

2º Processo Seletivo de Alunos - 2015

05/07/2015 – 13h30 às 18h30min

Instruções gerais para a realização da prova

Esta prova é composta por:

- 22 questões de CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS**
- 23 questões de CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS**
- 22 questões de LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS**
- 23 questões de MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS**

Totalizando **90 questões**

Antes de iniciar a resolução da prova, verifique se as regras abaixo estão sendo cumpridas.

- 1) Não abra a prova até que o fiscal lhe conceda autorização.
- 2) Em sua mesa de prova **não deve constar nada além de caneta azul ou preta de corpo transparente, lápis e borracha.**
- 3) Quaisquer materiais que não sejam os descritos acima devem ser deixados à sua direita, no chão.
- 4) **O candidato** que precisar usar o banheiro ou que, por ventura, **venha a se sentir mal, deve chamar o fiscal** à sua mesa. **Não** se levante da mesa sem comunicar o fiscal.
- 5) Não haverá correção de erros nas questões. Caso esses existam e comprometam o resultado das mesmas, as questões erradas serão anuladas posteriormente.
- 6) A prova tem duração máxima de **5 (cinco) horas**. O tempo mínimo de permanência na sala é de **2 (duas) horas**. Após este período, você receberá uma folha de respostas, onde deverá marcar as repostas de **caneta azul ou preta**. Marque somente uma resposta para cada questão, caso contrário, tal questão será considerada anulada em sua prova. Logo abaixo, você pode verificar como deve ser marcada a resposta que você julgar correta.



- 7) Caso exista uma questão que você julgue estar sem sentido, sem resposta correta, mais de uma resposta correta, ilegível ou algo do gênero, escreva atrás do gabarito o número da questão e o erro encontrado.
- 8) É recomendável que se deixem pelo menos **15 (quinze) minutos** para o preenchimento da folha de resposta. Em hipótese alguma o fiscal irá trocá-la e somente ela deverá ser entregue ao fiscal ao fim de sua prova. Não se esqueça de escrever o número de inscrição na folha de resposta. O caderno de questões ficará com você.
- 9) Antes de iniciar sua prova, espere autorização do fiscal para conferir se todas as páginas estão em seu caderno e se todas estão legíveis.
- 10) Inicie a prova quando houver autorização do fiscal.

CATS

Ciências Humanas e Suas Tecnologias

Questões de 1 a 22

1) O Egito é visitado anualmente por milhões de turistas de todos os quadrantes do planeta, desejosos de ver com os próprios olhos a grandiosidade do poder esculpida em pedra há milênios: as pirâmides de Gizeh, as tumbas do Vale dos Reis e os numerosos templos construídos ao longo do Nilo.

O que hoje se transformou em atração turística era, no passado, interpretado de forma muito diferente, pois:

a) significava, entre outros aspectos, o poder que os faraós tinham para escravizar grandes contingentes populacionais que trabalhavam nesses monumentos.

b) representava para as populações do alto Egito a possibilidade de migrar para o sul e encontrar trabalho nos canteiros faraônicos.

c) significava a solução para os problemas econômicos, uma vez que os faraós sacrificavam aos deuses suas riquezas, construindo templos.

d) representava a possibilidade de o faraó ordenar a sociedade, obrigando os desocupados a trabalharem em obras públicas, que engrandeceram o próprio Egito.

e) significava um peso para a população egípcia, que condenava o luxo faraônico e a religião baseada em crenças e superstições.

2) O que se entende por Corte do antigo regime é, em primeiro lugar, a casa de habitação dos reis de França, de suas famílias, de todas as pessoas que, de perto ou de longe, dela fazem parte. As despesas da Corte, da imensa casa dos reis, são consignadas no registro das despesas do reino da França sob a rubrica significativa de Casas Reais.

ELIAS, N. A sociedade de corte. Lisboa: Estampa, 1987.

Algumas casas de habitação dos reis tiveram grande efetividade política e terminaram por se transformar em patrimônio artístico e cultural, cujo exemplo é:

a) o palácio de Versalhes.

b) o Museu Britânico.

c) a catedral de Colônia.

d) a Casa Branca.

e) a pirâmide do faraó Quéops.

3) Hoje em dia, nas grandes cidades, enterrar os mortos é uma prática quase íntima, que diz respeito apenas à família. A menos, é claro, que se trate de uma personalidade conhecida. Entretanto, isso nem sempre foi assim. Para um historiador, os sepultamentos são uma fonte de informações importantes para que se compreenda, por exemplo, a vida política das sociedades.

No que se refere às práticas sociais ligadas aos sepultamentos:

a) na Grécia Antiga, as cerimônias fúnebres eram desvalorizadas, porque o mais importante era a democracia experimentada pelos vivos.

b) na Idade Média, a Igreja tinha pouca influência sobre os rituais fúnebres, preocupando-se mais com a salvação da alma.

c) no Brasil colônia, o sepultamento dos mortos nas igrejas era regido pela observância da hierarquia social.

d) na época da Reforma, o catolicismo condenou os excessos de gastos que a burguesia fazia para sepultar seus mortos.

e) no período posterior à Revolução Francesa, devido as grandes perturbações sociais, abandona-se a prática do luto.

4) A Idade Média é um extenso período da História do Ocidente cuja memória é construída e reconstruída segundo as circunstâncias das épocas posteriores. Assim, desde o Renascimento, esse período vem sendo alvo de diversas interpretações que dizem mais sobre o contexto histórico em que são produzidas do que propriamente sobre o Medievo.

Um exemplo acerca do que está exposto no texto acima é:

a) a associação que Hitler estabeleceu entre o III Reich e o Sacro Império Romano Germânico.

b) o retorno dos valores cristãos medievais, presentes nos documentos do Concílio Vaticano II.

c) a luta dos negros sul-africanos contra o apartheid inspirada por valores dos primeiros cristãos.

d) o fortalecimento político de Napoleão Bonaparte, que se justificava na amplitude de poderes que tivera Carlos Magno.

e) a tradição heroica da cavalaria medieval, que foi afetada negativamente pelas produções cinematográficas de Hollywood.

5) A primeira metade do século XX foi marcada por conflitos e processos que a inscreveram como um dos mais violentos períodos da história humana.

Entre os principais fatores que estiveram na origem dos conflitos ocorridos durante a primeira metade do século XX estão:

a) a crise do colonialismo, a ascensão do nacionalismo e do totalitarismo.

b) o enfraquecimento do império britânico, a Grande Depressão e a corrida nuclear.

c) o declínio britânico, o fracasso da Liga das Nações e a Revolução Cubana.

d) a corrida armamentista, o terceiro-mundismo e o expansionismo soviético.

e) a Revolução Bolchevique, o imperialismo e a unificação da Alemanha.

6) Do ponto de vista geopolítico, a Guerra Fria dividiu a Europa em dois blocos. Essa divisão propiciou a formação de alianças antagônicas de caráter militar, como a OTAN, que aglutinava os países do bloco ocidental, e o Pacto de Varsóvia, que concentrava os do bloco oriental. É importante destacar que, na formação da OTAN, estão presentes, além dos países do oeste europeu, os EUA e o Canadá. Essa divisão histórica atingiu igualmente os âmbitos político e econômico que se refletia pela opção entre os modelos capitalista e socialista.

Essa divisão europeia ficou conhecida como:

a) Cortina de Ferro.

b) Muro de Berlim.

c) União Europeia.

d) Convenção de Ramsar.

e) Conferência de Estocolmo.

7) O ano de 1968 ficou conhecido pela efervescência social, tal como se pode comprovar pelo seguinte trecho, retirado de texto sobre propostas preliminares para uma revolução cultural: “É preciso discutir em todos os lugares e com todos. O dever de ser responsável e pensar politicamente diz respeito a todos, não é privilégio de uma minoria de iniciados. Não devemos nos surpreender com o caos das ideias, pois essa é a condição para a emergência de novas ideias. Os pais do regime devem compreender que autonomia não é uma palavra vã; ela supõe a partilha do poder, ou seja, a mudança de sua natureza. Que ninguém tente rotular o movimento atual; ele não tem etiquetas e não precisa delas”.

Journal de la comune étudiante. Textes et documents. Paris: Seuil, 1969 (adaptado).

Os movimentos sociais, que marcaram o ano de 1968:

a) foram manifestações desprovidas de conotação política, que tinham o objetivo de questionar a rigidez dos padrões de comportamento social fundados em valores tradicionais da moral religiosa.

b) restringiram-se às sociedades de países desenvolvidos, onde a industrialização avançada, a penetração dos meios de comunicação de massa e a alienação cultural que deles resultava eram mais evidentes.

c) resultaram no fortalecimento do conservadorismo político, social e religioso que prevaleceu nos países ocidentais durante as décadas de 70 e 80.

d) tiveram baixa repercussão no plano político, apesar de seus fortes desdobramentos nos planos social e cultural, expressos na mudança de costumes e na contracultura.

e) inspiraram futuras mobilizações, como o pacifismo, o ambientalismo, a promoção da equidade de gêneros e a defesa dos direitos das minorias.

8) Os Yanomami constituem uma sociedade indígena do norte da Amazônia e formam um amplo conjunto linguístico e cultural. Para os Yanomami, urihi, a “terra-floresta”, não é um mero cenário inerte, objeto de exploração econômica, e sim uma entidade viva, animada por uma dinâmica de trocas entre os diversos seres que a povoam. A floresta possui um sopro vital, wixia, que é muito longo. Se não a desmatarmos, ela não morrerá. Ela não se decompõe, isto é, não se desfaz. É graças ao seu sopro úmido que as plantas crescem. A floresta não está morta, pois, se fosse assim, as florestas não teriam folhas. Tampouco se veria água. Segundo os Yanomami, se os brancos os fizessem desaparecer para desmatá-la e morar no seu lugar, ficarão pobres e acabarão tendo fome e sede.

ALBERT, B. Yanomami, o espírito da floresta. Almanaque Brasil Socioambiental. São Paulo: ISA, 2007 (adaptado).

De acordo com o texto, os Yanomami acreditam que:

a) a floresta não possui organismos decompositores.

b) o potencial econômico da floresta deve ser explorado.

c) o homem branco convive harmonicamente com urihi.

d) as folhas e a água são menos importantes para a floresta que seu sopro vital.

e) Wixia é a capacidade que tem a floresta de se sustentar por meio de processos vitais.

9) Segundo Aristóteles, “na cidade com o melhor conjunto de normas e naquela dotada de homens absolutamente justos, os cidadãos não devem viver uma vida de trabalho trivial ou de negócios — esses tipos de vida são desprezíveis e incompatíveis com as qualidades morais —, tampouco devem ser agricultores os aspirantes à cidadania, pois o lazer é indispensável ao desenvolvimento das qualidades morais e à prática das atividades políticas”.

VAN ACKER, T. Grécia. A vida cotidiana na cidade-Estado. São Paulo: Atual, 1994.

O trecho, retirado da obra Política, de Aristóteles, permite compreender que a cidadania:

a) possui uma dimensão histórica que deve ser criticada, pois é condenável que os políticos de qualquer época fiquem entregues à ociosidade, enquanto o resto dos cidadãos tem de trabalhar.

b) era entendida como uma dignidade própria dos grupos sociais superiores, fruto de uma concepção política profundamente hierarquizada da sociedade.

c) estava vinculada, na Grécia Antiga, a uma percepção política democrática, que levava todos os habitantes da pólis a participarem da vida cívica.

d) tinha profundas conexões com a justiça, razão pela qual o tempo livre dos cidadãos deveria ser dedicado às atividades vinculadas aos tribunais.

e) vivida pelos atenienses era, de fato, restrita àqueles que se dedicavam à política e que tinham tempo para resolver os problemas da cidade.

10) Para Caio Prado Jr., a formação brasileira se completaria no momento em que fosse superada a nossa herança de inorganicidade social — o oposto da interligação com objetivos internos — trazida da colônia. Este momento alto estaria, ou esteve, no futuro. Se passarmos a Sérgio Buarque de Holanda, encontraremos algo análogo. O país será moderno e estará formado quando superar a sua herança portuguesa, rural e autoritária, quando então teríamos um país democrático. Também aqui o ponto de chegada está mais adiante, na dependência das decisões do presente. Celso Furtado, por seu turno, dirá que a nação não se completa enquanto as alavancas do comando, principalmente do econômico, não passarem para dentro do país. Como para os outros dois, a conclusão do processo encontra-se no futuro, que agora parece remoto.

SCHWARZ, R. Os sete fôlegos de um livro. Sequências brasileiras. São Paulo: Cia. das Letras, 1999 (adaptado).

Acerca das expectativas quanto à formação do Brasil, a sentença que sintetiza os pontos de vista apresentados no texto é:

a) Brasil, um país que vai pra frente.

b) Brasil, a eterna esperança.

c) Brasil, glória no passado, grandeza no presente.

d) Brasil, terra bela, pátria grande.

e) Brasil, gigante pela própria natureza.

11) A definição de eleitor foi tema de artigos nas Constituições brasileiras de 1891 e de 1934. Diz a Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1891:

Art. 70. São eleitores os cidadãos maiores de 21 anos que se alistarem na forma da lei.

A Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1934, por sua vez, estabelece que:

Art. 180. São eleitores os brasileiros de um e de outro sexo, maiores de 18 anos, que se alistarem na forma da lei.

Ao se comparar os dois artigos, no que diz respeito ao gênero dos eleitores, depreende-se que:

a) a Constituição de 1934 avançou ao reduzir a idade mínima para votar.

b) a Constituição de 1891, ao se referir a cidadãos, referia-se também às mulheres.

c) os textos de ambas as Cartas permitiam que qualquer cidadão fosse eleitor.

d) o texto da carta de 1891 já permitia o voto feminino.

e) a Constituição de 1891 considerava eleitores apenas indivíduos do sexo masculino.

