



CEFET-SP
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE SÃO PAULO

PROCESSO SELETIVO
PRIMEIRO SEMESTRE DE 2009

2. PROVA OBJETIVA

ENSINO SUPERIOR

INSTRUÇÕES

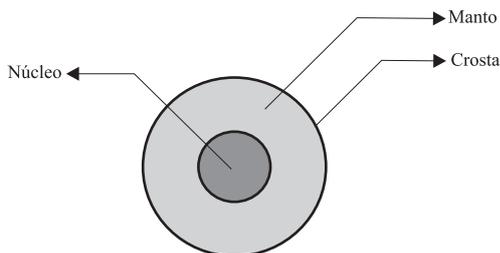
- ♦ VOCÊ RECEBEU SUA FOLHA DE RESPOSTAS, ESTE CADERNO CONTENDO **64** QUESTÕES E O CADERNO DE REDAÇÃO.
- ♦ CONFIRA SEU NOME E NÚMERO DA CARTEIRA IMPRESSOS NA CAPA DESTES CADERNO.
- ♦ LEIA CUIDADOSAMENTE AS QUESTÕES E ESCOLHA A RESPOSTA QUE VOCÊ CONSIDERA CORRETA.
- ♦ COM CANETA DE TINTA AZUL OU PRETA, ASSINALE NA FOLHA DE RESPOSTAS A ALTERNATIVA QUE JULGAR CERTA.
- ♦ RESPONDA A TODAS AS QUESTÕES.
- ♦ A DURAÇÃO DA PROVA É DE **4** HORAS.
- ♦ A SAÍDA DO PRÉDIO SERÁ PERMITIDA SOMENTE QUANDO TRANSCORRIDAS **2** HORAS DO INÍCIO DA PROVA.
- ♦ AO TERMINAR A PROVA VOCÊ ENTREGARÁ AO FISCAL A FOLHA DE RESPOSTAS E LEVARÁ ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

01. Considere uma colisão frontal unidimensional entre um átomo de Hidrogênio (H) que se move com velocidade de módulo V e uma molécula de Hidrogênio (H_2), em repouso. Sabe-se que após a colisão a molécula adquire velocidade de módulo $V/3$. Sendo E_1 e E_2 as energias cinéticas do sistema antes e depois da colisão, respectivamente, a relação E_2/E_1 vale
- (A) 1/4.
 (B) 1/3.
 (C) 1/2.
 (D) 2/3.
 (E) 3/4.
02. É sabido que o movimento das águas, devido às marés oceânicas, pode ser aproveitado na geração de energia elétrica de uma forma limpa e auto-sustentável. O movimento de subida e descida das águas pode acionar uma turbina e gerar energia elétrica. Isso ocorre nas chamadas usinas maremotrizes. Em algumas regiões de baías e de estuários do planeta, a diferença entre a maré alta e baixa pode chegar a 15 metros. As marés oceânicas resultam
- (A) da dilatação térmica sofrida pela água, devido ao seu aquecimento.
 (B) do movimento oscilatório natural da água do mar.
 (C) da energia transportada por grandes ondas que surgem periodicamente em alto-mar.
 (D) da atração gravitacional exercida pela Lua e pelo Sol.
 (E) de freqüentes atividades sísmicas que ocorrem no relevo marinho devido à acomodação de placas tectônicas.

O texto a seguir é base para as questões de números 03 a 05.

As fontes renováveis de energia – hidráulica, biomassa, solar, eólica, geotérmica – hoje respondem por aproximadamente 13% da oferta energética mundial. Energia geotérmica é a energia que vem da Terra e existe desde que nosso planeta foi criado. A Terra pode ser dividida em três camadas: crosta, manto e núcleo.



Abaixo da crosta terrestre, a camada superior do manto é constituída por rocha líquida, o magma, a altas temperaturas. A crosta terrestre flutua nesse magma. Por vezes, o magma quebra a crosta terrestre chegando à superfície, produzindo vulcões, e o magma passa a designar-se lava. A cada 100 metros de profundidade a temperatura aumenta aproximadamente 3°C e a água contida nos reservatórios subterrâneos atinge altas temperaturas, podendo até mesmo ferver, quando em contato com a rocha quente. A água pode atingir temperaturas próximas a 150°C .

Em alguns locais do planeta, existem tanto vapor e água quente que é possível produzir energia elétrica drenando esse vapor até a superfície e conduzindo-o até uma central elétrica geotérmica, onde tal como numa central elétrica normal, faz girar turbinas e a energia mecânica da turbina é transformada em energia elétrica através de um gerador.

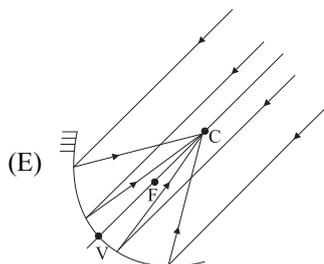
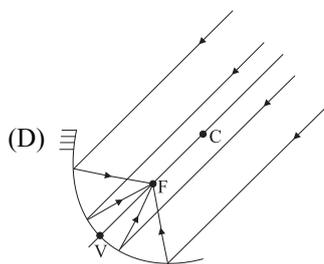
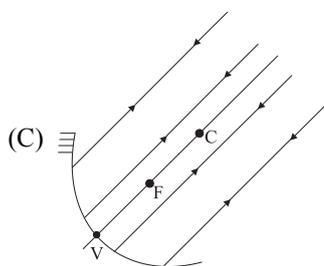
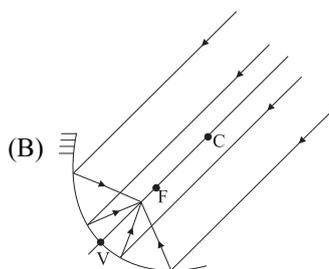
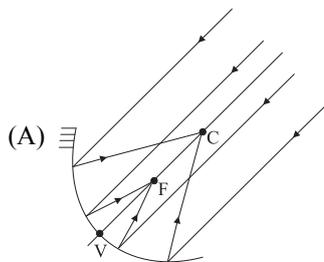
03. Suponha que num reservatório subterrâneo, a água esteja a uma temperatura de 147°C . Essa temperatura, expressa com unidades do Sistema Internacional, é lida como
- (A) 420 K.
 (B) 297°F .
 (C) 147°C .
 (D) 147 K.
 (E) 126°F .
04. A crosta terrestre flutua sobre o magma líquido de forma análoga a um bloco de gelo que flutua em água líquida. Considere um bloco de granito flutuando, em equilíbrio, numa porção de magma, e as informações da tabela a seguir.

