

Terceiro dia

2001

**2.º Vestibular**

**HISTÓRIA**

**GEOGRAFIA**

**MATEMÁTICA**

**CADERNO DE PROVAS**

## INSTRUÇÕES

- 1 Este caderno é constituído de **quarenta e cinco** questões objetivas, assim distribuídas: **quinze** questões de **História**, **quinze** questões de **Geografia** e **quinze** questões de **Matemática**.
- 2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, o candidato deverá solicitar ao fiscal de sala mais próximo que o substitua.
- 3 Nas questões do tipo A, recomenda-se não marcar ao acaso: cada item cuja resposta diverja do gabarito oficial acarretará a perda de  $\frac{1}{n}$  ponto, em que  $n$  é o número de itens da questão a que pertença o item, conforme consta no Guia do Vestibulando.
- 4 Durante as provas, o candidato não deverá levantar-se ou comunicar-se com outros candidatos.
- 5 A duração das provas é de **quatro horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da Folha de Respostas.
- 6 A desobediência a qualquer uma das recomendações constantes nas presentes Instruções, na Folha de Rascunho ou na Folha de Respostas poderá implicar a anulação das provas do candidato.

## AGENDA

- I **18/7/2001, a partir das 17 h** – previsão da divulgação da listagem dos candidatos selecionados em 1.ª chamada na Internet — no endereço <http://www.cespe.unb.br> — e nos quadros de avisos do CESPE/UnB.
- II **23 e 24/7/2001** – registro, nos Postos Avançados da Diretoria de Administração Acadêmica (DAA) da UnB, dos candidatos selecionados em 1.ª chamada.
- III **30/7/2001** – divulgação da listagem dos candidatos selecionados em 2.ª chamada.
- IV **1.º/8/2001** – registro, nos Postos Avançados da Diretoria de Administração Acadêmica (DAA) da UnB, dos candidatos selecionados em 2.ª chamada.

## Observações:

- Em nenhuma hipótese o CESPE informará resultado por telefone.
- É permitida a reprodução deste material, desde que citada a fonte.

- Nas questões de 1 a 15, marque, de acordo com o comando de cada uma delas: itens **CERTOS** na coluna **C**; itens **ERRADOS** na coluna **E**.
- Use a Folha de Rascunho para as devidas marcações e, posteriormente, a **Folha de Respostas**.

**QUESTÃO 1**

Os macedônios marcharam de vitória em vitória, até os confins do mundo, suplantando todos os rivais ao longo do caminho nas inúmeras batalhas que tiveram de travar. Além da sua decantada coragem, desfrutaram sobre seus inimigos de uma superioridade tática decisiva. Foi a extraordinária falange modificada, parenta da velha formação dos hoplitas helênicos, que deu sustento à construção da duradoura marca da legenda de audácia de Alexandre.

*Inteligência, jan./fev./mar./2001.*

A partir do fragmento de texto acima, julgue os seguintes itens, relativos à Antiguidade Clássica.

- 1 Os atenienses, apesar de terem se destacado pela habilidade militar, foram incapazes de estabelecer um vínculo mercantil e colonial com as conquistas obtidas na bacia mediterrânea.
- 2 Os helênicos construíram uma civilização na qual prevaleciam unidades políticas independentes, cuja formação sociopolítica contribuiu para que ocorressem dissidências internas que fragilizaram o poderio da península balcânica.
- 3 Os macedônios foram vitoriosos no seu combate aos gregos e souberam impor sua cultura política, sua língua e suas bases filosóficas, que nortearam o pensamento ocidental.
- 4 Os exércitos, na Antiguidade Clássica, foram instrumento eficaz na reprodução de unidades produtivas e conferiram àqueles que se incorporavam a suas fileiras um *status* de homens livres e portadores de privilégios sociais.

**QUESTÃO 2**

Julgue os itens a seguir, relativos à Igreja Católica, da época medieval aos dias atuais.

- 1 A Igreja de Roma, na época medieval, serviu-se do celibato para conseguir manter a unidade do seu patrimônio, apesar da percepção da existência de práticas de transgressão a essa norma.
- 2 A transgressão ao celibato conviveu, durante a Alta Idade Média, com outras transgressões, como o fato de alguns membros do clero venderem perdões e imagens religiosas.
- 3 O alto clero tratou com rigor o desrespeito ao celibato e, igualmente, as doutrinas que se indispunham com os preceitos estabelecidos por Roma como, por exemplo, no episódio da heresia, em que muitos crentes foram punidos com a morte.
- 4 A intransigência da Igreja Católica passou intocável ao longo dos séculos, demonstrando esta instituição grande dificuldade de adaptabilidade aos novos tempos e às transformações ocorridas no processo histórico.

**QUESTÃO 3**

Um velho personagem da história do Brasil, Martim Afonso de Sousa, foi governador da Índia de 1542 a 1545, quando voltou para Portugal, desgostoso da corrupção reinante no Oriente. O que havia começado como um comportamento típico da conquista (corrupção e saque), tornou-se parte essencial do sistema de governo do Oriente português nos últimos anos do século XVI.

*Galileu, n.º 117, abr./2001 (com adaptações).*

O texto acima diz respeito à cultura que norteou o processo de conquista e ocupação das terras da Ásia, da América e da África, conhecido como sistema colonial do século XVI. Com o auxílio do texto, julgue os itens abaixo, a respeito desse sistema.

- 1 Na fase de implantação do Governo Geral no Brasil, adotou-se uma forma de exploração do solo na qual se procurava igualmente preservar a natureza e extrair bens materiais.
- 2 No início dos tempos modernos, os estados monárquicos, contrariando o procedimento português referido acima, obedeciam às diretrizes do novo sistema econômico que se desenvolvia, o qual recomendava investimentos nas áreas coloniais que assegurassem, nestas, um mercado interno consumidor crescente.
- 3 Países como a Inglaterra e a Holanda, embora não tenham constituído reservas coloniais em tamanhos comparáveis às das colônias dos países ibéricos, construíram patrimônio econômico relevante por meio da participação, como intermediários, na comercialização de produtos coloniais.
- 4 As práticas coloniais portuguesas retardaram o salto qualitativo da economia de Portugal, pois não facilitaram àquele país uma solução de continuidade no processo de ampliação do parque produtivo.

**QUESTÃO 4**

E por virtude da qual doação dou as ditas terras ao dito Ruy Pinto com todas as entradas e saídas e rios e cabeços d'água que nas ditas terras dentro da sobredita demarcação houver para serem para ele e para os seus descendentes presentes e futuros sem pagarem nenhum direito somente dízimo a Deus.

Manuel de Azevedo Marques. *Apontamentos históricos, geográficos, biográficos, estatísticos e noticiosos da província de São Paulo, seguidos da cronologia dos acontecimentos da capitania de São Vicente até o ano de 1876*. São Paulo: Martins, 1953, p. 269.

Explicitam-se no texto os termos da doação de sesmaria a Ruy Pinto, concedida por Martim Afonso de Sousa, em 10 de fevereiro de 1534, na Vila de São Vicente, prática constitutiva da colonização portuguesa na América. Com o auxílio dessas informações, julgue os itens que se seguem.

- 1 O monopólio do comércio colonial, em torno do qual centrou-se a política colonial no Brasil, configurou-se privilégio cuja preservação era concedida apenas a particulares.
- 2 Extrativismo vegetal, grande lavoura, mineração e pecuária foram setores diferenciados da produção, nos quais se conciliavam os motivos preponderantemente comerciais com relação às necessidades de ocupação e povoamento da colônia.
- 3 Tipicamente urbana, a sociedade engendrada na colônia portuguesa da América estruturou-se a partir de estímulos e demandas externas do capitalismo industrial europeu.
- 4 A preocupação fiscal de Portugal, mediante mecanismo administrativo, assegurou o objetivo metropolitano de resguardar a colônia, gerando, nesta, tensões e tolhendo iniciativas locais.

**QUESTÃO 5**

Eu, o Príncipe Regente, (...) sou servido ordenar interina e provisoriamente (...) o seguinte.

Primo: Que sejam admissíveis nas Alfândegas do Brasil todos e quaisquer gêneros, fazendas e mercadorias transportados em navios estrangeiros das Potências que se conservam em paz e harmonia com a minha Real Coroa, ou em navios dos meus vassallos (...)

"Carta Régia de abertura dos portos brasileiros às nações amigas". *Apud* P. Bonavides e R. A. Amaral Vieira. *Textos políticos da história do Brasil*. Fortaleza: 1973.

Assinada pelo príncipe regente D. João, em 28/10/1808, em terras da Bahia, a Carta Régia de abertura dos portos, da qual se extraiu o fragmento de texto acima, modificou radicalmente a situação político-econômica da colônia. Trata-se de iniciativa inscrita no quadro de transformações que assinalaram a expansão e a hegemonia do liberalismo no mundo ocidental e acarretaram a independência das colônias européias da América e a sua constituição em Estados Nacionais. Com o auxílio do fragmento de texto acima, julgue os seguintes itens, relativos ao processo de formação e consolidação do Estado Nacional brasileiro.

- 1 A transferência da sede da monarquia portuguesa para o Brasil assegurou a este alguns atributos de país livre e soberano antes mesmo da formalização da separação definitiva de Portugal.
- 2 A clareza da política empreendida por D. João em relação ao Brasil, com medidas que priorizavam os interesses das elites locais, minimizou contradições e tensões que perturbavam a ordem colonial.
- 3 Após a independência, a manutenção do regime de trabalho escravo no país constituiu um dos limites da concepção liberal que fundamentou a estruturação do Estado brasileiro.
- 4 A abdicação de D. Pedro I encerrou as disputas entre as várias facções da aristocracia agrária, que se uniram com vistas à constituição de uma forma de Estado compatível com seus específicos interesses e convicções.

**QUESTÃO 6**

— É como os caminhos de ferro — disse d. Josefa. (...)