12) O autor da constituição de 1937, Francisco Campos, afirma no seu livro, O Estado Nacional, que o eleitor seria apático; a democracia de partidos conduziria à desordem; a independência do Poder Judiciário acabaria em injustiça e ineficiência; e que apenas o Poder Executivo, centralizado em Getúlio Vargas, seria capaz de dar racionalidade imparcial ao Estado, pois Vargas teria providencial intuição do bem e da verdade, além de ser um gênio político.

CAMPOS, F. O Estado nacional. Rio de Janeiro: José Olympio, 1940 (adaptado).

Segundo as ideias de Francisco Campos:

- a) os eleitores, políticos e juízes seriam mal intencionados.
- b) o governo Vargas seria um mal necessário, mas transitório.
- c) Vargas seria o homem adequado para implantar a democracia de partidos.
- d) a Constituição de 1937 seria a preparação para uma futura democracia liberal.
- e) Vargas seria o homem capaz de exercer o poder de modo inteligente e correto.

13) A partir de 1942 e estendendo-se até o final do Estado Novo, o Ministro do Trabalho, Indústria e Comércio de Getúlio Vargas falou aos ouvintes da Rádio Nacional semanalmente, por dez minutos, no programa “Hora do Brasil”. O objetivo declarado do governo era esclarecer os trabalhadores acerca das inovações na legislação de proteção ao trabalho.

GOMES, A. C. A invenção do trabalhismo. Rio de Janeiro: IUPERJ / Vértice. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1988 (adaptado).

Os programas “Hora do Brasil” contribuíram para:

- a) conscientizar os trabalhadores de que os direitos sociais foram conquistados por seu esforço, após anos de lutas sindicais.
- b) promover a autonomia dos grupos sociais, por meio de uma linguagem simples e de fácil entendimento.
- c) estimular os movimentos grevistas, que reivindicavam um aprofundamento dos direitos trabalhistas.
- d) consolidar a imagem de Vargas como um governante protetor das massas.
- e) aumentar os grupos de discussão política dos trabalhadores, estimulados pelas palavras do ministro.

14) No final do século XVI, na Bahia, Guiomar de Oliveira denunciou Antônia Nóbrega à Inquisição. Segundo o depoimento, esta lhe dava “uns pós não sabe de quê, e outros pós de osso de finado, os quais pós ela

confessante deu a beber em vinho ao dito seu marido para ser seu amigo e serem bem-casados, e que todas estas coisas fez tendo-lhe dito a dita Antônia e ensinado que eram coisas diabólicas e que os diabos lha ensinaram”.

ARAÚJO, E. O teatro dos vícios. Transgressão e transigência na sociedade urbana colonial. Brasília: UnB/José Olympio, 1997.

Do ponto de vista da Inquisição:

- a) o problema dos métodos citados no trecho residia na dissimulação, que acabava por enganar o enfeitado.
- b) o diabo era um concorrente poderoso da autoridade da Igreja e somente a justiça do fogo poderia eliminá-lo.
- c) os ingredientes em decomposição das poções mágicas eram condenados porque afetavam a saúde da população.
- d) as feitiçarias representavam séria ameaça à sociedade, pois eram perceptíveis suas tendências feministas.
- e) os cristãos deviam preservar a instituição do casamento recorrendo exclusivamente aos ensinamentos da Igreja.

15) No tempo da independência do Brasil, circulavam nas classes populares do Recife trovas que faziam alusão à revolta escrava do Haiti:

Marinheiros e caiados Todos devem se acabar, Porque só pardos e pretos O país hão de habitar.

AMARAL, F. P. do. Apud CARVALHO, A. Estudos pernambucanos. Recife: Cultura Acadêmica, 1907.

O período da independência do Brasil registra conflitos raciais, como se depreende:

- a) dos rumores acerca da revolta escrava do Haiti, que circulavam entre a população escrava e entre os mestiços pobres, alimentando seu desejo por mudanças.
- b) da rejeição aos portugueses, brancos, que significava a rejeição à opressão da Metrópole, como ocorreu na Noite das Garrafadas.
- c) do apoio que escravos e negros forros deram à monarquia, com a perspectiva de receber sua proteção contra as injustiças do sistema escravista.
- d) do repúdio que os escravos trabalhadores dos portos demonstravam contra os marinheiros, porque estes representavam a elite branca opressora.
- e) da expulsão de vários líderes negros independentistas, que defendiam a implantação de uma república negra, a exemplo do Haiti.

16) A formação dos Estados foi certamente distinta na Europa, na América Latina, na África e na Ásia. Os Estados atuais, em especial na América Latina — onde as instituições das populações locais existentes à época da conquista ou foram eliminadas, como no caso do México e do Peru, ou eram frágeis, como no caso do Brasil —, são o resultado, em geral, da evolução do transplante de instituições europeias feito pelas metrópoles para suas colônias. Na África, as colônias tiveram fronteiras arbitrariamente traçadas, separando etnias, idiomas e tradições, que, mais tarde, sobreviveram ao processo de descolonização, dando razão para conflitos que, muitas vezes, têm sua verdadeira origem em disputas pela exploração de recursos naturais. Na Ásia, a colonização europeia se fez de forma mais indireta e encontrou sistemas políticos e administrativos mais sofisticados, aos quais se superpôs. Hoje, aquelas formas anteriores de organização, ou pelo menos seu espírito, sobrevivem nas organizações políticas do Estado asiático.

GUIMARÃES, S. P. Nação, nacionalismo, Estado. Estudos Avançados. São Paulo: EdUSP, v. 22, n.º 62, jan.- abr. 2008 (adaptado).

Relacionando as informações ao contexto histórico e geográfico por elas evocado, assinale a opção correta acerca do processo de formação socioeconômica dos continentes mencionados no texto:

a) devido à falta de recursos naturais a serem explorados no Brasil, conflitos étnicos e culturais como os ocorridos na África estiveram ausentes no período da independência e formação do Estado brasileiro.

b) a maior distinção entre os processos históricoformativos dos continentes citados é a que se estabelece entre colonizador e colonizado, ou seja, entre a Europa e os demais.

c) à época das conquistas, a América Latina, a África e a Ásia tinham sistemas políticos e administrativos muito mais sofisticados que aqueles que lhes foram impostos pelo colonizador.

d) comparadas ao México e ao Peru, as instituições brasileiras, por terem sido eliminadas à época da conquista, sofreram mais influência dos modelos institucionais europeus.

e) o modelo histórico da formação do Estado asiático equipara-se ao brasileiro, pois em ambos se manteve o espírito das formas de organização anteriores à conquista.

17) A prosperidade induzida pela emergência das máquinas de tear escondia uma acentuada perda de prestígio. Foi nessa idade de ouro que os artesãos, ou os tecelões temporários, passaram a ser denominados, de modo genérico, tecelões de teares manuais. Exceto em alguns ramos especializados, os velhos artesãos foram colocados lado a lado com novos imigrantes, enquanto pequenos fazendeiros-tecelões abandonaram suas pequenas propriedades para se concentrar na atividade de tecer. Reduzidos à completa dependência dos teares mecanizados ou dos fornecedores de matéria-prima, os tecelões ficaram expostos a sucessivas reduções dos rendimentos.

THOMPSON, E. P. The making of the english working class. Harmondsworth: Penguin Books, 1979 (adaptado).

Com a mudança tecnológica ocorrida durante a Revolução Industrial, a forma de trabalhar alterou-se porque:

a) a invenção do tear propiciou o surgimento de novas relações sociais.

b) os tecelões mais hábeis prevaleceram sobre os inexperientes.

c) os novos teares exigiam treinamento especializado para serem operados.

d) os artesãos, no período anterior, combinavam a tecelagem com o cultivo de subsistência.

e) os trabalhadores não especializados se apropriaram dos lugares dos antigos artesãos nas fábricas.

18) Até o século XVII, as paisagens rurais eram marcadas por atividades rudimentares e de baixa produtividade. A partir da Revolução Industrial, porém, sobretudo com o advento da revolução tecnológica, houve um desenvolvimento contínuo do setor agropecuário.

São, portanto, observadas consequências econômicas, sociais e ambientais inter-relacionadas no período posterior à Revolução Industrial, as quais incluem:

a) a erradicação da fome no mundo.

b) o aumento das áreas rurais e a diminuição das áreas urbanas.

c) a maior demanda por recursos naturais, entre os quais os recursos energéticos.

d) a menor necessidade de utilização de adubos e corretivos na agricultura.

e) o contínuo aumento da oferta de emprego no setor primário da economia, em face da mecanização.

19) O suíço Thomas Davatz chegou a São Paulo em 1855 para trabalhar como colono na fazenda de café Ibicaba, em Campinas. A perspectiva de prosperidade que o atraiu para o Brasil deu lugar a insatisfação e revolta, que ele registrou em livro. Sobre o percurso entre o porto de Santos e o planalto paulista, escreveu Davatz: “As estradas do Brasil, salvo em alguns trechos, são péssimas. Em quase toda parte, falta qualquer espécie de calçamento ou mesmo de saibro. Constan apenas de terra simples, sem nenhum benefício. É fácil prever que nessas estradas não se encontram estalagens e hospedarias como as da Europa. Nas cidades maiores, o viajante pode naturalmente encontrar aposento sofrível; nunca, porém, qualquer coisa de comparável à comodidade que proporciona na Europa qualquer estalagem rural. Tais cidades são, porém, muito poucas na distância que vai de Santos a Ibicaba e que se percorre em cinquenta horas no mínimo”. Em 1867 foi inaugurada a ferrovia ligando Santos a Jundiaí, o que abreviou o tempo de viagem entre o litoral e o planalto para menos de um dia. Nos anos seguintes, foram construídos outros ramais ferroviários que articularam o interior cafeeiro ao porto de exportação, Santos.

DAVATZ, T. Memórias de um colono no Brasil. São Paulo: Livraria Martins, 1941 (adaptado).

O impacto das ferrovias na promoção de projetos de colonização com base em imigrantes europeus foi importante, porque:

a) o percurso dos imigrantes até o interior, antes das ferrovias, era feito a pé ou em muare; no entanto, o tempo de viagem era aceitável, uma vez que o café era plantado nas proximidades da capital, São Paulo.

b) a expansão da malha ferroviária pelo interior de São Paulo permitiu que mão-de-obra estrangeira fosse contratada para trabalhar em cafezais de regiões cada vez mais distantes do porto de Santos.

c) o escoamento da produção de café se viu beneficiado pelos aportes de capital, principalmente de colonos italianos, que desejavam melhorar sua situação econômica.

d) os fazendeiros puderam prescindir da mão-de-obra europeia e contrataram trabalhadores brasileiros provenientes de outras regiões para trabalhar em suas plantações.

e) as notícias de terras acessíveis atraíram para São Paulo grande quantidade de imigrantes, que adquiriram vastas propriedades produtivas.

20) Além dos inúmeros eletrodomésticos e bens eletrônicos, o automóvel produzido pela indústria fordista promoveu, a partir dos anos 50, mudanças significativas no modo de vida dos consumidores e também na habitação e nas cidades. Com a massificação do consumo dos bens modernos, dos eletroeletrônicos e também do automóvel, mudaram radicalmente o modo de vida, os valores, a cultura e o conjunto do ambiente construído. Da ocupação do solo urbano até o interior da moradia, a transformação foi profunda.

MARICATO, E. Urbanismo na periferia do mundo globalizado: metrópoles brasileiras. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 12 ago. 2009 (adaptado).

Uma das consequências das inovações tecnológicas das últimas décadas, que determinaram diferentes formas de uso e ocupação do espaço geográfico, é a instituição das chamadas cidades globais, que se caracterizam por:

a) possuírem o mesmo nível de influência no cenário mundial.

b) fortalecerem os laços de cidadania e solidariedade entre os membros das diversas comunidades.

c) constituírem um passo importante para a diminuição das desigualdades sociais causadas pela polarização social e pela segregação urbana.

d) terem sido diretamente impactadas pelo processo de internacionalização da economia, desencadeado a partir do final dos anos 1970.

e) terem sua origem diretamente relacionada ao processo de colonização ocidental do século XIX.

21) Apesar do aumento da produção no campo e da integração entre a indústria e a agricultura, parte da população da América do Sul ainda sofre com a subalimentação, o que gera conflitos pela posse de terra que podem ser verificados em várias áreas e que frequentemente chegam a provocar mortes.

Um dos fatores que explica a subalimentação na América do Sul é:

a) a baixa inserção de sua agricultura no comércio mundial.

b) a quantidade insuficiente de mão-de-obra para o trabalho agrícola.

c) a presença de estruturas agrárias arcaicas formadas por latifúndios improdutivos.

d) a situação conflituosa vivida no campo, que impede o crescimento da produção agrícola.

e) os sistemas de cultivo mecanizado voltados para o abastecimento do mercado interno.

22) Entre 2004 e 2008, pelo menos 8 mil brasileiros foram libertados de fazendas onde trabalhavam como se fossem escravos. O governo criou uma lista em que ficaram expostos os nomes dos fazendeiros flagrados pela fiscalização. No Norte, Nordeste e Centro-Oeste, regiões que mais sofrem com a fraqueza do poder público, o bloqueio dos canais de financiamento agrícola para tais fazendeiros tem sido a principal arma de combate a esse problema, mas os governos ainda sofrem com a falta de informações, provocada pelas distâncias e pelo poder intimidador dos proprietários. Organizações não governamentais e grupos como a Pastoral da Terra têm agido corajosamente, acionando as autoridades públicas e ministrando aulas sobre direitos sociais e trabalhistas.

