



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS

PROCESSO SELETIVO 2004/1

CONHECIMENTOS GERAIS

PARTE II

PROVAS

HISTÓRIA, GEOGRAFIA, QUÍMICA E FÍSICA

Domingo, 30 de novembro de 2003

**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**, o alvéolo correspondente à alternativa escolhida para cada questão.
- 4 . Sua resposta não será considerada se:
 - houver marcação de duas ou mais alternativas;
 - o alvéolo correspondente à sua resposta não estiver completamente preenchido;
 - forem ultrapassados os limites do alvéolo a ser preenchido.
- 5 . Durante as provas, o(a) candidato(a) não deverá levantar-se sem autorização prévia 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		NÚMERO ATÔMICO MASSA ATÔMICA (Número de massa do isótopo mais estável) SÍMBOLO NOME Elementos Químicos: Classificação e projeção (Tabela para uso em atividades e provas)																Ametais 13 3A 14 4A 15 5A 16 6A 17 7A 18 0					
1 1,00797 H HIDROGÊNIO				Elementos de Transição																5 10,811 B BORO	6 12,01115 C CARBONO	7 14,0067 N NITROGÊNIO	8 15,9994 O OXIGÊNIO	9 18,9984 F FLUÓR	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			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 ÔSMIO	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-NÍLIUM	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-NÍLIUM	[153]	Metals																						

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 TÉRBIO	66 162,50 Dy DISPRÓSIO	67 164,930 Ho HÓLMIO	68 167,26 Er ÉRBIO	69 168,934 Tm TÚLIO	70 173,04 Yb ITÉRBIO
	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 AMÉRICIO	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
	[121] Ubu UN-BI-UNÍUM													

Superactinídios

(121-152)

Questão 1

A inscrição gravada em honra de Otávio Augusto em um escudo na Cúria Juliana afirmava a importância do Príncipe: “em consideração pela sua justiça e pela sua piedade”.

Em relação ao principado de Augusto, no início do Império Romano, marque a alternativa INCORRETA:

- a) Durante o principado, o imperador passou a acumular todos os poderes, embora continuassem a existir vários órgãos da República. Otávio conseguiu reconciliar a monarquia militar com as instituições republicanas.
- b) Foi graças ao poder e à estabilidade iniciada no principado que Roma pôde desfrutar de um período de grande prosperidade, constituindo a Pax Romana.
- c) Na literatura, o período de governo de Otávio Augusto ficou conhecido como a época de ouro, graças a seu ministro Mecenas que, por seu interesse pelas artes, apoiou escritores como Horácio e Virgílio, entre outros.
- d) Augusto promoveu reformas e melhorias em todo o império, ampliando a burocratização do Estado e a organização de um poderoso exército de mais de 300 mil homens.
- e) O caráter piedoso de Augusto está associado ao fim da perseguição aos cristãos e ao estabelecimento de uma era de tolerância religiosa em Roma.

Questão 2

Com a invasão do Iraque pelos Estados Unidos, as tensões religiosas no interior da religião islâmica foram ampliadas. Os sunitas e os xiitas constituem a principal cisão religiosa entre os islâmicos.

Sobre esse tema, considere as proposições abaixo:

- I. A designação xiita para a facção radical do islamismo originou-se na Idade Média, no tempo do califa Ali, primo e genro de Maomé. Achava-se que Ali e seus herdeiros tinham uma vocação especial para guiar o povo islâmico.
- II. Os sunitas são partidários de um chefe de Estado eleito pelos crentes e sustentam que o *Sunna*, livro dos ditos e atos de Maomé, é uma importante fonte de verdade para o islamismo.
- III. Os xiitas defendem um ideal absolutista de Estado, tendo como chefe religioso e político um descendente do Profeta, só admitindo o Corão como fonte de ensinamentos.
- IV. A mudança do filho de Ali, Husayn, em 680 para o Iraque, e seu assassinato reforçaram a aceitação da seita xiita no país. Até hoje, a maioria da população iraquiana é xiita e constituía forte oposição ao antigo regime de Saddam Hussein.

Marque a alternativa CORRETA:

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

Espaço para rascunho

Questão 3

A colonização assumiu a forma de sistema. Latifúndio, monocultura e escravidão garantiam a produção de mercadorias destinadas ao comércio metropolitano.

É, portanto, CORRETO afirmar que o quilombo feria de morte o sistema colonial, pois

- a) produzia gêneros alimentícios voltados para o mercado interno, desestruturando o funcionamento das *plantations*.
- b) permitia aos escravos fugidos criar e difundir um modo de vida oposto à dominação metropolitana.
- c) estimulava a pequena propriedade nas regiões circunvizinhas que praticavam o comércio com os quilombolas.
- d) impedia o funcionamento dos engenhos por meio do contínuo ataque dos quilombolas que se fixaram nas proximidades das áreas produtoras de açúcar.
- e) desestruturava as expedições de caça ao índio (bandeirismo de preação), pois se associaram a inúmeras tribos, formando um complexo sistema de defesa contra os bandeirantes.

Questão 4

Com a Independência, iniciou-se a passagem da ordem colonial à nacional. O grito do Ipiranga ecoou principalmente nas regiões centrais (Rio de Janeiro, Minas e São Paulo), mas o Brasil era um continente formado por inúmeras ilhas cercadas pelo desejo de afirmação de uma nova nacionalidade.

Acerca da vida econômica e social do Brasil no contexto da independência, é CORRETO afirmar:

- a) Em Goiás, a independência motivou disputas entre as comarcas do sul e do norte, mas o separatismo não contou com o apoio do regime monárquico e foi controlado.
- b) O projeto de emancipação política foi negociado amplamente pelas distintas regiões do país com base no compromisso de que as elites portuguesas seriam banidas da vida política.
- c) O crescimento da economia do café e os recursos advindos da produção do açúcar e do ouro formaram a base de sustentação de uma próspera economia nacional.
- d) A atividade pecuarista permitiu que Goiás desempenhasse importante papel no abastecimento do Rio de Janeiro, o que garantiu o compromisso da monarquia contra os movimentos separatistas.
- e) Os conflitos entre as comarcas do sul e do norte ganharam relevo durante a primeira metade do século XIX e assumiram a forma de uma guerra civil que só pôde ser controlada com o auxílio de tropas vindas da Corte.

Questão 5

O Segundo Reinado (1840-1889), em contraposição ao período regencial (1831-1840), foi marcado por um clima de estabilidade política.

A presença do Imperador, nas décadas de 1840 e 1850, impôs uma nova ordenação do poder por meio de inúmeras iniciativas reformistas, que se caracterizaram

- a) pela centralização do poder político, que permitiu o controle das províncias, a garantia da ordem e a gestão do fim do tráfico de escravos exigido pela Inglaterra.
- b) pela distribuição de terras como forma de atrair os imigrantes europeus para a lavoura de café.
- c) pelo incentivo ao fim do trabalho escravo e do tráfico negreiro, atividades incompatíveis com o processo de modernização em curso.
- d) pela descentralização do poder político com o reforço das autoridades provinciais, que tiveram novas atribuições definidas pelo Ato Adicional.
- e) pela modernização do exército brasileiro, que ocupou papel central na vida política do país ao garantir a ordem política no tumultuado período regencial.