MATERIAL	DENSIDADE (G/CM^3)
água líquida	1,0
magma	3,0
gelo	0,9
granito	2,7

Pode-se afirmar que a porcentagem do bloco de granito imersa nesse magma

- (A) depende da massa do bloco de granito.
 (B) depende do volume do bloco de granito e do volume de magma.
 (C) é menor que a porcentagem do bloco emersa do magma.
 (D) é maior que a porcentagem imersa de um bloco de gelo flutuando em água.
 (E) é igual à porcentagem imersa de um bloco de gelo flutuando em água.
05. Considere que certa massa de água esteja sob a forma de vapor a 147°C e a uma pressão de 3 atm. Ao ser transferida de um recipiente para outro com 60% a mais de volume, por descuido do operador, perdeu-se 20% dessa massa para a atmosfera e a nova pressão reduziu-se a 1,5 atm. Considerando que os recipientes tenham paredes isolantes e que o vapor de água se comporte como um gás ideal, a temperatura da massa que restou dentro do novo recipiente vale, em graus Celsius,
- (A) 323.
 (B) 257.
 (C) 147.
 (D) 63.
 (E) -147 .

06. Captar a energia solar e utilizá-la no preparo de alimentos é hoje uma prática que tem encontrado adeptos em muitos lugares do mundo. Não se paga nada por essa energia e ela não polui. Esses fogões solares podem ser construídos de diversas maneiras. Uma delas é utilizando um espelho esférico côncavo, colocando o recipiente com o alimento a ser preparado numa região onde se concentra a radiação refletida pelo espelho. Das opções a seguir, a que mostra corretamente o caminho da luz refletida por um desses espelhos funcionando como um fogão solar é

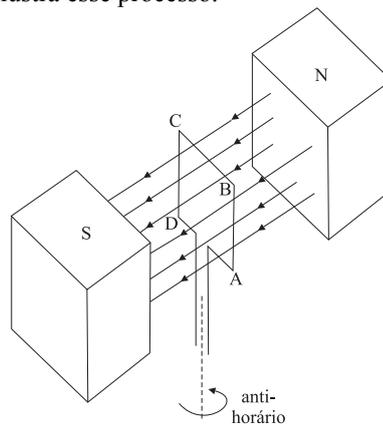


07. A geração de energia elétrica em usinas nucleares pode se justificar, de alguma forma, pelo fato de não gerar gases estufa e de não contribuir com o aquecimento global. Por outro lado, gera outras preocupações ambientais, como que destino dar aos rejeitos radiativos e ao calor dissipado por essa forma de geração de energia.

Considere uma usina nuclear que, apresentando rendimento de 30%, gere uma potência útil de $1,2 \cdot 10^9$ W, e que a energia não utilizada seja dissipada em forma de calor apenas para uma massa de água que circula com uma vazão de $70 \text{ m}^3/\text{s}$. Sabendo que o calor específico e a densidade da água valem, respectivamente, $4 \cdot 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ e $10^3 \text{ kg}/\text{m}^3$, ao passar pela usina essa massa de água sofrerá uma elevação em sua temperatura, em $^\circ\text{C}$, de

- (A) 1.
(B) 6.
(C) 10.
(D) 20.
(E) 30.

08. A produção de energia elétrica em usinas hidrelétricas baseia-se no fenômeno da indução eletromagnética. Esse fenômeno ocorre quando uma bobina se encontra mergulhada em um campo magnético. Um gerador transforma energia mecânica devida à queda d'água em energia elétrica por meio do movimento relativo entre o campo magnético e a bobina. A figura a seguir ilustra esse processo.



Na figura, uma espira retangular ABCD de área constante está imersa, em repouso, num campo magnético uniforme horizontal criado entre os pólos Norte e Sul de um ímã, perpendicularmente às linhas de indução desse campo. Essa espira pode rodar ao redor de um eixo vertical, no sentido horário ou anti-horário (indicado na figura) ou mover-se, mantendo seu plano sempre perpendicular às linhas de indução, aproximando-se do pólo Norte ou do pólo Sul do ímã. Pode-se afirmar corretamente que surgirá na espira uma corrente induzida no sentido

- (A) ABCD, se a espira girar até 90° , apenas no sentido horário.
(B) ABCD, se a espira girar até 90° no sentido horário ou anti-horário.
(C) ABCD, se a espira girar até 90° , apenas no sentido anti-horário.
(D) DCBA se a espira se aproximar do pólo Norte.
(E) DCBA se a espira se aproximar do pólo Sul.

As questões de números **09** a **12** estão relacionadas ao seguinte texto:

Etanol e hidrogênio: uma parceria de futuro para o Brasil

(...)

A obtenção do hidrogênio a partir do etanol pode ser realizada através de diversos processos, entre eles o de reforma-vapor, no qual este composto reage quimicamente com a água, produzindo uma mistura gasosa, cujo componente principal é o hidrogênio. A eficiência desse processo situa-se na casa dos 80%. Uma vez disponível, esse hidrogênio pode ser utilizado energeticamente em motores de combustão interna, turbinas a gás e células a combustível. Este último dispositivo é um reator eletroquímico que converte o hidrogênio e o oxigênio do ar em eletricidade, calor e água, com elevada eficiência de conversão (em torno de 50%). A energia elétrica produzida nas células a combustível pode ser empregada para uso veicular, caracterizando-se como uma forma alternativa do uso do etanol em veículos de passeio. Pode ser empregada também em aplicações aonde o etanol não vem sendo utilizado diretamente, como veículos pesados (ônibus e de carga) e geração distribuída de eletricidade (sistemas isolados e rurais, sistemas complementares à rede elétrica, de segurança, etc). (...)

(Ciência e cultura, jul/ago/set 2008)

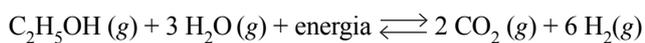
09. O etanol e o hidrogênio são substâncias

- I. cujos átomos estão unidos por ligações covalentes;
- II. cujas moléculas são apolares;
- III. solúveis em água;
- IV. que podem ser empregadas para mover veículos.

