

Universidade Federal do ABC realiza seu 1.º vestibular

A UFABC realiza hoje, a partir das 14 horas, o seu 1.º vestibular. São 1 500 vagas para vários cursos nas áreas de ciência e tecnologia. De acordo com o reitor da UFABC, Hermano de Medeiros Ferreira Tavares, a universidade "nasce dentro de uma concepção ousada e inovadora, sem receio da experimentação, em harmonia com as mais modernas tendências acadêmicas em curso no Brasil e no exterior e com as necessárias sensibilidade e humildade para, quando necessário, rever e adaptar conceitos. São finalidades essenciais da UFABC o ensino, a pesquisa e a extensão, integrados na formação de cidadãos qualificados para o exercício profissional e empenhados na busca de soluções democráticas para os problemas nacionais."

Prova de Conhecimentos Gerais

INSTRUÇÕES

- Para a realização desta prova, você recebeu este caderno contendo 90 questões objetivas com 5 alternativas e a folha definitiva de respostas.
- Confira seu nome e número da carteira na capa deste caderno e na folha definitiva de respostas.
- Leia atentamente as questões e escolha a resposta que considerar correta.
- Assinale na folha definitiva de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, a alternativa que julgar certa.
- Responda a todas as questões.
- A duração da prova é de 4 horas.
- Você só poderá entregar a folha definitiva de respostas e sair da sala após transcorridas 2 horas do início da prova.
- Transcorridas 4 horas de prova, o fiscal recolherá a folha definitiva de respostas dos candidatos que ainda permanecerem na sala.
- Ao sair, o candidato levará apenas este caderno.

AGUARDE A ORDEM PARA ABRIR ESTE CADERNO.

Esta prova contém 22 páginas

Editorial	3
Mundo	4
Ciência	9
Ambiente	13
Esporte e Saúde	18
Classificados	21

editorial

A UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC

UNIVERSIDADE PÚBLICA E GRATUITA COM CARACTERÍSTICAS PRÓPRIAS, INOVADORAS

LUIZ BEVILACQUA

A Universidade Federal do ABC inaugura-se na crista da onda que na alvorada do século XXI propaga-se rapidamente em direção a uma nova era, a era do conhecimento.

O Projeto dessa Universidade destaca as implicações da evolução do conhecimento e de suas aplicações, sob a responsabilidade da formação superior. Prevê, portanto, a oferta da formação integral, que inclui a visão histórica da nossa civilização e privilegia a capacidade de inserção social no sentido amplo. Tem como ambição a criação de ambiente acadêmico favorável ao desenvolvimento social, dentro dos limites de sua competência, para atuar, consequentemente, na busca do conhecimento científico sem compro-

missos imediatos com aplicações e também na procura de solução para problemas técnicos, nacionais e regionais, incluindo a cooperação com outras instituições de ensino e pesquisa, bem como com instâncias do setor industrial e do poder executivo, legislativo e judiciário.

Este cenário vislumbra, portanto, uma demanda potencial para implantação de uma universidade que se destaque pela qualidade dos cursos, pela relevância das suas atividades de pesquisa em ciência e tecnologia e pelas atividades de extensão que contemplem o compromisso com as demandas socioeconômicas regionais e nacionais.

www.ufabc.edu.br/preliminares.asp. Adaptado.

01. Segundo o texto, o projeto da UFABC visa a

- (A) dar prioridade ao conhecimento científico em detrimento de suas aplicações para solucionar questões técnicas.
- (B) manter-se fiel a seu foco regionalista, razão pela qual poderá dispensar o convívio com outras universidades.
- (C) centrar sua atenção nas demandas dos alunos oriundos da região do ABC, para atender a suas expectativas.
- (D) prover formação voltada para a inserção social, sem descuidar da perspectiva histórica.
- (E) promover atividades científicas que os setores industrial e público têm relegado a segundo plano.

02. A frase que apresenta regência verbal de acordo com a norma padrão é:

- (A) O Projeto dessa Universidade trata da evolução do conhecimento, destacando as conseqüências em que essa evolução implica.
- (B) A formação superior responsabiliza-se por fazer evoluir o conhecimento e suas aplicações.
- (C) A UFABC ambiciona a criar ambiente acadêmico favorável ao desenvolvimento social.
- (D) Há uma demanda potencial para implantar-se a uma universidade pública e gratuita com características próprias.
- (E) A UFABC tem como ambição a criação de ambiente acadêmico que favoreça no desenvolvimento social.

mundo

Considere a ilustração para responder às questões de números **03 a 08**.



03. Gripe aviária atinge vários países

A charge de Glaucio, transportada para a atualidade, poderia ser relacionada com o temor das aves diante da gripe aviária que vem preocupando várias nações do mundo.

Sabe-se que essa doença pode atingir não só as aves como também seres humanos. Essa doença é causada por um microrganismo

- (A) acelular.
- (B) unicelular.
- (C) procarionte.
- (D) eucarionte.
- (E) autótrofo.

04. Anistia ampla, geral e irrestrita?

A ilustração é uma obra que Glaucio criou em 1979 no contexto de discussão da anistia proposta pelo governo mili-

tar. Nesse contexto histórico, essa obra pode ser interpretada como uma referência à

- (A) aprovação de lei libertando das prisões os torturadores e os torturados da época dos “anos de chumbo”.
- (B) volta dos exilados políticos ao país, inclusive dos que cometeram os chamados “crimes de sangue”.
- (C) falta de liberdade de expressão dentro de um contexto de abertura gradual estabelecida pelo governo.
- (D) liberdade de manifestação política conquistada pelos brasileiros depois de 20 anos de ditadura militar.
- (E) decretação do ato institucional número cinco, que aboliu o direito de expressão e de locomoção dos brasileiros.

Considere também o texto para responder às questões de números **05 a 08**.

Congresso internacional do medo

Provisoriamente não cantaremos o amor,
que se refugiou mais abaixo dos subterrâneos.
Cantaremos o medo, que esteriliza os abraços,
não cantaremos o ódio, porque esse não existe,
existe apenas o medo, nosso pai e nosso companheiro,
o medo grande dos sertões, dos mares, dos desertos,
o medo dos soldados, o medo das mães, o medo das igrejas,
cantaremos o medo dos ditadores, o medo dos democratas,
cantaremos o medo da morte e o medo de depois da morte,
depois morreremos de medo
e sobre nossos túmulos nascerão flores amarelas e medrosas.

Carlos Drummond de Andrade. *Reunião*. 1980.

05. A associação da charge de Glaucio ao texto de Drummond baseia-se na constatação de que

- (A) ambos assumem conteúdo humorístico, embora o poema disfarce essa opção.
- (B) ambos defendem ideologias divergentes segundo um ponto de vista social.
- (C) a charge afasta interpretações críticas, enquanto o poema as assume claramente.
- (D) ambos abordam temáticas análogas, dando-lhes tratamento estilístico diverso.
- (E) a charge sugere um conteúdo social e político que o texto não aborda.

06. Assinale a alternativa contendo palavras do texto que pertencem à mesma classe gramatical.

- (A) Provisoriamente; abaixo; não.
- (B) Amor; ódio; esse.
- (C) Apenas; nosso; dos.
- (D) Grande; amarelas; igrejas.
- (E) Depois; medrosas; de.

07. *Cantaremos o medo, que esteriliza os abraços.*

Assinale a alternativa em que as palavras destacadas exercem a mesma função sintática exercida pelo **que** no enunciado acima.

- (A) Cantaremos **o medo**.
- (B) Existe apenas **o medo**.
- (C) Existe apenas o medo, **nosso pai e nosso companheiro**.
- (D) Cantaremos o medo **dos ditadores**.
- (E) Depois morreremos **de medo**.

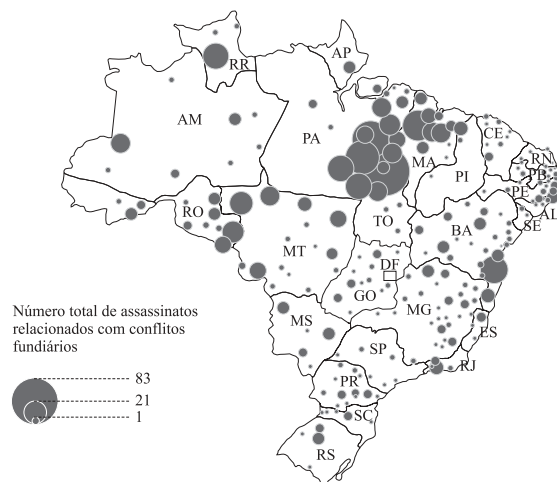
08. Não cantaremos o ódio, porque esse não existe, existe apenas o medo.

Assinale a alternativa em que a nova redação dada a esse trecho apresenta concordância verbal de acordo com a norma padrão.

- (A) Não cantaremos o ódio porque não há ódios guardados, existe apenas diversas formas de medo.
- (B) Não cantaremos o ódio porque não haviam ódios guardados, existiam apenas diversas formas de medo.
- (C) Não cantaremos o ódio porque não existiu ódios guardados, houveram apenas diversas formas de medo.
- (D) Não cantaremos o ódio porque não houve ódios guardados, existiram apenas diversas formas de medo.
- (E) Não cantaremos o ódio porque não haviam ódios guardados, existia apenas diversas formas de medo.