— Em todo o caso, é incontestável que há nessas invenções da ciência moderna muito do demônio. E é por isso que a nossa santa Igreja as abençoa, primeiro com orações e depois com água benta. Hão de saber que é o costume. Com água benta para lhes fazer o exorcismo, expulsar o espírito inimigo; e com orações para as resgatar do pecado original que não só existe no homem, mas nas coisas que ele constrói. É por isso que se benzem e se purificam as locomotivas... Para que o demônio não se possa servir delas para seu uso.

Eça de Queiroz. *O crime do Padre Amaro*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1997, p. 313.

O fragmento de texto apresentado acima foi extraído de um romance de Eça de Queiroz, publicado pela primeira vez em 1874, que se insere no contexto de gradual laicização da sociedade e de mudanças no plano produtivo e social. Com o auxílio do fragmento, julgue os itens que se seguem, relativos a essas transformações e a esse autor.

- 1 Eça de Queiroz foi um dos maiores prosadores da língua portuguesa, graças à tenacidade e ao posicionamento crítico com que discutiu a sociedade de seu tempo, tendo como alvos o clero, a burguesia e a monarquia portuguesas.
- 2 Das falas das personagens apresentadas no fragmento, infere-se que, no início dos tempos modernos, a Igreja Católica aliou-se à ciência na erradicação do obscurantismo na sociedade.
- 3 As locomotivas foram símbolo do tempo do industrialismo que avançou rapidamente na segunda metade do século XIX, período no qual a Inglaterra, conduzida pelo sistema econômico que se ia definindo, tornou-se refém de países como França e Estados Unidos da América, que lideravam as mudanças produtivas.
- 4 As doutrinas e os movimentos políticos operários, para desgosto dos investidores capitalistas, esboçaram reações à exploração a que os trabalhadores estavam submetidos e preconizaram um sistema sociopolítico diferente para as sociedades.
- 5 Embora a Igreja Católica sofresse, no Brasil, críticas e intervenções, a questão religiosa contribuiu para o desfecho do regime monárquico, e, ao proclamar-se a República, houve a separação entre Igreja e Estado.

**QUESTÃO 7**

Como a maioria dos estudiosos rigorosos, não considero a “nação” como uma entidade social originária ou imutável. A “nação” pertence exclusivamente a um período particular e historicamente recente. Ela é uma entidade social apenas quando relacionada a uma certa forma de Estado territorial moderno, o “Estado-nação”; e não faz sentido discutir nação e nacionalidade fora desta relação. Além disso, como Gellner, eu enfatizaria o elemento do artefato, da invenção e da engenharia social que entra na formação das nações.

Eric Hobsbawm. *Nações e nacionalismo desde 1780*. São Paulo: Paz e Terra, 1990, p. 19.

Com base no texto, julgue os itens que se seguem, que vinculam a idéia de **nação** à de **Estado**, na formação dos Estados modernos na Europa e na América Latina.

- 1 Os Estados latino-americanos que se formaram a partir das lutas de independência tiveram o mesmo paradigma daqueles que se formaram na Europa séculos antes, resultantes da emergência de sentimentos nacionais aburguesados e arquetizados pela noção de **vontade geral**.
- 2 Os Estados modernos contêm uma carga de nacionalidade ditada pela associação histórica da forma nacional à forma estatal.
- 3 Entre os fatores que causaram a mudança das formas absolutistas de Estado para formas menos autocráticas, na Europa, incluem-se a emergência da sociedade civil e a ocorrência de erupções revolucionárias que vieram criticar a teoria do direito divino dos reis.
- 4 No Brasil, o Estado foi forjado antes da nação, sendo esta uma construção mais lenta e gradual que perpassa, em muito, o marco político da criação do Estado independente no início do século XIX.

**QUESTÃO 8**

Como foi dito no censo de 1872, africanos, portugueses e alemães ocupavam as três primeiras posições no contingente estrangeiro. Nessa altura, os italianos totalizavam apenas 6 mil pessoas. Na verdade, a entrada maciça de imigrantes iniciou-se no final do século XIX: em 1887, desembarcaram 32 mil imigrantes e, em 1888, com a abolição já concluída, a cifra saltou para 92 mil.

Luiz Felipe de Alencastro e Maria Luiza Renaux. “Caras e modos dos migrantes e imigrantes”. *Apud* Fernando Novais (Org.). *História da vida privada no Brasil*. São Paulo: Cia. das Letras, 1998, p. 314 (com adaptações).

Os dados do censo de 1872 acerca da população estrangeira do Império, parcialmente apresentados no texto acima, são reveladores tanto das características específicas do período de transição entre a extinção do tráfico de escravos e a entrada de imigrantes livres quanto das características gerais da sociedade brasileira oitocentista. A respeito dessas características, julgue os itens que se seguem.

- 1 Entre as repercussões da Lei Eusébio de Queiroz na economia do país, destacam-se a escassez da mão-de-obra para as lavouras do Sudeste, a estabilização dos salários, a retenção de grande quantidade de capital e a extinção do escravismo.
- 2 Verificou-se no oeste paulista, tradicional e importante área de produção de café, resistência consensual ao projeto de substituição do trabalho escravo pelo assalariado.
- 3 Interesses negreiros e escravocratas, particularmente do setor fluminense produtor de café, influenciaram a lenta implementação da política abolicionista do governo imperial.
- 4 A substituição dos escravos por imigrantes europeus inscreveu-se no projeto político da burocracia imperial de fazer da imigração também um instrumento de civilização e de embranquecimento da população brasileira.

**QUESTÃO 9**

(...) esse governo só tem o rótulo de republicano porque isto que nós temos como forma de governo é uma república falsificada, e deve haver a repulsa porque à Nação assiste o direito de repelir a força pela força... Essa lei iníqua, arbitrária e deprimente provoca a reação, que deve ser feita portodos os meios, inclusive a bala.

Lauro Sodré. *In: Correio da Manhã*, 6/11/1904.

O fragmento do discurso do senador Lauro Sodré apresentado acima, proferido em 5 de novembro de 1904, por ocasião da fundação da Liga Contra a Vacinação Obrigatória, expressa uma oposição à vacinação obrigatória contra a varíola assim como os descontentamentos de diferentes segmentos da sociedade — operários, políticos e militares — contra a dominação oligárquica que presidiu a República Velha (1889-1930). Acerca dessa conjuntura, julgue os itens a seguir.

- 1 A República Velha configurou-se, no plano político, como um período de explícito predomínio do setor industrial, sob a hegemonia do empresariado paulista e fluminense.
- 2 Essa conjuntura foi marcada pela adoção da República Federativa como forma de governo, sob um regime formalmente representativo, mas caracterizado por grande contingente de analfabetos excluídos do direito ao voto.
- 3 As sucessivas políticas de valorização do café pelo governo federal, que marcaram o período, resultavam na socialização das perdas entre as camadas dominantes da sociedade.
- 4 O coronelismo constituiu-se instância mediadora entre o poder estadual e os cidadãos e ocupou papel central na consolidação do poder das oligarquias locais.

**QUESTÃO 10**

Nem a mais visionária das mães-dinás poderia imaginar: o ofício de catador de latinhas tornou-se uma profissão como outra qualquer. Com os ecos da crise econômica se abatendo sobre todos nós, o zé-povinho precisa usar a criatividade para continuar vivo — ou, pelo menos, emitindo alguns, ainda que mínimos, sinais vitais.

Época, 19/3/2001.

O texto acima informa acerca do grande problema da exclusão social, vivenciado por um segmento significativo da sociedade brasileira: indivíduos anônimos e alijados do processo produtivo — “zé-povinho” — que sobrevive graças, principalmente, à sua criatividade. Acerca do tema exclusão social, que não é uma peculiaridade brasileira nem da Idade Contemporânea, julgue os itens a seguir.

- 1 A expressão “zé-povinho”, citada no texto, está relacionada a indivíduo que, em geral, não está inserido no mercado formal de trabalho, não é contribuinte da Previdência Social e, portanto, está impossibilitado de vir a ter uma aposentadoria remunerada.
- 2 Os catadores de latinhas de que trata o texto, excluídos pelo processo econômico vigente, podem ser comparados àqueles excluídos pelo sistema imperial romano que catavam o pão lançado pelos verdugos do Estado, durante as sessões circenses realizadas nos teatros da época.
- 3 Com a instituição do salário mínimo, à época de Vargas, assegurou-se, efetivamente, aos indivíduos empregados, o ganho indispensável para se obter o que, nos tempos atuais, equivaleria à cesta básica.
- 4 Diferentemente do que ocorreu na segunda metade do século XIX, quando se priorizou a elevação dos salários dos operários de forma a dinamizar o imperialismo que então se projetava, verificou-se, nas últimas décadas do século XX, um aumento mundial da exclusão social, devido à degradação dos níveis salariais.

**QUESTÃO 11**

No período de 1905 a 1912, a Europa foi sacudida por várias crises, tais como a questão marroquina, a guerra ítalo-turca e a questão balcânica. Essas crises prepararam o campo para a primeira grande deflagração internacional do século XX. Com relação ao contexto da Primeira Guerra Mundial, julgue os itens que se seguem.

- 1 Entre as três crises citadas, a que teve maior impacto na formação do teatro da guerra que viria a partir de 1914 foi a questão marroquina.
- 2 A deterioração na balança de poder européia, gerada pelas três crises internacionais acima referidas, teve impacto relativamente pequeno, do ponto de vista geopolítico europeu, quando comparada ao tema da concorrência servo-russa nos espaços do Império Austro-Húngaro.
- 3 A Primeira Guerra Mundial, muito embora nutrida por fatores estratégicos e crises internacionais que a antecederam, foi um fenômeno isolado na trajetória da consolidação dos interesses europeus no sistema mundial da época.
- 4 A ausência de diplomatas britânicos na resolução parcial das três crises internacionais citadas teve influência decisiva no agravamento da situação que culminou com a deflagração da Primeira Guerra Mundial.

