



VESTIBULAR 2010
PRIMEIRA FASE

1

1. PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

INSTRUÇÕES

- ♦ VOCÊ RECEBEU ESTE CADERNO CONTENDO 86 QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA.
- ♦ DESTAQUE A CAPA EM QUE ESTÃO CONTIDAS AS INSTRUÇÕES E A FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS PARA POSTERIOR CONFERÊNCIA DO GABARITO.
- ♦ PREENCHA COM SEU NOME E NÚMERO DA CARTEIRA OS ESPAÇOS RESERVADOS NAS CAPAS DESTES CADERNOS.
- ♦ LEIA CUIDADOSAMENTE AS QUESTÕES E ESCOLHA A RESPOSTA QUE VOCÊ CONSIDERA CORRETA.
- ♦ NAS QUESTÕES DE LÍNGUA ESTRANGEIRA, RESPONDA APENAS ÀQUELAS REFERENTES À SUA OPÇÃO (LÍNGUA INGLESA OU LÍNGUA ESPANHOLA).
- ♦ MARQUE, NA FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS, A LETRA CORRESPONDENTE À ALTERNATIVA QUE VOCÊ ESCOLHEU.
- ♦ COM CANETA DE TINTA AZUL OU PRETA, ASSINALE O NÚMERO DE SUA PROVA NA FOLHA DE RESPOSTAS E ASSINE-A.
- ♦ TRANSCREVA PARA A FOLHA DE RESPOSTAS TODAS AS RESPOSTAS ANOTADAS NA FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS.
- ♦ A DURAÇÃO DA PROVA É DE 4 HORAS E 30 MINUTOS, JÁ INCLUÍDO O TEMPO PARA O PREENCHIMENTO DA FOLHA DE RESPOSTAS.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

Nome do candidato _____

Número da carteira _____



FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS

QUESTÃO	RESPOSTA				
01					
02					
03					
04					
05					

06					
07					
08					
09					
10					

11					
12					
13					
14					
15					

16					
17					
18					
19					
20					

21					
22					
23					
24					
25					

26					
27					
28					
29					
30					

QUESTÃO	RESPOSTA				
31					
32					
33					
34					
35					

36					
37					
38					
39					
40					

41					
42					
43					
44					
45					

46					
47					
48					
49					
50					

51					
52					
53					
54					
55					

56					
57					
58					
59					
60					

QUESTÃO	RESPOSTA				
61					
62					
63					
64					
65					

66					
67					
68					
69					
70					

71					
72					
73					
74					
75					

76					
77					
78					
79					
80					

81					
82					
83					
84					
85					

86					
87					
88					
89					
90					



VESTIBULAR 2010
PRIMEIRA FASE

1

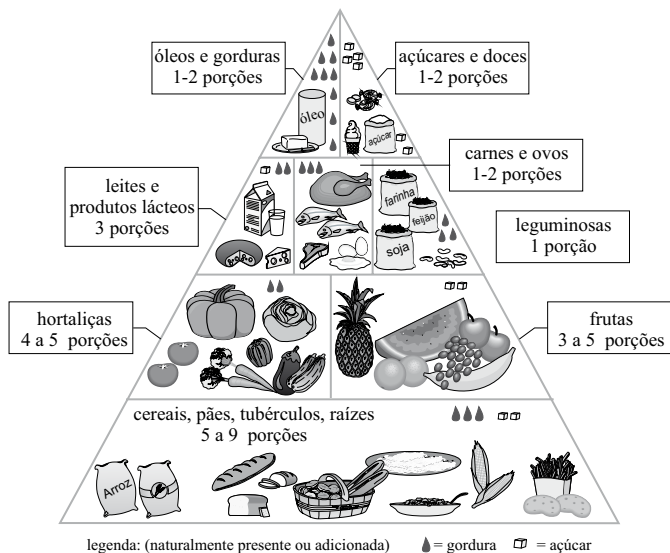
1. PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

Nome do candidato

Número da carteira

01. Analise a pirâmide alimentar.



A pirâmide representa a quantidade de determinados alimentos que uma pessoa deve ingerir por dia.

De acordo com a pirâmide, foram feitas algumas afirmações:

- I. Uma pessoa deve consumir mais carboidratos, principalmente o amido, e menos lipídios.
- II. O consumo diário de proteínas não deve superar o consumo de carboidratos.
- III. As frutas, as verduras e os legumes devem fazer parte do cardápio alimentar, pois são ricos em vitaminas e sais minerais.
- IV. O consumo de leguminosas deve ser maior do que o consumo de produtos ricos em cálcio.
- V. Não há restrição de nenhum alimento dessa pirâmide para uma pessoa com diabetes melito.

Está correto apenas o contido em

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

02. A Teoria Sintética da Evolução complementa a

- (A) Lei do Uso e Desuso, uma vez que explica o desenvolvimento de órgãos atrofiados e hipertrofiados presentes nos seres vivos.
- (B) Lei da Transmissão dos Caracteres Adquiridos, uma vez que explica como ocorre a transmissão das características dos seres vivos.
- (C) Teoria de Darwin, uma vez que explica a origem da variabilidade genética que ocorre nas células germinativas dos seres vivos.
- (D) primeira Lei de Mendel, uma vez que explica a separação dos fatores, durante a formação dos gametas.
- (E) segunda Lei de Mendel, uma vez que explica a segregação independente dos diversos alelos, que ocorre durante a meiose.

03. O vírus H1N1 causou a morte de centenas de pessoas em vários locais do mundo. Sabe-se que os vírus não conseguem se reproduzir sozinhos e que, de modo geral,

- (A) podem destruir as células hospedeiras, caso elas não consigam sintetizar mais vírus.
- (B) podem realizar a bipartição no interior da célula hospedeira, a fim de produzirem inúmeros clones.
- (C) utilizam-se unicamente dos ribossomos da célula hospedeira para replicarem moléculas de DNA.
- (D) utilizam-se de aminoácidos e moléculas de ATP da célula hospedeira para sintetizar mais unidades virais.
- (E) utilizam-se dos genes ativos da célula hospedeira para produzir mais ribossomos virais.

04. Utilizava-se o termo verme para os animais platelmintos, nematelmintos e anelídeos, por apresentarem o corpo fino e alongado. Muitas vezes até larvas encontradas em frutos, como a goiaba, são denominadas popularmente como vermes. Esse termo não corresponde a nenhuma categoria taxonômica. Dos animais citados,

- (A) apenas os platelmintos apresentam celoma e são triblásticos.
- (B) apenas os platelmintos e nematelmintos são triblásticos e acelomados.
- (C) apenas as larvas encontradas nos frutos pertencem ao filo dos Artrópodes.
- (D) é possível encontrar neles, tubo digestório completo e circulação aberta.
- (E) é comum a ocorrência de estruturas excretoras e sistema nervoso dorsal.

05. A água não é mais necessária para que o gameta masculino alcance as oosferas. Ao invés disso, os gametas masculinos são transportados até as oosferas por uma combinação de polinização e formação do tubo polínico,

(Evert Raven e Eichhorn. *Biologia vegetal*)

O trecho caracteriza o que ocorre na reprodução encontrada nas

- (A) samambaias e nos musgos.
- (B) sequoias e nas hepáticas.
- (C) avencas e nas gramíneas.
- (D) avencas e nas sequoias.
- (E) sequoias e nas gramíneas.

06. O esquema representa uma experiência que foi realizada para se entender a pressão positiva da raiz. Foi adaptado um manômetro de vidro com mercúrio em um pedaço de caule remanescente.



A respeito do mecanismo que ocorre no interior da planta, foram feitas as seguintes afirmações:

- I. esse mecanismo é suficiente para explicar como uma árvore consegue conduzir a seiva bruta até o seu ápice;
- II. a absorção da água na raiz, que entra por osmose, gera uma pressão que impulsiona a seiva bruta para cima;
- III. uma raiz de pequena área de absorção promove o mesmo efeito de condução da seiva pelo floema, se comparada com uma raiz de maior área;
- IV. a seiva é impulsionada no manômetro, devido à influência da transpiração estomática.

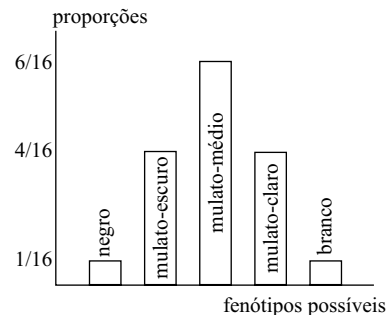
Está correto apenas contido em

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

07. O consumo excessivo de bebidas alcoólicas pode causar quadros de pancreatite. Nesse distúrbio, as enzimas são retidas no pâncreas e podem causar lesões e inflamação da glândula. Portanto, o álcool não afeta somente o fígado, como muitas pessoas pensam. Assim, um alcoólatra pode desenvolver distúrbios no sistema digestório e, dessa forma, ter um prejuízo na digestão de

- (A) proteínas, apenas.
- (B) proteínas e lipídios, apenas.
- (C) lipídios e carboidratos, apenas.
- (D) carboidratos, proteínas e lipídios, apenas.
- (E) proteínas, lipídios, carboidratos e ácidos nucleicos.

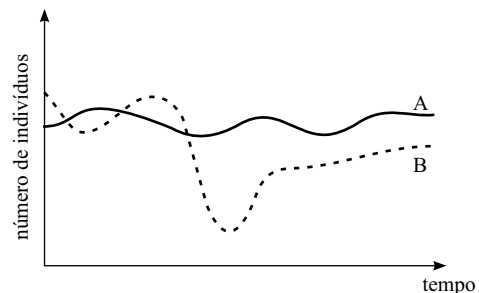
08. A herança da cor de pele humana classifica as pessoas em negro, mulato-escuro, mulato-médio, mulato-claro e branco. Sabe-se que se trata de um caso de herança quantitativa, em que essas cinco classes fenotípicas são controladas por dois genes, cada um com dois alelos (Aa e Bb). O indivíduo negro apresenta genótipo AABB e o branco aabb. O gráfico a seguir indica uma possível descendência de um determinado casal.



Pode-se supor que o casal em questão apresenta o fenótipo

- (A) mulato-escuro e mulato-claro, com genótipos AABb e Aabb, respectivamente.
- (B) mulato-escuro e genótipo AaBB.
- (C) mulato-médio e genótipo AaBb.
- (D) mulato-médio e genótipo AABb.
- (E) mulato-claro e genótipo Aabb.