Questão 6

Em 1938, a polícia de Alagoas venceu o bando de Lampião e degolou seus dez principais integrantes, inclusive a célebre Maria Bonita. Desde então, criou-se um rico imaginário popular sobre o cangaço.

Sobre a organização política nordestina e sua relação com o cangaço, marque a alternativa CORRETA:

- a) A derrota de Lampião foi considerada um ato de justiça, uma vez que o cangaço ameaçava, sobretudo, os pequenos proprietários e a população de agregados que viviam nas fazendas.
- b) A derrota de Lampião teve como contrapartida o estabelecimento de uma nova ordem política em que os direitos dos cidadãos no campo, principalmente no que diz respeito à legislação trabalhista, foram assegurados na forma da lei.
- c) No Nordeste, predominavam as relações familiares e de compadrio. Lampião associara-se, muitas vezes, a fazendeiros e era percebido como um justiceiro no sertão nordestino.
- d) A morte de Lampião representou uma derrota para a oligarquia nordestina, pois Lampião era um servidor dos ricos coronéis do sertão.
- e) A morte de Lampião propiciou a formação de um pacto político entre fazendeiros e autoridades, visando a fomentar uma política de distribuição de terras para evitar a formação de novos bandos armados.

Questão 7

O século XIX destacou-se pelo triunfo da ciência. Entre as novas teorias, a mais polêmica foi a do naturalista inglês Charles Darwin (1809-1882), como mostra a figura ao lado.

Em relação ao pensamento de Darwin e sua repercussão, marque a alternativa CORRETA:

- a) Em *A origem das espécies* (1859) e *A ascendência do homem* (1871), Darwin sustentava que o ser humano era produto da seleção natural, determinada por um ordenamento de um ser espiritual que tudo criara.
- b) As teorias de Darwin tiveram sua aplicabilidade restrita ao pensamento biológico, uma vez que a teoria da seleção natural não explicava, naquela conjuntura, as diferenças sociais e culturais da sociedade.
- c) A noção do darwinismo social, que recorria à teoria da seleção natural para a explicação das diferenças sociais entre as nações, favoreceu a justificativa científica e ética para as pretensões políticas nazistas.
- d) A associação entre o evolucionismo e o pensamento iluminista postulava que os conflitos nacionais e a sobrevivência do mais forte eram o único caminho para o progresso.
- e) A associação entre cristianismo e evolucionismo engendrou a formação de uma nova doutrina religiosa, difundida principalmente entre os luteranos, em razão da crença na superioridade alemã.



Caricatura de Darwin. A teoria evolucionista de Darwin provocou muita controvérsia e mordacidade. Nesta caricatura, um Darwin de aparência simiesca segura um espelho e explica sua teoria a um companheiro macaco.
Hulton Picture Company / Bettmann Archive

Espaço para rascunho

Questão 8

Ao longo da segunda metade do século XIX, o imperialismo estabeleceu a subordinação da África e da Ásia aos interesses das “potências” européias. As disputas e rivalidades visavam à ampliação das áreas de influência, sobretudo da Inglaterra e Alemanha, o que ocasionou, entre outros motivos, a eclosão da Primeira Grande Guerra Mundial.

Sobre os processos históricos que marcaram a passagem do século XIX para o XX, julgue as proposições a seguir:

- I. Trata-se de uma fase caracterizada por intensas disputas comerciais em razão da formação de novas nações, que se voltaram para o desenvolvimento industrial, impulsionado por novas fontes de energia, como o petróleo e a eletricidade.
- II. A associação entre a elite financeira inglesa e a emergente indústria alemã acentuou as rivalidades na Europa pelo controle do mundo colonial, estabelecendo uma reorganização política e econômica em escala mundial, sob a liderança desses dois países.
- III. As transformações da economia inglesa relacionavam-se diretamente com o deslocamento de seus investimentos do setor industrial para o financeiro. Os ingleses passaram a financiar a instalação de indústrias e a criação de infra-estrutura em diversos países do mundo.

Assinale a alternativa CORRETA:

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

Questão 9

Quando o assunto em questão é América Latina, as contradições que se estabelecem entre a idéia de civilização e a barbárie pode ser apontada como um dos temas mais freqüentemente abordados pelos interessados no assunto. A diferenciação entre a cidade e o campo, entre ricos e pobres, ditaduras e democracias caracteriza a história dos povos do “Novo Mundo”.

Em relação à evolução política na América Latina, é CORRETO afirmar:

- a) As elites latino-americanas estimularam a circulação de idéias identificadas com a modernidade, estabelecendo as bases para a superação das desigualdades sociais e raciais.
- b) Em nome de uma política de desenvolvimento e de segurança do hemisfério, os Estados Unidos impuseram o seu domínio, com base na implantação de reformas neoliberais, entre as quais as formas de governo democráticas.
- c) Ao longo da década de 1980, surgiram em vários países processos de implantação de ditaduras civis e militares. Nesse contexto, os estadunidenses propuseram a constituição da Área de Livre Comércio das Américas (Alca), como estratégia para fortalecer o novo regime político.
- d) O populismo predominou na América no período posterior à Segunda Guerra Mundial. O desenvolvimento das forças econômicas foi acompanhado por um processo de ordenação política fundado em estratégias conservadoras, por exemplo, o apelo a lideranças carismáticas.
- e) Nas últimas décadas do século XX, a América Latina experimentou a emergência de governos identificados com uma proposta nacionalista, o que implicou o confronto com as práticas políticas neoliberais disseminadas pelo pensamento político norte-americano.

Espaço para rascunho

Questão 10

Os conflitos no Oriente Médio evidenciam que, apesar dos insistentes apelos de paz, a violência persiste e até mesmo tem se intensificado na última década.

Acerca dos conflitos entre judeus e palestinos após a Segunda Guerra Mundial, julgue as proposições abaixo:

- I. No fim da Segunda Grande Guerra, as imagens dos campos de concentração do nazismo chocaram o mundo e se transformaram em um forte apelo de caráter humanitário, favorável à constituição de um Estado judaico na Palestina.
- II. O envolvimento da diplomacia estadunidense no conflito foi marcado, desde o princípio, por uma posição ambígua: os EUA apóiam, fortemente, Israel, mas cedem às pressões internacionais que buscam viabilizar a negociação de paz entre palestinos e israelenses.
- III. Os palestinos, consternados pela divulgação das atrocidades cometidas contra os judeus durante a Segunda Guerra Mundial, aceitaram a divisão de seu território, na década de 1960, exigindo que a Rússia fosse o mediador da implantação do Estado judaico.

Marque a alternativa CORRETA:

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

Espaço para rascunho

Questão 11

“É crime vender mulheres? Mas e os jogadores de futebol? Eles são vendidos, não são?” Milorad Milakovic, depois de ver seus prostíbulos invadidos pela polícia, reclamou que as mulheres libertadas haviam lhe custado caro[...] E pediu ressarcimento.