09. MST (Movimento dos Sem-Terra) ocupa fazenda em Pernambuco

MANIFESTAÇÕES LEMBRAM ANIVERSÁRIO DO MASSACRE DE POSSEIROS EM ELDORADO DOS CARAJÁS (PA)



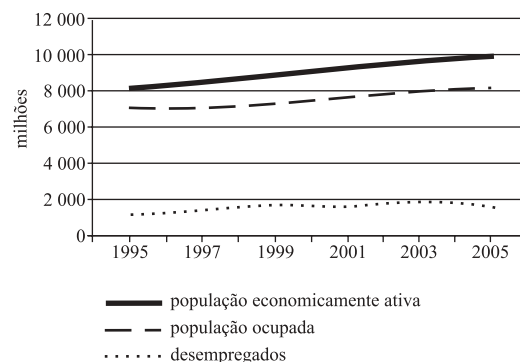
Maria Elena Simielli, *Geoatlas*. 2000.

Tendo como referências a manchete e o mapa apresentados, é possível afirmar que

- (A) a agricultura brasileira ainda é praticada sem grandes investimentos, o que gera grande pobreza no campo.
- (B) a falta de terras férteis dificulta o assentamento de pequenos agricultores que se tornam ociosos.
- (C) o desemprego no campo é provocado pela pequena modernização, sobretudo das lavouras de subsistência.
- (D) a presença das grandes propriedades nas regiões Norte e Nordeste é fato recente, mas que tem provocado sérios problemas.
- (E) a histórica concentração de terras é um dos principais fatores responsáveis pelos conflitos e mortes no campo.

10. Desemprego na região metropolitana de São Paulo pára de crescer

ESTIMATIVAS DA POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA, DA POPULAÇÃO OCUPADA E DOS DESEMPREGADOS NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO



www.seade.gov.br

A leitura do gráfico e os conhecimentos sobre a população da metrópole paulista permitem afirmar que:

- (A) anualmente, aumenta o total de população economicamente ativa.
- (B) nesta década de 2000, o setor que mais emprega população é o industrial.
- (C) no período considerado no gráfico, o número de desempregados permaneceu estável.
- (D) é considerada população ocupada aquela que tem carteira assinada.
- (E) a partir do ano 2000, cerca de 25% da população ativa está desempregada.

11. Na comuna de nan yuan ...



Henfil, *Henfil na China*. 1980.

Considerando a mensagem da charge, é correto afirmar que a sociedade chinesa tinha, na década de 1980, uma

- (A) economia concentrada nas mãos de grandes proprietários.
- (B) estrutura agrária baseada na propriedade coletiva da terra.
- (C) organização política com instituições altamente democráticas.
- (D) divisão social do trabalho igual à de uma sociedade capitalista.
- (E) concentração fundiária de acordo com a dos regimes fascistas.

12. As Ligas Camponesas agitam o Nordeste do Brasil

O violeiro é figura inseparável das coisas típicas que perfazem o Nordeste. (...) Em toda a feira ou festa, no interior do Nordeste, o violeiro ou o cantador constitui a maior atração. (...) Em face disso, não hesitamos em convocá-los para o trabalho das Ligas Camponesas. Violeiros, cantadores e folhetinistas passaram a colaborar com as Ligas de maneira eficiente. Com esse veículo não só era mais fácil o trabalho do proselitismo junto ao campesinato, como a penetração da notícia sobre as Ligas nas fazendas onde o agitador político não podia entrar, dada a vigilância do latifundiário.

Francisco Julião, *Que são as Ligas Camponesas*. 1962.

As Ligas Camponesas atuaram em algumas regiões do Brasil, nas décadas de 1950 e 1960. Pesquisando sobre as Ligas, descobre-se nesse texto

- (A) a importância dos veículos de difusão da cultura popular na organização dos trabalhadores rurais.
- (B) o papel fundamental dos violeiros e cantadores na defesa das idéias dos proprietários de terra.
- (C) a integração que havia entre políticos de tendência conservadora e os autores de literatura de cordel.
- (D) a crítica dos cantores populares à luta e às organizações sindicais dos camponeses nordestinos.
- (E) a ação dos autores de literatura de cordel na luta contra os agitadores políticos das áreas rurais.

Considere o tema da pintura para responder às questões de números 13 a 15.

Museu de São Paulo apresenta obras de Candido Portinari

Grande parte da obra do paulista Candido Portinari mostra a preocupação social do artista ao retratar trabalhadores braçais.



O CAFÉ (1935)

- 13. No momento em que Portinari realizou essa obra, o Estado de São Paulo era o principal produtor brasileiro de café, em boa parte exportado. Nessa época, os capitais resultantes da venda do café foram importantes para
 - (A) instalar e equipar o porto de Santos.
 - (B) implantar as primeiras rodovias do estado.
 - (C) desenvolver as hidrovias paulistas.
 - (D) iniciar o processo de industrialização no estado.
 - (E) construir várias usinas hidrelétricas.
- 14. O café é uma das bebidas consumidas por grande parte da população mundial. Ele contém a cafeína, substância que aumenta a circulação sanguínea e a diurese (aumento do volume de urina). Essa substância promove
 - (A) um aumento do ritmo cardíaco e inibe a liberação do hormônio ADH que regula a diurese.
 - (B) um aumento do ritmo cardíaco e estimula a liberação do hormônio ADH que regula a diurese.
 - (C) uma dilatação das artérias e inibe a filtração do sangue na bexiga urinária.
 - (D) uma dilatação das veias e aumenta a filtração do sangue na bexiga urinária.
 - (E) uma dilatação dos capilares sanguíneos e maior filtração do sangue na bexiga urinária.

15. Café põe em risco Mata Atlântica

Era precisamente este o perigo para a Mata Atlântica: acreditava-se que o café tinha que ser plantado em solo coberto por floresta “virgem”. O capital e o trabalho eram escassos demais para serem gastos no plantio em solos menos férteis. O café é uma planta perene – leva quatro anos para atingir a maturidade e pode permanecer produtiva por trinta anos. Podia-se imaginar que, uma vez implantado, representaria um regime agrícola de perspectivas estáveis e permanentes. Mas não era assim. Nas plantações do Rio de Janeiro, os terrenos de cultivo mais antigos não eram replantados, mas abandonados. Novas faixas de florestas eram então limpas para manter a produção. O café avançou, portanto, pelas terras altas, de geração para geração, nada deixando em seu rastro além de montanhas desnudadas.

Warren Dean. Adaptado.

O texto coloca em destaque um dos grandes problemas ambientais do Brasil, ou seja, a

- (A) expansão do uso de fertilizantes no plantio de café na Mata Atlântica.
- (B) ameaça do reflorestamento da Mata Atlântica para a economia cafeeira.
- (C) destruição da Mata Atlântica a partir da expansão da monocultura do café.
- (D) valorização econômica da Mata Atlântica a partir da adoção da cultura cafeeira.
- (E) falta de política de recuperação da Mata Atlântica a partir do cultivo de café.

Considere o texto para responder às questões de números 16 a 18.

CHERNOBIL vinte anos de tragédia

NUNCA A ENERGIA SAIU TÃO CARA

Há vinte anos, um acidente de proporções trágicas colocaria o mundo em alerta.

Segundo a ONU, 9 mil pessoas morreram ou ainda morrerão nos próximos anos em decorrência da radiação. Entidades como o Greenpeace alertam que o número é dez vezes maior.

Sábado, 26 de abril de 1986, à 1:23:58 hora local, o quarto reator da usina de Chernobil – conhecido como Chernobil-4 – sofreu uma catastrófica explosão de vapor que resultou em um incêndio, uma série de explosões adicionais e no derretimento do núcleo do reator.

A usina era composta por quatro reatores, cada um capaz de produzir energia térmica à razão de $3,2 \times 10^9$ J por segundo, transformada por um gerador em energia elétrica à razão de $1,0 \times 10^9$ J por segundo.

Em conjunto, os quatro reatores produziam cerca de 10% da energia elétrica utilizada pela Ucrânia.

16. A eficiência de cada um dos quatro reatores pode ser conferida por seu rendimento, com valor percentual aproximado de

- (A) 10%.
- (B) 15%.
- (C) 30%.
- (D) 45%.
- (E) 60%.

17. A função que relaciona o risco R de morte de um indivíduo quando ele se submete a dose D de radiação é dada por $R = \alpha D^2 + \beta D$. Com relação a um indivíduo que tenha sido submetido à contaminação radioativa em Chernobil, o aumento de R, em porcentagem, devido a uma variação em D de 1 para 2 unidades, é igual a

- (A) $\frac{100(3\alpha + \beta)}{\alpha + \beta}$.
- (B) $\frac{50(\alpha + \beta)}{2\alpha + \beta}$.
- (C) $\frac{100(\alpha + \beta)}{\alpha^2 + \beta}$.
- (D) $\frac{50(\alpha + \beta)}{\alpha^2 + \beta}$.
- (E) $\frac{100(2\alpha + \beta)}{2\alpha + \beta}$.

18. De acordo com o texto, o total de energia elétrica utilizada pela Ucrânia era suficiente para manter acesas, simultaneamente, lâmpadas de 100 W em número de

- (A) 40 mil.
- (B) 400 mil.
- (C) 4 milhões.
- (D) 40 milhões.
- (E) 400 milhões.

Considere o texto para responder às questões de números 19 a 23.

CARTA ABERTA SOBRE MOVIMENTO GREVISTA NO ABC PAULISTA

São Paulo, 2 de abril de 1980

Mãe,

Tudo errado nesta greve dos metalúrgicos.

Ninguém ouviu as instruções do ministro do Trabalho? Alguém entendeu que, para ser legal, é preciso que não haja incitamento, isto é, que a greve seja espontânea?

Então aprendam rapidamente as regras do jogo.

Vamos dizer que você acorde de manhã e, vendo que não tem café nem pão, resolve parar de trabalhar até ter o que comer. Se calhar de os 150 mil metalúrgicos terem a mesma idéia, ao mesmo tempo, na mesma hora, ficará caracterizada a greve espontânea.

Mas, se o tom de voz usado for acima de 0,2 decibéis ou for acompanhado por um cruzar de braços, ficará evidenciado o incitamento.