**QUESTÃO 12**

A narrativa histórica, contorno mais amplo dos acontecimentos, está dada. Ainda que se estude de modo sistemático o pormenor da documentação existente, isso não modificará o que é essencial, factualmente, na história. Mas a interpretação variará segundo as nossas atitudes, segundo o que vivemos no presente. Por isso, a reinterpretção não é somente possível — é também necessária.

Christopher Hill. *O mundo de ponta-cabeça*.  
São Paulo: Cia. das Letras, 1987, p. 33.

Com o auxílio do texto, julgue os itens que se seguem, associados às dificuldades de se estabelecerem marcos definidores da contemporaneidade.

- 1 Embora se saiba que o século XX teve início formalmente em 1901, autores renomados da historiografia mundial e especialistas particularmente interessados nos temas políticos contemporâneos enfatizam que esse século começou com a Grande Guerra de 1914-1918 e terminou com a queda do muro de Berlim.
- 2 Para várias correntes historiográficas, o século XX, em uma visão mais ampla, teve sua origem nas transformações econômicas e geopolíticas da segunda metade do século XIX, como o imperialismo e a expansão da sociedade internacional européia.
- 3 A historiografia stalinista, ainda forte em vários países do Oeste europeu, estabelece, como marco da contemporaneidade, a Revolução Bolchevique de 1917.
- 4 As revoluções americana, francesa e industrial, em um amplo ciclo revolucionário, estendem a história contemporânea até o ocaso da União Soviética e a expansão da economia política da globalização.

**QUESTÃO 13**

Cerca de 180 famílias ligadas ao Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) continuam acampadas na fazenda Santana do Rio Abaixo, em Jacareí, Vale do Paraíba. A propriedade de 840 alqueires pertence à Fazenda Cristal Agropecuária Ltda. (...) O movimento quer pressionar o Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) para que apresse o assentamento das famílias.

Correio Braziliense, 14/4/2001.

O texto acima diz respeito à ação de um movimento organizado e às suas estratégias de operacionalização e, sobretudo, revela o caráter excludente da sociedade brasileira contemporânea. Essa exclusão foi historicamente construída, já que a concentração fundiária, cujas raízes remontam ao sistema de sesmarias, permaneceu, apesar das novas roupagens assumidas pelo capitalismo e pelo Estado estruturado sob sua égide, pós-1945. Com relação a esse período da história recente do Brasil, julgue os itens a seguir.

- 1 Com a industrialização acelerada, houve inversão da relação campo/cidade, com o deslocamento do eixo econômico daquele para esta, ocasionando êxodo rural, formação de megalópoles, aumento das violências urbana e rural.
- 2 Os diversos modelos de desenvolvimento adotados após 1945 romperam com a estrutura da posse e do uso da terra, embasada na concentração fundiária e no processo de ampliação da grande propriedade.
- 3 A idéia da generalização das relações de produção capitalista, inclusive no campo, corrente nos anos 50 e 60, efetivou-se com a promulgação do Estatuto do Trabalhador Rural, como uma das respostas do Estado ao problema agrário no país.
- 4 Com a globalização, relações pré-capitalistas de emprego tornaram-se hegemônicas, ao incorporarem a força de trabalho constituída pela população rural às atividades industriais e, sobretudo, de serviços especializados.

Juscelino Kubitschek de Oliveira, então presidente do Brasil, em 2 de outubro de 1956, fez o seguinte pronunciamento, ao apresentar o projeto de construção da nova capital federal: “Deste Planalto Central, desta solidão que em breve se transformará em cérebro das altas decisões nacionais, lanço os olhos mais uma vez sobre o amanhã do meu país e antevejo essa alvorada com uma fé inquebrantável e uma confiança sem limites no seu grande destino”.

L. Fernando Tamanini. *Brasília, memória da construção*. Brasília: 1994.

Com o auxílio do texto, julgue os itens que se seguem, a respeito das décadas iniciadas em 1951 e 1961, nas quais ocorreram a construção de Brasília e as contingências que levaram ao golpe militar de 1964.

- 1 Juscelino Kubitschek, para contornar os formalismos burocráticos do Estado, implementou uma administração paralela e, para obter apoio no Congresso, realizou uma distribuição ministerial em conformidade com os partidos políticos.
- 2 O projeto desenvolvimentista de Juscelino Kubitschek possibilitou um arranque econômico com participação exclusiva do capital nacional e controle da comercialização dos produtos industriais.
- 3 Ao término do mandato de Juscelino Kubitschek, não foi possível a permanência do projeto desenvolvimentista porque o presidente que o sucedeu, apesar de correligionário político seu, defendia outros objetivos socioeconômicos.
- 4 A construção de Brasília favoreceu a inserção das regiões Centro-Oeste e Norte no circuito econômico da região Centro-Sul, e o golpe militar de 1964 pôs fim ao Estado populista no Brasil.

**Participação percentual dos principais parceiros comerciais no total das correntes de comércio do Brasil — 1990-1999**

parceiros	1990-1994	1995-1999
Alemanha	6,98	7,20
Argentina	14,92	18,06
Bélgica	2,30	2,20
EUA	21,86	19,55
França	2,52	2,61
Reino Unido	2,71	2,50
Países Baixos	4,80	3,65
Itália	4,19	4,65
Japão	6,31	5,69

Antonio Carlos Lessa. Os vértices marginais de vocações universais: as relações entre a França e o Brasil de 1945 a nossos dias. In: *Revista brasileira de política internacional*, 2000, p. 53 (com adaptações).

Com o auxílio da tabela acima, julgue os itens que se seguem, relativos ao comércio exterior do Brasil na última década do século XX.

- 1 O momento atual é oportuno para que o Brasil opte pela adesão incondicional à ALCA, embora isso signifique a sua exclusão do MERCOSUL, por causa das vantagens quantitativas que o relacionamento bilateral com os Estados Unidos trouxe, na última década do século passado, ao comércio internacional do Brasil.
- 2 O crescimento da participação percentual da Argentina no total das correntes de comércio do Brasil, evidenciado na tabela, traduz a importância estratégica e funcional, no âmbito do MERCOSUL, da parceria comercial com a Argentina.
- 3 A participação percentual mais expressiva da parceria norte-americana no comércio exterior do Brasil, quando comparada com os percentuais da Europa Ocidental, entre 1995 e 1999, justifica a preferência brasileira por um acordo de livre-comércio nas Américas em detrimento de acordo semelhante com a União Européia.
- 4 A vocação multilateral da inserção internacional do Brasil, que se traduz nas várias parcerias comerciais do país com várias regiões do mundo, capacita o Brasil a ter certa margem de autonomia para negociar, de forma mais equilibrada, suas opções internacionais no início do corrente século.

- Nas questões de 1 a 14, marque, de acordo com o comando de cada uma delas: itens **CERTOS** na coluna C; itens **ERRADOS** na coluna E.
- Na questão 15, marque, de acordo com o comando: o algarismo das **DEZENAS** na coluna D; o algarismo das **UNIDADES** na coluna U. O algarismo das **DEZENAS** deve ser obrigatoriamente marcado, mesmo que seja igual a zero.
- Use a Folha de Rascunho para as devidas marcações e, posteriormente, a **Folha de Respostas**.

**QUESTÃO 1**

A história do homem na face da Terra é marcada pela transformação da natureza. Como resultado do desenvolvimento científico e tecnológico, a produção e o consumo de bens têm tornado o ambiente cada vez mais artificializado. No bojo dessas transformações, surgem os desequilíbrios que apresentam riscos à vida no planeta. Entre esses, um dos mais preocupantes atualmente é o aquecimento global devido a um incremento no efeito estufa. Com relação a esse tema, julgue os itens abaixo.

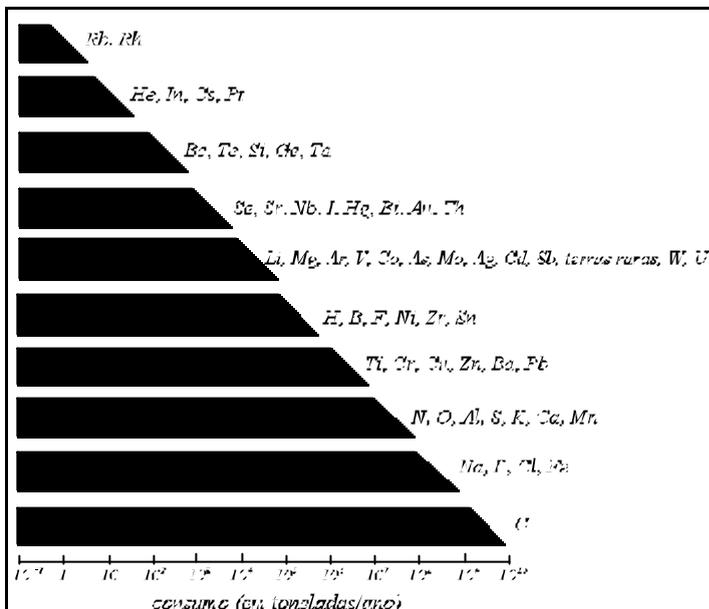
- 1 A redução das áreas cobertas por florestas é um fator que contribui para o incremento de CO<sub>2</sub> na atmosfera.
- 2 O agravamento do efeito estufa tem elevado a temperatura média da Terra, o que pode ser observado pelo aumento do nível do mar devido ao derretimento das geleiras.
- 3 As maiores emissões de gás carbônico na atmosfera são provenientes da China, devido ao seu forte desenvolvimento industrial e à sua grande população.

**QUESTÃO 2**

A prática das queimadas, usada ainda hoje em diversas partes do mundo, remonta a vários séculos antes de Cristo, sendo, inclusive, mencionada na Bíblia. No que se refere a essa prática na atualidade, julgue os itens seguintes.