“Plano Nacional para Erradicação do Trabalho Escravo”. Disponível em: <http://www.mte.gov.br>. Acesso em: 17 mar. 2009 (adaptado).

Nos lugares mencionados no texto, o papel dos grupos de defesa dos direitos humanos tem sido fundamental, porque eles:

a) negociam com os fazendeiros o reajuste dos honorários e a redução da carga horária de trabalho.

b) defendem os direitos dos consumidores junto aos armazéns e mercados das fazendas e carvoarias.

c) substituem as autoridades policiais e jurídicas na resolução dos conflitos entre patrões e empregados.

d) encaminham denúncias ao Ministério Público e promovem ações de conscientização dos trabalhadores.

e) fortalecem a administração pública ao ministrarem aulas aos seus servidores.

Ciências da Natureza e Suas Tecnologias

Questões de 23 a 45

23) A atmosfera terrestre é composta pelos gases nitrogênio (N₂) e oxigênio (O₂), que somam cerca de 99%, e por gases traços, entre eles o gás carbônico (CO₂), vapor de água (H₂O), metano (CH₄), ozônio (O₃) e o óxido nitroso (N₂O), que compõem o restante 1% do ar que respiramos. Os gases traços, por serem constituídos por pelo menos três átomos, conseguem absorver o calor irradiado pela Terra, aquecendo o planeta. Esse fenômeno, que acontece há bilhões de anos, é chamado de efeito estufa. A partir da Revolução Industrial (século XIX), a concentração de gases traços na atmosfera, em particular o CO₂, tem aumentado significativamente, o que resultou no aumento da temperatura em escala global. Mais recentemente, outro fator tornou-se diretamente envolvido no aumento da concentração de CO₂ na atmosfera: o desmatamento.

BROWN, I. F.; ALECHANDRE, A. S. Conceitos básicos sobre clima, carbono, florestas e comunidades. A.G. Moreira & S. Schwartzman. As mudanças climáticas globais e os ecossistemas brasileiros. Brasília: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, 2000 (adaptado).

Considerando o texto, uma alternativa viável para combater o efeito estufa é:

a) reduzir o calor irradiado pela Terra mediante a substituição da produção primária pela industrialização refrigerada.

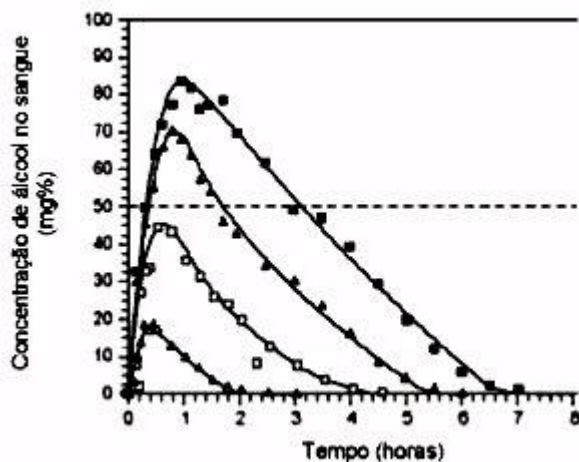
b) promover a queima da biomassa vegetal, responsável pelo aumento do efeito estufa devido à produção de CH₄.

c) reduzir o desmatamento, mantendo-se, assim, o potencial da vegetação em absorver o CO₂ da atmosfera.

d) aumentar a concentração atmosférica de H₂O, molécula capaz de absorver grande quantidade de calor.

e) remover moléculas orgânicas polares da atmosfera, diminuindo a capacidade delas de reter calor.

24) Analise a figura.



Disponível em: <http://www.alcobologia.net>. Acesso em: 15 jul. 2009 (adaptado).

Supondo que seja necessário dar um título para essa figura, a alternativa que melhor traduziria o processo representado seria:

- a) Concentração média de álcool no sangue ao longo do dia.
- b) Variação da frequência da ingestão de álcool ao longo das horas.
- c) Concentração mínima de álcool no sangue a partir de diferentes dosagens.
- d) Estimativa de tempo necessário para metabolizar diferentes quantidades de álcool.**
- e) Representação gráfica da distribuição de frequência de álcool em determinada hora do dia.

25) Estima-se que haja atualmente no mundo 40 milhões de pessoas infectadas pelo HIV (o vírus que causa a AIDS), sendo que as taxas de novas infecções continuam crescendo, principalmente na África, Ásia e Rússia. Nesse cenário de pandemia, uma vacina contra o HIV teria imenso impacto, pois salvaria milhões de vidas. Certamente seria um marco na história planetária e também uma esperança para as populações carentes de tratamento antiviral e de acompanhamento médico.

TANURI, A.; FERREIRA JUNIOR, O. C. Vacina contra Aids: desafios e esperanças. *Ciência Hoje* (44) 26, 2009 (adaptado).

Uma vacina eficiente contra o HIV deveria:

- a) induzir a imunidade, para proteger o organismo da contaminação viral.**
- b) ser capaz de alterar o genoma do organismo portador, induzindo a síntese de enzimas protetoras.
- c) produzir antígenos capazes de se ligarem ao vírus, impedindo que este entre nas células do organismo humano.

d) ser amplamente aplicada em animais, visto que esses são os principais transmissores do vírus para os seres humanos.

e) estimular a imunidade, minimizando a transmissão do vírus por gotículas de saliva.

26) Na linha de uma tradição antiga, o astrônomo grego Ptolomeu (100-170 d.C.) afirmou a tese do geocentrismo, segundo a qual a Terra seria o centro do universo, sendo que o Sol, a Lua e os planetas girariam em seu redor em órbitas circulares. A teoria de Ptolomeu resolvia de modo razoável os problemas astronômicos da sua época. Vários séculos mais tarde, o clérigo e astrônomo polonês Nicolau Copérnico (1473-1543), ao encontrar inexatidões na teoria de Ptolomeu, formulou a teoria do heliocentrismo, segundo a qual o Sol deveria ser considerado o centro do universo, com a Terra, a Lua e os planetas girando circularmente em torno dele. Por fim, o astrônomo e matemático alemão Johannes Kepler (1571-1630), depois de estudar o planeta Marte por cerca de trinta anos, verificou que a sua órbita é elíptica. Esse resultado generalizou-se para os demais planetas.

A respeito dos estudiosos citados no texto, é correto afirmar que:

- a) Ptolomeu apresentou as ideias mais valiosas, por serem mais antigas e tradicionais.
- b) Copérnico desenvolveu a teoria do heliocentrismo inspirado no contexto político do Rei Sol.
- c) Copérnico viveu em uma época em que a pesquisa científica era livre e amplamente incentivada pelas autoridades.
- d) Kepler estudou o planeta Marte para atender às necessidades de expansão econômica e científica da Alemanha.
- e) Kepler apresentou uma teoria científica que, graças aos métodos aplicados, pôde ser testada e generalizada.**

27) Em um experimento, preparou-se um conjunto de plantas por técnica de clonagem a partir de uma planta original que apresentava folhas verdes. Esse conjunto foi dividido em dois grupos, que foram tratados de maneira idêntica, com exceção das condições de iluminação, sendo um grupo exposto a ciclos de iluminação solar natural e outro mantido no escuro. Após alguns dias, observou-se que o grupo exposto à luz apresentava folhas verdes como a planta original e o grupo cultivado no escuro apresentava folhas amareladas.

Ao final do experimento, os dois grupos de plantas apresentaram:

- a) os genótipos e os fenótipos idênticos.
- b) os genótipos idênticos e os fenótipos diferentes.**
- c) diferenças nos genótipos e fenótipos.
- d) o mesmo fenótipo e apenas dois genótipos diferentes.
- e) o mesmo fenótipo e grande variedade de genótipos.

28) O ciclo biogeoquímico do carbono compreende diversos compartimentos, entre os quais a Terra, a atmosfera e os oceanos, e diversos processos que permitem a transferência de compostos entre esses reservatórios. Os estoques de carbono armazenados na forma de recursos não renováveis, por exemplo, o petróleo, são limitados, sendo de grande relevância que se perceba a importância da substituição de combustíveis fósseis por combustíveis de fontes renováveis.

A utilização de combustíveis fósseis interfere no ciclo do carbono, pois provoca:

- a) aumento da porcentagem de carbono contido na Terra.
- b) redução na taxa de fotossíntese dos vegetais superiores.
- c) aumento da produção de carboidratos de origem vegetal.
- d) aumento na quantidade de carbono presente na atmosfera.**
- e) redução da quantidade global de carbono armazenado nos oceanos.

29) Um novo método para produzir insulina artificial que utiliza tecnologia de DNA recombinante foi desenvolvido por pesquisadores do Departamento de Biologia Celular da Universidade de Brasília (UnB) em parceria com a iniciativa privada. Os pesquisadores modificaram geneticamente a bactéria *Escherichia coli* para torná-la capaz de sintetizar o hormônio. O processo permitiu fabricar insulina em maior quantidade e em apenas 30 dias, um terço do tempo necessário para obtê-la pelo

método tradicional, que consiste na extração do hormônio a partir do pâncreas de animais abatidos.

Ciência Hoje, 24 abr. 2001. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br> (adaptado).

A produção de insulina pela técnica do DNA recombinante tem, como consequência:

- a) o aperfeiçoamento do processo de extração de insulina a partir do pâncreas suíno.
- b) a seleção de microrganismos resistentes a antibióticos.
- c) o progresso na técnica da síntese química de hormônios.
- d) impacto favorável na saúde de indivíduos diabéticos.**
- e) a criação de animais transgênicos.

30) A fotossíntese é importante para a vida na Terra. Nos cloroplastos dos organismos fotossintetizantes, a energia solar é convertida em energia química que, juntamente com água e gás carbônico (CO₂), é utilizada para a síntese de compostos orgânicos (carboidratos). A fotossíntese é o único processo de importância biológica capaz de realizar essa conversão. Todos os organismos, incluindo os produtores, aproveitam a energia armazenada nos carboidratos para impulsionar os processos celulares, liberando CO₂ para a atmosfera e água para a célula por meio da respiração celular. Além disso, grande fração dos recursos energéticos do planeta, produzidos tanto no presente (biomassa) como em tempos remotos (combustível fóssil), é resultante da atividade fotossintética.

As informações sobre obtenção e transformação dos recursos naturais por meio dos processos vitais de fotossíntese e respiração, descritas no texto, permitem concluir que:

- a) o CO₂ e a água são moléculas de alto teor energético.
- b) os carboidratos convertem energia solar em energia química.
- c) a vida na Terra depende, em última análise, da energia proveniente do Sol.**
- d) o processo respiratório é responsável pela retirada de carbono da atmosfera.
- e) a produção de biomassa e de combustível fóssil, por si, é responsável pelo aumento de CO₂ atmosférico.

31) Para que todos os órgãos do corpo humano funcionem em boas condições, é necessário que a temperatura do corpo fique sempre entre 36 °C e 37 °C. Para manter-se dentro dessa faixa, em dias de muito calor ou durante intensos exercícios físicos, uma série de mecanismos fisiológicos é acionada.

Pode-se citar como o principal responsável pela manutenção da temperatura corporal humana o sistema:

a) digestório, pois produz enzimas que atuam na quebra de alimentos calóricos.

b) imunológico, pois suas células agem no sangue, diminuindo a condução do calor.

c) nervoso, pois promove a sudorese, que permite perda de calor por meio da evaporação da água.

d) reprodutor, pois secreta hormônios que alteram a temperatura, principalmente durante a menopausa.

e) endócrino, pois fabrica anticorpos que, por sua vez, atuam na variação do diâmetro dos vasos periféricos.

32) Sabões são sais de ácidos carboxílicos de cadeia longa utilizados com a finalidade de facilitar, durante processos de lavagem, a remoção de substâncias de baixa solubilidade em água, por exemplo, óleos e gorduras. A figura a seguir representa a estrutura de uma molécula de sabão.



Em solução, os ânions do sabão podem hidrolisar a água e, desse modo, formar o ácido carboxílico correspondente. Por exemplo, para o estearato de sódio, é estabelecido o seguinte equilíbrio:



Uma vez que o ácido carboxílico formado é pouco solúvel em água e menos eficiente na remoção de gorduras, o pH do meio deve ser controlado de maneira a evitar que o equilíbrio acima seja deslocado para a direita.

Com base nas informações do texto, é correto concluir que os sabões atuam de maneira:

a) mais eficiente em pH básico.

b) mais eficiente em pH ácido.

c) mais eficiente em pH neutro.

d) eficiente em qualquer faixa de pH.

e) mais eficiente em pH ácido ou neutro.

33) O Brasil pode se transformar no primeiro país das Américas a entrar no seleto grupo das nações que dispõem de trens-bala. O Ministério dos Transportes prevê o lançamento do edital de licitação internacional para a construção da ferrovia de alta velocidade Rio-São Paulo. A viagem ligará os 403 quilômetros entre a Central do Brasil, no Rio, e a Estação da Luz, no centro da capital paulista, em uma hora e 25 minutos.

Disponível em: <http://oglobo.globo.com>. Acesso em: 14 jul. 2009.

Devido à alta velocidade, um dos problemas a ser enfrentado na escolha do trajeto que será percorrido pelo trem é o dimensionamento das curvas. Considerando-se que uma aceleração lateral confortável para os passageiros e segura para o trem seja de 0,1 g, em que g é a aceleração da gravidade (considerada igual a 10 m/s²), e que a velocidade do trem se mantenha constante em todo o percurso, seria correto prever que as curvas existentes no trajeto deveriam ter raio de curvatura mínimo de, aproximadamente:

a) 80 m.