A citação acima integra a reportagem “Escravos do Século 21”, publicada na revista *National Geographic – Brasil*, de setembro de 2003, a qual denuncia que cerca de 27 milhões de pessoas são exploradas, compradas e vendidas, mantidas em cativeiros e agredidas, física e psicologicamente.

Sobre o tema acima, considere as seguintes proposições:

- I. A venda de crianças é muito comum em países onde a população sofre com a miséria provocada pelas crises econômicas. Em alguns casos, essas crianças são vendidas pelos pais a proprietários de pequenas oficinas e elas chegam a trabalhar até 10 horas por dia.
- II. Mulheres da antiga URSS, ludibriadas por promessas de uma vida melhor, são vendidas a donos de prostíbulos que as espancam, estupram-nas e ameaçam-nas. Em sua maioria são vendidas para estabelecimentos localizados em Israel, na Alemanha, na Suíça, no Japão e nos EUA.
- III. Entre as várias formas de escravidão, existem algumas que são oriundas de dívidas. Em alguns casos, famílias inteiras são condenadas à servidão como forma de pagamento de dinheiro que pediram emprestado para tratamento de saúde, por exemplo. Há cerca de 20 milhões de pessoas escravas por dívida na Índia, no Paquistão, em Bangladesh e no Nepal.
- IV. Diversos são os motivos da escravidão contemporânea em todo o mundo: trabalhos forçados na África Oriental e na Amazônia; dívidas herdadas dos pais na Índia; comércio de mulheres para a prostituição na Grécia.
- V. A escravidão contemporânea movimenta bilhões de dólares. Um exemplo no Brasil é a utilização de escravos para produção de carvão. Na China, crianças produzem fogos de artifício; no Egito, colhem algodão. Em todos esses países, os traficantes de escravos raramente são punidos.

Marque a alternativa CORRETA:

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

Questão 12

O Brasil descarta anualmente mais de 30 milhões de pneus velhos e entulhos de construção civil em lixões, depósitos, quintais e em outros lugares improvisados, como margens de rios e matas. A implantação de projetos de reciclagem é uma das soluções para os resíduos e vem sendo introduzida em alguns municípios brasileiros.

Sobre a reciclagem de resíduos, marque a alternativa INCORRETA:

- a) Os pneus vêm sendo utilizados como componente de massa asfáltica de rodovias, constituindo o chamado “asfalto ecológico”.
- b) A solução para o lixo produzido no mundo passa por mudanças tecnológicas das grandes empresas mundiais; esse fato é bastante comum em países como China, Japão e Coréia do Sul.
- c) Com a reciclagem, garrafas de plástico, as chamadas *pets*, são transformadas em fibras têxteis, telhas e tubos, em substituição ao PVC, entre outros.
- d) Os antigos catadores de lixo, hoje organizam-se em associações e já constituem uma categoria profissional.
- e) Parte do material descartado da construção civil nas grandes cidades vem sendo reaproveitado na construção de moradias populares, diminuindo custos.

Questão 13

A centralidade de Goiás não é apenas geográfica, ou melhor, não é apenas definida por suas coordenadas – latitude e longitude –, mas sim, e sobretudo, pelo papel que o seu território desempenha com relação ao conjunto de país. [...] a permeabilidade do território goiano o coloca como ponto de contato e de passagem obrigatória nas interligações norte-sul e leste-oeste. Nesse particular, Goiás é ao mesmo tempo ponto de convergência política, de povoamento e de dispersão das águas estratégicas (as grandes bacias hidrográficas) e da rede de comunicações terrestres (as grandes rodovias e integração nacional). A geografia, aqui, explica muita coisa.

TEIXEIRA NETO, Antônio. O território goiano: formação e processo de povoamento e urbanização. In: ALMEIDA, Maria G. de. (Org.) *Abordagens geográficas de Goiás: o natural e o social na contemporaneidade*. Goiânia: IESA, 2002, p. 12.

Baseando-se no texto acima e em seus conhecimentos sobre o estado de Goiás, julgue as proposições a seguir, marcando V (verdadeiro) ou F (falso).

- () Os rios Tocantins, Araguaia e Paranaíba formam uma única bacia hidrográfica no território goiano, responsável pelo abastecimento de água de parte das regiões Sul e Sudeste do Brasil.
- () Nas últimas décadas, Goiás tornou-se um centro de atração populacional do país, motivada pela expansão da fronteira agrícola, entre outros fatores.
- () Os municípios de Pirenópolis, São Domingos, Goiás e Alto Paraíso destacam-se no cenário nacional por serem espaços de turismo histórico, ecológico e cultural.
- () As principais rodovias federais brasileiras cruzam o estado de Goiás. Como exemplo, podem ser citadas as rodovias Presidente Dutra, Transbrasiliana e Bandeirantes.
- () O processo de povoamento de Goiás iniciou-se com a mineração e intensificou-se nos anos 30 do século XX, com o processo industrial ocorrido principalmente na região sudoeste do estado.

Marque a alternativa com a sequência CORRETA:

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

Espaço para rascunho

Questão 14

O cerrado, a maior savana neotropical do mundo e o segundo bioma brasileiro em extensão, depois da floresta amazônica, é uma das áreas críticas de biodiversidade do planeta. Em grande parte desconhecido, abriga grande número de espécies que não ocorrem em nenhum outro lugar. A expansão da agropecuária, no entanto, reduziu o cerrado a menos da metade de sua área original. Mantido o quadro atual, em breve ele será o segundo bioma do país, depois da mata atlântica, a ficar restrito às áreas de proteção legal. Essa rápida substituição da quase totalidade da vegetação nativa por culturas agrícolas e pastagens pode provocar mudanças significativas no clima da região.

HENRIQUES, Raimundo Paulo Barros. O futuro ameaçado do cerrado brasileiro. *Ciência Hoje*, v. 33, n. 195, jul. 2003, p. 34-39.

Sobre o cerrado, marque a alternativa INCORRETA:

- a) O cerrado caracteriza-se como floresta-ecótono-campo, por incluir uma formação de campo denominada campo limpo; uma formação de ecótono cerrado, composta de campo sujo, campo cerrado, cerrado sensu stricto e uma formação florestal, também conhecida como cerradão.
- b) Analgésica, antitumoral, antifúngica e antiinflamatória são algumas das propriedades potenciais de plantas do cerrado. Mais de 70% da fito desse bioma já foi patenteada e é utilizada como fitoterápico.
- c) O cerrado está situado em terrenos planos ou levemente convexos no Brasil Central e também em áreas isoladas na Amazônia, em São Paulo e Minas Gerais, entre outros estados brasileiros.
- d) O bioma cerrado sofre profundas modificações ambientais ocasionadas pela intensificação da pecuária e da agricultura: 40% do rebanho bovino nacional é criado no cerrado, amplamente explorado também na produção de oleaginosas.
- e) O Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Parque Nacional das Emas, Parque Nacional da Serra da Canastra e Parque Nacional da Chapada dos Guimarães são exemplos de unidades de conservação implantadas para conservar a biodiversidade do bioma cerrado.

