



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE GOIÁS
4 A N O S

PROCESSO SELETIVO 2003/2

CONHECIMENTOS GERAIS

PARTE II

PROVAS

HISTÓRIA, GEOGRAFIA, QUÍMICA E FÍSICA

Domingo, 22 de junho 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		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						18 0	
1 1,00797 H HIDROGÊNIO	2 2A			Elementos de Transição														13 3A	14 4A	15 5A	16 6A	17 7A	2 4,0026 He HÉLIO						
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 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-BÍUM	[113] Uut UN-UN-TRIUM	114 (285) Uuq UN-UN-QUADIUM	[115] Uup UN-UN-PÊNTIUM	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 AMERICÍO	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

Sem dúvida alguma, houve uma enorme influência da arte grega no mundo romano, o que permite a alguns historiadores referir-se a uma arte greco-romana. No entanto, o processo de expansão romana favoreceu a incorporação de outras influências culturais.

Acerca do processo de expansão romana e de suas relações com outras culturas, marque a alternativa INCORRETA:

- a) Os romanos conquistaram outros povos, mas o culto aos antepassados e a superioridade da civilização romana transformaram-se numa eficiente barreira para a incorporação dos valores culturais do Oriente.
- b) O uso do *arco* e da *abóbada* nos edifícios romanos é uma clara influência dos etruscos que povoavam a Península Itálica antes da formação de Roma.
- c) A expansão romana fez-se com base no domínio militar, mas formou-se um ambiente social e cultural que permitiu a conservação dos valores dos povos conquistados, criando os elementos necessários para a consolidação do Império Romano.
- d) A incorporação de valores culturais como forma de domínio, muitas vezes, cedeu terreno à lógica da conquista e da plena submissão dos povos dominados; as guerras púnicas contra Cartago, durante o período republicano, são um exemplo dessa incorporação.
- e) Um dos mais conhecidos legados da cultura romana foi a elaboração das leis. O Direito Romano transformou-se em base para inúmeros códigos jurídicos e teve grande influência na organização do Ocidente.

Questão 2

A crise do Feudalismo decorreu de uma série de transformações no mundo medieval. As relações entre os senhores feudais e a classe servil apresentaram uma forte tendência à radicalização, de forma que o esvaziamento do campo expressa com clareza essa mudança de rumo da sociedade feudal, especialmente no que se refere ao *status quo* dos proprietários.

Sobre a crise do Feudalismo, julgue as proposições abaixo.

- I. O abrandamento dos vínculos restritivos que limitavam o acesso às corporações artesanais pôs em movimento um processo bastante intenso de urbanização das massas camponesas. Além disso, a intensificação das exigências do senhor para restabelecer o nível das rendas provocou o agravamento das condições de trabalho dos camponeses, estimulando ainda mais o processo migratório.
- II. Para impedir a fuga da força de trabalho em direção às cidades, foram introduzidas medidas legais que impunham aos indivíduos sem rendimentos a prestação de um serviço junto a um senhor, aumentando o rigor das penas até então prescritas para os que se recusavam a obedecer às novas determinações da lei.
- III. A redução dos rendimentos da classe dominante feudal exprime a crise de um sistema de exploração agrícola e os limites de uma forma de produção baseada nas corvéias. Nesses termos, a elite senhorial optou por racionalizar o sistema de produção, estabelecendo novas condições que possibilitavam aos servos uma significativa melhoria de vida.
- IV. A introdução de novas técnicas na produção feudal pelos senhorios aumentou a produtividade dos feudos, estancando o processo de expansão feudal para o Oriente, o que provocou o fortalecimento da elite feudal na baixa Idade Média.

Marque a alternativa CORRETA:

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

Questão 3

Com o advento da Reforma Protestante (séc. XVI), formou-se, no interior da Igreja Católica, um movimento reformista (Contra-Reforma) que se empenhou em reformar o catolicismo e garantir as bases de sua expansão.

Acerca das disputas religiosas no mundo moderno, é CORRETO afirmar:

- a) A Reforma Protestante revelou o desejo de mudança dos padrões do catolicismo, demasiadamente presos a uma moralidade fundada no culto à pobreza e no isolamento da Igreja das questões políticas, enquanto a Contra-Reforma instaurou um novo tipo de religiosidade, marcada pela liberalização dos costumes religiosos.
- b) Reforma e Contra-Reforma são movimentos de renovação do cristianismo, que se restringiram a alterações políticas no seio da Igreja Católica, não representando, portanto, uma ruptura na religiosidade do mundo moderno.
- c) Os reformistas restringiram sua ação ao mundo europeu, certos de que a nova religião era uma especificidade cultural alemã, o que permitiu que a Contra-Reforma ganhasse terreno na América, impedindo a entrada da nova doutrina em terras americanas.
- d) Os reformistas, ao criticarem a desmoralização do clero católico, fundaram uma nova religião que foi duramente combatida pela Igreja Católica, a qual criou tribunais específicos para julgar os desvios de conduta e os propagadores da nova fé.
- e) A Reforma Protestante foi um movimento de cunho filosófico que se empenhou mais em discutir as bases de interpretação da Bíblia do que em formar uma nova religião, o que permitiu uma pronta reação da Igreja, impedindo a disseminação da nova crença a partir da elaboração de uma lista de livros proibidos, o *index*.

Questão 4

A conjuntura econômica do período entre a Primeira Grande Guerra Mundial (1914-1918) e a crise iniciada com a quebra da bolsa de Nova Iorque, em 1929, provocando a Grande Depressão, pode ser compreendida como uma conjuntura de desordenamento geral da economia mundial.

Sobre a reorganização do capitalismo internacional, é CORRETO afirmar:

- a) A França, a Inglaterra e a Alemanha criaram as bases de um mercado comum europeu na década de 1920, objetivando restabelecer a hegemonia econômica da Europa sobre o mundo. Essa aliança européia abalou profundamente a produção industrial dos EUA, em função da concorrência nos mercados internacionais.
- b) O sucesso da Revolução Russa, em 1917, provocou uma fortíssima retração nas exportações dos EUA para a Europa, uma vez que os Estados Unidos receavam que os países europeus implantassem os planos quinquenais dos soviéticos e, dessa forma, também se tornassem socialistas.
- c) A economia dos Estados Unidos entrou em colapso diante da crescente desorganização dos mercados europeus, que ainda sofriam com a destruição de seus parques industriais ocorrida durante a Primeira Guerra Mundial.
- d) O governo estadunidense, preocupado em desenvolver a economia européia, desviou os investimentos de sua própria economia para a reconstrução da Europa, desorganizando o setor de financiamento da sua produção interna ao longo da década de 1920, o que provocou a quebra da bolsa de Nova Iorque.
- e) Os EUA entraram em crise após a relativa recuperação da Europa, que passou a controlar o seu mercado interno e, sobretudo, a disputar os mercados mundiais. Assim, a superprodução industrial estadunidense ficou sem mercado consumidor para os seus produtos.

