do rio Indo que se concentra a população de mais de 154 milhões de habitantes. A industrialização no país é reduzida, e seu principal setor industrial é o têxtil, destacando-se a indústria de tapetes.
>
> Melhem. Geografia- o mundo subdesenvolvido. São Paulo: Moderna, 2006. (Adaptado de ADAS)

Dadas as características mencionadas no texto, assinale a alternativa que contém o país descrito.

A) Paquistão B) Tailândia C) Afeganistão D) Índia E) Egito

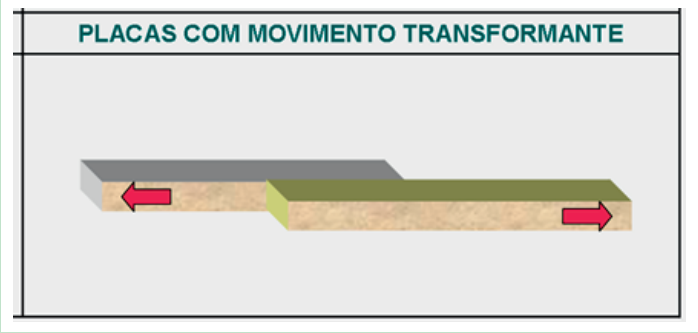
44. A figura a seguir mostra, esquematicamente, a gênese de um fenômeno geográfico, que se verifica entre o oceano Índico e o continente asiático. Observe-a.



Sobre esse fenômeno, é **CORRETO** afirmar que

A) na situação A, existe sobre a Ásia um centro de baixas pressões atmosféricas, de onde partem massas de ar em direção ao Índico.
B) na situação B, que corresponde ao inverno no hemisfério norte, a Zona de Convergência Intertropical é empurrada para as áreas setentrionais, provocando seca na Índia, no Paquistão e no Sri Lanka.
C) a mudança radical da direção dos ventos, observada em A e B, é determinada por um fenômeno de aquecimento global de causa antrópica, que repercute nos fluxos de ar locais representados pelas setas.
D) as diferenças térmica e barométrica, verificadas na troposfera, sazonalmente, justificam esses fluxos regionais de ar indicados pelas setas.
E) a situação B corresponde à estação de verão no hemisfério sul, quando se forma sobre a Ásia um extenso anticiclone que atrai os ventos úmidos meridionais.

45. As placas litosféricas encontram-se em movimento e em contato permanente entre si. Um dos tipos de contato entre as placas está representado na figura a seguir. Observe-a.



Assinale a alternativa que menciona uma **área continental** onde ocorre exatamente esse contato de placas litosféricas.

A) Mar Vermelho
B) Sul da África
C) Oeste da América do Sul
D) Centro da África
E) Califórnia, nos Estados Unidos