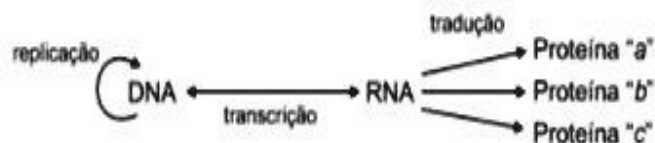
b) 430 m.

c) 800 m.

d) 1.600 m.

e) 6.400 m.

34) A figura seguinte representa um modelo de transmissão da informação genética nos sistemas biológicos. No fim do processo, que inclui a replicação, a transcrição e a tradução, há três formas proteicas diferentes denominadas a, b e c.



Depreende-se do modelo que:

a) a única molécula que participa da produção de proteínas é o DNA.

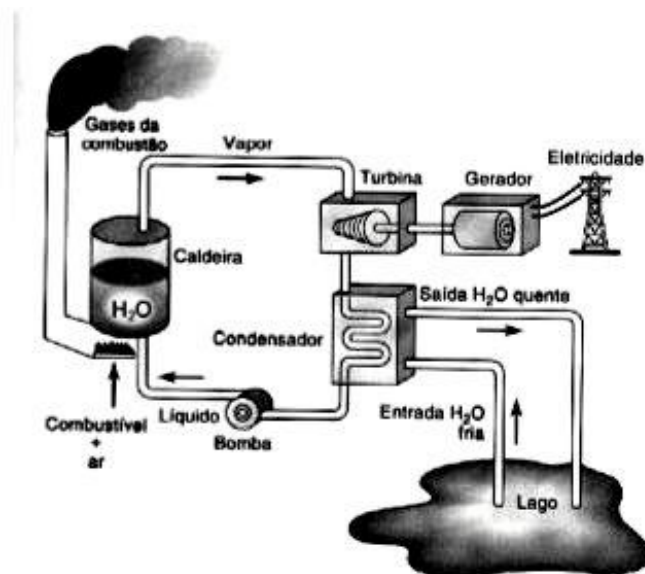
b) o fluxo de informação genética, nos sistemas biológicos, é unidirecional.

c) as fontes de informação ativas durante o processo de transcrição são as proteínas.

d) é possível obter diferentes variantes proteicas a partir de um mesmo produto de transcrição.

e) a molécula de DNA possui forma circular e as demais moléculas possuem forma de fita simples linearizadas.

35) O esquema mostra um diagrama de bloco de uma estação geradora de eletricidade abastecida por combustível fóssil.



HINRICH, R. A.; KLEINBACH, M. *Energia e meio ambiente*.
São Paulo: Ploneira Thomson Learning, 2003 (adaptado).

Se fosse necessário melhorar o rendimento dessa usina, que forneceria eletricidade para abastecer uma cidade, qual das seguintes ações poderia resultar em alguma economia de energia, sem afetar a capacidade de geração da usina?

- Reduzir a quantidade de combustível fornecido à usina para ser queimado.
- Reduzir o volume de água do lago que circula no condensador de vapor.
- Reduzir o tamanho da bomba usada para devolver a água líquida à caldeira.
- Melhorar a capacidade dos dutos com vapor conduzirem calor para o ambiente.
- Usar o calor liberado com os gases pela chaminé para mover outro gerador.

36) Cerca de 1% do lixo urbano é constituído por resíduos sólidos contendo elementos tóxicos. Entre esses elementos estão metais pesados como o cádmio, o chumbo e o mercúrio, componentes de pilhas e baterias, que são perigosos à saúde humana e ao meio ambiente. Quando descartadas em lixos comuns, pilhas e baterias vão para aterros sanitários ou lixões a céu aberto, e o vazamento de seus componentes contamina o solo, os rios e o lençol freático, atingindo a flora e a fauna. Por serem bioacumulativos e não biodegradáveis, esses me-

tais chegam de forma acumulada aos seres humanos, por meio da cadeia alimentar. A legislação vigente (Resolução CONAMA no 257/1999) regulamenta o destino de pilhas e baterias após seu esgotamento energético e determina aos fabricantes e/ou importadores a quantidade máxima permitida desses metais em cada tipo de pilha/bateria, porém o problema ainda persiste.

Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em: 11 jul. 2009 (adaptado).

Uma medida que poderia contribuir para acabar definitivamente com o problema da poluição ambiental por metais pesados relatado no texto seria:

- deixar de consumir aparelhos elétricos que utilizem pilha ou bateria como fonte de energia.
- usar apenas pilhas ou baterias recarregáveis e de vida útil longa e evitar ingerir alimentos contaminados, especialmente peixes.
- devolver pilhas e baterias, após o esgotamento da energia armazenada, à rede de assistência técnica especializada para repasse a fabricantes e/ou importadores.
- criar nas cidades, especialmente naquelas com mais de 100 mil habitantes, pontos estratégicos de coleta de baterias e pilhas, para posterior repasse a fabricantes e/ou importadores.
- exigir que fabricantes invistam em pesquisa para a substituição desses metais tóxicos por substâncias menos nocivas ao homem e ao ambiente, e que não sejam bioacumulativas.

37) O processo de industrialização tem gerado sérios problemas de ordem ambiental, econômica e social, entre os quais se pode citar a chuva ácida. Os ácidos usualmente presentes em maiores proporções na água da chuva são o H_2CO_3 , formado pela reação do CO_2 atmosférico com a água, o HNO_3 , o HNO_2 , o H_2SO_4 e o H_2SO_3 . Esses quatro últimos são formados principalmente a partir da reação da água com os óxidos de nitrogênio e de enxofre gerados pela queima de combustíveis fósseis.

A formação de chuva mais ou menos ácida depende não só da concentração do ácido formado, como também do tipo de ácido. Essa pode ser uma informação útil na elaboração de estratégias para minimizar esse problema ambiental. Se consideradas concentrações idênticas, quais dos ácidos citados no texto conferem maior acidez às águas das chuvas?

- a) HNO_3 e HNO_2 .
- b) H_2SO_4 e H_2SO_3 .
- c) H_2SO_3 e HNO_2 .
- d) H_2SO_4 e HNO_3 .**
- e) H_2CO_3 e H_2SO_3 .

38) O ônibus espacial Atlantis foi lançado ao espaço com cinco astronautas a bordo e uma câmera nova, que iria substituir uma outra danificada por um curto-circuito no telescópio Hubble. Depois de entrarem em órbita a 560 km de altura, os astronautas se aproximaram do Hubble. Dois astronautas saíram da Atlantis e se dirigiram ao telescópio. Ao abrir a porta de acesso, um deles exclamou: “Esse telescópio tem a massa grande, mas o peso é pequeno.”



Considerando o texto e as leis de Kepler, pode-se afirmar que a frase dita pelo astronauta:

- a) se justifica porque o tamanho do telescópio determina a sua massa, enquanto seu pequeno peso decorre da falta de ação da aceleração da gravidade.
- b) se justifica ao verificar que a inércia do telescópio é grande comparada à dele próprio, e que o peso do telescópio é pequeno porque a atração gravitacional criada por sua massa era pequena.
- c) não se justifica, porque a avaliação da massa e do peso de objetos em órbita tem por base as leis de Kepler, que não se aplicam a satélites artificiais.
- d) não se justifica, porque a força-peso é a força exercida pela gravidade terrestre, neste caso, sobre o telescópio e é a responsável por manter o próprio telescópio em órbita.**
- e) não se justifica, pois a ação da força-peso implica a ação de uma força de reação contrária, que não existe naquele ambiente. A massa do telescópio poderia ser avaliada simplesmente pelo seu volume.

39) É possível, com 1 litro de gasolina, usando todo o calor produzido por sua combustão direta, aquecer 200 litros de água de 20°C a 55°C . Pode-se efetuar esse mesmo aquecimento por um gerador de eletricidade, que consome 1 litro de gasolina por hora e fornece 110 V a um resistor de $11\ \Omega$, imerso na água, durante um certo intervalo de tempo. Todo o calor liberado pelo resistor é transferido à água. Considerando que o calor específico da água é igual a $4,19\ \text{J g}^{-1}\ ^\circ\text{C}^{-1}$, aproximadamente qual a quantidade de gasolina consumida para o aquecimento de água obtido pelo gerador, quando comparado ao obtido a partir da combustão?

- a) A quantidade de gasolina consumida é igual para os dois casos.
- b) A quantidade de gasolina consumida pelo gerador é duas vezes maior que a consumida na combustão.
- c) A quantidade de gasolina consumida pelo gerador é duas vezes menor que a consumida na combustão.
- d) A quantidade de gasolina consumida pelo gerador é sete vezes maior que a consumida na combustão.**
- e) A quantidade de gasolina consumida pelo gerador é sete vezes menor que a consumida na combustão.

40) O progresso da tecnologia introduziu diversos artefatos geradores de campos eletromagnéticos. Uma das mais empregadas invenções nessa área são os telefones celulares e smartphones. As tecnologias de transmissão de celular atualmente em uso no Brasil contemplam dois sistemas. O primeiro deles é operado entre as frequências de 800 MHz e 900 MHz e constitui os chamados sistemas TDMA/CDMA. Já a tecnologia GSM, ocupa a frequência de 1.800 MHz.

Considerando que a intensidade de transmissão e o nível de recepção “celular” sejam os mesmos para as tecnologias de transmissão TDMA/CDMA ou GSM, se um engenheiro tiver de escolher entre as duas tecnologias para obter a mesma cobertura, levando em consideração apenas o número de antenas em uma região, ele deverá escolher:

- a) a tecnologia GSM, pois é a que opera com ondas de maior comprimento de onda.
- b) a tecnologia TDMA/CDMA, pois é a que apresenta Efeito Doppler mais pronunciado.
- c) a tecnologia GSM, pois é a que utiliza ondas que se propagam com maior velocidade.
- d) qualquer uma das duas, pois as diferenças nas frequências são compensadas pelas diferenças nos comprimentos de onda.

e) qualquer uma das duas, pois nesse caso as intensidades decaem igualmente da mesma forma, independentemente da frequência.

41) Durante uma ação de fiscalização em postos de combustíveis, foi encontrado um mecanismo inusitado para enganar o consumidor. Durante o inverno, o responsável por um posto de combustível compra álcool por R\$ 0,50/litro, a uma temperatura de 5 °C. Para revender o líquido aos motoristas, instalou um mecanismo na bomba de combustível para aquecê-lo, para que atinja a temperatura de 35 °C, sendo o litro de álcool revendido a R\$ 1,60. Diariamente o posto compra 20 mil litros de álcool a 5 °C e os revende.

Com relação à situação hipotética descrita no texto e dado que o coeficiente de dilatação volumétrica do álcool é de $1 \times 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$, desprezando-se o custo da energia gasta no aquecimento do combustível, o ganho financeiro que o dono do posto teria obtido devido ao aquecimento do álcool após uma semana de vendas estaria entre:

- a) R\$ 500,00 e R\$ 1.000,00.
- b) R\$ 1.050,00 e R\$ 1.250,00.
- c) R\$ 4.000,00 e R\$ 5.000,00.

d) R\$ 6.000,00 e R\$ 6.900,00.

e) R\$ 7.000,00 e R\$ 7.950,00.

42) Considere um equipamento capaz de emitir radiação eletromagnética com comprimento de onda bem menor que a da radiação ultravioleta. Suponha que a radiação emitida por esse equipamento foi apontada para um tipo específico de filme fotográfico e entre o equipamento e o filme foi posicionado o pescoço de um indivíduo. Quanto mais exposto à radiação, mais escuro se torna o filme após a revelação. Após acionar o equipamento e revelar o filme, evidenciou-se a imagem mostrada na figura abaixo.



Dentre os fenômenos decorrentes da interação entre a radiação e os átomos do indivíduo que permitem a obtenção desta imagem inclui-se a:

a) absorção da radiação eletromagnética e a consequente ionização dos átomos de cálcio, que se transformam em átomos de fósforo.

b) maior absorção da radiação eletromagnética pelos átomos de cálcio que por outros tipos de átomos.

c) maior absorção da radiação eletromagnética pelos átomos de carbono que por átomos de cálcio.

d) maior refração ao atravessar os átomos de carbono que os átomos de cálcio.

e) maior ionização de moléculas de água que de átomos de carbono.

43) Sabe-se que o olho humano não consegue diferenciar componentes de cores e vê apenas a cor resultante, diferentemente do ouvido, que consegue distinguir, por exemplo, dois instrumentos diferentes tocados simultaneamente. Os raios luminosos do espectro visível, que têm comprimento de onda entre 380 nm e 780 nm, incidem na córnea, passam pelo cristalino e são projetados na retina. Na retina, encontram-se dois tipos de fotorreceptores, os cones e os bastonetes, que convertem a cor e a intensidade da luz recebida em impulsos nervosos. Os cones distinguem as cores primárias: vermelho, verde e azul, e os bastonetes diferenciam apenas níveis de intensidade, sem separar comprimentos de onda. Os impulsos nervosos produzidos são enviados ao cérebro por meio do nervo óptico, para que se dê a percepção da imagem.

Um indivíduo que, por alguma deficiência, não consegue captar as informações transmitidas pelos cones, perceberá um objeto branco, iluminado apenas por luz vermelha, como:

a) um objeto indefinido, pois as células que captam a luz estão inativas.

b) um objeto rosa, pois haverá mistura da luz vermelha com o branco do objeto.

c) um objeto verde, pois o olho não consegue diferenciar componentes de cores.

d) um objeto cinza, pois os bastonetes captam luminosidade, porém não diferenciam cor.

e) um objeto vermelho, pois a retina capta a luz refletida pelo objeto, transformando-a em vermelho.

