

# UEM

# Vestibular de Inverno 2006

## Prova 1 – Conhecimentos Gerais

### QUESTÕES OBJETIVAS

N.º DE ORDEM:

N.º DE INSCRIÇÃO:

NOME: \_\_\_\_\_

#### INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

1. Verifique se este caderno contém 80 questões objetivas e/ou qualquer tipo de defeito. Qualquer problema, avise, imediatamente, o fiscal.
2. Verifique se o número do gabarito deste caderno corresponde ao constante na etiqueta fixada em sua carteira. Se houver divergência, avise, imediatamente, o fiscal.
3. Preencha os campos N.º DE ORDEM, N.º DE INSCRIÇÃO e NOME, conforme o que consta na etiqueta fixada em sua carteira.
4. O tempo mínimo de permanência na sala é de 1h e 30min após o início da prova.
5. Transcreva as respostas deste caderno para a Folha de Respostas, seguindo as respectivas instruções de preenchimento.
6. No tempo destinado a esta prova (4 horas), está incluído o de preenchimento da Folha de Respostas.
7. Se desejar, transcreva as respostas deste caderno no Rascunho para Anotação das Respostas constante no final desta prova e destaque-o.
8. Ao término da prova, levante o braço e aguarde atendimento. Entregue ao fiscal este caderno, a Folha de Respostas e o Rascunho para Anotação das Respostas.



UEM

Comissão Central do Vestibular Unificado

GABARITO 1

- 01 – O governo brasileiro anunciou recentemente a auto-suficiência na produção de petróleo. Sobre esse recurso mineral e sobre aspectos históricos a ele relacionados, assinale a alternativa **correta**.
- A) Como o petróleo é típico de terrenos cristalinos, as maiores reservas brasileiras de petróleo encontram-se na plataforma continental, mais especificamente no planalto central.
  - B) Criada na década de 1970, a OPEP (Organização Mundial do Petróleo) é uma entidade ligada à ONU (Organização das Nações Unidas) que visa proteger os países importadores de petróleo contra preços abusivos.
  - C) A Petrobras, empresa estatal brasileira que atua na prospecção de petróleo, foi criada durante o período da ditadura militar (1964-1985) e fazia parte do projeto Brasil Superpotência.
  - D) Em escala mundial, a década de 1970 foi marcada por duas graves crises do petróleo, que provocaram sucessivas elevações dos preços do produto.
  - E) Devido à proximidade das bacias de extração, o estado de Goiás juntamente com o estado do Mato Grosso do Sul detêm mais de 50% da capacidade de refino desse mineral.

- 02 – "...a agricultura brasileira sempre esteve entre as principais atividades econômicas do país. Mas o Brasil não se tornou uma potência agrícola..."  
ALMEIDA, L. M. A.; RIGOLIN, T. B. *Geografia*. São Paulo: Ática, 2002. p. 406.

A respeito da questão fundiária no Brasil, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) Comparativamente com os países mais desenvolvidos, como Estados Unidos e Inglaterra, o Brasil tem um elevado índice da população economicamente ativa ocupada no campo.
- B) No Brasil, o chamado agronegócio tem-se constituído em importante fator de desenvolvimento da agricultura.
- C) A forte pressão pela realização da reforma agrária no Brasil por parte dos chamados movimentos sociais também tem ocasionado as invasões de prédios públicos e a depredação das propriedades invadidas.
- D) A mecanização no campo, principalmente a partir da década de 1970, produziu um grande êxodo rural.
- E) O chamado *Estatuto da Terra*, instrumento que regulamenta a realização da reforma agrária no Brasil, foi elaborado pelo governo de Fernando Henrique Cardoso.

- 03 – A respeito da instalação dos municípios no estado do Paraná, assinale a alternativa **incorreta**.
- A) Os primeiros municípios surgiram no extremo sul, seguindo as principais rotas de ocupação do Estado, no século XVI, a partir do rio Iguaçu.
  - B) A maior parte dos municípios do norte, do oeste e do sudoeste do Estado instalaram-se no século XX, ligados à expansão da fronteira agrícola e à política imigratória.
  - C) Um dos argumentos que é utilizado para justificar a emancipação de distritos é o fato de terem sido abandonados pelas sedes da administração municipal a que pertenciam.
  - D) A emancipação de distritos expressa a aspiração dos moradores de administrar a área onde residem, geralmente visando à melhor assistência à saúde e à educação e a melhores condições de desenvolvimento.
  - E) A criação de novos municípios sempre atende a uma demanda local, mas, muitas vezes, consiste em mais um problema para o país, uma vez que a independência administrativa implica aumento de despesas com as quais os emancipados geralmente não têm condições de arcar.

- 04 – "O neopopulismo tem sido objeto de avaliações muito diversas. Para certas correntes ditas de esquerda, o neopopulismo (cuja expressão máxima é o regime de Hugo Chávez, na Venezuela) representa um novo caminho para o socialismo, uma 'onda vermelha' que se espalha pela América Latina, como se Deus escrevesse certo por linhas tortas".  
Boris Fausto. *Folha de São Paulo*, 17/02/2006.

A respeito da situação econômica atual da América Latina e do chamado neopopulismo, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) O governo de Evo Morales, da Bolívia, adota uma política de hostilidade ao capital estrangeiro e de nacionalização das empresas estrangeiras.
- B) O governo de Hugo Chávez se caracteriza, hoje, como um importante oponente dos Estados Unidos na América Latina.
- C) Seguindo a tendência neopopulista da América Latina, o presidente Lula, ao assumir o poder, passou a adotar um discurso político de radical oposição ao governo dos Estados Unidos e medidas econômicas de rompimento com as instituições internacionais.
- D) O Chile, mesmo tendo um governo de esquerda, não se deixou envolver pelo discurso nacionalista e mantém uma política econômica em favor do mercado.
- E) O baixo nível de desenvolvimento nos países da América do Sul contribui para a permanência da situação de pobreza em que vive a região e a torna campo fértil para a propagação das teses populistas.

**05** – A respeito das rotas de penetração, exploração e ocupação do território paranaense, assinale a alternativa **correta**.

- A) O caminho do Viamão foi a principal via utilizada pelos tropeiros para chegar ao litoral paranaense.
- B) O caminho do Itupava ligava Curitiba a Rio Negro e foi importante no transporte de madeira para exportação.
- C) As reduções de Nossa Senhora de Loreto e de Santo Inácio Mini, no sul do estado do Paraná, estiveram associadas à ação dos jesuítas a serviço de Portugal.
- D) As empresas colonizadoras com sede em Ponta Grossa foram responsáveis pela ocupação do Segundo Planalto Paranaense.
- E) O Território Federal do Iguçu, que abrangia terras do oeste e do sudoeste do estado do Paraná, foi criado durante o governo de Getúlio Vargas.

**06** – Sobre o processo histórico de industrialização do Brasil e sobre os fatores geográficos a ele associados, assinale a alternativa **correta**.

- A) Em consequência das medidas governamentais que facilitavam a importação de bens de capital e de produção, a década de 1980 foi marcada pela modernização do parque industrial brasileiro.
- B) Nos dias atuais, o Brasil conta com uma indústria automobilística desenvolvida e globalizada que, inclusive, constitui um importante item na pauta das exportações brasileiras.
- C) A região metropolitana de Salvador, onde estão instalados o pólo industrial de Aratu e o pólo petroquímico de Camaçari, tornou-se, nos últimos anos, a principal e mais promissora área industrial do Brasil.
- D) Durante o período colonial (1550-1822), o esforço e o incentivo da metrópole portuguesa para instalar indústrias no Brasil Colônia fracassaram em virtude da concorrência com a indústria francesa.
- E) O governo de Juscelino Kubitschek foi o responsável pela construção da infra-estrutura necessária para a instalação de indústrias no país, como a Companhia Siderúrgica Nacional e a mineradora Companhia Vale do Rio Doce.

**07** – A respeito da guerra do Vietnã, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) Após conquistar a independência da França, o Vietnã do Norte constituiu-se em uma ditadura militar de base capitalista, e o Vietnã do Sul ligou-se ao bloco socialista.
- B) Os vietcongues eram comunistas e tinham como objetivo derrubar o governo militar capitalista.
- C) O clima quente e úmido e as florestas tropicais densas do Sudeste asiático facilitavam as emboscadas, proporcionando grandes transtornos para os soldados americanos.
- D) O agente laranja foi um desfolhante químico utilizado pelos norte-americanos para destruir a cobertura florestal e, assim, dificultar a ação dos vietcongues.
- E) Após a derrota e a retirada dos Estados Unidos da região, seguiu-se uma guerra civil interna, vencida pelo governo comunista, que reunificou o país.

**08** – A respeito do neoliberalismo, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) Dentre as diretrizes do pensamento neoliberal, destaca-se a orientação para a contenção dos gastos públicos por meio de reformas liberalizantes.
- B) Friedrich Hayek, Prêmio Nobel de Economia de 1974, e Milton Friedman, Prêmio Nobel de Economia de 1976, são dois dos principais nomes do pensamento neoliberal.
- C) Podemos dizer que a aplicação efetiva da política econômica neoliberal ocorreu nos governos de Margareth Thatcher, no Reino Unido, e de Ronald Reagan, nos Estados Unidos.
- D) A venda de empresas estatais à iniciativa privada faz parte da política econômica neoliberal.
- E) O neoliberalismo consiste na formulação teórica que se opõe ao liberalismo clássico e à proposta de adoção do "Estado mínimo".

**09** – Sobre a formação do território dos Estados Unidos da América do Norte, assinale a alternativa **correta**.

- A) No início do século XIX, o fato mais importante foi a conquista das terras a oeste das montanhas Rochosas, empreendida pelos escravos recém-libertos.
- B) Os territórios da Flórida e da Carolina do Sul pertenciam, originalmente, ao México.
- C) As chamadas colônias do Norte dedicaram-se, desde cedo, ao comércio de produtos tropicais extrativos, mantendo um ativo comércio com a metrópole inglesa.
- D) As colônias do Sul vendiam para a Inglaterra produtos tropicais, como o algodão e o tabaco, e importavam manufaturados.
- E) Os imigrantes ingleses que povoaram a América do Norte, na sua maioria, eram católicos e estavam fugindo da perseguição praticada pelos protestantes em seu país de origem.

- 10 – Uma grande preocupação dos matemáticos renascentistas era encontrar raízes de equações algébricas de qualquer grau. Sobre essa questão, assinale a alternativa **incorreta**.
- A) Toda equação algébrica possui o sinal de igualdade.
- B) Resolver uma equação algébrica significa encontrar suas raízes.
- C) Algumas equações algébricas do segundo grau com coeficientes reais possuem apenas uma raiz complexa.
- D) Uma equação algébrica do segundo grau com coeficientes reais possui, no máximo, duas raízes reais.
- E) Toda equação algébrica de grau  $n \geq 1$  possui  $n$  raízes no conjunto dos números complexos.