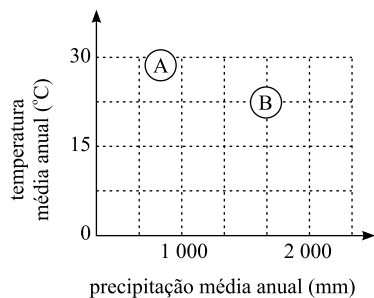
09. Duas populações de lagartos (A e B), que habitam diferentes ilhas, foram estudadas por um determinado tempo. As variações dos números de indivíduos dessas populações, em um determinado tempo, foram indicadas em um gráfico.



A partir da análise do gráfico, pode-se concluir que a população

- (A) A é predadora da população B.
- (B) A vive em mutualismo com a população B.
- (C) B compete com a população A pelos mesmos recursos ambientais.
- (D) B poderia ter se contaminado por algum tipo de virose.
- (E) B se reproduziu mais do que a população A.

10. Analise o gráfico.



A e B representam dois importantes biomas brasileiros. No bioma A, é possível encontrar uma vegetação

- (A) com características xeromórficas e no bioma B, árvores com troncos retorcidos e cascas grossas.
- (B) rica em gramíneas e pteridófitas e no bioma B, árvores de grande porte e com copas sobrepostas.
- (C) rica em vegetais com rizóforos e no bioma B, orquídeas e bromélias sobre troncos de árvores.
- (D) pobre em cactáceas e gramíneas e no bioma B, plantas com características xeromórficas.
- (E) rica em gimnospermas e palmeiras e no bioma B, plantas arbustivas e gramíneas.

11. A úlcera gástrica é causada pelo agente *Helicobacter pylori*, um micro-organismo que se instala na parede do estômago, causando a ruptura da camada protetora de muco. Muitas pessoas possuem o *H. pylori* no estômago, mas o desenvolvimento das úlceras depende de fatores como estresse, condições alimentares e outros. O tratamento é feito com antibióticos específicos.

Analise as afirmações.

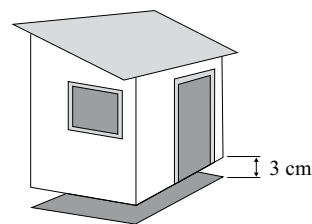
- I. *Helicobacter pylori* é uma bactéria que se instala na mucosa gástrica.
- II. O micro-organismo pertence ao Reino Protista e apresenta um DNA circular e ausência de organelas membranas.
- III. A perda do muco gástrico deixa desprotegida a parede do estômago. Sem esse muco, o ácido clorídrico do suco gástrico atingirá camadas mais internas da parede, provocando uma forte dor.
- IV. Antivirais, como o tamiflu, também podem destruir o micro-organismo citado.

Está correto apenas o contido em

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

FÍSICA

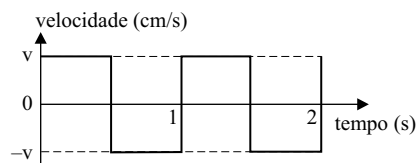
12. Para testar a viabilidade da construção de casas antiterremotos, engenheiros construíram um protótipo constituído de um único cômodo, capaz de acomodar uma pessoa de 90 kg. Sob o fundo do piso do cômodo, inúmeros ímãs permanentes foram afixados e igual número de ímãs foi afixado ao piso sobre o qual a casa deveria flutuar.



O cômodo, muito leve, somava, com seu ocupante, uma massa de 900 kg e, devidamente ocupada, pairava sobre o solo a 3 cm de distância. Supondo que, devido à disposição dos ímãs, a intensidade da força magnética dependa inversamente do quadrado da distância entre os polos de mesmo nome, no momento em que a pessoa dentro do cômodo o deixasse, a nova distância entre a parte inferior da construção e o solo, em cm, tornar-se-ia, aproximadamente,

- (A) 3,2.
- (B) 4,3.
- (C) 6,1.
- (D) 6,2.
- (E) 9,0.

13. No momento em que irá imprimir um texto, a cabeça de impressão de uma impressora de jato de tinta parte de sua posição de descanso, iniciando o processo de vai e vem em que é capaz de imprimir linhas de um lado para outro e vice-versa. Os momentos de aceleração e desaceleração da cabeça de impressão são tão rápidos que podem ser considerados instantâneos, conforme representado no gráfico.

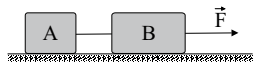


Uma vez que a largura de uma linha que está sendo impressa é de 16 cm, o valor absoluto da velocidade da cabeça de impressão, v, em m/s, é

- (A) 0,09.
- (B) 0,18.
- (C) 0,32.
- (D) 0,64.
- (E) 1,28.

14. A Dinâmica é muitas vezes prejudicada por um tratamento puramente matemático de seus problemas. Exemplo disso é a vasta coleção de problemas que tratam de “bloquinhos” ou “corpos” que, sob a ação de forças, movimentam-se em superfícies ideais, etc. Desejando reverter essa visão da Dinâmica, um professor aplica para seus alunos o exercício:

Dois blocos A e B, de massas respectivamente iguais a 2 kg e 3 kg, encontram-se atados por um fio ideal e inextensível, apoiados sobre um piso plano e horizontal. Sobre o corpo B, uma força $\vec{F}$ de intensidade 20 N faz o conjunto se movimentar, a partir do repouso.



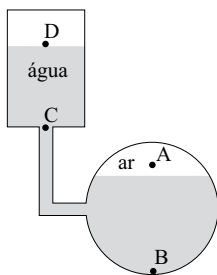
Para surpresa dos alunos, ao invés das esperadas perguntas “qual a aceleração do conjunto?” e “qual a tração no fio?”, o professor elabora afirmações para que seus alunos julguem corretamente se certas ou erradas.

- I. Em cada bloco, a força peso e força normal da superfície se anulam, visto que são, pela terceira lei de Newton, ação e reação, tendo a mesma intensidade, direção e sentidos opostos.
- II. Para esse problema, a Lei da Inércia não se aplica na direção horizontal, uma vez que o sistema de blocos assume um movimento acelerado.
- III. Da esquerda para a direita, as forças resultantes sobre os bloquinhos crescem, em termos de sua intensidade.

É correto o contido em apenas

- (A) I.
- (B) II.
- (C) I e II.
- (D) I e III.
- (E) II e III.

15. No interior de dois vasos comunicantes, foi colocada água, assumindo, após o repouso, os níveis indicados pelo desenho.



Considerando que um dos vasos é aberto para o ar atmosférico e que a água se comporte como um fluido ideal, é correta a comparação

- (A) $P_A > P_B > P_C > P_D$.
- (B) $P_B > P_A > P_C > P_D$.
- (C) $P_B > P_A = P_D > P_C$.
- (D) $P_B = P_C > P_A = P_D$.
- (E) $P_D > P_C > P_B > P_A$.

16. Se o leite em um copo está muito quente, é uma prática comum derramá-lo para outro copo e deste para o primeiro, em uma sucessão de movimentos semelhantes, que fazem o leite ficar mais frio, sobretudo devido às trocas de calor com o ar. Se pudéssemos garantir que não houvesse trocas de calor com o meio e com os copos, realizando o mesmo procedimento com 200 mL de água, inicialmente a 20,0 °C, passando de um copo para outro, distantes verticalmente a 0,5 m, numa sucessão de movimentos tal qual os realizados com o leite, a temperatura da água aumentaria para 20,1 °C, após um número de trocas de um copo a outro, mais próximo de

Dados: densidade da água = 1 g/mL
 aceleração da gravidade = 10 m/s²
 calor específico da água = 1 cal/(g.°C)
 1 cal = 4 J

- (A) 100.
- (B) 80.
- (C) 60.
- (D) 50.
- (E) 40.

17. Um casal de norte-americanos visitou a Bahia e experimentou o tradicional acarajé, aprendendo que lá, quente, além do que se espera para essa palavra, pode ser traduzido como muuuuito apimentado! De qualquer modo, gostaram dessa comida, gostaram tanto, que pediram a receita. Para a versão apimentada da palavra “quente”, não tiveram dificuldades para a tradução, entretanto, para expressar a temperatura de 200 °C na qual os bolinhos eram fritos, tiveram que realizar uma conversão, encontrando o valor em Fahrenheit, correspondente a

- (A) 93 °F.
- (B) 168 °F.
- (C) 302 °F.
- (D) 392 °F.
- (E) 414 °F.

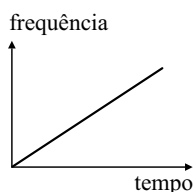
18. A respeito dos processos de transmissão de calor, considere:

- I. na convecção, o calor é transferido de um lugar para outro tendo como agentes os próprios fluidos;
- II. na condução, ocorre a transferência de energia cinética entre as partículas;
- III. na irradiação, o calor é transmitido sob a forma de ondas eletromagnéticas.

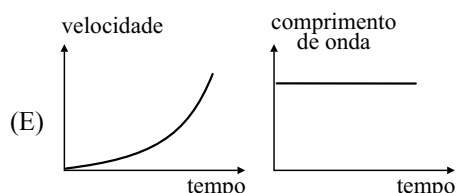
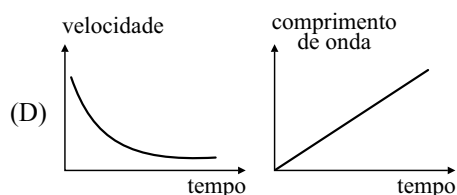
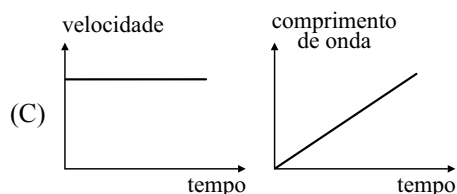
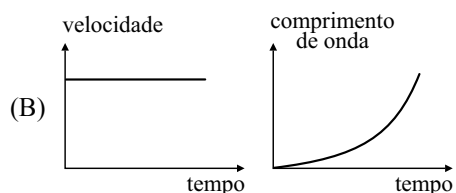
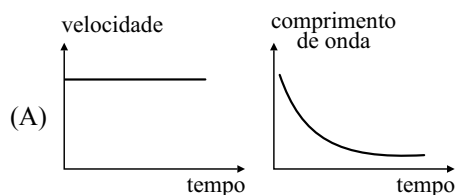
É correto o contido em

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

19. A frequência dos sons emitidos por uma sirena parte de zero e cresce linearmente, mantém-se num valor constante por algum tempo e finalmente decresce. O gráfico que segue, mostra o momento da ascensão dos valores da frequência até os limiares dela se tornarem constante.