Espaço para rascunho

Questão 5

O fim do tráfico negreiro no Brasil, em 1850, representou uma profunda mudança na economia brasileira, uma vez que impedia o desenvolvimento de um negócio que movimentava uma enorme soma de capitais.

Acerca dessa conjuntura política e econômica, é CORRETO afirmar que

- a) o fim do tráfico está diretamente relacionado com o pouco rendimento do trabalho escravo nas lavouras de café, em contraposição ao trabalho do imigrante europeu que gradualmente era experimentado nas lavouras.
- b) o fim do tráfico respondia a um imperativo ético assumido pelas elites brasileiras, pois a criação do Estado Nacional exigiu um amplo apoio popular, baseado na perspectiva de que o movimento de independência seria portador de uma liberdade extensiva aos escravos.
- c) o fim do tráfico de escravos era um objetivo primordial da política externa inglesa e foi imposto como condição para que se desse o reconhecimento da independência do Brasil pela principal potência da época, a Inglaterra. As pressões inglesas alcançaram êxito em 1850 com a Lei Eusébio de Queirós.
- d) os capitais aplicados no tráfico de escravos foram dirigidos para o mercado africano e asiático, enquanto o Brasil sofreu um processo de estagnação e de crise econômica.
- e) ao fim do tráfico seguiu-se a imediata diminuição da importância do escravo. A crise econômica impulsionou a concessão de alforrias aos escravos pelos proprietários, uma vez que o custo dessa mão-de-obra tornou-se excessivamente oneroso.

Questão 6

O ano de 1922 é emblemático. O Brasil completava cem anos como nação independente. Em meio aos festejos comemorativos, que ensejaram tanto a realização de uma exposição internacional, como a vinda dos despojos mortais dos ex-imperadores, iniciava-se um movimento de contestação política ao regime republicano e, no plano cultural, a Semana de Arte Moderna anunciava uma ruptura estética que se tornou marco na história da cultura brasileira.

Acerca desses dois movimentos, considere as seguintes proposições:

- I. Os jovens oficiais do Forte de Copacabana iniciaram um movimento de questionamento da ordem oligárquica, reavivado com as revoltas de 1924 e com a formação da Coluna Prestes, que percorreu o interior do Brasil em uma marcha, não vencida pelas forças governamentais.
- II. O movimento modernista representou uma renovação estética em dois planos: houve uma renovação na linguagem e na própria concepção da produção artística, que dialogava com as vanguardas européias. No entanto, iniciou-se uma busca pelas especificidades da cultura brasileira, o que se pode depreender pela enorme valorização dos estudos folclóricos.
- III. A revolta do Forte de Copacabana, em 1922, foi motivada pelo descontentamento dos jovens militares em razão do atraso no pagamento de seus soldos. A indisciplina das tropas era marcante no período, já que o exército brasileiro não havia se profissionalizado.
- IV. O movimento modernista foi uma decorrência de uma evolução interna dos padrões estéticos vigentes no panorama artístico brasileiro. Os artistas modernistas tiveram uma recepção imediata. Intelectuais do porte de Monteiro Lobato saudaram os traços primitivos dos modernos pintores, como o quadro de Tarsila do Amaral, o “Abaporu”, que se tornou um símbolo do movimento.

Marque a alternativa CORRETA:

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

Questão 7

...o moderno se opõe ao atraso, uma vez que este representa o campo do domínio pessoal, dos privilégios, da oligarquia, do coronelismo, do mandonismo local, dos favores políticos e do personalismo – expressões maiores da Primeira República no Brasil...

CHAUL, Nars Nagib Fayad. *Caminhos de Goiás: da construção da decadência aos limites da modernidade*. Goiânia: Ed. da UFG, 1997. p. 127.

Acerca da política econômica regional em Goiás nas principais décadas do século XX, considere as proposições abaixo:

- I. A marcha do café e a ascensão da urbanização e industrialização do Centro-Sul do Brasil reorientaram e expandiram as bases econômicas de regiões que estavam interligadas ao processo nacional. Nesse sentido, o avanço dos trilhos da estrada de ferro em Goiás elevou os preços das terras e impulsionou a ocupação do território goiano.
- II. O compromisso estabelecido pela Política dos Governadores no governo de Campos Sales, vinculava os grupos políticos municipais ao Executivo estadual e este ao Executivo federal. Desse modo, a estrutura oligárquica montada no plano local dependia fundamentalmente dos coronéis, que controlavam a sociedade rural, tanto no aspecto econômico-social quanto no plano político.
- III. A ascensão econômica das regiões sul e sudoeste do estado de Goiás conduziu Pedro Ludovico Teixeira ao poder; esse político construiu sua carreira com base no poder das oligarquias de Rio Verde, que mantinham sólida aliança com os Caiados.
- IV. A construção de Goiânia representou o prosseguimento do projeto da oligarquia dos Caiados em Goiás. Ainda no início do século XX, Antônio Ramos Caiado defendia a transferência da capital de Vila Boa para uma área mais centralizada. Assim, Pedro Ludovico Teixeira realizou o projeto de seu padrinho político.

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

Questão 8

A transição democrática no Brasil foi marcada por um longo processo que se iniciou no governo do Presidente Ernesto Geisel (1974-79). Nessa conjuntura, iniciou-se uma nova etapa do desenvolvimento econômico brasileiro, que está diretamente relacionada ao ritmo da distensão política.

Acerca da vida econômica e política desse período, é CORRETO afirmar:

- a) Há uma clara continuidade política entre o governo do presidente Geisel e o seu antecessor, o presidente Médici. Na verdade Geisel aprofundou as reformas liberais introduzidas no início dos anos de 1970.
- b) O lento ritmo da abertura expressou uma estratégia definida pelo regime militar que manteve o controle do movimento político durante toda década e para tanto foi necessário controlar as manifestações dos opositores, inclusive com intervenções no parlamento.
- c) A transição democrática foi uma decorrência das altas taxas de crescimento ocorridas no final da década de 70, quando o Brasil ocupou uma posição de destaque no cenário mundial.
- d) O final da década de 70 sinalizava o desejo dos militares se afastarem do controle do Estado, o que motivou o apoio integral do alto comando do exército a liberalização do processo político com a adoção das eleições diretas para presidência da República.
- e) O crescimento econômico ocorrido no final da década de 1970 permitiu que se processasse um amplo projeto de reformas que representaram uma melhoria na qualidade de vida dos trabalhadores, principalmente nos setores de saúde e de educação.

Questão 9

O pacifismo é um valor que vem do berço de nossa civilização, a Grécia de Lysistrata e das mulheres que fizeram greve de sexo para evitar que seus homens guerreassem.

MACIEL, Luis Carlos. *Gazeta Mercantil*, São Paulo, 14 mar. 2003. p. 1. Fim de Semana.