44) O cultivo de camarões de água salgada vem se desenvolvendo muito nos últimos anos na região Nordeste do Brasil e, em algumas localidades, passou a ser a principal atividade econômica. Uma das grandes preocupações dos impactos negativos dessa atividade está relacionada à descarga, sem nenhum tipo de tratamento, dos efluentes dos viveiros diretamente no ambiente marinho, em estuários ou em manguezais. Esses efluentes possuem matéria orgânica particulada e dissolvida, amônia, nitrito, nitrato, fosfatos, partículas de sólidos em suspensão e outras substâncias que podem ser consideradas contaminantes potenciais.

CASTRO, C. B.; ARAGÃO, J. S.; COSTA-LOTUFO, L. V. Monitoramento da toxicidade de efluentes de uma fazenda de cultivo de camarão marinho. Anais do IX Congresso Brasileiro de Ecotoxicologia, 2006 (adaptado).

Suponha que tenha sido construída uma fazenda de carcinicultura próximo a um manguezal. Entre as perturba-

ções ambientais causadas pela fazenda, espera-se que:

a) a atividade microbiana se torne responsável pela reciclagem do fósforo orgânico excedente no ambiente marinho.

b) a relativa instabilidade das condições marinhas torne as alterações de fatores físico-químicos pouco críticas à vida no mar.

c) a amônia excedente seja convertida em nitrito, por meio do processo de nitrificação, e em nitrato, formado como produto intermediário desse processo.

d) os efluentes promovam o crescimento excessivo de plantas aquáticas devido à alta diversidade de espécies vegetais permanentes no manguezal.

e) o impedimento da penetração da luz pelas partículas em suspensão venha a comprometer a produtividade primária do ambiente marinho, que resulta da atividade metabólica do fitoplâncton.

45) O álcool hidratado utilizado como combustível veicular é obtido por meio da destilação fracionada de soluções aquosas geradas a partir da fermentação de biomassa. Durante a destilação, o teor de etanol da mistura é aumentado, até o limite de 96% em massa.

Considere que, em uma usina de produção de etanol, 800 kg de uma mistura etanol/água com concentração 20% em massa de etanol foram destilados, sendo obtidos 100 kg de álcool hidratado 96% em massa de etanol. A partir desses dados, é correto concluir que a destilação em questão gerou um resíduo com uma concentração de etanol em massa:

a) de 0%.

b) de 8,0%.

c) entre 8,4% e 8,6%.

d) entre 9,0% e 9,2%.

e) entre 13% e 14%.

Linguagens, Códigos e Suas Tecnologias

Questões de 46 a 67

46) Gerente – Boa tarde. Em que eu posso ajudá-lo?
Cliente – Estou interessado em financiamento para compra de veículo.

Gerente – Nós dispomos de várias modalidades de crédito. O senhor é nosso cliente?

Cliente – Sou Júlio César Fontoura, também sou funcionário do banco.

Gerente – Julinho, é você, cara? Aqui é a Helena! Cê tá em Brasília? Pensei que você inda tivesse na agência de Uberlândia! Passa aqui pra gente conversar com calma. BORTONI-RICARDO, S. M. Educação em língua materna. São Paulo: Parábola, 2004 (adaptado).

Na representação escrita da conversa telefônica entre a gerente do banco e o cliente, observa-se que a maneira de falar da gerente foi alterada de repente devida:

a) à adequação de sua fala à conversa com um amigo, caracterizada pela informalidade.

b) à iniciativa do cliente em se apresentar como funcionário do banco.

c) ao fato de ambos terem nascido em Uberlândia (Minas Gerais).

d) à intimidade forçada pelo cliente ao fornecer seu nome completo.

e) ao seu interesse profissional em financiar o veículo de Júlio.

47) No programa do balé Parade, apresentado em 18 de maio de 1917, foi empregada publicamente, pela primeira vez, a palavra sur-realisme. Pablo Picasso desenhou o cenário e a indumentária, cujo efeito foi tão surpreendente que se sobrepôs à coreografia. A música de Erik Satie era uma mistura de jazz, música popular e sons reais tais como tiros de pistola, combinados com as imagens do balé de Charlie Chaplin, caubóis e vilões, mágica chinesa e Ragtime. Os tempos não eram propícios para receber a nova mensagem cênica demasiado provocativa devido ao repicar da máquina de escrever, aos zumbidos de sirene e dínamo e aos rumores de aeroplano previstos por Cocteau para a partitura de Satie. Já a ação coreográfica confirmava a tendência marcadamente teatral da gestualidade cênica, dada pela justaposição, colagem de ações isoladas seguindo um estímulo musical.

SILVA, S. M. O surrealismo e a dança. GUINSBURG, J.; LEIRNER (Org.). O surrealismo. São Paulo: Perspectiva, 2008 (adaptado).

As manifestações corporais na história das artes da cena muitas vezes demonstram as condições cotidianas de

um determinado grupo social, como se pode observar na descrição acima do balé Parade, o qual reflete:

a) a falta de diversidade cultural na sua proposta estética.

b) a alienação dos artistas em relação às tensões da Segunda Guerra Mundial.

c) uma disputa cênica entre as linguagens das artes visuais, do figurino e da música.

d) as inovações tecnológicas nas partes cênicas, musicais, coreográficas e de figurino.

e) uma narrativa com encadeamentos claramente lógicos e lineares.

48) Cárcere das almas

Ah! Toda a alma num cárcere anda presa,
Soluçando nas trevas, entre as grades
Do calabouço olhando imensidades,
Mares, estrelas, tardes, natureza.
Tudo se veste de uma igual grandeza
Quando a alma entre grilhões as liberdades
Sonha e, sonhando, as imortalidades
Rasga no etéreo o Espaço da Pureza.
Ó almas presas, mudas e fechadas
Nas prisões colossais e abandonadas,
Da Dor no calabouço, atroz, funéreo!
Nesses silêncios solitários, graves,
que chaveiro do Céu possui as chaves
para abrir-vos as portas do Mistério?!

CRUZ E SOUSA, J. Poesia completa. Florianópolis: Fundação Catarinense de Cultura / Fundação Banco do Brasil, 1993.

Os elementos formais e temáticos relacionados ao contexto cultural do Simbolismo encontrados no poema Cárcere das almas, de Cruz e Sousa, são:

a) a opção pela abordagem, em linguagem simples e direta, de temas filosóficos.

b) a prevalência do lirismo amoroso e intimista em relação à temática nacionalista.

c) o refinamento estético da forma poética e o tratamento metafísico de temas universais.

d) a evidente preocupação do eu lírico com a realidade social expressa em imagens poéticas inovadoras.

e) a liberdade formal da estrutura poética que dispensa a rima e a métrica tradicionais em favor de temas do cotidiano.

49) Gênero dramático é aquele em que o artista usa como intermediária entre si e o público a representação. A palavra vem do grego drao (fazer) e quer dizer ação. A peça teatral é, pois, uma composição literária destinada à apresentação por atores em um palco, atuando e dialogando entre si. O texto dramático é complementado pela atuação dos atores no espetáculo teatral e possui uma estrutura específica, caracterizada: 1) pela presença de personagens que devem estar ligados com lógica uns aos outros e à ação; 2) pela ação dramática (trama, enredo), que é o conjunto de atos dramáticos, maneiras de ser e de agir das personagens encadeadas à unidade do efeito e segundo uma ordem composta de exposição, conflito, complicação, clímax e desfecho; 3) pela situação ou ambiente, que é o conjunto de circunstâncias físicas, sociais, espirituais em que se situa a ação; 4) pelo tema, ou seja, a ideia que o autor (dramaturgo) deseja expor, ou sua interpretação real por meio da representação.

COUTINHO, A. Notas de teoria literária. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1973 (adaptado).

Considerando o texto e analisando os elementos que constituem um espetáculo teatral, conclui-se que:

a) a criação do espetáculo teatral apresenta-se como um fenômeno de ordem individual, pois não é possível sua concepção de forma coletiva.

b) o cenário onde se desenrola a ação cênica é concebido e construído pelo cenógrafo de modo autônomo e independente do tema da peça e do trabalho interpretativo dos atores.

c) o texto cênico pode originar-se dos mais variados gêneros textuais, como contos, lendas, romances, poesias, crônicas, notícias, imagens e fragmentos textuais, entre outros.

d) o corpo do ator na cena tem pouca importância na comunicação teatral, visto que o mais importante é a expressão verbal, base da comunicação cênica em toda a trajetória do teatro até os dias atuais.

e) a iluminação e o som de um espetáculo cênico independem do processo de produção/recepção do espetáculo teatral, já que se trata de linguagens artísticas diferentes, agregadas posteriormente à cena teatral.

50) Saúde, no modelo atual de qualidade de vida, é o resultado das condições de alimentação, habitação, educação, renda, trabalho, transporte, lazer, serviços médicos e acesso à atividade física regular. Quanto ao acesso à atividade física, um dos elementos essenciais é a aptidão física, entendida como a capacidade de a pessoa

utilizar seu corpo — incluindo músculos, esqueleto, coração, enfim, todas as partes —, de forma eficiente em suas atividades cotidianas; logo, quando se avalia a saúde de uma pessoa, a aptidão física deve ser levada em conta. A partir desse contexto, considera-se que uma pessoa tem boa aptidão física quando:

a) apresenta uma postura regular.

b) pode se exercitar por períodos curtos de tempo.

c) pode desenvolver as atividades físicas do dia-a-dia, independentemente de sua idade.

d) pode executar suas atividades do dia a dia com vigor, atenção e uma fadiga de moderada a intensa.

e) pode exercer atividades físicas no final do dia, mas suas reservas de energia são insuficientes para atividades intelectuais.

51) Diferentemente do texto escrito, que em geral compele os leitores a lerem numa onda linear — da esquerda para a direita e de cima para baixo, na página impressa — hipertextos encorajam os leitores a moverem-se de um bloco de texto a outro, rapidamente e não sequencialmente. Considerando que o hipertexto oferece uma multiplicidade de caminhos a seguir, podendo ainda o leitor incorporar seus caminhos e suas decisões como novos caminhos, inserindo informações novas, o leitor-navegador passa a ter um papel mais ativo e uma oportunidade diferente da de um leitor de texto impresso. Dificilmente dois leitores de hipertextos farão os mesmos caminhos e tomarão as mesmas decisões.

MARCUSCHI, L. A. Cognição, linguagem e práticas interacionais. Rio: Lucerna, 2007.

No que diz respeito à relação entre o hipertexto e o conhecimento por ele produzido, o texto apresentado deixa claro que o hipertexto muda a noção tradicional de autoria, porque:

a) é o leitor que constrói a versão final do texto.

b) o autor detém o controle absoluto do que escreve.

c) aclara os limites entre o leitor e o autor.

d) propicia um evento textual-interativo em que apenas o autor é ativo.

e) só o autor conhece o que eletronicamente se dispõe para o leitor.

52) A partir da metade do século XX, ocorreu um conjunto de transformações econômicas e sociais cuja dimensão é difícil de ser mensurada: a chamada explosão da informação. Embora essa expressão tenha surgido no contexto da informação científica e tecnológica, seu significado, hoje, em um contexto mais geral, atinge proporções gigantescas. Por estabelecerem novas formas de pensamento e mesmo de lógica, a informática e a Internet vêm gerando impactos sociais e culturais importantes. A disseminação do microcomputador e a expansão da Internet vêm acelerando o processo de globalização tanto no sentido do mercado quanto no sentido das trocas simbólicas possíveis entre sociedades e culturas diferentes, o que tem provocado e acelerado o fenômeno de hibridização amplamente caracterizado como próprio da pós-modernidade.

FERNANDES, M. F.; PARÁ, T. A contribuição das novas tecnologias da informação na geração de conhecimento. Disponível em: <http://www.coep.ufrj.br>. Acesso em: 11 ago. 2009 (adaptado).

Considerando-se o novo contexto social e econômico aludido no texto apresentado, as novas tecnologias de informação e comunicação:

a) desempenham importante papel, porque sem elas não seria possível registrar os acontecimentos históricos.

b) facilitam os processos educacionais para ensino de tecnologia, mas não exercem influência nas ciências humanas.

c) limitam-se a dar suporte aos meios de comunicação, facilitando, sobretudo os trabalhos jornalísticos.

d) contribuem para o desenvolvimento social, pois permitem o registro e a disseminação do conhecimento de forma mais democrática e interativa.

e) estão em estágio experimental, particularmente na educação, área em que ainda não demonstraram potencial produtivo.

Textos para as questões 53 e 54

Texto I - É praticamente impossível imaginarmos nossas vidas sem o plástico. Ele está presente em embalagens de alimentos, bebidas e remédios, além de eletrodomésticos, automóveis etc. Esse uso ocorre devido à sua atoxicidade e à inércia, isto é: quando em contato com outras substâncias, o plástico não as contamina; ao contrário, protege o produto embalado. Outras duas grandes vantagens garantem o uso dos plásticos em larga escala: são leves, quase não alteram o peso do material embalado, e são 100% recicláveis, fato que, infelizmente, não é aproveitado, visto que, em todo o

mundo, a percentagem de plástico reciclado, quando comparado ao total produzido, ainda é irrelevante.

Revista Mãe Terra. Minuano, ano I, n. 6 (adaptado).