É correto o que se afirma somente em

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

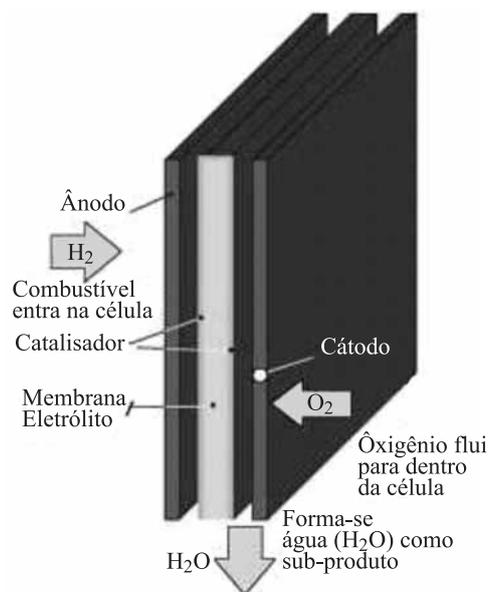
10. O processo de reforma-vapor do etanol é catalisado e se dá em várias etapas que resultam na reação global representada por:



O rendimento em hidrogênio, nessa reação, aumenta quando

- (A) CO_2 é removido à medida que se forma.
- (B) a pressão de vapor de água diminui.
- (C) a temperatura do sistema diminui.
- (D) um “veneno” do catalisador é utilizado.
- (E) CO_2 é injetado sob pressão no sistema.

11. A figura esquematiza o que acontece em uma célula de combustível “alimentada” por hidrogênio produzido na reforma do etanol e por oxigênio do ar:



(www.ambientebrasil.com.br)

A formação de água nessa célula se dá, em meio aquoso, pela reação entre íons

- (A) H^+ produzidos pela oxidação do H_2 no ânodo e íons OH^- produzidos pela redução do O_2 no cátodo.
- (B) H^+ produzidos pela oxidação do H_2 no cátodo e íons OH^- produzidos pela redução do O_2 no ânodo.
- (C) H^+ produzidos pela redução do H_2 no cátodo e íons OH^- produzidos pela oxidação do O_2 no ânodo.
- (D) H^- produzidos pela oxidação do H_2 no ânodo e íons O^{2+} produzidos pela redução do O_2 no cátodo.
- (E) H^- produzidos pela redução do H_2 no cátodo e íons O^{2+} produzidos pela redução do O_2 no ânodo.

12. A entalpia de combustão completa do etanol é -1370 kJ/mol , enquanto que a do hidrogênio é -286 kJ/mol . Entretanto, quando se comparam os valores da energia liberada na combustão completa de 1 g de cada combustível, verifica-se que, no caso do hidrogênio, esse valor é, aproximadamente,

Dados: massas molares: etanol = 46 g/mol
hidrogênio = 2 g/mol

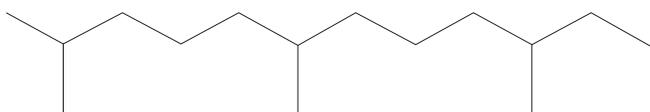
- (A) igual.
- (B) duas vezes menor.
- (C) cinco vezes menor.
- (D) duas vezes maior.
- (E) cinco vezes maior.

Para responder às questões de números **13** e **14**, leia o texto seguinte.

Brasil prepara lançamento de diesel de cana

O Brasil será em breve o primeiro país a colocar no mercado o diesel de cana, um combustível limpo e com custo de produção inferior ao do petróleo. A partir de 2010, começará a operar a planta para produção exclusiva do combustível. O diesel de cana pertence à chamada segunda geração de combustíveis fortemente amparados na biotecnologia. A técnica é a utilização de uma levedura geneticamente modificada que permite que o caldo de cana se transforme em diesel em vez de etanol. O grande passo foi a identificação de moléculas como o farnesano, estrutura química representada na figura, que tem as características do diesel e que pode ser obtida a partir do açúcar da cana, disse o responsável pelo projeto no Brasil.

(Valor Econômico, 15.10.2008. Adaptado)



farnesano

- 13.** Com base nas informações do texto, pode-se dizer que o processo de obtenção do diesel a partir da sacarose da cana é classificado como
- (A) adição.
 (B) fermentação.
 (C) hidrogenação.
 (D) polimerização.
 (E) decomposição.

- 14.** Sobre farnesano e etanol, C₂H₅OH, afirma-se que ambos
- I. apresentam cadeias carbônicas classificadas como alifáticas, mas apenas o etanol apresenta grupos metila;
 II. são combustíveis, mas apenas o etanol produz monóxido de carbono por combustão incompleta;
 III. são renováveis, mas a combustão completa de 1 mol de diesel de cana consome mais oxigênio.

Está correto apenas o que se afirma em

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

Para responder às questões de números **15** e **16**, utilize as informações que seguem.

No Brasil, a Lei do Biodiesel estabelece a introdução de biodiesel na matriz energética brasileira mediante a adição, a partir de 2008, de 2% de biodiesel ao diesel de origem fóssil. A mistura poderá ser usada em geradores, locomotivas, embarcações e frotas veiculares cativas.

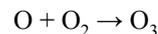
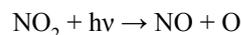
A tabela reúne dados comparativos das emissões de gases poluentes segundo a proporção de biodiesel presente no combustível.

EMIÇÃO DE POLUENTES EM MISTURAS DE BIODIESEL E DIESEL MINERAL, SEGUNDO A PROPORÇÃO DE BIODIESEL

POLUENTE	100% DE BIODIESEL	20% DE BIODIESEL	10% DE BIODIESEL	5% DE BIODIESEL
Gases de efeito estufa	-78	-15	-7,5	-3,75
Óxidos de enxofre (SO _x)	-98	-19	-9,5	-4,95
Material particulado	-50	-10	-5	-2,5
Óxidos de nitrogênio (NO _x)	+13	+2,5	+1,3	+0,65

(Célio Bermann, *Energia, Ambiente e Sociedade*)

- 15.** Óxidos de enxofre e material particulado são emissões que estão, respectivamente, associadas à poluição por
- (A) carvão e fumaça.
 (B) ozônio e fuligem.
 (C) chuva ácida e ozônio.
 (D) chuva ácida e fumaça.
 (E) ozônio e aquecimento global.
- 16.** Os óxidos de nitrogênio, sob a ação de luz solar, reagem na atmosfera produzindo ozônio, segundo as equações representadas a seguir.