11 – O sistema de numeração conhecido como indo-arábico permitiu um grande desenvolvimento da matemática pura e da matemática aplicada na Renascença, proporcionando, assim, uma base matemática para a Revolução Científica que ocorreria nos séculos XVII e XVIII na Europa. Sobre os sistemas de numeração, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) No sistema romano de numeração, empregavam-se os símbolos I, V, X, L, C, D, M, sozinhos ou justapostos. Essa numeração ainda é utilizada para denominar séculos, capítulos de livros, incisos de artigos em leis e outros.
- B) Alguns números do sistema romano de numeração são alterados pela posição de seus símbolos. Isso é observado, por exemplo, nos números IV e VI, IX e XI.
- C) O sistema de numeração na base 10, que utiliza os algarismos indo-arábicos, é essencialmente posicional, pois a posição dos algarismos altera o número. Nele, por exemplo, o valor posicional do algarismo 1, em 301, é diferente do valor posicional do algarismo 1, em 130.
- D) Para se representar, na base 10, um número com mais de noventa e nove unidades e com menos de mil unidades utilizando-se algarismos indo-arábicos, empregam-se três algarismos.
- E) Para se representar exatamente qualquer número racional utilizando-se algarismos indo-arábicos, emprega-se uma quantidade finita de algarismos.

12 – No século XVI, época em que ainda era obscura a atual teoria dos números complexos e quando ainda não era usada a atual simbologia matemática, um matemático chamado Cardan resolveu o problema de dividir 10 em duas partes cujo produto é 40. Ele achou as duas partes

$$5p : Rm : 15 \text{ e } 5m : Rm : 15$$

e escreveu

$$(5 + \sqrt{-15}) \cdot (5 - \sqrt{-15}) = 25 - (-15) = 40$$

como

$$\begin{cases} 5p : Rm : 15 \\ 5m : Rm : 15 \\ 25m : m : 15 \text{ qd. est } 40. \end{cases}$$

Cardan usou  $R$  para raiz quadrada,  $p$  para mais,  $m$  para menos, ":" como separador, os números como tais e *qd.est* para igual. Com relação ao exposto, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) As soluções apresentadas para o problema foram  $(5 + \sqrt{-15})$  e  $(5 - \sqrt{-15})$ .
- B) O problema resolvido no século XVI poderia ser expresso, nos dias atuais, pela equação  $x^2 - 10x + 40 = 0$ .
- C) O problema resolvido no século XVI poderia ser expresso, nos dias atuais, pelo sistema de equações  $\begin{cases} x + y = 10 \\ xy = 40. \end{cases}$
- D)  $(5 + \sqrt{-15}) \cdot (5 - \sqrt{-15})$  é igual a 10 e, na época, o problema foi resolvido de forma errada.
- E) As soluções encontradas no século XVI seriam expressas, hoje, por  $(5 + \sqrt{15} i)$  e  $(5 - \sqrt{15} i)$ .

13 – O número zero, como conhecido nos dias atuais, é bastante peculiar e só foi aceito como número em torno do ano 1500. Isso proporcionou um grande avanço na forma de se calcular. Sobre o zero, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) Todo número diferente de zero elevado a zero é um.
- B) O sinal do zero é desconhecido e não é possível calcular a raiz quadrada de zero.
- C) Não é possível dividir número algum por zero.
- D) Subtrair dois números iguais resulta no zero.
- E) Não é possível calcular o logaritmo de zero, qualquer que seja a base do logaritmo.

14 – Os altos níveis de ruído urbano têm-se transformado, nas últimas décadas, em uma das formas de poluição que mais tem preocupado os urbanistas e arquitetos. Os valores registrados acusam níveis de desconforto acústico tão altos que a poluição sonora urbana passou a ser considerada a forma de poluição que atinge o maior número de pessoas. Desde 1989, o assunto passou a ser considerado de saúde pública. Sobre a poluição sonora, assinale a alternativa **correta**.

- A) Pessoas submetidas constantemente a níveis de ruídos em torno de 80 dB melhoram o nível de atenção.
- B) Comuns em cidades européias, leis municipais que restringem os níveis de ruído em áreas residenciais ainda não existem no Brasil.
- C) Considerando que, quanto maior a reverberação melhor é o conforto acústico, as áreas residenciais situadas próximas aos aeroportos apresentam níveis de desconforto acústico inferiores àquelas próximas às áreas industriais.
- D) Portas de madeira maciça sem vedação no batente acabam destruindo a reverberação no ambiente, elevando o nível de conforto acústico a 90 dB.
- E) A atenuação acústica reduz a poluição e é mais eficaz em paredes revestidas com cortiça do que em paredes lisas.

15 – Na Terra, em um local bem escuro e sem poluição, podemos distinguir milhares de estrelas visíveis a olho nu no céu escuro, especialmente em noites sem luar. Podemos perceber também que todas elas cintilam (com exceção dos planetas). Se estivéssemos na superfície da Lua, tal efeito não seria observado. Assinale a alternativa **correta**.

- A) Na Lua, a reflexão da luz no solo anula as vibrações dos comprimentos de onda.
- B) Na Terra, a camada de ozônio reage com as partículas de luz (fótons) originárias das estrelas. Como não existe essa camada na atmosfera lunar, o fenômeno acaba não ocorrendo.
- C) Na Lua, a atmosfera causa fenômenos de difração e interferência dos raios luminosos provenientes das estrelas.
- D) Na Terra, a presença da atmosfera causa um acentuado fenômeno de refração da luz das estrelas. Como não existe essa camada na Lua, o fenômeno acaba não ocorrendo.
- E) Na Terra, os níveis de poluição na estratosfera causam reações químicas que interferem com os fótons das estrelas. Como não existe poluição na rarefeita atmosfera lunar, o fenômeno acaba não ocorrendo.

16 – Quando acontece um terremoto, ocorre uma repentina liberação de energia a partir do hipocentro, que se propaga por meio das ondas sísmicas. A taxa (P) com que essa energia se propaga com o tempo é mantida constante, por conservação de energia, e é dada pela equação  $P=C.A^2.v$ , em que C é uma constante, A é a amplitude da onda e v é a velocidade de propagação da onda. A velocidade de propagação da onda sísmica é maior em rochas mais compactas do que naquelas menos compactas. A partir dessas informações, assinale a alternativa **correta**.

- A) A onda sísmica aumenta de velocidade ao passar da rocha magmática para a rocha sedimentar.
- B) Quando a onda sísmica que se propaga em uma rocha sedimentar passa a se propagar em uma rocha magmática, a amplitude da onda diminui.
- C) As edificações com fundação em rochas cristalinas têm mais probabilidade de sofrer danos do que as edificações com fundação em rochas sedimentares.
- D) As ondas sísmicas não precisam de um meio para se propagarem.
- E) Quanto maior a velocidade de propagação da onda sísmica, maior a amplitude da onda.

17 – O ano de 2006 ficará na memória brasileira pela ida do primeiro cosmonauta brasileiro, Marcos Cesar Pontes, ao espaço, pelo programa russo. Durante o lançamento da nave Soyuz, pôde ser observado que existia, sobre a cabeça do comandante russo, um bibelô na forma de um ursinho pendurado no teto do habitáculo da nave. Por um certo tempo, o ursinho permaneceu pendurado com o fio tensionado. Após um intervalo de vários minutos da decolagem, ele subitamente "flutuou". Isso ocorreu porque

- A) a nave se desprende da gravidade terrestre e, assim, a força-peso foi anulada completamente.
- B) a nave perdeu o contato com os satélites do sistema de posicionamento global (GPS).
- C) a nave entrou em órbita e a imponderabilidade entrou em ação.
- D) o comandante da nave ligou os mecanismos antigravitacionais do foguete.
- E) a nave sofreu subitamente o poder da força centrífuga no momento em que a força centrípeta foi anulada.

18 – Sobre a origem do carvão mineral, sobre suas propriedades físicas e sobre sua utilização econômica, assinale a alternativa **correta**.

- A) O carvão mineral forma-se em terrenos cristalinos a partir da consolidação do magma existente no interior da litosfera.
- B) Muito comum e abundante, o antracito é o tipo de carvão mineral que apresenta o menor teor calorífero.
- C) O poder calorífero ou energético do carvão mineral está diretamente relacionado ao maior ou menor teor de carbono, ou seja, um maior teor de carbono lhe confere um maior poder calorífero ou energético.
- D) Em virtude da boa qualidade do carvão mineral encontrado no Brasil, com alto poder energético, o país está relacionado entre os principais exportadores mundiais do produto.
- E) No Brasil, os maiores depósitos de carvão mineral encontram-se na bacia amazônica, tendo-se tornado o maior produtor nacional, nos últimos anos, o estado do Pará.

19 – Na atual fase do capitalismo, baseado na obtenção de lucros cada vez mais elevados e em produtividade e consumo muito altos, além de uma competitividade extrema, a geração, o processamento e a eficiência da informação acabam fazendo parte do arcabouço de um capitalismo batizado de "informacional". Assinale a alternativa que melhor ilustra a seqüência de termos desse conceito globalizado de capitalismo.

- A) Agronegócio, computação, indústrias alimentícias.
- B) Microeletrônica, computação, tecnologia de satélites artificiais.
- C) Química fina, agronegócio, reservas de gás natural.
- D) Reservas petrolíferas, computação, agronegócios.
- E) Microeletrônica, agronegócio, reservas de carvão.

20 – Sobre a dinâmica climática da Terra, assinale a alternativa **correta**.

- A) Em latitudes mais altas, maiores serão as temperaturas.
- B) Em um dia de céu claro, a temperatura da superfície do solo é maior que a do ar devido ao fato de o calor específico do ar a pressão constante ser menor que o calor específico do ar a volume constante.
- C) A temperatura é menor nas regiões de maiores latitudes devido ao fato de os raios solares incidirem perpendicularmente à superfície terrestre, diminuindo a intensidade de radiação nessas regiões.
- D) A pressão atmosférica corresponde à pressão exercida pelo peso da coluna de ar atmosférico sobre uma determinada área.
- E) Quando é inverno no Hemisfério Sul, é verão no Hemisfério Norte, porque a longitude varia.

21 – Sobre os *icebergs*, sobre suas características físicas e sobre sua ocorrência na superfície da Terra, assinale a alternativa **correta**.

- A) A flutuação desses enormes e pesados blocos de gelo no oceano pode ser compreendida aplicando-se as três leis relativas às órbitas dos planetas formuladas por Kepler (1571-1630).
- B) O empuxo sofrido pelo *iceberg* é igual ao peso da parte submersa do *iceberg*.
- C) Os *icebergs* são elementos típicos das paisagens equatoriais do globo terrestre.
- D) Os *icebergs* são formados pela própria água salgada dos oceanos, quando a temperatura cai para  $-2^{\circ}\text{C}$  ou  $-3^{\circ}\text{C}$ .
- E) A submersão incompleta (cerca de 90%) dos *icebergs* na água do oceano se explica pela diferença de densidade entre o gelo e a água do oceano.

22 – Na Idade Média e no início do Renascimento, muitos estudiosos aplicaram seqüências numéricas na tentativa de encontrar relações para fenômenos de movimento ou para descrição da natureza. Leonardo Da Vinci encontrou uma seqüência para descrever a queda acelerada de um corpo. Um antecessor de Da Vinci, Leonardo Fibonacci, encontrou uma outra seqüência, cujos termos têm a seguinte lei de formação:

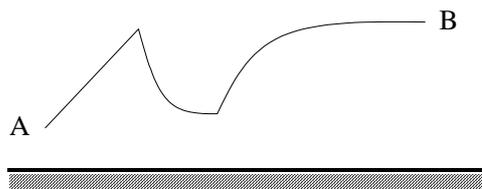
$$1, 1, 2, \dots, x_{n-1}, x_n, (x_{n-1} + x_n), \dots,$$

em que  $x_0 = 1$  e  $x_1 = 1$ .

