

PROVA 1



Ciências Humanas



Ciências da Natureza

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE

1. Este CADERNO DE QUESTÕES contém 90 questões, numeradas de 1 a 90, dispostas da seguinte maneira:
 - a) as questões de número 1 a 45 são relativas à área de Ciências Humanas e suas tecnologias;
 - b) as questões de número 46 a 90 são relativas à área de Ciências da Natureza e suas tecnologias.
2. Confira se o seu CADERNO DE QUESTÕES contém essa quantidade de questões e se elas estão na ordem mencionada na instrução anterior. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito ou apresente divergência, comunique ao aplicador da sala para que ele tome as providências cabíveis.
3. Preencha cuidadosamente o CARTÃO-RESPOSTA com os dados solicitados.
4. Não dobre, não amasse nem rasure o CARTÃO-RESPOSTA, pois ele não poderá ser substituído.
5. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 opções identificadas com as letras **A**, **B**, **C**, **D** e **E**. Apenas uma responde corretamente à questão.
6. No CARTÃO-RESPOSTA, preencha todo o espaço compreendido no círculo correspondente à opção escolhida para a resposta. A marcação em mais de uma opção anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.
7. O tempo disponível para esta prova é de **4 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos**.
8. Reserve os 30 minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA.

Colégio:

Nome:

Número: Turma:



Realização:



CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

QUESTÕES DE 1 A 45

O texto a seguir é a referência para as questões 1 e 2. Leia-o atentamente.

A Assembleia Nacional da França, órgão equivalente à Câmara dos Deputados, aprovou nesta terça-feira (12/2) a lei que permite o casamento e a adoção de filhos por casais do mesmo sexo, que poderá entrar em vigor ou não dentro de dois meses após a promulgação ou veto no Senado.

O texto recebeu o apoio dos grupos de esquerda, com 329 votos a favor — impulsionados pelo Partido Socialista do presidente François Hollande, maioria na Casa —, 229 contra, principalmente da direita, e dez abstenções. Os socialistas e seus aliados também são maioria no Senado.

Os deputados têm discutido o projeto de lei nas últimas semanas, tema que tem provocado demonstrações de manifestantes contra a legalização. A votação ocorreu 10 dias após os parlamentares aprovarem o primeiro e mais importante artigo do texto, que diz: “o matrimônio é contraído entre duas pessoas de sexos diferentes ou do mesmo sexo”. Desde o início da discussão, a bancada oposicionista e conservadora havia introduzido 4.999 emendas ao texto.

Pesquisas populares mostram que os franceses, em geral, apoiam o casamento gay, mas as divergências aumentam quando a adoção de crianças entra em jogo.

Deputados franceses aprovam casamento e adoção para homossexuais. *OperaMundi*, 12 fev. 2013. Disponível em: <http://operamundi.uol.com.br>

QUESTÃO 1

A partir da leitura da notícia citada, pode-se observar que:

- A as questões de orientação sexual e direito civil revelam uma ampliação das discussões políticas na sociedade contemporânea.
- B as questões de orientação sexual relacionadas ao direito civil estão circunscritas à França contemporânea.
- C as questões de orientação sexual e direito civil não se relacionam com questões de ordem religiosa e moral.
- D as lutas políticas no mundo contemporâneo não dizem mais respeito às questões de ordem econômica.
- E as lutas políticas no mundo contemporâneo estão reduzidas unicamente à dimensão da orientação sexual e às questões de gênero.

QUESTÃO 2

Considerando ainda o texto anterior, o fato noticiado mostra, em relação à organização política das sociedades contemporâneas, que:

- A as questões consideradas fundamentais ou polêmicas, em uma sociedade democrática, são resolvidas de forma unilateral.
- B nas sociedades contemporâneas, as questões de orientação sexual não têm se traduzido em mudanças significativas do ponto de vista jurídico.
- C as políticas relacionadas às questões consideradas polêmicas, como as relacionadas à orientação sexual e direito civil, não podem levar em consideração as diferentes posições da população.
- D nas sociedades contemporâneas, as questões de orientação sexual não são mais consideradas polêmicas, em razão dos processos de secularização e laicização das sociedades ocidentais.
- E as questões consideradas polêmicas, como as relacionadas à orientação sexual e direito civil, implicam debates públicos com vistas ao consenso da maioria.

QUESTÃO 3



JECA - OCÊS SÃO MEMO CAPAZ DE COMÊ RAIZ DE INHAME E FARINHA D'ÁGUA?

J. Carlos. “Caretá”, 1921. In: LEMOS, Renato. *Uma história do Brasil através da caricatura*. Rio de Janeiro: Letras e Expressões, 2001, p.16.

Ao conteúdo da charge, podemos associar:

- A um projeto de embranquecimento da população brasileira realizada pelo Ministério da Imigração do primeiro governo Vargas.
- B o desejo de ocupação da região Oeste do Brasil em um período de atritos com as nações da bacia Platina.
- C a entrada maciça de judeus do Leste Europeu no país, devido às perseguições praticadas pelo Estado nazista.
- D o contato entre populações nativas e os novos habitantes das fronteiras agrícolas durante o regime militar brasileiro.
- E uma política imigratória organizada pelo Estado brasileiro e pela aristocracia rural em um momento de expansão da lavoura cafeeira.

QUESTÃO 4

Considere o texto apresentado a seguir.

Plano Nacional para o lixo

A Lei n. 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é bastante atual e contém instrumentos importantes para permitir o avanço necessário ao país no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos.

Prevê a prevenção e a redução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável e um conjunto de instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos (aquilo que tem valor econômico e pode ser reciclado ou reaproveitado) e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos (aquilo que não pode ser reciclado ou reutilizado).

Institui a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos: dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, o cidadão e titulares de serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos na logística reversa dos resíduos e embalagens [...]

www.mma.gov.br (acesso em 27 dez. 2012)

Analisando as informações apresentadas no texto e considerando atividades relacionadas ao lixo, a política nacional de resíduos sólidos determinará a extinção:

- A da logística reversa.
- B dos lixões.
- C da compostagem.
- D da reciclagem.
- E da coleta seletiva.

QUESTÃO 5

Leia o texto.

Todas as disposições naturais de uma criatura estão destinadas a desenvolver-se um dia de maneira plena e adequada ao respectivo fim [...]. No homem (única criatura racional existente na Terra), aquelas disposições naturais que se destinam ao uso da sua razão só viriam a se desenvolver plenamente na espécie, e não no indivíduo. [...] A natureza quis que o homem tire inteiramente de si próprio tudo aquilo que ultrapassa a ordenação mecânica de sua existência animal, e que não participe de qualquer outra felicidade ou perfeição, além daquelas que ele possa agenciar independentemente do instinto, através de sua própria razão [...]. O maior problema da espécie humana, a cuja solução a natureza força o homem, é o estabelecimento duma sociedade civil, que administre universalmente o direito.

KANT, Immanuel. Ideia de uma história universal de um ponto de vista cosmopolita. In: GARDENER, Patrick. *Teorias da história*. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 2004. p. 30-33.

A partir da leitura do texto de Immanuel Kant (1724-1804), constata-se que, para esse filósofo, a justiça:

- A constitui-se em um problema que não será solucionado pela própria humanidade, que, apesar da disposição racional que lhe é conferida pela natureza, persiste em se conduzir de forma animal e mecânica.
- B tende a se concretizar na sociedade civil, mediante leis racionalmente estabelecidas, pois a humanidade está naturalmente destinada a realizar plenamente sua disposição racional.
- C é possível no plano coletivo, capaz de estabelecer racionalmente os imperativos categóricos, mas não é passível de assimilação pelos indivíduos, posto que estes não desenvolvem suas disposições naturais.
- D poderá se realizar ou não, dependendo da escolha racional a ser feita pelo conjunto dos seres humanos em sociedade, sendo que tal escolha não é condicionada por nenhum princípio da natureza.
- E consiste em um problema para a humanidade, cuja solução exige a escolha entre duas opções claramente opostas, a saber, entre a racionalidade que define a essência humana e as disposições naturais da humanidade.

QUESTÃO 6

Na madrugada de 25 de janeiro de 1835, aconteceu em Salvador uma rebelião organizada por muçulmanos, principalmente de origem iorubá, chamados nagôs na Bahia. [...]

Salvador tinha na época em torno de 65.000 habitantes, dos quais cerca de 42% eram escravos. Entre a população não escrava, a maioria era também de africanos e seus descendentes nascidos no Brasil. Os brancos não passavam de 22%. Entre os escravos, 63% eram nascidos na África, chegando a 80% no recôncavo. A maioria dos africanos era nagô, cerca de 30%, bem como a maioria entre os muçulmanos.

REIS, João J. "O sonho da Bahia muçulmana". In: *Revista de História da Biblioteca Nacional*, ano 7. n. 78. mar. 2012. p. 30-31.

O texto citado permite identificar que:

- A a existência da escravidão urbana convivia com o trabalho livre, predominantemente branco.
- B entre a maioria da população negra, existiam cativos, libertos e muçulmanos.
- C os africanos islamizados iniciaram uma revolta contra a escravidão introduzida na Bahia a partir do século XIX.
- D os negros muçulmanos, não escravizados, denominados malês, protagonizaram uma revolta popular na Bahia.
- E havia o predomínio de negros nagôs nas rebeliões e não eram necessariamente cativos no Brasil.

QUESTÃO 7

Lendo um jornal de classificados, um leitor encontra o seguinte anúncio no setor de imóveis:

CONDOMÍNIO ESTÂNCIA BRASIL

Vende-se terreno de boa inclinação frontal, medindo 1.600 m². Frente voltada para o Sol no período da tarde. Excelente localização. (011) 3677-0055. Proprietário.

Chegando ao condomínio, o interessado no terreno recebe do corretor de imóveis uma planta onde estavam destacados os seguintes lotes ainda não vendidos, numerados de I a V:



Considerando as informações da planta e do jornal, o interessado pode concluir que o terreno à venda é:

- A o número I, voltado para a rua Rio de Janeiro.
- B o que aparece com o número II, voltado para a rua Espírito Santo.
- C aquele que aparece com o número III, voltado para a rua São Paulo.
- D o lote que possui o número IV, voltado para a rua Minas Gerais.
- E o imóvel de número V, voltado para a rua Minas Gerais.

QUESTÃO 8

De certo modo, nós viemos à capital de nossa nação para trocar um cheque. Quando os arquitetos de nossa república escreveram as magníficas palavras da Constituição e a Declaração da Independência, eles estavam assinando uma nota promissória para a qual todo americano seria seu herdeiro. Esta nota era uma promessa de que todos os homens, sim, os homens negros, como também os homens brancos, teriam garantidos os direitos inalienáveis de vida, liberdade e a busca da felicidade. Hoje é óbvio que aquela América não apresentou esta nota promissória. Em vez de honrar esta obrigação sagrada, a América deu para o povo negro um cheque sem fundo, um cheque que voltou marcado com "fundos insuficientes".

KING, Martin Luther. Fragmento do discurso *I have a dream* (Eu tenho um sonho). Washington, EUA, 1963.

O discurso proferido durante a "Marcha sobre Washington por trabalho e liberdade" no contexto da luta pelos direitos civis, denuncia uma organização:

- A mobilizada na luta pelos direitos civis em uma conjuntura que restringia a liberdade a todos os cidadãos.
- B excludente à conquista dos direitos dos negros, inerente a um Estado de direitos e constitucional.
- C altamente segregada que exigia ações moralizadoras do Estado no que diz respeito aos direitos e deveres dos cidadãos.
- D que reivindicava antigos direitos previstos na Constituição e que foram incorporados, parcialmente, por meio do critério econômico.
- E revanchista que, por meio da luta pela expansão dos direitos civis, exigia do Estado a retratação dos direitos negados no passado aos negros.

QUESTÃO 9

Os dois textos a seguir são trechos de canções brasileiras de momentos históricos diferentes. Leia-os atentamente e responda à questão proposta.

Texto 1 (1946)

Marina, morena
Marina, você se pintou
Marina, você faça tudo
Mas faça um favor
Não pinte esse rosto que eu gosto
Que eu gosto e que é só meu
[...]
E quando eu me zango, Marina
Não sei perdoar

Texto 2 (2003)

Por causa de você
Não uso mais batom
Rasguei meu *short* curto
Diminui meu tom
Troquei os meus amigos
Por alguém que só me arrasa
Por causa de você
Não posso mais entrar em casa
Por causa de você
Perdi minha liberdade

Considerando que as questões de gênero também se colocam dentro do contexto das diversas manifestações culturais — como a canção popular —, a leitura dos trechos nos permite afirmar que:

- A o ponto de vista do narrador do texto 1 é provavelmente feminino.
- B o ponto de vista do narrador do texto 2 é provavelmente masculino.
- C o ponto de vista do narrador do texto 1 é provavelmente masculino.
- D o ponto de vista expresso pelos narradores dos trechos não os identifica em termos de seu gênero.
- E o ponto de vista dos narradores de ambos os textos é provavelmente feminino.

QUESTÃO 10

Leia o texto.

Viviane Forrester é simplista no desabafo que é seu livro *O horror econômico*, mas uma nota sua merece ser lembrada: que certa vez, ao cair o emprego, a Bolsa francesa festejou. Isso cria — numa sociedade que cada vez mais apela publicamente para a moral, convencendo-se de que não pode haver uma democracia de massas sem transparência e sem combate à corrupção — um cerne imoral, um núcleo duro que é contrário a bons propósitos, como o fim do desemprego. O discurso político propõe a inclusão social, mas a prática econômica aumentará a exclusão. Daí, uma esquizofrenia entre a política, que tenta ser democrática à medida que aumentam as liberdades, e a economia, que gera desigualdades e exclusões. Pois como atender a uma agenda política, que é basicamente social, sem uma economia pujante? E essa economia pujante, no mundo capitalista, apela a sentimentos — em especial dos investidores — que nada têm em comum com os ideais democráticos.

RIBEIRO, Renato Janine. A economia como mistério.
In: www.renatojaninepro.br (acesso em 26 jan. 2013)

Nesse artigo, o filósofo Renato Janine Ribeiro afirma que, nas sociedades contemporâneas, economia e política não caminham na mesma direção, pois:

- A enquanto a noção de liberdade se expande em suas reivindicações éticas e por inclusão social, a economia capitalista é um obstáculo à vigência da cidadania, pois promove desigualdades e exclusões sociais.
- B enquanto a economia contemporânea incorpora sólidos princípios éticos, o que aumenta a desigualdade, a democracia política ainda carece de valores morais e de condutas éticas.
- C enquanto a política é crescentemente absorvida pelas regras democráticas do mercado, a economia é cada vez mais influenciada por fundamentos éticos que são estranhos à sua dinâmica própria.
- D enquanto a economia passa a ser controlada rigidamente pelo Estado, a política perde seu caráter estatal, realizando-se sob mecanismo de democracia direta nas assembleias de cidadãos.
- E enquanto a política permanece sendo o lugar privilegiado das competições entre os cidadãos, a economia é regida por princípios de solidariedade, com o propósito de solucionar os problemas sociais.

QUESTÃO 11

Analise as imagens apresentadas a seguir.



Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4

As conclusões que podem ser retiradas da visualização das figuras levam ao entendimento de que:

- A as imagens 2 e 4 tratam de cultivos de milho para subsistência, sendo que em ambas o uso de artefatos tecnológicos é bastante abundante dispensando trabalhadores.
- B a imagem 3 trata da irrigação, uma técnica comum em propriedades que dispõem de poucos recursos econômicos e reduzida quantidade de mão de obra.
- C as imagens 1 e 2 tratam da agricultura de subsistência com reduzida mecanização, baixa aplicação tecnológica e uso de ferramentas rudimentares.
- D a imagem 4 trata de cultivos de milho de forma extensiva, que utiliza modernos equipamentos, mão de obra qualificada e abundante.
- E a imagem 1 trata de cultivos destinados à produção de alimentos que utilizam reduzida mão de obra, sendo os produtos destinados às exportações.

QUESTÃO 12

Leia os textos apresentados a seguir.