- 1 Em algumas culturas, ainda é empregada a queima da vegetação para a limpeza das plantações e a manutenção das pastagens.
- 2 A prática de queimadas extensivas de florestas ainda é utilizada para a abertura de novas áreas de pastagem, como é usual na floresta tropical brasileira.
- 3 No Brasil, deixaram de ser usadas as queimadas periódicas em áreas agrícolas para eliminar pragas e permitir a germinação de gramíneas.
- 4 As queimadas contribuem para o aumento de gás carbônico na atmosfera, mas, comparativamente à queima de combustíveis fósseis, têm pouca influência no agravamento do aquecimento global.

**QUESTÃO 3**



O gráfico acima ilustra o consumo anual dos elementos químicos demandados pela economia mundial moderna. Nele, as quantidades relativas aos componentes da água — hidrogênio e oxigênio — referem-se apenas ao uso industrial desses elementos, não sendo computada a água que os seres humanos necessitam diariamente para sua sobrevivência. Também não está incluída a parte dos elementos químicos que constituem as rochas comuns, cascalhos, areias e as argilas, que são muito utilizados como materiais de construção. Considerando essas informações, julgue os itens a seguir.

- 1 O sistema econômico é um determinante das quantidades extraídas de recursos físicos.
- 2 Infere-se do gráfico que a agricultura moderna é responsável pela extração de grande quantidade de determinados elementos químicos da natureza.
- 3 A iminência de esgotamento de elementos de núcleo instável, por causa de sua grande extração, como se vê no gráfico, tem sido apontada como a razão principal para a diminuição do uso de combustíveis nucleares.
- 4 O gráfico evidencia a grande dependência da economia global por combustíveis fósseis.
- 5 A distribuição desigual de recursos naturais na crosta terrestre tem provocado crises econômicas e tensões nas relações internacionais.

**QUESTÃO 4**

Os avanços tecnológicos continuam a criar novas áreas, novas ferramentas e maneiras diferentes de se fazerem negócios, transformando a vida de inúmeras pessoas e abrindo a perspectiva para profissões bem diferenciadas no futuro. Os quadros abaixo exemplificam duas cidades que têm investido, recentemente, na área tecnológica.

Campina Grande, Paraíba, Brasil	
	<b>capital investido:</b> de 1998 a 2001, cerca de 5 milhões de dólares
<b>população:</b> 360.000	<b>indústria principal:</b> <i>software</i>
<b>empregos em tecnologia:</b> 500*	
<b>pessoas conectadas à Internet:</b> 9%	

\*produção e desenvolvimento de *software*.

Tulsa, Oklahoma, EUA	
	<b>capital investido:</b> entre 1999 e 2000, cerca de 6 milhões de dólares
<b>população:</b> 393.000	<b>empresas de alta tecnologia:</b> 380
<b>empregos em tecnologia:</b> 54.000	<b>indústrias principais:</b> Internet, telecomunicações
<b>pessoas conectadas à Internet:</b> 48%	

Newsweek 30/4/2001, p. 31 (com adaptações).

Considerando essas informações, julgue os itens que se seguem.

- Os quadros acima refletem a existência de um processo atual de concentração espacial em determinadas cidades de destaque no cenário industrial de seus respectivos países.
- Poluição e especulação imobiliária são fatores que concorrem para o surgimento de novos espaços industriais, pois fazem que investidores novos e tradicionais procurem novas áreas para produção.
- Com relação à cidade de Campina Grande, na Paraíba, há diversificação industrial, visto que, tradicionalmente, as indústrias têxteis destacavam-se na região, em face da cultura do algodão propiciada pelas condições físicas do clima semi-árido.
- Nos Estados Unidos, assim como Tulsa, em Oklahoma, o Silicon Valley, localizado na Califórnia, tem como indústria principal a de informática.

**QUESTÃO 5**

Na última vez em que a China invadiu a Índia, o próprio Himalaia não provou ser uma barreira muito eficiente. De fato, tropas do exército vermelho ocuparam uma grande faixa do território indiano e, desde então, Nova Délhi olhou preocupadamente para seu gigantesco vizinho, disposta, se preciso, a lançar mão de seu arsenal nuclear para deter a ameaça comunista do norte.

Por anos, as barreiras de mercado impostas pela Índia provaram ser mais eficientes que as naturais: necessidade de licenciamentos, inspeções, tarifas e quotas de importações mantiveram as indústrias nacionais “gordas e felizes”, longe da concorrência com produtos externos.

Recentemente, no entanto, Nova Délhi teve de eliminar suas restrições como parte dos requisitos para sua ascensão na Organização Mundial do Comércio (OMC). Assim, nos últimos meses, a China tem cruzado a fronteira até mesmo mais facilmente do que o fez nos picos do Himalaia, inundando o território indiano com seus produtos. Ironicamente, muitas das barreiras de comércio da Índia foram implantadas para deter as ameaças do oeste e não do norte.

“A good China”. In: Newsweek 26/3/2001, p. 36-7 (com adaptações).

Com referência aos processos mencionados no texto acima, julgue os seguintes itens.

- O Himalaia, edificado por forças de dobramento desencadeadas pelo encontro de placas tectônicas, é, de fato, uma barreira natural que permite a analogia com as barreiras comerciais feitas no texto.
- A idéia central do texto é a monopolização do mercado indiano pela China, com a entrada de mercadorias com preços mais competitivos que os das indústrias nacionais indianas.
- As regras impostas pela OMC obedecem a políticas econômicas que reforçam o comércio entre os países limítrofes, enfraquecendo a tendência à globalização.
- A total abertura política reinante atualmente na China Popular é responsável pela ativação de sua indústria e de seu comércio.
- No último parágrafo do texto, o trecho “ameaças do oeste” refere-se ao perigo da dominação econômica da Índia por parte do Paquistão.

**QUESTÃO 6**

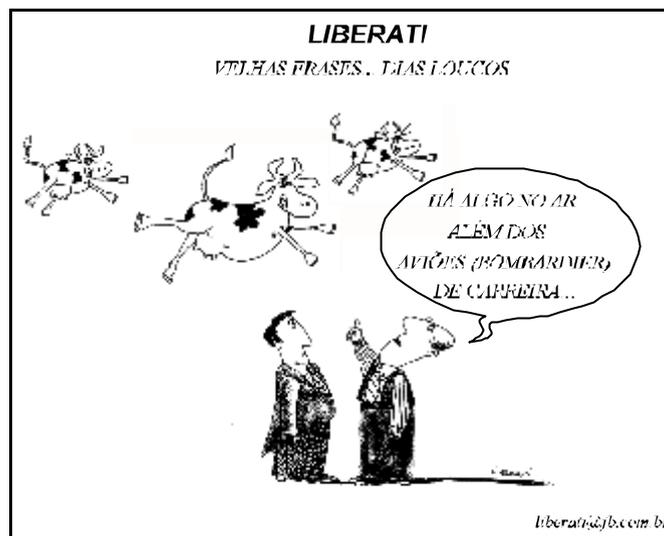
A modernização agrícola envolve um processo de mudança econômica, social, política e técnica, criando novas formas de produção e de superação das estruturas tradicionais. A respeito dos desdobramentos ocasionados por esse processo, julgue os itens a seguir.

- O aumento da produtividade de culturas como a da soja, a do milho e a do algodão é resultado do desenvolvimento da biotecnologia, que resulta em sementes mais produtivas, resistentes a pragas e doenças típicas das grandes monoculturas.
- Devido às necessidades alimentares criadas pela crescente urbanização, o aumento da demanda no mercado interno de alimentos foi o maior responsável pela incorporação dos avanços científicos e tecnológicos na produção agrícola brasileira.
- A reforma do sistema previdenciário rural foi a mais significativa para a melhoria da renda da população rural brasileira durante a década de 90 do século XX.
- No Brasil, o sistema agrícola classificado como extensivo é encontrado, principalmente, em grandes propriedades rurais, visando melhorar a produtividade das lavouras e aumentar o índice de exploração de terras.

**QUESTÃO 7**

Recentemente, o Canadá protagonizou um episódio na OMC, quando acusou o Brasil de possuir rebanhos contaminados como **mal da vacalouca**. A charge reproduzida ao lado faz referência ao contencioso vivido pelos dois países em fevereiro deste ano. A respeito do episódio mencionado, julgue os itens a seguir.

- 1 Conforme sugere a charge, o episódio teve raízes no acirramento da competição por mercados internacionais entre duas empresas fabricantes de aviões, uma brasileira e a outra canadense.
- 2 O episódio gerou uma crise entre o Brasil e o Canadá, afetando, temporariamente, a exportação de carne bovina brasileira para os Estados Unidos e o México. Estes países, por pertencerem ao NAFTA, viram-se obrigados a tomar decisões conjuntas com o Canadá.
- 3 O **mal da vacalouca** está associado a processos modernos de criação confinada de rebanhos, existentes, principalmente, em países mais desenvolvidos.



"Internacional". In: *Jornal do Brasil*, 12/2/2001, p. 8.

**QUESTÃO 8**

Recentemente, o jornal **Gazeta Mercantil** publicou o seguinte anúncio, que ocupou uma página inteira.



# Estamos dando a maior força para você vir investir no Tocantins

**Venha fazer um excelente investimento instalando sua grande indústria no Tocantins. Veja as vantagens:**

- O Tocantins está implantando o Pertins, o audacioso Programa de Eletrificação Rural do Governo do Estado que vai assegurar toda a energia de que você precisa para desenvolver seus projetos agroindustriais. São 36.000 km de linhas de transmissão que estão levando energia elétrica a 19 mil propriedades em todo o estado. Outra prova da força do Tocantins para atrair seus investimentos: este ano a usina hidrelétrica Luis Eduardo Magalhães começa a operar, garantindo a autonomia energética do estado, que oferece ainda:
- Terras férteis, planas e baratas, próprias para agricultura irrigada a baixo custo;
- Sistema multimodal de transportes, composto de novas rodovias pavimentadas, da ferrovia Norte-Sul e da hidrovía Tocantins-Araguaia, que estão em implantação e permitirão escoar a produção agrícola a preços competitivos, viabilizando a conquista de mercados no Brasil e no exterior.