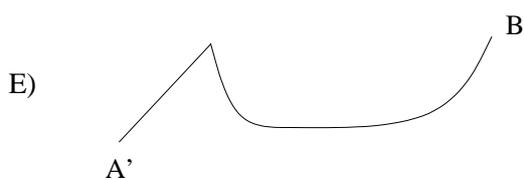
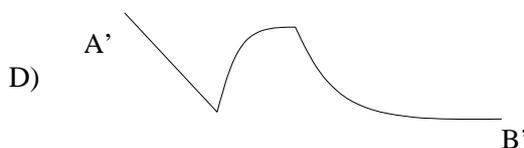
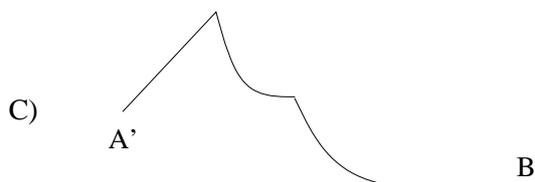
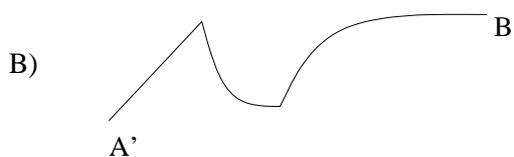
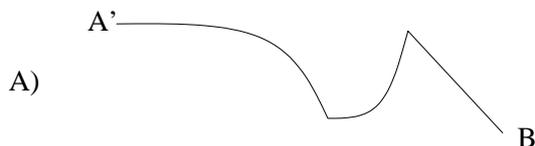
Uma descrição dessa seqüência, do 1.º até o 8.º termos, seria

- A) 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4.
- B) 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21.
- C) 1, 1, 2, 2, 4, 8, 32, 256.
- D) 1, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64.
- E) 1, 1, 2, 3, 3, 6, 9, 9.

23 – Na figura a seguir, tem-se um objeto AB colocado em frente a um espelho plano.



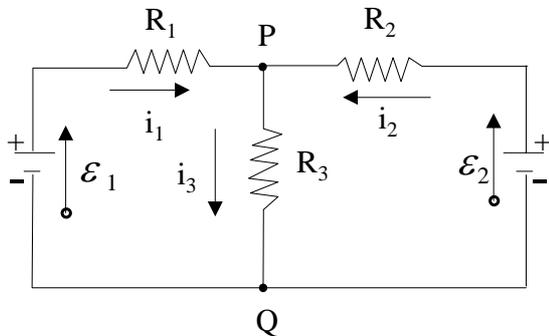
A imagem A'B' de AB pode ser descrita pela figura



24 – Johannes Kepler, após anos de estudos sobre Marte, renunciou à sua visão de perfeição geométrica para o movimento planetário. Sabe-se, hoje, que, para objetos celestes como cometas e planetas, as órbitas são curvas que podem ser melhor representadas por

- A) elipses, circunferências e parábolas.
- B) parábolas, hipérbolas e circunferências.
- C) elipses, retas e parábolas.
- D) elipses, circunferências e hipérbolas.
- E) hipérbolas, parábolas e elipses.

25 – A figura abaixo mostra um circuito elétrico com dois nós (P e Q). Considerando que  $\varepsilon_1 = 120\text{V}$ ,  $\varepsilon_2 = 60\text{V}$ ,  $R_1 = 60\Omega$ ,  $R_2 = 30\Omega$ ,  $R_3 = 30\Omega$ , assinale a alternativa que corresponde, respectivamente, ao sistema de equações que descreve o circuito e ao valor da corrente que passa por  $R_3$ .

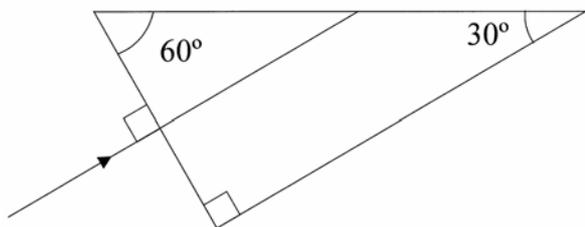


- A)  $\begin{cases} \varepsilon_1 - R_2 i_1 - R_3(i_1 + i_2) = 0 \\ \varepsilon_2 - R_1 i_2 - R_3(i_1 + i_2) = 0 \end{cases}$  e  $i_3 = 1,4\text{ A}$ .
- B)  $\begin{cases} \varepsilon_2 - R_1 i_1 - R_3(i_1 + i_2) = 0 \\ \varepsilon_1 - R_2 i_2 - R_3(i_1 + i_2) = 0 \end{cases}$  e  $i_3 = 2,0\text{ A}$ .
- C)  $\begin{cases} \varepsilon_1 - R_1 i_1 - R_3(i_1 + i_2) = 0 \\ \varepsilon_2 - R_2 i_2 - R_3(i_1 + i_2) = 0 \end{cases}$  e  $i_3 = 1,6\text{ A}$ .
- D)  $\begin{cases} \varepsilon_1 - R_1 i_1 - R_3(i_1 - i_2) = 0 \\ \varepsilon_2 - R_2 i_2 - R_3(i_1 - i_2) = 0 \end{cases}$  e  $i_3 = 1,6\text{ A}$ .
- E)  $\begin{cases} \varepsilon_1 - R_1 i_1 - R_3(i_1 + i_2) = 0 \\ \varepsilon_2 - R_2 i_2 - R_3(i_1 + i_2) = 0 \end{cases}$  e  $i_3 = 1,4\text{ A}$ .

26 – Galileu Galilei foi o primeiro estudioso a conceber corretamente uma relação espaço-temporal para um corpo em queda ou rolando por um plano inclinado. Chegou à relação de que as distâncias ( $y$ ) caídas eram proporcionais às somas de tantos números ímpares consecutivos quantas fossem as unidades de tempo ( $t$ ) decorridas. Podemos representar graficamente essa relação por

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

- 27 – Um raio de luz incide perpendicularmente em uma das faces de um prisma triangular reto, imerso no ar. Os ângulos da base do prisma são  $30^\circ$ ,  $60^\circ$  e  $90^\circ$ . A figura abaixo mostra o corte paralelo à base do prisma, exatamente onde a luz incide. Sabendo-se que o índice de refração do ar é 1, o índice de refração do prisma para que o raio de luz sofra uma reflexão interna total é



- A) 2.  
 B)  $\frac{1}{2}$ .  
 C) 1.  
 D)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .  
 E)  $\frac{2}{\sqrt{3}}$ .
- 28 – Duas partículas com cargas iguais  $Q$  estão fixas nas extremidades A e B de uma haste reta horizontal isolante. Considere
- um ponto P sobre uma mediatriz  $r$  da haste AB;
  - o plano  $\alpha$  determinado pela mediatriz  $r$  e pela reta que passa por A e por B;
  - os semiplanos  $\alpha_1$  e  $\alpha_2$  de  $\alpha$ , determinados pela reta que passa por A e por B;
  - o vetor campo elétrico  $\vec{E}$  resultante em P.
- Assinale a alternativa **incorreta**.
- A) À medida que o ponto P se afasta da haste AB, a intensidade de  $\vec{E}$  aumenta em  $\alpha_1$  e diminui em  $\alpha_2$ .
- B) Se P está sobre a haste AB, então  $E = 0$ .
- C) O sentido de  $\vec{E}$  depende da posição de P, ou seja, depende do fato de P estar em  $\alpha_1$  ou em  $\alpha_2$ .
- D) A direção de  $\vec{E}$  independe da posição de P.
- E) Em um ponto P' que não esteja na mediatriz,  $\vec{E}$  não tem a direção da mediatriz.

- 29 – O poder de destruição de um terremoto pode ser depreendido pelo tremor que destruiu a cidade de Yungay, no Peru, em 1970. O tremor fez desabar um pico nevado na Cordilheira dos Andes, liberando 27 milhões de metros cúbicos de gelo e entulhos, que viajaram a 330 km/h, matando, em seu caminho, aproximadamente 30.000 pessoas. Para se medir o poder de destruição de um terremoto, utiliza-se, em geral, a escala Richter, definida por

$$R = \log_{10} \frac{I}{I_0},$$

em que R é a magnitude do terremoto

(em graus Richter), I é a energia liberada por ele e  $I_0$  é a energia de referência. Assim, quando comparamos um terremoto de magnitude 5 com um de magnitude 4, podemos afirmar que a energia liberada pelo primeiro é

- A) duas vezes a energia liberada pelo segundo.  
 B) quatro vezes a energia liberada pelo segundo.  
 C) dez vezes a energia liberada pelo segundo.  
 D) metade da energia liberada pelo segundo.  
 E) um décimo da energia liberada pelo segundo.

As duas questões a seguir dizem respeito ao conteúdo da tabela abaixo.

Algumas aglomerações urbanas com 10 ou mais milhões de habitantes em 2003				
Metrópole	População (em milhões)			Crescimento médio (%) 2000-2015
	2000	2003	2015*	
Tóquio (Japão)	34,4	35,0	36,2	0,33
Nova York (EUA)	17,8	18,3	19,7	0,66
São Paulo (Brasil)	17,1	17,9	20,0	1,03
Délhi (Índia)	12,4	14,1	20,9	3,47
Daca (Bangladesh)	10,2	11,6	17,9	3,78
Rio de Janeiro (Brasil)	10,8	11,2	12,4	0,90
Moscou (Rússia)	10,1	10,5	10,9	0,53
Lagos (Nigéria)	8,7	10,1	17,0	4,51

\*Projeção

Fonte: MOREIRA, J.C.; SENE, E. *Geografia Geral do Brasil*. São Paulo: Scipione, 2005. p. 484.

**30** – Com base nos dados da tabela, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) Com o crescimento médio dado, a partir de 2000, a população de Lagos não dobrará em 15 anos.
- B) Mantendo-se as taxas de crescimento médio, a população de Daca será sempre superior à de Moscou.
- C) Em algum momento entre os anos de 2003 e 2015, as populações de Nova York e de São Paulo poderão ser as mesmas.
- D) Entre os anos de 2000 e 2015, pode-se observar que o crescimento médio de Tóquio é aproximadamente 10% do crescimento médio de Délhi. Sendo assim, nesse período, pode-se afirmar que o aumento da população de Tóquio é aproximadamente 10% do aumento da população de Délhi.
- E) Mantendo-se as taxas de crescimento médio das populações de São Paulo e do Rio de Janeiro, em algum momento após o ano de 2015, a população de São Paulo será o dobro da população do Rio de Janeiro.

**31** – Baseando-se nos dados da tabela e no conhecimento sobre o fenômeno urbano na atualidade, assinale a alternativa **correta**.

- A) Lagos, na Nigéria, e Daca, em Bangladesh, são exemplos de cidades globais.
- B) Seguindo uma tendência histórica, o prognóstico de crescimento populacional para as metrópoles dos países desenvolvidos tende a ser superior àquele esperado para os países subdesenvolvidos.
- C) No Brasil, o eixo Rio de Janeiro-São Paulo, com a Baixada Santista, Campinas e o Vale do Paraíba, forma uma enorme concentração urbana integrada, constituindo uma megalópole.
- D) Megacidade é um conceito que define, independentemente do contingente demográfico, as cidades com melhor infra-estrutura do globo.
- E) Confirmadas as previsões, muitas das cidades mais populosas do mundo estarão, brevemente, situadas nos antigos países socialistas do Leste Europeu.

**32** – Um balão volumétrico de volume constante contém um gás ideal à temperatura de 200 K. Se a temperatura passar para 800 K, a razão entre as pressões inicial e final será de

- A) 1/4.
- B) 1/2.
- C) 1/1.
- D) 1/6.
- E) 1/8.