Texto 1

[...] O ponto onde estamos: as principais políticas para a sustentabilidade são construídas sobre três pilares ou dimensões. O (1) pilar econômico visa à criação de renda e foi concebido no século 18, o (2) pilar social redistribui a renda e visa introduzir considerações relacionadas com a equidade entre os membros de uma sociedade, da forma como começamos a fazer no final do século XIX, o (3) terceiro pilar lança um olhar sobre a responsabilidade pelo meio ambiente e foi concebido durante a segunda metade do século XX. [...] Onde estamos: vamos ser ousados e dizer que o paradigma atual da sustentabilidade é obsoleto, vamos sugerir que o paradigma precisa de um quarto pilar, cultura, e vamos fundamentar este argumento para construir uma declaração forte, com evidências que vão desde a escala do ser humano até a escala planetária, seguindo passo a passo.

Extraído de: www.cultura.gov.br (acesso em 12 dez. 2012)

Texto 2

Alcançar o verdadeiro desenvolvimento sustentável exige mais do que investimentos verdes e tecnologias de baixo teor de carbono. Além das dimensões econômicas e ecológicas, as dimensões sociais e humanas são fatores centrais para o sucesso. Em última análise, devemos concentrar nossos esforços na construção de sociedades verdes.

Irina Bokova, diretora-geral, Unesco. Extraído de www.unesco.org (acesso em 16 dez. 2012)

Texto 3

[...] a diversidade cultural é fonte de representações, conhecimentos, práticas e, igualmente, de afirmação, inovação e criatividade, que contribuem para a construção de um sistema relacional viável, sustentável e harmônico entre a humanidade e os recursos terrestres. Nesse sentido, a diversidade cultural constitui força motriz do desenvolvimento, indispensável para atenuar a pobreza.

Extraído de: www.cultura.gov.br (acesso em 16 dez. 2012)

Os textos tratam da temática do desenvolvimento onde:

- A** o desenvolvimento sustentável é atingido por sociedades que apresentam culturas homogêneas e globais, facilitando a canalização de recursos econômicos.
- B** sociedades que apresentam elevado desenvolvimento econômico atingem a sustentabilidade, e não dependem de questões culturais para isso.
- C** o pilar sobre a responsabilidade do meio ambiente surgiu no século XX, justamente com a dimensão cultural, e permitiu melhores perspectivas para a preservação ambiental.
- D** a diversidade cultural é fundamental para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável num contexto mais eficiente e completo.
- E** um sistema harmônico entre a sociedade e o meio ambiente que consegue com a dimensão cultural, considerado o elemento que substituirá os demais pilares existentes.

QUESTÃO 13

A história em quadrinhos *Tintim au Congo*, traduzida para o português como *Tintim na África*, foi publicada inicialmente em 1931 pelo quadrinista belga George Remi, mais conhecido como Hergé. Quando o autor decidiu levar seu pequeno herói a terras africanas, jamais tinha posto os pés no distante Congo. O que Hergé fez de fato foi coletar dados alheios que serviram de inspiração a sua obra, além de analisar numerosas fotografias, livros, revistas e peças de museus. Vale ressaltar que levar *Tintim* ao Congo não era uma ideia de todo exótica a um belga da primeira metade do século XX: essa colônia sob domínio

estrangeiro era tema recorrente em noticiários, discussões políticas e nas conversas pelas ruas de Bruxelas.

A produção da HQ *Tintim na África* pelo quadrinista Hergé associa-se a um contexto histórico-geográfico específico, no qual as relações de poder entre os povos eram caracterizadas pela:

- A** intervenção econômica e militar das potências industrializadas, notadamente da Europa Ocidental, em territórios que atendiam aos interesses imperialistas.
- B** bipolarização ideológica do mundo, o qual se dividia em uma área dominada pelo capitalismo e outra subjugada pelo sistema comunista.
- C** emancipação política das antigas colônias da África, fato que motivou Hergé a criar uma obra que celebrasse a luta pela autodeterminação de todas as nações.
- D** dinamização das transações comerciais e queda das barreiras alfandegárias, em um período genericamente conhecido como globalização.
- E** deflagração da Primeira Revolução Industrial, fenômeno que motivou as nações mais desenvolvidas a explorar, conquistar e colonizar territórios da África e América do Sul.

QUESTÃO 14

Leia o texto.

Que me explique pelo raciocínio em que consiste a grande superioridade que pretende ter sobre as demais criaturas. Quem o autoriza a pensar que o movimento admirável da abóboda celeste, a luz eterna dessas tochas girando majestosamente sobre sua cabeça, as flutuações comoventes do mar de horizontes infinitos, foram criados e continuam a existir unicamente para sua comodidade e serviço? Será possível imaginar algo mais ridículo do que essa miserável criatura, que nem sequer é dona de si mesma, que está exposta a todos os desastres e se proclama senhora do Universo? Se não lhe pode conhecer ao menos uma pequena parcela, como há de dirigir o todo?

MONTAIGNE, Michel de. *Ensaio*. São Paulo: Nova Cultural, 2000a, p. 379.

Nesse texto, o filósofo Michel de Montaigne (1533-1592) apresenta uma concepção acerca da posição do ser humano na natureza. Entre as posições dos atuais grupos ambientalistas e a concepção de Montaigne há certa semelhança, pois:

- A** assim como os grupos de defesa ecológica criticam os danos ambientais produzidos pela ação humana na natureza, Montaigne, declara abertamente que as interferências humanas no meio natural resultariam em graves desequilíbrios ecológicos.
- B** Montaigne declara a miserabilidade natural do homem, e os atuais movimentos ambientalistas empenham-se para a eliminação de graves problemas sociais, como a miséria e a fome.
- C** a rejeição de Montaigne à tese de superioridade do ser humano na natureza é um ponto de vista próximo da concepção dos atuais movimentos ambientalistas, empenhados na valorização de todas as formas de vida.
- D** do mesmo modo que Montaigne era um filósofo cético, os ambientalistas defendem o desenvolvimento sustentável a partir da tese de que os seres humanos não atingem conhecimentos universais.
- E** o texto de Montaigne e as posições ambientalistas atuais combinam a crítica à ideia de que os seres humanos são senhores do Universo com o entusiasmo pelo domínio tecnológico sobre a natureza.

QUESTÃO 15

O texto citado a seguir faz referências a algumas tendências verificadas no Brasil e no mundo. Após a sua leitura, responda à questão proposta.

Segundo a Associação Brasileira de Motociclistas, 500 mil trabalhadores ganham a vida fazendo um importante movimento que, num passado recente, poderia ser definido como “da cozinha para copa”. Ou seja, milhares de motociclistas profissionais levam a comida saída do forno para quem deseja consumi-la. E não podem demorar fazendo isso. Os clientes — e o patrão — têm pressa.

A *food delivery* — ou em bom português “entrega de alimentos” — é apenas uma vertente de um grande negócio chamado *food service* ou “alimentação fora do lar”, que, de acordo com os dados da Associação Brasileira de Bares e Restaurantes (Abrasel), faturou R\$ 38 bilhões somente no ano passado e reúne um milhão de estabelecimentos entre restaurantes, padarias, bares e lanchonetes, nos quais os brasileiros deixam 26% de tudo que gastam com alimentação. A previsão é que em 20 anos esse percentual chegue a 40%, patamar já atingido e ultrapassado pelos Estados Unidos e Europa. [...]

Entre aqueles milhares de motociclistas profissionais que trabalham com *delivery* (ou *motoboys*, como são mais conhecidos) está Everson Schirman, de 26 anos. Ele sofre diariamente os dilemas de se viver em alta velocidade, tanto no trânsito, para garantir a entrega dos cerca de 30 lanches por noite, quanto na [sua própria] alimentação.”

Adriana Lima. “E a comida? Chegou de moto!”
Revista ComCiência, 10 nov. 2007. Disponível em: www.comciencia.br

Os fatos descritos no texto nos permitem afirmar, em relação à sociedade brasileira contemporânea:

- A A valorização da rapidez é um fenômeno verificado apenas no mercado de *fast-food*.
- B A velocidade transformou-se em um imperativo que determina todas as formas de relações sociais.
- C Os gastos com *fast-food* não são significativos no Brasil, considerando-se a porcentagem dos rendimentos dos cidadãos voltada para esse tipo de consumo.
- D Observa-se, considerando-se a questão da velocidade, um vínculo entre tecnologia, organização do trabalho e formas de alimentação.
- E O mundo do trabalho não estabelece relações com a dimensão da alimentação, circunscrita às questões da produção agrícola e de saúde pública.

QUESTÃO 16

Leia os textos a seguir.

Sendo ele apenas a fusão dos poderes que cada membro da sociedade delega à pessoa ou à assembleia que tem a função do legislador, permanece forçosamente circunscrito dentro dos mesmos limites que o poder que essas pessoas detinham no estado de natureza antes de se associarem e a ele renunciarem em prol da comunidade social. Ninguém pode transferir para outra pessoa mais poder do que ele mesmo possui; e ninguém tem um poder arbitrário absoluto sobre si mesmo ou sobre qualquer outro para destruir sua própria vida ou privar um terceiro de sua vida ou propriedade.

LOCKE, John. *Segundo tratado sobre o governo civil*. 4. ed. Bragança Paulista: Ed. Universitária São Francisco; Petrópolis: Vozes, 2006, p. 163.

Cada um de nós põe em comum sua pessoa e todo o seu poder sob a suprema direção da vontade geral; e recebemos, coletivamente, cada membro como parte indivisível do todo. Imediatamente, em vez da pessoa particular de cada contratante, esse ato de associação produz um corpo moral e coletivo composto de tantos membros quantos são os votos da assembleia, o qual recebe, por esse mesmo ato, sua unidade, seu eu comum, sua vida e sua vontade.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. *O contrato social*. São Paulo: Martins Fontes, 2006, p. 22.

John Locke (1632-1704) e Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) são filósofos que desenvolvem significativas reflexões sobre as articulações entre ética e política. Sobre as teses desses autores, conclui-se que:

- A a teoria política de Locke, priorizando a ética centrada no indivíduo, e a teoria política de Rousseau, priorizando a ética centrada na vontade geral, oferecem elementos importantes para o debate contemporâneo em torno dos direitos individuais e dos direitos sociais.
- B a teoria política de Locke, valorizando a igualdade jurídica, e a teoria política de Rousseau, valorizando a civilização moderna, possuem em comum o fato de considerar a sociedade política como uma realização prevista na própria ética natural da humanidade.
- C a teoria política de Locke, valorizando o autogoverno pelos indivíduos, e a teoria política de Rousseau, valorizando o autogoverno pelo corpo social, são plenamente complementares, delas resultando a democracia representativa e as políticas sociais contemporâneas.
- D a teoria política de Locke, ressaltando o valor da propriedade, e a teoria política de Rousseau, centrada no *eu comum* da humanidade, são convergentes ao reconhecer no Estado a fixação de uma ética absoluta, que deve ser pacificamente assimilada pelos cidadãos.
- E a teoria política de John Locke, concebendo os indivíduos como legisladores naturais, e a teoria política de Rousseau, concedendo legitimidade à coletividade, são, respectivamente, partidárias do relativismo ético e da ética fundada em noções cristãs.

QUESTÃO 17

Leia a tirinha apresentada a seguir.

Frank & Ernest

Thaves



Considerando a linha de produção proposta na charge, fica entendido que:

- A o sistema apresentado facilita a vida dos trabalhadores, em razão de seus movimentos repetitivos, que tornam a atividade pouco monótona.
- B a charge mostra um sistema de produção fordista, onde o trabalhador conhece todas as etapas do sistema produtivo.
- C a repetição de movimentos, característica típica do sistema produtivo apresentado, que leva ao alienamento dos trabalhadores.
- D o sistema de repetição de funções na linha de produção é característico da Terceira Revolução Industrial e se mostra atualmente bastante eficiente.
- E a repetição de movimentos torna os trabalhadores mais especializados, permitindo um aperfeiçoamento para desenvolver outras atividades dentro do processo produtivo.

QUESTÃO 18

Leia o texto e observe as tabelas.

Com a chamada Terceira Revolução Industrial, uma série de inovações tecnológicas são implantadas como o desenvolvimento da robótica, microeletrônica, automação, além de novas formas de gerenciamento, que fazem com que o perfil do mundo do trabalho modifique-se de forma acelerada nos países desenvolvidos, e também nos países do terceiro mundo, em especial, com o predomínio do setor de serviços sobre os demais.

PRIEB, Sérgio. A classe trabalhadora diante da Terceira Revolução Industrial. Fonte: www.unicamp.br (acesso em 27 jan. 2013)

Tabela 1. Produtividade do trabalho

Período	EUA	Japão	Europa	G-6
1960-1973	2,6	8,7	5,2	4,7
1983-1987	0,8	3,0	2,3	1,8

Fonte: HUSSON, Michel. Fim do trabalho ou redução de sua duração? In: *Revista Brasileira de Economia Política*. Rio de Janeiro, n. 5, 1999. (Adaptado)

Tabela 2. Volume de trabalho em horas (em bilhões de horas)

Anos	EUA	JAPÃO	G-6
1960	132	107	431
1996	247	123	530

Fonte: HUSSON, Michel. Fim do trabalho ou redução de sua duração? In: *Revista Brasileira de Economia Política*. Rio de Janeiro, n. 5, 1999. (Adaptado)

Utilizando-se dos dados registrados nas tabelas 1 e 2 e levando-se em consideração o modelo econômico neoliberal, podemos inferir:

- A que com a modernização e internacionalização da economia houve o aumento na oferta de empregos e na produtividade do trabalho.
- B que houve queda acentuada de oferta no mercado de trabalho e aumento da produtividade.
- C que esse período foi marcado pelo aumento no volume de trabalho e queda na produtividade, indicando que a automação precarizou o trabalho, mas não o eliminou.
- D que as políticas neoliberais reduziram os direitos trabalhistas, sendo que a queda na produtividade é resultado da produção de mercadorias com baixo custo.
- E que ocorreu a desregulamentação da economia e aumento na jornada de trabalho.

QUESTÃO 19

Por ser limpa e renovável, a energia solar corresponde a uma das formas mais promissoras de energia. Porém, em função dos diferentes níveis de insolação terrestre, sua disponibilidade não é homogênea, e certos fatores naturais possibilitam maior produção desse tipo de energia em determinados setores do planeta.

As características naturais que levam a um maior aproveitamento desse tipo de energia serão encontradas em:

- A áreas de baixas latitudes e umidade reduzida.
- B desertos polares, com insolação contínua durante meses.
- C setores tropicais de grandes latitudes.
- D setores de climas subtropicais com estação seca bem definida.
- E regiões de grandes altitudes, livres de nuvens.

QUESTÃO 20

Neste ano de 1810, surpreendentemente, os movimentos de independência se manifestaram na América hispânica com enorme velocidade e assombrosa simultaneidade, do México, no vice-reino da Nova Espanha, a Buenos Aires, no vice-reino do rio da Prata. Apesar das dificuldades de comunicação e das imensas distâncias físicas, esta sincronização revelava não só ecos dos acontecimentos externos, mas também o surgimento no interior da elite colonial de diversos, e muitas vezes contraditórios, posicionamentos e projetos políticos que visavam responder aos desafios impostos por este contexto político.

MÄDER, Maria Elisa N. de Sá. Revoluções de independência na América hispânica: uma reflexão historiográfica. *Revista de História*. n. 159. São Paulo, 2008.

O processo de emancipação da América espanhola acabou por revelar a existência de divergências na elite colonial. Essas divergências permitem constatar que:

- A a independência da América espanhola foi protagonizada por brancos, índios e mestiços que superaram antigas divergências em prol da emancipação.
- B os crioulos viviam uma situação contraditória, pois, apesar de comporem a elite colonial não possuíam privilégios diante dos *chapetones*, porém se destacaram como líderes no processo de independência.
- C a participação das camadas populares foi fragilizada pelas divergências internas que facilitaram a repressão espanhola e consolidaram um projeto monárquico nas novas nações latino-americanas.
- D enquanto as massas populares integradas ao movimento de independência desejavam melhorar as condições de vida, os crioulos desejavam o reconhecimento dos direitos políticos e os *chapetones*, o controle do poder político local.
- E os ideais iluministas, de igualdade, liberdade comercial e autonomia política, restringiam-se apenas à elite crioula.