Comunicar tal decisão através de folhetos, circulares, reuniões, concentrações, utilizar megafones, apitos (...) é incitamento dos baitas.

Sim! Desmaiar por fome ou mostrar dedos amputados por tornos é incitamento justificável, mas que, devido ao seu grande apelo, será o mais vigiado. (...)

Henfil

Henfil, *Cartas da mãe*. 1980.

19. É correto afirmar que, nesse texto,

- (A) o tom coloquial é injustificável, pois cartas requerem formalismo e tratamento respeitoso ao destinatário.
- (B) a mãe é um destinatário de ficção, haja vista que, no desenvolvimento, o autor faz referência a outros leitores (“aprendam”, “você”).
- (C) a frase *é incitamento dos baitas* consiste numa impropriedade, pois é incompatível com o discurso coloquial adotado como padrão pelo autor.
- (D) predomina a oralidade do diálogo, porque o autor faz perguntas e espera respostas da mãe, estratégia própria da língua falada.
- (E) a figura do emissor (Henfil) assume objetividade no tratamento do tema, adotando linguagem emotivamente neutra.

20. Observe as passagens:

Comunicar tal decisão *através de folhetos*.

Desmaiar *por fome*.

Mostrar dedos amputados *por tornos*.

Nelas, os trechos em destaque expressam, correta e respectivamente, circunstâncias com sentido de

- (A) meio; causa; instrumento.
- (B) meio; modo; finalidade.
- (C) finalidade; causa; modo.
- (D) modo; tempo; lugar.
- (E) finalidade; modo; lugar.

21. Associada ao desenvolvimento do texto, a afirmação inicial *Tudo errado nesta greve dos metalúrgicos* mostra que o emissor adota, em relação ao assunto de que trata, postura

- (A) indiferente.
- (B) irônica.
- (C) incoerente.
- (D) intolerante.
- (E) irresponsável.

22. Assinale a alternativa em que o trecho do texto, em nova versão, apresenta os verbos empregados de acordo com a norma padrão.

- (A) Caso calhar que 150 mil metalúrgicos tenham a mesma idéia, ao mesmo tempo, na mesma hora, ficando caracterizada a greve espontânea.
- (B) Alguém entendeu que, para ser legal, é preciso que a greve não ter sido incitada, isto é, ter sido espontânea.
- (C) Mas se o tom de voz usado fosse acima de 0,2 decibéis ou fosse acompanhado por um cruzar de braços, ficava evidenciado o incitamento.
- (D) Caso se comunicava tal decisão através de folhetos, circulares, reuniões, concentrações, e se utilizavam megafones, apitos, seria incitamento dos baitas.
- (E) Digamos que, se você acordar de manhã e vir que não tem café nem pão, resolva parar de trabalhar até ter o que comer.

23. Na década de 1980, Henfil mostra, na carta à sua mãe, seu ponto de vista sobre fatos ocorridos na região do ABC. Nessa carta, ele expressa

- (A) concordância com a proibição do movimento grevista.
- (B) repúdio à desordem social praticada pelos metalúrgicos.
- (C) censura aos grevistas por criarem pretexto para a greve.
- (D) crítica em relação ao tipo de greve permitido pelo governo.
- (E) apoio à greve espontânea defendida pelo ministro do Trabalho.

24. Ensino superior tem _____ das vagas ociosas

Segundo o jornal *Folha de S.Paulo*, das 2,01 milhões de vagas oferecidas em 2004 pelas faculdades privadas, 996 mil ficaram ociosas. O termo que pode completar adequadamente a lacuna na manchete acima é

- (A) 2%.
- (B) metade.
- (C) um terço.
- (D) dois terços.
- (E) 80%.

ciência

Considere as figuras e o texto para responder às questões de números 25 a 27.



www.cabangu.com.br
www.mecanicaonline.com.br/especiais/zeppelin

VINTE E TRÊS DE OUTUBRO DE 1906. Primeira decolagem autônoma – criatividade, coragem, capacidade, determinação e inovação – Santos-Dumont decola no 14-Bis, um veículo mais pesado que o ar. Antes disso construiu vários dirigíveis, aeronaves mais leves que o ar, sustentados por uma grande cavidade preenchida com gás. Remodeladas e modernizadas, essas máquinas voadoras prometem invadir os céus do século XXI, para atender a diversas necessidades como o transporte de passageiros e cargas, publicidade e viagens espaciais.

VINTE E NOVE DE MARÇO DE 2006. Cem anos após a decolagem de Santos-Dumont, o astronauta brasileiro Marcos Pontes decola na Soyuz, rumo à Estação Espacial Internacional para realizar vários experimentos científicos.

25. Apesar do desenvolvimento e de toda a tecnologia avançada apresentada pela Soyuz TMA-8, o princípio físico aplicado para o deslocamento tanto do 14-Bis quanto da Soyuz é o mesmo. Esse é o denominado Princípio

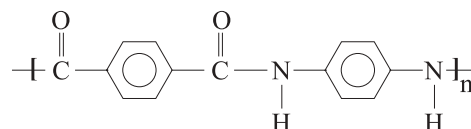
- (A) da Inércia.
- (B) de Pascal.
- (C) da Ação e Reação.
- (D) de Arquimedes.
- (E) de Coulomb.

26. Hidrogênio e hélio são gases que podem ser utilizados para inflar os dirigíveis, mas o hélio é o mais indicado. Sobre essa utilidade desses dois gases, é correto afirmar:

- (A) os dois gases são menos densos do que o ar, mas o hélio queima com melhor rendimento.
- (B) os dois gases permitem que o dirigível se desloque com baixo consumo de combustível, mas o hélio permite que o dirigível se desloque mais rápido.
- (C) o hidrogênio, usado como gás de enchimento devido a sua baixa densidade, é muito inflamável, mas o hélio, que também é menos denso que o ar, é inerte.
- (D) no interior do balão, em CNTP, as moléculas do hidrogênio e do hélio estão em constante movimento, mas as de hélio são mais silenciosas.
- (E) o hidrogênio, que possui baixa densidade, pode causar explosão e incendiar o dirigível, enquanto o gás hélio, que é mais denso que o ar, não explode.

27. As carcaças cilíndricas dos dirigíveis utilizados nas primeiras décadas do século XX eram confeccionadas em alumínio e revestidas por uma tela recoberta por uma lona de algodão, pintada com tinta prata. Nos modelos projetados atualmente, polímeros como a borracha, o náilon e fibras sintéticas são usados na estrutura e no recobrimento das carcaças.

A fórmula apresentada a seguir é uma representação parcial do *kevlar*, a marca registrada de um polímero leve e muito resistente utilizado em construções aeronáuticas.



Para atribuir ao *kevlar* uma denominação que permita a um estudante de química reconhecer a classe funcional presente nesse polímero, pode-se classificá-lo como

- (A) um polibifenilo.
- (B) uma poliamida.
- (C) uma poliamina.
- (D) uma polianilina.
- (E) um policarbonilo.

O texto que segue refere-se às questões de números 28 e 29.

Santos-Dumont produzia o hidrogênio gasoso que utilizava para encher seus balões e dirigíveis. Para isso, acrescentava solução aquosa de ácido sulfúrico à limalha de ferro. Da reação, formavam-se hidrogênio gasoso e sulfato ferroso em solução aquosa.



Equipamento de Santos-Dumont para produção de hidrogênio

Henrique Dumont Villares, *Quem deu asas ao homem*, Alberto Santos-Dumont – sua vida e sua glória. 1957.

28. A transformação química utilizada por Santos-Dumont para produzir o hidrogênio gasoso pode ser representada corretamente por:

- (A) $\text{Fe} (s) + \text{H}_2\text{SO}_4 (aq) \rightarrow \text{FeSO}_4 (aq) + \text{H}_2 (g)$
- (B) $\text{Fe} (s) + \text{H}_2\text{SO}_2 (aq) \rightarrow \text{FeSO}_4 (aq) + \text{H}_2 (g)$
- (C) $\text{Fe} (s) + \text{HSO}_4 (aq) \rightarrow \text{FeSO}_4 (aq) + \text{H} (g)$
- (D) $\text{Fe} (s) + \text{HSO} (aq) \rightarrow \text{FeSO} (aq) + \text{H} (g)$
- (E) $\text{Fe} (s) + \text{H}_2\text{SO}_4 (aq) \rightarrow \text{FeSO}_2 (aq) + \text{H}_2 (g)$

29. Para cada 0,056 kg de ferro que reagem com o ácido sulfúrico, formam-se 25 L de hidrogênio gasoso nas condições ambiente de pressão e temperatura. Sendo assim, a massa de ferro, em kg, necessária para produzir os 113 metros cúbicos ($1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ L}$) de hidrogênio gasoso para encher o balão BRASIL, o menor construído por Santos-Dumont, devia ser aproximadamente igual a
- (A) 56.
(B) 121.
(C) 253.
(D) 412.
(E) 506.
30. Considerado por parte da comunidade científica e aeronáutica como o “pai da aviação”, Santos-Dumont, devido aos combates aéreos com o uso de metralhadoras e bombas na Primeira Guerra Mundial, apelou
- (A) às Nações Unidas para que se permitisse o uso de ataques aéreos contra as tropas inimigas.
(B) à Grã-Bretanha para que se aprovasse o uso de técnicas aéreas nas operações contra os alemães.
(C) aos Estados Unidos para que se introduzissem inovações tecnológicas nas guerras de trincheiras.
(D) aos países aliados para que auxiliassem a França a expulsar os nazistas de seu território.
(E) à Liga das Nações para que se impedisse a utilização de aviões como armas de guerra.

Considere o texto para responder às questões de números 31 e 32.