Considerando que o som produzido por essa sirena propaga-se em ar de característica homogênea e em repouso, pode-se concluir que os esboços dos gráficos da velocidade de propagação e do comprimento de onda, em função do tempo, são, nessa ordem,



20. Interrompido pelo irmãozinho que queria ouvir uma história, o irmão maior deixou seus estudos para o vestibular e pôs-se a ler uma das histórias de *O pequeno Nicolau e Seus Colegas*, de Sempé e Goscinny. A escolhida se intitulava “O Clotário está de óculos” e, resumidamente, contava o dia em que o amigo de Nicolau, o Clotário, havia aparecido na escola com um par de óculos. O garoto dizia que ele não tirava notas boas porque não enxergava bem, mas que agora, de óculos, seria o melhor da sala. Isso bastou para que todos desejassem utilizar um pouquinho os óculos... em provas e chamadas orais. Após Clotário deixar claro que só emprestaria em chamadas orais, foi a vez de Nicolau.

“– O Clotário é mesmo um amigo muito legal e aí eu pedi para ele me emprestar os óculos para experimentar, e eu não consigo saber como é que ele vai fazer para ser o primeiro porque, com os óculos dele, a gente vê tudo atravessado, e quando a gente olha para os pés, parece que eles estão pertinho da cara...”

Com o que havia acabado de ler e supondo que Nicolau tivesse visão perfeita, o irmão vestibulando já sabia que Clotário devia, sem dúvida, sofrer de

- (A) astigmatismo e miopia.
(B) astigmatismo e presbiopia.
(C) astigmatismo e hipermetropia.
(D) hipermetropia e presbiopia.
(E) miopia e presbiopia.

21. Um resistor de resistência variável encontra-se submetido a uma diferença de potencial de intensidade invariável. Faz-se, então, que o valor de sua resistência sofra uma modificação. Indicando-se com uma seta apontada para cima a ideia de crescimento da intensidade e, de modo inverso, uma seta apontada para baixo, a ideia de decréscimo da intensidade, e abreviando as grandezas resistência elétrica, corrente elétrica e potência, respectivamente por R , i e P , das implicações apontadas, é correta a

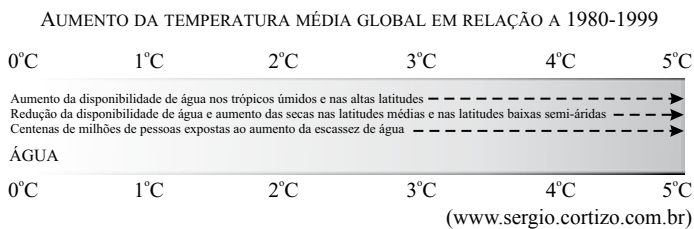
- (A) $R \uparrow \Rightarrow i \uparrow \Rightarrow P$
(B) $R \uparrow \Rightarrow i \uparrow \Rightarrow P \downarrow$
(C) $R \uparrow \Rightarrow i \downarrow \Rightarrow P \downarrow$
(D) $R \uparrow \Rightarrow i \downarrow \Rightarrow P$ (inalterada)
(E) $R \uparrow \Rightarrow i$ (inalterada) $\Rightarrow P \uparrow$

22. Um solenoide feito com 500 voltas de um fio condutor, atravessado por uma corrente elétrica de intensidade constante, teve seu comprimento acidentalmente alterado, ficando 10% mais longo do que era originalmente, mantendo, porém, uma disposição homogênea de suas espiras. Devido a esse acontecimento, a intensidade do campo magnético criado em seu interior, relativamente ao campo que possuía originalmente, ficou, aproximadamente,

- (A) 10% menor.
(B) 90% menor.
(C) 10% maior.
(D) 90% maior.
(E) 110% maior.

23. Observe o gráfico.

IMPACTOS PREVISTOS EM DECORRÊNCIA DE DIFERENTES AUMENTOS DA TEMPERATURA GLOBAL MÉDIA DA SUPERFÍCIE NO SÉCULO XXI



A partir dos dados apresentados no gráfico e dos conhecimentos sobre a distribuição dos climas na Terra, pode-se concluir que

- (A) os países localizados no sul do continente africano, sob clima mediterrâneo, sofrerão impacto significativo, pois no norte do continente predomina o clima tropical úmido.
- (B) os países do Hemisfério Norte sofrerão significativo impacto, no caso do aumento das temperaturas, pois apresentam a maior parte de seus territórios em latitudes médias.
- (C) no continente asiático, a Rússia e a China poderão sofrer impactos significativos, pois a maior parte de seus extensos territórios situa-se em latitudes baixas semiáridas.
- (D) na América do Sul, os países atravessados pela linha do Equador poderão sofrer os impactos mais significativos, pois seus territórios estão situados em latitudes médias e baixas.
- (E) os países do Hemisfério Sul sofrerão impacto significativo, no caso do aumento das temperaturas, pois apresentam a maior parte de seus territórios em baixas latitudes.

24. Leia o texto.

Apesar de a irrigação ser necessária e urgente, não se deve esquecer que, fora das margens dos dois rios perenes (São Francisco e Parnaíba), só se pode irrigar menos de 1% dos 118 milhões de hectares do Polígono das Secas. É preciso, portanto, ao lado da irrigação, desenvolver uma tecnologia apropriada ao aproveitamento das áreas secas marginais. A utilização de plantas e animais resistentes à seca, nas terras não irrigadas, é uma exigência para o desenvolvimento harmônico da região.

(Benedito Vasconcelos Mendes: *Plantas e animais para o Nordeste*)

Com base nos conhecimentos sobre a região Nordeste e o problema da seca e analisando o conteúdo do texto, é possível concluir que

- (A) a construção de grandes barragens, como as existentes no rio São Francisco, é necessária para tornar perenes os rios do Polígono das Secas, permitindo sua utilização por meio da irrigação.
- (B) a seca afeta uma pequena parte do sertão semiárido, pois a maior parte das terras sertanejas faz parte das bacias dos rios Parnaíba e São Francisco.

- (C) grandes projetos, como a transposição do rio São Francisco, possuem um alcance restrito, pois as redes de canais terão abrangência limitada, em relação à extensão do Polígono das Secas.
- (D) a pecuária é a atividade mais adequada para as áreas do sertão semiárido distantes das fontes hídricas, pois utiliza pouca água e não necessita de irrigação.
- (E) o principal entrave para o desenvolvimento econômico do sertão nordestino é a falta de água, pois as únicas áreas economicamente viáveis são as margens dos rios perenes.

25. Leia os textos.

- I. A Petrobras abriu licitação para vender reservas de, pelo menos, 300 milhões de toneladas de cloreto de potássio na Amazônia. As jazidas foram herdadas da Petrobras Mineração S.A. (Petromisa), subsidiária extinta em 1991, e, até hoje, estão inativas, por falta de interesse da petroleira em explorá-las.

(www.financeone.com.br/noticia.php?lang=br&nid=16206)

- II. Em virtude da pequena produção interna, comparada à grande demanda interna pelo produto, o Brasil situa-se no contexto mundial como grande importador de potássio fertilizante, tendo como principais fornecedores, em 2007, o Canadá (29,0%), a Rússia (19,0%), a Bielorrússia (18,0%), a Alemanha (18,0%) e Israel (12,0%).

(ogereente.com.br/mineracao/2009/08/potassio-fertilizant)

A respeito dos textos, pode-se concluir que

- (A) não estão relacionados, posto que o consumo de fertilizantes no país se concentra nas regiões Sudeste e Sul, distantes da Amazônia e que podem ser melhor abastecidas pela importação do produto por intermédio dos portos.
- (B) são complementares e demonstram a estratégia geopolítica do governo brasileiro, que busca preservar as riquezas minerais do território brasileiro, como o potássio, importando o produto de outros países.
- (C) demonstra que ainda resiste no país a estrutura da “economia de arquipélagos”, na qual cada região do país relaciona-se diretamente com o mercado mundial, importando ou exportando, sem intervenção do governo federal.
- (D) o aspecto contraditório dos conteúdos destaca a importância estratégica da pesquisa e dos investimentos na exploração mineral, mesmo sem aplicação imediata, em razão das constantes transformações da economia.
- (E) são aparentemente contraditórios, pois a não exploração do potássio na Amazônia está de acordo com as políticas governamentais para a região, que incentivam a instalação das indústrias de alta tecnologia, por causarem menor impacto ambiental.

26. Leia os textos.

I. Até julho, os principais destinos do couro brasileiro foram a China e Hong Kong, ambos com US\$ 217 milhões (36,87% de participação); Itália, com US\$ 133,31 milhões (22,65% de participação); Estados Unidos, US\$ 47,32 milhões (8%), Vietnã, com US\$ 24,50 milhões (4,16%), México, US\$ 19,96 milhões (3,4%) e Alemanha, com US\$ 15,10 milhões (2,57%).

(www.portaldogronegocio.com.br/conteudo.php?id=31518)

II. As importações mantêm sua trajetória de crescimento em 2008. No acumulado destes dez meses, entraram no país 34,1 milhões de pares de sapatos, 49,9% a mais em relação a janeiro a outubro do ano anterior. A China continua liderando o *ranking* dos principais fornecedores, com 71,8% do total das importações e enviou para o Brasil 29,3 milhões de pares. O Vietnã ficou em segundo, com 15,9% de participação, com 1.8 milhões de pares.

(www.abicalcados.com.br/noticias_outubro-registra-maior-queda-do-ano-nas-exportacoes-de-calcados.html)

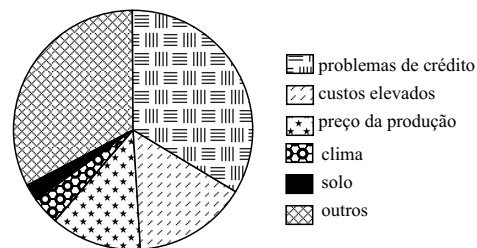
Assinale a alternativa que expressa a relação entre os dois textos.

- (A) Na atual fase da globalização, fatores como mão de obra especializada e a existência de centros de pesquisa tecnológica são os principais atrativos para a indústria.
- (B) A baixa escolaridade da mão de obra é um dos fatores que afastam os investimentos estrangeiros no setor industrial no Brasil.
- (C) Grandes exportações de matérias-primas, embora garantam a entrada de divisas, não incentivam o desenvolvimento interno da indústria, além de “exportar” empregos.
- (D) A economia globalizada permitiu um maior equilíbrio no comércio entre os países, pois mercadorias industriais e matérias-primas têm o mesmo valor no mercado.
- (E) O crescimento da economia nas últimas décadas transformou os países asiáticos em destino da exportação de vários países, interessados em explorar seus mercados internos.