QUESTÃO 21

O texto a seguir foi redigido por uma criança aborígene, de uma etnia que se originou na Austrália há milênios. Ele apresenta a explicação dada por algumas comunidades aborígenes sobre a criação do mundo.

A criação: o tempo do sonho

O mar avançou e tocou a praia. [...] Lá havia brancas colinas: essas colinas são sagradas porque foi lá que os nossos Deuses Criadores desembarcaram. Eles eram dois e se aproximavam sempre mais perto para arpoar o peixe. Djankawu e Barama eram os seus nomes. Eles nos dividiram, nós os Yolngu [os aborígenes], em dois grupos que chamaram de Dhuwa e Yirritja [...].

No começo, tudo estava na escuridão. Os Espíritos haviam criado as pessoas e os rios, as cavernas, os rochedos e todas as coisas que vivem. Deram a cada clã sua terra, seu totem, seus sonhos [...].

FERRO, Marc. *A manipulação da história no ensino e nos meios de comunicação, a história dos dominados em todo o mundo*. São Paulo: Ibrasa, 2010. p. 285. (Adaptado)

O texto citado baseia-se em um conjunto de antigas crenças e tem o intuito de explicar a cosmogonia dos aborígenes. Além desse motivo, qual é a importância da transmissão oral das tradições em uma sociedade ágrafa como essa?

- A Preservação da memória coletiva e ensinamentos aos membros mais jovens sobre atividades necessárias à sobrevivência do grupo.
- B Reprodução de antigos rituais antropofágicos e difusão de explicações fanáticas sobre a origem do ser humano.
- C Perpetuação de um estilo de vida incivilizado e desestímulo à introdução de mudanças benéficas à coletividade.

- D Manutenção do conhecimento produzido pela aristocracia e preparação dos mais novos para a execução de trabalhos especializados.
- E Registro pictórico das transações comerciais e conservação de uma estrutura econômica pouco produtiva.

QUESTÃO 22

Analise os textos apresentados a seguir.

Texto 1

Realizado entre 20 e 25 de fevereiro de 1989, em Altamira (PA), o I Encontro dos Povos Indígenas do Xingu reuniu três mil pessoas — 650 eram índios — que bradaram ao Brasil e ao mundo seu descontentamento com a política de construção de barragens no rio Xingu. A primeira, de um complexo de cinco hidrelétricas planejadas pela Eletronorte, seria Kararaô, mais tarde rebatizada Belo Monte. De acordo com o cacique Paulinho Paiakan, líder caiapó e organizador do evento ao lado de outras lideranças como Raoni, Ailton Krenak e Marcos Terena, a manifestação pretendia colocar um ponto final às decisões tomadas na Amazônia sem a participação dos índios. Tratava-se de um protesto claro contra a construção de hidrelétricas na região.

www.socioambiental.org (acesso em 22 dez. 2012)

Texto 2

A polêmica em torno da construção da usina de Belo Monte na bacia do rio Xingu, em sua parte paraense, já dura mais de 20 anos. Entre muitas idas e vindas, a hidrelétrica de Belo Monte, hoje considerada a maior obra do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), do governo federal, vem sendo alvo de intensos debates na região, desde 2009, quando foi apresentado o novo Estudo de Impacto Ambiental (EIA) intensificando-se a partir de fevereiro de 2010, quando o MMA concedeu a licença ambiental prévia para sua construção.

www.socioambiental.org (acesso em 22 dez. 2012)

O texto trata da problemática relacionada à construção da usina de Belo Monte, onde:

- A a polêmica que envolve a construção de Belo Monte é bastante antiga, e desde que a licença ambiental para sua construção foi concedida pelo MMA os problemas ambientais e sociais que envolvem sua construção foram solucionados, e a região que abrange sua construção entrou numa fase de grande prosperidade econômica.
- B apesar de contrários à construção de hidrelétricas em seus territórios, grupos indígenas passaram a compartilhar os benefícios ligados à construção de Belo Monte, já que o projeto permitiu significativa valorização de suas terras, ao mesmo tempo em que os impactos ambientais foram atenuados após a licença ambiental concedida pelo MMA.
- C a construção da usina de Belo Monte acarretará sérios problemas ambientais e sociais para a região onde será instalada, sendo que a polêmica que envolve sua construção se arrasta por muitos anos, sem que resultados positivos para o meio ambiente e povos nativos tenham sido atingidos.
- D o Estudo de Impacto Ambiental apresentado pelo MMA se mostrou incompleto, mas foi suficiente para que a licença ambiental para construção da usina fosse concedida, afinal o governo contou com o apoio de grupos indígenas que se interessaram pela urgência dessa decisão.
- E povos indígenas da região do Xingu são contrários à construção da usina de Belo Monte, já que a construção oferece a esses povos apenas um trabalho temporário durante sua execução, não permitindo que essas comunidades tenham seus membros empregados definitivamente em atividades como manutenção e geração de energia.

QUESTÃO 23

Considere a imagem ao lado. O entendimento deste texto visual implica a ideia de que:



DRAGANA GERASIMOSKI/SHUTTERSTOCK

- A a igualdade jurídica dos cidadãos se manifesta imediatamente na paisagem e nos equipamentos urbanos.
- B a igualdade jurídica não tem relação com a paisagem urbana e seus equipamentos.
- C a igualdade jurídica implica unicamente modificações da paisagem e dos equipamentos urbanos.
- D a igualdade jurídica é, atualmente, um conceito sem validade nas sociedades ocidentais modernas.
- E a igualdade jurídica é um processo histórico construído pelos diversos atores sociais em várias dimensões.

QUESTÃO 24

Leia o texto.

A democracia surge para colocar o cidadão no centro do sistema político. Nesse sentido, a imprensa joga um papel fundamental na difusão das correntes de pensamentos e opinião, contribuindo, assim, para a livre confrontação de ideias. [...] Ao dispor também do pluralismo, os indivíduos passam a usufruir de uma real liberdade na escolha dos meios de comunicação. [...] No Brasil ainda estamos longe desta realidade. A história da imprensa se confunde com a história das oligarquias regionais, que apenas foram se modernizando. [...] Logicamente, para os que açambarcaram os veículos e o mercado dos meios de comunicação a tentativa de regulamentação é associada como uma ameaça à liberdade de expressão. Em nenhuma ocasião, eles vão pensar no interesse público e coletivo, no qual usufruir do pluralismo é também uma conquista da democracia.

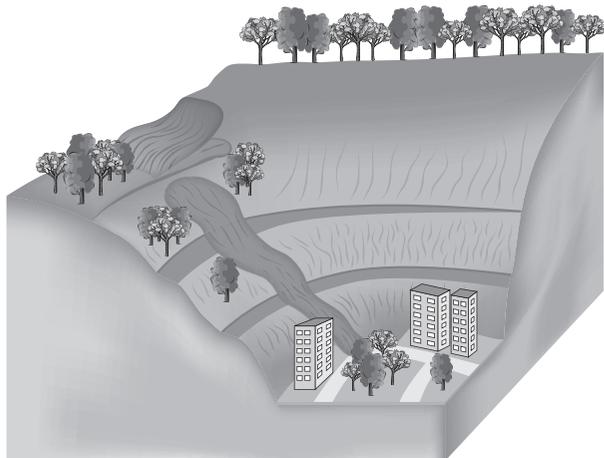
FOUCHER, Marilza de Melo. Pluralidade da mídia e jovem democracia brasileira. In: www.observatoriodaimprensa.com.br (acesso em 22 jan. 2013)

De acordo com as afirmações do texto, qual alternativa expressa o ponto de vista de sua autora acerca das relações entre meios de comunicação e sociedade no Brasil?

- A O surgimento de novos meios de comunicação, a partir das novas tecnologias, necessariamente resultará no fim do controle oligárquico da imprensa no Brasil, pois diversificará os pontos de vista e favorecerá o livre debate em torno de todas as questões.
- B As tentativas de regulamentação da atuação dos meios de comunicação constituem séria ameaça à liberdade de expressão e ao pluralismo de opiniões, sendo importante, para evitar tal fato, a resistência oferecida pelos poderosos que controlam o setor.
- C O confronto de ideias, naturalmente proporcionado pelos tradicionais meios de comunicação no Brasil, está ameaçado pela difusão tecnológica de novos meios para a expressão de opiniões e pontos de vista, o que torna caótico o debate sobre as questões nacionais.
- D A atuação dos meios de comunicação é fundamental para uma sociedade democrática e pluralista, mas no Brasil a imprensa permanece submetida ao controle de uma oligarquia, que prioriza os seus próprios interesses em detrimento dos interesses públicos.
- E O total controle de grupos sociais poderosos sobre os meios de comunicação não encontra limites na sociedade brasileira, sendo que a solução para tal problema é a estatização das novas tecnologias informáticas.

QUESTÃO 25

Analise a figura apresentada a seguir.



POPP, José Henrique. *Geologia geral*, 4. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, 1988. p. 134.

Os processos que provocam deslocamentos de massa, conhecidos por escorregamentos, se relacionam ao conceito de que:

- A** o desmatamento provoca maior compactação dos solos impedindo os escorregamentos.
- B** a construção de canaletas para escoamento das águas aumenta os riscos de escorregamentos em razão da intensificação das enxurradas.
- C** a área urbana na figura corre risco de acidente provocado por escorregamentos, por causa da conjugação de fatores aos quais está sujeita.
- D** a construção de muros de arrimo é uma medida que pode acelerar o desabamento das áreas íngremes, atingindo a cidade.
- E** escorregamentos em áreas que apresentam as características da figura são pouco intensos e causam danos materiais reduzidos.

QUESTÃO 26

Leia trecho do discurso do papa Urbano II, que em 1095 convocou os cristãos às Cruzadas.

Deixai aqueles que antes se bateram com seus irmãos e parentes lutarem agora contra os bárbaros como devem. Deixai os que até agora foram mercenários a baixos salários receberem a recompensa eterna. Uma vez que a terra que vós habitais, fechada por todos os lados pelo mar e circundada por picos e montanhas, é muito pequena para vossa grande população: a sua riqueza não abunda, mal fornece o alimento necessário aos seus cultivadores [...] tomai o caminho do santo sepulcro; arrebatadi aquela terra à raça perversa e submetei-a a vós mesmos.

HUBERMAN, Leo. *História da riqueza do homem*. São Paulo: Zahar, 1983. (Adaptado)

Agora, leia o relato de um muçulmano que testemunhou o ataque dos cruzados à Jerusalém:

Foi na sexta-feira 22 do tempo de Chaaban, do ano 492 da Hégira, que os *franj* [cruzados] se apossaram da Cidade Santa, após um sítio de 40 dias. Os exilados ainda tremem cada vez que falam nisso, seu olhar se esfria, como se eles ainda tivessem diante dos olhos aqueles guerreiros louros, protegidos de armaduras, que espelham pelas ruas o sabre cortante, desembainhado, degolando homens, mulheres e crianças, pilhando as casas, saqueando as mesquitas.

MAALOUF, Amin. *As Cruzadas vistas pelos árabes*. São Paulo: Brasiliense, 1989. (Adaptado)

Apesar de tratarem do mesmo acontecimento histórico, as fontes citadas expressam pontos de vista diferentes. Por meio de sua correta interpretação, podemos concluir que:

- A** pautado em uma perspectiva intolerante, o movimento cruzadista promoveu episódios de brutalidade em um território marcado por desavenças religiosas.
- B** o horror resultante das guerras entre cristãos e muçulmanos inibiu por séculos eventuais conflitos na região da Terra Santa.
- C** as tropas islâmicas combatiam os cruzados sob a influência de motivações religiosas, ao contrário dos interesses estritamente materiais dos europeus.
- D** a extrema violência com que o exército islâmico atacou a população europeia estimulou o papa Urbano II a organizar uma missão conciliadora no Oriente Médio.
- E** os cruzados tinham o intuito de converter pacificamente os muçulmanos que habitavam a Palestina, tal como havia ocorrido com os indígenas da América.

QUESTÃO 27

Leia os textos.

Texto 1

No Brasil cabia ao poder moderador escolher o líder do Gabinete Ministerial, que por sua vez era encarregado de compor um ministério. Feito isso, encarregava-se o Gabinete de promover as eleições para a Câmara dos Deputados. Organizadas de maneira fraudulenta, essas eleições garantiam para o partido da situação a maioria no Legislativo. As reformas eleitorais, como a da Lei dos Círculos, realizada em 1850, não alteraram em nada a prática de fraudes nas eleições. A Câmara era composta segundo os interesses do gabinete ministerial. O Senado vitalício e o Conselho de Estado eram apenas órgãos consultivos do imperador.

ALENCAR, Chico e outros. *História da sociedade brasileira*. 3. ed. São Paulo: Ao Livro Técnico, p. 149.

Texto 2

No dia 25 de agosto de 1961, Jânio Quadros renunciou ao cargo de Presidente da República. Em seu lugar foi empossado, interinamente, o Presidente da Câmara dos Deputados, Ranieri Mazzilli, uma vez que o vice-presidente, João Goulart, encontrava-se no Oriente, em viagem oficial. A partir daí segue-se uma série de acontecimentos, iniciada com o impedimento da posse de João Goulart. [...] e que culminou com a adoção do regime parlamentarista, como forma de contornar a crise. Esta foi a segunda experiência parlamentarista vivida pelo país, que perdurou entre setembro de 1961 e janeiro de 1963. A primeira experiência parlamentarista no Brasil foi no período do Império, entre 1847 e 1889.

Adaptado de www.camara.leg.br (acesso em 25 jan. 2013).

Estabeleça uma relação entre os textos e justifique a instalação da forma de governo parlamentar em períodos políticos distintos da história do Brasil.

- A** No Império e na República, a experiência parlamentar foi um mecanismo utilizado para fortalecer o poder executivo em detrimento do poder legislativo.
- B** Adotou-se o parlamentarismo em conjunturas políticas distintas, como recurso para enfraquecer a figura central do executivo e legitimar o poder legislativo.
- C** O parlamentarismo em ambos os casos trouxe estabilidade política ao Brasil e garantia dos direitos constitucionais.
- D** A forma parlamentar de governo foi um instrumento político de domínio exercido por setores da classe dirigente.
- E** A descentralização política e democrática, típica do parlamentarismo clássico, fundamentou as experiências no Brasil, contribuindo para a ampliação dos direitos políticos.

QUESTÃO 28

Leia o texto apresentado a seguir.

A Lei Federal n. 9.433/1997 estabelece as seguintes diretrizes:
DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 1º) A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

- I. a água é um bem de domínio público;
- II. a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;
- III. em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;
- IV. a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;
- V. a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- VI. a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades.

Art. 2º) São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

- I. assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;
- II. a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;
- III. a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

Após as informações descritas no texto, entende-se que:

- A** a Política Nacional de Recursos Hídricos assegura os padrões adequados ao uso da água, considerando o desenvolvimento sustentável.
- B** a água é um bem de domínio público e as prioridades de sua utilização são determinadas por usuários detentores das áreas onde estão as nascentes desse recurso.
- C** a gestão dos recursos hídricos está centralizada no poder público já que a água é um recurso natural, sendo sua utilização determinada por lei federal.
- D** a Política Nacional de Recursos Hídricos não prevê defesa contra eventos hidrológicos por se tratarem de problemas de ordem natural.
- E** a água é um recurso limitado e dotado de valor econômico e por isso sua utilização desconsidera vistas ao desenvolvimento sustentável.

QUESTÃO 29

Considere a citação a seguir:

Denomina-se **solidariedade orgânica** por analogia a um organismo biológico, em que a unidade não é posta em causa, já que as partes ou órgãos devem trabalhar para a sobrevivência do organismo, no seu todo. Com efeito, a coesão social deriva da interdependência funcional da divisão social do trabalho, desenvolvendo-se uma consciência coletiva mais flexível e permeável às interpretações individuais [...]. É uma sociabilidade construída [...] para atenuar a desintegração dos laços primários.

Dicionário de sociologia. Porto Editora, 2002.