Julgue os itens seguintes, avaliando a efetividade das vantagens oferecidas no anúncio reproduzido ao lado.

- 1 Um dos efeitos diretos e positivos da concessão das vantagens mostradas no anúncio é a certeza de que não haverá concentração de terras no estado.
- 2 Na verdade, é de pouco significado para os possíveis investidores no estado do Tocantins a disponibilidade de energia elétrica porque o contínuo aumento da demanda por esse insumo e a conseqüente crise dão-se nos centros urbanos e não nas áreas rurais.
- 3 O principal motivo da referência no anúncio à existência de terras planas é o fato de que se trata de terrenos que possuem menor suscetibilidade à erosão dos solos, um dos grandes problemas para a atividade agrícola e para o ambiente.
- 4 As vantagens citadas quanto à rede de transportes para servir às atividades produtivas são relevantes diante da distância do estado do Tocantins aos pólos econômicos mais importantes do país e aos portos utilizados para a exportação.
- 5 O anúncio falha ao omitir o problema do suprimento de água em uma área onde é significativa a estação seca nos meses de verão, período em que a irrigação é imprescindível.

**QUESTÃO 9**

A partir da tabela abaixo, que apresenta dados da população mundial no ano 2000 e sua projeção para 2025, é possível inferir algumas tendências demográficas do mundo atual.

continente/região	população total em 2000 (em milhões)	projeção da população total para 2025 (em milhões)	taxa média de crescimento populacional 1995/2000	população urbana em 2000 (%)
África	784,4	1.298,0	2,4	34
Ásia	3.682,0	4.723,0	1,4	35
Europa	728,9	702,3	0,0	74
América Latina e Caribe	519,1	696,7	1,6	74
América do Norte	309,6	363,6	0,9	76
Oceania	30,4	39,6	1,3	70
<b>total mundial</b>	<b>6.054,4</b>	<b>7.823,2</b>	<b>1,3</b>	<b>45</b>

Fundo das Nações Unidas para a População (United Nations Population Fund – UNFPA).

Considerando os dados da tabela acima, julgue os itens seguintes.

- 1 A população mundial apresenta-se fortemente concentrada, com cerca de 60% em um único continente, mantendo-se essa tendência para 2025.
- 2 A África apresenta-se ainda predominantemente rural, com forte crescimento populacional, mantendo-se, em 2025, a sua posição de segundo continente mais populoso.
- 3 De 1995 a 2000, o ritmo de crescimento da população mundial variou muito pouco de um continente para outro, o que reflete uma tendência ao envelhecimento da população do mundo.
- 4 A urbanização apresenta-se como a tendência dominante no mundo, porém, atualmente, a maioria da população mundial vive em zonas rurais.
- 5 O crescimento populacional de 1995 a 2000 foi mais acelerado nos continentes/regiões onde a urbanização é mais acentuada.

**QUESTÃO 10**

A elaboração, a sistematização e a análise dos indicadores sociais e econômicos são de especial interesse para os geógrafos, no sentido de compreender as transformações do perfil espacial da sociedade brasileira. Acerca dessas características e das principais tendências observadas no conjunto da população brasileira a partir de 1990, julgue os itens a seguir.

- 1 Houve um avanço significativo na melhoria dos indicadores sociais, como os relativos à educação e ao rendimento salarial da população, o que evidencia a diminuição das desigualdades regionais.
- 2 A tendência de aumento do número de mulheres no mercado de trabalho é observada principalmente nas regiões Sul e Sudeste porque são as mais desenvolvidas do país.
- 3 Enquanto decrescem as taxas de mortalidade infantil, observa-se, atualmente, um grande crescimento das taxas de mortalidade entre adolescentes e jovens na faixa de 15 a 19 anos de idade, causado, principalmente, por mortes violentas como homicídios e acidentes.
- 4 Impulsionado pelas exigências do mercado de trabalho, verificou-se um aumento no número de matrículas, tanto em escolas do ensino fundamental quanto do médio e do superior.
- 5 A exemplo do que ocorre na região metropolitana de Brasília, a população brasileira convive com o aumento dos índices de criminalidade, relacionado à crescente periferização da pobreza em torno de grandes cidades.

**QUESTÃO 11**

O Brasil tem atravessado, desde a última década, um período de reorganização territorial a partir de importantes mudanças no padrão migratório que havia anteriormente. A respeito desse processo, julgue os itens que se seguem.

- 1 O processo migratório brasileiro adquiriu uma complexidade maior nos últimos anos devido ao estabelecimento de várias escalas migratórias.
- 2 No que se refere à concentração de população, o papel desempenhado pelas principais metrópoles se arrefeceu, uma vez que seus mercados de trabalho passaram a demandar mão-de-obra mais qualificada.
- 3 Uma das características atuais da mobilidade espacial da população brasileira é o aumento da migração intra-regional e de curta distância.
- 4 O padrão espacial da migração no Brasil, que estabelecia áreas de expulsão e áreas de atração de população, foi rompido devido à modernização da agricultura.
- 5 As cidades médias têm exercido forte poder polarizador sobre suas regiões de influência, devido ao notável desempenho da atividade agropecuária no interior do território brasileiro.

**QUESTÃO 12**

Em relação ao censo demográfico de 2000, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), julgue os seguintes itens, a respeito do perfil da população brasileira atual.

- 1 A população brasileira tornou-se essencialmente urbana e está crescendo em ritmo menos acelerado que o observado no censo anterior.
- 2 Entre as regiões brasileiras, o Nordeste é a que apresenta o menor contingente de população rural.
- 3 A mortalidade infantil continua sendo maior nas regiões menos desenvolvidas, ou seja, no Norte e no Nordeste.
- 4 A região Sudeste continua sendo a região com a maior taxa de crescimento populacional do país.

**QUESTÃO 13**

Com relação à recente crise energética que o país atravessa, foi amplamente noticiado que uma das razões para o colapso estava no fato de que “o modelo brasileiro baseia-se quase que exclusivamente em hidrelétricas, que produzem 97% da energia consumida no país. Sem chuva, entra em colapso.”

Alexandre Secco. In: *Veja*, 16/5/2001.

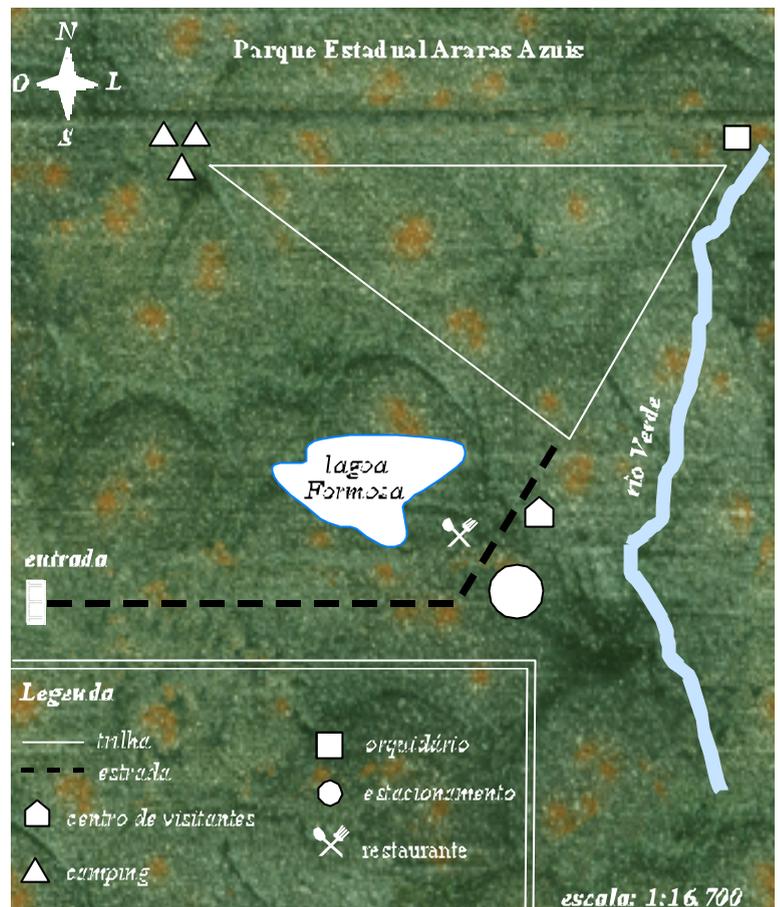
Com relação a esse tema, julgue os itens abaixo.

- 1 A crise energética atual comprova que o regime pluviométrico brasileiro é desfavorável a um modelo de geração de eletricidade concentrado no aproveitamento de recursos hídricos.
- 2 O argumento de que o aumento do consumo energético por parte do setor industrial foi um dos responsáveis pelo estabelecimento da crise energética atual está descartado, uma vez que, nos últimos anos, inúmeras crises econômicas impediram o crescimento desse setor.
- 3 A distribuição demográfica e industrial brasileira contribuiu para o quadro atual de crise de energia elétrica.
- 4 Além da pluviosidade, outros fatores podem ter influência no decréscimo do nível das águas em um reservatório de uma hidrelétrica, como, por exemplo, a erosão do solo na bacia hidrográfica.
- 5 O potencial hidráulico brasileiro para a geração de eletricidade está esgotado, sendo necessário o uso de outras fontes de energia.
- 6 Em meio à crise energética brasileira, assiste-se, no estado da Califórnia, EUA, ao mais bem-sucedido processo de substituição de usinas a gás por usinas nucleares não-poluíntes, o qual resolveu completamente o problema de escassez de energia elétrica naquele estado.