27. Observe o gráfico.

QUEM É O AGRICULTOR COMERCIAL BRASILEIRO

Maiores dificuldades



(www.cna.org.br)

Sobre os dados do gráfico, pode-se constatar que

- (A) no moderno modelo de produção no campo, fatores como acesso ao crédito e aquisição de implementos agrícolas têm maior peso do que os fatores naturais, como o clima e o solo.
- (B) no Brasil, apesar da boa qualidade dos solos e do clima adequado à produção agrícola, a maior parte dos produtores, por estarem em regiões isoladas, não têm acesso ao crédito.
- (C) o tamanho da propriedade não influi na capacidade de produção, pois o acesso ao crédito e à tecnologia é difícil tanto para pequenos quanto para grandes proprietários.
- (D) o fraco mercado interno representa uma grande barreira para a expansão da produção agrícola no país, pois inviabiliza o aumento de investimentos financeiros no campo.
- (E) apesar das transformações ocorridas nas formas de produzir no campo, fatores naturais climáticos e pedológicos ainda têm grande importância na rentabilidade das propriedades.

28. Leia as afirmações a respeito do processo de industrialização no Brasil.

- I. Na década de 1950, a industrialização, baseada em capitais nacionais, recebeu grande impulso com o Plano de Integração Nacional, desenvolvido pelos governos militares.
- II. Pelo menos até a década de 1980, a indústria manteve-se concentrada na região Sudeste, em razão da oferta de mão de obra, mercado consumidor e melhor infraestrutura.
- III. Como forma de reduzir a extrema concentração econômica no Sudeste, o governo federal criou novos centros industriais, como a Zona Franca de Manaus e o Polo Petroquímico de Camaçari.
- IV. A entrada do Brasil na fase da globalização, na década de 1990, bloqueou a desconcentração da indústria, pois a cidade de São Paulo, como cidade mundial, tornou-se novamente atrativa para a instalação de indústrias.

Está correto apenas o que se afirma em

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

29. Considere o texto.

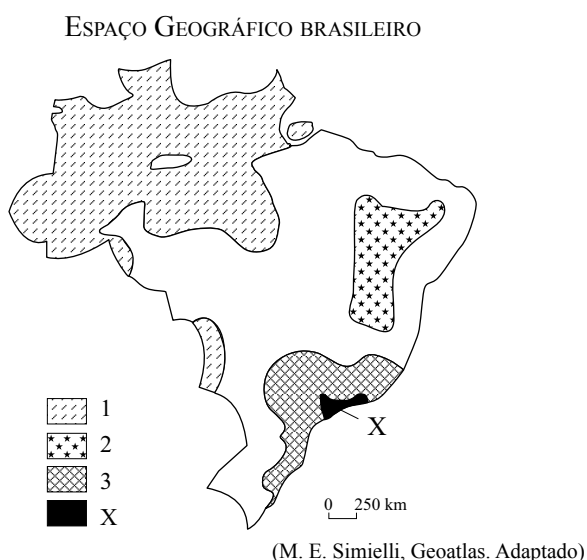
Não se sabe se o bloco formado por estes países é uma associação coesa ou um grupo informal, mas é certo que este bloco aponta para uma mudança na estrutura de poder mundial que deverá ocorrer nas próximas décadas. Este bloco nem sempre agirá conjuntamente, nem sempre terá a mesma posição, assim como o G7 nem sempre adota a mesma posição, por isso não há razão para achar que farão diferente. Mas estes países, que já foram chamados de mercados emergentes, em desenvolvimento ou Terceiro Mundo, serão líderes em termos de crescimento mundial e consumo nos próximos 25, 30 anos.

(oglobo.globo.com Adaptado)

O texto refere-se ao grupo de países conhecidos como

- (A) Tigres Asiáticos.
- (B) BRICs.
- (C) Novos Países Industriais.
- (D) Socialistas de Mercado.
- (E) NAFTA.

Considere o mapa para responder às questões de números 30 e 31.



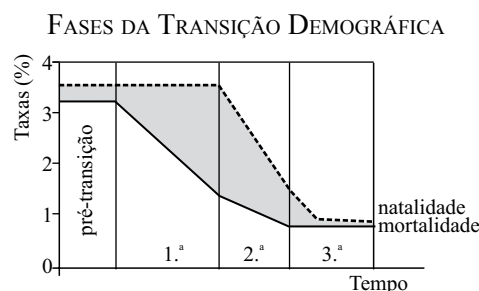
30. Sobre a área X, é correto afirmar que se trata

- (A) da mais extensa região conurbada do país, reunindo as manchas urbanas de Curitiba, São Paulo, Rio de Janeiro e Vitória.
- (B) do quadrilátero ferrífero, espaço que reúne a cadeia produtiva do aço no país, desde a extração do minério de ferro em São Paulo, até sua transformação no Rio de Janeiro.
- (C) da “mancha de ferrugem”, cuja característica principal é a saída de indústrias, a reversão dos fluxos migratórios e a redução da população urbana.
- (D) da megalópole brasileira em formação, que abrange as regiões metropolitanas de Campinas, São Paulo, Santos, Rio de Janeiro e o Vale do Paraíba.
- (E) da moderna mancha agroindustrial do país, responsável por mais de 90% das exportações de soja, açúcar, suco de laranja e café.

31. Assinale a alternativa que completa corretamente a legenda 1, 2 e 3 do mapa.

	1	2	3
(A)	Áreas pouco povoadas, com economia estagnada.	Áreas agropecuárias mais modernas.	Áreas de industrialização e urbanização mais desenvolvidas.
(B)	Áreas pouco povoadas, com paisagens naturais pouco alteradas.	Áreas pouco povoadas, com economia estagnada.	Áreas com técnicas agropecuárias tradicionais, com algumas grandes cidades.
(C)	Áreas agropecuárias mais modernas.	Áreas pouco povoadas, com paisagens naturais pouco alteradas.	Áreas com técnicas agropecuárias tradicionais, com algumas grandes cidades.
(D)	Áreas pouco povoadas, com economia estagnada.	Áreas de industrialização e urbanização mais desenvolvidas.	Áreas agropecuárias mais modernas.
(E)	Áreas pouco povoadas, com paisagens naturais pouco alteradas.	Áreas pouco povoadas, com economia estagnada.	Áreas de industrialização e urbanização mais desenvolvidas.

32. Considere o gráfico.



(educacao.uol.com.br)

Considere as afirmações.

- I. A primeira fase de transição demográfica é marcada pelo rápido crescimento da população, como consequência da queda da mortalidade e manutenção das elevadas taxas de natalidade.
- II. A segunda fase caracteriza-se pela diminuição das taxas de fecundidade, provocando queda da taxa de natalidade mais acentuada que a de mortalidade e diminuindo o ritmo de crescimento da população.
- III. A terceira fase, encontrada em diversos países europeus, é denominada de fase de estabilização demográfica.
- IV. O Brasil ainda se encontra na primeira fase da transição demográfica, apesar das melhorias das condições médico-sanitárias.

Está correto apenas o que se afirma em

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

33. Considere o texto.

Embora a expansão desta cultura esteja mais concentrada em São Paulo, já o está também no Paraná, em Mato Grosso do Sul, no Triângulo Mineiro, em Goiás e em Mato Grosso. Nesses Estados, reduziu-se a área de produção de alimentos agrícolas e se deslocou a pecuária na direção da Amazônia.

(Ariovaldo Umbelino de Oliveira. *Folha de S.Paulo*, 2008)

Com base nos conhecimentos sobre as transformações recentes no campo brasileiro, pode-se concluir que o texto trata da expansão do(a)

- (A) cana-de-açúcar.
- (B) feijão.
- (C) eucalipto.
- (D) algodão.
- (E) soja.

HISTÓRIA

34. *Os romanos deram o nome de pax romana ao período de estabilização das fronteiras. Nesse período, 300 mil soldados, deslocando-se rapidamente pelas estradas do Império, defenderam as fronteiras junto aos rios Reno e Danúbio contra as incursões das tribos germânicas, contiveram invasões orientais e sufocaram rebeliões internas. A paz romana foi, antes de tudo, uma “paz armada”, o maior símbolo do apogeu do Império, que, no entanto, já carregava em seu interior os sinais de sua decadência.*

(Flavio de Campos e Renan Garcia Miranda, *A escrita da História*)

O fim das conquistas romanas

- (A) fortaleceu os plebeus, em especial os mais ricos, que conquistaram a instituição do tribunato da plebe e a permissão do casamento com os patrícios.
- (B) provocou a guerra de Roma contra Cartago – as Guerras Púnicas –, pois os cartagineses colocaram em risco as conquistas romanas na Sicília e no norte da África.
- (C) gerou o término do suprimento de escravos, decorrendo disso todo um processo de desordem econômica em Roma, com a fragilização do Exército e o avanço dos germanos.
- (D) estabeleceu uma nova condição jurídica para os plebeus, que não podiam mais ser vítimas da escravização por dívidas e foram beneficiados com a distribuição de terras.
- (E) motivou o crescimento dos espaços urbanos no Império, com o consequente aumento das atividades manufatureiras e comerciais, além do crescimento da população.

35. *“Livrai-nos, Senhor, da fome, da peste e da guerra!” Esse pedido, repetido todos os anos, em todas as igrejas, tinha motivação concreta: no século XIV, foram essas as grandes calamidades enfrentadas pelos europeus.*

(Luiz Koshiba e Denise M. F. Pereira, *História Geral e do Brasil: trabalho, cultura e poder*)

Nesse contexto, acerca das revoltas populares ocorridas, é correto afirmar que

- (A) os artesãos dos maiores burgos europeus, inspirados nas críticas dos humanistas contra a prática de simonia da Igreja, se insurgiram contra o pagamento do dízimo eclesial.
- (B) uma rebelião de servos varreu a Europa, após a peste negra, pois um grande número de senhores feudais ampliou a reserva senhorial em prejuízo para as terras comunais.
- (C) o crescimento demográfico europeu, a partir do século X, não veio acompanhado de melhorias técnicas, o que potencializou as revoltas camponesas pela falta de alimentos.
- (D) em Flandres, a partir de 1323, os camponeses se rebelaram em virtude do aumento dos impostos e ainda ocorreram revoltas de camponeses franceses e ingleses.
- (E) o renascimento comercial e urbano, a partir do século IX, desestruturou as relações servis e levou os servos para os burgos, onde se revoltaram contra a exploração das corporações de ofícios.