Questão 15

A África, o mais pobre dos continentes, explorado na colonização européia, sofre atualmente com a fome, as doenças e o alto índice de mortalidade, entre outros problemas. A respeito desse continente, considere as seguintes proposições:

- I. A convivência pacífica entre grupos de etnias diferentes, como os tutsis e os hutus em Ruanda, em Burundi e na República Democrática do Congo, coloca esses países entre os poucos com desenvolvimento econômico no continente.
- II. Em alguns países, após a independência, subiram ao poder representantes da maioria da população africana, o que gerou estabilidade política e amenizou os conflitos armados.
- III. A fragilidade das políticas agrícolas e industriais aliada à alta dívida externa, às lutas armadas e as epidemias são, entre outros fatores, os principais obstáculos ao desenvolvimento do continente.
- IV. A maioria da população africana sobrevive graças à ajuda internacional. Essa ajuda diminui a cada ano, fato que eleva o índice de mortalidade da população.
- V. A exploração das reservas de petróleo, carvão, cobre e diamante, além de outros minérios, em vez de gerar riqueza para a maioria da população africana, alimenta a guerra civil em alguns países, financiando a compra de armamentos.

Assinale a alternativa CORRETA:

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

Questão 16

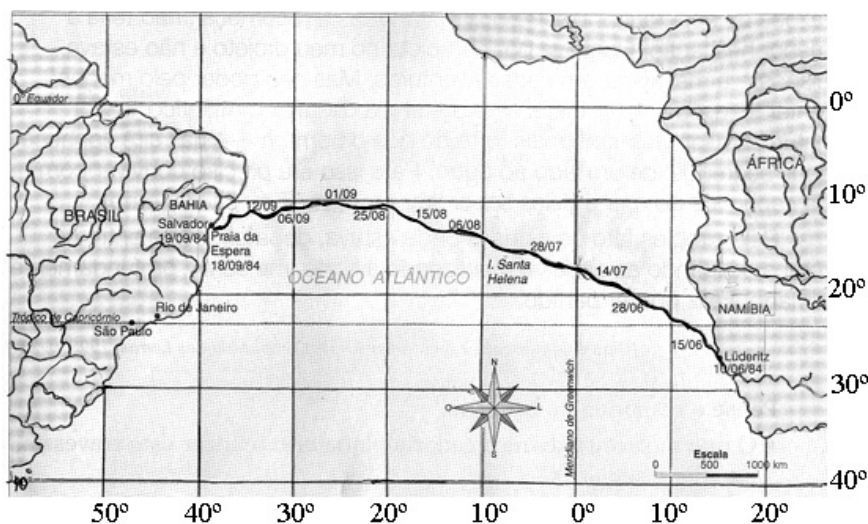
Sobre fluxos migratórios, considere as proposições a seguir:

- I. A intensificação dos fluxos migratórios internacionais traz consequências perversas, uma vez que desterritorializa indivíduos e grupos sociais e não garante a sua inserção na sociedade de destino.
- II. A emigração de brasileiros atinge tanto trabalhadores especializados quanto os sem qualificação profissional, que não foram absorvidos pelo mercado interno.
- III. Nos últimos anos, a migração internacional de mulheres tem aumentado dos países periféricos para os centrais, onde passam a exercer, quase sempre, tarefas domésticas e até a prostituição.
- IV. A migração clandestina para os Estados Unidos da América e União Européia tem sido cada vez mais reprimida, culminando com prisões e deportações.
- V. Nos últimos anos, o governo brasileiro vem implementando ações para direcionar os fluxos migratórios para o exterior, no sentido de minimizar as reivindicações dos movimentos sociais.

Assinale a alternativa CORRETA:

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

Questão 17



KLINK, Amyr. *Cem dias entre céu e mar*. São Paulo: Cia. das Letras, 1998.

O mapa acima mostra o roteiro de viagem de Amyr Klink da África para o Brasil. Com base no mapa, julgue os itens abaixo, marcando V (verdadeiro) ou F (falso).

- () O início da viagem deu-se em Luderitz, na África, entre os meridianos de 10° O e 20° O de Greenwich.
- () Atravessou o meridiano de Greenwich entre os paralelos de 10° S e 20° S.
- () Navegou pelo oceano Atlântico na direção oeste-leste, cruzando a linha do Equador.
- () Salvador, ponto de chegada, localiza-se entre os paralelos de 10° S e 20° S e meridianos 40° L e 30° L.

Marque a alternativa com a sequência CORRETA:

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

Questão 18

Observe a fotografia abaixo. Ela documenta um dos mais graves problemas urbanos brasileiros: grandes populações instaladas em áreas impróprias, vivendo em condições subumanas.



MÉDICI, Mirian de C.; ALMEIDA, Mirian. 1. Geografia: a população mundial: ciências humanas e suas tecnologias. São Paulo: Nova Geração, 1999. p. 9.

Baseado na foto acima e em seus conhecimentos, marque a alternativa INCORRETA:

- A imagem acima mostra as condições da população pobre que habita as áreas subnormais no Brasil. Essas áreas apresentam graves problemas ambientais, tais como falta de água tratada, de esgoto, de atendimento médico-hospitalar, entre outros.
- As pequenas e médias cidades são as que apresentam maior número de programas de urbanização de favelas. Esses programas têm como principal preocupação a retirada dessa população para locais que oferecem maior segurança.
- As habitações subnormais, mais conhecidas como favelas, são locais de grande concentração de população brasileira. Esse tipo de habitação, até meados dos anos 1950, era restrita aos grandes centros urbanos como São Paulo, Belo Horizonte, Recife e Rio de Janeiro. Hoje, estão localizadas também em cidades médias e pequenas.
- Morros, mangues, margens de rios, entre outras áreas de risco, são locais onde a maioria das habitações subnormais estão localizadas, aumentando ainda mais os riscos de sobrevivência de sua população.
- As habitações subnormais ocupam espaços públicos e privados. Em alguns casos, a população que habita essas áreas é retirada, ora para a construção de equipamentos urbanos, ora porque os locais oferecem grande risco de vida.

Questão 19

Sobre o Oriente Médio, considere as seguintes proposições:

- Em termos econômicos, o Oriente Médio tem grande projeção internacional, por estarem ali concentradas as maiores reservas mundiais de petróleo.
- É palco de lutas que se arrastam por várias décadas entre diferentes povos, como a que envolve palestinos e judeus.
- O Oriente Médio encontra-se estrategicamente localizado na zona de contato entre África, Ásia e Europa.
- Abriga os curdos, o maior grupo étnico sem Estado do mundo, que sofre violentas repressões na Turquia, no Irã e no Iraque, países onde vivem.
- A produção e o armazenamento de armas químicas, biológicas e nucleares foram a justificativa encontrada pelos EUA e pela Inglaterra para a invasão do Iraque.