Sobre os movimentos pacifistas na história contemporânea, considere as seguintes proposições:

- I. Ao longo dos conflitos que marcaram a Primeira e a Segunda Grande Guerra, a Igreja Católica assumiu a defesa dos movimentos pacifistas, condenando radicalmente a guerra e a perseguição aos judeus.
- II. No período posterior à Segunda Guerra, os EUA registraram os mais importantes movimentos pacifistas, com a participação de jovens ligados às doutrinas socialistas e *hippies*, que condenavam abertamente a participação dos EUA na guerra do Vietnã.
- III. O desenvolvimento de um poderio bélico capaz de destruir toda a humanidade foi responsável pelo refluxo do movimento pacifista nos anos 50 e 60, momento em que o movimento jovem passou a defender a supremacia européia e norte-americana.
- IV. A difusão das imagens da guerra foi fundamental para o crescimento do movimento pacifista nos anos 60, apesar das tentativas de controle da informação e da censura por parte das autoridades governamentais e militares.

Marque a alternativa CORRETA:

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

Questão 10

A guerra entre a coalizão anglo-americana e o Iraque acarretou mudanças nas relações internacionais, que indicam um rearranjo das antigas alianças e das relações de poder.

Acerca dessas mudanças, é CORRETO afirmar:

- a) A presença inglesa na guerra permitiu a consolidação de um sólido bloco de apoio à política norte-americana na Europa Continental.
- b) A legitimidade da ação bélica americana perante os organismos internacionais assenta-se na comprovação cabal de que o Iraque esteve diretamente envolvido nas ações que levaram ao atentado terrorista de 11 de setembro, em Nova York.
- c) A Rússia aproveitou o cenário da guerra para apoiar a política norte-americana, tendo o claro objetivo de obter benesses capazes de aliviar a aguda crise econômica que afeta sua economia.
- d) A política exterior norte-americana aponta como tendência o isolacionismo, o que justifica o pouco empenho dos americanos em conseguir o apoio da ONU para iniciar a guerra contra o Iraque.
- e) A tendência das relações internacionais manifestadas no contexto da guerra implica admitir a divisão da Europa em dois grupos definidos conforme proximidade com os EUA ou o distanciamento deles.

Espaço para rascunho

Questão 11

A partir da década de 1950, a atividade industrial assumiu posição de destaque na economia brasileira. Sobre a indústria no Brasil, julgue as proposições abaixo, marcando V (verdadeiro) ou F (falso):

- () Os tecnopolos especializados em pesquisas e aplicação de tecnologia de ponta localizam-se principalmente na região Sudeste, onde estão instaladas as indústrias de informática, telecomunicações, química fina e biotecnologia, entre outras.
- () Com o processo de globalização, alguns ramos da indústria brasileira sofrem a concorrência de empresas multinacionais, o que provoca o fechamento de indústrias menos competitivas em qualidade e preço, contribuindo para o aumento do desemprego.
- () A alta concentração industrial em São Paulo e Rio de Janeiro vive um processo de descentralização, com o deslocamento de alguns ramos industriais para cidades médias, fora das regiões metropolitanas, em razão dos incentivos fiscais, do menor custo da mão-de-obra, da presença de infraestrutura condizente, entre outros fatores.
- () A proximidade com a Argentina, Uruguai e Paraguai é fator decisivo para a desaceleração da economia dos estados da região Sul do Brasil, pois esta, além de não conseguir exportar, ainda sofre a concorrência dos produtos estrangeiros, o que torna a região brasileira de menor índice de desenvolvimento econômico e social.
- () A região Centro-Oeste, que há poucas décadas era considerada essencialmente agrícola, vive um processo de industrialização, principalmente nos ramos da agroindústria, da indústria de confecção e do turismo ecológico, histórico e de negócios, entre outros.

Marque a alternativa com a sequência CORRETA:

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

Questão 12

Em qualquer país, o sistema de transporte desempenha um papel fundamental no que se refere ao processo de desenvolvimento e à integração do território.

Sobre o sistema de transporte brasileiro, marque a alternativa INCORRETA:

- a) A implantação e a expansão do sistema ferroviário estiveram vinculadas à cafeicultura. Diante da crise desse setor, o ritmo de expansão do sistema ferroviário diminuiu e entrou em decadência, principalmente a partir de 1950, pela concorrência do sistema rodoviário.
- b) Atualmente, o sistema de transporte encontra-se totalmente integrado, com rodovias, ferrovias e hidrovias distribuídas em todo o território nacional, formando um sistema internacional de última geração.
- c) Os interesses do capital internacional ligados principalmente à indústria automobilística e às companhias de petróleo, além da política de integração nacional, foram os fatores responsáveis pela expansão e consolidação do sistema rodoviário nacional.
- d) Nos últimos anos, o sistema hidroviário da bacia Paraná-Paraguai vem-se modernizando para atender principalmente ao setor agrícola do Centro-Sul, cuja crescente produção é escoada em parte por essas vias com custos inferiores ao do transporte rodoviário.
- e) O transporte rodoviário de cargas é considerado desvantajoso em relação ao ferroviário e ao hidroviário, por apresentar pequena capacidade de carga, alto consumo de combustível e desgaste de componentes, altas tarifas, gerando o encarecimento dos produtos transportados.

Questão 13

O fluxo populacional brasileiro teve várias fases. A título de ilustração, podem ser citadas três: a primeira, com o processo de imigração européia no final do século XIX e início do século XX; a segunda, com o processo de emigração dos brasileiros para países europeus, norte-americanos e para o Japão; a terceira, na década de 1990, em que ocorreram movimentos migratórios também por tráfico de imigrantes, de mulheres (prostituição) e de crianças.

Sobre fluxos migratórios, julgue os itens abaixo, marcando V (verdadeiro) ou F (falso):

- () O fluxo migratório ocorrido no Brasil no século XIX e início do século XX foi, em sua grande maioria, o da mão-de-obra européia, que se dispôs a trabalhar nas lavouras de café do país.
- () A emigração brasileira para os Estados Unidos da América, Japão e países europeus foi mais intensa na década de 1980, por causa da forte crise econômica, que estimulou os brasileiros a buscar melhores condições de vida em outros países.
- () Países como Uruguai, Suriname, França e Inglaterra recebem um número considerável de migrantes brasileiros, que vão para trabalhar, estudar ou para residir definitivamente.
- () Nos anos 90, foram intensificadas as imigrações européias para as colônias no Sul do Brasil. Os emigrantes, em sua maioria, estavam fugindo de conflitos étnico-culturais ocorridos em países como Itália, França e Suíça.

Marque a alternativa com a sequência CORRETA:

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

Questão 14

No século XX, intensificaram-se os movimentos sociais no campo brasileiro em busca de reforma agrária e de melhores condições de vida para o homem rural.