**33** – Considere os elementos a seguir:

- I. uma barra sólida constituída de 1,5 mol de silício que ocupa um volume de 45 ml;
- II. uma barra sólida constituída de 1,5 mol de germânio que ocupa um volume de 99 ml;
- III. uma barra sólida constituída de 1,5 mol de boro que ocupa um volume de 15 ml.

(Dados: o silício, o germânio e o boro possuem massa molar de 28 g/mol, 73 g/mol e 11 g/mol, respectivamente.)

Considere a densidade da água = 1,0 g/ml.

Assinale a alternativa **correta**.

- A) Quando colocadas em um recipiente contendo água, a barra de silício afundará e a barra de germânio flutuará.
- B) Quando colocados em um recipiente contendo água, o boro e o germânio afundarão, sofrendo o germânio uma maior força de empuxo.
- C) Ao serem colocados em um recipiente contendo água, nenhum dos objetos afundará.
- D) Quando colocadas, uma de cada vez, em um recipiente contendo água, a barra de silício deslocará um maior volume de água.
- E) A densidade da barra de boro é menor que a densidade da barra de silício.

- 34 – Em julho de 1995, Cornell e Wieman, trabalhando com uma amostra de rubídio que continha cerca de dois mil átomos, chegaram a um resfriamento da amostra muito próximo do zero absoluto. Nas condições em que teoricamente fosse atingido o zero absoluto, é **correto** afirmar que
- A) os átomos quebrariam suas ligações e explodiriam.
  - B) os átomos iniciariam um processo de fusão.
  - C) os átomos iniciariam um processo de fissão.
  - D) os átomos formariam pontes de hidrogênio (ligações de hidrogênio).
  - E) a energia de vibração dos átomos tenderia a zero.
- 35 – Assinale a alternativa **incorreta**.
- A) As centrífugas são aparelhos que fazem uso da força gravitacional para separar misturas.
  - B) Na condução térmica, é a energia que se propaga, ou seja, as partes do corpo não se deslocam, ocorrendo apenas uma agitação molecular.
  - C) No fogão a gás, a principal transformação de energia é a de energia química em energia térmica.
  - D) Uma caloria equivale a 4,186 Joules.
  - E) Sob pressão de 1 atm, o ponto de ebulição do clorofórmio é maior que o ponto de ebulição do hélio.
- 36 – Em 1783, explorando seus estudos sobre o comportamento dos gases, Jacques Charles foi o primeiro homem a voar com um balão de hidrogênio. O balão voou à incrível distância de 24 Km. A relação que melhor expressa a transformação isobárica e a lei de Charles é ( $V$  = volume,  $p$  = pressão e  $T$  = temperatura)
- A)  $(V / p) = \text{constante}$ .
  - B)  $(V / T) = \text{constante}$ .
  - C)  $(p / T) = \text{constante}$ .
  - D)  $(V / T^2) = \text{constante}$ .
  - E)  $[(p \cdot V) / T^3] = \text{constante}$ .
- 37 – Assinale a alternativa **incorreta**.
- A) As moléculas de um gás podem-se movimentar livremente em qualquer direção.
  - B) Em um recipiente contendo hidrogênio gasoso, a interação entre duas moléculas de  $H_2$  é diferente da interação entre dois átomos na molécula de  $H_2$ .
  - C) O chamado "equilíbrio térmico" ocorre quando dois corpos com diferentes temperaturas (isolados do meio externo) são colocados em contato, atingindo temperaturas iguais após um certo tempo.
  - D) 373,15 kelvin correspondem a 100 graus celsius.
  - E) Para um líquido, quanto menor a superfície em contato com o meio externo, mais rápida será a evaporação.

38 – O cientista italiano Amedeo Avogadro, na tentativa de compreender relações de volumes nas reações dos gases, propôs uma hipótese, estabelecendo que (CNTP = condições normais de temperatura e pressão)

- A) gases idênticos, nas mesmas CNTP, devem apresentar um número de moléculas proporcional ao cubo da temperatura.
- B) gases diferentes, nas mesmas CNTP, devem apresentar o mesmo número de moléculas.
- C) gases idênticos, nas mesmas CNTP, devem apresentar um número de moléculas múltiplo de uma constante G.
- D) gases diferentes, nas mesmas CNTP, devem apresentar um número de moléculas que varia com o logaritmo do produto pressão e temperatura.
- E) gases diferentes, nas mesmas CNTP, nunca apresentam o mesmo número de moléculas, a menos que prevaleçam condições muito ideais (no vácuo, por exemplo).

39 – Considere as semi-reações abaixo e assinale a alternativa **correta**.

- (I)  $\text{Li}^+ + 1\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Li}$   $E_{\text{red}}^{\circ} = 3,04 \text{ V}$
  - (II)  $\text{Al}^{3+} + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Al}$   $E_{\text{red}}^{\circ} = -1,66 \text{ V}$
  - (III)  $\text{Au}^{3+} + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Au}$   $E_{\text{red}}^{\circ} = +1,50 \text{ V}$
- ( $E_{\text{red}}^{\circ}$  = potencial padrão de redução do elemento considerado)
- A) Considerando que a corrente elétrica estabelecida em uma pilha montada com lítio e ouro é 0,05 ampères, a potência gerada por 2 pilhas montadas em série equivale a 454 W.
  - B) Considerando que cada pilha montada com alumínio e ouro gera uma tensão de 3,16 V, a associação em paralelo de 3 pilhas gera uma tensão total de aproximadamente 9,48 V.
  - C) A associação em série de quatro pilhas montadas com lítio e alumínio gera uma tensão total de 5,52 V.
  - D) Uma pilha montada com lítio e ouro gera a mesma tensão que uma pilha montada com lítio e alumínio.
  - E) O potencial padrão de oxidação da reação (III) é de + 1,50 V.

40 – No final do século XVIII, o médico italiano Luigi Galvani, ao dissecar uma rã, ficou surpreso com os tremores que a perna do animal apresentava quando entrava em contato simultâneo com objetos de ferro e de cobre. Sobre esse fenômeno, é **correto** afirmar que

- A) existe uma diferença de potencial entre o objeto de ferro e o objeto de cobre que produz um fluxo de elétrons nos nervos e nos músculos da perna da rã.
- B) existe um aquecimento do local, provocando o conhecido efeito Joule, contraindo os músculos da perna da rã.
- C) a contração dos músculos da perna da rã ocorre pelo fato de os números atômicos do ferro e do cobre serem diferentes.
- D) ocorre uma descarga elétrica devido à variação da energia cinética das moléculas que compõem nervos e músculos da perna da rã.
- E) ocorre a liberação de energia por meio de uma hidrólise exotérmica, produzindo nitrato de ferro.

41 – Considere um cilindro de armazenamento de gases contendo 100 mols de  $\text{H}_{2(\text{g})}$ , 100 mols de  $\text{NH}_{3(\text{g})}$ , 100 mols de  $\text{I}_{2(\text{g})}$  e 100 mols de  $\text{CO}_{2(\text{g})}$ . Necessitando periodicamente de  $\text{I}_{2(\text{g})}$  para uma determinada reação, um técnico de laboratório retira 1 mol de  $\text{I}_{2(\text{g})}$  no primeiro dia, 3 mols no segundo dia, 5 mols no terceiro dia, e assim por diante. Após a 9.<sup>a</sup> retirada, o número total de mols da mistura gasosa no recipiente será igual a

- A) 319.
- B) 300.
- C) 383.
- D) 314.
- E) 303.

42 – Considere as informações a seguir:

- o número de Avogadro é  $6,02 \times 10^{23}$ ;
- a massa de um grão de soja é aproximadamente 0,2 g;
- a massa de uma saca de soja é 60 kg;
- o perímetro da linha do equador é aproximadamente 40.000 km;
- uma carreta de 30 m de comprimento transporta 500 sacas de soja.

Imagine que carretas carregadas com o número de Avogadro de grãos de soja fossem colocadas uma após a outra sobre a linha do equador, sem espaço entre elas. O número de voltas que essas carretas dariam em torno do equador seria aproximadamente de

- A) 3 bilhões.
- B) 300 milhões.
- C) 30 milhões.
- D) 3 milhões.
- E) 300 mil.

- 43 – Robert Boyle e Edme Mariotte descobriram que, sob temperatura constante, o volume ocupado por determinada massa gasosa é inversamente proporcional à sua pressão. Esse enunciado pode ser representado por
- A) uma isóbara, que, matematicamente, corresponde ao gráfico de uma reta.
  - B) uma isovolumétrica, que, matematicamente, corresponde ao gráfico de uma reta.
  - C) uma isoterma, que, matematicamente, corresponde ao gráfico de uma função exponencial.
  - D) uma isoterma, que, matematicamente, corresponde a um ramo de hipérbole equilátera.
  - E) uma isovolumétrica, que, matematicamente, corresponde a um ramo de hipérbole equilátera.

- 44 – O polônio (Po, número atômico 84, família VIA) é um isótopo radioativo cuja meia-vida é de 3 minutos. Por exemplo, partindo-se de 25,6 g ( $m_i$ ) de Po, decorridos 15 minutos, a quantidade residual desse elemento será 0,8 g ( $m_f$ ). Uma equação matemática que descreve o processo de desintegração radioativa em termos do número de períodos de meia-vida do processo ( $x$ ) é dada por

A)  $m_f = m_i \cdot 2^x$ .

B)  $m_f = 2m_i^x$ .

C)  $m_f = \frac{m_i}{2^x}$ .

D)  $m_f^x = \frac{m_i}{2}$ .

E)  $m_f = \frac{2^x}{m_i}$ .

- 45 – Imagine que, na molécula de pentacloreto de fósforo, os átomos de cloro e de fósforo são esferas que se tangenciam. Sabendo-se que o raio atômico do cloro (número atômico 17, família VIIA) é 99 picômetros e o raio atômico do fósforo (número atômico 15, família VA) é 128 picômetros, a maior distância entre os núcleos de dois átomos de cloro é igual a

A)  $227 \frac{\sqrt{3}}{2}$  picômetros.

B)  $227 \sqrt{3}$  picômetros.

C)  $227 \sqrt{\frac{3}{2}}$  picômetros.

D) 454 picômetros.

E) 227 picômetros.

46 – Sabendo que

$$\text{pH} = -\log[\text{H}^+] \text{ e } \text{pOH} = -\log[\text{OH}^-],$$

e que os logaritmos estão dados na base 10, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) Em soluções ácidas,  $-\log[\text{H}^+]$  é menor que 7.
- B) Um solução de pOH igual a 13 possui concentração de  $\text{H}^+$  de 0,1 mol/L.
- C) Em soluções ácidas, o pH é menor que 7.
- D) Uma solução com concentração 0,000001 de  $\text{OH}^-$  possui pH igual a 8.
- E) Em água pura, a 25 °C,  $-\log[\text{H}^+] + \log[\text{OH}^-]$  é igual a 14.

47 – Considerando a reação  $2\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CuO}$ , assinale a alternativa **incorreta**. (Dados: Cu = 63; O = 16).

- A) 158 g de reagentes formam 158 g de produto.
- B) 252 g de cobre necessitam de 32 g de oxigênio para formar 316 g de óxido de cobre.
- C) Em 79 g de CuO, existem  $6,02 \times 10^{23}$  átomos de oxigênio.
- D) A reação de  $24,08 \times 10^{23}$  átomos de cobre com excesso de oxigênio formará um produto cuja porcentagem em massa de oxigênio é, aproximadamente, 20,25%.
- E) Se o  $\text{O}_2$  se comporta como um gás ideal, serão necessários 67,2 L (nas CNTP) de  $\text{O}_2$  para formar 474 g de CuO.

