



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS

PROCESSO SELETIVO 2003/1

CONHECIMENTOS GERAIS

PARTE II

Segunda, 3 de fevereiro de 2003

PROVAS

HISTÓRIA, GEOGRAFIA, QUÍMICA E FÍSICA

Só abra este caderno quando o fiscal autorizar.

Leia atentamente as instruções abaixo.

- 1 . Este caderno de provas é composto de **40 questões**. Confira-o todo e solicite sua substituição, caso apresente falha de impressão ou esteja incompleto.
- 2 . Leia cuidadosamente cada questão da prova, antes de respondê-la.
- 3 . Preencha, no cartão-resposta, com caneta esferográfica **preta**, a quadrícula correspondente à alternativa escolhida para cada questão.
- 4 . Sua resposta não será considerada se:
 - houver marcação de duas ou mais alternativas;
 - a quadrícula correspondente à sua resposta não estiver completamente preenchida;
 - forem ultrapassados os limites da quadrícula a ser preenchida.
- 5 . Durante as provas, o(a) candidato(a) não deverá levantar-se ou comunicar-se com outros(as) candidatos(as).

OBSERVAÇÕES: - Os fiscais não estão autorizados a fornecer informações acerca desta prova.
- Se desejar, poderá utilizar a folha intermediária de respostas, na 3ª capa, para registrar as alternativas escolhidas.
- Está impressa, no verso desta capa, a tabela periódica, caso você queira usá-la.

Identificação do candidato

1 1A		2 2A		Elementos Químicos: Classificação e projeção (Tabela para uso em atividades e provas)										18 0																													
1 1,00797 H HIDROGÊNIO				Elementos de Transição										13 3A		14 4A		15 5A		16 6A		17 7A		18 8A																			
3 6,939 Li LÍTIO		4 9,0122 Be BERÍLIO												5 10,811 B BORO		6 12,01115 C CARBONO		7 14,0067 N NITROGÊNIO		8 15,9994 O OXIGÊNIO		9 18,9984 F FLÚOR		10 20,183 Ne NEÔNIO																			
11 22,9898 Na SÓDIO		12 24,312 Mg MAGNÉSIO		3 3B		4 4B		5 5B		6 6B		7 7B		8 8B		9 9B		10 10B		11 1B		12 2B		13 26,9815 Al ALUMÍNIO		14 28,086 Si SILÍCIO		15 30,9738 P FÓSFORO		16 32,064 S ENXOFRE		17 35,453 Cl CLORO		18 39,948 Ar ARGÔNIO									
19 39,102 K POTÁSSIO		20 40,08 Ca CÁLCIO		21 44,956 Sc ESCÂNDIO		22 47,90 Ti TITÂNIO		23 50,942 V VANÁDIO		24 51,996 Cr CRÔMIO		25 54,938 Mn MANGANÊS		26 55,847 Fe FERRO		27 58,9332 Co COBALTO		28 58,71 Ni NÍQUEL		29 63,54 Cu COBRE		30 65,37 Zn ZINCO		31 69,72 Ga GÁLIO		32 72,59 Ge GERMÂNIO		33 74,922 As ARSÊNIO		34 78,96 Se SELÊNIO		35 79,909 Br BROMO		36 83,80 Kr CRIPTÔNIO									
37 85,47 Rb RUBÍDIO		38 87,62 Sr ESTRÔNCIO		39 88,905 Y ÍTRIO		40 91,22 Zr ZIRCÔNIO		41 92,906 Nb NIÓBIO		42 95,94 Mo MOLIBDÊNIO		43 (97) Tc TECNÉCIO		44 101,07 Ru RUTÊNIO		45 102,905 Rh RÓDIO		46 106,4 Pd PALÁDIO		47 107,870 Ag PRATA		48 112,40 Cd CÁDMIO		49 114,82 In ÍNDIO		50 118,69 Sn ESTANHO		51 121,75 Sb ANTIMÔNIO		52 127,60 Te TELÚRIO		53 126,904 I IODO		54 131,30 Xe XENÔNIO									
55 132,905 Cs CÉSIO		56 137,34 Ba BÁRIO		71 174,97 Lu LUTÉCIO		72 178,49 Hf HÁFNIO		73 180,948 Ta TÂNTALO		74 183,85 W TUNGSTÊNIO		75 186,2 Re RÊNIO		76 190,2 Os ÓSMIO		77 192,2 Ir IRÍDIO		78 195,09 Pt PLATINA		79 196,967 Au OURO		80 200,59 Hg MERCÚRIO		81 204,37 Tl TÁLIO		82 207,19 Pb CHUMBO		83 208,98 Bi BISMUTO		84 (210) Po POLÔNIO		85 (210) At ASTATO		86 (222) Rn RADÔNIO									
87 (223) Fr FRÂNCIO		88 (226) Ra RÁDIO		103 (260) Lr LAURÊNCIO		104 (261) Rf RUTHERFÓRDIO		105 (262) Db DÚBNIO		106 (263) Sg SEABÓRGIO		107 (262) Bh BÓHRIO		108 (265) Hs HÁSSIO		109 (266) Mt MEITNÉRIO		110 (269) Uun UN-UN-NILUM		111 (272) Uuu UN-UN-UNIUM		112 (277) Uub UN-UN-BIUM		[113] Uut UN-UN-TRIUM		114 (285) Uuq UN-UN-QUADIUM		[115] Uup UN-UN-PENTIUM		116 (289) Uuh UN-UN-HEXIUM		[117] Uus UN-UN-SEPTIUM		118 (293) Uuo UN-UN-OCTIUM									
[119] Uue UN-UN-ENNIUM		[120] Ubn UN-BI-NILUM		[153]		Metais																																					
LANTANÍDIOS				57 138,91 La LANTÂNIO														58 140,12 Ce CÉRIO		59 140,907 Pr PRASEODÍMIO		60 144,24 Nd NEODÍMIO		61 (147) Pm PROMÉCIO		62 150,35 Sm SAMÁRIO		63 151,96 Eu EURÓPIO		64 157,25 Gd GADOLÍNIO		65 158,924 Tb TÉRPIO		66 162,50 Dy DISPRÓSIO		67 164,930 Ho HÓLMIO		68 167,26 Er ÉRPIO		69 168,934 Tm TÚLIO		70 173,04 Yb ITÉRBIO	
ACTINÍDIOS				89 (227) Ac ACTÍNIO														90 232,038 Th TÓRIO		91 (231) Pa PROTACTÍNIO		92 238,03 U URÂNIO		93 (237) Np NETÚNIO		94 (239) Pu PLUTÔNIO		95 (243) Am AMERÍCIO		96 (247) Cm CÚRIO		97 (247) Bk BERQUÉLIO		98 (251) Cf CALIFÓRNIO		99 (254) Es EINSTÊNIO		100 (257) Fm FÉRMIO		101 (256) Md MENDELÉVIO		102 (259) No NOBÉLIO	
Superactinídios (121-152)				[121] Ubu UN-BI-UNIUM																																							

Questão 1

Todos os caminhos levam a Roma. Esse ditado popular expressa a importância da civilização romana. Entretanto, é preciso ressaltar que os caminhos de Roma levam ao mundo grego, e que há uma intensa troca cultural entre as civilizações da Antiguidade, cujo contato se dá, na maioria das vezes, por meio do comércio ou da guerra.

Marque a alternativa CORRETA:

- a) Ao escrever a história da Grécia, Heródoto criou uma narrativa mítica que visava a demonstrar que os deuses eram os únicos responsáveis pelos acontecimentos que marcaram a história do povo grego.
- b) A Cidade-Estado foi uma organização política que se formou pioneiramente na Grécia Antiga, o que representou uma novidade política seguida por inúmeras civilizações do mundo antigo, como a do Egito e a da Mesopotâmia.
- c) A crença na superioridade da cultura grega foi transmitida ao pensamento ocidental como resultado da difusão do helenismo. A expansão macedônica foi responsável pela formação de centros de difusão da cultura grega no Oriente.
- d) O sistema de servidão foi a base da economia romana e, para manter e ampliar esse sistema, foi preciso desenvolver uma política expansionista que se iniciou no período republicano.
- e) Roma, desde sua fundação, experimentou a forma de governo republicano, uma vez que para fundar um novo Estado era preciso responder de imediato ao desejo de igualdade política entre plebeus e patrícios.

Questão 2

Do início do século XIV até as primeiras décadas do século XV, a sociedade européia viveu uma crise geral de grandes proporções, que assinalou o final da Idade Média. Esse período foi caracterizado por conflitos urbanos e rurais e por uma forte recessão econômica, cujos desdobramentos provocaram mudanças políticas e religiosas.