O conceito descrito no texto refere-se, em termos históricos e culturais, a uma sociedade de tipo:

- A** capitalista.
- B** hindu tradicional.
- C** tribal.
- D** escravocrata.
- E** feudal.

QUESTÃO 30

Leia o texto que se segue e depois responda.

O carnaval, do latim *carnis levale*, retirar a carne, ou seja, eliminar a carne da mesa, acontece antes da quaresma — o período que vai da quarta-feira de cinzas até o domingo de Páscoa, época de jejum e abstinência. O francês medieval designava o período dos três últimos dias antes da quaresma com o termo *carême-prenant*, sinônimo de pessoa que vestia de modo extravagante, parecendo estar fantasiada. Posteriormente, a festa do carnaval foi incorporada pelo cristianismo, que, para assimilá-la, atribui-lhe características próprias regionalmente.

[...] O carnaval viajou na mala dos navegadores e exploradores que atravessaram o oceano para conquistar o Novo Mundo, para se expandir no Caribe, na América Latina e no Brasil, onde foram criadas as escolas de samba. Por ironia do destino, são elas que, com sua música e fantasias exuberantes, influenciam atualmente os carnavais da Europa.

DUMAS, Véronique. De outros carnavais. Festa que virou sinônimo de Brasil no exterior tem similares na Europa, onde a ordem social é temporariamente subvertida, e raízes ancestrais na cultura pagã. *História viva*, ano 9, n. 112, fev. 2013. p. 62-67. (Adaptado)



A batalha entre o carnaval e a quaresma, de Pieter Bruegel (óleo sobre tela, 1559).

Algumas manifestações culturais, tais como o carnaval, estão associadas a um longo processo histórico. Baseando-se no que foi exposto pelo texto e retratado pela imagem, depreende-se que:

- A** durante a conquista da América, essa tradição europeia foi utilizada pelos colonizadores como instrumento de submissão cultural das populações nativas.
- B** o carnaval é uma manifestação cultural criada em uma conjuntura histórica antiga e que se modificou ao longo dos séculos, convertendo-se em um famoso patrimônio imaterial do Brasil.
- C** ainda que aparentemente semelhantes em alguns aspectos, as festas carnavalescas realizadas no Brasil e na Europa não apresentam as mesmas origens históricas.
- D** já existiam associações populares semelhantes às escolas de samba na França medieval, ainda que as atuais agremiações do Brasil sejam mais conhecidas.
- E** o alto clero da Igreja católica proibiu com veemência a prática do carnaval na Europa, o que motivou a transferência dessa tradição profana às colônias do Novo Mundo.

QUESTÃO 31

Leia o texto a seguir.

É importante lembrar que, com a globalização, o estilo de vida, o comportamento e os modelos de consumo dos países desenvolvidos estão a estender-se para os países em desenvolvimento. Imagine agora o que aconteceria se os países em desenvolvimento tivessem

QUESTÃO 34

Leia o texto a seguir.

A mundialização da economia capitalista gerou a segmentação do espaço econômico mundial. Essa característica geográfica se expressa no final do século XX na formação de blocos econômicos em todo mundo.

A União Europeia constitui-se no exemplo mais avançado desse processo de formação e unificação econômica, formando um espaço econômico, financeiro e monetário único.

OLIVEIRA, Arioaldo Umbelino de. A mundialização do capitalismo e a geopolítica mundial no fim do século XX. In: ROSS, Jurandyr L. Sanches (org.). *Geografia do Brasil*. São Paulo: EdUSP, 1996. p. 255. Adaptado.

Ao considerar as informações do texto e seus conhecimentos sobre a produção e circulação de riquezas e suas implicações socioespaciais, entende-se que:

- A a mundialização da economia capitalista não gerou a segmentação do espaço econômico mundial, pois o processo econômico global estava consolidado desde períodos anteriores da história capitalista.
- B a mundialização da economia capitalista é uma característica que surgiu ainda no período da Guerra Fria, quando os países socialistas ficavam alheios ao comércio internacional.
- C a União Europeia é uma organização econômica que resultou de um processo de unificação militar dos tempos da Guerra Fria, promovida pela Otan.
- D a formação de blocos econômicos é uma característica da mundialização do capitalismo que se intensificou a partir do final do século XX.
- E a União Europeia é o exemplo mais avançado do processo de unificação econômica por ter controlado a economia capitalista desde os períodos da Guerra Fria.

QUESTÃO 35

Leia o texto.

Surgimos da confluência, do entrechoque e do caldeamento do invasor português com índios silvícolas e campineiros e com negros africanos, uns e outros aliados como escravos. Nessa confluência, que se dá sob a regência dos portugueses, matrizes raciais díspares, tradições culturais distintas, formações sociais defasadas se enfrentam e se fundem para dar lugar a um povo novo, num novo modelo de estruturação societária. Novo porque surge como uma etnia nacional, diferenciada culturalmente de suas matrizes formadoras, fortemente mestiçada, dinamizada por uma cultura sincrética e singularizada pela redefinição de traços culturais delas oriundos. [...] Novo, inclusive, pela inverossímil alegria e espantosa vontade de felicidade, num povo tão sacrificado, que alenta e comove a todos os brasileiros.

RIBEIRO, Darcy. *O povo brasileiro, a formação e o sentido do Brasil*. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995, p.19. (Adaptado)

Dentre as contribuições do patrimônio ameríndio e africano apropriadas por essa nova sociedade à qual Darcy Ribeiro se refere, é possível destacar:

- A táticas de defesa militar, eficazes contra o invasor europeu durante séculos, e um sistema de construção de moradias coletivas.
- B crenças e mitologias nativas, prontamente oficializadas pelo colonizador, além da prática frequente da higiene pessoal.
- C a preocupação em se preservar as riquezas naturais aliada a uma concepção sóbria e pessimista das agruras impostas pela vida.
- D a disposição das leis segundo uma tradição consuetudinária e a valorização dos antepassados por meio de rituais sagrados.

- E termos, sotaques e expressões de uso cotidiano, bem como o emprego de determinados alimentos e técnicas na culinária popular.

QUESTÃO 36

Considere a problemática apresentada no texto a seguir.

Historicamente, o Nordeste brasileiro se configura como uma área de repulsão populacional. As causas econômicas que levam a esses movimentos migratórios não se resumem somente à carência histórica de recursos governamentais, mas também à problemática das secas.

Com o aquecimento global, reservatórios de água construídos há mais de um século, para abastecimento da população, poderão secar, juntamente com depósitos de água subterrâneos, tornando a região um grande deserto.

Apesar de nos últimos anos terem se intensificado os recursos governamentais para diminuir esses fluxos migratórios, deslocamentos populacionais seriam intensificados em direção a cidades litorâneas nordestinas e ao Sudeste.

Após a leitura do texto e utilização de seus conhecimentos, entende-se que a problemática está relacionada à ideia de que:

- A problemas ambientais globais devem intensificar a problemática das secas no Nordeste, aumentando movimentos migratórios para cidades litorâneas nordestinas, apesar de esforços governamentais para contê-las, reduzindo fluxos de migrantes para o Sudeste.
- B movimentos migratórios partindo do Nordeste são históricos e independem da eficiência de medidas governamentais para combatê-los, e por isso devem persistir por tempo indeterminado e só serão reduzidos por problemas ambientais.
- C o aquecimento global pode intensificar as secas no Nordeste, aumentando as migrações regionais e tornando mais intensas as preocupações governamentais para a resolução dessa questão econômica e social.
- D as migrações nordestinas se mostraram bastante antigas e os fluxos migratórios para diferentes regiões brasileiras devem diminuir já que a população que não migrou é majoritariamente composta por idosos e mulheres, que não abandonam suas áreas de origem.
- E o aquecimento global deve transformar toda a região Nordeste num setor de repulsão populacional, sendo que se formarão grupos de migrantes que sairão dos mais variados setores nordestinos, inclusive de cidades litorâneas, devido a incentivos governamentais.

QUESTÃO 37

Considere o texto apresentado a seguir.

A Organização dos Estados Americanos (OEA) foi fundada em abril de 1948 e representa um dos organismos regionais mais antigos do mundo. Seus membros são 35 países independentes no continente americano, e seus trabalhos se relacionam a vários assuntos como o fortalecimento da democracia, meio ambiente, e soluções pacíficas para o desenvolvimento econômico, social e cultural.

Em 6/4/2011, a OEA encaminhou um comunicado oficial ao Itamaraty, solicitando a imediata suspensão do processo de licenciamento da construção do Complexo Hidrelétrico de Belo Monte na cidade de Altamira (PA).

Sobre esse comunicado e as circunstâncias ambientais e sociais que envolvem a construção do Complexo Hidrelétrico de Belo Monte, além do papel desempenhado pela OEA no contexto geopolítico brasileiro levam à conclusão de que:

- A** o governo brasileiro prometeu atender às solicitações da OEA de forma mais breve possível, temendo uma série de sanções, caso as orientações desse organismo internacional não fossem atendidas.
- B** como a legislação brasileira obriga estudos prévios focados apenas na análise de impactos ambientais, sem consultar impactos sociais de populações atingidas pela construção de hidrelétricas, o Brasil desconsiderou as determinações da OEA.
- C** o Brasil acatou a solicitação da OEA, em razão de o Complexo Hidrelétrico de Belo Monte estar localizado na Amazônia, uma área internacional compartilhada por diversos países do continente americano.
- D** a solicitação da OEA foi acatada pelo Brasil, por causa da significativa participação do país nesse organismo internacional, e, por conta disso, mais uma vez o cronograma de Belo Monte apresentará atrasos consideráveis.
- E** apesar de o Brasil desconsiderar a solicitação, a OEA denunciou que o Complexo Hidrelétrico de Belo Monte ameaça os direitos humanos de comunidades ribeirinhas e populações indígenas que vivem nas margens do rio Xingu.

QUESTÃO 38

Leia o texto a seguir.

Nova ordem econômica mundial do século XXI

O presidente do Banco Mundial, Robert Zoellick, disse hoje (3) que a instituição está disponível para trabalhar em conjunto com o futuro banco de desenvolvimento do Brics (grupo formado pelo Brasil, a Rússia, Índia, China e África do Sul). A decisão de criar o banco foi anunciada na semana passada, durante a quarta reunião do bloco, em Nova Delhi, na Índia.

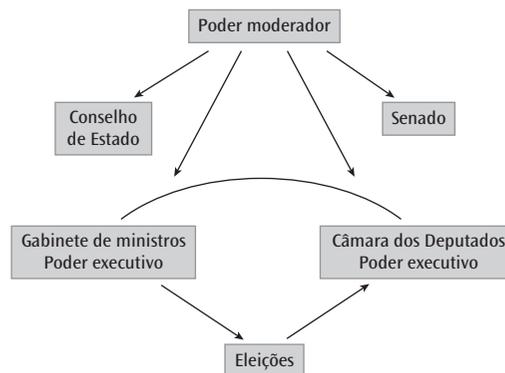
“Trabalhamos com os bancos regionais de desenvolvimento e tenho parcerias com esses bancos”, disse Zoellick, no Fórum Boao, que debateu a integração econômica da Ásia, em Hainão, na China. “Por princípio, se os países do Brics pretendem desenvolver [o seu banco], nós trabalharemos com ele”, acrescentou.

Fonte: <http://agenciabrasil.ebc.com.br> (acesso em 3 mar. 2012)

Entende-se que a nova ordem econômica mundial do século XXI relaciona-se:

- A** à criação de um banco de desenvolvimento para o Brics, fortalecendo os países componentes, regionalmente e mundialmente, em função de maiores possibilidades de desenvolvimento econômico.
- B** aos bancos de integração regional, criados a partir de autorização internacional, já que seu funcionamento depende da captação global de recursos, operação de responsabilidade do Banco Mundial.
- C** ao apoio para a criação de um banco para o Brics, por parte do Banco Mundial, significando uma subordinação automática dos membros Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul ao capital internacional.
- D** ao depoimento do presidente do Banco Mundial, que se mostrou contrário à criação de um banco para o Brics, por entender que bancos regionais de desenvolvimento promovem apenas a integração regional, deixando de lado o contexto global.
- E** à ideia de que a criação de um banco para o Brics poderá afetar a hegemonia econômica do Banco Mundial a longo prazo, em razão do rápido crescimento econômico de seus membros, sobretudo a China.

QUESTÃO 39



Modelo do parlamentarismo brasileiro no Segundo Reinado

“O rei reina mas não governa” é uma máxima da política que não se aplica à forma de governo adotada no Brasil do Segundo Reinado. Nesse sentido, o resultado do parlamentarismo “à moda brasileira” possibilitou:

- A** uma inversão no modelo clássico do parlamentarismo, e manteve as práticas de clientelismo político e fraudes eleitorais.
- B** maior controle do poder moderador sobre o Senado e demais instituições do Estado, exercido com transparência nas eleições majoritárias.
- C** ao poder moderador, diferentemente do Primeiro Reinado, atuar sozinho, desvinculando-se dos interesses dos partidos políticos, o Liberal e o Conservador.
- D** a criação de um parlamentarismo peculiar, com uma frente parlamentar coesa em torno do governo central, devido à legitimidade do processo eleitoral, base do novo modelo político.
- E** o esvaziamento do poder do Gabinete Ministerial sobre a composição da Câmara dos Deputados, já que as eleições passaram a ser livres e diretas.

QUESTÃO 40

O documento reproduzido a seguir é considerado o primeiro registro escrito do congado, uma tradição cultural brasileira de origem africana.

Apesar do duro cativeiro em que vivem, os negros não deixam de se divertir algumas vezes. No domingo 10 de setembro de 1666, teve lugar sua festa em Pernambuco. Depois de terem ido à missa, em número de cerca de quatrocentos homens e cem mulheres, elegeram um rei e uma rainha, marcharam pelas ruas cantando e recitando versos por eles improvisados, precedidos de atabaques, trombetas e pandeiros. Vestiam as roupas de seus senhores e senhoras, trazendo correntes de ouro e pérolas; alguns estavam mascarados.

LEIDE, Chez F. Harrung. Urbain Souchut de Rennefort. Histoire des Indes Orientales. Par monsieur Souchut de Rennefort. Suivant la copie de Paris. 1688 apud TINHORÃO, José Ramos. As festas no Brasil colonial. São Paulo: Editora 34, 2000. p. 88.

Interpretando as informações do documento, podemos dizer que o congado:

- A** constituía uma festa de origem africana praticada de forma clandestina no Brasil colonial, o que explica seu gradual desaparecimento posteriormente.
- B** configurava-se em uma estratégia ineficaz de combate à escravidão durante o século XVII, a exemplo da criação das comunidades quilombolas e da organização de rebeliões coletivas.

- C** empregava práticas e rituais de escravos originários das regiões banto da África, fato que invalidava a incorporação de elementos característicos da religiosidade europeia.
- D** é concebido como o ancestral do carnaval moderno do Brasil, pois, não obstante a distância temporal, existem poucas diferenças entre essas duas manifestações festivas.
- E** era uma tradição popular dotada de grande sincretismo, sendo realizada por cativos africanos que recebiam uma relativa concessão de seus senhores para a organização de atividades lúdicas.

QUESTÃO 41

A partir da leitura do texto a seguir, responda à questão proposta.

Em uma reunião realizada recentemente, skatistas frequentadores da praça Roosevelt e moradores da região tentaram chegar a um acordo sobre a convivência no “novo” espaço. [...] Depois de dois anos de reforma, a praça Roosevelt, no Centro, foi reinaugurada no dia 29 de setembro. [...].

Devido à melhor iluminação e aos novos espaços para descanso e passeio, um grande número de pessoas começou a ficar na Roosevelt até as horas mais avançadas da noite. A maioria joga bola, anda de bicicleta, skate e passeia sozinho ou com animais. Mas a livre convivência gera alguns problemas.

Os skatistas argumentam que o chão da praça, feito de concreto acabado, é o ideal para a prática do esporte e que mesmo bem antes da reforma, nas épocas em que o local estava abandonado, eles já andavam por ali. Portanto, seria injusto tirá-los justo agora que ela foi reformada.

Os moradores, do outro lado, reclamam que eles oferecem perigo quando passam em alta velocidade entre as pessoas, oferecendo riscos de colisões [...].