Assinale a alternativa CORRETA:

- Apenas as proposições I e II são verdadeiras.
- Apenas as proposições II e III são verdadeiras.
- Apenas as proposições III, IV e V são verdadeiras.
- Todas as proposições são verdadeiras.
- Todas as proposições são falsas.

Questão 20

O novo imperialismo americano está comendo a América Latina pelas bordas. Além de bases e instalações militares por toda a região [...], que cercam em especial a Amazônia, existe o Plano Colômbia, para a Colômbia, Peru e Equador, que representa ainda um cerco à Venezuela; para o México e a América Central, há o Plano Puebla Panamá; para Cuba, persistem o embargo comercial e as ameaças de intervenção; para a Bolívia, existe o Plano Dignidade; para o Brasil, Paraguai e Argentina, além de bases como em Alcântara e no sul da Argentina, há vigilância especial da CIA [...] e da DEA [...] na chamada Tríplice Fronteira; para outros países, acordos bilaterais de livre-comércio, como com o Chile.

POMPEU, Renato. Um espectro ronda a América Latina. *Caros Amigos* – n. 17. jun. 2003, p. 11. [Edição Especial].

O texto acima trata da influência militar, econômica e comercial dos EUA na América Latina. Sobre esse tema, julgue as proposições abaixo, marcando V (verdadeiro) ou F (falso).

- () O Plano Colômbia teve como motivação inicial promover o desenvolvimento econômico, sanar problemas provocados pela guerra civil e combater o narcotráfico. Parte dos recursos foram cedidos pelos EUA, sendo que 20% foi destinado a ações militares.
- () Os EUA possuem 13 bases militares na América Latina localizadas nas Bahamas, em Cuba, em Porto Rico, nas Ilhas Virgens, em Antígua, em El Salvador, em Honduras, em Aruba, em Curaçao, na Venezuela, na Colômbia, no Equador e no Peru.
- () O plano anticoca e anti-subversão implantado na Bolívia recebeu o nome de Plano Dignidade e tem cerca de oito mil soldados armados que vigiam a região de Chapare.
- () Empresas transnacionais americanas de petróleo e de armamento colaboram para a implantação dos planos econômicos, militares e comerciais na América Latina, já que possuem frentes de exploração petrolífera em vários desses países.
- () O Plano Puebla Panamá abrange o sul e o sudeste do México e de toda a América Central, com investimentos em infra-estrutura aérea, terrestre e aquática para a exploração comercial da agricultura, da pesca, de madeiras, de minérios e de petróleo. Empresas transnacionais têm liberação para explorar a biodiversidade local.
- () A economia latino-americana é controlada, quase na totalidade, pelo Fundo Monetário Internacional (FMI), e pelo Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) e por empresas transnacionais norte-americanas.

Marque a alternativa com a sequência CORRETA:

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

Espaço para rascunho

Questão 21

No final do século XVIII e início do XIX, graças ao trabalho de vários cientistas, chegou-se à conclusão de que qualquer tipo de material é formado por partículas extremamente pequenas denominadas átomos.

Sobre um determinado elemento Y, o qual apresenta configuração eletrônica, $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$, considere as seguintes afirmativas:

- I. Constitue um elemento representativo na classificação periódica.
- II. Pertence à família dos calcogênios.
- III. Formam com um elemento X, do grupo 2, compostos iônicos de fórmula XY_2 .
- IV. Têm tendência a receber 2 elétrons e a formar um íon Y^{2-} .
- V. Tem seus elétrons distribuídos em 5 níveis de energia.

Marque a alternativa CORRETA:

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

Questão 22

Uma das principais impurezas que existem na gasolina, no óleo diesel e no carvão mineral é o enxofre, representado pelo símbolo S. Quando esses combustíveis são utilizados, a queima do enxofre produz o dióxido de enxofre (SO_2).

Considere as seguintes proposições:

- I. O enxofre rômico e o enxofre monoclinico são isótopos, constituídos por moléculas com 8 átomos de enxofre.
- II. O anidrido sulfuroso, SO_2 , é um composto cuja estrutura de Lewis é representada por um átomo de enxofre, central, fazendo uma ligação covalente coordenada com um átomo de oxigênio e uma ligação covalente dupla com o outro átomo de oxigênio.
- III. A queima do enxofre em pó na presença de oxigênio forma o SO_2 gasoso, um óxido ácido de cheiro bastante irritante.
- IV. O trióxido de enxofre reage com a água, formando o ácido sulfúrico, H_2SO_4 , um dos causadores da chuva ácida.
- V. A reação de obtenção do ácido sulfúrico, a partir do trióxido de enxofre e da água, é uma reação de oxidação-redução.

Marque a proposição CORRETA:

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

Espaço para rascunho

Questão 23

Por volta de 1400 a.C., um povo vivia na Anatólia, região do Oriente Médio hoje ocupada pela Turquia. Esse povo, denominado hitita, conseguiu aperfeiçoar a técnica da metalurgia do ferro. Eles aprenderam que, para retirar as impurezas do ferro e obter um material mais resistente e maleável, deveriam aquecer, martelar e resfriar várias vezes.

Os hititas conquistaram e dominaram um vasto império por dois séculos. Esse período ficou conhecido como a “idade do ferro”. A prática da metalurgia gerou fontes de informações sobre as transformações químicas.

Considere as afirmativas abaixo:

- I. Metalurgia é a técnica de transformar um minério em um metal ou mistura de metais.
- II. A queima ou combustão de qualquer minério na presença de oxigênio é uma transformação física.
- III. A fusão do ferro é uma transformação física com absorção de energia; portanto, um processo endotérmico.
- IV. Toda a combustão só se inicia mediante o fornecimento externo de calor, sendo, por isso, um processo endotérmico.
- V. A equação da reação de combustão do ferro metálico é: $4\text{Fe(s)} + 3\text{O}_2\text{(g)} \xrightarrow{\Delta} 2\text{Fe}_2\text{O}_3\text{(s)}$

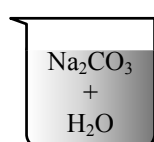
Marque a alternativa CORRETA:

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

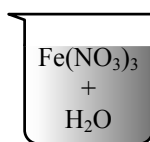
Questão 24

Denomina-se hidrólise de sal, ou íon, a reação que ocorre entre a água e pelo menos um dos íons formados na dissociação do sal.

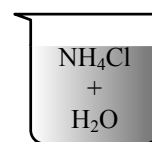
Sais normais ou neutros são os que não apresentam H^+ nem OH^- em sua estrutura. Sais ácidos são os que possuem um ou mais hidrogênio ionizáveis em sua estrutura, e sais básicos são os que possuem uma ou mais hidroxilas em sua estrutura.



Solução A



Solução B



Solução C

Com relação à figura acima, considere as afirmativas abaixo:

- I. A solução A tem caráter básico porque o seu pH é maior que 7.
- II. A solução B tem caráter ácido; portanto, apresenta um pH menor que 7.
- III. A solução C tem caráter neutro, logo o seu pH é, aproximadamente, igual a 7.
- IV. Todas as soluções citadas acima têm caráter neutro.