A partir do exposto, assinale a alternativa CORRETA:

- a) A difusão da *peste negra* por grande parte da Europa no século XIV foi favorecida pelo crescimento urbano descontrolado e, sobretudo, pela precariedade do sistema sanitário nas emergentes cidades medievais.
- b) O abandono das cidades motivou a recuperação da economia feudal graças à invenção de novas tecnologias de cultivo da terra (arado), que inverteram a tendência de crise geral para o século XIV.
- c) A Igreja Católica experimentou um significativo aumento do seu poder político por meio da difusão da leitura da Bíblia, o que permitiu a livre interpretação do texto sagrado e assegurou um maior controle sobre os fiéis.
- d) A crise na produção de alimentos exigiu que a nobreza realizasse uma ampla reforma agrária, distribuindo as terras da Igreja, o que impediu a eclosão de revoltas camponesas nesse período.
- e) A crise do setor manufatureiro foi uma decorrência da abertura de novas rotas comerciais com o Oriente advindas da conquista do Atlântico pelos portugueses e espanhóis.

Questão 3

Durante os dois primeiros séculos da colonização espanhola na América, os colonizadores se concentraram na extração de metais preciosos (ouro e prata do México e Peru). O trabalho compulsório foi a base do sistema produtivo nesse período.

Quanto ao trabalho compulsório na América espanhola, é CORRETO afirmar:

- a) A comparação entre os índices de produtividade do trabalho escravo com o assalariado na América hispânica deixou claro a superioridade do trabalho livre, razão pela qual este se generalizou no mundo americano.
- b) A *mita* era uma instituição que já existia durante o império Inca. Nesse sistema, o trabalhador era mantido afastado de sua comunidade, recebendo em troca um pagamento irrisório.
- c) O trabalho compulsório na América espanhola vinculou-se diretamente ao escravo africano em função dos extraordinários lucros que o tráfico proporcionava às elites políticas hispânicas.
- d) A arrecadação de tributos estava sob a responsabilidade da Igreja Católica, pois o lucro era visto como algo pecaminoso. Portanto, cabia ao clero impor limites à ambição dos conquistadores.
- e) Os metais preciosos retirados do México e do Peru foram transferidos para a Europa e alteraram o equilíbrio dos preços, reduzindo o valor dos alimentos e permitindo a melhoria de vida dos trabalhadores europeus.

Questão 4

O Absolutismo corresponde ao resultado de um processo que marcou a passagem do Estado feudal ao moderno, através da centralização do poder (tanto territorial quanto administrativo) e de sua concentração nas mãos de um príncipe, ungido pelo direito divino e perpetuado pela sucessão hereditária.

Com base no exposto, considere as seguintes proposições:

- I. No Absolutismo, o rei impunha o monopólio fiscal e judiciário sobre os súditos, e para assegurar sua autoridade suprema foi necessário, gradualmente, desarmar a nobreza e monopolizar o uso da força.
- II. A sociedade do Antigo Regime era dividida em estamentos e ordens, tendo em vista deveres e direitos distintos de acordo com o nascimento, função e posição hierárquica de cada um no seu grupo social.
- III. A desestruturação do Antigo Regime, no final do século XVII, foi uma decorrência da dominância das idéias iluministas entre os soberanos absolutistas e no interior da própria Igreja Católica, que procurou unificar o pensamento racional com o sentimento religioso.

Marque a alternativa CORRETA:

- a) As proposições I e III são verdadeiras.
- b) As proposições I e II são verdadeiras.
- c) As proposições II e III são verdadeiras.
- d) Apenas a proposição III é verdadeira.
- e) Todas as proposições são verdadeiras.

Questão 5

O tema do bandeirante como herói civilizador que antecipa o tempo histórico da nação no sertão bruto, disputando-o às feras brutas e às vastas solidões foi retomado pela historiografia paulista.

DAVIDOFF, Carlos. *Bandeirantismo: verso e reverso*, 7. ed. São Paulo: Brasiliense, 1993, p.9. (Tudo é História).

Com base no texto acima, marque a alternativa CORRETA:

- a) O bandeirante pode ser associado ao herói civilizador, uma vez que conquistava regiões vazias, marcadas pela ausência de qualquer sinal que registrasse a presença do homem como ser cultural, o que permite identificar a bandeira com o movimento de descoberta das terras americanas.
- b) O sertão goiano foi incorporado economicamente à vida colonial com a descoberta do ouro. Desde então, a região integrou-se ao circuito econômico que ligava Vila Boa ao Rio de Janeiro, por meio de um promissor comércio de gêneros alimentícios.
- c) Goiás, como região, era identificado como sertão pelos viajantes e mesmo pelos homens que governavam a província no século XIX. Sertão significava, sobretudo, distância e sentimento de isolamento, o que impulsionou inúmeros projetos de integração regional, por exemplo, a navegação dos rios Araguaia e Tocantins, ligando Goiás ao Pará.
- d) Com o advento da descoberta do ouro no século XVIII, cessaram os conflitos entre colonos e índios. Os presídios representaram uma estratégia para eliminar fisicamente as tribos que resistissem ao domínio dos brancos.
- e) A missão civilizadora dos bandeirantes está associada à conquista do gentio, por meio de estratégias assentadas na conversão espontânea dos índios aos padrões culturais ocidentais.

Espaço para rascunho

Questão 6

Deslumbrados por esse ano que termina por um bem-estar financeiro, como não temos, há mais de um quarto de século; certos de que esse fato não é passageiro, porque é a progressão crescente, atestada pela nossa história depois de abolido o tráfico, e libertada a maternidade, ousamos pedir aos nossos compatriotas ordem e fé.

PATROCÍNIO, José do. Cidade do Rio, 13 maio 1889. In: *José do Patrocínio. Coletânea de Artigos*. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional. Dep. Nacional do Livro, 1996, p.273.

O abolicionismo teve sempre um programa. Não discutiu coletivamente a forma de governo; ameaçou o trono, ontem, como o condenará amanhã se ele for um obstáculo à ultimação da reforma social, iniciada em 13 de maio.

PATROCÍNIO, José do. 18 maio de 1889. In: Idem, p. 276.

José do Patrocínio foi um dos mais importantes líderes da campanha abolicionista, e sua condição de filho de uma escrava o fez conhecedor da difícil posição do negro na sociedade brasileira. A campanha abolicionista desenvolve-se principalmente entre as décadas de 1870 e 1880.

Acerca do movimento abolicionista na década de 1880, marque a alternativa CORRETA:

- a) O fim da escravidão resultou no enriquecimento do conjunto da nação, uma vez que os escravos se transformaram em trabalhadores assalariados, o que permitiu o crescimento do mercado consumidor.
- b) O exército é o grande responsável pela abolição da escravidão em decorrência da pressão exercida pelos militares para que a Princesa Isabel assinasse a Lei Áurea.
- c) A sensação de bem-estar presente no pensamento de José do Patrocínio é decorrente da relação entre o fim da escravidão e o fortalecimento da Monarquia como forma de governo.
- d) O fim da escravidão resultou em grande prejuízo para os proprietários de escravos, uma vez que não houve qualquer indenização, e a maioria dos escravos se retirou das antigas fazendas.
- e) O pedido de José do Patrocínio aos seus compatriotas (ordem e fé) justifica-se pela crescente oposição dos escravos libertos aos proprietários rurais. Esses movimentos ameaçaram a ordem monárquica no final do século.

Questão 7

Os versos de uma música da época, de autoria de Juca Chaves, nos dão uma visão aproximada, em tom de sátira, do estilo político de Kubitschek: '[...] simpático, risonho e original...'

DANTAS FILHO, José. *A República bossa nova: a democracia populista: 1954-1964*. São Paulo: Atual, 1991. p. 7. (História em documentos).

A ironia de Juca Chaves é o registro de uma época otimista. O Brasil crescia sob o impulso de um presidente arrojado, o seu estilo o transformou quase em um mito político.

Acerca do governo JK, marque a alternativa INCORRETA:

- a) O governo de Juscelino Kubitschek foi marcado por um Programa de Metas que atingia alguns setores básicos: energia, transportes e saúde.
- b) No governo de JK, houve uma clara expansão do poder executivo, com base no aumento do poder dos grupos de trabalho organizados pelo presidente, o que permitiu minimizar a oposição política dos seus adversários.
- c) A tônica fundamental do governo de Juscelino Kubitschek era o nacionalismo econômico, o que pode ser comprovado pela limitação do ingresso de capitais internacionais na economia brasileira.
- d) O governo JK foi marcado por certa ambigüidade. O nacionalismo era alimentado pelo crescimento da economia que, por sua vez, era financiado pelos capitais internacionais.
- e) Uma das mais importantes obras do governo JK foi a construção de Brasília, no Planalto Central. A mensagem dirigida ao Congresso solicitando a construção de uma nova capital foi assinada em Anápolis, em 18 de abril de 1956.