**QUESTÃO 14**

O desenvolvimento dos estudos ambientais tem evidenciado a importância da Geografia, que se ocupa da relação sociedade/espço, incluindo a degradação dos ecossistemas. A respeito da inter-relação do ambiente com a sociedade, julgue os itens que se seguem.

- 1 Em Geografia, para explicar a poluição ambiental no mundo atual, desconsideram-se as condições climáticas de forma a evidenciar a ação do homem em seu ambiente.
- 2 O desenvolvimento tecnológico e a diversificação das técnicas de produção industrial e agrícola têm anulado os impactos negativos do desenvolvimento sobre os ecossistemas nos países que dispõem de recursos para investir em proteção ambiental.
- 3 Os ecossistemas de elevado grau de biodiversidade, isto é, caracterizados por uma grande diversidade ecológica, como a Amazônia, estão menos sujeitos aos riscos de degradação ambiental.

**QUESTÃO 15**

O órgão ambiental de um determinado estado implantou um parque ecológico onde abriu uma trilha fechada para ser percorrida pelos visitantes. A trilha, formada por trechos retilíneos, situa-se em uma região totalmente plana, conforme representa o mapa acima. Com base nessas informações, utilize a escala milimetrada impressa no rodapé da Folha de Rascunho, para fazer, com a maior precisão possível, as medições necessárias para calcular, em quilômetros, a extensão total da trilha. Multiplique o valor calculado por 10 e despreze, caso exista, a parte fracionária do resultado obtido.

**RASCUNHO**

- Nas questões de 1 a 5, de 7 a 9, 14 e 15, marque, de acordo como comando de cada uma delas: itens **CERTOS** na coluna C; itens **ERRADOS** na coluna E.
- Nas questões 6 e de 10 a 13, marque, de acordo como comando de cada uma delas: o algarismo das **DEZENAS** na coluna D; o algarismo das **UNIDADES** na coluna U. O algarismo das **DEZENAS** deve ser obrigatoriamente marcado, mesmo que seja igual a zero.
- Use a Folha de Rascunho para as devidas marcações e, posteriormente, a **Folha de Respostas**.

**Texto I – questões 1 e 2**

**A natureza pede socorro**

1 A natureza está agora cobrando a conta pelos excessos cometidos na atividade industrial, na ocupação humana dos últimos redutos selvagens e na interferência do homem na reprodução e no crescimento dos animais que domesticou.

4 A começar por seus bens mais preciosos, a água e o ar, o balanço da atividade humana mostra uma tendência suicida. Com a mesma insolência de quem joga uma casca de banana ou uma lata de refrigerante pela janela do carro pensando que se está livrando da sujeira, a humanidade despeja na natureza todos os anos 30 bilhões de toneladas de lixo.

7 O efeito mais apocalíptico dessa mensagem é o aquecimento global, cuja causa mais provável é a concentração na atmosfera de gases produzidos pela queima de gasolina, óleo e outros combustíveis por fábricas e veículos. O acúmulo desses gases poluentes encapsula o calor do sol e não deixa que ele escape para o espaço sideral, transformando a atmosfera em uma estufa. Somente no ano passado, cerca de 7 bilhões de toneladas de dióxido de carbono foram liberadas na atmosfera. Segundo especialistas, se o efeito estufa continuar a crescer no mesmo ritmo, a temperatura média da Terra pode aumentar 5,8° C até 2100, aumento esse 65% maior que o pior cenário de aquecimento global traçado há cinco anos por um grupo de cientistas. No século XX, a temperatura do planeta aumentou 0,6° C.

13 Em uma tentativa de reverter esse quadro, o Protocolo de Kioto de 1997 obriga os países a reduzir a emissão de poluentes, de modo a diminuir o número de partículas de dióxido de carbono por milhão em 5,2% em relação aos níveis de 1990.

16 Estudos mostram que o teor de dióxido de carbono na atmosfera vem crescendo desde o início do século, como mostra a tabela ao lado.

ano	dióxido de carbono (em ppm)
1900	270
1950	300
2000	380

Veja, 18/4/2001 (com adaptações).

**QUESTÃO 1**

A partir do texto I, julgue os itens abaixo.

- 1 Em média, cada habitante da Terra despeja na natureza mais de 4 toneladas de lixo anualmente.
- 2 O primeiro país a cumprir rigorosamente o Protocolo de Kioto foram os Estados Unidos da América, enquanto o Brasil, apesar de ter se comprometido com os termos do Protocolo, ainda não conseguiu atingir a meta estabelecida.
- 3 O objetivo principal do Protocolo de Kioto é, a longo prazo, eliminar o efeito estufa da atmosfera terrestre.
- 4 O “pior cenário de aquecimento global traçado há cinco anos por um grupo de cientistas” (R.10-11) previa, para os próximos 100 anos, um aumento superior a 3,6° C na temperatura média da Terra.

**QUESTÃO 2**

Os dados da tabela do texto I permitem modelar, por uma função quadrática  $f(x)$ , a evolução anual da quantidade de CO<sub>2</sub> presente na atmosfera, em ppm, em que  $x$  representa o tempo, em anos, transcorrido desde 1900. Considerando

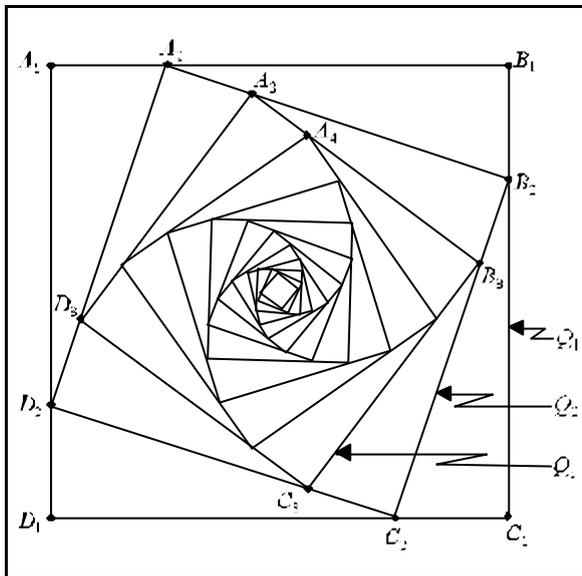
$$f(x) = \frac{x^2}{100} + \frac{x}{10} + 270, \text{ julgue os itens a seguir.}$$

- 1 De acordo com o modelo, no ano 2100, haverá 690 ppm de CO<sub>2</sub> na atmosfera terrestre.
- 2 De acordo com o modelo, no século XXI, o aumento médio anual do número de partículas de CO<sub>2</sub> na atmosfera será superior ao triplo do aumento médio registrado no século XX.
- 3 Para atender às exigências do Protocolo de Kioto, de acordo com o modelo, a quantidade de CO<sub>2</sub> na atmosfera terrestre não poderia ser superior a 341,28 ppm.
- 4 No modelo estabelecido, o coeficiente angular da reta que passa pelos pontos correspondentes aos anos de 1900 e 1950 é menor que o da reta que passa pelos pontos 1950 e 2000, indicando a tendência ascendente de emissão de CO<sub>2</sub> na atmosfera.

**RASCUNHO**

**QUESTÃO 3**

A partir de um quadrado  $Q_1$ , de lado medindo 6 cm, é construída uma seqüência de quadrados  $Q_2, Q_3, \dots, Q_n, \dots$ , da seguinte forma: os vértices do quadrado  $Q_{n+1}$  são construídos sobre os lados do quadrado precedente —  $Q_n$  —, a uma distância de determinados vértices de  $Q_n$  iguala  $\frac{1}{4}$  do comprimento do lado de  $Q_n$ , conforme ilustra a figura abaixo.



Representando por  $R_n$  o comprimento do lado do quadrado  $Q_n$  e por  $A_n, B_n, C_n$  e  $D_n$  os seus vértices, julgue os seguintes itens.

- 1 Os triângulos  $A_1 A_2 D_2$  e  $A_2 A_3 D_3$  são semelhantes.
- 2  $\frac{r_2}{r_1} = \frac{\sqrt{10}}{4}$ .
- 2 É possível traçar uma circunferência que passa pelos vértices  $A_4, A_5$  e  $A_6$ .
- 4 A figura formada pela seqüência de quadrados  $Q_n$  é simétrica com relação à diagonal  $A_1 C_1$ .
- 5 A seqüência  $R_1, R_2, \dots, R_n, \dots$  é uma progressão geométrica.
- 6 A área de  $Q_{20}$  é um número irracional.

**QUESTÃO 4**

A tabela abaixo representa os percentuais dos grupos sanguíneos na população de um país.

	O	A	B	AB
Rh <sup>+</sup>	35,0%	38,1%	6,2%	2,8%
Rh <sup>-</sup>	9,0%	7,2%	1,2%	0,5%

Com base nessas informações, julgue os itens seguintes.

- 1 A porcentagem da população desse país pertencente ao grupo O é superior a 45%.
- 2 A porcentagem da população com fator Rh<sup>+</sup> é inferior a 80%.
- 3 Dos indivíduos que pertencem ao grupo AB, o percentual daqueles com fator Rh<sup>-</sup> é superior a 15%.
- 4 Escolhendo-se ao acaso um indivíduo nesse país, a probabilidade de ele pertencer a um dos grupos sanguíneos A ou B é inferior a 0,5.

**RASCUNHO**

Projeto Genoma

No final do ano de 2000, foi anunciado, com grande destaque na imprensa, o fim do seqüenciamento do genoma humano — conjunto de todo o material genético que define o ser humano. A molécula biológica de maior importância que apresenta o material genético da maioria dos seres vivos é o DNA, ao longo da qual se acomodam os genes. O DNA tem formato de hélice dupla, constituída por duas fitas, cada uma contendo uma seqüência organizada de nucleotídeos, que são identificados por suas respectivas bases nitrogenadas: adenina (A), timina (T), citosina (C) e guanina (G).