46. Observe a charge a seguir:

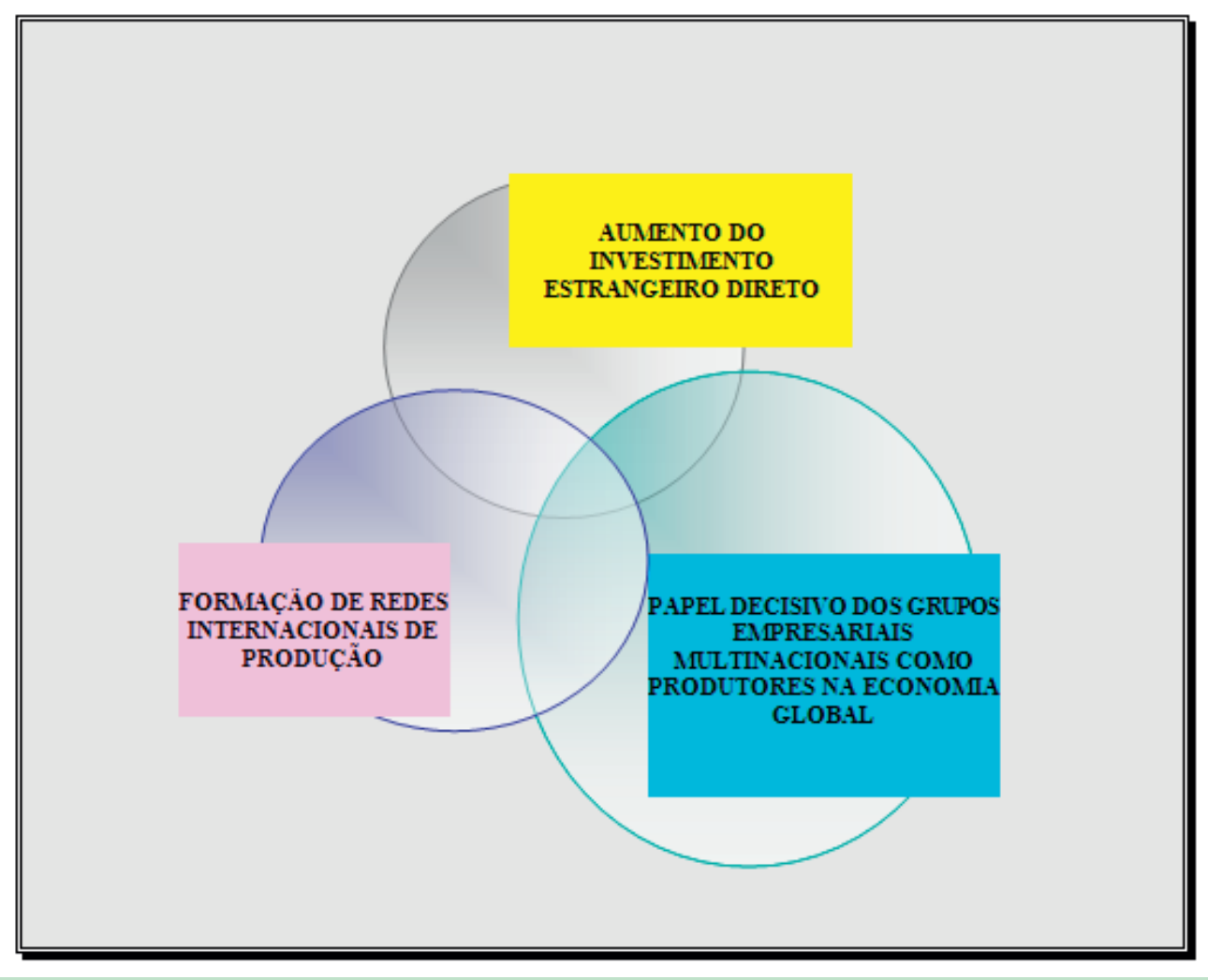


Entre as consequências advindas da crise do bloco econômico representado na charge, estão **CORRETAS**

1. Alta taxa de desemprego
2. Cortes brutais nos gastos públicos
3. Aumento de impostos
4. Entrada da União Europeia no Nafta
5. Grande superávit público

A) apenas 1 e 3.
B) apenas 2 e 4.
C) apenas 1, 4 e 5.
D) apenas 1, 2 e 3.
E) apenas 3, 4 e 5.

47. Os aspectos inter-relacionados, apresentados no organograma a seguir, caracterizam algumas transformações ocorridas nas estruturas produtivas do espaço geográfico. Assinale a alternativa que corresponde CORRETAMENTE a esse processo.



A) Acentuada aceleração da internacionalização da produção, da distribuição e da administração de bens e serviços.
B) Investimentos estrangeiros diretos associados à retração das empresas multinacionais como principais produtoras da economia global.
C) Segmentos dominantes da maioria dos setores de produção tanto bens quanto serviços organizados fora da rede global em seus procedimentos operacionais reais.
D) Produtividade e competitividade na produção informacional geográfica independem da ciência e da tecnologia.
E) Estrutura industrial concentrada em territórios nacionais com uma forma de produção e comercialização em pequenos volumes e sem conexão com unidades fornecedoras.

48. Analise o texto a seguir:

A globalização do capital, a das finanças e a da informação significam, antes e acima de tudo, sua fuga ao controle e à administração locais e, principalmente, do Estado-nação. No espaço em que operam, não há instituições reminiscentes dos mecanismos que o estado republicano desenvolveu para a participação e ação política eficiente do cidadão.