Marque a alternativa CORRETA:

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

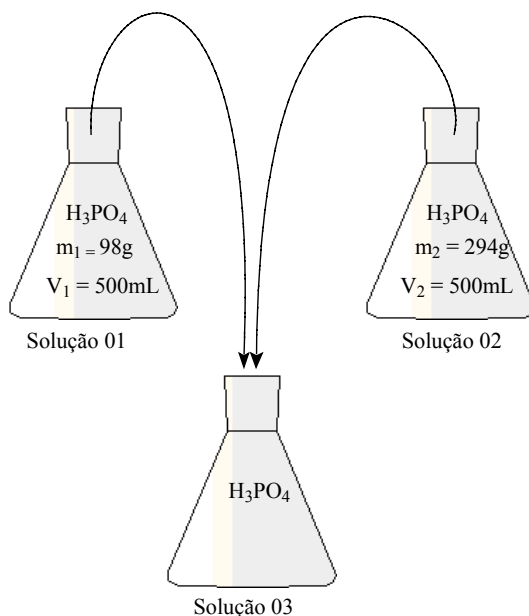
Questão 25

Quando se misturam duas ou mais soluções de um mesmo soluto, a massa total de soluto na solução final será a soma das massas do soluto das soluções iniciais. Analogamente, o volume final será a soma dos volumes iniciais.

Conseqüentemente, a concentração final será: $C = \frac{m_1 + m_2}{V_1 + V_2}$.

Dados: H=1u; P=31u; O=16u.

Constante de Avogadro = $6,02 \times 10^{23}$



Com relação à figura acima, considere as proposições a seguir:

- I. A concentração molar da solução 01 é igual a 1 mol/L.
- II. A concentração molar da solução 02 é igual a 6 mol/L.
- III. Ao analisar a figura acima, conclui-se que a concentração da solução 03 é igual a 7 mol/L.
- IV. O número de moléculas de ácido fosfórico da solução 03 será de $2,408 \times 10^{24}$ moléculas/L.

Marque a alternativa CORRETA:

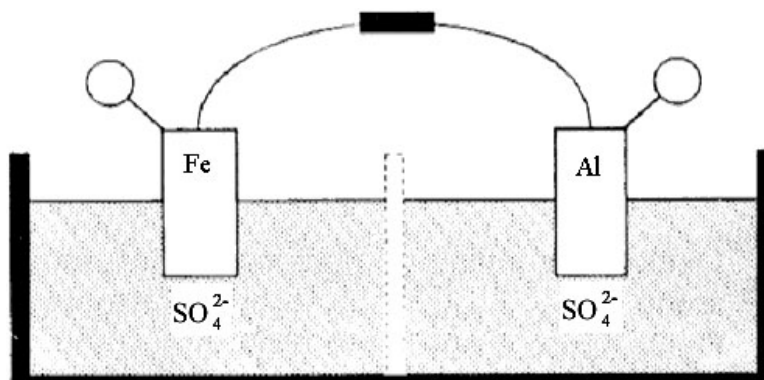
- a) Somente a proposição I é verdadeira.
- b) Somente as proposições I e II são verdadeiras.
- c) Somente a proposição IV é verdadeira.
- d) Somente as proposições II e IV são verdadeiras.
- e) Todas as proposições são verdadeiras.

Espaço para rascunho

Questão 26

Pilha é um gerador no qual uma reação química espontânea produz energia elétrica. Isso é conseguido através de uma reação de redox, separando o oxidante e o redutor em compartimentos diferentes e fazendo a transferência de elétrons através de um circuito externo.

Observe a pilha abaixo:



Dados: $\text{Fe (s)} \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+} \text{ (aq)} + 2\text{e}^- + 0,44 \text{ V.}$

$\text{Al (s)} \rightleftharpoons \text{Al}^{3+} \text{ (aq)} + 3\text{e}^- + 1,66 \text{ V.}$

A respeito da pilha acima, considere as afirmativas a seguir:

- I. A solução que banha a lâmina de Al é de sulfato de alumínio.
- II. Os elétrons vão da placa de alumínio para a placa de ferro.
- III. O pólo negativo é a placa de ferro.
- IV. Ocorre diminuição de massa da placa de alumínio.

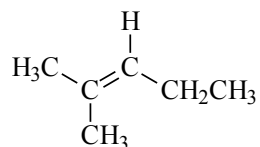
Marque a alternativa CORRETA:

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

Espaço para rascunho

Questão 27

Alcenos são hidrocarbonetos que apresentam ligação dupla entre átomos de carbono. São chamados de olefinas, palavra que significa “gerador de óleos”, em razão do aspecto oleoso dos que têm mais de cinco carbonos.



Alceno

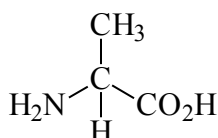
Com base na fórmula química do alceno apresentada acima, considere as seguintes afirmativas:

- I. De acordo com a nomenclatura IUPAC, o composto é o 2-metil-2-penteno.
- II. Alcenos são mais reativos do que alcanos por causa da ligação dupla entre átomos de carbono.
- III. Na adição iônica de HBr, o átomo de bromo se ligará ao carbono menos hidrogenado da dupla ligação.
- IV. Esse composto apresenta isomeria cis-trans.
- V. Sob condições reacionais adequadas, na reação de ozonólise, podem ser obtidos como produtos a propanona e o propanal.

Marque a alternativa CORRETA:

- a) As afirmativas I, II e III são falsas.
- b) As afirmativas II e IV são falsas.
- c) As afirmativas III e IV são falsas.
- d) As afirmativas III, IV e V são falsas.
- e) Apenas a afirmativa IV é falsa.

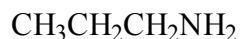
Questão 28



A



B



C



D

Com base nas estruturas acima, considere as proposições a seguir:

- I. A estrutura A é um exemplo dos α -aminoácidos, os quais são unidades-chave para a formação de proteínas.
- II. A estrutura A apresenta um carbono assimétrico.
- III. A estrutura B pode ser obtida pela fermentação de açúcares.
- IV. Sob condições idênticas, a estrutura C apresenta maior temperatura de ebulição do que a estrutura D.
- V. As estruturas C e D são isômeros.

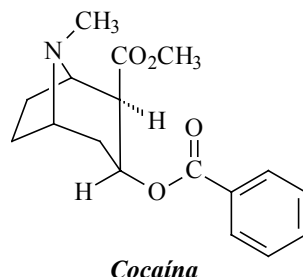
Marque a alternativa CORRETA:

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

Questão 29

A cocaína é uma substância natural, extraída das folhas de *Erythroxylon coca*. A cocaína induz à tolerância, ou seja, é necessário utilizar doses cada vez maiores para obter o mesmo efeito inicial. Doses elevadas (overdoses) podem causar parada cardíaca por fibrilação ventricular. A morte também pode ocorrer pela diminuição de atividade de centros cerebrais que controlam a respiração.