Questão 8

A memória pode ser pensada como uma construção social, o que significa que lembramos de muitas coisas que não vivemos, mas que ouvimos ou mesmo lemos em livros, revistas ou assistimos na televisão. A memória musical que guardamos é responsável por um corpo de canções partilhadas pela sociedade. Portanto, falamos com naturalidade em uma música popular brasileira, o que acabou permitindo que movimentos culturais, como o Tropicalismo e a Jovem Guarda, guardassem certa atualidade.

Acerca desses movimentos e da conjuntura política em que se inseriam, é CORRETO afirmar:

- a) O movimento tropicalista foi uma decorrência da valorização da cultura popular assentada no valor atribuído aos trópicos, o que implicou na rejeição da influência cultural norte-americana.
- b) Carmem Miranda representou um símbolo do movimento da Jovem Guarda. O sucesso dos sambas que cantava e a sua exótica aparência a transformaram em um símbolo do movimento jovem da década de 1960.
- c) A Jovem Guarda expressou forte conteúdo de crítica social e política, como se pode observar nas composições de autores como Chico Buarque de Holanda.
- d) O Tropicalismo incorporou temas e sonoridades da música pop, respondendo a um desejo de liberação cultural e moral de uma juventude inquieta e questionadora.
- e) A Jovem Guarda foi a expressão de uma mera cópia da cultura de massa norte-americana e não criou raízes na música popular brasileira.

Questão 9

A Área de Livre Comércio das Américas (Alca) representa uma iniciativa dos Estados Unidos da América de conteúdo estratégico, que extrapola largamente os aspectos meramente comerciais. O sentido da Alca e a sua importância para os Estados Unidos devem ser compreendidos no contexto da reorientação da hegemonia mundial norte-americana no pós-Guerra Fria.

Acerca da discussão sobre a Alca, marque a alternativa CORRETA:

- a) O interesse dos norte-americanos pela Alca vincula-se diretamente à necessidade de transformar o aparato industrial dos países em desenvolvimento, fortalecendo os tratados e blocos comerciais regionais (Mercosul) como forma de dinamizar o comércio nas Américas.
- b) A criação da Alca tem por objetivo reforçar o sentimento de identidade entre os países americanos, uma vez que a formação de uma área de livre comércio cria impedimentos para o exercício da hegemonia norte-americana no continente.
- c) A concretização da Alca implicaria no abandono das relações comerciais com países fora da área de livre comércio, o que induz a divisão do mundo entre dois blocos antagônicos (Alca e Mercado Comum Europeu), tanto no que diz respeito à economia quanto à ordem política.
- d) Em contraposição ao avanço da estratégia norte-americana, objetivando o controle comercial da América, o Mercosul iniciou negociações com a União Européia, que culminaram com a assinatura do primeiro acordo entre blocos econômicos, o Acordo Macro Inter-regional de Cooperação entre a União Européia e o Mercosul, em dezembro de 1995.
- e) A iniciativa de criação de uma Área de Livre Comércio Sul-Americana (Alca), proposta pelo Brasil em 1993, expressa com clareza os interesses do governo brasileiro em assumir uma posição de liderança na América do Sul, opondo-se sistematicamente às pretensões de supremacia norte-americana no continente.

Espaço para rascunho

Questão 10

*Vapor barato, um mero serviçal do narcotráfico,
foi encontrado na ruína de uma escola em construção
Aqui tudo parece que é ainda construção e já é ruína [...]
Alguma coisa está fora da ordem
Fora da nova ordem mundial.*

VELOSO, Caetano. Fora da ordem. In: __. *Circuladô*. Polygram.

Considere as seguintes proposições:

- I. A globalização tem uma materialidade decorrente dos fluxos econômicos identificados no planeta, mas há uma clara tendência de segregação das economias latino-americanas, motivada pela pouca importância dessas economias no mercado mundial.
- II. A globalização implica no aprofundamento dos laços econômicos, decorrente do encurtamento das distâncias e da compactação do tempo promovida pela revolução dos meios informacionais.
- III. A globalização, pensada historicamente, pode ser situada no princípio do século XVI, quando a revolução comercial organizou um sistema de trocas em nível mundial, iniciando um lento processo de encurtamento das distâncias, o que promoveu a formação incipiente de um mercado mundial.
- IV. A globalização impõe uma agenda política de relações multilaterais que impede a emergência do domínio econômico e político por parte de uma só nação ou de um bloco econômico, o que significa afirmar o compromisso inelutável entre democracia e mercado.

Marque a alternativa CORRETA:

- a) As proposições I e II são verdadeiras.
- b) As proposições II e III são verdadeiras.
- c) As proposições III e IV são verdadeiras.
- d) As proposições I e IV são verdadeiras.
- e) Todas as proposições são falsas.

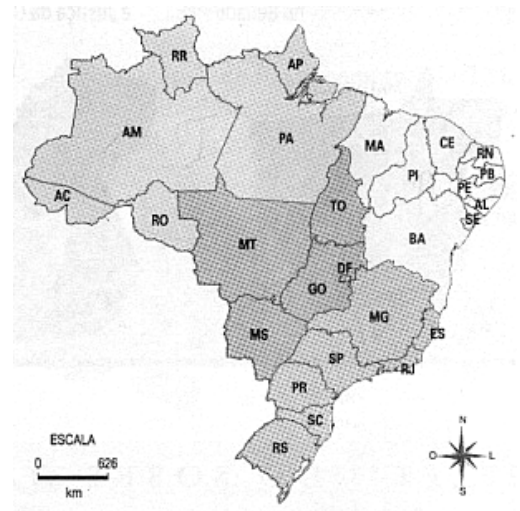
Espaço para rascunho

Questão 11

UMA NOVA VISÃO

O geógrafo Milton Santos e a professora Maria Laura Silveira propuseram uma nova regionalização do Brasil, baseada em quatro regiões ou em “quatro Brasis”. O critério principal definidor dessa nova regionalização foi o do “meio técnico-científico-informacional”, isto é, a “informação” e as “finanças” estão irradiadas de maneiras desiguais e distintas pelo território brasileiro, determinando “quatro Brasis”.

ALMEIDA, Lúcia Marina A. de; RIGOLIN, Tércio B. *Geografia*. São Paulo: Ática. 2002. p. 386. (Série Novo Ensino Médio)



Considerando o texto e o mapa acima, que apresenta essa nova regionalização, relacione a segunda coluna com a primeira.

- | | |
|-------------------------|---|
| I. Região Concentrada | () Região de ocupação recente, apresenta uma agricultura moderna mecanizada e produtiva. |
| II. Região Centro-Oeste | () Região com baixa densidade técnica e demográfica. |
| III. Região Amazônica | () Região que concentra maior população, maior número de indústrias, portos e aeroportos, rodovias e infovias, maiores centros urbanos e universitários, entre outros. |
| IV. Região Nordeste | () Região cuja agricultura apresenta uma mecanização inferior à da região Centro-Oeste e à da região Concentrada. |

Marque a alternativa com a sequência CORRETA:

- IV – III – II – I
- I – III – IV – II
- II – III – I – IV
- III – I – II – IV
- I – II – III – IV

Questão 12

Para a maior parte da humanidade, a globalização está se impondo como uma fábrica de perversidades.

Marque a alternativa que contradiz a afirmação da frase citada:

- O desemprego crescente torna-se crônico, assim como a fome e o desabrigo generalizam-se nos países periféricos.
- A pobreza aumenta, e a classe média perde seu poder aquisitivo.
- A circulação de informações, principalmente pela Internet, amplia o acesso a novos conhecimentos e aumenta a diversidade de empregos para trabalhadores de alta qualificação.
- Ocorre uma fragilização das economias nacionais dos países periféricos e uma concentração de riqueza nos países centrais.
- Novas formas de gerenciamento de produção e novas tecnologias que passam a integrar o processo produtivo eliminam postos de trabalho.

Questão 13

Poder paralelo e redes de ações ilícitas chegam a concorrer com o poder oficial em alguns Estados, mostra a pesquisa da Unesco.

FOLHA DE S. PAULO. São Paulo, 8 set. 2002 p. A6.

Sobre o tema, considere as seguintes proposições:

- I. Atividades ilícitas, como jogo, prostituição e narcotráfico, vêm concorrendo com as atividades econômicas legais.
- II. O tráfico de drogas pode estar associado a empresas de fachada, que são utilizadas para dar cobertura a essa atividade ilícita.
- III. A violência nos centros urbanos, como o Rio de Janeiro e São Paulo, está associada ao tráfico de drogas, responsável pelo aumento do índice de homicídios, principalmente entre jovens.
- IV. A Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) do narcotráfico apontou que agentes públicos são coniventes com o tráfico de drogas.
- V. Atualmente, a luta não se dá apenas entre o poder constituído e os traficantes, mas intensificou-se, nos últimos anos, a rivalidade entre quadrilhas para o controle dessa atividade ilegal.

Marque a alternativa CORRETA:

- a) Apenas as proposições I e III são verdadeiras.
- b) Apenas as proposições II e IV são verdadeiras.
- c) Apenas as proposições III e IV são verdadeiras.
- d) As proposições I, II, III, IV e V são verdadeiras.
- e) As proposições I, II, III, IV e V são falsas.