Uma proteína é uma biomolécula formada por uma seqüência de unidades básicas chamadas aminoácidos. A célula possui um mecanismo que “traduz” a seqüência dos nucleotídeos A, T, G e C na seqüência de aminoácidos. Esse mecanismo funciona quando a molécula de DNA é transcrita no núcleo da célula e uma das fitas gera a molécula do RNA mensageiro, formada por uma cadeia única de nucleotídeos A, U, C e G, em que U é o nucleotídeo correspondente à base nitrogenada uracila.

Os nucleotídeos em um dado gene estão agrupados em conjunto de três letras, os códon. Cada códon está codificado para um aminoácido, como mostra o quadro acima, designado **dicionário do código genético**. Nesse quadro, as abreviações, por exemplo, Arg, Lys e Ala correspondem aos aminoácidos arginina, lisina e alanina, respectivamente. A palavra STOP indica códon que informam quando a síntese de uma dada proteína está concluída.

Pesquisas experimentais mostram que os aminoácidos Arg, Lys e Ala aparecem na constituição do conjunto das proteínas existentes na natureza com freqüências de 5%, 6% e 8%, respectivamente.

	U	C	A	G
U	UUU } Phe UUC } UUA } Leu UUG }	UCU } Ser UCC } UCA } UCG }	UAU } Tyr UAC } UAA } STOP UAG }	UGU } Cys UGC } UGA } STOP UGG } Trp
C	CUU } Leu CUC } CUA } CUG }	CCU } Pro CCC } CCA } CCG }	CAU } His CAC } CAA } Gln CAG }	CGU } Arg CGC } CGA } CGG }
A	AUU } Ile AUC } AUA } AUG } Met	ACU } Thr ACC } ACA } ACG }	AAU } Asn AAC } AAA } Lys AAG }	AGU } Ser AGC } AGA } Arg AGG }
G	GUU } Val GUC } GUA } GUG }	GCU } Ala GCC } GCA } GCG }	GAU } Asp GAC } GAA } Glu GAG }	GGU } Gly GGC } GGA } GGG }

QUESTÃO 5

Com base no texto II, julgue os itens a seguir.

- No dicionário do código genético, constam 64 códon, obtidos agrupando-se os nucleotídeos U, C, A e G em seqüências de três elementos, considerando-se a ordem e admitindo-se repetições.
- Onúmero de possíveis seqüências distintas de aminoácidos que formam uma proteína de 500 aminoácidos é igual a 10.000.
- As freqüências dos aminoácidos Arg, Lys e Ala, citadas no último parágrafo do texto, coincidem com as proporções em que os mesmos aparecem no dicionário do código genético.
- Se qualquer códon que codifica a arginina sofrer uma mutação, ele se transformará em um códon que codifica um aminoácido diferente da arginina.

QUESTÃO 6

De acordo com as condições estabelecidas no texto II, considere as freqüências dos aminoácidos Arg, Lys e Ala, no conjunto das proteínas existentes na natureza, citadas no último parágrafo do texto, e admita que a ocorrência de um deles em uma proteína seja independente da ocorrência de qualquer um dos outros dois. Calcule a probabilidade de que, escolhendo-se ao acaso uma proteína na natureza, ela contenha simultaneamente esses três aminoácidos. Multiplique seu resultado por  $10^5$  e despreze, caso exista, a parte fracionária do valor obtido.

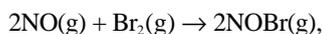
RASCUNHO

**QUESTÃO 7**

Sabe-se que para uma reação química qualquer, com dois reagentes A e B,  $A + B \rightarrow$  produtos, a velocidade da reação é dada pela expressão

$$v = k X^a Y^b,$$

em que X e Y indicam, respectivamente, as concentrações dos reagentes A e B, k é a constante de velocidade e os expoentes a e b são números racionais. A tabela abaixo indica as velocidades obtidas em cinco experiências com a reação



realizadas à mesma temperatura e à mesma pressão, com as concentrações de NO e Br<sub>2</sub> indicadas, respectivamente, por [NO] e [Br<sub>2</sub>].

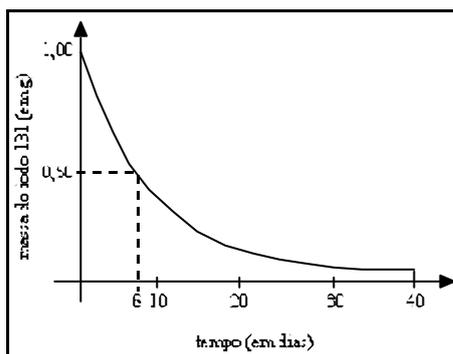
experiência	concentração inicial (em mol/L)		velocidade (em mol/(L.s))
	[NO]	[Br <sub>2</sub> ]	
1	0,1	0,1	12
2	0,1	0,2	24
3	0,1	0,3	36
4	0,2	0,1	48
5	0,3	0,1	108

Com base nessas informações, julgue os itens abaixo.

- As velocidades encontradas nas experiências 1, 2, 3 e 4 formam, nessa ordem, uma progressão aritmética.
- $v = k[\text{NO}]^2 [\text{Br}_2]^2$ .
- Nas condições de temperatura e pressão em que foram feitas as experiências, o valor numérico da constante de velocidade k para a reação dada é igual a 12.000.
- Em uma sexta experiência com os mesmos reagentes, nas mesmas condições de temperatura e pressão das experiências anteriores, em que [NO] = 0,4 mol/L e [Br<sub>2</sub>] = 0,2 mol/L, a velocidade esperada é igual a 384 mol/(L.s).

**QUESTÃO 8**

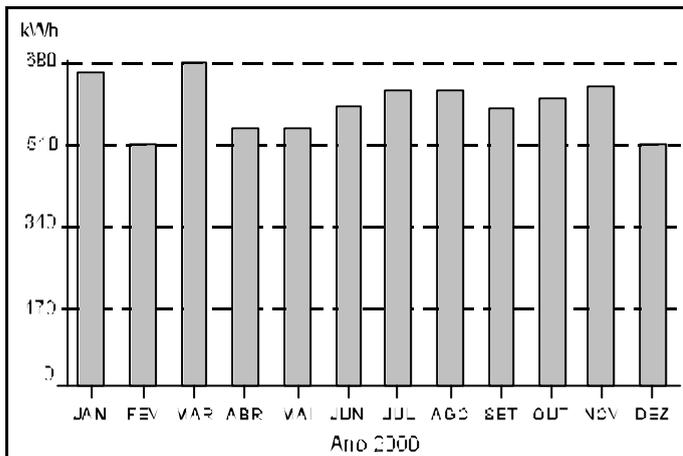
A meia-vida de um núcleo atômico radioativo é, por definição, o tempo necessário para que a metade dos núcleos inicialmente presentes em uma amostra se desintegre. Esse tempo não depende da massa da amostra. Por exemplo, uma amostra de 1,00 g de iodo 131, isótopo do iodo, usado no tratamento de câncer da tireóide, diminui para 0,50 g em 8 dias. A meia-vida do iodo 131 é, então, igual a 8 dias. O gráfico ao lado ilustra o decaimento radioativo para essa amostra, em um período de até 40 dias. Em relação à amostra analisada, julgue os itens que se seguem.



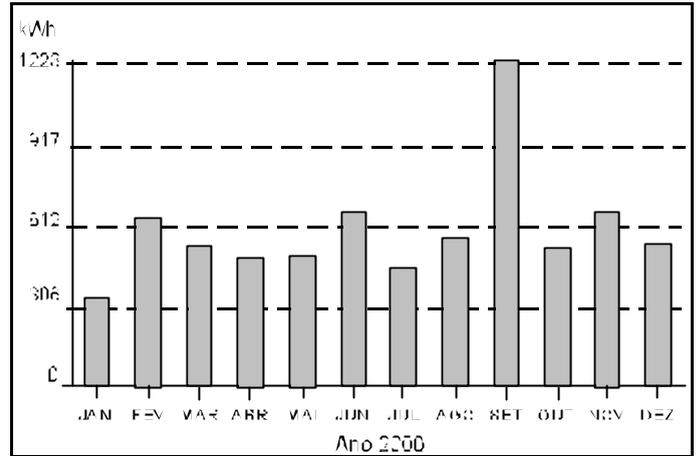
- O período transcorrido até que a massa dessa amostra fique reduzida a 0,25 g é superior a 17 dias.
- Após 25 dias, a massa de iodo 131 dessa amostra é inferior a 0,13 g.
- Se M<sub>1</sub> e M<sub>2</sub> são as massas dessa amostra medidas, nessa ordem, em um intervalo de 8 dias, então o quociente M<sub>1</sub>/M<sub>2</sub> é igual a 2.
- Se M<sub>0</sub> é a massa inicial dessa amostra e M(t) é a massa após t dias, então o quociente M<sub>0</sub>/M(t) é constante.

### Texto III – questões 9 e 10

O Brasil enfrenta, atualmente, uma grave crise de energia elétrica, com indicativos de que poderá se estender por um longo período. Os gráficos abaixo ilustram o consumo mensal de energia elétrica, em kWh, em duas residências, no período de um ano. A média mensal de consumo de cada uma dessas residências foi igual a 590 kWh em 2000.



residência I



residência II

#### QUESTÃO 9

Com base nas informações do texto III e com relação à crise atual de energia no Brasil, julgue os seguintes itens.