Felipe Blumen. Skatistas e moradores negociam convivência na praça Roosevelt. 12 out. 2012. Disponível em: <http://catracalivre.folha.uol.com>.

Esta notícia mostra que:

- A** a convivência dentro do espaço urbano não diz respeito aos valores vinculados à democracia formal.
- B** as diferentes formas de ocupação do espaço urbano prescindem dos poderes públicos em uma economia de caráter liberal.
- C** a questão dos equipamentos de lazer e da mobilidade urbana vincula-se à ampliação da noção de cidadania.
- D** as diferentes formas de ocupação do espaço urbano estão relacionadas única e exclusivamente às questões de ordem econômica.
- E** a estrutura dos espaços urbanos das grandes cidades inviabiliza a convivência democrática, possível somente em condomínios fechados.

QUESTÃO 42

Leia o texto.

[...] em toda república há dois humores diferentes, o do povo e o dos grandes, e [...] todas as leis que se fazem em favor da liberdade nascem da desunião deles, como facilmente se pode ver que ocorreu em Roma; [...]. E não se pode ter razão para chamar de não ordenada uma república dessas onde há tantos exemplos de virtú; porque os bons exemplos nascem da boa educação; a boa educação, das boas leis; e as boas leis, dos tumultos que muitos condenam sem ponderar: porque quem examinar bem o resultado deles não descobrirá que eles deram origem a exílios ou violência, mas, sim, a leis e ordenações benéficas à liberdade pública.

MAQUIAVEL, Nicolau. *Discursos sobre a primeira década de Tito Lívio*. São Paulo: Martins Fontes, 2007, p. 22.

Nesse texto, o filósofo florentino Nicolau Maquiavel (1469-1527) trata dos conflitos sociais e políticos, afirmando que:

- A** os conflitos sociais e políticos justificam o poder absoluto exercido pelo monarca, bem como sua estratégia de exercer a crueldade, sempre que isso for necessário à ordem social.
- B** os conflitos sociais e políticos, apesar de negativos, são exemplos a serem utilizados pelos governantes para instruir a população e evitar definitivamente qualquer tumulto futuro.
- C** os conflitos sociais e políticos ocorridos na antiga república romana foram importantes para a transformação da natureza humana e para a evolução histórica da humanidade.
- D** os conflitos sociais e políticos entre o povo e os poderosos desdobra-se, inevitavelmente, na fragmentação política e na formação de novos reinos, marcados por novas legislações.
- E** os conflitos sociais e políticos proporcionam transformações benéficas para a sociedade, à medida que resultam em mudanças legais que asseguram a liberdade pública.

QUESTÃO 43

Considere o texto a seguir.

Terras raras são dezessete elementos químicos que apresentam boa capacidade para condução térmica, elétrica, além de extremamente magnetizáveis. Ligas metálicas que apresentam esses elementos, possuem características especiais, sem as quais seria difícil imaginar equipamentos de última geração, entre eles iPhones, carros híbridos e condutores de lasers no estado sólido, com alta eficiência na transmissão de energia.

A China detém mais da metade das reservas conhecidas, e estima-se que 90% do consumo mundial seja atendido pelos chineses.

Sobre os minerais conhecidos como “terras raras”, considere sua utilização, associada a novas formas de consumo, e suas áreas de extração, que interferem nas relações comerciais globais e impactos ambientais, para concluir que:

- A** a grande produção chinesa de terras raras, associada às enormes exportações desses recursos pelo país, garante que produtos de alta tecnologia sejam fabricados fora de seu território, reduzindo os impactos ambientais.
- B** a extração de terras raras envolve tecnologias avançadas e de reduzido impacto ambiental, permitindo à China controlar mercados que envolvem a retirada e comercialização desses produtos.
- C** para os chineses, a extração de terras raras se mostra como uma alternativa econômica promissora, já que os impactos ambientais são reduzidos e o país não utiliza esses recursos para fabricação de produtos de alta tecnologia em seu território.
- D** o controle das exportações de terras raras pouco importa para a China, já que esses recursos serão em breve substituídos por novos elementos associados a tecnologias ainda mais avançadas.
- E** o fato de as maiores reservas se encontrarem na China permite ao país controlar mercados mundiais ligados ao produto, mas ao mesmo tempo suas extrações intensificam problemas ambientais, tão comuns em território chinês.

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

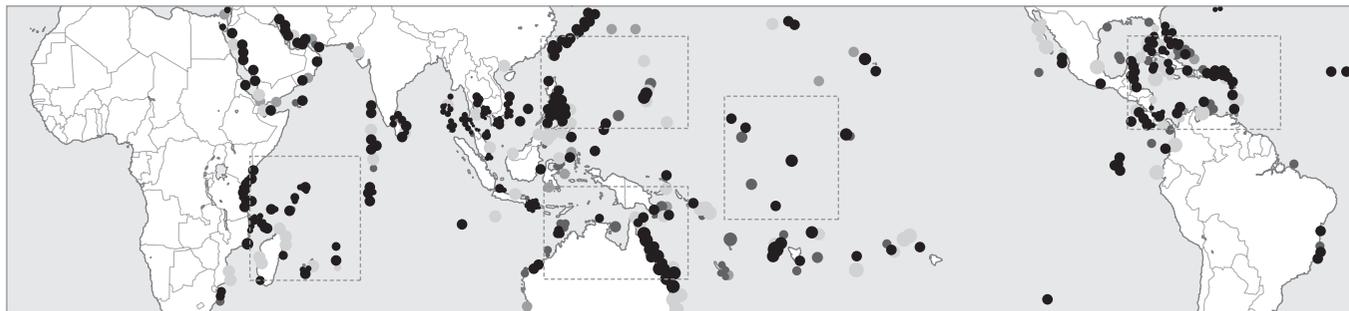
QUESTÕES DE 46 A 90

QUESTÃO 46

Os corais são animais marinhos de águas quentes capazes de secretar exoesqueleto calcário que, ao longo do tempo, vai se acumulando e formando a estrutura do que conhecemos como recifes. A equação química a seguir representa o equilíbrio que ocorre nos oceanos e que permite a formação do carbonato de cálcio, principal responsável pela estrutura dos recifes.



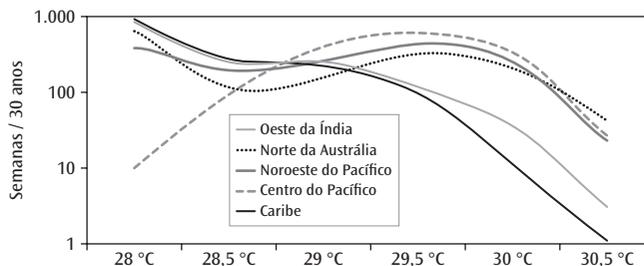
Várias alterações no ambiente estão provocando a descalcificação e/ou branqueamento dos corais, entre elas destaca-se a variação da temperatura da superfície do oceano, conforme mostra a ilustração a seguir:



Intensidade de branqueamento de corais
● Alta ● Baixa ● Média ● Nenhuma

Fonte: <http://reefGIS.reefbase.org> (Adaptado)

Temperatura da superfície do mar (1980-2010)



Fonte: <http://iridl.ldeo.columbia.edu/> (Adaptado)

Baseado nas informações fornecidas e em seus conhecimentos, pode-se afirmar que:

- A o efeito estufa desloca o equilíbrio de formação de corais no sentido da dissolução do carbonato de cálcio.
- B o aumento da temperatura da água no oceano não interfere nos processos responsáveis pelo branqueamento dos corais.
- C locais onde há vazamento de petróleo não interferem nos corais porque as zooxantelas não possuem capacidade fotossintetizante.
- D a reação de decomposição do carbonato de cálcio é um fenômeno exotérmico.
- E a acidificação dos oceanos favorece a formação dos recifes de coral.

QUESTÃO 47

Espectáculos circenses apresentam um número muito famoso conhecido como "Globo da morte". O responsável pela apresentação, preocupado com a segurança, mediu o raio do globo (2,5 m) e recorreu a um professor de física para saber qual a velocidade mínima que a moto deve possuir no momento em que passar pelo teto do globo. Considerando a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 , o valor encontrado será:

- A 2,5 m/s
- B 5 m/s
- C 10 m/s
- D 12,5 m/s
- E 25 m/s

QUESTÃO 48

Um parâmetro que auxilia na determinação da espontaneidade de um fenômeno é a entropia. Em linguagem simples podemos dizer que a entropia avalia o grau de desorganização de um sistema. Quanto mais desorganizado é um sistema, maior sua entropia. Assim, podemos concluir que em processos espontâneos a entropia sempre aumenta. Uma alternativa que representa um aumento de entropia em um sistema é:

- A $2\text{H}_{(g)} + 2\text{Cl}_{(g)} \rightarrow 2\text{HCl}_{(g)}$
- B $\text{N}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NO}_{(g)}$
- C $3\text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{O}_{3(g)}$
- D $\text{S}_{8(s)} \rightarrow \text{S}_{8(l)}$
- E $\text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(l)}$

QUESTÃO 49

Leia atentamente o texto.

Redes inteligentes trazem integração de fontes energéticas e de dados e abrem novas possibilidades para o consumidor

A aprazível cidade de Búzios, no litoral fluminense, se tornou em novembro a mais nova cidade do planeta a servir de projeto-piloto para a implantação de uma concepção revolucionária em relação à distribuição e ao controle da energia elétrica. Búzios vai se alinhar com outras cidades, como Sete Lagoas, em Minas Gerais, Parintins, no Pará, ou Aparecida, em São Paulo, ou ainda Boulder e Columbus, nos Estados Unidos, Estocolmo, na Suécia, e Málaga, na Espanha. Elas podem ser chamadas de cidades do futuro porque começam a experimentar um tipo de gestão energética que vai trazer um melhor aproveitamento e novas formas de geração, interação e uso da eletricidade tanto para as empresas produtoras e distribuidoras da energia como para o consumidor. Chamadas de redes inteligentes ou, como são conhecidas mundialmente, *smart grids*, esses sistemas tornam digitais todos os dados e ampliam a participação do consumidor, que receberá mais informações sobre o consumo, gastos e economia de energia.

<http://revistapesquisa.fapesp.br/>

A alternativa em questão é considerada:

- A adequada do ponto de vista ambiental, pois a otimização do uso da energia elétrica preserva esse recurso natural, colaborando para um conjunto de medidas que evitem o desperdício, já que a construção de hidrelétricas tem grande impacto sobre o fluxo de energia no meio ambiente.
- B adequada do ponto de vista ambiental, pois a energia elétrica só pode ser obtida da queima de combustíveis fósseis. Com a instalação dessas redes inteligentes há redução na emissão de poluentes.
- C adequada do ponto de vista ambiental, mas com restrições, já que a energia elétrica não é um recurso renovável, uma vez que levou milhões de anos para formar este tipo de recurso natural.
- D não é adequada do ponto de vista ambiental, já que a energia elétrica é obtida de hidrelétricas que utilizam gás natural, um combustível fóssil não renovável.
- E não é adequada do ponto de vista ambiental, já que as chamadas cidades do futuro, de acordo com o texto, desprezam o vento, que produz a energia eólica, fonte de energia muito mais barata, inesgotável e ecologicamente limpa.

QUESTÃO 50

Devido ao calor excessivo nos últimos dias, Suzana comprou um aparelho de refrigeração. Antes de ligá-lo, seguiu as orientações do manual e deparou-se com a seguinte etiqueta de especificações:

SP289067NM	
120 V	50-60 Hz
5.400 W	
IND. BRASILEIRA	

Pode-se afirmar que:

- A a resistência elétrica do aparelho é 5.400 W.
- B a frequência do aparelho indica seu consumo entre 50 e 60 horas de funcionamento.
- C se ligado corretamente, a corrente elétrica que percorre o aparelho é 45 A.
- D sua resistência é constante e igual a 5 Ω .
- E se for ligado em 220 V, sua resistência elétrica diminui para 2 Ω .

QUESTÃO 51

Leia o texto abaixo

Além de ser ovíparo e produzir leite para os filhotes, o ornitorrinco tem pele adaptada à vida na água e veneno comparável ao das serpentes.

Fonte: <http://noticias.terra.com.br/ciencia>, acesso em 9 abr. 2013.

No ornitorrinco:

- A os embriões se desenvolvem uma parte nos ovos e outra na placenta, como os demais mamíferos.
- B ocorre produção de leite para nutrir os filhotes, após seu desenvolvimento indireto e autofecundação.
- C há nutrição dos embriões exclusivamente de vitelo acumulado no ovo, como nos demais representantes do seu grupo, as aves.
- D o desenvolvimento embrionário dos embriões ocorre dentro de ovos, e a eliminação das excretas nitrogenadas se dá pela placenta.
- E o desenvolvimento embrionário ocorre dentro de ovos, nos quais há troca de gases diretamente com o ar.

QUESTÃO 52

Para se evitar acidentes e aumentar a segurança no trabalho, a sinalização tem um papel muito importante. Observe a tabela a seguir, onde aparecem algumas placas utilizadas para sinalizar riscos inerentes a determinadas atividades:

A	B	C	D	E	F
Quadro elétrico	Substâncias radioativas	Campos magnéticos	Raio laser	Irradiação de calor	Substâncias corrosivas

Podemos dizer que há relação entre as placas:

- A A e C pela lei de Ampère.
- B D e F pela lei de Ohm.
- C B e E pela lei de Faraday.
- D D e E pela lei de Coulomb.
- E A e B pela lei de Newton.

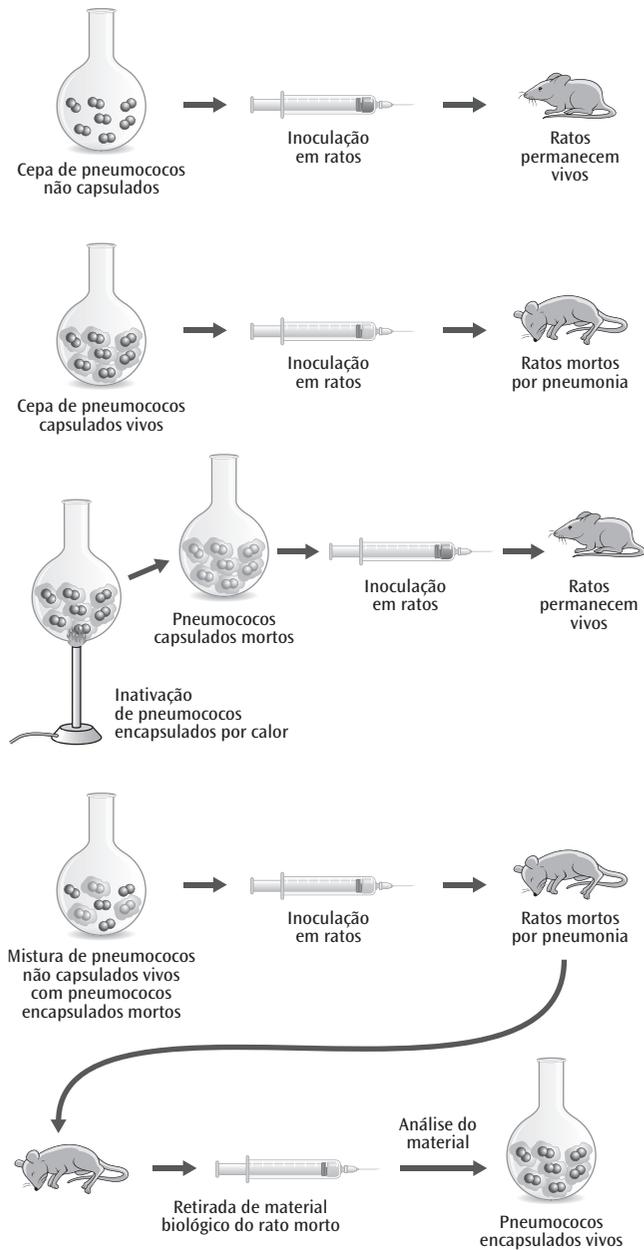
QUESTÃO 53

Algumas indústrias, para diminuir o impacto ambiental devido ao uso do gás-estufa SF_6 , podem substituí-lo por uma mistura de 99% de N_2 e 1% de SO_2 . Ao realizar essa troca:

- A se houver vazamento da nova mistura para o ambiente, não haverá nenhum dano ou prejuízo ao meio ambiente.
- B o vazamento dessa nova mistura de gases pode desencadear a formação de chuva ácida.
- C haverá uma drástica diminuição do impacto em relação ao efeito estufa, porque o impacto do SO_2 é menor que o impacto do SF_6 e maior que o do CO_2 .
- D as condições reacionais diminuem muito porque os dois gases são inertes, ou seja, de baixa reatividade.
- E a fábrica trocará um gás-estufa por um gás (SO_2) que destrói a camada de ozônio.