A estrutura química da cocaína é:



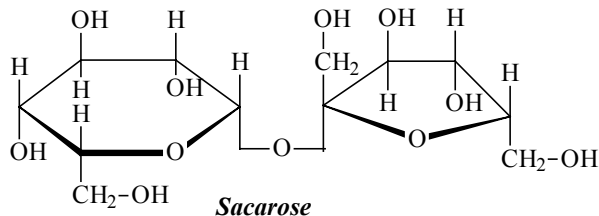
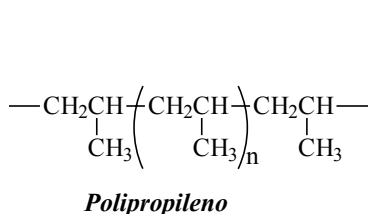
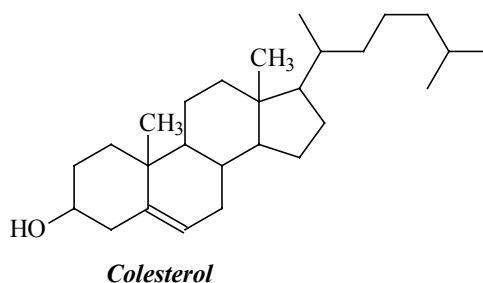
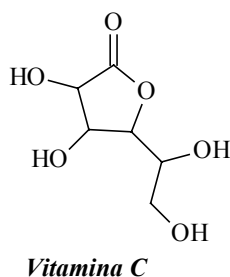
Analisando a estrutura química da cocaína, marque a alternativa CORRETA:

- Apresenta átomos que podem atuar como base de Lewis.
- Apresenta um total de três ligações π .
- Apresenta um anel aromático e as funções químicas éster e amida.
- Apresenta átomos de carbono com hibridização sp^3 e sp .
- Apresenta grupos metila em que os ângulos de ligação do átomo de carbono é 120° .

Questão 30

Os seres humanos têm utilizado os compostos orgânicos e suas reações por milhares de anos. Os egípcios usavam compostos orgânicos (índigo e alizarina) para tingir tecidos. O famoso “púrpura” real usado pelos fenícios também era uma substância orgânica, obtida de moluscos.

Abaixo são dadas quatro espécies químicas orgânicas:



A respeito desses compostos, marque a alternativa CORRETA:

- A vitamina C é um composto lipossolúvel.
- O colesterol é um composto hidrossolúvel.
- A solução de sacarose apresenta alta condutividade elétrica.
- O polipropileno é um polímero de adição obtido pela polimerização do propeno.
- Todos os compostos descritos acima são exemplos de lipídios.

Questão 31

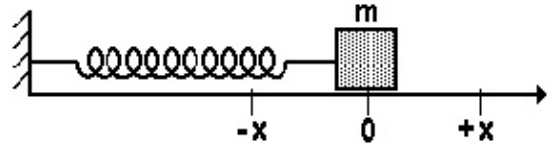
Quatro esferas pequenas de mesma dimensão, denominadas A, B, C e D, têm massas iguais a 50 g, 100 g, 150 g e 200 g e velocidades constantes de 5,0 m/s, 4,0 m/s, 3,0 m/s e 2,0 m/s, respectivamente. Elas se movimentam dirigindo-se para a borda de uma mesa horizontal, sem atrito, abandonando-a no mesmo instante. Despreze a resistência do ar.

Em relação à chegada ao solo, é CORRETO afirmar:

- a) Todas as esferas chegarão ao mesmo tempo.
- b) A esfera A chegará primeiro.
- c) A esfera B chegará primeiro.
- d) A esfera C chegará primeiro.
- e) A esfera D chegará primeiro.

Questão 32

Uma partícula de massa m , presa à extremidade de uma mola, de massa desprezível, oscila num plano horizontal de atrito desprezível, em trajetória retilínea em torno do ponto de equilíbrio, 0.

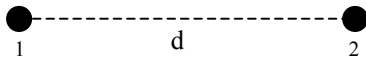


Sendo o movimento harmônico simples, de amplitude x , marque a alternativa CORRETA:

- a) O período do movimento independe de m .
- b) A energia cinética é máxima no ponto 0.
- c) A energia mecânica do sistema é variável.
- d) A energia potencial elástica é mínima em $-x$.
- e) A energia potencial gravitacional varia ao longo do movimento.

Questão 33

Duas esferas condutoras idênticas, 1 e 2, de cargas $3Q$ e $-Q$, respectivamente, estão separadas por uma distância d , como mostra a figura abaixo. Os diâmetros das esferas são pequenos comparados com a distância d .



Colocando as esferas em contato e, posteriormente, voltando-as à distância d inicial, é CORRETO afirmar:

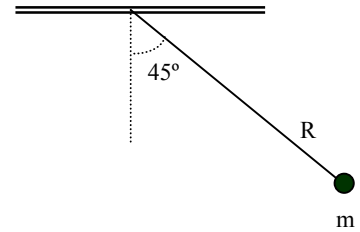
- a) A força entre as duas esferas antes do contato era de repulsão.
- b) Depois do contato, cada esfera preserva sua carga.
- c) Depois de separadas, aparecerá entre elas uma força de repulsão equivalente a um terço do módulo da força eletrostática inicial.
- d) Depois de separadas, a força eletrostática entre elas será nula.
- e) Quando em contato há uma redistribuição de cargas, ficando cada esfera com carga $2Q$.

Espaço para rascunho

Questão 34

Um pêndulo simples, de comprimento $R = 2 \text{ m}$ e massa $m = 5 \text{ kg}$, passa pela posição indicada na figura, com aceleração centrípeta de módulo igual a 50 m/s^2 .

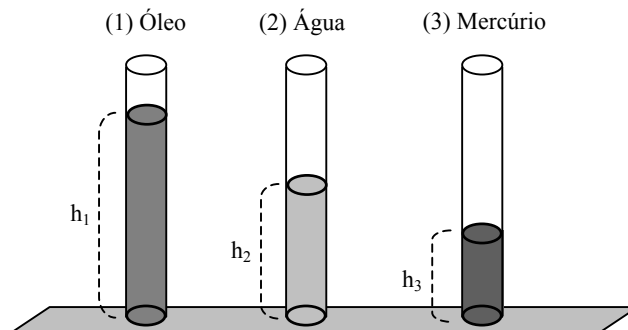
Considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$, $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = 0,7$, é CORRETO afirmar que no ponto indicado



- a) o módulo da velocidade é 8 m/s .
- b) o módulo da aceleração tangencial é 250 m/s^2
- c) o módulo da tração no fio é 200 N .
- d) o módulo da resultante da força centrípeta é 250 N .
- e) o módulo da força resultante sobre a partícula é 300 N .

Questão 35

Ao realizar uma experiência em um laboratório, ao nível do mar, de hidrostática, um estudante percebeu que a pressão exercida numa mesma superfície horizontal por três colunas líquidas em equilíbrio, contidas em tubos cilíndricos dispostos verticalmente, era a mesma e igual a $2,5 \text{ atm}$.