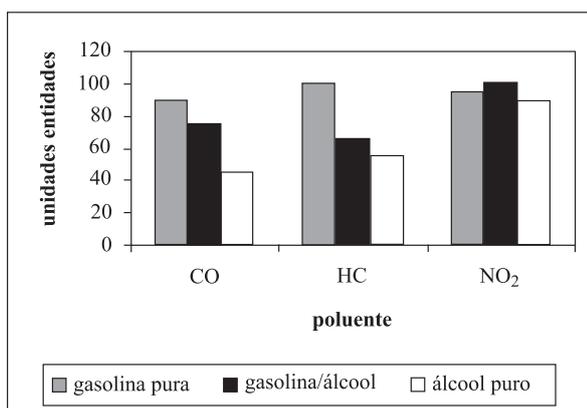
Afirma-se que

- I. o ozônio é alótropo do oxigênio;
 II. o ozônio é um agente oxidante que reage com as ligações C = C presentes em olefinas;
 III. ao contrário do que ocorre com os demais gases poluentes, a adição de biodiesel ao diesel mineral aumenta a concentração de ozônio a baixas altitudes.

Está correto o que se afirma em

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

Considere o gráfico a seguir para responder às questões de números 17 e 18.



CO: Monóxido de Carbono; HC: Hidrocarbonetos; NO₂: Dióxido de Nitrogênio

(ANFAVEA, 2005)

17. Um dos poluentes liberados pelo uso dos combustíveis citados tem ação imediata no organismo, diminuindo a oxigenação dos tecidos. Tal poluente é o

- (A) CO, que inibe a ação das enzimas da mitocôndria e destrói as hemácias.
- (B) CO, que se combina com a hemoglobina e dificulta o transporte de oxigênio.
- (C) HC, que causa problemas respiratórios e impede a ação da hemoglobina.
- (D) NO₂, que origina as chuvas ácidas e dificulta o movimento respiratório.
- (E) NO₂, que destrói as mucosas respiratórias e inibe as enzimas respiratórias.

18. Em termos ambientais, a adição de álcool à gasolina, quando comparada aos outros combustíveis,

- (A) resulta no aumento de poluentes relacionados à chuva ácida.
- (B) representa a melhor solução para diminuir a liberação dos poluentes.
- (C) deve aumentar a destruição da camada de ozônio.
- (D) reduz a ocorrência de efeito estufa e aquecimento global.
- (E) aumenta a liberação de poluentes originando inversão térmica.

19. A biomassa sólida tem sido cada vez mais utilizada na produção de energia. Uma das principais vantagens da biomassa sólida é o seu aproveitamento direto, por meio de sua combustão em fornos ou caldeiras. Constitui exemplo de produção de energia a partir da biomassa sólida

- (A) o uso do biogás para produção de energia térmica.
- (B) o aproveitamento do biodiesel nos ônibus e caminhões.
- (C) a queima do bagaço de cana para gerar energia elétrica.
- (D) a queima do carvão mineral em usinas termelétricas.
- (E) a conversão de energia solar em térmica ao aquecer uma caixa d'água.

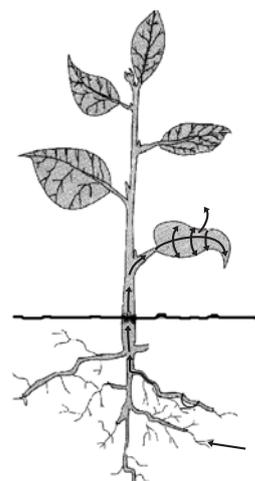
20. As mudanças demográficas ocorridas em diversas cidades, geradas por intenso fluxo migratório rural-urbano, resultaram em crescimento desordenado dos ambientes sociais e favoreceram a disseminação de vetores de doenças em ambientes urbanos.

(P. L. Tauil, *Urbanização e doença*. 2001)

A situação descrita no texto pode representar

- (A) os casos de doença de Chagas, cujos vetores invadem as grandes cidades.
- (B) o aumento de incidência de esquistossomose nos grandes centros urbanos.
- (C) o surgimento de doenças crônicas como as cardiopatias e problemas renais.
- (D) a ocorrência de DST devido à falta de prevenção e proteção adequadas.
- (E) a dengue, cujo mosquito transmissor prolifera nos ambientes urbanos.

21. Para aumentar a área verde, o plantio de árvores em ambientes urbanos tem sido estimulado por todos os órgãos ambientais e por projetos de educação ambiental. No esquema a seguir, as setas indicam um dos mecanismos de transporte realizados pelos vegetais.

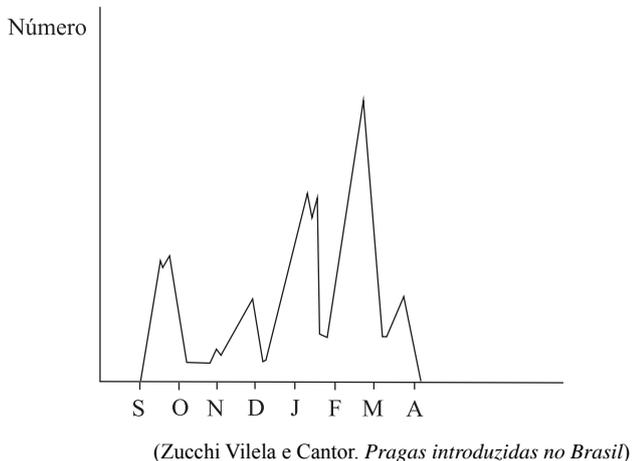


O mecanismo representado é responsável pela ocorrência de importantes funções, tanto para o vegetal como para o ambiente. Por meio dessas funções, o vegetal realiza

- (A) absorção de sais minerais e eliminação de água pela raiz.
- (B) absorção de água e eliminação de sais minerais pelas folhas.
- (C) condução de sais minerais e eliminação de CO₂ pela raiz.
- (D) produção de matéria orgânica pelas folhas e transpiração.
- (E) distribuição de seiva elaborada da raiz até às folhas.

Considere as informações a seguir para responder às questões de números 22 e 23.

A *Grapholita modesta*, denominada popularmente mariposa-oriental, inseto de origem asiática, atinge as regiões agrícolas brasileiras. Os adultos medem aproximadamente 10 mm, apresentam um ciclo de vida de, aproximadamente, um mês, e depositam seus ovos em pessegueiros, macieiras, ameixeiras e marmeleiros. As lagartas originadas são responsáveis pela destruição de frutos, causando um grande prejuízo aos produtores. O gráfico a seguir representa a flutuação de adultos em uma plantação de pessegueiros no estado de São Paulo, no período de setembro a abril. De maio a agosto, esses insetos não são observados nesses vegetais.



22. A mariposa-oriental apresenta um tipo de desenvolvimento denominado

- (A) ametábolo, cujos ovos originam as larvas que são os adultos.
- (B) hemimetábolo, pois as larvas originam as ninfas e depois os adultos.
- (C) holometábolo, com: ovos; larvas; pupas que originam os adultos.
- (D) indireto, já que os ovos originam as ninfas e depois os adultos.
- (E) direto, pois dos ovos surgem a larvas que atacam os vegetais.