Esta é a estória. Ia um menino, com os Tios, passar dias no lugar onde se construía a grande cidade. Era uma viagem inventada no feliz; para ele, produzia-se em caso de sonho. (...) O avião era da Companhia, especial, de quatro lugares. (...) Seu lugar era o da janelinha, para o móvel mundo. Entregavam-lhe revistas, de folhear, quantas quisesse, até um mapa, nele mostravam os pontos em que ora e ora se estava, por cima de onde. O Menino (...) espiava: as nuvens de amontoada amabilidade, o azul de só ar, aquela claridade à larga, o chão plano em visão cartográfica, repartido de roças e campos, o verde que se ia a amarelos e vermelhos e a pardo e verde; e, além, baixa, a montanha. Se homens, meninos, cavalos e bois – assim insetos? Voavam supremamente. O Menino, agora, vivia; sua alegria despedindo todos os raios. Sentava-se, inteiro, dentro do macio rumor do avião: o bom brinquedo trabalhoso.

João Guimarães Rosa, *As margens da alegria*. In: *Primeiras Estórias*. 1975.

31. Observe o emprego das palavras em destaque nos seguintes contextos:
- ...no lugar *onde* se construía a grande cidade.
Entregavam-*lhe* revistas...
...até um mapa, *nele* mostravam os pontos em que ora e ora se estava...

Essas palavras podem ser correta e respectivamente substituídas por:

- (A) em que; a ele; no qual.
(B) em que; no; em que.
(C) no qual; a ele; em cujo.
(D) em cujo; o; no qual.
(E) no qual; no; no que.
32. Considere os seguintes traços estilísticos:
- I. originalidade de técnicas narrativas;
II. regionalismo;
III. recriação da linguagem;
IV. sintaxe e vocabulário pouco convencionais.
- Podem ser associados à obra de Guimarães Rosa os traços expostos em
- (A) I e II, apenas.
(B) I e III, apenas.
(C) I, II e IV, apenas.
(D) II, III e IV, apenas.
(E) I, II, III e IV.
- 33.

Astrônomos descobrem mais duas galáxias anãs próximas à Via-Láctea

Um grupo internacional de astrônomos descobriu duas galáxias anãs ao redor da Via-Láctea, perto das constelações de Cães de Caça (Canis Venatici) e Boieiro (Bootes). Com a descoberta aumenta para 14 o número de galáxias anãs nas imediações da Via-Láctea.

As duas galáxias estão muito perto uma da outra e foram descobertas nas imediações das duas constelações, a cerca de 640 mil anos-luz do Sol. Segundo os astrônomos, a Via-Láctea pode ter centenas de galáxias anãs em sua volta.

Analise as afirmações.

- I. A força que agrupa astros em galáxias é a gravitacional. De acordo com a lei da gravitação universal, a força trocada por dois astros perde sua intensidade com a diminuição da distância entre eles.
II. O ano-luz é uma medida astronômica de tempo. De acordo com a descoberta, as galáxias anãs possuem 640 mil anos de idade.
III. A luz proveniente de uma estrela indica os elementos químicos que a compõem. Essa análise pode ser obtida por meio da separação das diferentes frequências por refração ou difração.

Está correto o contido em

- (A) I, apenas.
(B) III, apenas.
(C) I e II, apenas.
(D) II e III, apenas.
(E) I, II e III.

Considere o texto para responder às questões de números 34 a 38.

O FUTURO DA ENERGIA NO BRASIL

A auto-suficiência do País em petróleo é motivo de orgulho, mas qual é o grau de dependência do Brasil nas demais fontes de energia?

O Estado de S.Paulo, 21.04.2006.

34. Legislativo vota projeto de lei “o petróleo é nosso”

Em 1953, foram realizados vários debates e a votação do projeto de Lei propondo a estatização das reservas de petróleo.

Indique a alternativa com frases corretas (que poderiam ter sido manchetes de jornais da época) sobre as repercussões do resultado da votação do referido projeto.

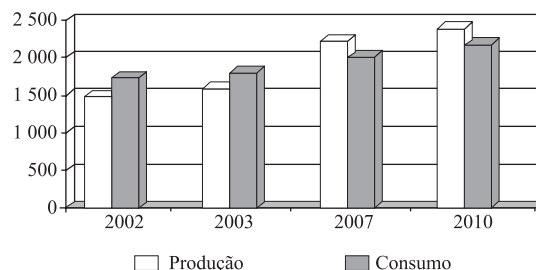
- (A) *Povo nas ruas defendeu a campanha pelo “petróleo é nosso”.*
Getúlio Vargas foi contra o resultado da votação do projeto.
- (B) *100% dos deputados votaram a favor da estatização do petróleo.*
Partidos de direita votaram contra o projeto “o petróleo é nosso”
- (C) *Oposição ao governo Vargas defendeu a estatização das refinarias de petróleo.*
Getúlio Vargas aliou-se ao governo da URSS contra “o petróleo é nosso”
- (D) *Partidos comunistas votaram em defesa do “petróleo é nosso”.*
Nacionalistas votaram contra o projeto de estatização do petróleo.
- (E) *Projeto “o petróleo é nosso” venceu no Congresso Nacional.*
Capitalistas dos EUA contra aprovação da estatização do petróleo no Brasil.

35. Sobre os depósitos de petróleo, é correto afirmar que

- (A) ocorrem em áreas de rochas cristalinas antigas.
- (B) resultam do soterramento de grandes florestas.
- (C) se formam em áreas de rochas sedimentares.
- (D) surgiram durante a era Proterozóica.
- (E) estão em constante processo de formação.

36. Brasil é auto-suficiente em petróleo

BRASIL: PRODUÇÃO E CONSUMO DE PETRÓLEO (EM MIL BARRIS/DIA)

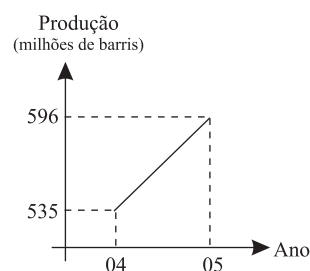


O Estado de S.Paulo, 12.02.2006.

Uma das consequências do aumento da produção brasileira desse combustível deverá ser a

- (A) diminuição dos investimentos em fontes alternativas de energia.
- (B) menor importação do produto, que tem seus preços elevados no mercado mundial.
- (C) desativação da usina nuclear Angra I, que apresenta problemas na geração de energia.
- (D) redução da produção de veículos bicombustíveis ou movidos a álcool.
- (E) implantação de novas fábricas de automóveis no país, graças à grande oferta de combustível.

37. O gráfico seguinte indica a produção brasileira de petróleo, em milhões de barris, nos anos de 2004 e 2005.



Agência Nacional de Petróleo. Adaptado.

Se a taxa de crescimento do período 2004-2005 for mantida no período 2005-2006, espera-se, em 2006, uma produção média diária, em milhões de barris, de

(Adote: 1 ano = 365 dias)

- (A) 1,6.
- (B) 1,7.
- (C) 1,8.
- (D) 1,9.
- (E) 2,0.

38. Em águas calmas, a mancha de óleo proveniente do vazamento do casco de um petroleiro se espalha por igual em todas as direções. Se o raio do círculo que representa uma mancha de óleo em águas calmas está aumentando à taxa constante de 5 metros por minuto, a área atingida após 3 horas e 20 minutos a partir do início do vazamento, em km², será igual a

- (A) $\frac{\pi}{2}$.
 (B) $\frac{3\pi}{2}$.
 (C) π .
 (D) 2π .
 (E) 3π .

39. Biodiesel pode promover inclusão social

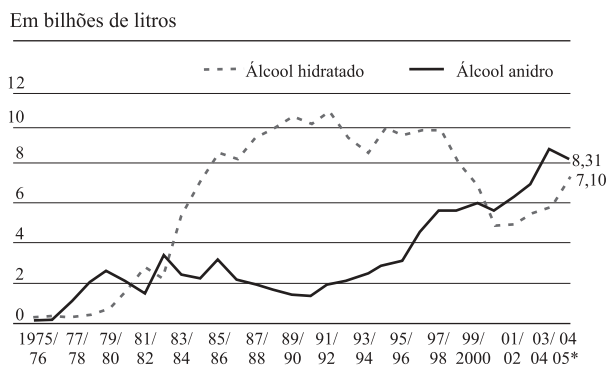
Biodiesel é um combustível derivado de fontes renováveis, que pode ser obtido por diferentes processos tais como o craqueamento, a esterificação ou pela transesterificação. Ele sofre a ação de bactérias decompositoras. Há dezenas de espécies vegetais no Brasil dos quais se pode produzir o biodiesel, tais como mamona, dendê (palma), girassol, babaçu, amendoim, soja, dentre outras. Esse combustível renovável permite a economia de divisas com a importação de petróleo e óleo diesel e também reduz a poluição ambiental, além de gerar alternativas para outras atividades econômicas e, assim, promover a inclusão social.

De acordo com o texto, pode-se afirmar que o biodiesel é considerado um combustível

- (A) inorgânico.
 (B) biodegradável.
 (C) formado por glicerina e éter.
 (D) formado por éter e aldeídos.
 (E) que utiliza matéria prima mineral.

40. Governo autoriza redução de álcool na gasolina

Álcool anidro é o álcool utilizado como aditivo da gasolina, e álcool hidratado é o álcool combustível vendido nos postos de abastecimento. O gráfico retrata a produção desses dois tipos de álcool no Brasil nas últimas décadas.



* Projeção

Copersucar e Unica.

Considere os seguintes fatos:

- I. A segunda crise do petróleo, no final da década de 70, levou a um aumento da frota de veículos a álcool.
- II. A partir de 2004 aumentou a venda de veículos “flex”, que funcionam tanto com álcool como com gasolina.
- III. No início do século XXI, praticamente não se produziam mais veículos exclusivamente a álcool.
- IV. A gasolina é um líquido menos denso do que o álcool anidro.