36. *A reflexão histórica e social e a ciência política (...) nasceram juntas no Renascimento, num encontro que não foi meramente casual. Desse mesmo cruzamento de interesses nasceria uma outra corrente de pensamento tão original quanto ousada: os utopistas. As obras mais notáveis nesse gênero são a Utopia (1516), de Thomas Morus, a Cidade do Sol (1623), de Campanella e a Nova Atlântida, de Francis Bacon.*

(Nicolau Sevcenko, *O Renascimento*)

Tematicamente, essas três obras se aproximam, pois

- (A) tratam de comunidades ideais e imaginárias, nas quais os homens vivem com fartura e em paz e com o poder centralizado e pautado pela racionalidade.
- (B) reforçam a preponderância das práticas e concepções religiosas e defendem que a organização do espaço político deve ser dirigida pela Igreja católica.
- (C) defendem que o futuro da organização das sociedades humanas seria marcado pelo caos, em cidades dominadas pela violência e intolerância entre os homens.
- (D) usam como referência a concepção do apocalipse, pela qual a humanidade teria o pior dos destinos, longe da atenção e da proteção divinas.
- (E) associam a felicidade dos homens à organização de espaços comunitários, localizados longe das cidades e dirigidos pelo saber religioso.

37. Pode-se apontar como característica comum das unificações da Alemanha e da Itália,

- (A) a criação de uma república liberal, comanda pela pequena burguesia e ligada às tradições românticas do século XIX, em especial com a música.
- (B) a participação de todas as classes – em especial do operariado – associada à constituição de uma monarquia que respeitava as culturas regionais.
- (C) o apoio militar da Áustria para efetivar os interesses nacionais dos povos que lutavam contra as forças reacionárias francesas e do papado.
- (D) a ação inglesa contra as forças reacionárias que, apoiadas nas decisões do Congresso de Viena, impediam a formação de novos Estados.
- (E) o fato de esse processo ter sido liderado pelas classes dominantes de regiões de crescente industrialização.

38. Assinale a alternativa que apresenta fatores que explicam as práticas imperialistas, a partir da segunda metade do século XIX, pelas potências capitalistas.

- (A) Buscava-se controlar as regiões fornecedoras de mão de obra escrava e ampliava-se a exploração de regiões mais afastadas com o objetivo de descobrir novas fontes energéticas e comprar metais preciosos.
- (B) Precisava-se de mão de obra da África e da Ásia para trabalhar como colonos na zona rural das potências europeias e realizar investimentos em áreas de urbanização, como transporte, saneamento e ferrovias.
- (C) Diante da existência de capitais excedentes na Europa, procuravam-se novos mercados consumidores, buscava-se controlar regiões produtoras de matérias-primas e direcionar para as áreas coloniais excedentes populacionais europeus.
- (D) Em função de um crescimento econômico sem precedentes na Europa, os capitais excedentes precisavam ser aplicados em áreas que necessitavam de investimentos humanitários, daí a escolha da África e da Ásia.
- (E) A Europa necessitava com urgência de metais preciosos, abundantes na África, e conflitos religiosos obrigaram os governos da França e da Inglaterra a mandarem para a Ásia parte dos religiosos mais radicais.

39. Leia um trecho do Comunicado Final da Conferência de Bandung, de abril de 1955.

Em verdade, todas as Nações deveriam ter o direito de escolher livremente seus próprios sistemas político e econômico e seu próprio modo de vida, conforme os princípios e objetivos das Nações Unidas.

(Em Kátia M. de Q. Mattoso, *Textos e documentos para o estudo da história contemporânea: 1789-1963*)

O trecho revela que essa conferência norteou-se

- (A) pela ideia de que a economia de mercado mostra-se compatível com as nações desenvolvidas, mas não cabe às subdesenvolvidas.
- (B) pela defesa intransigente do liberalismo econômico como único caminho possível para a superação da dependência econômica.
- (C) pelos interesses das antigas potências imperialistas na preservação dos tradicionais espaços de exploração econômica.
- (D) pelo não-alinhamento automático às políticas das duas grandes potências do pós-guerra: Estados Unidos e União Soviética.
- (E) pela concepção pacifista de que as independências afro-asiáticas deveriam ser construídas em negociação com as metrópoles.

40. Com o intuito de operacionalizar um modelo administrativo sediado nas vilas, aplicou-se no Brasil a organização municipal portuguesa (...). O principal organismo do poder municipal era a Câmara Municipal (...)

A formação dos membros da câmara – quando escolhidos entre os colonos – era feita através de eleições, de que participavam como eleitores e elegíveis apenas os chamados homens bons (...)

(Rubim Santos Leão Aquino et alii, *Sociedade brasileira: uma história através dos movimentos sociais*)

Eram eleitores e elegíveis

- (A) os que possuíam sesmarias doadas diretamente pelo rei português e que já estivessem morando em alguma capitania do Brasil há, ao menos, 5 anos ininterruptos.
- (B) os proprietários de terras e escravos, e que tinham a obrigação da pureza de sangue, ou seja, a ausência, por algumas gerações, de ascendência judaica, moura ou africana.
- (C) aqueles que recebessem, por merecimento, essa condição do rei português ou do governador-geral do Brasil e que fossem portugueses com ascendência fidalga.
- (D) quaisquer colonos, nascidos dentro do Império colonial português, que morassem na mesma vila há mais de 10 anos e que professassem o catolicismo.
- (E) apenas os proprietários portugueses que explicitassem fidelidade ao rei de Portugal e que tivessem seus investimentos voltados para a agroexportação.

41. Em 1823, durante o I Reinado brasileiro, a Assembleia Constituinte foi dissolvida. Esse ato pode ser explicado, entre outras razões,

- (A) pela insistência da aristocracia rural do centro-sul em defender a igualdade política entre brasileiros e portugueses, o que descontentava os deputados constituintes de posição liberal radical.
- (B) pela oposição dos constituintes representantes das elites agrárias do centro-sul ao projeto do imperador de estabelecer a igualdade política por meio do voto universal masculino.
- (C) pela decisiva interferência da diplomacia britânica no Brasil, que não aceitou o modelo de monarquia constitucional federalista e o reforço à escravidão, propostos pela maioria dos constituintes.
- (D) pelo descontentamento do imperador com o anteprojeto constitucional – denominado Constituição da Mandioca – no qual o poder ficaria centrado no Legislativo e não nas mãos do imperador.
- (E) pela tentativa das elites das províncias do norte-nordeste de impor um modelo de organização política do Império a partir da fragmentação do poder central e da adoção de um federalismo.

42. *O caráter multiclassista expressou-se na própria amplitude geográfica da rebelião, que abrangeu, no sul do Maranhão e Piauí, os fazendeiros de gado ou bem-te-vis (...) e camadas populares e escravos no vale do rio Itaperuna (Maranhão oriental). O conflito no seio das elites regionais deflagrou o movimento, opondo bem-te-vis aos cabanos – denominação dada aos conservadores da região (...).*

(Ronaldo Vainfas (org), *Dicionário do Brasil imperial*)

O fragmento apresenta

- (A) a Praieira.
- (B) a Balaiada.
- (C) a Sabinada.
- (D) a Confederação do Equador.
- (E) as Revoltas Liberais de 1842.

43. Acerca da Petrobras, é correto afirmar que

- (A) essa empresa estatal, que passaria a ter o monopólio da prospecção e refino de petróleo, foi criada em 1953, no governo de Getúlio Vargas, e integrou o seu projeto nacionalista.
- (B) foi criada em 1939, a partir de um decreto do ditador Getúlio Vargas, em pleno Estado Novo, e detinha o monopólio da distribuição dos derivados do petróleo e devia estimular a produção petrolífera.
- (C) a sua criação, em 1954, foi dificultada pela forte oposição do PSD e dos militares ligados à Escola Superior de Guerra, que consideravam que essa prática nacionalista abria caminho para o comunismo.
- (D) o presidente Getúlio Vargas conseguiu capitais norte-americanos para a criação da estatal do petróleo, no contexto da Guerra Fria, em 1951, após a sua ameaça de recorrer ao auxílio da União Soviética.
- (E) a sistemática oposição do PSD à criação de uma estatal ligada à exploração do petróleo só foi desmontada pela aliança política entre a ala nacionalista da UDN e os grupos mais moderados do PTB.

44. Observe o quadro.

COMPARAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE RENDA NO BRASIL
1960, 1970 E 1976

População Economicamente Ativa (Porcentagem)	Participação na Renda		
	1960	1970	1976
50% mais pobres	17,71%	14,91%	11,80%
30% seguintes	27,92%	22,85%	21,82%
15% seguintes	26,66%	27,38%	28,00%
5% mais ricos	27,69%	34,86%	39,00%

(Em Chico Alencar et alii, *História da Sociedade Brasileira*)

Os dados permitem a conclusão de que, entre 1960 e 1976,

- (A) a partir do regime autoritário, nascido do golpe de 1964, o esforço governamental, na legislação de apoio ao trabalho, com aumentos reais de salário, gerou estabilidade na renda dos brasileiros 50% mais pobres.
- (B) a concentração da riqueza no Brasil foi decorrência direta dos efeitos da crise econômica mundial que eclodiu no início dos anos 1960, e que não permitiu que o PIB brasileiro crescesse na medida das suas necessidades.
- (C) as classes médias urbanas fazem parte do grupo mais prejudicado pela internacionalização da economia brasileira a partir de 1964, pois foram os que mais tiveram a carga tributária aumentada.
- (D) o chamado milagre econômico, do fim dos anos 1960 aos primeiros anos da década seguinte, permitiu que a parcela mais pobre da população brasileira aumentasse a sua participação na renda nacional.
- (E) ocorreu um processo de concentração de renda, pois o grupo mais rico da população ampliou a sua participação na renda nacional, em contraposição aos 80% mais pobres, que perderam espaço nessa mesma renda nacional.

Leia o texto e responda às questões de números 45 a 48.



The Global Alliance for Improved Nutrition (GAIN) is an alliance driven by the vision of a world without malnutrition. GAIN mobilizes public-(I) partnerships and provides financial and technical support to deliver healthier foods and supplements to those people most at risk of malnutrition. Our innovative partnership projects in more than 25 countries are improving the lives of (II) 200 million people. Our project portfolio is growing and our goal is to reach one billion people.