23. Com relação à flutuação da população nos pessegueiros, foram feitas as seguintes afirmações:

- I. durante o período estudado foram observadas várias gerações da mariposa;
- II. a cada ciclo de vida o número de indivíduos adultos sofre variações;
- III. deve existir algum fator climático que favorece a população de mariposas;
- IV. o aumento da população de mariposas pode estar relacionado com a frutificação.

É correto o que se afirma em

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

24. Em um determinado vegetal, o genótipo AA, em ambiente seco, produz uma planta que tem em média 12 g de peso, e o genótipo aa produz uma planta menor, com peso de 8 g. Em um ambiente úmido, o genótipo AA produz uma planta que pesa 24 g, enquanto uma planta aa pesa 20 g. Considerando-se que a herança genética envolvida é quantitativa, foram feitas as seguintes afirmações sobre o vegetal em questão:

- I. independentemente das condições ambientais, cada gene dominante contribui com o mesmo valor, em gramas, para o fenótipo do vegetal;
- II. o fenótipo depende apenas do genótipo para expressar o seu valor em peso;
- III. as condições ambientais alteram o material hereditário do vegetal modificando o seu peso;
- IV. o cruzamento entre heterozigotos em ambiente úmido deve originar 50% de indivíduos com 22 g.

É correto o que se afirma apenas em

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

25. Um cientista, ao pesquisar novas fontes de energia, em um de seus experimentos encheu por completo, com uma substância líquida, um tubo de ensaio cônico que tinha 15 cm de altura e 2 cm de raio.

Em seguida, toda essa substância foi transferida para um recipiente em forma de um prisma reto, de maneira a cobrir apenas metade do volume deste.

Se esse prisma tem uma base retangular de 2 cm por 3 cm, então sua altura é de

- (A) $\frac{20\pi}{3}$ cm.
- (B) $\frac{10\pi}{3}$ cm.
- (C) $\frac{5\pi}{3}$ cm.
- (D) $\frac{\pi}{3}$ cm.
- (E) $\frac{\pi}{2}$ cm.

26. Veja na tabela seguinte a produção de automóveis no Brasil, segundo o tipo de combustível:

ANO	AUTOMÓVEIS			
	Gasolina	Álcool	Flex Fuel*	Diesel
1987	271 051	388 321	–	24 008
1997	1 657 527	1 075	–	19 256
2007	646 344	3	1 719 667	25 340

* Flex fuel: gasolina e álcool em qualquer mistura em um único tanque de combustível

(Anfavea, Anuário, 2008)

Considerando a distribuição da produção de automóveis em 1987, o percentual correspondente ao diesel é de

- (A) 1,1%.
 (B) 1,8%.
 (C) 2,7%.
 (D) 3,5%.
 (E) 5,8%.

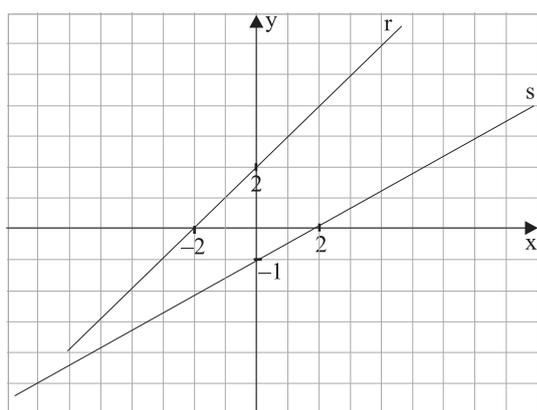
27. Analise o seguinte polinômio:

$$P(x) = x^4 + 2x^3 - 11x^2 - 12x + 36.$$

Está correto afirmar que

- (A) -3 é raiz de $P(x)$ com multiplicidade 3.
 (B) -2 é raiz de $P(x)$ com multiplicidade 2.
 (C) 0 é raiz de $P(x)$ com multiplicidade 2.
 (D) 3 é raiz de $P(x)$ com multiplicidade 3.
 (E) 2 é raiz de $P(x)$ com multiplicidade 2.

28. No plano cartesiano a seguir, estão representadas duas retas, r e s :



Essas duas retas interceptam-se no ponto P; logo, as coordenadas desse ponto são

- (A) $(-8, -6)$.
 (B) $(-6, -8)$.
 (C) $(-6, -4)$.
 (D) $(-4, -6)$.
 (E) $(-4, -4)$.

29. No jornal de uma cidade do interior do país, havia a seguinte manchete:

Sobe para 50 hectares a área de cultivo de cana-de-açúcar na Vila Cordeiro.

Considerando que 1 hectare corresponde a $10\,000\text{ m}^2$, foram feitas 3 afirmações a respeito dessa área de cultivo de cana-de-açúcar.

- I. Equivale a um terreno quadrado de, aproximadamente, 707 metros de lado.
 II. Equivale a um terreno circular de, aproximadamente, 800 metros de diâmetro.
 III. Equivale a um terreno de 500 km^2 .

É correto o que se afirma apenas em

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

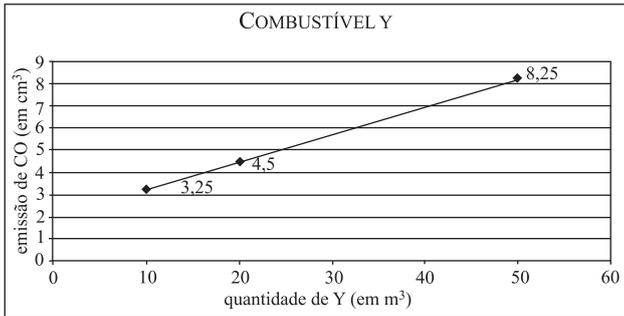
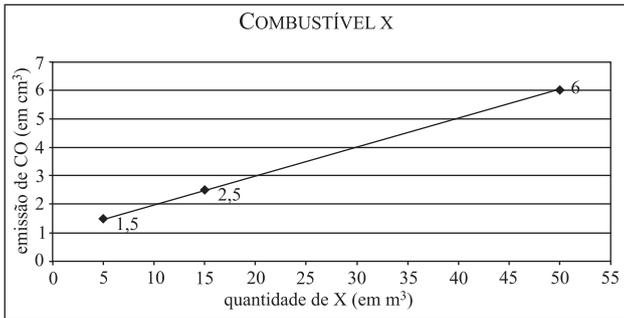
30. Em um congresso sobre *Energia, Ambiente e Sociedade*, havia um total de 76 palestrantes, sendo 25% desses palestrantes, estrangeiros. Havia também 3 600 cursistas, entre brasileiros e estrangeiros.