Espaço para rascunho

Questão 14

O ataque terrorista de 11 de setembro de 2001 foi um episódio que marcou profundamente a geopolítica mundial.



ANGELI. Folha de S. Paulo, São Paulo, 10 set. 2002.

Baseando-se na charge acima e em seus conhecimentos sobre o tema, considere as seguintes proposições:

- I. O Congresso Norte-Americano aprovou um conjunto de instrumentos legais, chamado de Ato Provisório, que concede total liberdade para espionar, grampear telefones, revistar imóveis ou pessoas, prender estrangeiros e americanos ou formalizar acusação contra quem quer que seja, entre outras ações, dentro do território dos EUA.
- II. O atentado inaugura uma nova fase na economia e na política mundial. Várias empresas aéreas norte-americanas pediram concordatas ou estão à beira da falência; o turismo nos países próximos ao Oriente-Médio sofre redução brusca; em contrapartida, o setor de defesa dos EUA foi o mais beneficiado com o aumento do seu orçamento para compra de material bélico.
- III. O mundo estremeceu com o atentado. As Filipinas tornaram-se palco de instalação de soldados norte-americanos para lutar contra as forças da organização islâmica; o Egito e o Paquistão criaram política de repressão ao fundamentalismo islâmico; o Afeganistão foi atingido dramaticamente pela guerra contra o terrorismo.
- IV. Para alguns países, a guerra promovida pelos Estados Unidos contra o Afeganistão provocou um reavivamento de velhos conflitos regionais entre, por exemplo, israelenses e palestinos, indianos e paquistaneses, russos e tchetchenos.

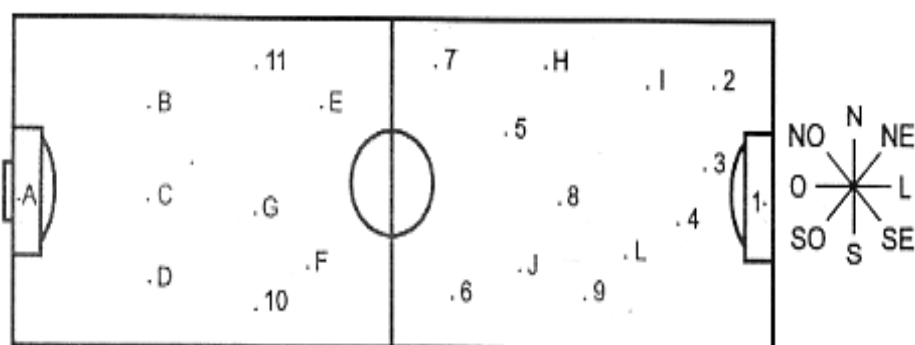
Marque a alternativa CORRETA:

- a) Apenas as proposições I, III e IV são verdadeiras.
- b) Apenas as proposições I e II são verdadeiras.
- c) Apenas as proposições II e IV são verdadeiras.
- d) Todas as proposições são falsas.
- e) Todas as proposições são verdadeiras.

Espaço para rascunho

Questão 15

A figura abaixo é uma representação de um campo de futebol.



CASTROGIOVANNI, Antonio C. Apreensão e compreensão do espaço geográfico. In: __. *Ensino de Geografia: práticas e textualização no cotidiano*. Porto Alegre: Mediação, 2000, p. 46.

Considerando os pontos cardeais e colaterais representados na figura acima, marque a alternativa que apresenta as direções em que uma bola deve ser lançada, em seqüência, pelos jogadores A, C, E, J, L, I para que chegue ao jogador 1.

- a) Oeste – nordeste – sudeste – oeste – sul – sudoeste
- b) Leste – nordeste – sudeste – leste – norte – sudeste
- c) Sudeste – nordeste – oeste – norte – sul – oeste
- d) Leste – noroeste – sudoeste – oeste – sul – sudeste
- e) Oeste – nordeste – sudeste – leste – norte – sudoeste

Questão 16

Nas últimas décadas, muitos brasileiros atravessaram as fronteiras do país para desenvolver a atividade agropecuária, principalmente no Paraguai, Uruguai e Bolívia.

Sobre esse assunto, marque a alternativa INCORRETA:

- a) Na década de 1970, um acordo entre Brasil e Paraguai incentivou a presença de agricultores brasileiros para colonizar terras paraguaias, principalmente para o cultivo de soja, empregando modernas técnicas no processo produtivo.
- b) Na Bolívia, a presença de centenas de agricultores brasileiros em seu território teve como fator de atração terras férteis de baixo preço para o cultivo da soja, com alta produtividade.
- c) A maioria dos agropecuaristas que emigraram para o Uruguai é constituída de gaúchos que se dedicam ao cultivo de arroz e à pecuária, atraídos pelo baixo custo das terras e por uma política fiscal mais condescendente que a do Brasil.
- d) A expansão da soja em antigas áreas de produção de café, principalmente no Paraná, e a construção da represa de Itaipu, que desalojou inúmeros agricultores, contribuíram para a emigração dos trabalhadores rurais para o Paraguai, formando as chamadas colônias de “brasiguaios”.
- e) Ao se instalarem em terras estrangeiras, os brasileiros tiveram imediatamente regularizadas suas terras, receberam títulos de cidadania e, ao mesmo tempo, preservaram os direitos dos pequenos agricultores e da população indígena das regiões ocupadas.

Espaço para rascunho

Questão 17

Sobre a reorganização do espaço brasileiro na década de 1990, julgue os itens abaixo, marcando V (verdadeiro) ou F (falso):

- () A reorganização do espaço brasileiro ocorrida na década de 1990 elegeu os estados de Tocantins, Mato Grosso e Goiás como novos pólos de atração de migrantes.
- () O surgimento dos novos pólos de atração de migração no Brasil deve-se principalmente a dois fatores: desmembramento territorial e crescimento econômico regional.
- () Na década de 1990, foram gerados novos empregos não-agrícolas criados na zona rural e ligados ao turismo e ao lazer, os quais proporcionaram a retenção de parte da mão-de-obra da população no campo.
- () O turismo rural, representado por hotéis-fazenda, pesqueiros, restaurantes, criadouros de aves raras, entre outros, são algumas atividades de pequeno e médio porte responsáveis pelo surgimento de novas oportunidades de trabalho na zona rural.
- () São Paulo e Brasília, entre outras unidades da federação, são considerados pólos tradicionais de atração, associados à ilusão de que oferecem emprego e qualidade de vida a todos os que migram para lá.

Marque a alternativa que apresenta a seqüência CORRETA:

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

Questão 18

Baseado em seus conhecimentos sobre migração, urbanização e meio ambiente brasileiro, considere as proposições abaixo:

- I. Entre os anos de 1960 e 1991, ocorreu a intensificação do crescimento urbano brasileiro, provocado, entre outros fatores, pela mecanização do campo, que gerou uma massa de desempregados e subempregados crônicos, e pelo crescimento do parque industrial.
- II. O aumento da população urbana gerou um agravamento dos problemas ambientais dos grandes centros, como o aumento do lixo, a poluição do ar e das águas.
- III. As moradias ocupadas por grande parte da população pobre que migra para os grandes centros brasileiros apresentam péssimas condições sanitárias, deficiência no abastecimento de água e na coleta e tratamento de esgoto, o que diminui a qualidade de vida dessa população.
- IV. Do lixo urbano, a parte que é recolhida tem uma diversidade de destinos, podendo ser incinerada, depositada em aterros sanitários ou reciclada; a outra é despejada pela população em cursos d'água que abastecem as cidades.

Assinale:

- a) desde que apenas o item I esteja correto.
- b) desde que apenas o item II esteja correto.
- c) desde que apenas o item III esteja correto.
- d) desde que todos os itens estejam corretos.
- e) desde que todos os itens estejam incorretos.

Espaço para rascunho

Questão 19

No dia 3 de janeiro de 1996, a área metropolitana de São Paulo foi castigada por uma precipitação de níveis excepcionalmente elevados. Entre 16 e 18 horas os pluviômetros da Eletropaulo [...] registraram em média 50 mm de chuva. Só para ter uma idéia da dimensão dessa quantidade, a média de precipitação de janeiro (normalmente o mês mais chuvoso do ano) na capital paulista é de 238 mm. Portanto, em apenas duas horas choveu o equivalente a uma semana. [...] Um ano antes, o Sudeste brasileiro, incluindo a capital paulista, conheceu uma incrível estiagem de quatro meses (julho a outubro), sem a ocorrência de nenhuma chuva significativa, o que trouxe sérias consequências para a agricultura, a pecuária e para outros setores.

CONTI, José B. *Clima e meio ambiente*. São Paulo: Atual, 1998, p.10-11 (Série Meio Ambiente).

O texto acima apresenta alguns dos problemas que a alteração no comportamento do tempo pode proporcionar, ocasionando prejuízos econômicos e sociais.