Em relação aos movimentos sociais, considere as proposições a seguir:

- I. Projetos agropecuários implantados no século XX na Amazônia, no norte do Tocantins, no sudoeste do Maranhão, no sudeste do Pará e em Mato Grosso provocaram intensos conflitos entre fazendeiros e posseiros.
- II. Grandes obras do Estado também ocasionam movimentos sociais no campo, quando a desapropriação da área atinge camponeses, como exemplificam os movimentos dos atingidos por construções de barragens.
- III. Os movimentos de luta no campo, no Brasil, vão além das fronteiras do país, como ocorre com os chamados “brasiguaios”, que lutam para serem assentados em terras brasileiras.
- IV. Outros movimentos surgem com a criação de sindicatos dos trabalhadores rurais que lutam contra a apropriação da terra pelos latifundiários.
- V. O destaque mundial dado ao líder Chico Mendes deve-se à sua luta pela preservação da floresta Amazônica e pela reforma agrária na região Norte do país.

Marque a alternativa CORRETA:

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

Questão 15

A revolução técnico-científica está promovendo um significativo aumento da produção de bens e serviços de qualidade superior e a um custo inferior. Essa revolução é a base do processo de globalização.

Marque a alternativa que contradiz a afirmação acima:

- a) Ocorre uma significativa transformação no dia-a-dia dos trabalhadores e das empresas, alterando o processo produtivo.
- b) Os fluxos de capitais e de mercadorias aumentam a concentração e a centralização de capitais, formando as grandes corporações.
- c) Para as grandes corporações multinacionais, o mercado é cada vez mais mundial. Em contrapartida, para os trabalhadores de baixa qualificação profissional, é cada vez mais difícil a mobilidade social.
- d) As novas tecnologias têm exigido um nível menor de qualificação da mão-de-obra em praticamente todos os setores da economia, pois os computadores apresentam programas já prontos.
- e) O atual desenvolvimento científico e tecnológico alcançou também a agricultura e a pecuária, com o desenvolvimento da biotecnologia e com o surgimento dos chamados produtos transgênicos.

Questão 16

Sobre a agropecuária e o comércio mundial, julgue os itens abaixo, marcando V (verdadeiro) ou F (falso):

- () A política protecionista adotada por diversos países em relação à sua produção interna, além de subsídios aos seus produtores, também cria taxas elevadas para os produtos que importam e diversas barreiras, entre as quais a sanitária, a ambiental, a social e a de qualidade.
- () A fome no Brasil não está associada à produção agropecuária do país, mas sim às políticas descentralizadas, visto que alguns problemas são comuns em todas as regiões brasileiras.
- () As barreiras impostas pelos países centrais aos produtos dos países periféricos estão associadas às práticas protecionistas, embora estas sejam sempre negadas.
- () Os principais produtos agrícolas brasileiros cujo volume de exportação poderia aumentar com o fim das medidas protecionistas adotadas pela União Européia, Estados Unidos, Canadá e Japão são suco de laranja, carne e frutas tropicais.

Marque a alternativa com a sequência CORRETA:

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

Espaço para rascunho

Questão 17

As crises socioeconômicas e geopolíticas que abalam o mundo nesses primeiros anos do século XXI têm diversas consequências.

Considere as seguintes proposições:

- I. A intensificação do fluxo migratório internacional de trabalhadores de países periféricos para países centrais é uma tentativa de buscar melhores condições de vida.
- II. Perseguições de natureza étnica, política e religiosa, em diferentes regiões, contribuem para o aumento do contingente populacional que emigra para outros territórios.
- III. Entre aqueles que deixam seu país de origem estão os refugiados, que normalmente são assistidos por organismos internacionais e passam a residir em acampamentos sob condições precárias.
- IV. As Nações Unidas e a Cruz Vermelha Internacional, por meio de ações humanitárias, conseguem realocar para áreas seguras toda a população civil de um país atingido por catástrofes.
- V. No interior de países onde ocorrem conflitos armados surge uma nova corrente imigratória: a dos deslocados, que buscam proteção contra as ações bélicas.

Marque a alternativa CORRETA:

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

Questão 18

A respeito da geopolítica no Oriente Médio, marque a alternativa INCORRETA:

- a) Localizado nos vales dos rios Tigre e Eufrates, o Iraque tem uma população formada por diferentes etnias: árabes, iraquianos, curdos, turcomanos, sabeus, iezites e marches.
- b) Curdistão é a denominação de uma região que abrange parte dos territórios da Turquia, do Iraque, do Irã, da Síria e da Armênia. É conhecida como a maior nação sem Estado do mundo.
- c) O sionismo foi um movimento originário de países europeus, que tinha como principal objetivo a criação de um Estado judeu. Esse movimento iniciou-se após a Segunda Guerra Mundial.
- d) Com a alegação de que o Kuwait estava vendendo petróleo abaixo do preço definido pela Opep, o Iraque invadiu esse país nos anos 90. Esse ato provocou um conflito internacional que culminou com o embargo econômico iraquiano.
- e) A revolução islâmica ocorrida no Irã implantou o regime democrático dos aiatolás, no qual toda a população tornou-se livre para a prática de qualquer credo religioso.

Espaço para rascunho

Questão 19

No dia 20 de setembro de 2002, o presidente George W. Bush torna público o documento *A Estratégia de Segurança Nacional*, que contém as principais orientações da nova política externa norte-americana, batizada como *Doutrina Bush*.

De acordo com o texto acima e seus conhecimentos sobre a geopolítica norte-americana, considere as seguintes proposições:

- I. O fortalecimento do sistema de segurança interna dos EUA contra possíveis ataques terroristas vem ocasionando, entre outros problemas, a violação de direitos humanos de parcela da população considerada suspeita residente no país.
- II. A nova palavra de ordem é atacar os adversários numa ação preventiva contra o inimigo, e não apenas reagir após ser atingido.
- III. Uma nova divisão do mundo foi proposta em dois blocos: o “Eixo do Bem”, formado por sociedades livres e abertas, liderado pelos EUA, e o “Eixo do Mal”, formado por países como Irã, Iraque e Coreia do Norte.
- IV. São considerados países do “Eixo do Mal” aqueles que dão apoio e abrigo a grupos terroristas e os que produzem armas de destruição em massa.
- V. A ideologia norte-americana baseada na auto-defesa e no ataque preventivo vem provocando manifestações internacionais a favor da paz e contra a guerra.

Marque a alternativa CORRETA:

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

Questão 20

Sobre a degradação ambiental, considere as proposições a seguir:

- I. Os desastres ambientais provocam contaminação de ecossistemas vitais para a vida humana. No caso dos ecossistemas aquáticos, a contaminação por produtos químicos pode provocar náusea, anemia, vômito e perda da consciência.
- II. O aumento de produção agrícola para exportação provoca uma aceleração do uso do solo, que, em muitos casos, tem perda de sua bioestrutura.
- III. A ocupação urbana, quando feita em área de risco ou em área de reserva ambiental, provoca ou acelera degradações ambientais, como processos de voçorocamentos, poluição de rios e desmatamento de nascentes.
- IV. As indústrias localizadas nas cidades são responsáveis por parte da poluição e contaminação dos corpos d'água das áreas urbanas, ocasionando a mortandade de espécies aquáticas e colocando em risco a saúde da população.