Ao final do evento, todos os envolvidos (palestrantes e cursistas) concorreram a um prêmio oferecido por um dos patrocinadores do Congresso.

Para que a probabilidade de um estrangeiro ganhar esse prêmio seja igual à de um brasileiro ganhar tal prêmio, é preciso que o percentual de cursistas estrangeiros, em relação ao total de cursistas, seja

- (A) maior que 53%.
 (B) entre 52% e 53%.
 (C) entre 51% e 52%.
 (D) entre 50% e 51%.
 (E) menor que 50%.

31. A busca por um combustível que emita menos poluente é grande em todo o mundo. Observe dois tipos de combustíveis e a emissão de CO:



Assinale a única alternativa correta: a cada

- (A) 80 m³ de X, são emitidos 12 cm³ de CO.
 (B) 100 m³ de X, são emitidos 15 cm³ de CO.
 (C) 96 m³ de Y, são emitidos 14 cm³ de CO.
 (D) 104 m³ de Y, são emitidos 13 cm³ de CO.
 (E) 10 m³ de X e de Y, são emitidos 8 cm³ de CO.
32. O 2.º elemento de uma seqüência aritmética é o 328 e o 10.º elemento é o 312.

Logo, a soma dos 15 primeiros elementos dessa seqüência é igual a

- (A) 3 990.
 (B) 4 740.
 (C) 4 850.
 (D) 5 230.
 (E) 5 590.

Leia o texto para responder às questões de números 33 a 41.

A energia dos ventos teve papel importantíssimo para o desenvolvimento da humanidade, pois foi responsável pelas descobertas dos grandes navegadores europeus, que se aventuravam em suas caravelas movidas pela força dos ventos para navegarem pelos mares, descobrindo e colonizando novos continentes. A energia dos ventos também teve importância para a transformação dos produtos primários, com os moinhos de vento, que foram os primeiros processos industriais desenvolvidos pelo homem.

Porém, o grande marco da utilização da energia pelo homem ocorreu no século XVIII, com a invenção da máquina a vapor, que iniciou a era da Revolução Industrial, na Europa, e determinando definitivamente o uso e a importância da energia para os tempos modernos. A invenção da locomotiva e dos teares mecânicos são exemplos das primeiras aplicações para o uso da energia das máquinas a vapor; em seguida, vieram muitas outras, como os navios movidos a vapor, contribuindo imensamente para o desenvolvimento do comércio em todo o mundo.

(www.enersul.com.br/energia/pesquisadores-estudantes/.../historia-energia.../historia-energia-eletrica-brasil.asp. Adaptado)

33. Assinale a alternativa correta.

- (A) A energia dos ventos teve papel importantíssimo para o desenvolvimento da humanidade, *pois* foi responsável pelas... – a expressão *pois* estabelece relação de concessão.
 (B) ... que se aventuraram em suas caravelas movidas pela força dos ventos *para* navegarem pelos mares ... – a expressão *para* estabelece relação de finalidade.
 (C) ... teve importância para a transformação dos produtos primários, com os moinhos de vento, *que* foram os primeiros processos industriais... – a expressão *que* retoma *produtos primários*.
 (D) *Porém*, o grande marco da utilização da energia pelo homem ocorreu no século XVIII, ... – a expressão *Porém* denota sentido de causa.
 (E) ... contribuindo *imensamente* para o desenvolvimento do comércio em todo o mundo. – a expressão *imensamente* indica circunstância de afirmação.

34. Em – ... pois foi responsável pelas descobertas dos grandes navegadores europeus, que se *aventuravam* em suas caravelas movidas pela força dos ventos... – a expressão verbal *aventuravam* expressa uma ação

- (A) futura em relação a outra já passada.
 (B) em processo.
 (C) de probabilidade.
 (D) de ordem ou pedido.
 (E) habitual repetida no passado.

35. Com relação ao texto, pode-se afirmar que
- (A) o primeiro parágrafo introduz um questionamento: por que a energia dos ventos garante o comércio do mundo?
 - (B) quanto à forma, o texto pode ser considerado narrativo, pois relata uma seqüência de acontecimentos fictícios.
 - (C) o texto apresenta uma variedade lingüística coloquial, com marcas de oralidade, como em *importantíssimo*.
 - (D) a expressão destacada em *A energia dos ventos ...* pode ser substituída, sem alteração de sentido, por *A energia eólica ...*
 - (E) o tema é a história do desenvolvimento da energia no mundo, a partir de relato de experiências.

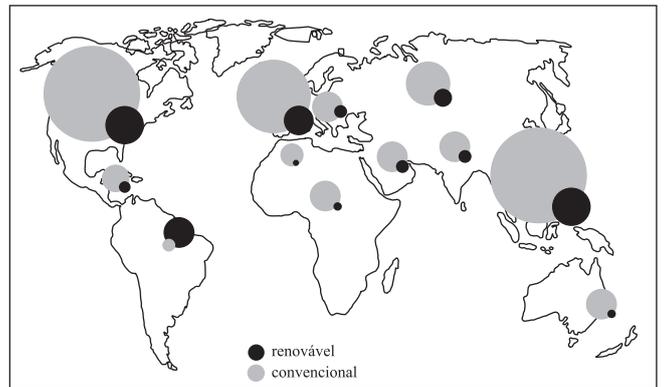
Trecho para responder às questões de números 36 e 37.

A invenção da locomotiva e dos teares mecânicos são exemplos das primeiras aplicações para o uso da energia das máquinas a vapor; em seguida, vieram muitas outras, como os navios movidos a vapor, contribuindo imensamente para o desenvolvimento do comércio em todo o mundo.