Sobre climatologia, considere as seguintes proposições:

- I. O desmatamento e as queimadas são ações antrópicas que proporcionam alterações climáticas. As queimadas, por exemplo, liberam compostos de gás carbônico (CO₂) para a atmosfera agravando o efeito estufa, o que resulta na elevação da temperatura no planeta.
- II. Apesar de o excesso de chuvas ocorrer frequentemente como resultado de fenômeno atmosférico de grande escala no qual o homem não tem como intervir, suas consequências são agravadas pelos erros cometidos na exploração do meio ambiente.
- III. As condições físicas, os fatores relativos à forma de ocupação, às tradições culturais e às estruturas fundiárias são importantes para se compreender a seca nordestina e a degradação ambiental daquela região.
- IV. A intensificação do processo de urbanização tem ocasionado o surgimento de microclimas, criando uma diferenciação de temperatura entre o centro e a periferia das cidades.
- V. A inversão térmica é uma situação transitória que pode derivar de várias causas: super-resfriamento da superfície, núcleo de anticiclone ou entrada de uma frente fria; respectivamente, trata-se de inversão por radiação, inversão por corrente descendente e inversão frontal.

Estão CORRETAS as proposições:

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

Questão 20

Em relação à situação socioambiental brasileira, julgue os itens abaixo, marcando V (verdadeiro) ou F (falso):

- () A devastação da floresta amazônica e do cerrado ocorre, basicamente, por fatores econômicos: o desmatamento é consequência, principalmente, da extração de madeira para fins comerciais e da instalação de projetos agropecuários.
- () A concentração de terras provoca a exclusão social de grande parcela da população; ao longo da história, essa concentração provocou intenso êxodo rural e deterioração urbana.
- () O acúmulo de lixo no solo acarreta problemas tanto para a natureza quanto para a sociedade, como a proliferação de insetos e a contaminação de lençol freático.
- () A arenização ou desertificação é um fenômeno de empobrecimento de ecossistemas áridos ou subúmidos em virtude do efeito combinado das atividades humanas e naturais e tem-se manifestado no Brasil, principalmente nas regiões Sul e Nordeste.

Marque a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

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

Questão 21

A composição química do creme dental de marca Signal, mostrado ao lado, é descrita a seguir: carbonato de cálcio, dióxido de silício, água, lauril sulfato de sódio, polietilenoglicol, monofluorofostato de sódio, carboximetil celulose de sódio, sabor, fosfato trissódico anidro, sacarina sódica, formaldeído, corante vermelho. Teor de flúor: 1.500 ppm (na forma de monofluorofostato de sódio $\text{Na}_2\text{PO}_3\text{F}$).



Sobre os constituintes desse produto, considere as seguintes afirmativas:

- I. Dissolvendo somente o carbonato de cálcio em água destilada, obtêm-se uma solução resultante com pH menor que 7.
- II. Considerando que 1.500 ppm é igual a 1.500 mg/kg, em 2 kg do creme dental Signal, devem ser encontradas 3 gramas de flúor.
- III. O sal monofluorofostato de sódio é um sal duplo.
- IV. O dióxido de silício, de fórmula SiO_2 , é um óxido básico.

Assinale a alternativa CORRETA:

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

Questão 22

A respeito da informação nutricional do produto mostrado ao lado, considere as seguintes afirmativas:

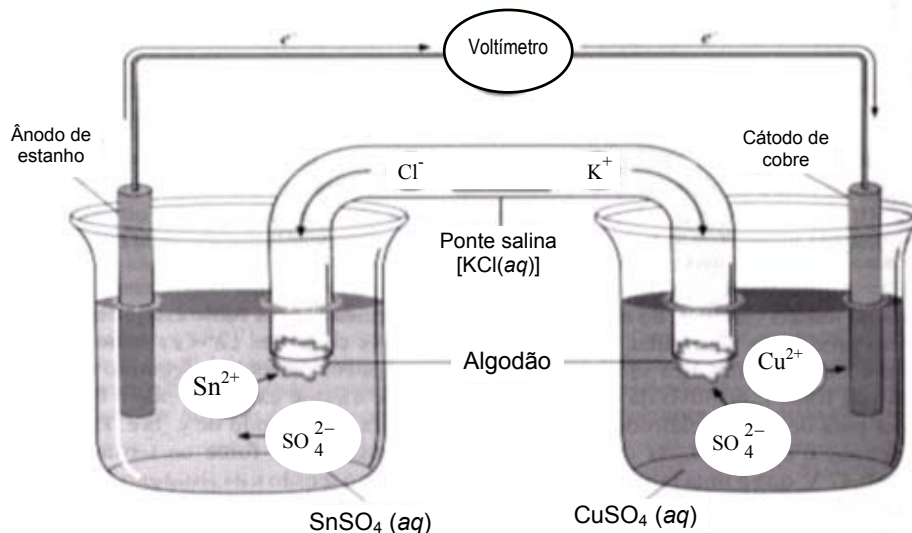
- I. O leite condensado é um exemplo de sistema coloidal.
- II. Na ingestão de 120 g de leite condensado, uma pessoa estará ingerindo 0,1 g de sódio.
- III. O cálcio e o ferro são classificados como elementos representativos na tabela periódica.
- IV. 60 g de leite condensado encerram $4,0 \times 10^{-3}$ mol de cálcio.

	
Informação Nutricional (Porção de 30g)	
Quantidade por porção	
Valor calórico.....	100 kcal
Carboidratos	17 g
Proteínas	2 g
Gorduras totais	2,5 g
Gorduras saturadas	1,5 g
Colesterol	5 mg
Fibra alimentar	0 g
Cálcio	80 mg
Ferro	0 g
Sódio	25 mg

Assinale a alternativa CORRETA:

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

Questão 23



Uma célula eletroquímica é um dispositivo que utiliza reações de óxido-redução para produzir a interconversão de energia química e elétrica. Existem dois tipos de células eletroquímicas: as células galvânicas, nas quais energia química é convertida em energia elétrica, e as células eletrolíticas, nas quais energia elétrica é convertida em energia química.

Dados: $E_{\text{oxi}} \text{ Sn} = +14$ volts; $E_{\text{oxi}} \text{ Cu} = -34$ volts.

De acordo com o enunciado e a ilustração acima, considere as seguintes afirmativas:

- I. A figura representa uma célula eletrolítica.
- II. O eletrodo de estanho é o pólo negativo da pilha.
- III. A equação global da célula é $\text{Sn}_{(\text{s})} + \text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{Sn}^{2+}_{(\text{aq})} + \text{Cu}_{(\text{s})}$
- IV. A diferença de potencial da pilha é de 48 volts.

Marque a alternativa CORRETA:

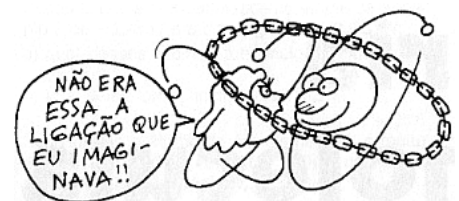
- a) Apenas a afirmativa I é verdadeira.
- b) Apenas a afirmativa II é verdadeira.
- c) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.
- d) Apenas as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- e) Apenas as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.

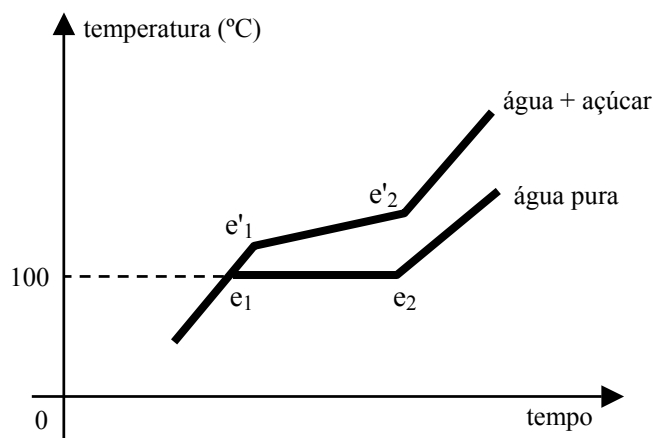
Questão 24

Os átomos dos elementos químicos se combinam uns com os outros, sendo possível a formação de milhões de substâncias químicas diferentes entre si.

Sobre as ligações químicas, marque a alternativa CORRETA:

- a) O tipo de ligação química na molécula Br_2 é s-sp^3 .
- b) O número de covalências normais no Na_2SO_4 é igual a 3.
- c) BaS e Cl_2 são compostos iônicos.
- d) As ligações existentes entre moléculas de água num cristal de gelo são do tipo ligações de hidrogênio.
- e) As espécies CCl_4 e CO_2 possuem geometria tetraédrica.