48 – Se 1,0 mol de um determinado gás tem massa de (30 g + 0,5 mol), então a massa de 1,5 mol desse gás é

- A) 60 g.
- B) 50 g.
- C) 45 g.
- D) 75 g.
- E) 90 g.

49 – Se a saliva de uma pessoa tem pH 7,0, o número de íons de  $\text{H}^+$  em 1 mL dessa saliva será

- A)  $6,02 \times 10^{13}$ .
- B)  $6,02 \times 10^{16}$ .
- C)  $6,02 \times 10^{20}$ .
- D)  $6,02 \times 10^{23}$ .
- E)  $6,02 \times 10^3$ .

50 – A equação química que expressa a queima do carvão é  $\text{C}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{CO}_{2(g)} + \text{calor}$ . Relacionando essa reação aos ciclos biogeoquímicos, assinale a alternativa **correta**.

- A) O  $\text{CO}_{2(g)}$  resultante da transformação representa a fonte de  $\text{O}_{2(g)}$  utilizado pelos organismos fotossintetizantes para a constituição de novas moléculas orgânicas.
- B) O  $\text{O}_{2(g)}$  da reação faz parte da matéria orgânica do carvão que está sendo queimado.
- C) O  $\text{C}_{(s)}$  da reação representa o carvão que está sendo queimado.
- D) O número de oxidação do carbono no  $\text{CO}_{2(g)}$  é -4 e, no  $\text{C}_{(s)}$ , é zero.
- E) Se a queima ocorrer a 0°C, não haverá produção de calor como um produto da reação.

51 – A ligação peptídica é uma

- A) ligação covalente.
- B) ligação dissulfídrica.
- C) ligação iônica.
- D) ligação metálica.
- E) ligação de hidrogênio (ponte de hidrogênio).

52 – As folhas de *Cordia verbenacea*, uma angiosperma arbustiva nativa da mata atlântica conhecida como erva-baleeira, são usadas popularmente como cicatrizante e antiinflamatório, cuja eficácia e constituição química (óleos essenciais, triterpenos e flavonóides) foram estudadas em várias universidades brasileiras. Considerando a biologia e a química das plantas, assinale a alternativa **correta**.

- A) As substâncias encontradas nas folhas são produzidas nas raízes, diretamente no ciclo de Krebs, durante a fotossíntese.
- B) As folhas das plantas apresentam cloroplastos que realizam a respiração celular, liberando essas substâncias.
- C) Os óleos essenciais e os flavonóides são sintetizados na membrana plasmática, constituída de fosfolipídios e de celulose.
- D) Os terpenos são hidrocarbonetos formados exclusivamente por átomos de carbono e de nitrogênio.
- E) *Cordia verbenacea* é o nome científico da espécie.

53 – Qual dos componentes abaixo constitui uma boa fonte de nitrogênio para os seres vivos?

- A) Amido.
- B) Lipídio simples.
- C) Água.
- D) Proteína.
- E) Glicose.

- 54 – Tremor e transpiração representam alguns dos mecanismos específicos de termorregulação do organismo humano. Nesse contexto, assinale a alternativa **incorreta**.
- A) Em ambientes quentes, ocorre a evaporação da água do suor. Essa transformação física requer a retirada de energia do corpo, que esfria.
  - B) É mais fácil manter a temperatura corporal constante na sauna seca, a uma temperatura de 70°C, do que na sauna a vapor, a 45°C.
  - C) Em estado de febre, o hipotálamo passa a atuar como se a temperatura normal fosse 38°C ou 39°C, e não 36,7°C.
  - D) O alto coeficiente de dilatação térmica é um dos motivos de se utilizar o mercúrio em termômetros.
  - E) A vasodilatação dos capilares sanguíneos da pele permite a retenção de calor.
- 55 – Estima-se em 1,5 bilhão de quilômetros cúbicos a quantidade total de água na Terra. No entanto a ação humana tem provocado algumas alterações quantitativas e qualitativas da água do planeta. Com relação à água, assinale alternativa **incorreta**.
- A) Um dos motivos que faz que a água permaneça no estado líquido é que ligações de hidrogênio (pontes de H) garantem a coesão das moléculas.
  - B) A tensão superficial da água explica vários fenômenos naturais, como a forma esférica das gotas, e por que alguns insetos podem andar sobre a água.
  - C) A passagem da água do estado líquido para o estado gasoso é decorrente da quebra das ligações covalentes, liberando  $H^+$  e  $OH^-$ .
  - D) Nas plantas, a água age como reagente de inúmeras reações intracelulares, como a fotossíntese.
  - E) O planeta Terra apresenta, na superfície, na atmosfera e nas camadas subterrâneas, aproximadamente 6% de água doce.
- 56 – Considerando um composto de fórmula molecular  $C_3H_7O_2N$ , assinale a alternativa **correta**.
- A) Esse composto pode ser a lactose.
  - B) Esse composto pode apresentar isomeria óptica.
  - C) Esse composto pode ser isômero de um composto de fórmula molecular  $C_4H_7O_2N$ .
  - D) Esse composto pode ser um alceno.
  - E) Esse composto pode ser um tio-éter.

57 – Apesar das constantes campanhas, muitas pessoas ainda queimam ou jogam resíduos (lixo) nos canteiros, nas ruas, nas praças e nos rios. Muitos desses resíduos são rapidamente degradados, enquanto outros, como os derivados de plásticos, de borracha e de metais, permanecem por vários anos na natureza. Sobre esse tema, assinale a alternativa **correta**.

- A) O polietileno, constituinte de garrafas e de sacolas plásticas, é biodegradável por ser um polímero simples formado por 2 monômeros iguais.
- B) Os resíduos dos produtos de origem vegetal são decompostos por bactérias e por fungos.
- C) A introdução de enxofre no processo de vulcanização da borracha de origem vegetal facilita a decomposição pelos microrganismos.
- D) A incineração de plásticos, apesar de lançar ao ar substâncias como o HCl, o NH<sub>3</sub> e o HCN, não apresenta riscos para a população.
- E) Pilhas e baterias que contêm metais pesados solúveis em água, como o mercúrio, o níquel e o cádmio, não apresentam riscos de contaminação ambiental.

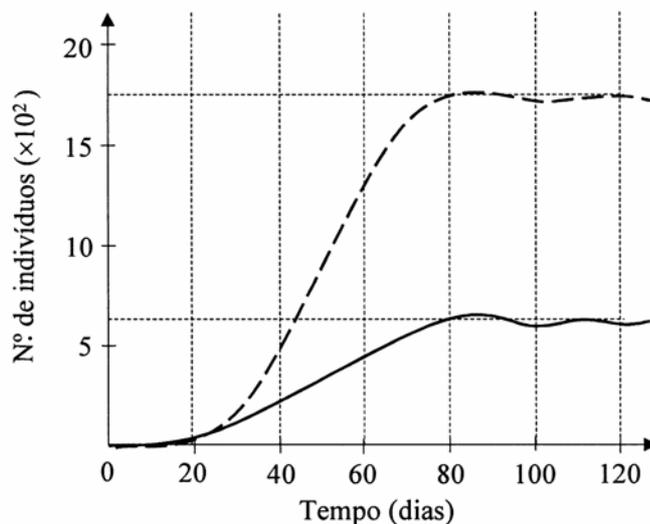
58 – Uma célula vegetal jovem tem a forma aproximada de um cubo e a diagonal desse cubo mede 1 μm. Para a célula triplicar essa diagonal, sua produção de celulose deverá ser

- A) 3 vezes a produção da célula jovem.
- B) 6 vezes a produção da célula jovem.
- C) 9 vezes a produção da célula jovem.
- D) 27 vezes a produção da célula jovem.
- E) 4 vezes a produção da célula jovem.

59 – Um casal normal tem um filho do sexo masculino com hemofilia. Sabendo-se que a mulher está grávida de gêmeos de sexos diferentes, é **correto** afirmar que a probabilidade de o menino ser hemofílico é

- A) 1/4.
- B) 1/2.
- C) 1/6.
- D) 1/8.
- E) 1/16.

60 – Na década de 1930, Gause colocou alguns exemplares do besouro *Tribolium confusum* em uma caixa com 16 g de alimento (farinha) e contou periodicamente o número de indivíduos. Em outra caixa com as mesmas dimensões da primeira, Gause colocou o mesmo número de besouros; mas, desta vez, colocou 64 g de farinha, ou seja, quatro vezes a quantidade de alimento da primeira caixa. Na primeira caixa, o tamanho máximo atingido pela população foi menor (650 besouros) do que na segunda (1750 besouros). A figura a seguir mostra o crescimento das duas populações de besouros.

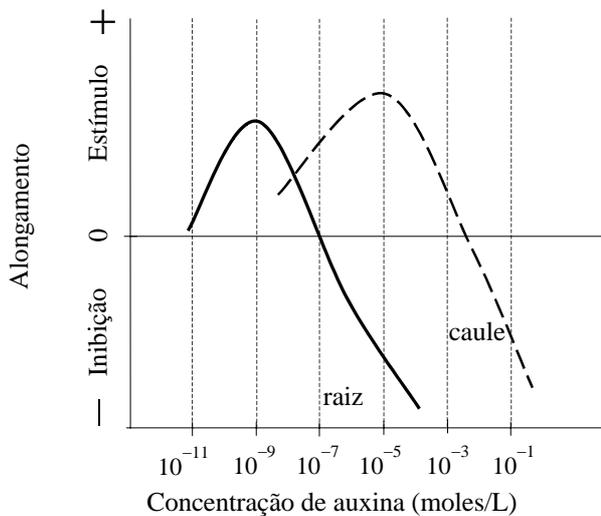


64 g de farinha — — — — — 16 g de farinha — — — — —

Com base nessas informações, assinale a alternativa **correta**.

- A) A partir do quadragésimo dia, além do inseto adulto, Gause pôde observar ninfas, pois esses insetos são hemimetábolos.
- B) Sendo a farinha um alimento seco, Gause teve que oferecer água aos besouros desde o início do experimento.
- C) A quantidade de alimento não influenciou a velocidade do crescimento populacional.
- D) A partir do octogésimo dia, aproximadamente, as populações tiveram pequena variação.
- E) No centésimo dia, as populações se igualaram.

61 – As auxinas controlam diversas atividades dos vegetais, como o crescimento dos caules e das raízes. Entretanto a sensibilidade das células às auxinas varia nas diferentes partes das plantas. Analisando a figura a seguir, assinale a alternativa **incorreta**.



- A) A concentração de auxinas ótima para o desenvolvimento do caule tem efeito inibidor sobre o crescimento da raiz.
- B) A concentração de auxinas ótima para o crescimento da raiz é insuficiente para produzir efeitos no caule.
- C) A semelhança nas curvas de crescimento de caule e de raízes é resultado do alongamento das células formadas a partir dos parênquimas corticais.
- D) A concentração de auxinas ótima para o crescimento do caule é 10.000 vezes a concentração de auxinas ótima para o crescimento da raiz.
- E) Existe um nível de concentração de auxinas em que o estímulo do caule e o estímulo da raiz coincidem.