Desses fatos, os que estão diretamente relacionados com as variações na produção dos dois tipos de álcool que se observam no gráfico são somente

- (A) I e II.
 (B) II e III.
 (C) III e IV.
 (D) I, II e III.
 (E) II, III e IV.

41. O etanol é um combustível considerado como uma das melhores alternativas renováveis ao petróleo. A opção pelo etanol como alternativa mais amigável ao meio ambiente do que a gasolina está apoiada no fato de que

- (A) as lavouras de cana-de-açúcar consomem CO₂.
 (B) a queima do etanol em motores bicompostíveis não produz CO₂.
 (C) o catalisador usado nos carros a etanol impede a formação de CO₂.
 (D) o etanol contribui, de forma permanente, para o aumento da concentração atmosférica de CO₂.
 (E) a combustão do etanol, independente da quantidade e das condições em que se realiza, é completa.

42. Racionamento de energia diminui consumo de água

Os analistas atribuem a diminuição do consumo de água em alguns estados brasileiros, no período 1995-2004, à elevação dos preços daquele líquido e entendem que, após a implantação do programa de racionamento de energia elétrica, entre maio de 2001 e fevereiro de 2002, as pessoas adquiriram hábitos que contribuem para economizar água.

A interpretação dos analistas está correta porque, com o racionamento de energia elétrica,

- (A) os jardineiros estão usando mangueiras manuais.
 (B) as pessoas se habituaram a tomar banhos de chuveiro mais rápidos.
 (C) as roupas sujas estão sendo lavadas à máquina em pequenas quantidades.
 (D) os produtores de hortaliças estão irrigando suas hortas com bombas elétricas.
 (E) as válvulas de descarga em sanitários medem a vazão de água em registros práticos.

ambiente

43. Queimadas diminuem no interior paulista

A produção sustentável de cana-de-açúcar é uma exigência do mercado nacional e dos internacionais. No Estado de São Paulo há uma lei que estabelece a eliminação gradual das queimadas da palha de

cana antes da colheita. Agora, a preocupação da indústria canavieira é buscar alternativas a esse método de colheita, otimizando a produção e não encarecendo os custos.

Analise as seguintes afirmativas sobre a queima dos canaviais.

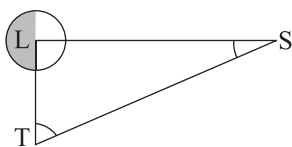
- I. As queimadas que envolvem a colheita da cana e o clima frio e seco dos meses de inverno são uma combinação que aumenta o registro de casos de afecções respiratórias nos hospitais do interior de São Paulo.
- II. A queima nos canaviais produz efeitos danosos à proteção do solo porque destrói microrganismos úteis e não reincorpora massa orgânica.
- III. A queima nos canaviais afeta a qualidade do ar porque, além da fuligem que se vê, sobem para a atmosfera gases como o monóxido de carbono, que não se vê, mas que é prejudicial ao ambiente.

Está correto o contido em

- (A) II, apenas.
- (B) I e II, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

44. Lua entrará na fase quarto minguante às 16:13 de amanhã

Quando a Lua está no quarto minguante, ocasião na qual, vista da Terra, exatamente metade dela aparece iluminada pelo Sol, o triângulo TLS, indicado na figura, é retângulo em L.



L: Lua T: Terra S: Sol

Sabendo-se que, na situação descrita, a medida do ângulo \hat{LST} é $0,15^\circ$, e adotando $\text{sen } 0,15^\circ = 0,0025$, é correto dizer que a distância Terra-Sol é igual à distância Terra-Lua multiplicada por

- (A) 200.
- (B) 250.
- (C) 300.
- (D) 350.
- (E) 400.

Considere a figura para responder às questões de números 45 a 48.



Jonathon Porrit, *Salve a terra*. 1991.

Toneladas de lixo são lançadas diariamente a céu aberto

45. Um estudo do IBGE mostrou que cada morador da área urbana produz, em média, mais de 200 kg de lixo domiciliar por ano. Se forem somados, ainda, o lixo produzido pelas indústrias, comércio e outras atividades, a média anual é de 500 kg de lixo/pessoa/ano. Esse volume passa a ser um sério problema devido à formação de lixões nas periferias das cidades.

A partir do texto e da observação da figura pode-se concluir que

- (A) as crises econômicas e o desemprego aumentam o número de pessoas vivendo do lixo.
- (B) somente as áreas metropolitanas não depositam o lixo em aterros sanitários.
- (C) os lixões criam poluição visual mas não chegam a provocar desequilíbrios ecológicos.
- (D) o zoneamento urbano é uma das formas de se eliminar os lixões.
- (E) a opção pelas periferias para depositar o lixo relaciona-se à ausência de população residente nesses locais.

46. Os anos que fecharam o segundo milênio foram vividos em meio a um turbilhão de transformações que ainda estão em movimento. Um dos seus traços mais marcantes foi a aceleração do processo de globalização.

Considerando a figura, pode-se afirmar que, em meio a esse processo de globalização e à política neoliberal,

- (A) o rompimento da união do mundo europeu provocou reflexos imediatos nas mudanças da estrutura econômica dos países pobres.
- (B) a crise do capitalismo e o fortalecimento do socialismo levaram à descrença da capacidade do Estado em resolver os problemas sociais.
- (C) a abertura dos mercados nos países pobres passou a ser feita em bases igualitárias e contribuiu para reduzir as diferenças sociais.
- (D) a nova ordem internacional passou a ter como grandes marcas a dinamização produtiva e uma cada vez mais profunda desigualdade social.
- (E) o desenvolvimento tecnológico e a capacidade produtiva das nações subdesenvolvidas passaram a ser feitas em bases igualitárias.

O que fazer com as pilhas e baterias usadas?

HÁ PILHAS E BATERIAS QUE PODEM SER DESCARTADAS NO LIXO DOMÉSTICO COMUM. OUTRAS, ENTRETANTO, DEVEM SER DEVOLVIDAS AO FABRICANTE OU IMPORTADOR. VEJA MAIS A SEGUIR.

47. As pilhas alcalinas e comuns que contêm compostos de zinco e de manganês podem ir para o lixo comum. Entretanto, certas pilhas e baterias recarregáveis devem ter outro descarte, conforme:

Resoluções CONAMA: Nº 257, Ano:1999 – “Estabelece que pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos tenham os procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequados” – Data da legislação: 30.06.1999 – Publicação DOU: 22.07.1999.

Essa diferença de descarte deve-se, entre outras razões, ao fato dos compostos de chumbo, cádmio e mercúrio, quando comparados aos de zinco e de manganês, serem

- (A) mais tóxicos e bioacumulativos.
- (B) menos tóxicos e bioacumulativos.
- (C) mais tóxicos e de maior densidade.
- (D) menos tóxicos e de maior densidade.
- (E) menos tóxicos e de menor densidade.

48. Lugar de lixo é no lixo

Uma saída encontrada nos grandes centros urbanos é a deposição de lixo a céu aberto (lixões). Sobre esse “método de tratamento”, pode-se assinalar corretamente que

- (A) o lixo depositado a céu aberto permite uma rápida evaporação de líquidos, evitando a contaminação de águas superficiais.
- (B) existe um certo controle no tipo de resíduo recebido nesses locais, como o originado do serviço de saúde e indústrias.
- (C) o desperdício de matérias-primas é mínimo, visto ser intensa a atividade dos catadores, que, inclusive, moram no local.
- (D) há descaracterização dos ambientes naturais, com a liberação de mau cheiro e espalhamento de lixo provocado pelo vento.
- (E) a liberação de gás metano pode ser controlada, sendo reaproveitado como combustível.

49. O BICHO

*Vi ontem um bicho
Na imundície do pátio
Catando comida entre os detritos.
Quando achava alguma coisa,
Não examinava nem cheirava.
Engolia com voracidade.
O bicho não era um cão,
Não era um gato,
Não era um rato.
O bicho, meu Deus, era um homem.*

Manuel Bandeira, *Estrela da vida inteira*. 1973.

À vista do poema, é correto afirmar:

- (A) nele, Bandeira mostra os traços simbolistas típicos de sua poesia, marcada pela evocação dos sentidos, em linguagem metafórica.
- (B) esses versos mostram o Bandeira modernista, pela exposição crítica da condição humana, em linguagem simples, prosaica.
- (C) sua linguagem representa uma exceção no quadro do Modernismo, pois este preferia tratar de temas abstratos, em moldes tradicionais.
- (D) a maior parte da obra de Bandeira foi escrita sob influência dos parnasianos, razão pela qual sua poesia é considerada conservadora.
- (E) a predileção pela temática humana, em linguagem eloqüente, leva a identificar esse poeta como um dos adeptos do Verde-Amarelismo.

Considere o texto seguinte para responder às questões de números **50** e **51**.

– Fabiano, você é um homem, exclamou em voz alta.

Conteve-se, notou que os meninos estavam perto, com certeza iam admirar-se ouvindo-o falar só. E, pensando bem, ele não era homem: era apenas um cabra ocupado em guardar coisas dos outros. Vermelho, queimado, tinha os olhos azuis, a barba e os cabelos ruivos; mas como vivia em terra alheia, cuidava de animais alheios, descobria-se, encolhia-se na presença dos brancos e julgava-se cabra.

Olhou em torno, com receio de que, fora os meninos, alguém tivesse percebido a frase imprudente. Corrigiu-a, murmurando:

– Você é um bicho, Fabiano.

Isto para ele era motivo de orgulho. Sim senhor, um bicho, capaz de vencer dificuldades.