Texto II - Sacolas plásticas são leves e voam ao vento. Por isso, elas entopem esgotos e bueiros, causando enchentes. São encontradas até no estômago de tartarugas marinhas, baleias, focas e golfinhos, mortos por sufocamento. Sacolas plásticas descartáveis são gratuitas para os consumidores, mas têm um custo incalculável para o meio ambiente.

Veja, 8 jul. 2009. Fragmentos de texto publicitário do Instituto Akatu pelo Consumo Consciente.

53) Em contraste com o texto I, no texto II são empregadas, predominantemente, estratégias argumentativas que:

a) atraem o leitor por meio de previsões para o futuro.

b) apelam à emoção do leitor, mencionando a morte de animais.

c) orientam o leitor a respeito dos modos de usar conscientemente as sacolas plásticas.

d) intimidam o leitor com as nocivas consequências do uso indiscriminado de sacolas plásticas.

e) recorrem à informação, por meio de constatações, para convencer o leitor a evitar o uso de sacolas plásticas.

54) Na comparação dos textos, observa-se que:

a) o texto I apresenta um alerta a respeito do efeito da reciclagem de materiais plásticos; o texto II justifica o uso desse material reciclado.

b) o texto I tem como objetivo precípuo apresentar a versatilidade e as vantagens do uso do plástico na contemporaneidade; o texto II objetiva alertar os consumidores sobre os problemas ambientais decorrentes de embalagens plásticas não recicladas.

c) o texto I expõe vantagens, sem qualquer ressalva, do uso do plástico; o texto II busca convencer o leitor a evitar o uso de embalagens plásticas.

d) o texto I ilustra o posicionamento de fabricantes de embalagens plásticas, mostrando por que elas devem ser usadas; o texto II ilustra o posicionamento de consumidores comuns, que buscam praticidade e conforto.

e) o texto I apresenta um alerta a respeito da possibilidade de contaminação de produtos orgânicos e industrializados decorrente do uso de plástico em suas embalagens; o texto II apresenta vantagens do consumo de sacolas plásticas: leves, descartáveis e gratuitas.

55) O "Portal Domínio Público", lançado em novembro de 2004, propõe o compartilhamento de conhecimentos de forma equânime e gratuita, colocando à disposição de todos os usuários da Internet, uma biblioteca virtual que deverá constituir referência para professores, alunos, pesquisadores e para a população em geral. Esse portal constitui um ambiente virtual que permite a coleta, a integração, a preservação e o compartilhamento de conhecimentos, sendo seu principal objetivo o de promover o amplo acesso às obras literárias, artísticas e científicas (na forma de textos, sons, imagens e vídeos), já em domínio público ou que tenham a sua divulgação devidamente autorizada.

BRASIL. Ministério da Educação. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br>. Acesso em: 29 jul. 2009 (adaptado).

Considerando a função social das informações geradas nos sistemas de comunicação e informação, o ambiente virtual descrito no texto exemplifica:

- a) a dependência das escolas públicas quanto ao uso de sistemas de informação.
- b) a ampliação do grau de interação entre as pessoas, a partir de tecnologia convencional.
- c) a democratização da informação, por meio da disponibilização de conteúdo cultural e científico à sociedade.**
- d) a comercialização do acesso a diversas produções culturais nacionais e estrangeiras via tecnologia da informação e da comunicação.
- e) a produção de repertório cultural direcionado a acadêmicos e educadores.

56) Cuitelinho

Ceguei na bera do porto Onde as onda se espaia. As garça dá meia volta, Senta na bera da praia. E o cuitelinho não gosta Que o botão da rosa caia.

Quando eu vim da minha terra, Despedi da parentaia. Eu entrei em Mato Grosso, Dei em terras paraguaia. Lá tinha revolução, Enfrentei fortes bataia.

A tua saudade corta Como o aço de navaia. O coração fica aflito, Bate uma e outra faia. E os oio se enche d'água Que até a vista se atrapaia.

Folclore recolhido por Paulo Vanzolini e Antônio Xandó. BORTONI-RICARDO, S. M. Educação em língua materna. São Paulo: Parábola, 2004.

Transmitida por gerações, a canção Cuitelinho manifesta aspectos culturais de um povo, nos quais se inclui sua forma de falar, além de registrar um momento histórico. Depreende-se disso que a importância em preservar a

produção cultural de uma nação consiste no fato de que produções como a canção Cuitelinho evidenciam a:

- a) recriação da realidade brasileira de forma ficcional.
- b) criação neológica na língua portuguesa.
- c) formação da identidade nacional por meio da tradição oral.**
- d) incorreção da língua portuguesa que é falada por pessoas do interior do Brasil.
- e) padronização de palavras que variam regionalmente, mas possuem mesmo significado.

57) Oximoro, ou paradoxismo, é uma figura de retórica em que se combinam palavras de sentido oposto que parecem excluir-se mutuamente, mas que, no contexto, reforçam a expressão.

Dicionário Eletrônico Houaiss da Língua Portuguesa.

Considerando a definição apresentada, o fragmento poético da obra Cantares, de Hilda Hilst, publicada em 2004, em que pode ser encontrada a referida figura de retórica é:

- a) "Dos dois contemplo rigor e fixidez. Passado e sentimento me contemplo" (p. 91).
- b) "De sol e lua De fogo e vento Te enlaço" (p. 101).
- c) "Areia, vou sorvendo A água do teu rio" (p. 93).
- d) "Ritualiza a matança de quem só te deu vida. E me deixa viver nessa que morre" (p. 62).**
- e) "O bisturi e o verso. Dois instrumentos entre as minhas mãos" (p. 95).

58)



ECKHOUT, A. "Índio Tapuia" (1610-1666). Disponível em: <http://www.diaadia.pr.gov.br>. Acesso em: 9 jul. 2009.

A feição deles é serem pardos, maneira d'avermelhados, de bons rostos e bons narizes, bem feitos. Andam nus, sem nenhuma cobertura, nem estimam nenhuma cousa cobrir, nem mostrar suas vergonhas. E estão acerca disso com tanta inocência como têm em mostrar o rosto.

CAMINHA, P. V. A carta. Disponível em: www.dominiopublico.gov.br. Acesso em: 12 ago. 2009.

Ao se estabelecer uma relação entre a obra de Eckhout e o trecho do texto de Caminha, conclui-se que:

a) ambos se identificam pelas características estéticas marcantes, como tristeza e melancolia, do movimento romântico das artes plásticas.

b) o artista, na pintura, foi fiel ao seu objeto, representando-o de maneira realista, ao passo que o texto é apenas fantasioso.

c) a pintura e o texto têm uma característica em comum, que é representar o habitante das terras que sofreriam processo colonizador.

d) o texto e a pintura são baseados no contraste entre a cultura europeia e a cultura indígena.

e) há forte direcionamento religioso no texto e na pintura, uma vez que o índio representado é objeto da catequização jesuítica.

59) A dança é importante para o índio preparar o corpo e a garganta e significa energia para o corpo, que fica robusto. Na aldeia, para preparo físico, dançamos desde cinco horas da manhã até seis horas da tarde, passa-se o dia inteiro dançando quando os padrinhos planejam a dança dos adolescentes. O padrinho é como um professor, um preparador físico dos adolescentes. Por exemplo, o padrinho sonha com um determinado canto e planeja para todos entoarem. Todos os tipos de dança vêm dos primeiros xavantes: Wamarĩdzadadzeiwawê, Butséwawê, Tseretomodzatsewawê, que foram descobrindo através da sabedoria como iria ser a cultura Xavante. Até hoje existe essa cultura, essa celebração. Quando o adolescente fura a orelha é obrigatório ele dançar toda a noite, tem de acordar meia-noite para dançar e cantar, é obrigatório, eles vão chamando um ao outro com um grito especial.

WÉRÉ' É TSI'RÓBÓ, E. A dança e o canto-celebração da existência xavante. VIS-Revista do Programa de Pós-Graduação em Arte da UnB. V. 5, n. 2, dez. 2006.

A partir das informações sobre a dança Xavante, conclui-se que o valor da diversidade artística e da tradição cultural apresentados originam-se da:

a) iniciativa individual do indígena para a prática da dança e do canto.

b) excelente forma física apresentada pelo povo Xavante.

c) multiculturalidade presente na sua manifestação cênica.

d) inexistência de um planejamento da estética da dança, caracterizada pelo ineditismo.

e) preservação de uma identidade entre a gestualidade ancestral e a novidade dos cantos a serem entoados.

Texto para as questões 60 e 61

Canção do vento e da minha vida

O vento varria as folhas,

O vento varria os frutos,

O vento varria as flores...

E a minha vida ficava

Cada vez mais cheia

De frutos, de flores, de folhas.

[...]

O vento varria os sonhos

E varria as amizades...

O vento varria as mulheres...

E a minha vida ficava

Cada vez mais cheia

De afetos e de mulheres.

O vento varria os meses

E varria os teus sorrisos...

O vento varria tudo!

E a minha vida ficava

Cada vez mais cheia

De tudo.

BANDEIRA, M. Poesia completa e prosa. Rio de Janeiro: José Aguilar, 1967.

60) Predomina no texto a função da linguagem:

- a) fática, porque o autor procura testar o canal de comunicação.
- b) metalinguística, porque há explicação do significado das expressões.
- c) conativa, uma vez que o leitor é provocado a participar de uma ação.
- d) referencial, já que são apresentadas informações sobre acontecimentos e fatos reais.

e) poética, pois se chama a atenção para a elaboração especial e artística da estrutura do texto.

61) Na estruturação do texto, destaca-se:

- a) a construção de oposições semânticas.
- b) a apresentação de ideias de forma objetiva.
- c) o emprego recorrente de figuras de linguagem, como o eufemismo.
- d) a repetição de sons e de construções sintáticas semelhantes.**
- e) a inversão da ordem sintática das palavras.

62) Texto I

O professor deve ser um guia seguro, muito senhor de sua língua; se outra for a orientação, vamos cair na “língua brasileira”, refúgio nefasto e confissão nojenta de ignorância do idioma pátrio, recurso vergonhoso de homens de cultura falsa e de falso patriotismo. Como havemos de querer que respeitem a nossa nacionalidade se somos os primeiros a descuidar daquilo que exprime e representa o idioma pátrio?

ALMEIDA, N. M. Gramática metódica da língua portuguesa. Prefácio. São Paulo: Saraiva, 1999 (adaptado).

Texto II

Alguns leitores poderão achar que a linguagem desta Gramática se afasta do padrão estrito usual neste tipo de livro. Assim, o autor escreve tenho que reformular, e não tenho de reformular; pode-se colocar dois constituintes, e não podem-se colocar dois constituintes; e assim por diante. Isso foi feito de caso pensado, com a preocupação de aproximar a linguagem da gramática do padrão atual brasileiro presente nos textos técnicos e jornalísticos de nossa época.

REIS, N. Nota do editor. PERINI, M. A. Gramática descritiva do português. São Paulo: Ática, 1996.

Confrontando-se as opiniões defendidas nos dois textos, conclui-se que:

- a) ambos os textos tratam da questão do uso da língua com o objetivo de criticar a linguagem do brasileiro.
- b) os dois textos defendem a ideia de que o estudo da gramática deve ter o objetivo de ensinar as regras prescritivas da língua.
- c) a questão do português falado no Brasil é abordada nos dois textos, que procuram justificar como é correto e aceitável o uso coloquial do idioma.
- d) o primeiro texto enaltece o padrão estrito da língua, ao passo que o segundo defende que a linguagem jornalística deve criar suas próprias regras gramaticais.
- e) o primeiro texto prega a rigidez gramatical no uso da língua, enquanto o segundo defende uma adequação da língua escrita ao padrão atual brasileiro.**

63) No decênio de 1870, Franklin Távora defendeu a tese de que no Brasil havia duas literaturas independentes dentro da mesma língua: uma do Norte e outra do Sul, regiões segundo ele muito diferentes por formação histórica, composição étnica, costumes, modismos linguísticos etc. Por isso, deu aos romances regionais que publicou o título geral de Literatura do Norte. Em nossos dias, um escritor gaúcho, Viana Moog, procurou mostrar com bastante engenho que no Brasil há, em verdade, literaturas setoriais diversas, refletindo as características locais.

CANDIDO, A. A nova narrativa. A educação pela noite e outros ensaios. São Paulo: Ática, 2003.

Com relação à valorização, no romance regionalista brasileiro, do homem e da paisagem de determinadas regiões nacionais, sabe-se que:

a) o romance do Sul do Brasil se caracteriza pela temática essencialmente urbana, colocando em relevo a formação do homem por meio da mescla de características locais e dos aspectos culturais trazidos de fora pela imigração europeia.

b) José de Alencar, representante, sobretudo, do romance urbano, retrata a temática da urbanização das cidades brasileiras e das relações conflituosas entre as raças.

c) o romance do Nordeste caracteriza-se pelo acentuado realismo no uso do vocabulário, pelo temário local, expressando a vida do homem em face da natureza agreste, e assume frequentemente o ponto de vista dos menos favorecidos.

d) a literatura urbana brasileira, da qual um dos expoentes é Machado de Assis, põe em relevo a formação do homem brasileiro, o sincretismo religioso, as raízes africanas e indígenas que caracterizam o nosso povo.

e) Érico Veríssimo, Rachel de Queiroz, Simões Lopes Neto e Jorge Amado são romancistas das décadas de 30 e 40 do século XX, cuja obra retrata a problemática do homem urbano em confronto com a modernização do país promovida pelo Estado Novo.