QUESTÃO 54

Observe o experimento apresentado a seguir. Ele foi realizado pelo médico britânico Frederick Griffith, em 1928, na busca da vacina para a pneumonia, doença muito comum após a Primeira Guerra Mundial. Nesse experimento, ele utilizou duas cepas (conjunto de bactérias de mesmo tipo): uma denominada **S** (de *smooth*, ou lisa), por apresentar um aspecto liso, devido à presença de uma cápsula letal, por causar pneumonia em ratos, e a outra denominada **R** (de *rough*, ou rugoso), por apresentar um aspecto irregular, na ausência da cápsula, que não promovia a pneumonia em ratos, sendo assim, não letal para os animais. Nesse experimento, notamos um fenômeno relacionado com uma capacidade adaptativa de bactérias.



Tendo em vista o observado no experimento realizado por Griffith e o seus conhecimentos sobre esse grupo de seres vivos, indique, entre as alternativas, aquela que corresponde à melhor conclusão para o experimento.

- A** As bactérias não capsuladas vivas recolheram estruturas das cápsulas do material da suspensão de bactérias encapsuladas mortas, passando a construir suas próprias cápsulas, tornando-se virulentas.
- B** As bactérias não capsuladas em presença de bactérias encapsuladas, mesmo que mortas, foram induzidas a manifestar mutações e algumas delas passaram a conter o gene para a produção da cápsula; essas passaram a ser selecionadas e o grupo passou a ser composto por esse tipo de bactérias.
- C** As bactérias encapsuladas mortas receberam de alguma forma o material genético das bactérias não capsuladas vivas e, dessa forma, puderam produzir uma nova cepa de bactérias encapsuladas, encontradas no exame do sangue do último rato.
- D** Genes das bactérias encapsuladas mortas passaram a controlar o metabolismo das bactérias não capsuladas, promovendo nesses microrganismos a capacidade de produção da cápsula; portanto, na presença desses "genes exteriores", a cápsula pode ser construída pelas bactérias não portadoras do gene para essa estrutura.
- E** As bactérias não capsuladas vivas, de alguma forma, se "apoderaram" do material genético das bactérias encapsuladas mortas e devido à presença do gene para a construção da cápsula nesse material se transformaram em bactérias produtoras de cápsula, transmitindo esses genes para as gerações posteriores.

QUESTÃO 55

Em uma aula de biologia, o professor explicava os aspectos de um ciclo de um dos parasitas mais comuns no Brasil. Nesse ciclo, ele deixara de propósito alguns espaços vazios para que os alunos preenchessem durante a aula. As lacunas faziam referência ao **agente etiológico**, ao **vetor**, ao **hospedeiro definitivo** e ao **hospedeiro intermediário**. Para ajudar seus alunos, apresentou algumas dicas sobre a parasitose:

- I. O parasita é unicelular.
- II. O seu transmissor é um artrópode díptero.
- III. Seu alvo no organismo é uma célula anucleada.
- IV. No ser humano se multiplica por esquizogonia.
- V. O que provoca os principais sintomas é uma toxina.

Tendo em vista as dicas, um aluno completou as lacunas corretamente e suas respostas estão relacionadas a seguir. Indique a alternativa que apresenta essas respostas.

- A** Agente etiológico: *Plasmodium sp.* / Vetor: *Culex sp.* / Hospedeiro definitivo: ser humano / Hospedeiro intermediário: mosquito.
- B** Agente etiológico: *Trypanosoma cruzi* / Vetor: *Anopheles sp.* / Hospedeiro definitivo: ser humano / Hospedeiro intermediário: mosquito.
- C** Agente etiológico: *Plasmodium sp.* / Vetor: *Anopheles sp.* / Hospedeiro definitivo: mosquito / Hospedeiro intermediário: ser humano.
- D** Agente etiológico: *Trypanosoma cruzi* / Vetor: *Triatoma sp.* / Hospedeiro definitivo: ser humano / Hospedeiro intermediário: percevejo.
- E** Agente etiológico: *Entamoeba histolytica* / Vetor: *Culex sp.* / Hospedeiro definitivo: ser humano / Hospedeiro intermediário: mosquito.

QUESTÃO 56

Nas células vegetais fotossintetizantes podemos considerar basicamente dois modelos de sistemas que são ativados por diferentes bandas de radiação visível. Eles são mostrados na tabela a seguir:

Fotossistema	PSI	PSII
Comprimento de onda (nm)	700	680

O sistema associado à produção de oxigênio é o PSII e a reação é denominada fotólise da água. Considerando a constante de Planck igual a $6,6 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$ e a velocidade da luz igual a $3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$, a energia associada à absorção do fóton é:

- A** $6,6 \cdot 10^{-34} \text{ J}$ **D** $5,4 \cdot 10^{-22} \text{ J}$
B $3,8 \cdot 10^{-30} \text{ J}$ **E** $2,9 \cdot 10^{-19} \text{ J}$
C $1,7 \cdot 10^{-27} \text{ J}$

Texto relativo às questões 57 e 58.

Algumas organizações nacionais e internacionais estão coordenando um projeto denominado **Estratégia energético-ambiental: ônibus com célula a combustível hidrogênio**, no intuito de diminuir o impacto ambiental provocado pelo transporte público. O projeto se baseia em operações com ônibus que utilizam célula a combustível de hidrogênio, que é gerado e distribuído em estações de produção de gás hidrogênio por eletrólise. Veja no esquema a seguir as principais etapas do projeto:

Processo de produção e abastecimento de hidrogênio (baseado em eletrólise)



Fonte: www.mme.gov.br

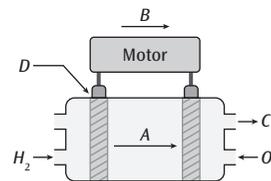
QUESTÃO 57

Entre os diversos impactos desse programa, podemos destacar o impacto:

- A** científico, porque o projeto da utilização e fabricação do hidrogênio como combustível é inédito em todo o planeta.
B tecnológico, pelo desenvolvimento de novas células a combustível de hidrogênio e de eletrolizadores, movimentando a economia brasileira.
C econômico, porque o conjunto do equipamento (células, motor, eletrolizador) apresenta custo menor que os ônibus convencionais.
D social, devido ao aumento da quantidade de postos de trabalho que serão necessários para extração do hidrogênio.
E ambiental, porque o produto final da reação da célula a combustível gera menos CO_2 que os ônibus movidos a óleo diesel.

QUESTÃO 58

No esquema a seguir, está representada, simplificadamente, uma célula a combustível de hidrogênio. Assinale a alternativa que completa, corretamente, os espaços indicados pelas letras A, B, C e D.



	A	B	C	D
A	íons H^+	elétrons	H_2O	polo negativo
B	íons OH^-	H_2O	íons H^+	polo positivo
C	íons H^+	elétrons	H_2O	cátodo
D	elétrons	H_2O	íons OH^-	ânodo
E	elétrons	íons OH^-	íons H^+	polo negativo

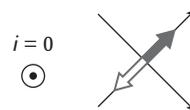
QUESTÃO 59

Os mamíferos, como o ser humano, controlam a homeostase, por meio de hormônios, mediadores químicos e um refinado mecanismo de controle recíproco. Assinale a alternativa que apresenta um exemplo correto do referido mecanismo.

- A** Os rins atuam na estabilidade dos níveis de sais, água e ureia do sangue.
B A temperatura do organismo em mamíferos, aves e répteis é constante, independentemente das variações ambientais.
C A hipófise produz uma série de hormônios que modula outras glândulas, entre elas, a tireoide e os pulmões.
D O pâncreas atua na produção de insulina e glucagon, para regular a concentração de gordura no sangue.
E O suor causa o arrefecimento do corpo por evaporação, através do aumento da temperatura da pele.

QUESTÃO 60

Um grupo de escoteiros adentrou a uma mata para uma excursão de dois dias. Um deles levou uma bússola e observou que, em vários momentos durante o dia, sua agulha apresentava sempre a mesma posição. Durante a noite, resolveu fazer uma experiência que viu em um livro de física. Colocou um fio perpendicular à bússola, como ilustrado na figura:



A parte preenchida da seta indica o campo magnético terrestre. Então, ligou o fio a uma pilha, de modo que ele foi percorrido por uma corrente elétrica. Nesse momento o escoteiro observou que a agulha da bússola:

- A** continuou na mesma posição em que se manteve o dia todo.
B adquiriu um movimento contínuo de rotação no sentido anti-horário.
C emitiu uma luminescência devido à lei de Faraday.
D sofreu um deslocamento de sua posição inicial.
E começou a aquecer devido à interação entre o campo elétrico e o campo magnético.

QUESTÃO 61

Leia o trecho de uma notícia a seguir:

Análise detecta lote de Toddynho com acidez de produtos de limpeza

Após 29 notificações de pessoas, registradas até a última terça-feira, relatando problemas como irritações e lesões da mucosa da boca ao ingerir o achocolatado Toddynho, em Porto Alegre e região metropolitana da capital do Rio Grande do Sul, a fabricante do produto, a Pepsico, admitiu existir falha no envasamento do produto. A empresa realizou análises e constatou em laudos analisados pelo Laboratório Central (Lacen) divulgados hoje que, entre os 13 lotes recolhidos, o pH do produto era de 13, alcalino, equivalente ao de produtos de limpeza como soda cáustica e água sanitária.

O índice é considerado muito alto para alimentos, que têm valores próximos a 7. [...]

Solange Spigliatti. Fonte: www.estadao.com.br

A respeito dessa notícia:

- A No texto há citação de duas substâncias classificadas como bases.
- B A concentração de OH^- nos lotes analisados pelo Lacen era 10^{-13} mol/L.
- C O título apresenta uma inconsistência conceitual, em relação ao texto, porque o produto apresenta caráter básico.
- D A equação química que justifica o caráter da água sanitária é: $\text{NaClO}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{Na}^+_{(\text{aq})} + \text{ClO}^-_{(\text{aq})}$
- E O pOH do produto analisado é 10^{-1} mol/L.

QUESTÃO 62

Leia o texto.

Entre os anos de 1890 e 1929, os processos de refrigeração utilizavam gases tóxicos como a amônia, o cloreto de metil e o dióxido de enxofre, que causaram vários acidentes, principalmente pelo vazamento do cloreto de metil, obrigando inclusive muitas empresas a deixarem seus refrigeradores ao ar livre. Em 1926, Thomas Midgley, Jr. e Charles Franklin Kettering inventaram uma combinação de gases que denominaram de freon. Essa combinação seria usada para várias funções, principalmente para a refrigeração, cuja vantagem se baseava no fato de a mistura ser incolor, inodora, não inflamável e não líquida. Em 31 de dezembro de 1928, a empresa Frigidaire obteve a patente para as fórmulas de gases para refrigeração.

Em 1930, a General Motors e a DuPont se associaram para formar a Kinetic Chemical Company no sentido de produzir o gás freon e, em 1932, a Carrier Engineering Corporation utilizou freon no primeiro ar condicionado. Fabricado pela empresa DuPont, o freon foi usado e abusado livremente, sendo inclusive liberado para a atmosfera em várias situações.

Esse texto faz referência a uma das maravilhas da tecnologia cujo uso trouxe uma série de benefícios para a sociedade humana, porém as consequências foram ignoradas. Tendo em vista o texto apresentado e seus conhecimentos em ecologia, aponte a relação correta entre esse "tesouro tecnológico" e sua principal consequência ecológica.

- A O freon é uma composição de CFCs, que apresentam uma íntima relação com o comportamento das massas de ar na atmosfera e, dessa forma, sua liberação para a atmosfera mudou a quantidade e a qualidade das chuvas, que se tornaram mais intensas e ácidas, nas regiões tropicais do planeta.
- B O freon é uma composição de metano e dióxido de carbono, gases que apresentam uma íntima relação com o efeito estufa da atmosfera terrestre e, dessa forma, sua liberação

mudou a média de temperatura global, ocasionando o processo de aquecimento global.

- C O freon é uma composição de CFCs, gases que apresentam um comportamento específico quando liberados na atmosfera, acumulando-se a uma altitude de 30.000 metros, justamente onde se encontra o gás ozônio (O_3), gás que constitui uma barreira atmosférica protetora à incidência de radiações cósmicas (principalmente para a incidência de radiação ultravioleta) e desta forma provoca a formação do buraco da camada de ozônio.
- D O freon é uma composição de gases que contém monóxido de carbono, um gás que, quando inalado, tem uma afinidade muito grande pela hemoglobina presente nas hemácias humanas, competindo assim com o oxigênio pelo sítio de ligação da molécula de hemoglobina e provocando uma espécie de asfixia química no organismo.
- E O gás freon, por ser uma composição de gases e partículas estabilizantes, quando liberado na atmosfera, se acumula em uma de suas camadas, constituindo uma barreira levemente escurecida que, gradualmente, vem se tornando mais espessa, interferindo na fotossíntese e que, com o passar do tempo, poderá levar o planeta a uma nova era glacial.

QUESTÃO 63

Leia a reportagem a seguir:



O trem de alta velocidade, que ligará os municípios do Rio de Janeiro, São Paulo e Campinas (SP), deve estar pronto em 2019 e o transporte de passageiros deve começar em junho de 2020.

Extraído de: www.ebc.com.br (acesso em 18 jan. 2013)

A China possui a maior rede ferroviária de trens de alta velocidade do mundo, com mais de 8.000 km. Os trens circulam em média a 300 km/h, mas podem alcançar velocidades muito maiores. As velocidades elevadas são explicadas pelo fato de:

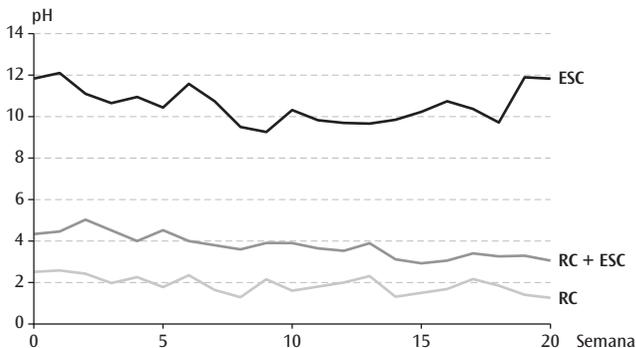
- A os trilhos serem bem lubrificadas, diminuindo consideravelmente o atrito.
- B motores de alta potência serem instalados na porção dianteira dos trens.
- C as trajetórias serem praticamente retilíneas, evitando a diminuição da velocidade em curvas.
- D os trens flutuarem numa espécie de colchão magnético produzido entre eles e os trilhos.
- E as malhas ferroviárias serem construídas em locais planos, evitando-se a perda de velocidade nas subidas.

QUESTÃO 64

Leia o texto.

A extração de alguns recursos minerais como o carvão pode provocar aumento da acidez de vários ambientes devido à formação de ácido sulfúrico e sulfídrico que são produtos da reação entre água e substâncias presentes em resíduos do carvão mineral, principalmente os que contêm alta concentração de pirita (FeS_2) ou minérios de cobre na presença do ar atmosférico, em um fenômeno denominado drenagem ácida de minas (DAM).

Para diminuir esse problema, são adicionados compostos alcalinos, como o calcário (CaCO_3), nos resíduos gerados pelo processamento dos diferentes tipos de minérios. O gráfico a seguir mostra resultados de testes de águas que passaram por rejeitos de carvão mineral (RC), escória siderúrgica (ESC) e uma mistura de 1 parte de escória para 4,8 partes de rejeito de carvão mineral (RC + ESC).