(www.gainhealth.org/ & The Economist, September 2009)

45. A principal missão da organização não-governamental GAIN é

- (A) mobilizar outras ONGs para que se extermine a fome no mundo.
- (B) arrecadar a ajuda de um bilhão de pessoas.
- (C) distribuir alimentação para crianças que sofrem de má nutrição.
- (D) diminuir a má nutrição através de diversas ações.
- (E) convencer outros países a distribuir fortificantes a pessoas famintas.

46. Assinale a alternativa que preenche corretamente os espaços (I) e (II), respectivamente.

- (A) governmental ... fewer than
- (B) industrialized ... most
- (C) private ... nearly
- (D) rich ... more than
- (E) innovative ... all

47. Observe a palavra *other* em – ... *through food fortification and other strategies aimed at* ... – e indique a alternativa na qual *other* está corretamente empregada.

- (A) Other mission.
- (B) Other risk.
- (C) Other goal.
- (D) Other alliance.
- (E) Other people.

48. In – ... *and our goal is to reach one billion people.* – we may say that the organization expects to

- (A) become bigger and bigger.
- (B) gain more financial support.
- (C) get to a particular level.
- (D) grow as soon as possible.
- (E) increase their vision of the world.

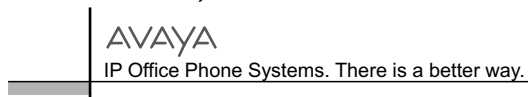
Leia o texto e responda às questões de números 49 a 51.

“FOR SALES AND
MARKETING, PRESS 1.

FOR FINANCE, PRESS 2.

IF YOU'RE GETTING
ANNOYED THAT THIS
WASN'T ANSWERED
PERSONALLY, PRESS 3.

IF YOU'RE ABOUT TO
HANG UP, PRESS 4.”



(www.adsoftheworld.com/media/print/avaya_sales)

49. The *tone* used in the ad is

- (A) hopeless.
- (B) persuasive.
- (C) sarcastic.
- (D) nostalgic.
- (E) optimistic.

50. The adjective *annoyed* and the verb *hang up* respectively mean

- (A) extremely irritated; make another call.
- (B) slightly angry; end a telephone conversation.
- (C) a bit anxious; give up calling.
- (D) very nervous; stop trying.
- (E) too impatient; talk to someone else.

51. The last sentence says – *There is a better way.* Which alternative would complete this sentence adequately?

- (A) to assist the customers.
- (B) to answer a call back.
- (C) to buy and sell telephones.
- (D) to have good manners.
- (E) to end a phone conversation.



(www.comics.com/the_buckets/)

52. Dentro do contexto do cartoon, a mulher parece não entender a pergunta que lhe é feita porque

- (A) a pergunta soa muito machista e sem graça.
- (B) ela não vê diferença entre um e outro tipo de filme.
- (C) a palavra *flick* não tem sentido para ela.
- (D) o homem espera que ela saiba demais.
- (E) ela nem sempre é consultada sobre esse assunto.

53. De acordo com a opinião expressa pelo homem, no segundo e terceiro quadradinhos, pode-se concluir que

- (A) as mulheres ferem os sentimentos dos homens em filmes “feitos para mulheres”.
- (B) os homens gostam de ouvir a opinião das mulheres na hora de escolher filmes.
- (C) as mulheres apreciam mais o gênero romântico ou drama.
- (D) os chamados “filmes masculinos” não ferem os sentimentos de outras pessoas.
- (E) os filmes “feitos para homens” são mais agressivos do ponto de vista físico.

LÍNGUA ESTRANGEIRA-ESPAÑOL

Lea el texto a continuación para contestar a las preguntas de 45 a 53.

MERCEDES SOSA NOS OFRECIÓ SU CORAZÓN



Muchas veces nos ofreció su **corazón**, y hubiéramos querido entregarle el **nuestro** para que su voz hermosa y potente continuara rasgando el universo, y de paso demostrar lo que podía hacer una artista comprometida en medio de un asedio militar en su patria querida.

Quizás no todo esté perdido y podamos hacer como deber de gratitud que su corazón continúe latiendo en todos los rincones del mundo donde Mercedes Sosa sea escuchada y querida por un público que de ella recibió total entrega, sin importar el escenario, pues de todas formas se convertiría después de ese momento en un lugar especial para **darle** gracias a la vida.

Gracias a la vida a la manera de Violeta Parra, por hacer que ambas, la chilena y la argentina existieran para darnos aliento vital en medio de un mundo que cambia sin cambiar, y tiene una mitad donde **señorea** la injusticia y otra donde los revolucionarios no han renunciado a sus ideales porque saben justamente que “no todo está perdido”, si alguien como Mercedes Sosa llega con su corazón rebosante.

Una artista como la gran argentina puede despedirse sin marcharse, estar inerte sin dejar de trascender en el tiempo, morir sin fallecer, tener las manos cruzadas en el pecho sin que su corazón deje de andar, cerrar sus ojos sin renunciar a mirar al cielo, sellar sus labios sin que calle su voz.

Ella de todas maneras continuará llenando el universo con su optimismo, tanto en medio de las pampas, como en el llano americano, las praderas africanas, el desierto de Asia, el Himalaya, el casco polar con su deshielo y la cima del mundo, el hogar de los hombres que creen en el mejoramiento humano.

Su voz nunca envejeció ni envejecerá y **ello** lo aprecian varias generaciones nacidas en la América Latina y otras regiones de la Tierra que la buscan y siempre la encontrarán a través de la música, de las canciones que nadie interpretaba ni interpretará como Mercedes Sosa.

(www.radioangulo.cu, octubre de 2009)

45. La palabra *corazón*, destacada en el primer párrafo, lleva tilde porque es una palabra

- (A) grave terminada en consonante.
- (B) aguda terminada en consonante.
- (C) esdrújula.
- (D) aguda terminada en *n, s* o *vocal*.
- (E) grave terminada en *n, s* o *vocal*.

46. De acuerdo con el texto, la palabra *nuestro*, destacada en el primer párrafo, se refiere a
- (A) *potente*.
 - (B) *patria*.
 - (C) *corazón*.
 - (D) *universo*.
 - (E) *medio*.
47. *Quizás no todo esté perdido*. Dicha sentencia tiene valor dubitativo y podría reescribirse:
- (A) Seguro que todo está perdido.
 - (B) Seguro que nada esté perdido.
 - (C) A lo mejor no todo esté perdido.
 - (D) Seguro que nada está perdido.
 - (E) A lo mejor no todo está perdido.
48. Según las relaciones textuales que se establecen a lo largo de la narrativa, el pronombre *le*, destacado en el segundo párrafo, se refiere al término
- (A) *vida*.
 - (B) *especial*.
 - (C) *momento*.
 - (D) *lugar*.
 - (E) *formas*.
49. En el texto, hay *un mundo que cambia sin cambiar*, Mercedes Sosa puede *morir sin fallecer*, etc. Entre el tercero y el cuarto párrafo, predomina una figura de lenguaje que consiste en contraponer una frase o una palabra a otra de significación contraria, que es
- (A) el polisíndeton.
 - (B) la anáfora.
 - (C) la antítesis.
 - (D) el pleonismo.
 - (E) la metonimia.
50. Segundo o terceiro parágrafo do texto, em metade do mundo a injustiça
- (A) diminui.
 - (B) predomina.
 - (C) inexistente.
 - (D) mata.
 - (E) desanima.
51. De acordo com o texto,
- (A) Mercedes Sosa faleceu, mas deixou um legado musical.
 - (B) Mercedes Sosa ficou chocada ao saber da morte de Violeta Parra há alguns anos.
 - (C) Mercedes Sosa era chilena, e o seu falecimento jamais será esquecido.
 - (D) Violeta Parra era argentina, e também deixou uma notável produção musical.
 - (E) Violeta Parra ficou chocada ao saber da morte de Mercedes Sosa.
52. O pronome *ello*, destacado no último parágrafo do texto,
- (A) é a forma masculina do pronome *ella*.
 - (B) retoma algo mencionado anteriormente no texto.
 - (C) é a forma singular do pronome *ellos*.
 - (D) introduz a frase que vem na sequência.
 - (E) refere-se à melhora humana, que aparece no parágrafo anterior.
53. De acuerdo con el texto,
- (A) cantar en español impidió que Mercedes Sosa hubiera tenido éxito en países fuera de América Latina.
 - (B) pocos podrán interpretar las canciones de Mercedes de ahora en más ya que casi ningún cantante famoso habla español.
 - (C) Mercedes Sosa tenía el corazón vacío y triste debido a las decepciones que tuvo a lo largo de su vida.
 - (D) Violeta Parra y Mercedes Sosa, compatriotas, compartían los mismos sentimientos al cantar.
 - (E) Mercedes Sosa seguirá viviendo en el corazón de los que creen en el mejoramiento humano.

**LÍNGUA PORTUGUESA E
LITERATURA DE LÍNGUA PORTUGUESA**

Para responder às questões de números **54 a 58** e à questão **61**, leia o Texto 1.

TEXTO 1

Minha mulher, a solidão,
Consegue que eu não seja triste.
Ah, que bom é ao coração
Ter este bem que não existe!

Recolho a não ouvir ninguém,
Não sofro o insulto de um carinho
E falo alto sem que haja alguém:
Nascem-me os versos do caminho.

Senhor, se há bem que o céu conceda
Submisso à opressão do Fado,
Dá-me eu ser só - veste de seda -,
E fala só - leque animado.

(Fernando Pessoa, *Poesias coligadas. Inéditas 1919-1935*.
Em: *Obra poética* em um volume, 1986)

54. Segundo o texto 1, o eu lírico tem na solidão uma

- (A) amiga que lhe proporciona carinho.
- (B) companheira para compartilhar os infortúnios.
- (C) fatalidade que cala seus versos.
- (D) aliada que o inspira a fazer poesia.
- (E) esposa que mostra não ter coração.

55. Na primeira estrofe, Fernando Pessoa se vale de duas figuras para expressar a atitude do eu lírico diante da solidão; trata-se, respectivamente, de

- (A) metonímia e metáfora.
- (B) onomatopeia e aliteração.
- (C) personificação e paradoxo.
- (D) metáfora e metonímia.
- (E) paradoxo e antítese.

56. Na frase – *Nascem-me os versos do caminho* – o pronome *me*

- (A) complementa o sentido do verbo, indicando o objeto da ação.
- (B) equivale a *a mim*, que substitui por razões de sonoridade da frase.
- (C) refere-se à pessoa do emissor, informando a participação deste na ação verbal.
- (D) equipara-se a *comigo* e informa a resposta do poeta à criação.
- (E) traz informação de posse, equivalendo a – *meus versos nascem do caminho*.