64) Se os tubarões fossem homens

Se os tubarões fossem homens, eles seriam mais gentis com os peixes pequenos? Certamente, se os tubarões fossem homens, fariam construir resistentes gaiolas no mar para os peixes pequenos, com todo o tipo de alimento, tanto animal como vegetal. Cuidariam para que as gaiolas tivessem sempre água fresca e adotariam todas as providências sanitárias. Naturalmente haveria também escolas nas gaiolas. Nas aulas, os peixinhos aprenderiam como nadar para a goela dos tubarões. Eles

aprenderiam, por exemplo, a usar a geografia para localizar os grandes tubarões deitados preguiçosamente por aí. A aula principal seria, naturalmente, a formação moral dos peixinhos. A eles seria ensinado que o ato mais grandioso e mais sublime é o sacrifício alegre de um peixinho e que todos deveriam acreditar nos tubarões, sobretudo quando estes dissessem que cuidavam de sua felicidade futura. Os peixinhos saberiam que este futuro só estaria garantido se aprendessem a obediência. Cada peixinho que na guerra matasse alguns peixinhos inimigos seria condecorado com uma pequena Ordem das Algas e receberia o título de herói.

BRECHT, B. Histórias do Sr. Keuner. São Paulo: Ed. 34, 2006 (adaptado).

Como produção humana, a literatura veicula valores que nem sempre estão representados diretamente no texto, mas são transfigurados pela linguagem literária e podem até entrar em contradição com as convenções sociais e revelar o quanto a sociedade perverteu os valores humanos que ela própria criou. É o que ocorre na narrativa do dramaturgo alemão Bertolt Brecht mostrada. Por meio da hipótese apresentada, o autor:

a) demonstra o quanto a literatura pode ser alienadora ao retratar, de modo positivo, as relações de opressão existentes na sociedade.

b) revela a ação predatória do homem no mar, questionando a utilização dos recursos naturais pelo homem ocidental.

c) defende que a força colonizadora e civilizatória do homem ocidental valorizou a organização das sociedades africanas e asiáticas, elevando-as ao modo de organização cultural e social da sociedade moderna.

d) questiona o modo de organização das sociedades ocidentais capitalistas, que se desenvolveram fundamentadas nas relações de opressão em que os mais fortes exploram os mais fracos.

e) evidencia a dinâmica social do trabalho coletivo em que os mais fortes colaboram com os mais fracos, de modo a guiá-los na realização de tarefas.

Texto para as questões 65 e 66:



**Sr. Prefeito,
 junte-se a nós na
 luta contra a dengue.
 A sua participação
 é fundamental.**

A dengue é um dos grandes desafios que enfrentamos na área de saúde no Brasil, mas, felizmente, é possível controlá-la. Para isso, é necessário que os governos estaduais e municipais e o governo federal trabalhem juntos. Nesse sentido, a sua atuação como prefeito é fundamental. Organize mutirões, envolvendo líderes comunitários da sua cidade, para lutar contra a dengue. No site www.combatadengue.com.br há todas as informações necessárias para auxiliá-lo, inclusive com materiais para download de uso livre. A mobilização social é a chave para o sucesso no combate à dengue.

Secretaria Estadual e Municipal de Saúde SUS Ministério da Saúde GOVERNO FEDERAL

BRASIL. Ministério da Saúde. *Revista Nordeste*, João Pessoa, ano 3, n. 35, maio/jun. 2009.

65) O texto exemplifica um gênero textual híbrido entre carta e publicidade oficial. Em seu conteúdo, é possível perceber aspectos relacionados a gêneros digitais. Considerando-se a função social das informações geradas nos sistemas de comunicação e informação presentes no texto, infere-se que:

- a) a utilização do termo download indica restrição de leitura de informações a respeito de formas de combate à dengue.
- b) a diversidade dos sistemas de comunicação empregados e mencionados reduz a possibilidade de acesso às informações a respeito do combate à dengue.
- c) a utilização do material disponibilizado para download no site www.combatadengue.com.br restringe-se ao receptor da publicidade.
- d) a necessidade de atingir públicos distintos se revela por meio da estratégia de disponibilização de informações empregada pelo emissor.
- e) a utilização desse gênero textual compreende, no próprio texto, o detalhamento de informações a respeito de formas de combate à dengue.

66) Diante dos recursos argumentativos utilizados, depreende-se que o texto apresentado:

- a) se dirige aos líderes comunitários para tomarem a iniciativa de combater a dengue.
- b) conclama toda a população a participar das estratégias de combate ao mosquito da dengue.
- c) se dirige aos prefeitos, conclamando-os a organizarem iniciativas de combate à dengue.
- d) tem como objetivo ensinar os procedimentos técnicos necessários para o combate ao mosquito da dengue.
- e) apela ao governo federal, para que dê apoio aos governos estaduais e municipais no combate ao mosquito da dengue.

67) Nunca se falou e se preocupou tanto com o corpo como nos dias atuais. É comum ouvirmos anúncios de uma nova academia de ginástica, de uma nova forma de dieta, de uma nova técnica de autoconhecimento e outras práticas de saúde alternativa, em síntese, vivemos nos últimos anos a redescoberta do prazer, voltando nossas atenções ao nosso próprio corpo. Essa valorização do prazer individualizante se estrutura em um verdadeiro culto ao corpo, em analogia a uma religião, assistimos hoje ao surgimento de novo universo: a corpolatria.

CODO, W.; SENNE, W. O que é corpo(latria). Coleção Primeiros Passos. Brasiliense, 1985 (adaptado).

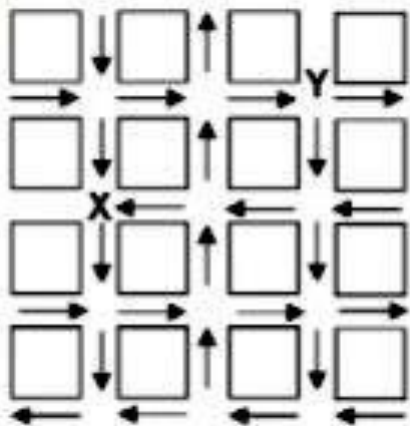
Sobre esse fenômeno do homem contemporâneo presente nas classes sociais brasileiras, principalmente, na classe média, a corpolatria:

- a) é uma religião pelo avesso, por isso outra religião; inverteram-se os sinais, a busca da felicidade eterna antes carregava em si a destruição do prazer, hoje implica o seu culto.
- b) criou outro ópio do povo, levando as pessoas a buscarem cada vez mais grupos igualitários de integração social.
- c) é uma tradução dos valores das sociedades subdesenvolvidas, mas em países considerados do primeiro mundo ela não consegue se manifestar porque a população tem melhor educação e senso crítico.
- d) tem como um de seus dogmas o narcisismo, significando o “amar o próximo como se ama a si mesmo”.
- e) existe desde a Idade Média, entretanto esse acontecimento se intensificou a partir da Revolução Industrial no século XIX e se estendeu até os nossos dias.

Matemática e Suas Tecnologias

Questões de 68 a 90

68) O mapa ao lado representa um bairro de determinada cidade, no qual as flechas indicam o sentido das mãos do tráfego. Sabe-se que esse bairro foi planejado e que cada quadra representada na figura é um terreno quadrado, de lado igual a 200 metros.



Desconsiderando-se a largura das ruas, qual seria o tempo, em minutos, que um ônibus, em velocidade constante e igual a 40 km/h, partindo do ponto X, demoraria para chegar até o ponto Y?

- a) 25 min.
- b) 15 min.
- c) 2,5 min.
- d) 1,5 min.**
- e) 0,15 min.

69) Em 2050, a probabilidade de se escolher, aleatoriamente, uma pessoa com 60 anos ou mais de idade, na população dos países desenvolvidos, será um número mais próximo de:

- a) $\frac{1}{2}$
- b) $\frac{7}{20}$
- c) $\frac{8}{25}$**
- d) $\frac{1}{5}$
- e) $\frac{3}{25}$

QUESTÃO ANULADA

70) Suponha que o modelo exponencial $y = 363e^{0,03x}$, em que $x = 0$ corresponde ao ano 2000, $x = 1$ corresponde ao ano 2001, e assim sucessivamente, e que y é a população em milhões de habitantes no ano x , seja usado para estimar essa população com 60 anos ou mais de idade nos países em desenvolvimento entre 2010 e 2050. Desse modo, considerando $e^{0,3} = 1,35$, estima-se que a população com 60 anos ou mais estará, em 2030, entre:

- a) 490 e 510 milhões.

- b) 550 e 620 milhões.
- c) 780 e 800 milhões.
- d) 810 e 860 milhões.
- e) 870 e 910 milhões.**

71) Uma resolução do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) estabeleceu a obrigatoriedade de adição de biodiesel ao óleo diesel comercializado nos postos. A exigência é que, a partir de 1.º de julho de 2009, 4% do volume da mistura final seja formada por biodiesel. Até junho de 2009, esse percentual era de 3%. Essa medida estimula a demanda de biodiesel, bem como possibilita a redução da importação de diesel de petróleo.

Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br>. Acesso em: 12 jul. 2009 (adaptado).

Estimativas indicam que, com a adição de 4% de biodiesel ao diesel, serão consumidos 925 milhões de litros de biodiesel no segundo semestre de 2009. Considerando-se essa estimativa, para o mesmo volume da mistura final diesel/biodiesel consumida no segundo semestre de 2009, qual seria o consumo de biodiesel com a adição de 3%?

- a) 27,75 milhões de litros.
- b) 37,00 milhões de litros.
- c) 231,25 milhões de litros.
- d) 693,75 milhões de litros.**
- e) 888,00 milhões de litros.

72) O controle de qualidade de uma empresa fabricante de telefones celulares aponta que a probabilidade de um aparelho de determinado modelo apresentar defeito de fabricação é de 0,2%. Se uma loja acaba de vender 4 aparelhos desse modelo para um cliente, qual é a probabilidade de esse cliente sair da loja com exatamente dois aparelhos defeituosos?

- a) $2 \times (0,2\%)^4$.
- b) $4 \times (0,2\%)^2$.
- c) $6 \times (0,2\%)^2 \times (99,8\%)^2$.**
- d) $4 \times (0,2\%)$.
- e) $6 \times (0,2\%) \times (99,8\%)$.

73) A tabela mostra alguns dados da emissão de dióxido de carbono de uma fábrica, em função do número de toneladas produzidas.

Produção (em toneladas)	Emissão de dióxido de carbono (em partes por milhão – ppm)
1,1	2,14
1,2	2,30
1,3	2,46
1,4	2,64
1,5	2,83
1,6	3,03
1,7	3,25
1,8	3,48
1,9	3,73
2,0	4,00

Cadernos do Gestar II, Matemática TP3.
 Disponível em: www.mec.gov.br. Acesso em: 14 jul. 2009.

Os dados na tabela indicam que a taxa média de variação entre a emissão de dióxido de carbono (em ppm) e a produção (em toneladas) é:

- a) inferior a 0,18.
- b) superior a 0,18 e inferior a 0,50.
- c) superior a 0,50 e inferior a 1,50.
- d) superior a 1,50 e inferior a 2,80.**
- e) superior a 2,80.

74) Um grupo de 50 pessoas fez um orçamento inicial para organizar uma festa, que seria dividido entre elas em cotas iguais. Verificou-se ao final que, para arcar com todas as despesas, faltavam R\$ 510,00, e que 5 novas pessoas haviam ingressado no grupo. No acerto foi decidido que a despesa total seria dividida em partes iguais pelas 55 pessoas. Quem não havia ainda contribuído pagaria a sua parte, e cada uma das 50 pessoas do grupo inicial deveria contribuir com mais R\$ 7,00.

De acordo com essas informações, qual foi o valor da cota calculada no acerto final para cada uma das 55 pessoas?

- a) R\$ 14,00.
- b) R\$ 17,00.
- c) R\$ 22,00.
- d) R\$ 32,00.**
- e) R\$ 57,00.

75) Técnicos concluem mapeamento do aquífero Guarani

O aquífero Guarani localiza-se no subterrâneo dos territórios da Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, com extensão total de 1.200.000 quilômetros quadrados, dos quais 840.000 quilômetros quadrados estão no Brasil. O aquífero armazena cerca de 30 mil quilômetros cúbicos

de água e é considerado um dos maiores do mundo. Na maioria das vezes em que são feitas referências à água, são usadas as unidades metro cúbico e litro, e não as unidades já descritas. A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) divulgou, por exemplo, um novo reservatório cuja capacidade de armazenagem é de 20 milhões de litros.

Disponível em: <http://noticias.terra.com.br>. Acesso em: 10 jul. 2009 (adaptado).

Comparando as capacidades do aquífero Guarani e desse novo reservatório da SABESP, a capacidade do aquífero Guarani é:

- a) $1,5 \times 10^2$ vezes a capacidade do reservatório novo.
- b) $1,5 \times 10^3$ vezes a capacidade do reservatório novo.
- c) $1,5 \times 10^6$ vezes a capacidade do reservatório novo.
- d) $1,5 \times 10^8$ vezes a capacidade do reservatório novo.
- e) $1,5 \times 10^9$ vezes a capacidade do reservatório novo.**

76) A rampa de um hospital tem na sua parte mais elevada uma altura de 2,2 metros. Um paciente ao caminhar sobre a rampa percebe que se deslocou 3,2 metros e alcançou uma altura de 0,8 metro.

A distância em metros que o paciente ainda deve caminhar para atingir o ponto mais alto da rampa é:

- a) 1,16 metros.
- b) 3,0 metros.
- c) 5,4 metros.
- d) 5,6 metros.**
- e) 7,04 metros.

77) Uma empresa que fabrica esferas de aço, de 6 cm de raio, utiliza caixas de madeira, na forma de um cubo, para transportá-las. Sabendo que a capacidade da caixa é de 13.824 cm^3 , então o número máximo de esferas que podem ser transportadas em uma caixa é igual a:

- a) 4.
- b) 8.**
- c) 16.
- d) 24.
- e) 32.