Para as substâncias puras, as mudanças de estado ocorrem a temperatura constante. Já nas misturas homogêneas, essa temperatura varia, ou seja, a temperatura no início da mudança de estado é diferente daquela no final.

HARTWIG, Souza, Mota: *Química Geral-Inorgânica*, v.1. São Paulo: Scipione, 1999.

Marque a alternativa INCORRETA:

- a) O trecho e_1e_2 corresponde à fusão da substância.
- b) O trecho e_1e_2 corresponde à ebulição da substância.
- c) A temperatura de ebulição da mistura homogênea água + açúcar é sempre maior que a temperatura de ebulição do solvente puro.
- d) O trecho $e'_1e'_2$ corresponde à ebulição da mistura.
- e) A temperatura de solidificação da mistura é sempre menor que a do solvente puro.

Questão 26

Uma substância pode apresentar-se nos três estados de agregação. No estado gasoso, ela não possui forma e volume definidos e é muito compressível. Comparando-se os três estados, o gasoso é o que tem menor organização molecular e maior conteúdo de energia.

COVRE, Geraldo. *Química Geral*. O homem e a natureza. V.1 p.392. São Paulo: FTD. 2000.

Dados: Massas atômicas $C = 12u$; $O = 16u$.
Volume molar = $22,4 \text{ L/mol}$.

Considerando as informações acima, julgue as seguintes proposições:

- I. O ar atmosférico é uma mistura gasosa, na qual predominam os gases nitrogênio, hélio e ozônio.
- II. Devido ao aquecimento do ar contido em um balão, ocorre uma diminuição na sua densidade, o que faz com que o mesmo se eleve ao céu.
- III. Nas condições normais de temperatura e pressão—CNTP, o volume ocupado por 5 g de CO é 7 L.
- IV. Dois ou mais gases colocados na presença uns dos outros não se misturam, formando sempre um sistema polifásico.

Marque a alternativa CORRETA:

- a) Somente as proposições I e II são verdadeiras.
- b) Somente a proposição II é verdadeira.
- c) Somente as proposições II e III são verdadeiras.
- d) Somente as proposições III e IV são verdadeiras.
- e) Somente as proposições I e IV são verdadeiras.



Questão 27

À noite, quando dormimos, abre-se a porta do porão e as fantasias saem. Muitas vezes não entendemos os nossos sonhos, mas há neles um recado do nosso inconsciente. E às vezes o recado pode ser a solução de um problema.

Foi o que aconteceu com um químico alemão chamado August Kekulé. Ele queria saber como é a estrutura de uma substância chamada benzeno. Kekulé sabia que na estrutura existem seis átomos de carbono (ou seja, carvão). Mas como eles se ligavam? Ele pensava, pensava, e não chegava a uma conclusão. Pensou tanto que acabou adormecendo de cansaço. E aí sonhou com os átomos, dançando na frente dele. Formaram uma figura parecida com a de uma cobra. E aí a cobra mordeu o rabo...

Esse estranho sonho deu a resposta que ele estava perguntando. Não, os átomos de carbono não estavam em fileira: eles formavam uma figura circular, parecida à imagem da cobra mordendo o rabo. E as pesquisas confirmaram a sua idéia.

SCLIAR, Moacyr, O cientista e a imaginação. *Revista Galileu*, n. 109. ago. 2000. [Seção Idéias].

Sobre esse assunto, considere as seguintes proposições:

- I. O carbono é a unidade fundamental dos compostos orgânicos. Três idéias fundamentais sobre o comportamento químico do carbono foram desenvolvidas no século XIX, e hoje são conhecidas por *postulados fundamentais de Couper-Kekulé*.
- II. Os *postulados fundamentais de Couper-Kekulé* podem ser assim enunciados: 1º – O átomo de carbono é tetravalente; 2º – As quatro unidades de valência do carbono são iguais entre si; 3º – Átomos de carbono ligam-se diretamente entre si, formando estruturas denominadas cadeias carbônicas.
- III. Quando os átomos de carbono se ligam entre si, de modo a formarem um ciclo, a cadeia é denominada “fechada” ou “cíclica”.
- IV. A estrutura da substância chamada benzeno é constituída por seis átomos de carbono ligados entre si, com alternância de ligações simples e duplas, e recebe os nomes de ciclo benzênico, grupo benzênico ou núcleo benzênico.

Assinale a alternativa CORRETA:

- a) Somente as proposições II e III são verdadeiras.
- b) Somente as proposições III e IV são verdadeiras.
- c) Somente as proposições II, III e IV são verdadeiras.
- d) Todas as proposições são verdadeiras.
- e) Todas as proposições são falsas.

Espaço para rascunho

O texto a seguir refere-se às questões 28 e 29.

QUANTO VALEM A FAUNA E FLORA BRASILEIRAS?

6 mil animais, 15 milhões de insetos, inúmeras plantas: potencial de R\$ 4 trilhões

Herton Escobar E Laura Knapp

Ninguém sabe exatamente quanto vale a biodiversidade brasileira, mas todos sabem que é muito. Inclusive os estrangeiros. Dono da maior variedade de espécies do planeta, o Brasil desfruta de posição privilegiada para explorar os recursos naturais na busca por novas tecnologias, seja na forma de uma droga contra o câncer ou um novo creme de barbear. Estima-se que o País abrigue de 15% a 20% de todas as espécies animais e vegetais existentes, muitas delas com exclusividade. [...]

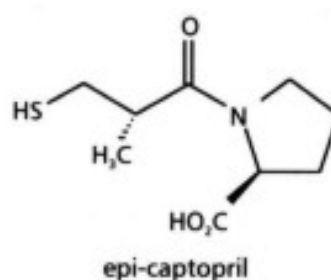
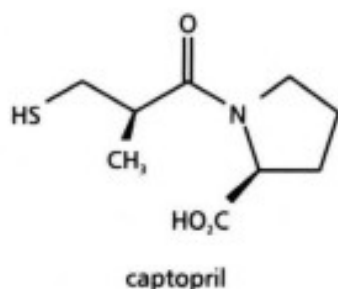
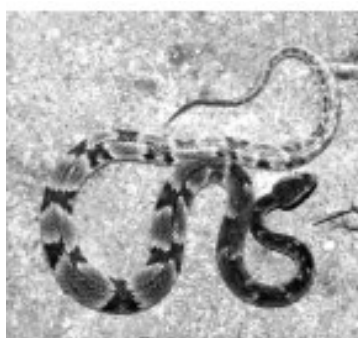
[...] Esse "ouro verde" rende milhões para empresas estrangeiras, mas o País não costuma receber um centavo por ele, mesmo que as espécies nasçam e cresçam somente aqui. Notório – e milionário – é o caso do Capoten, o medicamento para regular a pressão arterial comercializado pela Bristol-Myers Squibb.

Com faturamento anual estimado em US\$ 5 bilhões, o Capoten é feito à base de captopril, substância encontrada no veneno da jararaca. A jararaca é um produto puramente brasileiro.

Mas todo o lucro com a venda do medicamento fica com a empresa, americana, que detém a patente sobre ele. Um negócio tipicamente brasileiro.

Consta que o grama de veneno de cobra, jararaca, jararacuçu ou cascavel chegue a custar até US\$ 500 no mercado internacional, mais de 20 vezes o preço do ouro.

O ESTADO DE S. PAULO. 8 abr. 2002.



Questão 28

Considere as afirmativas abaixo:

- I. A cadeia carbônica do captopril é classificada como cíclica, insaturada e ramificada.
- II. Encontra-se em ambas estruturas o grupamento carboxila, caracterizando a função cetona.
- III. Encontra-se em ambas estruturas o grupamento carbonila, caracterizando a função aldeído.
- IV. Encontra-se em ambas estruturas uma amina primária.

Marque a alternativa CORRETA:

- a) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- d) Todas as afirmativas são verdadeiras.
- e) Todas as afirmativas são falsas.

Espaço para rascunho

Questão 29

Julgue as seguintes proposições:

- I. Moléculas orgânicas que apresentam a mesma fórmula molecular, mas se distinguem entre si por uma ou mais propriedades físicas, químicas ou fisiológicas, e apresentam fórmulas estruturais, plana ou espacial diferentes, são chamadas de isômeros.
- II. O captopril e o epi-captopril são isômeros de função.
- III. O captopril e o epi-captopril apresentam a mesma fórmula estrutural plana, mas diferem por sua disposição espacial, apresentando isomeria geométrica.
- IV. Em ambas as estruturas não se encontra carbono assimétrico.

Assinale a alternativa CORRETA:

- a) Somente a proposição I é verdadeira.
- b) Somente a proposição II é verdadeira.
- c) As proposições I e III são verdadeiras
- d) As proposições I, II e IV são verdadeiras.
- e) As proposições II e IV são verdadeiras.

Questão 30

A revista americana *TIME*, em uma edição especial, destacou as 100 pessoas mais importantes do mundo no século 20. O biólogo americano James Dewey Watson e o biólogo molecular inglês Francis Harry Copton Crick receberam esse destaque.