Marque a alternativa CORRETA:

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

Questão 21

Em Atomística, define-se modelo como um recurso adotado para representar uma realidade.

A figura ao lado mostra a rotação de cadeiras num brinquedo. A imagem é semelhante ao modelo atômico descrito por Rutherford.

Marque a alternativa que está de acordo com a teoria atômica de Rutherford:

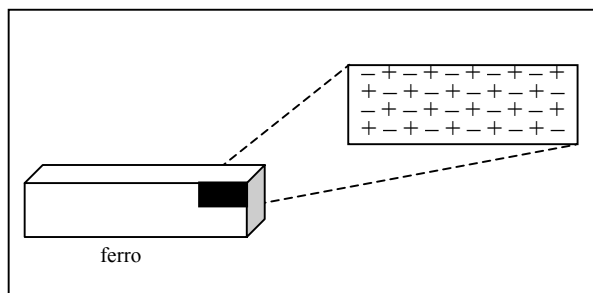
- a) O átomo possui um núcleo denso, com carga positiva e elétrons em movimento.
- b) O estado de maior energia do elétron é o mais estável, sendo possível excitar átomos por absorção de luz ou outros processos.
- c) Em um mesmo orbital podem existir, no máximo, dois elétrons com spins opostos.
- d) O átomo é esférico, maciço e indivisível.
- e) O átomo possui um núcleo denso, com carga positiva e elétrons em órbitas circulares de energia quantizada.



Questão 22

Chamamos de ligação metálica a interação existente entre os íons positivos do metal e os elétrons livres. Nesse tipo de ligação, não usamos as representações como na ligação iônica.

Na ligação metálica imaginamos os íons positivos interagindo com elétrons livres que se movimentam na superfície do metal.



COSTA, Maria Claudia & SANTOS, Gilson Oliveira. *Química: a visão do presente*. v.1. Belo Horizonte: Lê. p. 212.

Sobre este assunto, considere as seguintes proposições:

- I. Os átomos de um metal em estado sólido estão ordenados de modo a formar figuras geométricas bem definidas, compondo estruturas chamadas retículos cristalinos ou grades cristalinas.
- II. Os átomos dos metais seguram fracamente os elétrons de sua última camada, devido ao alto potencial de ionização.
- III. Como apresentam boa condutividade elétrica devido à presença de elétrons livres, os metais, como o cobre, o alumínio, o tungstênio etc. são usados como condutores.
- IV. O amálgama dental (liga de mercúrio com outro metal) conduz corrente elétrica porque no amálgama existem elétrons livres.

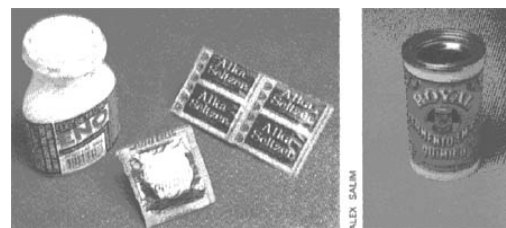
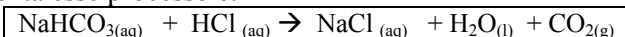
Marque a alternativa CORRETA:

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

Questão 23

ACIDEZ ESTOMACAL

Apesar de ser um hidrogeno-sal (ou sal ácido), o NaHCO_3 tem caráter básico. Ele é usado como antiácido estomacal, pois reage com o ácido clorídrico existente no estômago. A reação que representa esse processo é:



Marque a afirmativa INCORRETA:

- a) O NaCl presente na reação é um sal de caráter neutro.
- b) O Sonrisal tem na sua composição o NaHCO_3 , portanto, é um antiácido.
- c) A substância NaHCO_3 pode ser chamada de bicarbonato de sódio.
- d) O CO_2 é considerado óxido básico.
- e) O NaCl , conhecido como sal de cozinha, é um composto iônico.

Questão 24

O bioquímico dinamaquês Sørensen criou o conceito de pH. Sua intenção era resolver o seguinte problema: por que expressar a acidez de um meio aquoso por meio da $[\text{H}^+]$, já que seus valores são, geralmente, potência negativa de 10? Não seria muito mais prático trabalhar apenas como expoente de 10 e, de preferência, com valor positivo? Assim, ele definiu: $\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$, portanto $[\text{H}^+] = \alpha.M$.



Sobre este assunto, considere as seguintes afirmativas:

- I. O refrigerante Coca-Cola tem em sua composição a substância química ácido fosfórico; portanto, pode-se concluir que o seu pH é maior que 7.
- II. O produto de limpeza AJAX, comumente utilizado pelas donas-de-casa para limpeza pesada, tem na sua formulação hidróxido de amônio, cuja substância determina a acidez do produto, apresentando, portanto, pH menor que 7.
- III. O vinagre, muito utilizado na culinária brasileira, contém como principal soluto o ácido acético. Considerando uma concentração aproximada de 1,0 M e $\alpha = 1\%$, o pH desse vinagre é igual a 2.

Marque a alternativa CORRETA:

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

Questão 25

“Numa solução diluída de um soluto qualquer, não-volátil, a elevação da temperatura de ebulição é diretamente proporcional à concentração da solução”.

A solução aquosa que apresenta maior ponto de ebulição é

- a) $0,3 \text{ mol.L}^{-1}$ de uréia $((\text{NH}_3)_2\text{CO})$.
- b) $0,2 \text{ mol.L}^{-1}$ de sacarose $(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11})$.
- c) $0,1 \text{ mol.L}^{-1}$ de glicose $(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6)$.
- d) $0,1 \text{ mol.L}^{-1}$ de cloreto de sódio (NaCl) .
- e) $0,2 \text{ mol.L}^{-1}$ de sulfato de potássio (K_2SO_4) .

Questão 26

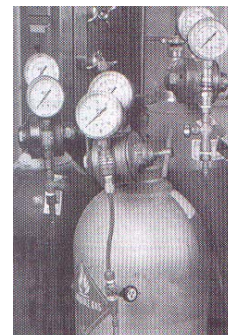
GÁS CLORO (Cl_2)

Trata-se de um gás amarelo-esverdeado, altamente tóxico, que, ao ser borbulhado em água, reage com ela: $\text{Cl}_2 (\text{g}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) \rightarrow \text{HCl} (\text{aq}) + \text{HClO} (\text{aq})$.

Por esse motivo, ao ser inalado, o Cl_2 reage com a água existente nos pulmões, formando HCl , um ácido forte capaz de causar graves lesões internas. O Cl_2 já chegou a ser usado como arma química.