78) Para cada indivíduo, a sua inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) é composto por um número de 9 algarismos e outro número de 2 algarismos, na forma d_1d_2 , em que os dígitos d_1 e d_2 são denominados dígitos verificadores. Os dígitos verificadores são calculados, a partir da esquerda, da seguinte maneira: os 9 primeiros algarismos são multiplicados pela sequência 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2 (o primeiro por 10, o segundo por 9, e assim sucessivamente); em seguida, calcula-se o resto r da divisão da soma dos resultados das multiplicações por 11, e se esse resto r for 0 ou 1, d_1 é zero, caso contrário $d_1 = (11 - r)$. O dígito d_2 é calculado pela mesma regra, na qual os números a serem multiplicados pela sequência dada são contados a partir do segundo algarismo, sendo d_1 o último algarismo, isto é, d_2 é zero se o resto s da divisão por 11 das somas das multiplicações for 0 ou 1, caso contrário, $d_2 = (11 - s)$.

Suponha que João tenha perdido seus documentos, inclusive o cartão de CPF e, ao dar queixa da perda na delegacia, não conseguisse lembrar quais eram os dígitos verificadores, recordando-se apenas que os nove primeiros algarismos eram 123.456.789. Neste caso, os dígitos verificadores d_1 e d_2 esquecidos são, respectivamente:

- a) 0 e 9.
- b) 1 e 4.
- c) 1 e 7.
- d) 9 e 1.
- e) 0 e 1.

79) Uma cooperativa de colheita propôs a um fazendeiro um contrato de trabalho nos seguintes termos: a cooperativa forneceria 12 trabalhadores e 4 máquinas, em um regime de trabalho de 6 horas diárias, capazes de colher 20 hectares de milho por dia, ao custo de R\$ 10,00 por trabalhador por dia de trabalho, e R\$ 1.000,00 pelo aluguel diário de cada máquina. O fazendeiro argumentou que fecharia contrato se a cooperativa colhesse 180 hectares de milho em 6 dias, com gasto inferior a R\$ 25.000,00.

Para atender às exigências do fazendeiro e supondo que o ritmo dos trabalhadores e das máquinas seja constante, a cooperativa deveria:

- a) manter sua proposta.
- b) oferecer 4 máquinas a mais.
- c) oferecer 6 trabalhadores a mais.
- d) aumentar a jornada de trabalho para 9 horas diárias.
- e) reduzir em R\$ 400,00 o valor do aluguel diário de uma máquina.

80) Suponha que a etapa final de uma gincana escolar consista em um desafio de conhecimentos. Cada equipe escolheria 10 alunos para realizar uma prova objetiva, e a pontuação da equipe seria dada pela mediana das notas obtidas pelos alunos. As provas valiam, no máximo, 10 pontos cada. Ao final, a vencedora foi a equipe Ômega, com 7,8 pontos, seguida pela equipe Delta, com 7,6 pontos. Um dos alunos da equipe Gama, a qual ficou na terceira e última colocação, não pôde comparecer, tendo recebido nota zero na prova. As notas obtidas pelos 10 alunos da equipe Gama foram 10; 6,5; 8; 10; 7; 6,5; 7; 8; 6; 0.

Se o aluno da equipe Gama que faltou tivesse comparecido, essa equipe:

- a) teria a pontuação igual a 6,5 se ele obtivesse nota 0.
- b) seria a vencedora se ele obtivesse nota 10.
- c) seria a segunda colocada se ele obtivesse nota 8.
- d) permaneceria na terceira posição, independentemente da nota obtida pelo aluno.
- e) empataria com a equipe Ômega na primeira colocação se o aluno obtivesse nota 9.

81) Segundo as regras da Fórmula 1, o peso mínimo do carro, de tanque vazio, com o piloto, é de 605 kg, e a gasolina deve ter densidade entre 725 e 780 gramas por litro. Entre os circuitos nos quais ocorrem competições dessa categoria, o mais longo é Spa-Francorchamps, na Bélgica, cujo traçado tem 7 km de extensão. O consumo médio de um carro da Fórmula 1 é de 75 litros para cada 100 km.

Suponha que um piloto de uma equipe específica, que utiliza um tipo de gasolina com densidade de 750 g/L, esteja no circuito de Spa-Francorchamps, parado no box para reabastecimento. Caso ele pretenda dar mais 16 voltas, ao ser liberado para retornar à pista, seu carro deverá pesar, no mínimo:

- a) 617 kg.
- b) 668 kg.
- c) 680 kg.
- d) 689 kg.
- e) 717 kg.

82) Doze times se inscreveram em um torneio de futebol amador. O jogo de abertura do torneio foi escolhido da seguinte forma: primeiro foram sorteados 4 times para compor o Grupo A. Em seguida, entre os times do Grupo A, foram sorteados 2 times para realizar o jogo de abertura do torneio, sendo que o primeiro deles jogaria em seu próprio campo, e o segundo seria o time visitante. A quantidade total de escolhas possíveis para o Grupo A e a quantidade total de escolhas dos times do jogo de abertura podem ser calculadas através de:

- a) uma combinação e um arranjo, respectivamente.
- b) um arranjo e uma combinação, respectivamente.
- c) um arranjo e uma permutação, respectivamente.
- d) duas combinações.
- e) dois arranjos.

83) O quadro apresenta informações da área aproximada de cada bioma brasileiro.

biomas continentais brasileiros	área aproximada (km ²)	área / total Brasil
Amazônia	4.196.943	49,29%
Cerrado	2.036.448	23,92%
Mata Atlântica	1.110.182	13,04%
Caatinga	844.453	9,92%
Pampa	176.496	2,07%
Pantanal	150.355	1,76%
Área Total Brasil	8.514.877	

Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 10 jul. 2009 (adaptado).

É comum em conversas informais, ou mesmo em noticiários, o uso de múltiplos da área de um campo de futebol (com as medidas de 120 m x 90 m) para auxiliar a visualização de áreas consideradas extensas. Nesse caso, qual é o número de campos de futebol correspondente à área aproximada do bioma Pantanal?

- a) 1.400
- b) 14.000
- c) 140.000
- d) 1.400.000
- e) 14.000.000

84) A resolução das câmeras digitais modernas é dada em megapixels, unidade de medida que representa um milhão de pontos. As informações sobre cada um desses pontos são armazenadas, em geral, em 3 bytes. Porém, para evitar que as imagens ocupem muito espaço, elas são submetidas a algoritmos de compressão, que redu-

zem em até 95% a quantidade de bytes necessários para armazená-las. Considere 1 KB = 1.000 bytes, 1 MB = 1.000 KB, 1 GB = 1.000 MB.

Utilizando uma câmera de 2.0 megapixels cujo algoritmo de compressão é de 95%, João fotografou 150 imagens para seu trabalho escolar. Se ele deseja armazená-las de modo que o espaço restante no dispositivo seja o menor espaço possível, ele deve utilizar:

- a) um CD de 700 MB.
- b) um pendrive de 1 GB.
- c) um HD externo de 16 GB.
- d) um memory stick de 16 MB.
- e) um cartão de memória de 64 MB.

85) Um artesão construiu peças de artesanato interceptando uma pirâmide de base quadrada com um plano. Após fazer um estudo das diferentes peças que poderia obter, ele concluiu que uma delas poderia ter uma das faces pentagonal.

Qual dos argumentos a seguir justifica a conclusão do artesão?

- a) Uma pirâmide de base quadrada tem 4 arestas laterais e a interseção de um plano com a pirâmide intercepta suas arestas laterais. Assim, esses pontos formam um polígono de 4 lados.
- b) Uma pirâmide de base quadrada tem 4 faces triangulares e, quando um plano intercepta essa pirâmide, divide cada face em um triângulo e um trapézio. Logo, um dos polígonos tem 4 lados.
- c) Uma pirâmide de base quadrada tem 5 faces e a interseção de uma face com um plano é um segmento de reta. Assim, se o plano interceptar todas as faces, o polígono obtido nessa interseção tem 5 lados.
- d) O número de lados de qualquer polígono obtido como interseção de uma pirâmide com um plano é igual ao número de faces da pirâmide. Como a pirâmide tem 5 faces, o polígono tem 5 lados.
- e) O número de lados de qualquer polígono obtido interceptando-se uma pirâmide por um plano é igual ao número de arestas laterais da pirâmide. Como a pirâmide tem 4 arestas laterais, o polígono tem 4

86) Joana frequenta uma academia de ginástica onde faz exercícios de musculação. O programa de Joana requer que ela faça 3 séries de exercícios em 6 aparelhos diferentes, gastando 30 segundos em cada série. No aquecimento, ela caminha durante 10 minutos na esteira e descansa durante 60 segundos para começar o primeiro exercício no primeiro aparelho. Entre uma série e outra, assim como ao mudar de aparelho, Joana descansa por 60 segundos.

Suponha que, em determinado dia, Joana tenha iniciado seus exercícios às 10h30min e finalizado às 11h7min. Nesse dia e nesse tempo, Joana:

a) não poderia fazer sequer a metade dos exercícios e dispor dos períodos de descanso especificados em seu programa.

b) poderia ter feito todos os exercícios e cumprido rigorosamente os períodos de descanso especificados em seu programa.

c) poderia ter feito todos os exercícios, mas teria de ter deixado de cumprir um dos períodos de descanso especificados em seu programa.

d) conseguiria fazer todos os exercícios e cumpriria todos os períodos de descanso especificados em seu programa, e ainda se permitiria uma pausa de 7 min.

e) não poderia fazer todas as 3 séries dos exercícios especificados em seu programa; em alguma dessas séries deveria ter feito uma série a menos e não deveria ter cumprido um dos períodos de descanso.

87) João deve 12 parcelas de R\$ 150,00 referentes ao cheque especial de seu banco e cinco parcelas de R\$ 80,00 referentes ao cartão de crédito. O gerente do banco lhe ofereceu duas parcelas de desconto no cheque especial, caso João quitasse esta dívida imediatamente ou, na mesma condição, isto é, quitação imediata, com 25% de desconto na dívida do cartão. João também poderia renegociar suas dívidas em 18 parcelas mensais de R\$ 125,00. Sabendo desses termos, José, amigo de João, ofereceu-lhe emprestar o dinheiro que julgasse necessário pelo tempo de 18 meses, com juros de 25% sobre o total emprestado. A opção que dá a João o menor gasto seria:

a) renegociar suas dívidas com o banco.

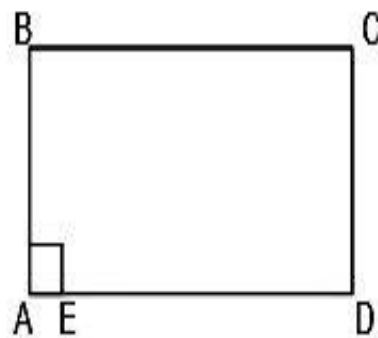
b) pegar emprestado de José o dinheiro referente à quitação das duas dívidas.

c) recusar o empréstimo de José e pagar todas as parcelas pendentes nos devidos prazos.

d) pegar emprestado de José o dinheiro referente à quitação do cheque especial e pagar as parcelas do cartão de crédito.

e) pegar emprestado de José o dinheiro referente à quitação do cartão de crédito e pagar as parcelas do cheque especial.

88) O governo cedeu terrenos para que famílias construíssem suas residências com a condição de que no mínimo 94% da área do terreno fosse mantida como área de preservação ambiental. Ao receber o terreno retangular ABCD, em que $AB = BC/2$, Antônio demarcou uma área quadrada no vértice A, para a construção de sua residência, de acordo com o desenho, no qual $AE = AB/5$ é lado do quadrado.



Nesse caso, a área definida por Antônio atingiria exatamente o limite determinado pela condição se ele:

a) duplicasse a medida do lado do quadrado.

b) triplicasse a medida do lado do quadrado.

c) triplicasse a área do quadrado.

d) ampliasse a medida do lado do quadrado em 4%.

e) ampliasse a área do quadrado em 4%.

89) Um médico está estudando um novo medicamento que combate um tipo de câncer em estágios avançados. Porém, devido ao forte efeito dos seus componentes, a cada dose administrada há uma chance de 10% de que o paciente sofra algum dos efeitos colaterais observados no estudo, tais como dores de cabeça, vômitos ou mesmo agravamento dos sintomas da doença. O médico oferece tratamentos compostos por 3, 4, 6, 8 ou 10 doses do medicamento, de acordo com o risco que o paciente pretende assumir.

Se um paciente considera aceitável um risco de até 35% de chances de que ocorra algum dos efeitos colaterais durante o tratamento, qual é o maior número admissível de doses para esse paciente?

- a) 3 doses.
- b) 4 doses.**
- c) 6 doses.
- d) 8 doses.
- e) 10 doses.

90) Uma escola lançou uma campanha para seus alunos arrecadarem, durante 30 dias, alimentos não perecíveis para doar a uma comunidade carente da região. Vinte alunos aceitaram a tarefa e nos primeiros 10 dias trabalharam 3 horas diárias, arrecadando 12 kg de alimentos por dia. Animados com os resultados, 30 novos alunos somaram-se ao grupo, e passaram a trabalhar 4 horas por dia nos dias seguintes até o término da campanha. Admitindo-se que o ritmo de coleta tenha se mantido constante, a quantidade de alimentos arrecadados ao final do prazo estipulado seria de:

- a) 920 kg.**
- b) 800 kg.
- c) 720 kg.
- d) 600 kg.
- e) 570 kg.