Chegara naquela situação medonha – e ali estava, forte, até gordo, fumando o seu cigarro de palha.

– Um bicho, Fabiano.

Graciliano Ramos, *Vidas secas*. 1970.

50. Comparando-se os textos de Manuel Bandeira, da questão 49, e de Graciliano Ramos, é correto afirmar que a palavra *bicho*, como atributo dado ao ser humano, assume conotação

- (A) positiva em Bandeira, pois chama a atenção para as condições sub-humanas em que vive o homem nas grandes cidades.
- (B) positiva em Graciliano Ramos, pois representa o reconhecimento da resistência do homem às hostilidades impostas pela natureza.
- (C) negativa em Graciliano Ramos, pois reflete o reconhecimento de traços que se contrapõem aos dos animais.
- (D) negativa em ambos os autores, mas com mais ênfase em Graciliano, pois este destaca os traços essencialmente humanos de Fabiano.
- (E) positiva em ambos os autores, porém com mais ênfase em Bandeira, graças à atenuação da idéia de miserabilidade no texto desse autor.

51. ... *mas como vivia em terra alheia, cuidava de animais alheios, descobria-se, encolhia-se na presença dos brancos e julgava-se cabra.*

No contexto em que se encontra, a oração em negrito estabelece a relação de sentido de

- (A) comparação.
- (B) modo.
- (C) causa.
- (D) condição.
- (E) concessão.

52. Os acontecimentos que marcaram o Brasil em 1930 (a quebra da Bolsa de Valores de Nova Iorque, no ano anterior, e as conseqüentes crises econômica e cafeeira; a Revolução de 30; o declínio da região Nordeste) constituem o quadro no qual se desenvolveu um tipo de romance cujo estilo é caracterizado por:

- (A) idealização das personagens e das relações pessoais; linguagem de tendências arcaizantes.
- (B) solução dos conflitos individuais e coletivos; temática urbana; representação de uma sociedade presa a futilidades.
- (C) indefinição dos temas; tratamento metafórico da realidade; evasão, pelo distanciamento dos problemas cotidianos.
- (D) visão crítica das relações sociais; tendência regionalista; linguagem mais brasileira.
- (E) linguagem simples e rude; retomada de ideais românticos; tratamento mitológico da realidade.

Considere a manchete e a foto para responder às questões de números **53** a **55**.

Ocupação irregular do litoral coloca em risco as áreas de manguezais



53. Os manguezais de vários pontos do litoral brasileiro têm sido continuamente devastados por invasões de casebres e palafitas. Essas invasões

- (A) são legais, pois, depois de efetivada a ocupação, são fornecidos documentos de posse aos moradores.
- (B) representam apenas um estágio do novo habitante da cidade, pois são abandonadas depois de algum tempo.
- (C) ocorrem em áreas de pequeno valor econômico, pois o mangue é um ecossistema muito pobre em biodiversidade.
- (D) são incentivadas pelas camadas mais ricas da população urbana, que não reconhecem a importância ecológica do mangue.
- (E) demonstram a falta de políticas públicas de habitação, face ao rápido processo de urbanização das últimas décadas.

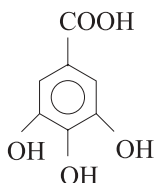
54. Sobre o bioma manguezal, são feitas as afirmações:

- I. o solo é rico em O_2 , sendo formado por lodo e areia fina, com variado teor de sal, dependendo da proximidade com o mar;
- II. nesse bioma, não é comum vegetação rasteira, havendo predomínio de vegetação arbustiva;
- III. os vegetais desse bioma apresentam raízes que emergem do solo na busca por maior luminosidade.

É correto o que se afirma em

- (A) I, II e III.
- (B) II e III, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) III, apenas.
- (E) II, apenas.

55. Os taninos presentes no manguê têm importante papel na sua preservação, atuando como controladores da decomposição. Os taninos podem ser considerados derivados do ácido gálico, que tem a seguinte fórmula estrutural:



Examinando essa estrutura, conclui-se que o ácido gálico

- I. é formado por três elementos químicos, apenas.
- II. tem fórmula molecular $C_6H_4O_5$.
- III. é um composto aromático.

É correto o que se afirma somente em

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e III.
- (E) II e III.

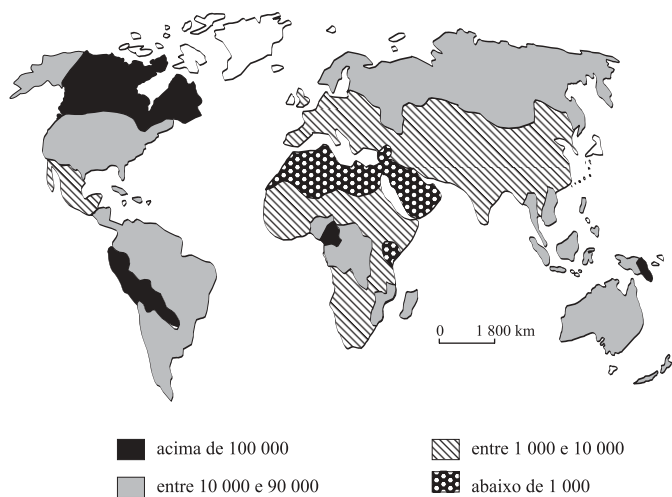
56. Falta de água ameaça a sobrevivência da população

Cena como a apresentada está se tornando cada vez mais freqüente em várias partes do mundo.



Jonathon Porrit, *Salve a terra*. 1991.

DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DOCE EM m^3 POR PESSOA



www.monde-diplomatique.fr. Adaptado.

Analisando a imagem e o mapa com a distribuição da água doce na superfície terrestre, pode-se afirmar que

- (A) a água, um recurso renovável, poderá tornar-se rara nas altas latitudes do Hemisfério Norte.
- (B) a má distribuição da água provoca problemas para inúmeras comunidades.
- (C) os maiores volumes de água doce do Globo são encontrados nas áreas tropicais.
- (D) os países mais populosos do Globo apresentam as maiores reservas de água.
- (E) os problemas relativos ao abastecimento de água são comuns no centro-oeste africano.

57. Descoberta nova técnica para dessalinização da água

Cientistas desenvolveram um novo método de dessalinização da água que, além de eficiente, pode funcionar utilizando calor normalmente desperdiçado em outros processos industriais. Os pesquisadores criaram uma membrana com poros ultrafinos, que permite a passagem da água, mas retém o sal dissolvido. Aproveitando calor desperdiçado em outros pro-

cessos industriais, ou mesmo a energia solar, a água salgada é aquecida até evaporar. O vapor passa através dos poros da membrana, condensando-se como água pura no outro lado, deixando o sal para trás. “Nosso processo funciona bem com salmouras contendo concentrações de sal acima de 5,5%” afirma o cientista responsável pelo projeto.

www.inovacaotecnologica.com.br. Adaptado.

O processo de separação por membrana, que faz funcionar essa tecnologia de dessalinização da água, é conhecido como

- (A) filtração.
- (B) destilação.
- (C) osmose.
- (D) peneiração.
- (E) desidratação.

58. Para os seres vivos, a desidratação é, na maioria das vezes, prejudicial aos organismos, sobretudo para as células. No entanto, sabe-se que, para os vegetais vasculares, a perda de água que ocorre nas folhas é necessária porque
- (A) auxilia na condução de seiva bruta.
 (B) auxilia na expulsão de sais minerais pelas raízes.
 (C) inibe a entrada de microrganismos.
 (D) estimula a fotossíntese.
 (E) estimula o crescimento longitudinal.

59. Alta temperatura prejudica corais

A elevação da temperatura média das águas do mar provoca o que os ingleses chamam *bleaching*, isto é, o embranquecimento. Com a elevação das temperaturas, os corais param de fazer fotossíntese, perdem a alga e viram esqueletos, tornando-se brancos.

Folha de S. Paulo, 23.02.2006.

Sobre o texto, é correto afirmar que

- (A) a destruição da camada de ozônio tem sido apontada como a principal causa do aquecimento global.
 (B) a elevação da temperatura provoca a despigmentação das algas, assim elas realizam apenas a respiração.
 (C) aumenta muito a solubilidade do O_2 na água com a elevação da temperatura da atmosfera, provocando a morte dos corais de águas rasas.
 (D) uma forma de conter a elevação da temperatura global é aumentar a área de florestas, pois estas retêm o carbono em sua matéria orgânica.
 (E) a queima de combustíveis fósseis em fábricas e veículos motorizados lança CO na atmosfera, provocando a redução do teor de O_2 .

Considere o texto seguinte para responder às questões de números 60 a 65.