36. O ponto e vírgula é empregado para
- (A) indicar término de uma frase declarativa.
 - (B) separar sujeito e predicado.
 - (C) apresentar uma nova informação.
 - (D) isolar uma citação textual.
 - (E) introduzir uma hesitação.
37. A expressão *contribuindo* pode ser substituída, sem alteração de sentido, por
- (A) embora contribuisse.
 - (B) porque contribuirá.
 - (C) mas contribuiu.
 - (D) o que contribuiu.
 - (E) onde contribuíra.
38. Para as descobertas resultantes da utilização da energia a que o texto faz referência, no século XV, a Escola de Sagres teve importância decisiva na história portuguesa pois,
- (A) incentivou o desenvolvimento de atividades pesqueiras no litoral português, a familiarização dos marinheiros com o oceano Atlântico para enfrentar o mar aberto.
 - (B) possibilitou o desenvolvimento de cartas marítimas, a criação ou o aperfeiçoamento de diversos instrumentos de navegação e a invenção da caravela.
 - (C) impulsionou o desenvolvimento do sistema educacional, a qualificação técnica do trabalhador e o crescimento do comércio marítimo entre as cidades portuárias.
 - (D) favoreceu o surgimento do sistema de ensino público, a criação da indústria naval que revolucionou as navegações e a invenção da bússola e do astrolábio.
 - (E) foi responsável pela invenção e utilização da pólvora no campo bélico e pelo aperfeiçoamento do canhão que possibilitaram o sucesso da guerra de reconquista.

39. Com base no texto e no conhecimento histórico, pode-se afirmar que a invenção da máquina que deu início à Revolução a que o texto faz referência foi responsável por uma das principais transformações ocorridas no século XVIII:
- (A) a substituição da energia física do homem pela energia mecânica no processo de produção de mercadorias.
 - (B) o surgimento de legislação trabalhista que impunha limites para o exercício do trabalho na produção fabril.
 - (C) o surgimento do sistema fabril por meio da reunião de artesãos contratados em fábricas automatizadas.
 - (D) o deslocamento do eixo econômico do Atlântico para os centros industriais localizados na Inglaterra.
 - (E) a substituição das oficinas familiares pelas corporações de ofícios nos centros de produção artesanal.

40. Analise o mapa que apresenta o uso das fontes de energia no mundo em 2005.

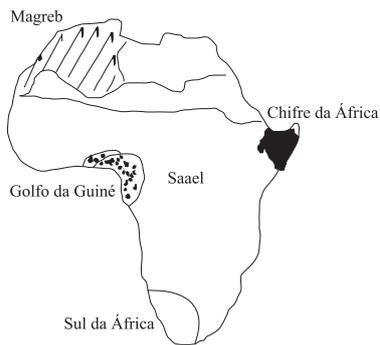


(Monde Diplomatique, *L'Atlas*. Paris: Armand Collin, 2006)

A leitura do mapa e os conhecimentos sobre a questão ambiental permitem afirmar que

- (A) os maiores consumidores de fontes de energia não-renováveis são também seus maiores produtores.
- (B) as áreas que se utilizam de fontes de energia renováveis têm menor participação na emissão dos gases do efeito estufa.
- (C) há uma estreita relação entre as grandes extensões continentais e o maior uso de fontes de energia renováveis.
- (D) as energias não-renováveis ainda predominam em todo o mundo, à exceção da América do Sul.
- (E) nas áreas onde predominam as fontes de energia não-renováveis o gás natural tem substituído o carvão mineral.

41. Na metade do século XIX, inicia-se a utilização de novas fontes de energia e, também a ocupação imperialista no continente africano. As antigas colônias africanas apesar de, atualmente independentes, enfrentam sérios problemas de ordem social, econômica e ambiental. Assinale a alternativa que relaciona corretamente a região africana a um de seus problemas.



(Gisele Girardi & Jussara V. Rosa, *Atlas geográfico do estudante*. Adaptado)

- (A) Magreb – freqüentes inundações provocadas por chuvas torrenciais.
- (B) Chifre da África – redução da área florestal por desmatamento.
- (C) Saael – avanço do processo de desertificação.
- (D) Golfo da Guiné – escassez de água potável.
- (E) Sul da África – desaparecimento da floresta por queimadas.

42. Considere o texto:

O reformismo do ministro Pombal, na segunda metade do século XVIII, com medidas inovadoras – como o incentivo aos casamentos entre brancos e índios (1757) e a proibição do uso das expressões “cristão-novo” e “cristão velho” (1773) – chegava a ser chocante para os colonos no Brasil. Tal política, no entanto, não eliminou os preconceitos nem a opressão desmedida sobre as classes, raças e grupos sociais considerados inferiores.

(Francisco M. P. Teixeira. *Brasil, História e Sociedade*. São Paulo)

O fracasso da política mencionada no texto deveu-se ao fato de o preconceito e a opressão servirem para

- (A) o negro resistir à escravidão, formar as comunidades quilombolas e promover a fuga de escravos nas fazendas.
- (B) a burguesia mercantil controlar o comércio colonial, evitar a concorrência estrangeira e fortalecer a metrópole.
- (C) a elite colonial legitimar privilégios, justificar a iniquidade da escravidão e controlar a rebeldia dos oprimidos.
- (D) os senhores de terras aumentarem a produtividade, ampliarem os lucros e controlarem o movimento abolicionista.
- (E) as camadas populares dominarem o tráfico, impulsionarem o comércio de escravos e ascenderem na escala social.

43. Analise o texto.

Pensadores como Francis Bacon e principalmente René Descartes, que concebiam este mundo como algo exterior à sociedade humana, influenciaram o nascimento da ciência moderna cristalizando essa visão de natureza alheia ao homem, passível de controle por meio do conhecimento, ou seja, da Ciência. (...) Para alguns estudiosos, a modernidade, assim como a própria ciência moderna, expressava, já na sua gênese, dois aspectos: primeiramente a visão pragmática do conhecimento, que deve ser “útil”, em oposição à uma filosofia especulativa. A Natureza, dessa forma é entendida como um recurso, um meio para se atingir um fim. Em concordância com essa primeira característica, o caráter antropocêntrico do pensamento moderno. O homem, o sujeito, é colocado, ao mesmo tempo em oposição e como dominador do objeto, no caso o mundo natural. A ruptura entre homem e Natureza se acelera no momento em que ele se descobre como protagonista único, e ao mesmo tempo inicia a “mecanização do planeta” (...).

(www.pt.wikipedia.org/wiki/Hist%C3%B3ria_ambiental, Adaptado)

O texto permite estabelecer uma relação entre o nascimento da ciência moderna e o Renascimento, devido a este ter sido o período em que o

- (A) heliocentrismo e a escolástica fundamentaram o método de observação e experimentação.
 - (B) teocentrismo e o universalismo religioso fundamentaram o pensamento dos filósofos.
 - (C) estoicismo e o monofisismo se constituíram no fundamento da pesquisa científica.
 - (D) tomismo e o imperismo se transformaram na fonte do pensamento crítico científico.
 - (E) racionalismo e o experimentalismo se tornaram as bases do conhecimento científico.
44. *A poesia desta época, localizada em fins do século XVIII e início do século XIX, caracteriza-se pelo lirismo. Fiel ao espírito bucólico e pastoril, os poetas adotavam pseudônimos e, em seus textos, falavam e agiam como pastores, tratando de pastoras suas amadas. O mundo greco-romano vem completar o quadro lírico das composições da época.*

(William Cereja)

O trecho acima refere-se ao período literário denominado

- (A) Romantismo.
- (B) Barroco.
- (C) Simbolismo.
- (D) Realismo.
- (E) Arcadismo.