62 – Um ser humano adulto saudável em repouso tem a frequência cardíaca em torno de 72 batimentos por minuto, o que resulta em um volume de sangue bombeado pelo coração de 5 L por minuto, aproximadamente. Durante uma atividade física intensa, o volume bombeado pode ultrapassar 15 L por minuto e podem ocorrer alterações no fluxo sanguíneo, indicadas na tabela a seguir.

Fluxo de sangue enviado para algumas regiões do corpo (%) (circulação sistêmica)

	Em repouso	Em atividade física
Cérebro	15%	5%
Artérias coronárias	5%	5%
Fígado e outros órgãos de digestão	30%	5%
Rins	25%	3%
Pele	5%	1%
Esqueleto	5%	1%
Músculos	15%	80%

Considerando a fisiologia do organismo humano e as informações acima, assinale a alternativa **correta**.

- A) A diminuição na frequência cardíaca, chamada braquicardia, pode ser desencadeada pelo sistema nervoso simpático ou pelo hormônio adrenalina.
- B) Pelos dados da tabela, as atividades físicas intensas podem ser realizadas após as refeições, sem prejuízo para o bom funcionamento do organismo.
- C) Em um indivíduo saudável, durante os exercícios físicos, há elevação apenas do volume bombeado. A frequência cardíaca permanece inalterada.
- D) Em termos percentuais, quando o organismo passa do estado de repouso para o de atividade física, o aumento do fluxo sanguíneo nos músculos é igual ao aumento do volume bombeado pelo coração.
- E) Quando o organismo passa do estado de repouso para o de atividade física, a redução do fluxo sanguíneo do fígado e de outros órgãos de digestão é relativamente menor que a redução do fluxo sanguíneo dos rins.

- 63 – A tabela a seguir apresenta o número estimado de espécies de alguns grupos de plantas existentes no Brasil e em todo o planeta Terra.

	Brasil	Planeta
Pteridophyta	1.200	8.500
Coniferophyta	5	614
Magnoliophyta	40.000	235.000

Baseando-se nos dados, na classificação e nas características desses grupos, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) A tabela apresenta os números de espécies de plantas vasculares.
- B) Tanto no Brasil como no planeta existe maior diversidade de espécies de plantas que apresentam flores e frutos.
- C) Na tabela, são relacionados grupos de plantas que apresentam alternância de gerações, com predominância da fase esporofítica.
- D) No Brasil, a quantidade de espécies de Magnoliophyta é maior que a de espécies de Pteridophyta, porém a razão entre o número de espécies de Pteridophyta no Brasil e o número de espécies no planeta é maior do que a mesma razão para Magnoliophyta.
- E) A proporção entre as espécies de Magnoliophyta, de Pteridophyta e de Coniferophyta, no Brasil, é 8.000 : 240 : 1.
- 64 – A energia contida nos alimentos é geralmente medida em quilocalorias (kcal). Uma dieta balanceada diária de uma pessoa adulta é de 3.000 kcal e deve possuir de 50% a 60% de glicídios, de 25% a 35% de gorduras e de 15% a 25% de proteínas. Sabe-se que 1g de gordura equivale a 9,5 kcal e que 1g de proteína ou de glicídio corresponde a 5 kcal. Com base nessas informações e em seus conhecimentos sobre biologia e matemática, assinale a alternativa **correta**.
- A) A quantidade de energia que uma pessoa gasta para manter todas as atividades do organismo, inclusive as não vitais, constitui sua taxa metabólica basal.
- B) A dieta calórica mínima que uma pessoa precisa ingerir, abaixo da qual entrará em estado de subnutrição, é denominada dieta protetora.
- C) As vitaminas são genericamente conhecidas como nutrientes essenciais e são sintetizadas pelo organismo humano.
- D) Se um adulto ingerir 400 g de glicídios por dia, ele ainda pode balancear sua dieta diária com os outros nutrientes.
- E) Se um adulto ingerir, em um dia, 200 g de glicídios, 100 g de gordura e 200 g de proteína, estará, nesse dia, com uma dieta balanceada.

- 65 – Em um laboratório, são realizados dois tipos de cultura de células diferentes, os quais são chamados A e B. Na cultura A, as células se multiplicam por mitose, enquanto, na cultura B, elas se multiplicam por meiose. Se a cultura A for iniciada com 64 células e a cultura B com 1 (uma) célula, o número de ciclos de divisões celulares, para que o número de células da cultura B seja igual ao da cultura A, será

- A) 6.  
B) 64.  
C) 9.  
D) 1/9.  
E) 10.

- 66 – O solo é um importante recurso natural que apresenta várias possibilidades de exploração econômica cuja preservação é muito importante para a manutenção do equilíbrio ambiental. Sobre o solo, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) Os solos podem ser formados de materiais derivados de rochas ígneas ou metamórficas e de materiais derivados de sedimentos consolidados e não consolidados.
- B) No processo de formação do solo, quanto mais quente e seco for o clima, mais rápida e intensa será a decomposição das rochas.
- C) No Brasil, o escoamento superficial da água é o principal agente erosivo relacionado à declividade do relevo, à quantidade e intensidade da chuva, ao tipo de solo e à densidade da cobertura vegetal.
- D) No solo, podem ser encontrados microrganismos como as bactérias, as algas e os fungos, além de animais e vegetais.
- E) O solo é a principal fonte de nutrientes minerais essenciais para as plantas, como o nitrogênio, o fósforo, o potássio, o cálcio, o magnésio e o enxofre.

- 67 – Associando a ocupação desordenada de áreas urbanas com a disseminação de doenças da espécie humana, assinale a alternativa **correta**.

- A) Água ou alimentos contaminados → disenteria amebiana.
- B) Falta de saneamento básico → tuberculose.
- C) Carência de moradias → dengue.
- D) Poluição do ar → hepatite A.
- E) Superpopulação → sífilis.

- 68 – Assinale a alternativa **correta** sobre a "gripe do frango", causada pelo vírus H<sub>5</sub>N<sub>1</sub>, e sobre o papel da criação de aves na economia.
- A) O vírus da gripe humana não apresenta o envelope lipoprotéico e, portanto, não é transmissível aos animais.
  - B) O controle de uma possível pandemia da gripe das aves depende de restrições ao maior exportador de carne de frango, a China, pois o vírus não ameaça as espécies selvagens.
  - C) A gripe das aves surgiu como conseqüência da criação extensiva de aves nas planícies da Ásia Central e da China, em substituição à agricultura intensiva.
  - D) Formas diferentes de *Influenzavirus* podem surgir por recombinação genética, exigindo uma constante atualização das vacinas destinadas a controlar possíveis epidemias de gripe entre as pessoas.
  - E) O Brasil, como país predominantemente importador de carne de frango e com uma criação local de baixa tecnologia, apresenta alta vulnerabilidade à gripe das aves.
- 69 – Em 1982, o Brasil organizou sua primeira expedição oficial à Antártida e, atualmente, navios oceanográficos brasileiros realizam pesquisas na região, onde o país mantém uma base de estudos, a Estação Comandante Ferraz. Sobre essa região, assinale a alternativa **correta**.
- A) Localiza-se além do paralelo 66° de longitude norte.
  - B) Na região litorânea, é encontrado o krill, espécie de camarão muito nutritiva, pertencente à classe Crustacea do filo Arthropoda.
  - C) O krill é alimento de baleias, focas e pingüins, ocupando o primeiro nível trófico da cadeia alimentar.
  - D) Devido à facilidade de formação de solos, a vegetação é constituída por plantas vasculares como musgos e líquens.
  - E) O subsolo da Antártida é rico em recursos minerais, como ouro, cobre, ferro, urânio, carvão e petróleo, explorados pelos países assinantes do protocolo de Madri.

70 – Assinale a alternativa **incorreta** sobre a teoria evolucionista.

- A) A adaptação consiste no ajustamento da espécie a certas condições do ambiente.
- B) Muitas espécies extinguíram-se porque não se ajustaram às modificações do ambiente que ocorreram ao longo da história geológica da Terra.
- C) Os fósseis são encontrados principalmente nas rochas magmáticas ou ígneas nas quais foram aprisionados.
- D) A forma hidrodinâmica do corpo de mamíferos marinhos como o golfinho e de peixes como o tubarão é um exemplo de adaptação ao meio aquático.
- E) A separação geográfica de dois grupos populacionais de uma mesma espécie pode resultar no isolamento reprodutivo, com formação de duas espécies.

71 – O bioma denominado floresta pluvial costeira ou floresta atlântica apresenta árvores com altura de até 35 m com folhas largas e perenes. Sobre esse bioma, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) A floresta atlântica originalmente se estendia por toda a faixa costeira, desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul.
- B) As florestas costeiras têm sido exploradas para a extração irregular do palmito, uma espécie vegetal do grupo das angiospermas.
- C) No Paraná, as florestas foram destruídas para a implantação das culturas de cana-de-açúcar, de cacau e de banana.
- D) Nessas florestas, são abundantes as espécies de bromélias e de orquídeas epífitas.
- E) A fauna da mata atlântica inclui diversas espécies de animais ameaçados de extinção, como a onça-pintada, o mico-leão-dourado e a araponga.

72 – A impressão que temos é a de que o planeta Terra está parado, quando, na verdade, movimenta-se. Esses movimentos afetam a vida em nosso planeta. Nesse contexto, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) As correntes oceânicas, resultantes de diversos fatores como os ventos e a rotação da Terra, contribuem para a circulação do calor e de nutrientes no ambiente marinho.
- B) O intemperismo é o fenômeno natural responsável pela destruição das rochas da superfície terrestre.
- C) O maior aquecimento da superfície no equador e o efeito da rotação da Terra influenciam o fluxo e a circulação de massas atmosféricas.
- D) As florestas tropicais situam-se na faixa equatorial da Terra e são biomas que apresentam a maior biodiversidade do planeta.
- E) O dia e a noite são estabelecidos pelo movimento de translação da Terra, assim como as estações do ano.

## Texto 1

### THE NEW STATE. VARGAS BECOMES A DICTATOR.

In 1937, the world was worried about the expansion of nazists and communists; alleging the necessity to combat extremists, Vargas gets from Congress the approval of state of siege, which restrained several political rights.

In 1937, a communist plan which would intend to murder several politicians is "discovered" by official sources (there are evidences that the plan was manipulated by the government). Known as Plano Cohen, the episode was the excuse used by Vargas to (with ample support from the militaries, who feared communism) shut down the Congress and throw Brazil into dictatorship. A new Constitution, based on fascist ideas, was bestowed. The period was characterized by a large intervention of the State; Vargas used his nearly unlimited powers to implement deep changes in Brazil.

Vargas created a Department of Public Service, to adapt the civil service to the new times; before it, a job in government depended on political indications (with deleterious consequences to the quality of services provided). This department was the beginning of professionalization of civil servants in Brazil.

Noticing that the industrialization was changing the labor relationships in the country, Vargas instituted the minimum wage in Brazil and passed a labor legislation which is enforced until today. Because of these acts, which benefited a mass of urban workers, Vargas is often referred to as Father of the Poor.

Taking advantage of the fact that US and United Kingdom wanted to have Brazil as ally during the World War II, Vargas negotiated funds for the installation of heavy industries in Brazil, such as the first steel mill of Brazil; Vargas also laid the basis for the creation of future petroleum and electricity national companies.

According to the Constitution of 1937, Vargas was due to promote elections in 1943, but, alleging uncertainties brought by the war, he decided to stay until 1944, in 1944, again he refused to leave. With the end of the war, in 1945, the democratic ideas gained force in Brazil (why fighting dictators in Europe and allowing them at home?); seeing the growing dissatisfaction among his supporters (militaries warned Vargas that a bloody rebellion was imminent), Vargas peacefully left, on October 10th 1945.