Human uses of water

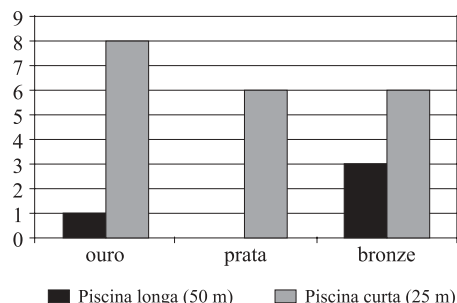
About 72% of the fat free mass of the human body is made of water. To function properly the body requires between one and seven litres of water per day to avoid dehydration, the precise amount depending on the level of activity, temperature, humidity, and other factors. However, most of this is ingested through other foods or beverages (hot tea being often used in deserts to avoid dehydration, etc). It is not clear how much water intake is needed by healthy people. However, for those who do not have kidney problems, it is rather difficult to drink too much water, but (especially in warm humid weather and while exercising) dangerous to drink too little. People can drink far more water than necessary while exercising, however, putting them at risk of water intoxication, which can be fatal. The “fact” that a person should consume eight glasses of water per day cannot be traced back to a scientific source. There are other myths such as the effect of water on weight loss and constipation that have been dispelled.

en.wikipedia.org/wiki/Water

60. De acordo com o texto,
- (A) a massa de gordura no corpo humano não deve ultrapassar cerca de 72%.
 (B) cerca de 72% da massa sem gordura do corpo humano compõe-se de água.
 (C) nos corpos de homens considerados gordos, há mais de 72% de água.
 (D) deve-se consumir 72% de água para liberar a gordura do corpo.
 (E) cerca de 72% da massa de gordura do corpo humano é eliminada pela água.
61. Ainda conforme o texto, a quantidade de ingestão diária de água
- (A) foi cientificamente determinada em 8 copos.
 (B) envolve a avaliação do histórico de doenças tidas na infância.
 (C) evita intoxicação produzida por certos alimentos.
 (D) depende de vários fatores, entre eles as condições de temperatura.
 (E) varia quando a pessoa tem problemas de circulação sanguínea.
62. De acordo com o texto, a ingestão de água
- (A) cura a desidratação, principalmente em regiões desérticas, por meio de chá quente.
 (B) deve ser controlada em níveis baixos por todos que vivem em regiões úmidas.
 (C) previne várias doenças, entre as quais o resfriado.
 (D) tem como efeito comprovado a perda de peso.
 (E) influencia, segundo crenças populares, o funcionamento intestinal.
63. Em *People can drink far more water than necessary putting them at risk of intoxication, which can be fatal*, a palavra *which* substitui o termo
- (A) fatal.
 (B) necessary.
 (C) intoxication.
 (D) people.
 (E) water.
64. Em *People can drink far more water than necessary while exercising*, a relação de sentido entre as orações, estabelecida pelo termo *while*, é de
- (A) tempo.
 (B) causa.
 (C) finalidade.
 (D) contrariedade.
 (E) consequência.
65. Em *The fact that a person should consume eight glasses of water per day*, a relação de sentido expressa por *should* é de
- (A) proibição.
 (B) probabilidade.
 (C) suposição.
 (D) capacidade.
 (E) aconselhamento.

esporte e saúde

66. Desde 1973, os campeonatos mundiais de natação têm sido disputados em dois formatos diferentes: piscina de 50 metros e piscina de 25 metros. O gráfico a seguir mostra a distribuição de medalhas do Brasil, por tipo de campeonato, nesse período:



Se o total por medalhas de ouro, prata e bronze nos dois tipos de competição fosse representado em um gráfico de setores (gráfico de “pizza”), dos três setores obtidos, o ângulo do setor correspondente ao total de medalhas de prata mediria

- (A) 25°.
 (B) 45°.
 (C) 60°.
 (D) 90°.
 (E) 145°.

67. Por um centésimo

Como havia prometido, o norte-americano Justin Gatlin quebrou, no último dia 12 de maio, o recorde mundial nos 100 m rasos, com o tempo de 9,76 s, reduzindo em um centésimo de segundo a marca anterior do jamaicano Asafa Powell. Dias após, foi constata-

tado pela empresa responsável pela cronometragem que o tempo correto era de 9,77 s, igualando, assim, ao recorde anterior do jamaicano. Pode-se afirmar que, com a marca de 9,77 s, a velocidade média desses atletas foi, em km/h,

- (A) 10,2.
 (B) 17,6.
 (C) 22,1.
 (D) 28,5.
 (E) 36,8.

68. Futebol: de olho no lance

Em 1958, quando a seleção brasileira de futebol ganhou a Copa do Mundo, músicas populares afirmavam que a “copa do mundo é nossa” porque “com o brasileiro não há quem possa”, e o brasi-

leiro era descrito como “bom no couro” e “bom de samba”. A celebração consagrava o tripé da imagem da excelência brasileira: café, carnaval e futebol.

Marilena Chauí, *Brasil, mito fundador e sociedade autoritária*. 2000.

O futebol – como a música, o cinema, a televisão, o jornalismo, etc – tem sido muito usado pelo Estado para reforçar sua atuação político-ideológica e seus mecanismos de controle social. No contexto histórico da década de 1950, os aspectos descritos pela autora do texto refletem, além da ideologia,

- (A) o otimismo e o projeto desenvolvimentista dos anos JK.
 (B) o autoritarismo e o projeto de estatização da Era Vargas.
 (C) a censura e o projeto do Brasil Grande do regime militar.
 (D) a crítica social e o projeto conciliatório da Nova República.
 (E) o conservadorismo e o projeto ditatorial do governo João Goulart.

69. Milhares de torcedores invadiram a Alemanha durante a copa do mundo

Sobre a Alemanha, são feitas as seguintes afirmações:

- I. dividida em duas partes logo após a Segunda Grande Guerra mundial, foi reunificada na década de 1990;
 II. a capital, Berlim, dividida durante décadas, teve papel destacado no final da Guerra Fria;
 III. apresenta uma das menores concentrações industriais da União Européia;
 IV. é considerada o país economicamente mais importante do bloco europeu.

Está correto somente o que se afirma em

- (A) I e II.
 (B) II e III.
 (C) III e IV.
 (D) I, II e III.
 (E) I, II e IV.

70. Admita que, dos 20 jogadores convocados pelo técnico da seleção brasileira de futebol para as 10 posições de linha, 4 sejam canhotos, 14 destros e 2 ambidestros. Nessas condições, se o técnico quiser escalar todos os jogadores que sabem chutar com a perna esquerda, o número de formas distintas com que ele poderá preencher as demais vagas da linha, não importando a ordem das posições, é igual a

- (A) 660.
 (B) 784.
 (C) 880.
 (D) 909.
 (E) 1 001.

71. Um jogador de futebol, como todo atleta que realiza uma prova de longa duração, e que exige grande esforço físico, deve ingerir, preferencialmente, antes da competição, uma refeição rica em
- (A) aminoácidos.
(B) vitaminas.
(C) sais minerais.
(D) carboidratos.
(E) lipídios.

72. Abuso de analgésico pode provocar dor de cabeça crônica

Quem abusa de analgésicos para se livrar da dor de cabeça pode ver o feitiço voltar-se contra o feiticeiro. De acordo com um estudo realizado com 4 855 pessoas maiores de 14 anos, 332 abusavam dos analgésicos, com um consumo médio mensal de 50 comprimidos. Dessas, 72 apresentaram dor de cabeça crônica diária.

Folha de S.Paulo, 02.03.06. Adaptado.

Considerando que a probabilidade de uma pessoa ter dor de cabeça crônica, sendo que ela não abusa de analgésicos, é igual a 0,001, é razoável admitir que o número de pessoas nessa condição, identificadas nesse estudo, é

- (A) 1 ou 2.
(B) 4 ou 5.
(C) 8 ou 9.
(D) 12 ou 13.
(E) 16 ou 17.

Observe a ilustração para responder às questões de números 73 a 78.



73. Assinale a alternativa em que a concordância verbal da frase do texto da ilustração, em sua nova versão, está de acordo com a norma padrão.
- (A) Quase metade da população aidética do mundo compõem-se de mulheres.
(B) Não é esse tipo de igualdade de direitos que a população feminina esperam.
(C) As mulheres já são quase metade das pessoas que se contaminaram pelo vírus da aids.
(D) A mulher representa cerca de metade da população mundial que têm aids.
(E) Na população de todo o mundo, podem haver pelo menos 50% de mulheres com aids.

74. Na frase *Não é esse tipo de igualdade que nós queremos*, o trecho em negrito remete a uma informação implícita, que é:
- (A) as mulheres sempre reclamaram justiça social e reconhecimento da sociedade.
(B) os homens sempre reclamaram direitos iguais aos deles para as mulheres.
(C) homens e mulheres já lutam pelo reconhecimento da sociedade.
(D) as mulheres já reclamavam outras espécies de igualdade com os homens.
(E) não é possível haver igualdade de direitos e deveres entre homens e mulheres.

75. Desde meados do século XIX, a luta das mulheres pela igualdade de direitos vem se desenvolvendo no Brasil. Mas, foi a partir de 1970 que o movimento pela igualdade de direitos se intensificou no país. Como resultado dessa luta das mulheres, a Constituição de 1988 consagrou o princípio de que *homens e mulheres são iguais em direitos e obrigações*. Considerando a realidade atual brasileira e a mensagem transmitida na figura, pode-se concluir que o princípio consagrado na Constituição está sendo violado na medida em que

- (A) o homem conta com uma política de auxílio da seguridade social e a mulher apenas a de atendimento nos hospitais públicos.
(B) a mulher branca, no mundo do trabalho, recebe em média 30% a menos do que o homem branco, a mulher negra menos do que a mulher branca.
(C) o projeto de emancipação econômica, política e sexual feminina encontra resistência dos parlamentares na Câmara dos Deputados.
(D) o programa de empréstimos com baixas taxas de juros para as mulheres criarem suas empresas foi rejeitado pelo Congresso Nacional.
(E) a mulher branca e a mulher negra ocupam 40% a menos dos cargos do Poder Legislativo e do Judiciário do que o homem.

76. Cresce o número de mortos pela aids

Em junho de 2000, 34,5 milhões de adultos e crianças no mundo estavam condenados pela aids e esse número não pára de crescer. Segundo a ONU, a região mais afetada pela doença é

- (A) o leste da Ásia.
(B) a América Latina.
(C) a África ao sul do Saara.
(D) a América Anglo-Saxônica.
(E) o norte da África.

77. A camisinha e a pílula anticoncepcional tradicional são os métodos contraceptivos mais recomendados para os adolescentes no mundo. Considere as afirmativas a seguir.

- I. A camisinha tem como finalidade impedir que ocorra o encontro dos gametas, mas não impede a produção deles.
- II. A camisinha deve ser utilizada com algum lubrificante à base de vaselina ou óleo.
- III. A pílula tradicional estimula a ovulação, porém não permite a fixação do embrião no útero.
- IV. As pílulas anticoncepcionais tradicionais mais comuns são preparadas com concentrações variáveis de progesterona e/ou estrógeno.