57. A alternativa que reescreve o verso – *Senhor, se há bem que o céu conceda* –, de acordo com a norma padrão da língua escrita, é:

- (A) Senhor, caso haja bens concedidos pelo céu.
- (B) Senhor, se caso houverem bens que o céu concedam.
- (C) Senhor, se caso houvesse bens dado pelo céu.
- (D) Senhor, havendo bens que os céus me dê.
- (E) Senhor, caso hajam bens que o céu conceda.

58. No quadro da literatura portuguesa, a poesia de Fernando Pessoa marca-se pelas grandes transformações socioculturais de seu tempo, expressando-se

- (A) na fixação às convenções estilísticas simbolistas, especialmente no rigor formal do verso.
- (B) na invenção de diferentes eus líricos, cada qual com seus próprios estilo e temática.
- (C) na consagração de um novo estilo poético, fundado no realismo dos temas e na negação do soneto.
- (D) no resgate da poesia camoniana de caráter épico, à qual imitou o heterônimo Alberto Caeiro.
- (E) no afastamento da temática nacionalista, negando sistematicamente os vínculos de sua poesia com valores portugueses.

Para responder às questões de números **59 e 60**, leia o texto de Carlos Drummond de Andrade.

TEXTO 2

O boi

Ó solidão do boi no campo,
ó solidão do homem na rua!
Entre carros, trens, telefones,
entre gritos, o ermo profundo.

Ó solidão do boi no campo,
ó milhões sofrendo sem praga!
Se há noite ou sol, é indiferente,
a escuridão rompe com o dia.

Ó solidão do boi no campo,
homens torcendo-se calados!
A cidade é inexplicável
e as casas não têm sentido algum.

Ó solidão do boi no campo!
O navio-fantasma passa
em silêncio na rua cheia.
Se uma tempestade de amor caísse!
As mãos unidas, a vida salva...
Mas o tempo é firme. O boi é só.
No campo imenso a torre de petróleo.

(José C. Drummond de Andrade. Em: *Poesia e Prosa* em um volume)

59. Observe os versos:

*Se há noite ou sol, é indiferente,
A escuridão rompe com o dia.*

A expressão que, empregada para ligar esses versos, expressa noção adequada ao contexto é

- (A) *portanto*, com sentido de conclusão.
- (B) *desde que*, com sentido de condição.
- (C) *embora*, com sentido de concessão.
- (D) *pois*, com sentido de explicação.
- (E) *que*, com sentido de consequência.

60. Afirma-se que Drummond

- I. foi prosador, conhecido por escrever contos e romances;
- II. identifica-se como poeta da primeira geração modernista, participando ativamente da Semana de 22;
- III. ostenta, na fase chamada *gauche* de sua poesia, traços como o pessimismo, a reflexão existencial e a ironia;
- IV. traduz, na amplitude de sua obra, o contexto histórico de sua geração, marcada pela eclosão da Segunda Guerra Mundial e do nazi-fascismo.

Está correto o que se afirma

- (A) em todos os itens.
- (B) apenas nos itens I e III.
- (C) apenas nos itens II e IV.
- (D) apenas nos itens III e IV.
- (E) apenas nos itens II, III e IV.

Para responder à questão seguinte, leia o texto do cartum e retome os poemas de Fernando Pessoa (Texto 1) e Drummond de Andrade (Texto 2).

TEXTO 3



- Tenho orkut, blog, ning, twitter, facebook, myspace, sonico, beltrano, diigo, badoo e msn, ou seja, entendo de solidão como ninguém...

(Cartuns by Zero. Disponível em: www.cartuns.com.br/page1.html.

Acesso em: 13 de out de 2009)

61. Considere as afirmações acerca desses textos.

- I. No texto 1, a solidão é vista como aspiração do eu lírico, a qual ele deliberadamente busca.
- II. Nos textos 2 e 3, a solidão é vista como efeito de agentes da modernidade, que afetam os enunciadores.
- III. Os textos 1 e 2 adotam uma perspectiva intimista de abordagem do tema, expressa principalmente nas frases exclamativas.
- IV. O texto 3 traz implícita uma crítica ao alheamento resultante dos hábitos associados aos recursos da rede mundial de computadores.

Está correto o que se afirma

- (A) em todos os itens.
- (B) apenas nos itens I e III.
- (C) apenas nos itens II e IV.
- (D) apenas nos itens I, III e IV.
- (E) apenas nos itens II, III e IV.

Leia o texto, para responder às questões de números 62 a 64.

Tinha virado rotina. Os moradores de Karnataka, estado da Índia, sabiam a dor de cabeça que dava oficializar a compra ou a venda de um terreno. O registro dependia sempre de um contador público – e também de um suborno. O “agradinho” variava entre o equivalente a R\$ 4 e R\$ 400, de acordo com a necessidade do morador. (Vale lembrar: 75% da população indiana vive com menos de R\$ 4 por mês.) Era assim até o fim dos anos 90, quando o governo informatizou o processo. Quiosques eletrônicos foram instalados nas vilas, e é por eles que os moradores agora registram seus pedidos. Os subornos acabaram. Tudo o que o pessoal paga são cerca de R\$ 0,60 pelo registro eletrônico. E a fila anda como deveria.

O que os indianos descobriram não é nada de outro mundo: a tecnologia é capaz de sufocar a corrupção. E com só dois golpes: transparência e desburocratização.

É fácil entender por quê. Basta lembrar de um escândalo legitimamente brasileiro. Certo político influente mexeu seus pauzinhos e descolou um emprego público pra parentes – graças a nomeações secretas. Atos como esses, selados e mantidos a portas fechadas, são o habitat natural da corrupção. “Quanto mais informações sobre a gestão tivermos, menor o nível de práticas corruptas”, diz Daniel Kaufmann, ex-diretor do Instituto Banco Mundial e especialista no assunto. Ou seja: em uma gestão aberta, fica mais fácil tirar do jogo políticos que assim agem.

(Eduardo Szklarz, *SUPER Interessante*, outubro de 2009. Adaptado)

62. Assinale a alternativa correta.

- (A) O primeiro parágrafo é de caráter predominantemente dissertativo e contém a tese que será defendida nos demais.
- (B) O segundo parágrafo é predominantemente narrativo e dedica-se à exposição da hipótese que o autor deseja demonstrar.
- (C) O primeiro e o terceiro parágrafos expõem argumentos baseados em exemplos e em testemunho especializado, para sustentar as teses do texto.
- (D) O elemento temático que vincula os três parágrafos é a falta de habilidade política para lidar com escândalos e burocracia.
- (E) O terceiro parágrafo é de natureza eminentemente descritiva, apontando as consequências de fatos narrados nos parágrafos anteriores.

63. Considere as seguintes afirmações acerca desse texto:

- I. O autor emprega frases da variante popular da língua, o que consiste numa maneira de aproximar-se do linguajar do público jovem.
- II. As frases “sabiam a dor de cabeça que dava”, “não é nada de outro mundo” e “mexeu seus pauzinhos” são clichês populares.
- III. As aspas e o diminutivo, em “agradinho”, sinalizam a intenção do autor de atribuir sentido pejorativo à palavra.
- IV. No segundo parágrafo, as ocorrências de dois pontos sinalizam que as informações da sequência são, respectivamente, uma explicação e uma enumeração.

Deve-se concluir que estão corretas as afirmações

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

64. Observe a oração destacada no seguinte período:

... sabiam a dor de cabeça que dava *oficializar a compra ou a venda de um terreno*.

Assinale a alternativa cuja oração em destaque tem a mesma classificação sintática dessa.

- (A) Era assim até o fim dos anos 90, *quando o governo informatizou o processo*.
- (B) Basta *lembrar de um escândalo legitimamente brasileiro*.
- (C) E a fila anda *como deveria*.
- (D) A tecnologia é capaz de *sufocar a corrupção*.
- (E) Certo político influente mexeu seus pauzinhos e *descolou um emprego público pra parentes*.

MATEMÁTICA

65. Certo número natural p tem um total de n fatores distintos. O número q é um número primo e não é divisor de p . Portanto, o produto $p \cdot q$ tem um número de fatores distintos igual a

- (A) $n \cdot p$.
- (B) $n \cdot q$.
- (C) $2n$.
- (D) n^2 .
- (E) $p \cdot q$.

66. O resto da divisão do polinômio $P(x) = x^2 + ax + b$ por $(x + 2)$ é igual ao resto da divisão de $P(x)$ por $(x - 4)$, em que a e b são constantes reais. O valor de a é

- (A) -4 .
- (B) -2 .
- (C) 0 .
- (D) 3 .
- (E) 5 .

67. Assinale a alternativa que apresenta um número que é real, mas não é racional.

- (A) $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}}$.
- (B) $\pi^{-1/2} \sqrt{\pi}$.
- (C) $\log_2 4$.
- (D) $\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{3}}$.
- (E) $\log_3 \frac{1}{27}$.

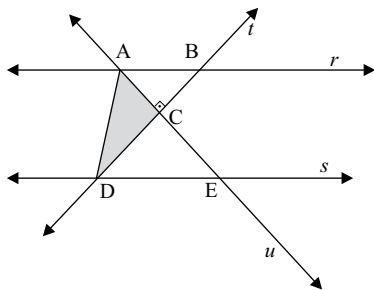
68. O tanque de um carro bicomcombustível continha inicialmente apenas gasolina pura. Foi abastecido com álcool e passou a conter 21 litros de uma mistura de gasolina e álcool na razão $2 : 5$, respectivamente. Supondo que o volume da mistura corresponda à soma dos volumes de gasolina e álcool separadamente, o volume inicial em litros de gasolina era

- (A) 2.
- (B) 3.
- (C) 4.
- (D) 5.
- (E) 6.

69. Um saco continha 20 bolas, entre brancas e azuis. Desse modo, havia uma probabilidade p de se retirar ao acaso 1 bola azul. Foram retiradas 2 bolas ao acaso e verificou-se que uma era azul e a outra, branca. A probabilidade de se tirar ao acaso 1 bola azul passou a ser de $p - \frac{1}{36}$. O número inicial de bolas azuis no saco era

(A) 15.
(B) 12.
(C) 8.
(D) 5.
(E) 2.

70. A figura sem escala mostra duas retas r e s paralelas entre si e duas retas t e u perpendiculares entre si. São intersecções dessas retas os pontos A, B, C, D, E.