- 1 A população brasileira não foi devidamente informada pelos governantes, com antecedência, a respeito do grave problema que iria enfrentar, mas, ao ser alertada, a população passou a reduzir o consumo de energia, demonstrando elevado senso de responsabilidade social.
- 2 No mês de fevereiro de 2000, o consumo mensal de energia elétrica foi maior na residência I que na II.
- 3 O desvio-padrão da série exibida no gráfico correspondente à residência I é maior que o desvio-padrão da série exibida no gráfico da residência II.
- 4 Considerando que o custo de 1 kWh para as faixas de consumo exibidas no gráfico, no ano de 2000, foi de R\$ 0,20 e que 25% desse preço correspondem ao imposto denominado ICMS, o valor total desse imposto que o morador da residência I pagou durante o ano de 2000 é igual a R\$ 354,00.
- 5 Para a série numérica formada pelos consumos mensais representados no gráfico da residência I, a moda é o valor do consumo do mês de março.

#### QUESTÃO 10

De acordo com o art. 14, inciso II, da Medida Provisória (MP) n.º 2.148-1, de 22/5/2001, que estabelece diretrizes para o enfrentamento da crise atual de energia elétrica no Brasil, os consumidores residenciais deverão observar a seguinte meta de consumo de energia:

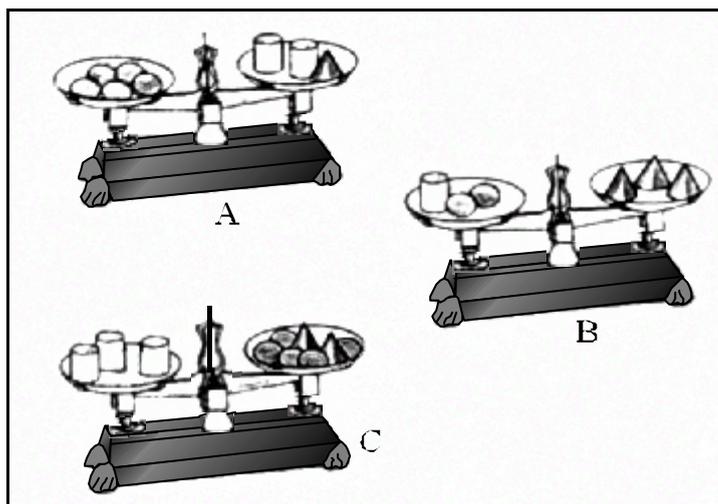
Oitenta por cento da média do consumo mensal verificado nos meses de maio, junho e julho de 2000, para aqueles cuja média de consumo mensal seja superior a 100 kWh, garantida, em qualquer caso, a meta mensal mínima de 100 kWh.

Com base no texto III, e sabendo que no mês de março de 2000 o consumo de energia elétrica na residência I foi igual a 680 kWh, utilize a escala milimétrica impressa no rodapé da Folha de Rascunho para fazer, com a maior precisão possível, as medições necessárias para calcular o consumo máximo, **em kWh**, que a residência I poderia atingir em junho de 2001 para cumprir a meta estabelecida pela MP n.º 2.148-1, citada acima. Divida o valor encontrado por 30 e despreze, caso exista, a parte fracionária do resultado obtido.

#### RASCUNHO

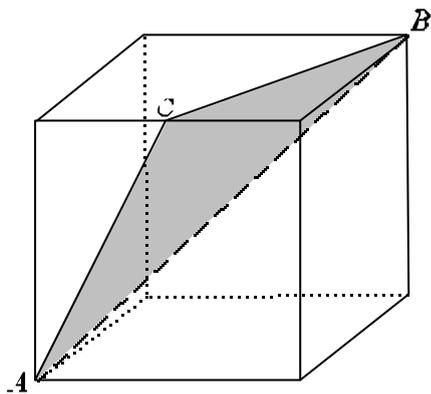
**QUESTÃO 11**

No final de 1993, foi calculada a precipitação média anual de chuvas ocorridas em um país tropical nos dez anos precedentes (de 1984 a 1993), obtendo-se 631 mm/ano. No final de 1994, essa média foi calculada novamente para os dez anos precedentes (de 1985 a 1994), obtendo-se 601 mm/ano. Sabendo que em 1994 a precipitação foi de exatamente 480 mm, calcule, **em cm**, o índice de precipitação de chuvas ocorridas nesse país em 1984. Despreze, caso exista, a parte fracionária do valor calculado.

**QUESTÃO 12**

Na figura acima, os sólidos de mesmo formato que estão sobre os pratos das balanças têm massas iguais. Nas balanças A e B, os pratos estão em um mesmo nível, enquanto, na balança C, isso não ocorre. Para esta balança, calcule o percentual do excesso de massa total dos sólidos que estão no prato de nível mais baixo relativamente à massa total dos sólidos que estão no prato de nível mais alto. Despreze, caso exista, a parte fracionária do valor calculado.

**RASCUNHO**

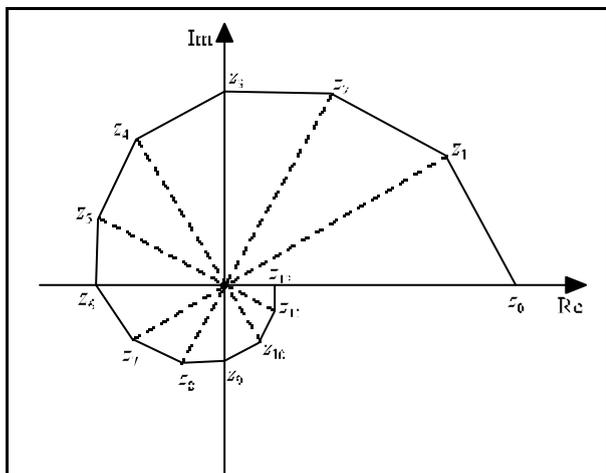


Em um cubo de aresta medindo 1 m, considere  $C$  o ponto médio de uma de suas arestas e  $AB$ , a diagonal do cubo, conforme ilustra a figura acima. Calcule, em  $m^2$ , a área do triângulo  $ABC$ . Multiplique o valor encontrado por 100 e despreze, caso exista, a parte fracionária de seu resultado.

No plano complexo  $\mathbb{C}$ , considere

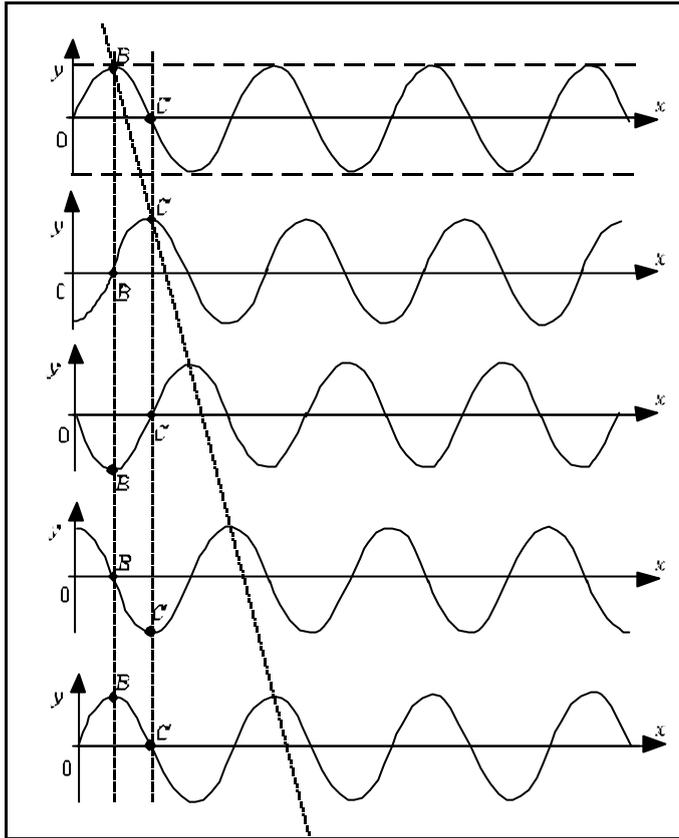
$$z_0 = 6 \text{ e } z_{n+1} = \frac{\sqrt{3}}{2} \left( \cos \frac{\pi}{6} + i \operatorname{sen} \frac{\pi}{6} \right) z_n$$

para  $n = 0, 1, 2, \dots$ , conforme ilustra a figura abaixo.



Indicando por  $[z_n, z_{n+1}]$  o segmento de reta que liga os pontos  $z_n$  e  $z_{n+1}$ , julgue os itens a seguir.

- 1  $z_n = 6 \left( \frac{\sqrt{3}}{2} \right)^n \left( \cos \frac{n\pi}{6} + i \operatorname{sen} \frac{n\pi}{6} \right)$ , para todo  $n \in \mathbb{N}$ .
- 2  $z_{25}$  é um número real positivo.
- 3 Se  $O$  é a origem do plano complexo, o triângulo  $Oz_{n+1}z_n$  é retângulo, para todo  $n \in \mathbb{N}$ .
- 4 O segmento  $[z_n, z_{n+1}]$  tem comprimento igual a  $\left( \frac{\sqrt{3}}{2} \right)^n$ , para todo  $n \in \mathbb{N}$ .



A figura acima ilustra cinco imagens consecutivas, separadas por um intervalo de tempo de 0,1 s, de uma filmagem do mesmo trecho de uma corda uniforme por onde se propaga, sem dissipação de energia, um trem de ondas. A amplitude da onda é de 1 cm e, após a filmagem ter sido iniciada, na quinta imagem a onda apresenta, pela primeira vez durante a filmagem, uma configuração idêntica à da primeira imagem. Com base nessas informações, julgue os itens a seguir, acerca da situação retratada.

- 1 O período de oscilação do ponto C é igual ao período de oscilação do ponto B.
- 2 O período de oscilação do ponto C é igual a 0,5 s.
- 3 A altura  $y$  de cada ponto do trecho da corda, em função da abscissa  $x$ , como registra a segunda fotografia, poderia ser descrita corretamente pela expressão  $y = 1 + \cos(x - \frac{\pi}{2})$  cm.
- 4 A altura  $y$  da corda no ponto B, em cada instante  $t \geq 0$ , medido em segundos, poderia ser corretamente descrita pela função  $y = \cos(5\pi t)$  cm.