Estão corretos apenas os itens

- (A) I e II.
- (B) I e IV.
- (C) II e III.
- (D) II e IV.
- (E) III e IV.

78. O método contraceptivo sugerido na propaganda pode evitar, além da aids, as seguintes doenças:

- (A) candidíase, amebíase e giardíase.
- (B) cólera, giardíase e tuberculose.
- (C) ascaridíase, gonorréia e candidíase.
- (D) sífilis, cólera e gonorréia.
- (E) gonorréia, sífilis e tricomoníase.

79. Aumenta expectativa de vida dos brasileiros

Admitindo que a expectativa de vida dos brasileiros esteja aumentando 0,267 anos de vida por ano a partir do início de 1980, pode-se dizer que no início de 2050 o Brasil atingirá a expectativa de vida de 81,29 anos. Sendo assim, a expectativa de vida do brasileiro em 1980, em anos de vida, era igual a

- (A) 61,9.
- (B) 62,3.
- (C) 62,4
- (D) 62,6.
- (E) 63,1.

80. Exterminador de miomas

Aparelho de ultra-som que elimina tumores benignos de útero deve chegar ao Brasil até o fim do ano. O método é relativamente simples: por meio de um aparelho de ultra-som, combinado com um equipamento de ressonância magnética que orienta a aplicação, o médico aumenta a temperatura do tecido doente de 37°C para aproximadamente 80°C . É esse calor intenso que destrói o tumor.

Revista *Veja*, 10.05.2006. Adaptado.

O valor correspondente a essa variação de temperatura na escala Fahrenheit é, em $^{\circ}\text{F}$, igual a

- (A) 32,9.
- (B) 43,0.
- (C) 58,5.
- (D) 77,4.
- (E) 89,7.

81. *É esse calor intenso que destrói o tumor.* Nessa frase, calor é usado como sinônimo de temperatura. No entanto, para a Física, calor é

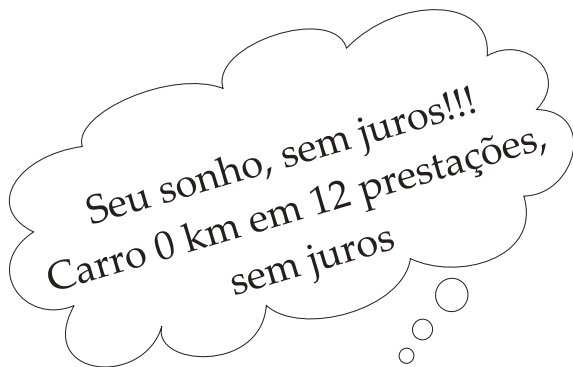
- (A) energia presente em corpos que apresentam elevadas temperaturas.
- (B) energia presente em corpos que apresentam baixas temperaturas.
- (C) energia transferida de um sistema para outro em virtude da diferença de temperatura entre eles.
- (D) energia transferida de um sistema que apresenta baixa temperatura para outro de alta temperatura.
- (E) energia térmica armazenada nos corpos que possuem temperatura superior a 0 kelvin.

82. Ondas de ultra-som são geradas por cristais “oscilando” rapidamente em um campo elétrico alternativo e têm um alcance de frequência de mais de 20 kHz. Durante o exame médico de ultra-sonografia, um transdutor emite as ondas de som e recebe o som que é refletido de volta. Dentro do corpo, elas atingem diferentes tipos de tecidos, ossos e outros tecidos mineralizados. As ondas de ultra-som retornam como um eco, e um computador utiliza estas informações, fornecidas pela reflexão do som, para gerar uma imagem bidimensional, em questão de segundos. Sendo a velocidade média do som em tecidos moles de 1 500 m/s, o maior comprimento de uma onda ultra-sônica nesses tecidos é, em mm, aproximadamente,

- (A) 75.
- (B) 60.
- (C) 45.
- (D) 30.
- (E) 15.

classificados

83.



Sabe-se que o valor da prestação mensal do carro anunciado é de R\$ 1.500,00, e que o comprador tem de dar 60% do preço à vista no ato da compra. Sendo assim, o preço à vista do carro anunciado, em reais, é

- (A) 38.000,00.
- (B) 40.000,00
- (C) 42.000,00.
- (D) 45.000,00.
- (E) 48.000,00.

84.

Duas centrais sindicais brasileiras anunciam o local de concentração para a comemoração do Dia do Trabalho. Numa fábrica, discutindo sobre o histórico e sobre os anúncios dessas centrais, um dos trabalhadores apresentou um argumento válido quando afirmou que

- (A) a CUT defende o emprego e a reeleição de Lula à presidência da República.
- (B) a Força Sindical luta pelo fim do desemprego e pela implantação do socialismo.
- (C) a CUT e a Força Sindical estão unidas contra a Consolidação das Leis do Trabalho.
- (D) as duas centrais sindicais defendem a redução de impostos e o fim do 13.º salário.
- (E) as centrais propõem a redução dos tributos, visando diminuir a oferta de emprego.

85.

Ótica Arco-Íris

armações e lentes especiais



Além dos menores preços, dispomos de grande estoque de lentes convergentes, divergentes e cilíndricas de diferentes graduações, permitindo-nos aviar sua receita mais rápido que a concorrência.

Venha nos conhecer.

Na ordem em que aparecem, as lentes citadas podem ser utilizadas para corrigir,

- (A) astigmatismo ou miopia, presbiopia e hipermetropia.
- (B) miopia ou astigmatismo, presbiopia e hipermetropia.
- (C) miopia ou presbiopia, hipermetropia e astigmatismo.
- (D) presbiopia ou astigmatismo, hipermetropia e miopia.
- (E) hipermetropia ou presbiopia, miopia e astigmatismo.

86. Para dar um “ar de seriedade”, a loja Arco-Íris, além de fotos de pessoas utilizando suas armações para óculos, tem espalhados por suas paredes cartazes com teores mais técnicos. Em um desses cartazes, são apresentados perfis de lentes devidamente identificados pelos nomes que as classificam.

CLASSIFICAÇÃO DAS LENTES	
BORDOS DELGADOS	BORDOS ESPessos
 bicôncava	 biconvexa
 plano-convexa	 plano-côncava
 côncavo-convexa	 convexo-côncava

Quando um bom estudante de óptica foi a essa loja, percebeu que havia erro de identificação do perfil das lentes

- (A) biconvexa e bicôncava.
- (B) plano-convexa e plano-côncava.
- (C) côncavo-convexa e convexo-côncava.
- (D) plano-convexa, plano-côncava, côncavo-convexa e convexo-côncava.
- (E) biconvexa e bicôncava, plano-convexa e plano-côncava.

OPORTUNIDADE!

PRECISA-SE DE ESPECIALISTA PARA
DESENVOLVIMENTO DE VACINAS.
SALÁRIO COMPATÍVEL

C.V. para rh@vacinas.com.br

87. Uma vacina contra a gripe aviária está sendo testada em tomates, que atuam como plantas biofábricas. A técnica consiste em aplicar, nas células do tomate, um gene do vírus H5N1, causador da doença, que codifica uma proteína. Assim, a planta passa a produzir essa proteína. Ao entrar em contato com a ave, a proteína induzirá a produção de anticorpos contra o vírus.

É correto afirmar que

- (A) a transgenia só foi possível porque os organismos participantes pertencem à mesma família.
- (B) os organismos usados no processo de transferência gênica devem estar próximos na escala evolutiva.
- (C) a criação desse fruto é possível porque o código genético é o mesmo utilizado pelo vírus.
- (D) nesse caso a técnica não dará certo, porque esses organismos possuem códigos genéticos muito diferentes.
- (E) é possível a criação do fruto, desde que seus genes sejam similares aos dos vírus, ocorrendo um perfeito pareamento entre suas bases nitrogenadas.

88.

Pechincha

Instrumento musical: vende-se piano alemão, marca Gustav Lener, modelo vertical, em bom estado de conservação, afinado. Consulte-nos.

Praticamente todos os pianos modernos têm 88 teclas (do Lá₀ ao Dó₇). Muitos pianos mais antigos têm 85 (do Lá₀ ao Lá₆). A nota Lá da oitava central do piano gera um som de frequência 440 Hz. A nota Lá da oitava acima gera um som cuja frequência é 880 Hz. Pode-se afirmar que, ao subir uma oitava, as notas têm sua frequência

- (A) quadruplicada e apresentam som mais agudo.
- (B) dobrada e apresentam som mais agudo.
- (C) dobrada e apresentam som mais grave.
- (D) reduzida à metade e apresentam som mais agudo.
- (E) reduzida à metade e apresentam som mais grave.

89. Buenos Aires – saídas diárias



A partir de US\$ 369
(preço para 3 dias)

A partir de US\$ 588
(preço para 4 dias, incluindo o feriado)

Segundo os dados da propaganda turística, a inclusão do feriado na viagem para Buenos Aires implica, para o consumidor, um aumento do gasto médio diário de

- (A) US\$ 6.
- (B) US\$ 8.
- (C) US\$ 14.
- (D) US\$ 24.
- (E) US\$ 55.

90. Visitar o Rio de Janeiro é sempre uma festa



A visão da Baía de Guanabara sempre encanta os turistas que visitam o Rio de Janeiro. Analisando em termos de formação desse belo conjunto, mostrado no postal, pode-se afirmar que o Rio de Janeiro está inserido no domínio morfoclimático

- (A) das araucárias.
- (B) do cerrado.
- (C) dos mares de morros.
- (D) das pradarias.
- (E) do planalto ocidental.