Antigamente, usava-se dissolver o cloro em água para matar bactérias. Na verdade, é o HClO formado na reação entre Cl_2 e H_2O que apresenta o efeito bactericida. Atualmente, utiliza-se com essa finalidade, em vez de cloro, hipoclorito de sódio (NaClO) ou hipoclorito de cálcio [$\text{Ca}(\text{ClO})_2$].

Dados: Na = 23; Cl = 35,5; O = 16.



Cilindros de Gás Cloro

De acordo com o texto acima, considere as seguintes proposições:

- I. O gás cloro é uma substância simples.
- II. Na reação representada acima há formação de dois hidrácidos.
- III. Em dois litros de solução de hipoclorito de sódio foram adicionados 74,5 g de hipoclorito de sódio. A concentração molar dessa solução é 0,5 M.
- IV. Os sais citados no texto acima são classificados como sais básicos.

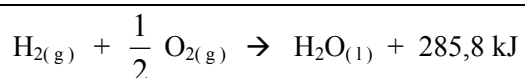
Marque a alternativa CORRETA:

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

Espaço para rascunho

Questão 27

GÁS HIDROGÊNIO



É um gás incolor, sem cheiro, e é explosivo, quando na presença de oxigênio do ar e de uma faísca elétrica ou chama.

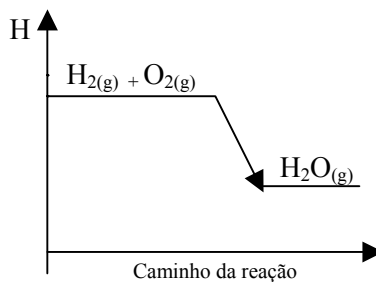
O ônibus espacial sobe propelido pela energia liberada na reação entre H_2 e O_2 contidos no grande tanque central.

Dados: 1 cal = 4,18 J



Considere as seguintes proposições:

I. O gráfico abaixo representa a variação de energia no processo de combustão do gás hidrogênio:



II. Das três reações químicas abaixo, a que mais libera energia é a reação 1.

1. $\text{H}_{2(\text{g})} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(\text{s})}$
2. $\text{H}_{2(\text{g})} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$
3. $\text{H}_{2(\text{g})} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(\text{g})}$

III. O calor de combustão do gás hidrogênio é 28 kcal/g, sabendo-se que a energia de ligação do H_2 é 104 kcal/mol, do O_2 é 120 kcal/mol e do grupo $-\text{OH}$ é 110 kcal/mol, para a reação representada pela equação $\text{H}_{2(\text{g})} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(\text{g})}$

Marque a alternativa CORRETA:

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

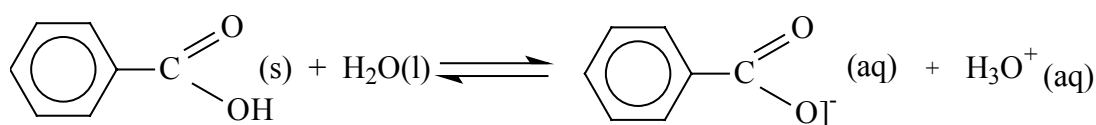
Espaço para rascunho

Questão 28

O ácido benzóico é um composto muito utilizado como antimicrobiano em alimentos que contêm água, pois inibe o crescimento de microrganismos. A dose máxima recomendada desse aditivo é 0,2% em massa. Foi verificado que, quanto menor o pH do alimento a ser conservado, menor é a concentração de ácido benzóico necessária para ação conservante.

Sobre o ácido benzóico, considere as seguintes proposições:

- I. A ação conservante é do ácido benzóico não dissociado, porque, em um meio de pH baixo e, conseqüentemente, $[H^+]$ elevada, o equilíbrio é deslocado para a esquerda, o que dificulta a dissociação e aumenta a concentração do ácido não dissociado, podendo ele ser usado em concentração menor.
- II. Para 2,0 kg de alimento, é necessário adicionar 2,0 g de ácido benzóico.
- III. O ácido benzóico faz parte dos chamados compostos carbonílicos, porque possui o grupo carbonila em sua estrutura molecular.
- IV. O nome oficial (IUPAC) do ácido coincide com o nome comercial, ácido benzóico.
- V. A equação que representa a ionização do ácido benzóico em água é:



Marque a alternativa CORRETA:

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

Questão 29

Se o Iraque produzisse rabanetes, em vez de petróleo, a quem ocorreria invadir esse país?

GALEANO, Eduardo; TOLEDO, Roberto Pompeu de. Canto de passarinho numa hora dessa? *Veja*, São Paulo, 26 mar. 2003.

O petróleo é uma das mais importantes fontes naturais de compostos orgânicos. Por destilação fracionada, obtêm-se as frações de petróleo, que são misturas de diferentes hidrocarbonetos.

Considere as seguintes afirmativas:

- I. O gás liquefeito de petróleo, o GLP, é uma fração de destilação constituída essencialmente de propano e butano.
- II. O propano e butano são hidrocarbonetos saturados.
- III. O ponto de ebulição dos alcanos aumenta com o aumento de suas massas molares, mantendo-se constante a pressão.
- IV. Os alcanos apresentam caráter ácido, porque a diferença de eletronegatividade entre o hidrogênio e o carbono é muito pequena.
- V. A combustão completa da gasolina com alto teor de enxofre produz CO_2 , H_2O e H_2S .

Assinale a alternativa CORRETA:

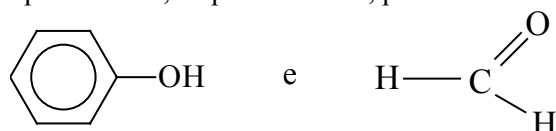
- a) As afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- b) As afirmativas II e IV são verdadeiras.
- c) As afirmativas II e V são verdadeiras.
- d) As afirmativas III, IV e V são verdadeiras.
- e) Apenas a afirmativa III é verdadeira.

Questão 30

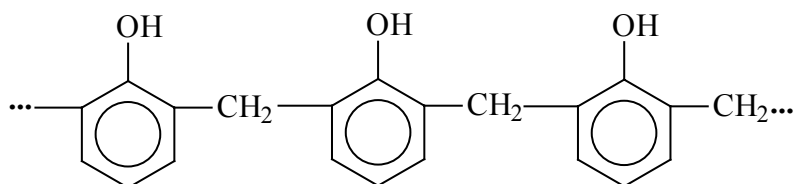
O primeiro polímero puramente sintético surgiu em 1907. Resinas de fenol-formaldeído foram produzidas por Baekeland, entre elas, o primeiro polímero sintético de uso comercial, a baquelite. Desde então, a indústria não pára de crescer.