Zygmunt Bauman, 2000. (Adaptado)

Com base no texto e no conhecimento sobre o tema, considere as seguintes afirmativas:

1. A participação política e eficiente do cidadão só é possível onde não existam instituições republicanas.
2. A república no Estado-nação perde rapidamente o seu potencial de definir e promover o bem-estar, transferindo esse potencial cada vez mais, para o setor privado.
3. O Estado-nação aumentou a sua centralidade tradicional enquanto unidade privilegiada de iniciativa econômica, social e política.
4. O modelo de desenvolvimento orientado para a centralidade estatal é o único modelo compatível com o novo regime global de acumulação.
5. Os parâmetros mais decisivos da condição humana são agora forjados em áreas que somente as instituições do Estado-nação podem alcançar.

Está **CORRETO** o que se afirma em

A) 1.
B) 2.
C) 1 e 3.
D) 2 e 4.
E) 1, 2 e 5.

49. De acordo com a Constituição da República Federativa do Brasil, no Capítulo que trata Da Organização do Estado Brasileiro, constituem-se como bens da União, dentre outros:

1. O mar territorial
2. Os potenciais de energia hidráulica
3. Os recursos minerais, inclusive os do subsolo
4. As praias marítimas
5. As ilhas fluviais e lacustres nas zonas limítrofes com outros países

Estão **CORRETOS**

A) apenas 1 e 3.
B) apenas 2, 4 e 5.
C) apenas 3, 4 e 5.
D) apenas 1, 2 e 3.
E) 1, 2, 3, 4 e 5.

50. Analise o texto a seguir:

A estabilidade e prosperidade da África do Sul, aliada a sua disposição e capacidade de liderar os vizinhos, oferecem a melhor oportunidade de evitar o holocausto humano que ameaça a África e, por seu intermédio, o senso de humanidade em todos nós.

Sociedade em Rede. Manuel Castells, 2005.

A condição geográfica, expressa no texto, complementa-se, **CORRETAMENTE**, com a seguinte afirmação:

A) As políticas de liberalização conseguiram atrair investimentos e melhorar a competitividade na África. O que elas não conseguiram foi destruir grandes setores da produção agrícola para os mercados locais.
B) A posição competitiva dos países africanos no comércio internacional foi brilhante nos anos de 1960, mas se deteriorou drasticamente, porque não houve intervenção das instituições financeiras internacionais nas políticas econômicas africanas.
C) As perspectivas mais otimistas para o futuro desenvolvimento da África vêm do papel potencial que poderia ser desempenhado pela nova e democrática África do Sul, de maioria negra, com fortes conexões econômicas e tecnológicas com a economia global.
D) A reestruturação mundial com base no comércio de produtos industrializados e os investimentos estrangeiros diretos durante os anos 1970 facilitaram, cada vez mais, a continuação do modelo tradicional de comércio da maioria das economias africanas.
E) Quando a crise do petróleo e a alta das taxas de juros provocaram a falência financeira da maior parte das economias africanas, estas ficaram sob o controle direto das políticas de instituições financeiras nacionais.

SOCIOLOGIA

51. Leia a tirinha a seguir:



Fonte**:** QUINO. Toda Mafalda. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

Existem vários tipos de estratificação social. Em relação à econômica, esta classifica as pessoas e os grupos sociais de acordo com a posse de bens materiais. Dependendo da sociedade, essa forma de organização social ganha denominações diferentes. Sobre isso, assinale a alternativa que contém o tipo de estratificação indicada na tirinha de Mafalda.

A) Brâmanes
B) Vassalos
C) Castas
D) Estamentos
E) Classes sociais

52. Observe as fotos a seguir:



FOTO 1
Disponível em:
<http://www.flickr.com/photos/grafitecidadao/5170519380/>



FOTO 2
Disponível em:
<http://www.flickr.com/photos/diadefoto/3492455224/>

Elas mostram duas paisagens sociais da cidade do Recife. Percebem-se diferentes elementos, que caracterizam as desigualdades sociais ao longo da cidade. Sobre os aspectos sociais apresentados nas fotos, assinale a alternativa INCORRETA.