Fonte: Dissertação de mestrado de Luciana Angelita Machado, UFRR.

A partir dessas informações, é possível concluir que:

- A** a toxicidade da água do efluente do processo de mineração aumenta com a adição da escória siderúrgica.
- B** o calcário e a escória têm propriedades ácidas, logo, podem ser usados no tratamento da DAM.
- C** calcário (CaCO_3), óxido de cálcio (CaO) e óxido de magnésio (MgO) diminuem o pH da água.
- D** o pH relativo ao uso de RC é a metade do pH devida ao uso de RC + ESC.
- E** a utilização de ESC, como descrito no texto, diminui a acidez da água em cerca de 100 vezes no período situado entre 10 e 15 semanas.

QUESTÃO 65

A obtenção de carvão vegetal é feita a partir da combustão controlada da madeira em fornos de barro. Durante esse processo há formação de diversas substâncias, cuja composição média é: no estado sólido, restará carvão; alcatrão, metanol e ácido acético são os componentes líquidos; e a fase gasosa é chamada de gás de madeira, cujos componentes principais são monóxido de carbono, dióxido de carbono, hidrogênio, além de metano. Essa queima pode ser oriunda de mata nativa e não matas reflorestadas, provocando interferência em importantes ecossistemas, além de emitirem quantidades significativas de poluentes. Assim, vários desequilíbrios ambientais serão provocados com essa prática. Entre eles, podemos citar:

- A** intensificação da destruição da camada de ozônio e do efeito estufa.
- B** aumento do efeito estufa e desmatamento.
- C** eutrofização dos rios devido ao aumento de nutrientes.
- D** aumento da acidez do solo e intoxicação por CO .
- E** intoxicação por metais pesados e extinção de espécies animais.

QUESTÃO 66

A figura mostra uma casa de repouso, onde foi construída uma rampa de acesso, para facilitar a subida dos idosos a um nível mais elevado. Essa rampa é utilizada tanto por idosos e cadeirantes como por aqueles que não apresentam deficiência.



GY9037/SHUTTERSTOCK

No entanto, essa rampa apresentou-se deficitária, pois alguns idosos escorregavam ao passar por ela. Das medidas apresentadas a seguir, qual seria a mais simples para solucionar o problema?

- A** Aumentar o comprimento da rampa para que sua inclinação seja diminuída.
- B** Diminuir a distância entre os corrimãos para que o idoso possa se agarrar melhor.
- C** Fazer ranhuras na rampa para aumentar o coeficiente de atrito.
- D** Pedir para os idosos andarem mais devagar sobre a rampa para que a pressão feita pelos pés aumente.
- E** Trocar o piso da rampa para melhorar o empuxo.

QUESTÃO 67

O uso de genes de interesse médico ou econômico, presentes em um determinado organismo, para a introdução em outro ser com o objetivo de atingir uma maior produção e/ou um melhor controle no processo produtivo, já se tornou lugar comum nas discussões dentro e fora do ambiente acadêmico, tanto no aspecto favorável como no aspecto crítico, por várias áreas de interesse, sejam ecológicas, econômicas e até em rodas de debates promovidos por leigos. Tendo em vista o que foi descrito e mais os seus conhecimentos sobre o assunto, busque, entre as alternativas, a que indica corretamente o nome desse processo e um de seus exemplos de aplicação.

- A** Organismos geneticamente modificados do tipo transgênico – Produção de soja resistente a herbicidas.
- B** Organismos geneticamente modificados do tipo transgênico – Geração da ovelha Dolly.
- C** Organismos geneticamente modificados do tipo mutação gênica induzida – Produção de arroz-dourado.
- D** Replicação – Produção de frangos em granjas.
- E** Replicação – Produção de colônias múltiplas de bactérias de uma determinada espécie.

QUESTÃO 68

Para diminuir o impacto ambiental de resíduos industriais, muitas empresas adotam um tratamento denominado de lodo ativado. Nesse processo, o resíduo é colocado em tanques para que sofra degradação pela ação de microrganismos, promovendo a retirada das substâncias que poderiam poluir cursos d'água, principalmente compostos organoclorados que são adsorvidos pelo lodo. Esse processo de tratamento de efluentes industriais:

- A** é inviável numa estação de tratamento de esgoto, devido à ausência de matéria orgânica.
- B** devolve a água para a natureza com parâmetros iguais aos da água potável.
- C** pode utilizar o lodo como adubo desde que se confirme a ausência de compostos nocivos e estruturas biológicas patogênicas.

- D utiliza apenas processos químicos decorrentes da atividade dos microrganismos.
- E promove redução da matéria orgânica, em um tanque de aeração, devido à presença de oxigênio.

QUESTÃO 69

Leia o texto.

O ministro de Minas e Energia, Edison Lobão, afastou o risco de um novo apagão no país... O baixo nível das represas tem aumentado a preocupação quanto a um novo racionamento de energia. As reservas de água das hidrelétricas do Sudeste e do Nordeste continuam em queda. O governo federal nega a possibilidade de um apagão, argumentando que o país já tem estrutura para evitar o problema. De acordo com o secretário-executivo do Ministério de Minas e Energia, Márcio Zimmermann, o Brasil conta hoje com mais que o dobro de usinas térmicas para sustentar o consumo de energia. Elas são acionadas nessa época para ajudar a poupar água dos reservatórios e a encher novamente.

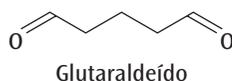
Extraído de www.mancheteonline.com.br (acesso em 18 jan. 2013)

Além das usinas hidrelétricas e termelétricas, outra proposta viável para a produção de energia é a usina:

- A fotovoltaica, onde a luz solar captada pelos painéis move turbinas acopladas a elas.
- B nuclear, devido ao seu baixo custo nos processos de fissão.
- C maremotriz, onde a diferença de temperatura da água do mar durante o dia e a noite produz as marés que movimentam os geradores.
- D eólica, pois o Sol aquece massas de ar que geram os ventos e movem o aerogerador.
- E solar, onde os coletores solares captam a energia do Sol e aumentam a pressão da água que irá mover as turbinas.

QUESTÃO 70

Para facilitar o alisamento de cabelos usa-se o formol (aldeído de menor massa molecular) em concentrações acima da permitida. Outra substância, tão tóxica quanto o formol, com nome comercial de glutaraldeído, está sendo adicionada junto com o formol para melhorar o resultado do alisamento. O glutaraldeído é um conservante, e pode ser empregado em produtos cosméticos na concentração máxima de 0,1%. No caso do formol, o valor é de 0,2%. A fórmula estrutural do glutaraldeído está representada a seguir:



Qual das alternativas a seguir apresenta uma afirmação correta a respeito das substâncias usadas no alisamento capilar?

- A O formaldeído apresenta menor cadeia carbônica, logo, apresenta ponto de ebulição maior que o do glutaraldeído.
- B O glutaraldeído apresenta, nas extremidades de sua cadeia, dois grupos cetona.
- C A fórmula molecular do glutaraldeído é $C_5H_8O_2$, e a do formaldeído é CH_2O .
- D A reação de oxidação do ácido fórmico é um dos processos utilizados para produção de formol.
- E A mistura de glutaraldeído e formol elimina a toxidez de ambos porque o produto da reação é inofensivo.

QUESTÃO 71

Leia o texto abaixo:

Tem muita gente boa querendo um jeito melhor de fazer as coisas, de cuidar do país. Um jeito em que o consumo seja responsável, a inclusão social e o equilíbrio ambiental não sejam discursos da moda, mas práticas e metas. É possível sim construir sem destruir, consumir sem ser consumido.

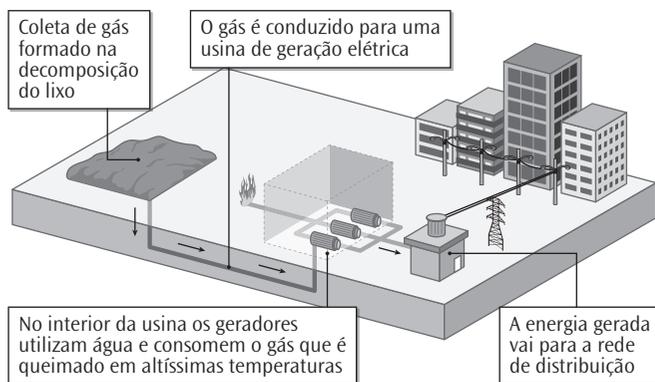
Extraído de www.minhamarina.org.br/diretrizes_governo/governoalianca-brasil2.php, acesso em 10 abr. 2013.

Assinale a alternativa cuja afirmação apresenta relação direta com o texto.

- A A biodiversidade nacional está ameaçada pelo desperdício de água.
- B A manutenção da qualidade de vida e o aumento do poder econômico da população são medidas que garantem a preservação do planeta.
- C Medidas de preservação ecológica refletem uma tomada de consciência das pessoas sobre a importância de preservar o meio ambiente.
- D O aumento da biodiversidade depende diretamente da melhor distribuição de renda da população do país, através da inclusão social.
- E O consumo desenfreado ameaça as riquezas inesgotáveis do planeta.

QUESTÃO 72

O que fazer com o excesso de lixo que é produzido diariamente? Esse é um problema exaustivamente tratado pela mídia. Na verdade, esse problema pode se tornar a solução de um outro problema: a produção de energia. A Usinaverde entrou em funcionamento como projeto piloto no campus da UFRJ. É a primeira usina para tratamento térmico do lixo. A figura a seguir ilustra as principais etapas de uma usina de tratamento térmico de lixo:



Sobre esse tipo de usina podemos concluir que:

- A a decomposição do lixo produz biocombustível que é queimado nos geradores.
- B ocorre conversão de energia térmica em energia mecânica nas turbinas conectadas aos geradores.
- C a energia liberada na combustão do gás é diretamente transformada em energia elétrica.
- D as turbinas são acionadas pela passagem do gás sob alta pressão.
- E o gás alimenta fornos de altíssima temperatura gerando energia elétrica.

QUESTÃO 73

Leia o texto e observe a figura.

Algumas casas do programa governamental “Minha casa, minha vida” estão sendo feitas com uma postura mais ecológica, utilizando aço e espuma sustentáveis. Diferente dos materiais comuns, esses dois permitem que o processo de construção seja feito bem mais rapidamente (em apenas quatro dias) e não produzem tanta poluição em suas fabricações. [...] A construção ecológica ou sustentável é uma tendência que beneficia não só o meio ambiente, mas também o proprietário. Normalmente, nesse tipo de construção são visados o conforto e bem-estar do morador, aliados a um menor impacto ambiental ao utilizar técnicas e tecnologias que foquem no aproveitamento energético local, na utilização de materiais de confecção renovável, no menor impacto visual e local, entre outras.

PIRART/SHUTTERSTOCK



Normalmente, nesse tipo de construção são visados o conforto e bem-estar do morador, aliados a um menor impacto ambiental ao utilizar técnicas e tecnologias que foquem no aproveitamento energético local, na utilização de materiais de confecção renovável, no menor impacto visual e local, entre outras.

<http://blog.climex.com.br/>

Considerando a proposta do texto, uma forma viável para conservar o meio ambiente e favorecer a construção de moradias de baixo custo seria:

- A fazer uso exclusivo da água e compostos naturais obtidos na região do empreendimento imobiliário.
- B desviar os resíduos das construções de casas para aterros sanitários, preservando rios e o solo da poluição.
- C promover a adaptação das populações humanas a moradias similares às utilizadas por índios e povos da floresta.
- D construir casas mais espaçosas e arejadas, a fim de reduzir a poluição e a exploração dos recursos naturais.
- E desenvolver tecnologias sustentáveis na construção de casas populares, utilizando materiais de confecção renovável e com reduzida emissão de poluentes.

QUESTÃO 74

Ao ler um livro que fazia referência à viagem realizada pelo grande naturalista Charles Darwin, um aluno de ensino médio achou interessante o fato de alguns animais apontados por ele, mesmo pertencendo a grupos completamente diferentes, apresentarem caracteres compartilhados. O aluno ficou intrigado com esse fato e procurou um fórum de biologia na internet para que algum participante lhe indicasse que fenômeno evolutivo era esse e qual o processo que o teria induzido. Nas alternativas a seguir estão as cinco respostas que lhe chegaram, analise-as e ajude o aluno a escolher aquela que corresponde à resposta correta de acordo com a ideia darwinista.

- A Caro amigo, o fenômeno apresentado é a analogia e o processo “indutor” é a adaptação divergente.
- B Caro internauta, o fenômeno apresentado é a homologia e o processo “indutor” é a adaptação divergente.
- C Meu amigo, o fenômeno que você observou é a analogia e o processo “indutor” é a evolução convergente.
- D Meu caro, a evolução é constituída por etapas e o fenômeno observado é a determinação de fenótipos mostrando o sucesso de mutações autoinduzidas.
- E Meu querido, os seres que você observou foram estimulados pelas condições do mesmo meio ambiente, dessa forma, os caracteres foram adquiridos e passados aos seus descendentes.

QUESTÃO 75

Os ciclos biogeoquímicos são processos naturais do fluxo de elementos químicos na natureza, logo, estão relacionados com vários processos, entre eles, os geológicos, hidrológicos e biológicos. O desequilíbrio de fluxo dos elementos em um dos compartimentos pode provocar graves danos ao meio ambiente. Entre eles, podemos destacar:

- A o efeito estufa, que é o aumento da temperatura provocado pelo aumento da concentração de gás carbônico (que é responsável por reter radiação ultravioleta) na atmosfera terrestre.
- B a chuva ácida é um fenômeno observado somente quando há aumento da quantidade de enxofre na atmosfera, oriundo de ação antrópica.
- C a adição excessiva de fertilizantes na agricultura, promovendo o envenenamento de cursos d’água, devido à magnificação trófica ou bioacumulação.
- D o excesso de oxigênio na atmosfera, liberado pela fotossíntese, que aumenta a pressão total dos gases dificultando a respiração.
- E a eutrofização, pelo acúmulo de fosfatos e nitratos em rios e lagos, acarretando drástica redução nos níveis de oxigênio dissolvidos na água.

QUESTÃO 76

Há cerca de 70 anos, pesquisadores realizaram vários experimentos para compreender os fenômenos de floração e fotoperiodismo nos vegetais. Desses estudos, estabeleceu-se classificar as espécies em plantas de dias curtos ou plantas de dias longos. Observe a figura a seguir:



Planta de dia curto (*Xanthium*)



Planta de dia longo (*Hyoscyamus*)

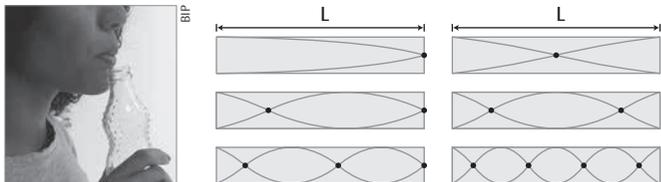


A partir disso, escolha a afirmativa correta.

- A Plantas de dia curto são capazes de florescer ao serem submetidas a um período de obscuridade igual ou menor que o período luminoso.
- B A interrupção da noite com um flash de luz não produz nenhum efeito visível no resultado do experimento.
- C As plantas de dia longo florescem quando submetidas a períodos claros inferiores ao período de obscuridade, que devem ser longos e ininterruptos.
- D A duração do período de escuro é determinante na floração.
- E As plantas de dia curto possuem um fotoperíodo curto de floração, independentemente da continuidade do período claro ou escuro.

QUESTÃO 77

Querendo simular um instrumento musical, uma criança sopra a boca de uma garrafa de refrigerante vazia. Esse sistema é equivalente a um tubo sonoro com uma das extremidades fechada pelo fundo da garrafa. Ao soprar, formam-se ondas estacionárias no interior da garrafa.