Adaptação do texto disponível em

<[www.v-brazil.com/culture/historic-characters/getulio-vargas.html](http://www.v-brazil.com/culture/historic-characters/getulio-vargas.html)>.

Acesso em 05/04/2006.

73 – Assinale a alternativa **incorreta** de acordo com o **texto 1**.

- A) Tanto o Reino Unido quanto os Estados Unidos queriam o Brasil como aliado.
- B) Vargas conseguiu apoio financeiro para instalar indústrias pesadas no Brasil.
- C) Vargas aproveitou-se para fazer da primeira indústria do aço uma empresa estatal.
- D) Foram assentadas fundações para futuras empresas de petróleo.
- E) Vargas implantou base para criação de estatal elétrica.

74 – Com base nas informações do **texto 1**, assinale a alternativa **correta**.

- A) Vargas promoveu eleições em 1944.
- B) A guerra impediu que as eleições fossem realizadas.
- C) Em 1945, o Brasil se rebelou contra o Governo Vargas.
- D) Militares estavam insatisfeitos com as atitudes de Getúlio.
- E) Vargas deixou o poder antes que uma rebelião ocorresse.

75 – De acordo com as informações contidas no **texto 1**, podemos afirmar que

- A) Vargas apoiava os comunistas.
- B) um plano comunista foi traçado pelo governo de Vargas.
- C) o Plano Cohen tinha como objetivo matar alguns políticos na administração Vargas.
- D) Vargas implantou idéias fascistas baseadas na constituição.
- E) Vargas, com apoio militar, fechou o Congresso e iniciou uma ditadura.

76 – De acordo com o **texto 1**, na época de Vargas,

- A) todos os empregos dependiam de indicações políticas.
- B) as indicações políticas favoreciam a qualidade dos serviços prestados.
- C) as relações de trabalho foram gradualmente sendo substituídas.
- D) foram instituídos o salário mínimo e leis trabalhistas em vigor até hoje.
- E) os trabalhadores urbanos queriam beneficiar-se da industrialização.

**Texto 2**  
**WHAT IS CHILD LABOR?**

Child labor is a problem that has been occurring throughout the world for a long time—since even before written history, in fact. Child labor is not necessarily a bad thing if it allows the child to spend adequate time in educating him/herself and when the conditions that the child works under are not detrimental to his/her health. However, this is not usually the case. In fact, very rarely do you find children working under safe conditions nor do they usually have adequate educational time. This is when child labor gets to be a problem.

**Where do children work throughout the world?**

In Asia, most of the children work in factories and small scale agriculture, whereas in Africa most of the child laborers are in the "informal sector" of the economy. They are servants, vendors, and work on commercial plantations. Very few of the child laborers work in the export industries such as mining and making carpets; however, it is feared that this small number of children working in these industries will continue to grow as industrialization and urbanization grow in economic importance. Latin American child laborers mostly work in the small mining operations where they have to dig, and work in, small tunnels that an adult cannot fit into. Europe, while not having a significant problem just yet, needs to watch out for its children living in the eastern and southern parts because of the economic problems that these sections are going through right now. In America, most of the child labor problem is located in the south and southwest along the Mexican border. This is where companies hire illegal immigrants and their children to work for outrageously low wages (if they get paid at all) and work under dangerous conditions.

As you can see, the problem with child labor is not that children working is a bad idea, but that the exploitation of children so that they are not able to grow into educated, well-rounded people is wrong. It perpetuates a cycle of injustice and poverty as well as benefiting those who endorse it.

Adaptação do texto disponível em  
<<http://www.earlham.edu/~pols/globalprobs/children/Janet.html>>.  
Acesso em 22/03/2006.

77 – Assinale a alternativa **correta** de acordo com o **texto 2**.

- A) Na América Latina, a maioria das crianças trabalha em lugares onde os adultos não conseguem trabalhar.
- B) Na Ásia, o trabalho infantil é predominante no setor informal da economia.
- C) O principal trabalho das crianças encontra-se na indústria de exportação.
- D) A industrialização e a urbanização constituem uma das maiores causas do trabalho infantil na Ásia.
- E) O trabalho infantil é o maior problema da Europa atualmente.

78 – Assinale a alternativa **correta** de acordo com o **texto 2**.

- A) A exploração do trabalho infantil pode ser encontrada em diferentes continentes.
- B) Na Ásia e na América Latina, os problemas referentes ao trabalho infantil encontram-se na agricultura.
- C) Imigrantes ilegais e crianças são contratados para desenvolver os trabalhos que exigem maior disponibilidade de tempo.
- D) O setor informal da economia africana concentra o menor número de trabalhadores infantis.
- E) As fronteiras do México não apresentam grandes problemas com o trabalho infantil.

79 – De acordo com o **texto 2**, podemos afirmar que o trabalho infantil

- A) torna-se um problema quando as condições de trabalho são adequadas.
- B) é um problema que surgiu com o fim da escravidão.
- C) não é visto como um fator negativo quando as condições de trabalho são adequadas e o tempo para a educação é respeitado.
- D) é geralmente desenvolvido em condições de segurança para as crianças.
- E) representa um problema encontrado em grandes centros.

80 – Pela análise das informações contidas no **texto 2**, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) O trabalho infantil é raramente desenvolvido em condições de segurança para as crianças.
- B) O trabalho infantil é um problema atual que teve início na década de noventa.
- C) Na América, a maioria dos problemas relacionados ao trabalho infantil situa-se no Sul e no Sudoeste.
- D) O trabalho infantil, visto como exploração, representa benefícios para aqueles que o apóiam.
- E) O trabalho infantil não é visto somente sob o aspecto negativo.

# ESPAÑHOL

## Texto 1

### HISPANOAMÉRICA EN LA ÉPOCA COLONIAL

Manuel Lucena Salmoral

5 La historia colonial de Hispanoamérica cubre un largo proceso de trescientos dieciocho años – el doble, casi, de la de Angloamérica colonial (1620-1777) – que difícilmente pueden estudiarse, ni aún en síntesis, sin una previa periodización, porque la Historia es, en definitiva, un quehacer humano y el hombre es, en gran parte, producto de su circunstancia, de su mundo cambiante en el tiempo y en el espacio. No podemos por ello hablar en términos "generales" sobre el hombre hispanoamericano de la colonia, porque ese hombre es diferente en el siglo XV (1492) y en el siglo XIX (1810), y lo es precisamente por la evolución de las ideas, de la sociedad, de la economía y de la cultura: de la Historia, en definitiva.

(...)

#### El siglo XVI o la etapa de la expansión

20 Corresponde a la gran expansión española en el mundo, que alcanzó su cenit en la monarquía universal de Felipe II. América fue la pieza maestra del gigantesco edificio y sufrió una transformación radical: fue descubierta, conquistada y colonizada; se cambió totalmente su agricultura y ganadería y sus minas fueron exprimidas para producir plata y oro con los que mover la costosa máquina imperial, su sociedad indígena fue exterminada en una gran parte y tuvo que integrarse finalmente en convivencia con los grupos humanos que venían de Europa y África; su cultura se transformó mediante una síntesis entre lo indígena y lo español y moduló las características propias de lo hispanoamericano.

In: MADRIGAL, L. I. (Coordinador). *Historia de la Literatura hispanoamericana*. Tomo 1. Madrid: Ediciones Cátedra, 1982.

- 73 – Com base no primeiro parágrafo do **texto 1**, assinale a alternativa **correta** a respeito da história colonial da América hispânica.
- A) É praticamente impossível estudá-la e sintetizá-la devido à sua extensa duração.
  - B) É necessário dividi-la em períodos para que possa ser estudada.
  - C) Apresenta um ser humano que praticamente não muda no tempo e no espaço.
  - D) Durou quase o mesmo tempo que a história colonial dos países colonizados pela Inglaterra.
  - E) Deixa em evidência que o homem da época colonial foi tratado como um simples produto das circunstâncias.

- 74 – Com base no fragmento "...se cambió totalmente su agricultura y ganadería y sus minas fueron exprimidas para producir plata y oro con los que mover la costosa máquina imperial..." (**texto 1**, linhas 24-27), assinale a alternativa **correta**.

- A) Colonizados e colonizadores trabalharam em um projeto comum, pondo nele todo seu empenho, para incrementar o poderio da Espanha na Europa.
- B) Os sistemas de extração de minerais utilizados pelos indígenas da América antes da chegada dos espanhóis mudaram radicalmente com técnicas trazidas da Europa para aumentar a produtividade.
- C) Os indígenas foram enganados pelos espanhóis para facilitar a extração e o aproveitamento das riquezas minerais.
- D) Os colonizadores europeus aproveitaram o saber dos indígenas, no que se referia à agricultura, por entenderem que era o mais adequado para atingir seus objetivos.
- E) As riquezas que os colonizadores espanhóis encontraram na América serviram para financiar os altos custos da estrutura imperial da Espanha.

- 75 – O **texto 1** faz referência aos anos 1620, 1777, 1492 e 1810 para representar, respectivamente,

- A) as datas referenciais do auge e do declínio do domínio espanhol no continente americano.
- B) os anos mais significativos na guerra da independência dos países hispano-americanos.
- C) os três séculos que demoraram os conquistadores europeus para consolidar sua hegemonia no continente hispano-americano.
- D) o período da colonização anglo-americana, o início e o fim da colonização hispano-americana.
- E) o início da colonização hispano-americana, o começo da colonização anglo-americana e o fim das duas colonizações.

- 76 – De acordo com o **texto 1**, o homem hispano-americano da época colonial

- A) apresentou mudanças no próprio período colonial.
- B) pode ser definido, em termos gerais, como um homem completamente distinto do homem das épocas históricas precedentes.
- C) viu suas idéias evoluírem de uma maneira fundamental, quando comparadas com as idéias do colonialismo inglês.
- D) teve que se adaptar, ao longo dos trezentos anos que durou o processo, à nova ideologia imposta pelos colonizadores espanhóis.
- E) tornou possível o sucesso do período colonial devido à sua grande capacidade para entender as circunstâncias envolvidas no processo.

77 – Assinale a alternativa **correta** a respeito dos aspectos formal, lexical e sintático da língua espanhola, no **texto 1**.

- A) Os termos "aún" (linha 4) e "sin" (linha 5) são antônimos.
- B) As palavras "doble" (linha 3) e "gran" (linha 7) cumprem, nos seus enunciados, a mesma função sintática.
- C) A palavra "quehacer" (linha 6) é sinônimo de "mistério".
- D) Na afirmação "No podemos por ello hablar en términos 'generales' sobre el hombre hispanoamericano de la colonia..." (linhas 9-11), a partícula sublinhada pode ser substituída pela partícula "eso".
- E) No fragmento "y el hombre es, en gran parte, producto de su circunstancia, de su mundo cambiante..." (linhas 6-8), as partículas sublinhadas são possessivos que podem ser substituídos, respectivamente, por "suya" e "suyo".

78 – Assinale a alternativa que apresenta uma idéia contida no **texto 1**.

- A) Falar sobre a colonização hispânica na América sem considerar a colonização anglo-americana constitui um grave erro.
- B) Tanto a colonização anglo-americana quanto a hispano-americana tardaram três séculos em fixar a supremacia européia na América.
- C) Propõe-se fazer uma divisão do período colonial para possibilitar o seu estudo.
- D) Sem as mudanças que se produziram durante os anos que fizeram parte do período colonial, não teria sido possível que a humanidade conhecesse, em detalhe, os acontecimentos desse período.
- E) A sociedade, a economia e a cultura americanas evoluíram graças à intervenção dos conquistadores do velho mundo.