Em 1953, eles apresentaram ao mundo a estrutura do ácido desoxirribonucléico (DNA). Seu formato foi descrito como uma estrutura em dupla hélice, como uma escada em caracol, onde os degraus correspondem às bases nitrogenadas, moléculas que apresentam uma estrutura com átomos de carbono e nitrogênio.

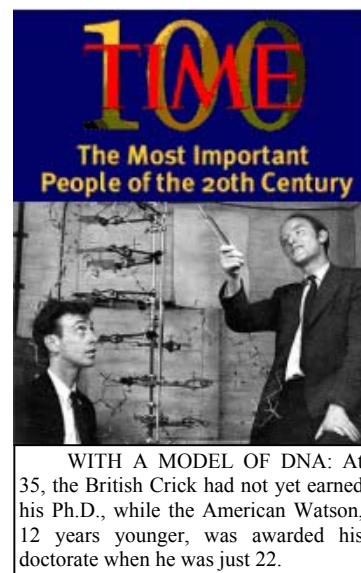
Disponível em: <http://www.time.com/time/time100/scientist/profile/watsoncrick.html>

Considere as seguintes proposições:

- I. O DNA é um polímero, na verdade, um poliéster.
- II. Cada uma das duas cadeias do DNA é formada pela ligação entre o açúcar desoxirribose e o ácido fosfórico.
- III. O DNA possui carga negativa quando em condições fisiológicas, por causa da presença do ácido fosfórico que se encontra ionizado.
- IV. As duas fitas do DNA unem-se por meio de ligações de hidrogênio entre as bases nitrogenadas: timina (T), adenina(A) , citosina(C) e guanina(G).

Assinale a alternativa CORRETA:

- a) Somente as proposições I e III são verdadeiras.
- b) Somente as proposições II e IV são verdadeiras.
- c) Somente as proposições II, III e IV são verdadeiras.
- d) Todas as proposições são verdadeiras.
- e) Todas as proposições são falsas.



Espaço para rascunho

Questão 31

O sangue, como todo líquido, é praticamente incompressível. Sua densidade é aproximadamente igual à da água. No entanto, em consequência da grande concentração de glóbulos vermelhos, a viscosidade do sangue é de três a cinco vezes maior que a da água. Os vasos sanguíneos, por sua vez, não são rígidos, mas distendem-se como mangueiras de borracha flexível. Em condições normais, o volume de sangue contido no corpo é suficiente para manter todos os vasos permanentemente inflados entre duas pulsações sucessivas, mesmo em repouso. Por isso, sempre existe tensão nas paredes dos vasos, o que torna a pressão interna maior que a pressão externa.

Em média, para pessoas saudáveis, a pressão sanguínea atinge o valor máximo de 120 torr, ou simplesmente 12, como se costuma dizer. Essa é a pressão sistólica, correspondente à contração do coração. O valor mínimo é 80 torr, ou 8, pressão diastólica, correspondente ao estado de repouso do coração entre duas pulsações sucessivas.

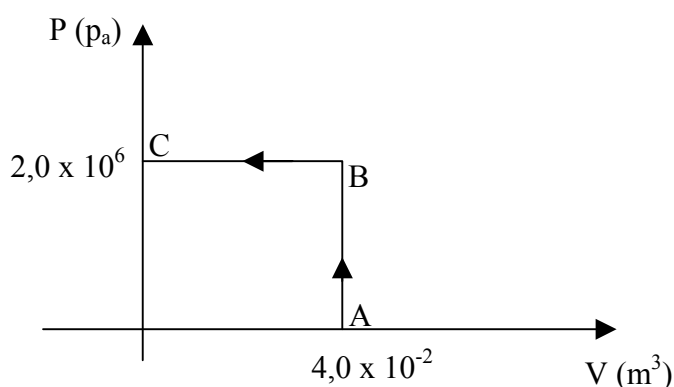
De acordo com o texto acima, é CORRETO afirmar:

- a) A viscosidade é uma grandeza relacionada com a velocidade de escoamento de um líquido.
- b) A densidade do sangue está compreendida entre 3 kg/cm^3 e 5 kg/cm^3 .
- c) Quanto maior a viscosidade, maior a velocidade.
- d) A pressão externa não é a pressão atmosférica.
- e) O torr é uma unidade de força.

Questão 32

A interação das moléculas de um gás com o recipiente que o contém determina as transformações que o sistema pode sofrer. Levando em conta as variáveis de um gás perfeito num sistema termodinâmico – pressão, volume, temperatura (ou energia interna) e calor – podem-se considerar quatro transformações: isobárica, isotérmica, isométrica e adiabática.

O gráfico abaixo representa a transformação de um sistema termodinâmico constituído por uma amostra de 2,0 mol de um gás monoatômico ideal.



De acordo com o gráfico e com as leis da termodinâmica, marque a alternativa CORRETA:

- a) O trabalho realizado nessa transformação é nulo.
- b) De A até B, a transformação é isobárica, e de B até C, a transformação é isotérmica.
- c) Não houve variação de energia interna.
- d) O trabalho realizado foi de $8,0 \times 10^4 \text{ J}$.
- e) Tanto de A até B, quanto de B até C, representam isotermas.

Questão 33

Após a experiência de Oersted, que mostrava que uma corrente elétrica criava um campo magnético no espaço em torno dela, os cientistas da época passaram a pesquisar a possibilidade de ocorrência do efeito inverso: obterem-se correntes elétricas a partir de campos magnéticos. Michael Faraday, por volta de 1830, descobriu o fenômeno da indução eletromagnética, que provocou uma verdadeira revolução no estudo do eletromagnetismo. Graças a essa descoberta, foi possível construir os dinamos que transformam energia mecânica em energia elétrica. Por causa disso, Faraday tornou-se um dos maiores físicos experimentais da história.

Com base na teoria eletromagnética, é INCORRETO afirmar:

- a) A corrente estabelecida por meio de uma indução eletromagnética é denominada corrente induzida.
- b) O fluxo magnético por meio de uma superfície é independente do número de linhas de campo que atravessam essa superfície.
- c) Ao girarmos uma superfície dentro de um campo magnético, ocorrerá uma variação no fluxo magnético por meio dessa superfície.
- d) Sempre que o fluxo magnético em um circuito fechado variar, nesse circuito será estabelecida uma corrente induzida.
- e) Quando o fluxo é aumentado, a corrente apresenta sentido contrário ao que apresenta quando o fluxo é diminuído.

Questão 34

A certeza da existência de vida extraterrestre é estatística. A grandiosidade do universo é tamanha que não há razão para que a Terra seja o único astro dotado de vida. Há cerca de 10 bilhões de galáxias, cada uma com uma média de 100 bilhões de estrelas. Em todas as galáxias, há talvez tantos planetas quanto estrelas, 10 sextilhões. Perante números tão esmagadores, que probabilidade há de apenas uma estrela comum, o Sol, ser acompanhado por um planeta habitado? Por que nós seríamos aconchegados num canto esquecido do cosmos, tão afortunados? A mim, parece-me mais provável que o universo esteja transbordante de vida. Mas nós, homens, ainda não o sabemos.

De acordo com a física, é CORRETO afirmar que

- a) todas as estrelas existentes no universo emitem predominantemente luz branca.
- b) a energia irradiada pelo Sol é devido à queima do carbono no seu interior.
- c) a fusão nuclear é o processo pelo qual as estrelas produzem energia.
- d) existem mais galáxias que estrelas no universo.
- e) galáxias são estrelas que podem emitir energia.

Questão 35

Onda é uma palavra intimamente ligada a movimento, tanto em física quanto na linguagem cotidiana. Estacionário significa imóvel, parado, sem movimento. Assim, onda estacionária soa tão estranho quanto “movimento parado”. Na verdade, essa contradição é aparente; o adjetivo *estacionário*, nesse caso, não se relaciona com o substantivo *onda*. Onda estacionária é apenas um nome composto, baseado na expressão reduzida de algo como “fenômeno ou configuração estacionária gerada por ondas em propagação simultânea no mesmo meio”.

De acordo com a física, é CORRETO afirmar:

- a) O comprimento de uma onda λ representa a distância da crista ao vale.
- b) O comprimento de uma onda é diretamente proporcional à frequência.
- c) Qualquer som que ouvimos tem origem em corpos que se encontram em vibração.
- d) A sensação sonora é estimulada em nossos ouvidos por uma onda transversal cuja frequência está compreendida entre 0 e 20 hertz.
- e) Um som de pequena frequência é agudo, e um de alta frequência é grave.

Questão 36

Todas as ondas que constituem o espectro eletromagnético propagam-se no vácuo com a mesma velocidade, $v = 3,0 \times 10^8 \text{ m/s}$, e podem ser originadas pela aceleração de uma carga elétrica. Então, sempre que uma carga elétrica é acelerada, ela irradia um certo tipo de onda eletromagnética que dependerá do valor da aceleração da carga.