Quanto às propriedades, usos e aplicações desse polímero, marque a alternativa INCORRETA:

- a) A baquelite é um polímero termoplástico, usado em materiais elétricos como tomadas e interruptores, cabos de panela, revestimento de freios e na forma de chapas decoradas para revestir móveis.
- b) A resina fenol-formaldeído, quanto à sua preparação, é classificada como um copolímero de condensação.
- c) O caráter orto-para-dirigente do grupo -OH do fenol conduz à formação de uma cadeia tridimensional.
- d) O fenol e o formaldeído são representados, respectivamente, pelas estruturas:



- e) A estrutura da baquelite é:



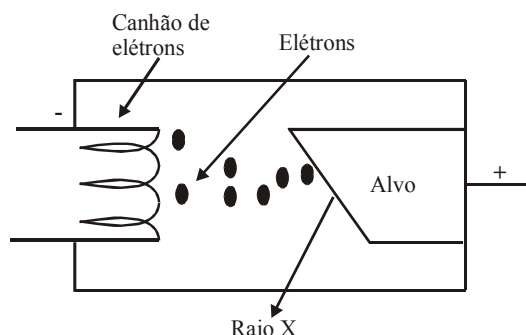
Espaço para rascunho

Questão 31

Em 1895, o físico alemão Röntgen descobriu o raio X. Tal descoberta revolucionou a Física e a Medicina, mudando a maneira de investigar algumas doenças. Esses raios podem ser produzidos em tubos apropriados. Neles, um feixe de elétrons é emitido pelo canhão, como mostra a figura ao lado. Estes elétrons são acelerados pela diferença de potencial aplicada entre o canhão e o alvo. Ao atingirem o alvo, os elétrons sofrem uma desaceleração muito intensa e, como consequência, ocorre a emissão de ondas eletromagnéticas de alta frequência denominadas raios X.

Esses raios são muito usados em radiografias porque tem a propriedade de

- ser absorvido por qualquer material.
- atravessar materiais de baixas densidades e serem absorvidos por materiais de densidades mais altas.
- serem desacelerados apenas pelo chumbo.
- atravessar materiais de alta densidade e serem absorvidos por materiais de densidades mais baixas.
- atravessar materiais de qualquer densidade.



Questão 32

Ele não é tão perigoso quanto o automóvel: em uma comunidade de 40 mil pessoas, provavelmente, o raio matará só uma por ano, enquanto o automóvel, provavelmente, matará muito mais. O raio é dez vezes mais perigoso em campo aberto do que na cidade. Os fios e as estruturas de aço dos edifícios, numa rua de cidade, protegem as pessoas, como o fazem os pára-raios.

Para evitar ser atingido por um raio, observe as seguintes regras:

- Evite o topo dos morros e os espaços abertos, como os campos. Afaste-se de árvores isoladas, mastros de bandeiras e cercas de arame.
- Proteja-se numa casa, se possível. O teto e as paredes ajudarão a protegê-lo, principalmente se forem de metal. Dentro de um ônibus, automóvel ou outro veículo com estrutura de metal não ocorrerá perigo.
- Instale pára-raios em sua casa, sobretudo se estiver localizada em cima de um morro ou em espaço aberto (campo etc.).

Considerando o texto e os postulados da eletricidade, marque a alternativa CORRETA:

- Os raios são descargas elétricas positivas.
- Um ônibus, um automóvel ou outro veículo com estrutura de metal apresentarão campo elétrico, em seu interior, diferente de zero.
- As árvores não atraem descargas elétricas.
- Os raios e os relâmpagos provocam violenta vibração no ar, o que causa um estrondo denominado trovão.
- Os raios não podem sair da Terra para as nuvens.

Questão 33

Uma empresa multinacional tem um projeto de extrair minério a uma profundidade de 1% do raio da Terra. Nessa profundidade, segundo sua justificativa, o minério estará no estado líquido, pois a temperatura é muita elevada e, dessa forma, os custos para transformar o minério sólido em líquido seriam reduzidos.

De acordo com o texto e com a mecânica, considerando a aceleração da gravidade na superfície terrestre igual a $10,00 \text{ m/s}^2$ e a Terra sendo uma esfera com densidade constante, marque a alternativa CORRETA:

- A gravidade em qualquer ponto dentro da Terra é nula.
- A essa profundidade, a aceleração da gravidade é de aproximadamente $10,20 \text{ m/s}^2$.
- A essa profundidade, a aceleração da gravidade é de aproximadamente $9,99 \text{ m/s}^2$.
- A aceleração da gravidade não depende da densidade.
- A essa profundidade, a aceleração da gravidade é de aproximadamente $9,90 \text{ m/s}^2$.

Questão 34

Depois de naufragar próximo a uma pequena ilha deserta no meio do Rio Amazonas, 4 pessoas, com 76,5 kg cada uma, resolvem arriscar sua sorte construindo uma jangada, com cilindros de madeira de comprimento igual a 300 cm e diâmetro de 10 cm. Sabe-se que a densidade da madeira é de 900 kg/m^3 e a da água, 1.000 kg/m^3 .

De acordo com o texto, e considerando a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 , marque a alternativa CORRETA:

- a) Serão necessários, no mínimo, 10 cilindros de madeira para que a jangada não afunde.
- b) Independente do número de cilindros, a jangada irá afundar, pois a madeira é mais pesada do que a água.
- c) Se se dobrar o diâmetro do cilindro, o número de cilindros se reduzirá a um quarto.
- d) Em uma região onde a aceleração da gravidade é o dobro da fornecida, o número de cilindros também o será.
- e) Quanto menor a densidade da madeira, maior será o número de cilindros.

Questão 35

Oscilações são movimentos que se repetem. Geralmente estes são amortecidos, ou seja, reduzem-se gradualmente, transformando energia mecânica em energia térmica, sendo que no mundo real não é possível eliminar as perdas, mas é possível recarregar a energia. No movimento harmônico, essas oscilações se repetem periodicamente com a mesma frequência.

Se um menino estiver se balançando em uma corda pendurada em uma árvore, recarregando a energia perdida com o movimento das pernas e fazendo 40 oscilações em um minuto, é CORRETO afirmar que (considere $g = 10 \text{ m/s}^2$ e $\pi = 3,14$)

- a) seu período será de 60 segundos.
- b) o período é numericamente igual à frequência.
- c) o comprimento da corda é de 3 m.
- d) o período será o triplo, se o comprimento da corda for triplicado.
- e) a frequência é de $2/3$ Hertz.

Questão 36

A luz é uma onda eletromagnética que se propaga no vácuo e em certos meios materiais. As ondas eletromagnéticas são emitidas em todas as direções e com diferentes frequências e fases. Já na luz laser, os átomos excitados são estimulados a emitir ondas eletromagnéticas de mesma frequência e em concordância de fase. Obtém-se, assim, um feixe de luz intenso (amplificado), monocromático e colimado. A palavra laser advém da expressão inglesa *light amplification by stimulated emission of radiation* (amplificação da luz pela emissão estimulada de radiação).