## Texto 2

### BRASIL – 468 familias

- Las 468 familias que ocupan el edificio de Prestes Maia, en el centro de São Paulo, cuyo desalojo estaba previsto para el 15 de abril, han conseguido una orden judicial de última hora que aplaza su desalojo indefinidamente.
- 5 Los abogados que trabajan para el Movimiento de los Sin Techo del Centro (*Movimiento Sem-Teto do Centro*, MSTC) habían presentado un recurso contra la orden de desalojo y, el 4 de abril, el
- 10 Tribunal Supremo del estado de São Paulo resolvió a su favor. El recurso se basaba en el hecho de que, puesto que las familias llevaban más de un año viviendo en el edificio, tenían derechos como residentes. Los abogados alegaban que el
- 15 procedimiento correcto en este caso era celebrar vistas formales en las que los ocupantes del edificio prestaran declaración antes de que el juez dictara sentencia. La orden de desalojo se ha suspendido indefinidamente mientras el juez considera la
- 20 apelación. Se espera que esta fase dure varios meses, y en ese tiempo no será posible el desalojo. El coordinador del MSTC, Ivaneti de Araujo, ha dicho a Amnistía Internacional: "Esto significa que ahora podemos respirar un poco; aún no sabemos durante cuanto tiempo, pero lo importante es que su apoyo ha sido muy importante para conseguirlo. No sabemos como agradecerse pero, en nombre de las 468 familias de Prestes Maia, le doy las gracias desde lo más profundo de mi corazón. Lo
- 30 importante es que hoy sabemos que no estamos solos, y eso nos da el valor para continuar luchando". (...)
- "Sólo queremos que la ley se aplique de forma igualitaria a las familias", ha declarado el abogado que defiende a los residentes del edificio, Pedro Lessi. "Son familias que, aunque no tengan dinero, merecen el mismo trato ante la ley que cualquier otra persona, algo que no estaban teniendo"(...)
- 35 No se requiere ninguna nueva acción de la Red de
- 40 Acción Urgente. Nuestro agradecimiento a quienes enviaron llamamientos. Amnistía Internacional seguirá observando la situación, y emprenderá nuevas acciones si lo considera necesario.

Disponível em

<<http://web.amnesty.org/library/Index/ESLAMR190162006>>.

Acesso em 16 de abril de 2006.

79 – Em cada uma das seguintes alternativas, há um par de verbos extraídos do **texto 2**. Assinale a alternativa em que os verbos pertencem ao modo subjuntivo.

- A) "Aplique" (linha 33), "merecen" (linha 37)
- B) "Llevaban" (linha 12), "dictara" (linha 17)
- C) "Considera" (linha 19), "basaba" (linha 11)
- D) "Prestaran" (linha 17), "dure" (linha 20)
- E) "Han conseguido" (linha 3), "habían presentado" (linha 8)

80 – Assinale a alternativa que expressa uma idéia contida no **texto 2**.

- A) Famílias que estavam vivendo em situação irregular sofreram as conseqüências de uma medida judicial injusta e arbitrária.
- B) No estado de São Paulo, advogados defensores das famílias que iriam ser despejadas dos lugares em que estavam morando conseguiram suspender, por tempo indefinido, a ordem de despejo.
- C) No dia 15 de abril do corrente ano, o edifício Prestes Maia, no centro de São Paulo, foi ocupado, de forma ilegal, por famílias pertencentes ao MSTC.
- D) Os quatrocentos e sessenta e oito cidadãos paulistas que estavam sendo prejudicados com uma ordem de despejo conseguiram um prazo de seis meses para resolver a situação.
- E) Famílias que foram favorecidas com uma liminar que suspendia um despejo irregular foram agradecer ao juiz que ditou a sentença.

# FRANÇAIS

## Texto

### LE PREMIER SPATIONAUTE BRÉSILIEN A DÉCOLLÉ VERS L'ISS

**Marcos Pontes et ses coéquipiers russe et américain ont décollé dans la nuit de jeudi à vendredi du cosmodrome russe de Baïkonour au Kazakhstan, vers la Station spatiale internationale ISS.**

A 4 h 30, heure française, trois cosmonautes ont décollé de Baïkonour au Kazakhstan. Direction la Station spatiale internationale ISS. La fusée Soyouz FG a eu besoin de neuf minutes pour mettre en orbite le vaisseau Soyouz TMA-8, qui transporte les trois spationautes, à plus de 200 km d'altitude.

Quelques problèmes de transmission de données techniques ont surgi au moment même où le vaisseau était mis en orbite, a annoncé le Centre de contrôle des vols près de Moscou. La liaison sonore avec l'équipage a fonctionné sans problème, mais quelques canaux de transmission de données techniques chiffrées ont "disparu" à un moment clé et la panne a dû être réparée "suivant une procédure d'urgence", selon un responsable. "Maintenant tout est rentré dans l'ordre", a-t-il précisé, ajoutant que ce problème n'était pas imputable à l'équipage.

#### ISS samedi matin

Le vaisseau Soyouz avec, à son bord, le premier spationaute brésilien Marcos Pontes et ses coéquipiers, le Russe Pavel Vinogradov et l'Américain Jeffrey Williams s'arrimera samedi matin à la Station spatiale internationale, l'unique complexe orbital construit après la disparition de la station Mir en 2001.

"Nous sommes heureux de pouvoir contribuer à la mission du premier spationaute brésilien qui deviendra sans aucun doute un héros national du Brésil. Marcos Pontes permettra à son pays d'adhérer au club des puissances spatiales", a déclaré le porte-parole de l'Agence spatiale russe.

Marcos Pontes, officier des forces aériennes brésiliennes, âgé de 43 ans, s'est entraîné depuis octobre dernier à la Cité des Etoiles, près de Moscou. En Russie, il a été formé aux particularités des vaisseaux russes Soyouz après s'être entraîné depuis 1998 au centre spatial américain Johnson à Houston au Texas.

#### Expériences

Pendant sa mission, Marcos Pontes sera chargé de neuf expériences scientifiques, médicales et biologiques, notamment dans le domaine des nanotechnologies. Il va également se consacrer à l'observation du territoire brésilien depuis l'espace.

Pavel Vinogradov et Jeffrey Williams, qui constituent le 13ème équipage permanent de l'ISS, resteront six mois à bord de la station et prépareront

55 l'arrivée d'une navette américaine, qui devrait acheminer l'Allemand Thomas Reiter. Ce dernier sera le premier Européen qui réalisera un séjour de longue durée (six mois) à bord de la station.

60 Le prochain lancement de la navette spatiale américaine, clouée au sol il y a huit mois après avoir effectué son premier vol depuis la catastrophe de Columbia en 2003, a été repoussé au moins jusqu'au 1er juillet, a annoncé récemment la Nasa.

Extraído do texto disponível em

<<http://www.lefigaro.fr/sciences/20060330.WWW000000241>>.

Acesso em 30/03/2006.

73 – No trecho "Il va également se consacrer à l'observation du territoire brésilien depuis l'espace." (linhas 48-49), a palavra grifada pode ser substituída sem alterar o sentido da frase por

- A) à partir de.
- B) dès lors.
- C) dès que.
- D) dès lors que.
- E) aussitôt que.

74 – Assinale a alternativa **correta**.

- A) Nos vocábulos "internationale" (linha 05) e "imputable" (linha 22), os prefixos "in" e "im" indicam negação.
- B) Em francês, os adjetivos possessivos "ses" (linha 25) / "son" (linha 34) / "sa" (linha 45) correspondem à terceira pessoa do plural.
- C) No trecho "La fusée Soyouz FG a eu besoin de neuf minutes pour..." (linhas 08-09), a expressão grifada pode ser entendida por "teve que".
- D) Os verbos "rester" (linha 52), "préparer" (linha 52) e "devoir" (linha 53) estão no "futur simple".
- E) Os vocábulos "brésilien" (linha 25) e "brésiliennes" (linha 38) são ambos utilizados, no texto, como adjetivos de gênero masculino singular e feminino plural, respectivamente.

75 – Com relação ao terceiro e ao quarto parágrafos do **texto**, é **incorreto** afirmar que

- A) a nave Soyouz TMA-8 será acoplada à estação espacial internacional na manhã de sábado.
- B) a estação espacial internacional foi o primeiro complexo orbital construído após o desaparecimento da estação orbital Mir em 2001.
- C) a estação orbital Mir foi substituída pela estação espacial internacional.
- D) as pessoas envolvidas na missão compartilharam da alegria da primeira missão de um astronauta brasileiro.
- E) essa missão, segundo o porta-voz da agência espacial russa, permitirá, sem dúvida, que o Brasil participe do grupo das potências espaciais.

76 – Sabe-se que, em alguns casos, em francês, os prefixos "re", "ré" e "r" exprimem a repetição ou a retomada de uma ação. Nos vocábulos abaixo, retirados do **texto**, assinale aquele que apresenta essa característica.

- A) "Réparée" (linha 19).
- B) "Resteront" (linha 52).
- C) "Réaliserá" (linha 55).
- D) "Rentré" (linha 21).
- E) "Récemment" (linha 61).

77 – Com base nas informações contidas no primeiro e no segundo parágrafos do **texto**, assinale a alternativa **correta**.

- A) Para realizar a missão, os tripulantes da nave Soyouz tiveram que decolar da estação espacial internacional na madrugada de quinta para sexta-feira.
- B) Antes mesmo do momento em que a nave Soyouz TMA-8 entrou em órbita, o centro controlador de vôos já tinha detectado alguns problemas técnicos na transmissão.
- C) Segundo o especialista encarregado da transmissão de dados da nave, o problema detectado nela acabou provocando, durante nove minutos, uma pane geral em todo o sistema de comunicação.
- D) A nave Soyouz TMA-8, que transportava os 3 astronautas, levou apenas nove minutos para entrar em órbita.
- E) De acordo com um dos responsáveis pelo centro de controle, os problemas que surgiram no momento da decolagem foram de responsabilidade da tripulação.

78 – Sobre os três últimos parágrafos do **texto**, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) Além das experiências científicas que serão realizadas por Marcos Pontes, ele ainda terá que observar o território brasileiro.
- B) O alemão Thomas Reiter será o primeiro europeu a permanecer na estação internacional por um período de seis meses.
- C) Desde a catástrofe com a nave Columbia em 2003, a Nasa suspendeu todas as experiências realizadas no espaço.
- D) O lançamento da nave espacial americana que transportará o astronauta alemão Thomas Reiter foi adiado para o dia 1.º de julho.
- E) A equipe que participou da missão juntamente com o brasileiro Marcos Pontes é a décima terceira tripulação a permanecer na estação internacional por um período de seis meses.

- 79 – Com o fim da URSS (União das Repúblicas Socialistas Soviéticas), a Rússia e outras repúblicas tornaram-se independentes. Assinale a alternativa que corresponde à república que fazia parte desse grupo.
- A) Polônia.
  - B) Turquia.
  - C) Casaquistão.
  - D) Afeganistão.
  - E) Romênia.
- 80 – De acordo com as informações contidas no **texto**, pode-se afirmar que a base espacial localizada na cidade de Baikonour pertence
- A) ao Brasil.
  - B) à Rússia.
  - C) aos Estados Unidos.
  - D) ao Casaquistão.
  - E) à Alemanha.