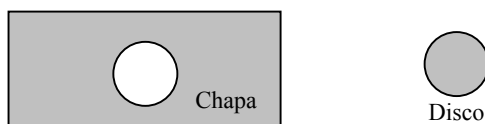


Considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$, $1 \text{ atm} = 1,0 \times 10^5 \text{ N/m}^2$, e as densidades $d_1 = 0,81 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, $d_2 = 1,0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, e $d_3 = 13,6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, marque a alternativa CORRETA:

- a) As alturas aproximadas das colunas de óleo, de água e de mercúrio são, respectivamente, $18,5 \text{ m}$, $15,0 \text{ m}$ e $1,1 \text{ m}$.
- b) As alturas aproximadas das colunas de óleo, de água e de mercúrio são, respectivamente, $30,8 \text{ m}$, $25,0 \text{ m}$ e $1,8 \text{ m}$.
- c) A pressão das colunas líquidas é diretamente proporcional à área da superfície horizontal de contato.
- d) A força exercida pelos fluidos sobre a superfície horizontal, com a qual está em contato, é paralela a essa superfície.
- e) Nas três colunas líquidas, os pontos que estão num mesmo nível suportam a mesma pressão.

Questão 36

Um serralheiro cortou uma chapa metálica, retirando dela um disco de raio R que se encaixa perfeitamente no furo da chapa, como ilustra a figura abaixo.



Marque a alternativa CORRETA:

- a) Se se aquecer a chapa metálica, o disco não mais penetrará no furo.
- b) Se se resfriar a chapa metálica e o disco a uma mesma temperatura, o disco penetrará no furo.
- c) Se se resfriar a chapa metálica, o disco penetrará no furo.
- d) Se se aquecer a chapa metálica e o disco a uma mesma temperatura, o disco não mais penetrará no furo.
- e) Se se resfriar a chapa metálica e o disco a uma mesma temperatura, o disco não penetrará no furo.

Questão 37

Nos últimos Pan-Americanos, realizados em 2003, o norte-americano Mickey Grimes foi flagrado no exame antidoping, perdendo suas medalhas. Dessa forma, o Brasil assumiu o primeiro lugar no revezamento 4 x 100 m, sem barreiras. Já nos 100 m rasos, a medalha de ouro foi para o jamaicano Michael Frater, com tempo de aproximadamente 10,0 s.

Quatro amigos resolveram fazer um hipotético revezamento de Goiânia até Anápolis, com a mesma velocidade média do jamaicano.

Sabendo que a distância média entre Goiânia e Anápolis é de 54 km, aproximadamente, marque a alternativa CORRETA:

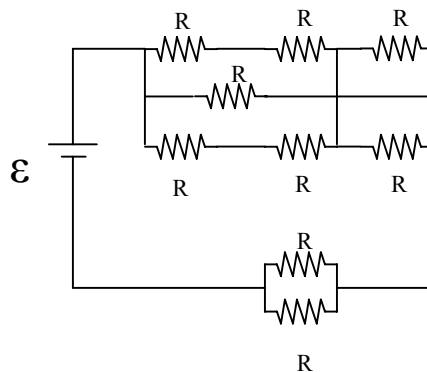
- a) O tempo total gasto por eles seria de 120 min.
- b) A aceleração média de cada um deles deveria ser de 10 m/s^2 .
- c) Cada amigo demoraria 22,5 min em seu percurso.
- d) A velocidade média do grupo seria de 40 m/s.
- e) O grupo precisaria de dois dias para realizar o percurso.

Questão 38

Uma senhora, com um filho hospitalizado, vem chorando pela rua e pára alguém, ao acaso, suplicando-lhe que explique as estranhas palavras do médico sobre o estado de seu filho: “Minha senhora, a temperatura corporal de seu filho sofreu uma variação de $+2 \text{ K}$ ”.

Considerando o que foi dito pelo médico, qual seria a resposta CORRETA para se dar a essa mãe desesperada?

- a) “O seu filho sofreu uma variação de temperatura de $-271 \text{ }^\circ\text{C}$ ”.
- b) “A temperatura corporal de seu filho diminuiu $2 \text{ }^\circ\text{C}$ ”.
- c) “A temperatura corporal de seu filho é de $99 \text{ }^\circ\text{F}$ ”.
- d) “A temperatura corporal de seu filho aumentou $2 \text{ }^\circ\text{C}$ ”.
- e) “O seu filho sofreu uma variação de temperatura de $+275 \text{ }^\circ\text{C}$ ”.

Questão 39

Para o circuito acima, sabendo que $i = 1,0 \text{ A}$ e $R = 33,34 \text{ } \Omega$, marque a alternativa CORRETA:

- a) A resistência equivalente é $50,01 \text{ } \Omega$.
- b) A corrente depois de $1,0 \text{ ms}$ é $1,0 \text{ mA}$.
- c) A potência dissipada é $33,34 \text{ kW/h}$.
- d) A resistência equivalente é $66,68 \text{ } \Omega$.
- e) A força eletromotriz é $33,34 \text{ V}$.

Questão 40

No dia-a-dia, ocorrem diversos fenômenos físicos, que seriam geralmente imperceptíveis aos olhos se não houvesse a interferência humana. Com o desenvolvimento de alguns recursos tecnológicos, muitos desses fenômenos passam a ser percebidos e aproveitados. Um bom exemplo disso é o *efeito fotoelétrico*, utilizado na abertura e no fechamento automático de portas, em sistemas de alarmes, nos dispositivos que ligam e desligam sistemas de iluminação automaticamente, na medição de concentração de fumaça nas chaminés de indústrias etc. A explicação do efeito fotoelétrico deu a Albert Einstein o prêmio Nobel em 1921.

Em relação à física moderna, é CORRETO afirmar:

- a) A dualidade onda-matéria da luz foi descoberta através dos fenômenos de interferência e difração.
- b) A luz ultravioleta e o laser são os únicos tipos de luz que estão submetidos ao fenômeno da dualidade onda-matéria.
- c) A energia de um fóton é igual à constante de Planck multiplicada pela frequência da luz.
- d) A matéria não pode emitir ou absorver energia em quantidades contínuas, mas apenas em número finito de pequenas quantidades, cada qual denominada pacote de Boltzmann.
- e) Quanto maior o comprimento de onda da luz, maior será a energia do fóton.

Espaço para rascunho

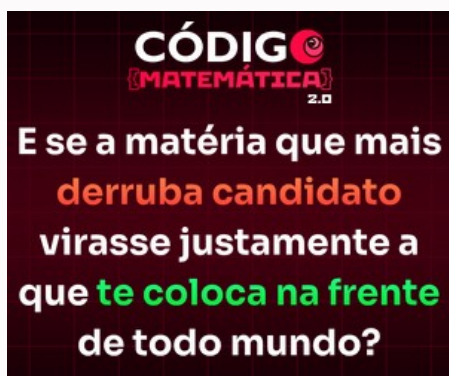
FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS

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