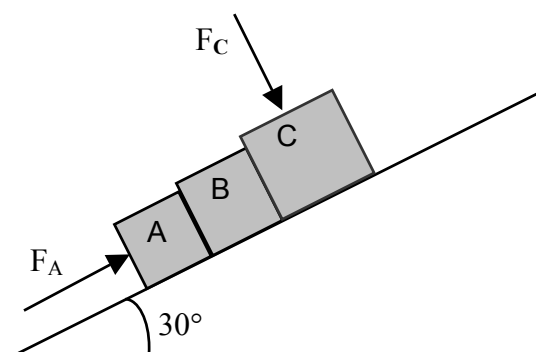
Com base na ótica, é INCORRETO afirmar:

- a) O fenômeno de uma onda contornar um obstáculo é denominado refração.
- b) O fenômeno da refração ocorre quando há mudança na direção de propagação de um feixe de luz ao passar de um meio para outro.
- c) O índice de refração num meio é uma relação entre a velocidade da luz no vácuo e a velocidade da luz nesse meio.
- d) A fibra ótica é um material que utiliza a reflexão total da luz para transmitir as informações em seu interior.
- e) O índice de refração em um meio independe da cor da luz nesse meio.

Questão 37

Três corpos (A, B e C), de massas $m_A = 2 \text{ kg}$, $m_B = 6 \text{ kg}$ e $m_C = 12 \text{ kg}$, são colocados em uma superfície inclinada sem atrito e com ângulo $\theta = 30^\circ$ em relação ao plano horizontal. No bloco A, é aplicada uma força paralela ao plano $F_A = 100 \text{ N}$, e no bloco C é aplicada uma força perpendicular ao plano inclinado $F_C = 15 \text{ N}$, como mostra a figura abaixo.

Dado: $g = 10 \text{ m/s}^2$



De acordo com os dados e com as leis da mecânica, marque a alternativa CORRETA:

- a) O conjunto de blocos subirá o plano inclinado.
- b) O conjunto de blocos descenderá o plano inclinado.
- c) Os blocos A e B descenderão o plano inclinado.
- d) Retirando-se a força F_C , o sistema entrará em movimento.
- e) O conjunto de blocos permanece parado.

Questão 38

O iugoslavo Nikola Tesla (1845-1943) construiu, em 1883, o primeiro motor elétrico, trabalhando na Companhia Edison, em Paris. Ao mudar para os Estados Unidos, patenteou suas invenções, entre elas, o dínamo de corrente alternada, o transformador e motores, fundando assim seu próprio laboratório, onde desenvolveu várias outras invenções, entre elas a bobina de Tesla, um barco guiado por controle remoto e outros dispositivos controlados a distância, sendo, portanto um dos principais responsáveis pelo desenvolvimento do magnetismo.

Em relação ao eletromagnetismo, marque a alternativa INCORRETA:

- a) Toda carga elétrica em movimento gera campo magnético ao seu redor.
- b) Se um condutor retilíneo fosse colocado perpendicularmente ao plano dessa página, e houvesse um campo elétrico que saísse do plano da página, atuando no interior do condutor, haveria linhas de indução magnética com sentido anti-horário.
- c) A intensidade do campo magnético externamente a um ímã é maior nas proximidades dos seus pólos.
- d) Num campo magnético que aponta para fora do plano da página, o sentido da força defletora magnética atuando sobre uma partícula independe do sinal de sua carga.
- e) Quando um ímã se aproxima de uma bobina com velocidade constante, induz na bobina uma corrente elétrica.

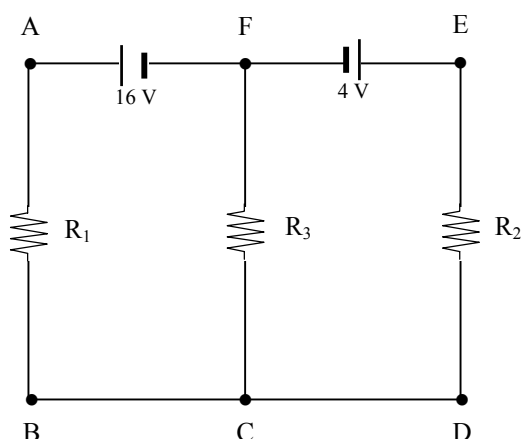
Questão 39

O *bungee jump* é praticado com uma corda feita de elásticos que transforma o *jumper*, nome dado ao praticante da atividade, em um “ioiô humano”. Este nome surgiu pelo fato de o praticante, amarrado pela corda elástica, subir e descer sucessivamente depois de efetuado o salto. Um praticante com 90 kg de massa e $1,80 \text{ m}$ de altura está em uma ponte de 30 m , acima de um rio; presa a suas pernas está uma corda elástica de 20 m de comprimento. Supondo que a corda obedeça à lei de Hooke e que tenha uma constante de 125 N/m , é CORRETO afirmar: (considere $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- a) Após o salto, o praticante conseguirá tocar a cabeça na superfície do rio.
- b) A energia potencial gravitacional é sempre o dobro da energia potencial elástica.
- c) Desprezando a resistência do ar, a velocidade atingida na queda, a 10 metros do solo, é de aproximadamente $V_{\text{max}} = 20 \text{ m/s}$.
- d) A energia mecânica inicial é igual à energia potencial gravitacional mais energia potencial elástica.
- e) No ponto em que o elástico é esticado ao máximo, o praticante atinge velocidade máxima.

Questão 40

Na figura abaixo, $\varepsilon_1 = 16\text{V}$, $\varepsilon_2 = 4\text{V}$, $R_1 = 6\Omega$, $R_2 = 3\Omega$, e $R_3 = 6\Omega$, sendo as duas baterias ideais.



Com base nas leis de Kirchhoff, marque a alternativa CORRETA:

- a) A diferença de potencial entre os pontos A e B é igual à diferença de potencial entre os pontos F e C.
- b) A corrente elétrica que atravessa os resistores R_1 é $i_1 = 1,67\text{ A}$ e o resistor R_2 é $i_2 = 0,67\text{ A}$.
- c) A resistência equivalente é $2,5\Omega$.
- d) A potência dissipada no resistor R_3 é $P = 32,8\text{ W}$.
- e) O receptor é a fonte de 16 V .

Espaço para rascunho

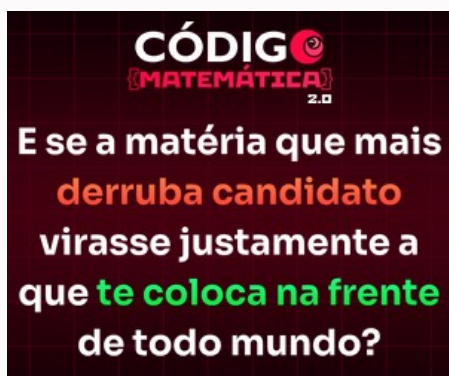
FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS

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