A) Percebe-se, nas duas fotos, uma distribuição desigual da renda. Isso se reflete na organização habitacional e na situação de classe dos membros desses grupos sociais.
B) Consideram-se, na aferição do Índice de Desenvolvimento Humano, os fatores econômicos, culturais, sociais e políticos, que influenciam na qualidade de vida humana.
C) É foco da orientação transformadora de exclusão social o grupo pertencente à foto 1, pois, embora esteja incluído no sistema, sofre com as condições precárias de vida.
D) Está presente, na análise das desigualdades sociais dos referidos contextos, a questão étnico-racial. Esse aspecto é esquecido pelo capitalismo na formação dessas paisagens.
E) Elaboram-se políticas de distribuição de renda no âmbito nacional para os indivíduos em interação na foto 1, com o objetivo de retirar da miséria grupos que foram historicamente excluídos da sociedade brasileira.

53. A cultura pode ser compreendida fundamentando-se nos seus processos. Ela se transforma constantemente e, nessa dinâmica, assimila ou abandona traços específicos de formação de um complexo consciente ou inconsciente de comportamentos e organização das relações sociais. Acerca dos Processos Culturais, analise os itens a seguir:

I. O culto a santos católicos nos rituais do candomblé é um exemplo de aculturação por sincretismo.
II. A pizza foi um traço da cultura italiana, que se propagou por várias regiões do Brasil. Esse caso específico é denominado de difusão cultural.
III. Os brasileiros adotaram o hábito português de cultuar os santos católicos num processo de transculturação.
IV. O surgimento do computador representou para a sociedade ocidental uma mudança cultural endógena.
V. A aprendizagem dos comportamentos de uma cultura se dá por endoculturação.

Estão **CORRETOS**

A) I, II, III, IV e V.
B) apenas II, III e V.
C) apenas I, II, IV e V.
D) apenas III, IV e V.
E) apenas IV e V.

54. Leia o texto a seguir:

> O desenvolvimento da indústria cultural no Brasil ocorreu paralelamente ao desenvolvimento econômico e teve como marco a introdução do rádio, na década de 1920, da televisão, na década de 1950, e, recentemente, nos anos de 1990, da internet.
>
> TOMAZI, Nelson Dacio. *Sociologia para o Ensino Médio.* São Paulo: Editora Saraiva, 2010, p. 190.

Acerca do assunto tratado no trecho acima, assinale a alternativa **CORRETA**.

A) A indústria cultural no Brasil é homogênea por causa da conscientização da população.
B) As novelas da televisão brasileira são instrumentos de alienação da indústria cultural, pois levam os espectadores a desejarem bens materiais fora de sua realidade social.
C) A população brasileira é influenciada pelo cinema, pois todos têm acesso a esse instrumento de produção cultural.
D) A televisão é o meio de comunicação com menor poder de alienação no Brasil.
E) A publicidade das empresas brasileiras funciona como um informativo sobre produtos oferecidos no mercado consumidor. O objetivo desse instrumento é criar um sujeito crítico e reflexivo que combata a alienação cultural.

55. A mudança social consiste em modificações observáveis no tempo, que afeta a estrutura e a organização social em sua coletividade, e, para que ela ocorra, alguns fatores são determinantes. Assim, a descoberta de novas técnicas no tratamento de doenças é um exemplo de transformação social na contemporaneidade. Sobre isso, qual das alternativas a seguir NÃO indica um fator de mudança social referido no exemplo?

A) Geográfico B) Biológico C) Histórico D) Social E) Cultural

56. Observe a figura a seguir:



Disponível em: <http://chargeaclasse.blogspot.com.br/>

Ela reflete a crítica sobre os movimentos sociais por parte de grupos, que desejam a manutenção do sistema vigente na sociedade. Tomando-se como referência as reivindicações de diferentes grupos na sociedade brasileira atual, assinale a alternativa INCORRETA.