O laser, cujas iniciais em português significam “amplificação da luz por emissão estimulada de radiação”, é um exemplo de radiação eletromagnética visível, com enorme quantidade de aplicações tecnológicas, nas áreas de ótica e telecomunicações.

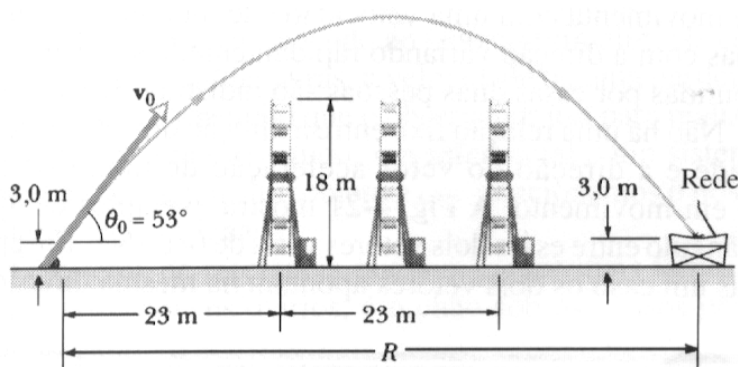
Com base no texto e nas leis da ótica, marque a alternativa INCORRETA:

- a) A luz laser é constituída de radiações que apresentam mais de uma frequência, sendo, portanto, policromática.
- b) A leitura do código universal de produtos (código de barras) pode ser feita por um aparelho que utiliza o raio laser.
- c) Microondas, além de aquecerem alimentos, são também utilizados em transmissões via satélite de eventos na TV e nos aparelhos celulares.
- d) Em uma chapa, a quantidade de raios X que incidiu nas regiões claras é menor que a quantidade que incidiu nas regiões escuras.
- e) Sabe-se que a luz visível varia de $4.000 \text{ \AA}$ a $7.000 \text{ \AA}$. Então, uma onda eletromagnética, propagando-se no vácuo com uma frequência de $5,0 \times 10^{14} \text{ Hz}$, é visível.

Questão 37

A figura abaixo ilustra o voo de um homem sobre três torres, com 18 m de altura cada, dispostas como mostra a figura. Ele é lançado de uma altura de 3,0 m acima do solo, com velocidade de $v_0 = 26,0 \text{ m/s}$, fazendo um ângulo de 53° com a horizontal. A rede onde deverá cair está à mesma altura do lançamento.

Despreze o atrito e considere $\tan 53^\circ = 1,3$, $\cos 53^\circ = 0,6$, $\sin 53^\circ = 0,8$, sendo que a aceleração da gravidade é igual a 10 m/s^2 .



Com base no texto, marque a alternativa CORRETA:

- a) O homem não conseguirá transpor a primeira torre.
- b) Ele conseguirá transpor a primeira torre, aproximadamente 4,8 m acima do seu topo.
- c) Se a altura máxima do voo é alcançada sobre a segunda torre, a altura que ele passa sobre ela é de 9,0 m.
- d) O tempo total de voo é aproximadamente de 3,1 s.
- e) A distância que o canhão deverá estar posicionado do centro da rede é de aproximadamente 56,8 m.

Espaço para rascunho

Questão 38

O automóvel é uma máquina muito ineficiente. Mesmo em condições ideais, menos de 15% da potência do combustível é aproveitada para que ele se movimente. Esse rendimento piora ainda mais no trânsito congestionado das grandes cidades. Suponha um automóvel com velocidade constante numa estrada plana, retilínea e horizontal. Se a velocidade é constante, toda a potência fornecida pelo combustível é inteiramente consumida. A potência útil fornecida pelo motor é de 25%. Dessa potência útil, 10% são gastos por atrito no automóvel e 3% são usados no bombeamento de óleo, acionamento de freios, sistema elétrico e acessórios, como direção hidráulica e ar-condicionado. Restam, finalmente, 12% dessa potência para vencer o atrito dos pneus com o solo e a resistência com o ar, ou seja, para movimentar de fato o automóvel.

Considerando o texto e com base na mecânica, marque a alternativa CORRETA:

- a) Potência pode ser definida como sendo o produto do trabalho pela variação do tempo.
- b) O rendimento não é uma grandeza adimensional.
- c) O rendimento é a razão entre a potência útil e a potência total.
- d) Existem máquinas com rendimento maior que 100%.
- e) A unidade de potência é o joule.

Questão 39

Dois patinadores, A e B, com massas $m_A = 80$ kg e $m_B = 40$ kg, respectivamente, deslizam no gelo, onde o atrito entre os patins e a superfície gelada é desprezível, bem como a resistência do ar. Em certo momento, os dois patinadores encontram-se em repouso, um em relação ao outro. Eles se empurram mutuamente e se separam, adquirindo velocidade relativa de 12 m/s.

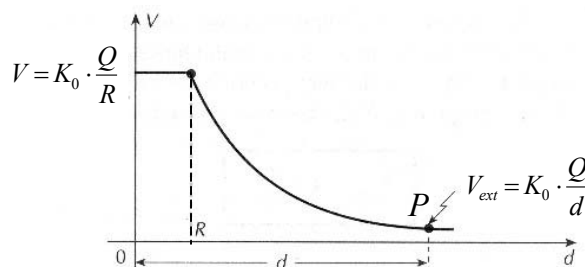
Considerando os dados do texto e de acordo com a física, é CORRETO afirmar:

- a) A velocidade adquirida pelo patinador A é o dobro da velocidade adquirida pelo patinador B.
- b) A quantidade de movimento do patinador A é menor que a quantidade de movimento do patinador B.
- c) A velocidade adquirida pelos patinadores A e B são, respectivamente, $V_A = 4$ m/s e $V_B = 8$ m/s.
- d) O patinador A irá parar antes do patinador B.
- e) Sendo a massa do patinador A maior que a massa do patinador B, isso implica em uma quantidade de movimento maior.

Questão 40

O potencial elétrico criado por um condutor esférico pode ser representado pelo gráfico abaixo, considerando que o condutor tenha raio R e esteja eletrizado com uma carga Q , sendo d a distância do centro da esfera a um ponto externo P . Suponha ainda que tal condutor esteja no vácuo, cuja constante eletrostática é k_0 .

Dados $k_0 = 9 \times 10^9$ N.m²/C², $Q = 9 \times 10^{-12}$ C e $R = 1$ m.



Com base no gráfico e nas afirmações acima, marque a alternativa INCORRETA:

- a) Em todos os pontos internos e superficiais do condutor, o potencial é o mesmo.
- b) Para pontos externos ao condutor, calcula-se o potencial elétrico como se a carga Q fosse puntiforme e estivesse no centro da esfera.
- c) O potencial elétrico em um ponto P a uma distância $d = 3$ m do centro é $V = 27$ mV.
- d) O potencial elétrico em qualquer ponto interno à superfície é constante e vale $V = 8,1$ mV.
- e) A intensidade do campo elétrico num ponto externo e bem próximo da superfície é $E = 81$ mV/m.

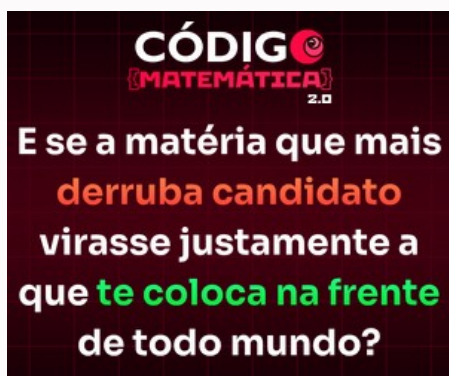
FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS

Questão	Alternativas				
1	a	b	c	d	e
2	a	b	c	d	e
3	a	b	c	d	e
4	a	b	c	d	e
5	a	b	c	d	e
6	a	b	c	d	e
7	a	b	c	d	e
8	a	b	c	d	e
9	a	b	c	d	e
10	a	b	c	d	e
11	a	b	c	d	e
12	a	b	c	d	e
13	a	b	c	d	e
14	a	b	c	d	e
15	a	b	c	d	e
16	a	b	c	d	e
17	a	b	c	d	e
18	a	b	c	d	e
19	a	b	c	d	e
20	a	b	c	d	e
21	a	b	c	d	e
22	a	b	c	d	e
23	a	b	c	d	e
24	a	b	c	d	e
25	a	b	c	d	e
26	a	b	c	d	e
27	a	b	c	d	e
28	a	b	c	d	e
29	a	b	c	d	e
30	a	b	c	d	e
31	a	b	c	d	e
32	a	b	c	d	e
33	a	b	c	d	e
34	a	b	c	d	e
35	a	b	c	d	e
36	a	b	c	d	e
37	a	b	c	d	e
38	a	b	c	d	e
39	a	b	c	d	e
40	a	b	c	d	e

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