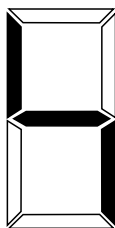


Dadas as medidas dos segmentos: $AC = 3$, $BC = \frac{12}{5}$ e $CE = 5$, a área do triângulo ACD é igual a

(A) 6.
(B) 8.
(C) $4\sqrt{3}$.
(D) $5\sqrt{2}$.
(E) 9.

71. A figura representa um *display* numérico comum, do tipo utilizado em calculadoras e relógios digitais. Dos seus 7 segmentos, 3 estão escurecidos, para ilustração. O total de combinações diferentes de 3 segmentos quaisquer escurecidos para esse *display* é

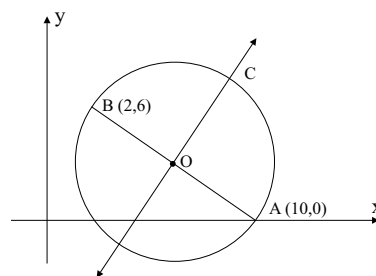
(A) 14.
(B) 21.
(C) 30.
(D) 35.
(E) 70.



72. A função $f(x) = |x + 3| - |x + 1|$ tem valor maior que zero, para x real obedecendo à condição

(A) $x < -3$.
(B) $-3 < x < 3$.
(C) $x > 3$.
(D) $x < 2$.
(E) $x > -2$.

73. A figura apresenta uma circunferência de centro O e um diâmetro AB no plano de coordenadas cartesianas. As coordenadas de A e B são dadas na figura. Sendo $\widehat{AOC}$ um ângulo reto, a reta que contém o diâmetro que passa pelo ponto C pode ser expressa pela equação



(A) $x - \frac{1}{2}y = 10$.
(B) $2x - \frac{1}{3}y = 12$.
(C) $4x - 3y = 15$.
(D) $5x - 4y = 18$.
(E) $6x - 8y = 21$.

74. Considere os gráficos das funções $f(x) = \sin x$ e $g(x) = \cos x$ definidas no domínio $D = [0, k\pi]$ em que k é um número natural não nulo. O número de pontos de intersecção entre os gráficos de $f(x)$ e de $g(x)$ é igual a

(A) k .
(B) $2k$.
(C) $4k$.
(D) k^2 .
(E) zero.

75. Um recipiente cilíndrico com base de raio r continha água e nele foi colocada uma esfera metálica. A altura da água aumentou 10% em relação à altura inicial h . O raio R da esfera é igual a uma constante numérica multiplicada por

(A) $(h \cdot r)$.
(B) $(h \cdot r^2)^{1/3}$.
(C) $(h^2 \cdot r)^{1/3}$.
(D) $(h \cdot r^2)^{2/3}$.
(E) $\sqrt{h \cdot r}$.

QUÍMICA

As questões de números **76** e **77** tratam de água oxigenada e Lugol, encontrados em um kit caseiro de primeiros socorros. A água oxigenada é uma solução aquosa de H_2O_2 , e Lugol é uma solução antisséptica de iodo em iodeto de potássio dissolvidos em água.

76. A água oxigenada pode ser decomposta em condições ambiente por ação de catalisadores, como por exemplo, o óxido de cobre (II), um sólido preto de elevado ponto de fusão. Em um tubo de ensaio, que contém água oxigenada e CuO , ao final da reação de decomposição, observa-se um sólido

- (A) marrom avermelhado e uma solução incolor.
- (B) preto e uma solução azul.
- (C) azul claro e uma solução incolor.
- (D) preto e uma solução incolor.
- (E) marrom avermelhado e uma solução preta.

77. A solução aquosa de iodo em iodeto de potássio

- (A) não conduz eletricidade.
- (B) tem pH característico de soluções básicas.
- (C) é quimicamente inerte frente a água de cloro.
- (D) inibe a proliferação de microorganismos na pele.
- (E) reage com a celulose do algodão, formando um complexo azul.

Para responder às questões de números **78** a **80**, leia o texto seguinte.

Os materiais utilizados para unir a pele, os músculos e outros tecidos do corpo humano, após terem sido seccionados por um ferimento ou após uma cirurgia, são fabricados com:

- I. colágeno tratado proveniente do intestino de bovídeos, ovinos e outros animais;
- II. fibras naturais como algodão e seda;
- III. fibras sintéticas como poliamidas (náilons) e poliésteres;
- IV. aço inoxidável, tântalo, prata, bronze.

Esses diversos produtos, para serem utilizados, são esterilizados e mantidos em recipientes hermeticamente fechados.

78. São polímeros formados à custa do mesmo tipo de ligação covalente:

- (A) seda e algodão.
- (B) náilons e seda.
- (C) náilon e algodão.
- (D) algodão e colágeno.
- (E) poliésteres e colágeno.

79. Entre as propriedades que permitem a aplicação cirúrgica do tântalo, estão a resistência à corrosão em temperaturas abaixo de 150°C e a imunidade aos líquidos do corpo humano.

A resistência do tântalo à corrosão deve-se ao fato de que o metal

- (A) é protegido por uma camada de óxido de tântalo.
- (B) possui caráter anfótero que dificulta as reações de corrosão.
- (C) requer alta quantidade de energia para transformar-se em íons.
- (D) tem estrutura de rede cristalina que bloqueia a ação de agentes oxidantes.
- (E) é eletrostaticamente carregado para resistir a interações com os ácidos do organismo.

80. Na tantalita, óxido de ferro (II) e tântalo, FeTa_2O_6 , o número de oxidação do tântalo é

- (A) +2.
- (B) +3.
- (C) +5.
- (D) +10.
- (E) +12.

Para responder às questões de números **81** a **83**, leia o texto seguinte.

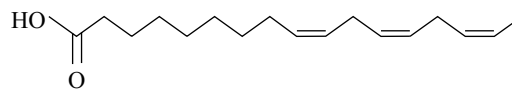
MENOS CARNE, MAIS PEIXE

Dieta rica em ácidos graxos ômega 3 pode proteger contra a epilepsia

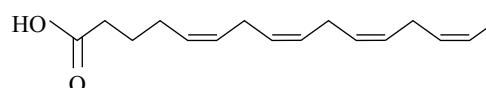
Um grupo de crianças de Ribeirão Preto, no interior de São Paulo, começou a receber doses diárias de óleo de peixe como complemento dos remédios que tomam para controlar a epilepsia. As crianças participantes desse estudo receberão diariamente, por seis meses, cápsulas com 2 e 3 g de óleo de peixe. A expectativa é que o consumo de óleo de peixe – rico em ácidos graxos ômega 3 – diminua a frequência das crises e ajude a preservar neurônios.

(Pesquisa FAPESP, agosto 2009)

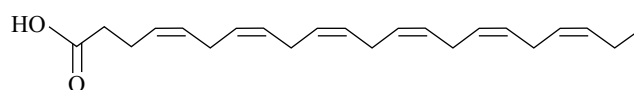
Analise as fórmulas estruturais representadas de I a IV.



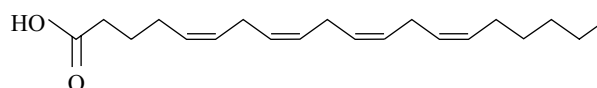
I



II



III



IV

81. Representam ácidos graxos classificados como ômega-3 apenas
- (A) I e II.
(B) I e III.
(C) II e III.
(D) II e IV.
(E) III e IV.
82. Sobre as substâncias representadas pelas fórmulas de I a IV, afirma-se que
- I. reagem com glicerina ($C_3H_{10}O_3$) para dar mono-, di- e triglicerídeos;
II. em contato com o ar, são oxidados fornecendo compostos carbonílicos;
III. são utilizadas pelos organismos vivos como fonte de energia.
- É correto o que se afirma em
- (A) I, apenas.
(B) I e II, apenas.
(C) I e III, apenas.
(D) II e III, apenas.
(E) I, II e III.
83. O arranjo dos átomos ao redor das duplas ligações carbono-carbono, presentes nas moléculas das substâncias I a IV, caracteriza isômeros
- (A) cis.
(B) trans.
(C) ópticos.
(D) de cadeia.
(E) de função.

As questões de números 84 a 86 referem-se ao texto a seguir.

A tendência mundial de buscar fontes alternativas de energia e a decisão de empreendedores em investir em novas tecnologias de queima limpa do carvão devem aumentar a participação do carvão na matriz energética brasileira, sendo que a previsão da Eletrobrás é que passe dos atuais 2% para 5,35% até 2015.

(Agência Brasil, 19.09.2006)

84. Para avaliar a quantidade de calor que pode ser obtida da queima do carvão, deve-se utilizar os valores correspondentes
- (A) à entalpia.
(B) à entropia.
(C) ao calor específico.
(D) à energia de ligação.
(E) à capacidade calorífica.

85. A tabela seguinte reúne dados sobre a composição do carvão mineral do Brasil.

COMPOSIÇÃO DO CARVÃO MINERAL DO BRASIL	
Carbono	59,87 %
Hidrogênio	3,78%
Oxigênio	7,01%
Enxofre	2,51%
Cinzas	26,83%
Total	100,00%

(www.carboniferacatarinense.com.br)

As cinzas são compostas de silício, alumínio, ferro, outros elementos metálicos e materiais não-metálicos.

Com base na composição química do carvão do Brasil, afirma-se que

- I. a combustão do carvão brasileiro é incompleta;
II. a combustão do enxofre leva à produção de SO_2 , um gás que reage com a água formando ácido sulfúrico, que é um dos agentes da chuva ácida;
III. uma parte das cinzas é arrastada para o ar junto com o gás de combustão.

É correto o que se afirma apenas em

- (A) I e II.
(B) I e III.
(C) II e III.
(D) II.
(E) I.

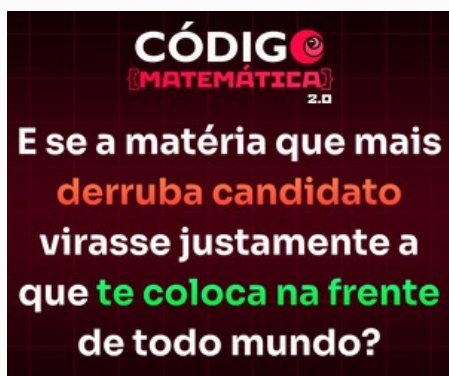
86. Em algumas usinas termelétricas movidas a carvão, o gás de combustão é passado em tanques contendo pasta de pedra calcária. Nesse processo, o enxofre do carvão mineral é transformado por oxidação total, de modo a se obter como produto final

- (A) CaS.
(B) $CaSO_4$.
(C) $CaSO_3$.
(D) CaSO.
(E) S elementar.

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