A) O Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra recebe apoio de organizações não governamentais e religiosas do país e do exterior, interessadas em estimular a reforma agrária e a distribuição de renda.
B) O Movimento dos Trabalhadores Sem-Teto surgiu com o propósito de elaborar uma reforma urbana, garantindo, com isso, igualdade dos direitos sociais a todos os cidadãos.
C) O Fórum Social Mundial como um movimento objetiva a elaboração de mecanismos de transformação social no âmbito global.
D) Os movimentos feministas brasileiros são bastante atuantes em temas, como a violência contra as mulheres, direito ao aborto, direitos reprodutivos, direitos trabalhistas e qualquer forma de discriminação.
E) O movimento estudantil é formado pela classe burguesa e atende aos seus interesses dentro do sistema educacional brasileiro, desde sua origem, na década de 1960.

57. A Educação é um elemento importante para se compreenderem as relações sociais. Tem como objetivo principal transmitir a cultura, adaptar os indivíduos à sociedade e desenvolver as potencialidades e uma consciência de pertencimento ao grupo. Nesse sentido, ela pode ser classificada como informal e formal. Acerca desse assunto, assinale a alternativa que apresenta um exemplo de transmissão informal da educação nas sociedades.

A) Manipulação de substâncias no laboratório de química das universidades.
B) Aprendizado de língua inglesa na escola de Ensino Médio.
C) Produção de artesanato com a utilização do barro imitando pessoas mais experientes.
D) Identificação das nomenclaturas dos animais após visita ao zoológico organizada pelo professor de Biologia.
E) Aprendizado dos códigos da escrita e da fala no processo de alfabetização, nas escolas de Ensino Fundamental.

58. A escola é analisada pela Sociologia como um grupo social, no qual os indivíduos aprendem normas e procedimentos padronizados de comportamentos importantes para a convivência em sociedade. Diante disso, surgem, na escola, grupos associativos, que ajudam a internalizar essas regras. Nesse sentido, um grupo de adolescentes que se reúnem para planejar disputas por meio de partidas de xadrez pode ser classificado sociologicamente como

A) Intelectuais.
B) Recreativos.
C) Cooperativos.
D) Reivindicativos.
E) Conflitivos.

ATENÇÃO!

- Abra este Caderno quando o Aplicador de Provas autorizar o início da Prova.
- Observe se o Caderno está completo. Contendo 58 (cinquenta e oito) questões de múltipla escolha das seguintes disciplinas: Biologia (10 questões), Química (10 questões), Física (10 questões), História (10 questões), Geografia (10 questões) e Sociologia (08 questões).
- Se o Caderno estiver incompleto ou com algum defeito gráfico que lhe cause dúvidas, informe, imediatamente, ao Aplicador de Provas.
- Uma vez dada a ordem de início da Prova, preencha, nos espaços apropriados, o Nome do seu prédio e o Número da sua sala, o seu Nome completo, o Número do seu Documento de Identidade, o Órgão Expedidor, a Unidade da Federação e o Número de Inscrição.
- Para registrar as alternativas escolhidas nas questões da prova, você receberá um Cartão-Resposta de Leitura Ótica. Verifique se o Número de Inscrição impresso no Cartão coincide com o seu Número de Inscrição.
- As bolhas constantes do Cartão-Resposta devem ser preenchidas totalmente, com caneta esferográfica azul ou preta.
- Você dispõe de 4h e 30 minutos para responder à prova, já incluso o tempo destinado ao preenchimento do Cartão-Resposta. O tempo de Prova está dosado de modo a permitir-lhe fazê-la com tranquilidade.
- É permitido a você, após 3 horas do início da prova, retirar-se do prédio conduzindo o seu Caderno de Prova, devendo, no entanto, entregar ao Aplicador de Provas o Cartão-Resposta preenchido.
- Caso você não opte por levar o Caderno de Prova consigo, entregue-o ao Aplicador de Provas, não podendo, sob nenhuma alegação, deixar o Caderno em outro lugar dentro do recinto onde são aplicadas as provas.

BOA PROVA!

Diga SIM à paz.