Considerando que a garrafa tenha um comprimento de 24 cm e que a velocidade do som no ar seja igual a 340 m/s, pode-se afirmar que se obtém uma frequência de:

- A 450 Hz, correspondente ao 1º harmônico, calculada por $\frac{n \cdot v}{4L}$ e que considera a garrafa como um tubo com uma das extremidades fechada.
- B 4.250 Hz, correspondente ao 1º harmônico, calculada por $\frac{n \cdot v}{L}$ e considerando a garrafa como um tubo com ambas as extremidades abertas.
- C 1.062,5 Hz, correspondente ao 3º harmônico, calculada por $\frac{n \cdot v}{4L}$ e que considera a garrafa como um tubo com uma das extremidades fechada.
- D 2.125 Hz, correspondente ao 2º harmônico, calculada por $\frac{n \cdot v}{2L}$ e considerando a garrafa como um tubo com ambas as extremidades abertas.
- E 3.150 Hz, correspondente ao 4º harmônico, calculada por $\frac{n \cdot v}{4L}$ e considerando a garrafa como um tubo com ambas as extremidades fechadas.

QUESTÃO 78

O suor excessivo no corpo humano é denominado de hiper-hidrose e a bromidrose é quando o suor exalado apresenta odores desagradáveis. Normalmente, o corpo humano possui um odor característico devido à liberação de uma série de substâncias químicas, entre elas os ácidos carboxílicos. A intensificação do mau cheiro pode ter sua origem a partir de diversos fatores, como alimentação, idade, higienização, medicação etc. Antigamente, era comum as pessoas passarem leite de magnésia nas axilas para não sofrerem com a bromidrose. Nesse contexto, o leite de magnésia diminui os odores porque:

- A é uma substância que absorve o suor, evitando a liberação dos odores para o meio ambiente.
- B facilita a saída de água das glândulas sudoríparas, diluindo o suor e diminuindo a intensidade do odor.
- C é uma base pouco solúvel que entope os poros, impedindo a saída do suor para a pele.
- D é um forte oxidante, logo, oxida as substâncias responsáveis pelo cheiro de suor.
- E possui caráter básico, logo, reage com o suor, formando substâncias inodoras.

QUESTÃO 79

Leia o texto.

A redução da camada de ozônio foi detectada pela comunidade científica internacional na década de 1970 e logo relacionada ao lançamento, na atmosfera, de substâncias classificadas como clorofluocarbonos (CFC). Também a emissão do brometo de metila, utilizado na agricultura para tratamento do solo, contribuiu para a destruição da camada de ozônio.

As substâncias da família do clorofluorocarbono (CFC) são consideradas ideais pela indústria por apresentarem toxicidade zero para a pele. A molécula tem estabilidade, e o produto é inodoro e insípido, além de não apresentar características inflamáveis ou corrosivas. No entanto, a reação que ocorre no contato da molécula com o gás ozônio, nas altas camadas da atmosfera terrestre, demonstrou ser um grave inconveniente.

Diante do problema, os países começaram a se mobilizar. No Brasil, o Ministério da Saúde tomou a primeira medida concreta em 1988, com a proibição do uso do CFC como agente propelente em aerossóis.

Extraído de: <http://agenciabrasil.ebc.com.br>

Em um desodorante aerossol, após um longo período de utilização, observa-se que o líquido não é mais expelido apesar de ainda haver líquido no interior do frasco.

Isso se explica pelo fato de:

- A ocorrer a formação de vácuo no interior do recipiente.
- B formar-se uma bolha de ar no interior do frasco, dificultando a saída do líquido.
- C a pressão no interior do frasco igualar-se à pressão externa.
- D o líquido vaporizar-se devido à diminuição de temperatura.
- E formar-se gelo na abertura da válvula do frasco.

QUESTÃO 80

A tabela a seguir se refere a um conjunto de 5 motores:

Economia de 70% de energia Vida útil - 10 anos (5 horas/dia) 60 Hz - 100 V					
Motor	A	B	C	D	E
Potência (W)	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000

Analisando as informações da tabela, pode-se concluir que:

- A o motor E é percorrido pela menor corrente elétrica.
- B as resistências elétricas dos motores são iguais a 5 Ω .
- C quanto maior a potência do motor, menor a corrente elétrica que o percorre.
- D quanto maior a resistência elétrica do motor, maior a corrente elétrica que o atravessa.
- E a maior resistência elétrica é a do motor A e equivale a 10 Ω .

QUESTÃO 81

Algumas usinas que beneficiam leite tentam burlar a lei adicionando uma mistura com água oxigenada, soda cáustica, ácido cítrico, citrato de sódio, sal e açúcar ao leite *in natura*. Tal adição tem o intuito de aumentar o período de validade do leite, pois a água oxigenada age como bactericida. As outras substâncias corrigem o pH além de atuar como conservantes. A mistura, quando adicionada, possui concentração de 8% (V/V). Se uma usina que adulterou 100 mil litros de leite tenha sido flagrada pela fiscalização, qual o volume da mistura adulterante utilizada?

- A 80.000 L
- B 8.000 L
- C 800 L
- D 80 L
- E 8 L

QUESTÃO 82

Várias plantas geradoras de energia elétrica e indústrias utilizam água captada de diversos cursos d'água para refrigeração de seus sistemas. Essa água entra na indústria com temperatura menor do que a de saída, aquecendo o ambiente aquático. Esse aquecimento, ao atingir determinados limites, começa a interferir prejudicialmente na vida aquática. A respeito desse assunto, qual das alternativas, a seguir, contém uma consequência dos processos de refrigeração descritos acima?

- A O aumento da temperatura da água diminui a concentração do oxigênio dissolvido provocando desequilíbrio no ecossistema, pois a solubilidade dos gases decresce com a elevação da temperatura.
- B Haverá diminuição na rapidez das reações químicas que acontecem nos cursos d'água, devido ao aumento da temperatura da água.
- C O vapor-d'água formado pelo aquecimento, quando resfriado pelo contato com a água sofre condensação e aumenta o volume de água desse rio, provocando enchentes.
- D Será formado mais oxigênio disponível para os organismos aquáticos, favorecendo o crescimento da população de organismos e desequilibrando o ecossistema.
- E Pessoas poderão sofrer queimaduras se não forem colocadas placas informativas próximas ao local da saída da água de refrigeração.

QUESTÃO 83

A fim de conseguir água para preparar uma sopa, um esquimó fornece certa quantidade de calor a um bloco de gelo, inicialmente a 0 °C, até que ele seja totalmente transformado em água líquida. A partir daí, ele continua fornecendo calor até que a água atinja a temperatura de 90 °C. Durante o processo podemos dizer que a temperatura:

- A do gelo e da água em estado líquido permanecem iguais durante todo o período de fornecimento de calor.
- B do gelo permanece constante e igual a 0 °C até que toda massa de gelo seja transformada em água.
- C da água salta de 0 °C até o valor final de 90 °C.
- D do gelo aumenta gradativamente durante o processo de fusão.
- E do sistema aumenta continuamente de 0 °C até 90 °C.

QUESTÃO 84

A utilização da energia nuclear na geração de energia elétrica tem sido motivo de discussões sobre as vantagens e desvantagens em muitos países. Um dos pontos de discussão é em relação aos produtos resultantes da fissão do urânio. Tais produtos, além de tóxicos, possuem atividade radioativa cuja meia-vida é uma característica de cada isótopo. A tabela a seguir apresenta alguns produtos de fissão e a respectiva meia-vida em anos.

Meia-vida (anos)	Produto da fissão do urânio
1	Rutênio-106
2	Césio-134
2,6	Promécio-147
29	Estrôncio-90
30	Césio-137

Sabendo que a atividade radioativa torna-se inócua somente depois de um tempo aproximado de 20 vezes a meia-vida, assim:

- A após 20 anos, todos os produtos de fissão da tabela acima ficam inócuos.
- B para que a atividade radioativa do estrôncio-90 e do césio-137 se torne inofensiva são necessários aproximadamente 600 anos.
- C após 29 anos, a atividade radioativa do estrôncio-90 é zero.
- D a emissão de radiação do césio-137 dura aproximadamente 30 anos, em média.
- E a radiação proveniente de um átomo radioativo é 6.1023 maior que a de um átomo não radioativo.

QUESTÃO 85

Leia atentamente o texto

Espécies exóticas invasoras são reconhecidas, atualmente, como uma das maiores ameaças biológicas ao meio ambiente, com enormes prejuízos à economia, à biodiversidade e aos ecossistemas naturais, além dos riscos à saúde humana. São consideradas a segunda maior causa de perda de biodiversidade, após as alterações de habitats. [...] Espécies exóticas invasoras invadem e afetam a biota nativa de, praticamente, todos os tipos de ecossistemas da Terra. [...] Em virtude da agressividade, pressão e capacidade de excluir as espécies nativas, seja diretamente, seja pela competição por recursos, estas espécies podem, inclusive, transformar a estrutura e a composição dos ecossistemas, homogeneizando os ambientes e destruindo as características peculiares que a biodiversidade local proporciona.

www.mma.gov.br/biodiversidade/biosseguranca/especies-exoticas-invasoras

Espécies exóticas introduzidas pelo ser humano em um ambiente podem ameaçar seu equilíbrio natural, pois:

- A apresentam vantagens competitivas em relação a espécies nativas, que são incapazes de sobreviver a essa invasão, sendo capazes de alterar os ecossistemas invadidos por elas.
- B substituem as espécies naturais, por serem capazes de induzi-las à mudança de seus hábitos alimentares.
- C são capazes de ocupar o primeiro nível trófico das teias ou redes alimentares terrestres.
- D impedem a reprodução dos competidores por esterilização, tornando-os um risco à saúde humana.
- E modificam seu código genético para se adaptar às novas condições ambientais.

QUESTÃO 86

Muitas pessoas têm dificuldades no momento de trocar um pneu furado. Assim, a seguir são dadas algumas dicas:

- o carro deve estar em lugar plano;
- coloque o triângulo sinalizador a uma determinada distância da parte traseira do carro;
- mantenha o carro engrenado e com o freio de mão acionado;
- afrouxe os parafusos e porcas com a chave de rodas.

Sobre o procedimento de trocar o pneu é correto afirmar que:

- A a chave de rodas deve ser girada no sentido horário, pois nesse caso o torque será positivo.
- B ao utilizar uma chave de rodas com braço longo, a distância entre a porca e o ponto de aplicação da força aumenta, maximizando o torque aplicado.
- C se o ponto de aplicação da força for próximo à porca é mais fácil desapertá-la.
- D é recomendado aquecer as porcas com um isqueiro para facilitar o processo.
- E as porcas de diâmetro menor são mais fáceis de soltar, independente do tamanho do braço da chave de rodas.

QUESTÃO 87

Leia o texto.

O Brasil prepara parceria com a China para fabricar **biocombustíveis** na África, a exemplo do que já faz com os Estados Unidos e a Europa, e a produção deve ser totalmente voltada para o mercado chinês, afirma o diretor do Departamento de Energia do Ministério de Relações Exteriores, André Lago.

Folha de S. Paulo, edição on-line, 23 ago. 2010.

Sobre a produção de biocombustíveis, assinale a alternativa correta.

- A Uma das grandes preocupações dos ambientalistas é que, de certa maneira, sua produção em larga escala pode contribuir para a diminuição da produção de alimentos no mundo, pois podem substituir as florestas tropicais ou ocupar as áreas originalmente destinadas à agricultura.
- B Os biocombustíveis são produzidos integralmente dos chamados combustíveis fósseis; por isso, sua queima libera gases-estufa e agrava a poluição atmosférica.
- C O emprego do biodiesel e do etanol pode substituir imediatamente o uso de combustíveis fósseis, já que não poluem o meio ambiente e sua combustão é limpa, sem resíduos de CO_2 e SO_2 .
- D Os biocombustíveis, produzidos em larga escala e com emprego de tecnologia moderna, podem substituir os derivados de petróleo apenas em países tropicais como o Brasil, pois nos países frios sua produção é inviável pela ausência ou redução de luz solar em grande parte do ano.
- E A utilização de biocombustíveis apresenta a desvantagem de ser uma fonte de energia não renovável, ao contrário dos combustíveis fósseis, como óleo diesel e gasolina.

QUESTÃO 88

A Terra possui um único satélite natural: a Lua. A distância média entre ela e o nosso planeta é em torno de 385.000 km, pois varia entre o perigeu e o apogeu. Possui mais de $\frac{1}{4}$ do tamanho da Terra e $\frac{1}{6}$ de sua gravidade. Com base na mecânica newtoniana, podemos afirmar que:

- A o módulo da força com que a Terra atrai a Lua é menor que aquele com que a Lua atrai a Terra e o campo gravitacional na superfície da Lua é menor que o campo gravitacional na superfície da Terra.
- B o módulo da força com que a Lua atrai a Terra é menor que aquele com que a Terra atrai a Lua e o campo gravitacional na superfície da Lua é menor que o campo gravitacional na superfície da Terra.
- C o módulo da força com que a Terra atrai a Lua é igual ao da força com que a Lua atrai a Terra e o campo gravitacional na superfície da Lua é igual ao campo gravitacional na superfície da Terra.
- D o módulo da força com que a Lua atrai a Terra é menor que aquele com que a Terra atrai a Lua e o campo gravitacional na superfície da Lua é igual ao campo gravitacional na superfície da Terra.
- E o módulo da força com que a Terra atrai a Lua é igual ao da força com que a Lua atrai a Terra e o campo gravitacional na superfície da Lua é menor que o campo gravitacional na superfície da Terra.

QUESTÃO 89

Hoje vemos uma certa tendência à produção de cervejas artesanais por grupos de “cervejeiros” amadores, que utilizam métodos primitivos de produção da bebida. O material necessário para essa produção é o lúpulo, o fermento e cereais maltosos, que, em um perfeito entrosamento com processos e fenômenos físicos e químicos resultam, como produto final, em uma bebida alcoólica muito apreciada ao longo dos tempos. A cerveja é uma bebida alcoólica, geralmente de teor baixo, ou seja, entre 4% e 6% de álcool e esse controle está muito associado à função do fermento na confecção da cerveja. Um casal que recebera essa rápida explicação quis saber o que seria esse fermento, já que ele é o protagonista da produção alcoólica. Forneça, analisando as resposta expostas nas alternativas a seguir, aquela que se encaixa como a resposta correta para o casal.

- A Corresponde a um produto químico, o bicarbonato de sódio, que em contato com a água libera álcool e CO_2 .
- B Corresponde a um produto químico, o bicarbonato de sódio, que em contato com o cereal e com a água libera álcool e CO_2 .
- C Corresponde a um componente biológico, uma bactéria, que em contato com a água libera álcool e CO_2 .
- D Corresponde a um componente biológico, no caso um fungo, que em contato com os outros componentes realiza o processo de fermentação produzindo álcool e CO_2 .
- E Corresponde a um componente biológico, no caso um fungo, que em contato com os outros componentes, por meio de um processo de respiração celular, produz álcool e CO_2 .

QUESTÃO 90

A palavra mutação gera uma análise diferente, dependendo da área de estudo ou do profissional envolvido, por exemplo, nas áreas associadas ao funcionamento do organismo, principalmente associadas à saúde humana, a mutação sempre vem associada a uma análise ruim e preocupante. Já numa área associada ao processo evolutivo, ela se apresenta como a tábua da salvação desse processo, sendo talvez o principal processo-motor de todo o processo evolutivo. Nesses dois casos, a mutação se apresenta de forma semelhante no mecanismo de ocorrência, porém de forma diferenciada em relação às células-alvo do processo. Podemos, então, dividir os processos mutagênicos em dois grandes grupos de acordo com o tipo de célula afetada:

- I. mais associado aos processos patogênicos ocorridos no organismo;
- II. associado às alterações relacionadas (quando geram benefícios) às modificações evolutivas ocorridas em uma determinada espécie.

Tendo em vista o texto lido e seus conhecimentos sobre o assunto, indique, dentre as opções apresentadas, aquela que mostra as mutações relacionadas com os exemplos I e II respectivamente.

- A (I) mutações somáticas e (II) mutações germinativas.
- B (I) mutações espontâneas e (II) mutações induzidas.
- C (I) mutações gênicas e (II) mutações cromossômicas.
- D (I) mutações de ponto e (II) mutações generalizadas.
- E (I) mutações mitocondriais e (II) mutações nucleares.