45. *E, aliás, gosto dos epitáfios; eles são, entre a gente civilizada, uma expressão daquele pio e secreto egoísmo que induz o homem a arrancar à morte um farrapo ao menos da sombra que passou. Daí vem, talvez, a tristeza inconsolável dos que sabem os seus mortos na vala comum; parece-lhes que a podridão anônima os alcança a eles mesmos.*

A partir da leitura do fragmento de *Memórias Póstumas de Brás Cubas*, de Machado de Assis, é possível identificar uma das características desse autor, que é

- (A) a apresentação de personagens com problemas sentimentais, como causa para a condição humana.
 - (B) a discussão da natureza humana, naquilo que tem de universal, com uma análise psicológica das personagens.
 - (C) uma crítica irônica à sociedade romântica da época, com uma linguagem repleta de metáforas.
 - (D) a busca, no passado, de uma das fontes de inspiração para uma prosa que critica a ascensão social por meio do casamento.
 - (E) a demonstração de que os sentimentos de profunda tristeza são inerentes à condição humana.
46. Um dos mais importantes movimentos messiânicos a eclodir no Brasil foi o de *Antonio Conselheiro*, mobilizando milhares de pessoas em Canudos, Bahia. Para essas pessoas, Canudos representava a esperança de
- (A) escapar do mandonismo dos coronéis, da servidão das fazendas, da miséria sem amparo e do menosprezo da Igreja.
 - (B) produzir a subsistência da família, ganhar um salário justo, reduzir a pobreza e as horas de trabalho extenuante na terra.
 - (C) receber lotes de terras para trabalhar na condição de pequenos proprietários livres e autônomos em sistema de parceria.
 - (D) suprimir o Estado e a propriedade privada, transformar a sociedade por meio de reformas pacíficas e implantar o socialismo.
 - (E) cultivar determinada quantidade de produtos e entregar parte deles para a subsistência do chefe religioso da comunidade.

As questões de números 47 e 50 devem ser respondidas com base no texto a seguir.

A hegemonia americana na segunda metade do século XX não se deveu às bombas, e sim à sua enorme riqueza e ao papel crucial que sua economia gigantesca desempenhou no mundo, especialmente nas décadas posteriores a 1945. Além disso, do ponto de vista político, ela se deveu a um consenso geral dos países do Norte no sentido de que suas sociedades eram preferíveis às dos regimes comunistas. E onde o consenso não existia, como na América Latina, resultou de uma aliança com as elites governantes e os exércitos locais, que temiam a revolução social. Do ponto de vista cultural, ela teve por base a atração exercida pela afluyente sociedade de consumo, vivenciada e propagada pelos Estados Unidos, que foram os pioneiros, e pelas conquistas mundiais de Hollywood. Do ponto de vista ideológico, o país sem dúvida se beneficiou da reputação de defensor exemplar da “liberdade” contra a “tirania”, exceto nas regiões em que sua aliança com os inimigos da liberdade era demasiado óbvia.

(Eric Hobsbawm. *Globalização, Democracia e Terrorismo*)

47. O extraordinário crescimento da economia a que o texto faz referência, nos anos situados entre 1950 e 1960, teve como base de sua prosperidade a conjugação de

- (A) globalização da economia, prevalência da economia de mercado e o estímulo constante à busca de um “Estado mínimo”.
 - (B) intervencionismo econômico, política de redução da distribuição de renda e coletivização dos meios de produção pelo Estado.
 - (C) neoliberalismo econômico, política de limitação dos gastos governamentais e abertura da economia ao capital internacional.
 - (D) liberalismo econômico, política de proteção social e a introdução de certa dose de planificação da economia pelo Estado.
 - (E) protecionismo econômico, política de eliminação de gastos sociais e privatização das empresas estatais deficitárias.
48. No Brasil, em concordância com o consenso a que o texto faz referência, a política externa dos governos do regime militar, iniciado em 1964, caracterizou-se pelo
- (A) antifascismo e pelo atrelamento com as posições ideológicas latino-americanas, possibilitando a integração econômica dos países dessa região.
 - (B) anticomunismo e pelo alinhamento com as posições norte-americanas, recebendo dos Estados Unidos substancial auxílio econômico.
 - (C) nacionalismo e pelo rompimento das relações econômicas com o Fundo Monetário Internacional, suspendendo o pagamento da dívida.
 - (D) antiamericanismo e pelo não-alinhamento automático com países socialistas ou capitalistas, mantendo neutralidade na esfera internacional.
 - (E) cooperativismo e pelo retorno de relações com as posições socialistas, recebendo da União Soviética grandes investimentos.

49. No texto, Hobsbawm afirma que a hegemonia política dos Estados Unidos *se deveu a um consenso geral dos países do Norte no sentido de que suas sociedades eram preferíveis às dos regimes comunistas*. Exemplifica(m) a afirmação

- (A) os empréstimos tomados pelos Tigres asiáticos durante a década de 1950 para a instalação de indústrias destinadas à produção de bens de consumo.
- (B) o estreitamento das relações econômicas entre os Estados Unidos, Europa Ocidental e Japão no sentido de formarem um sistema capitalista multipolar.
- (C) o fechamento das fronteiras européias à imigração de asiáticos e africanos oriundos de países sob influência política da União Soviética.
- (D) a aceitação por parte do Japão de capitais transnacionais norte-americanos para a criação de seus primeiros parques industriais.
- (E) a reconstrução dos países da Europa Ocidental com os recursos do Plano Marshall e a formação do Mercado Comum Europeu, embrião da União Européia.

50. A sociedade de consumo norte-americana tornou-se objeto de desejo de todo o mundo ocidental. Sobre esse fato são feitas as seguintes afirmações:

- I. Para a manutenção dos hábitos de consumo, vários recursos naturais já se esgotaram ou estão em vias de esgotamento.
- II. Os meios de comunicação e os setores ligados à propaganda e ao marketing foram decisivos para a criação de hábitos consumistas, inclusive nos países subdesenvolvidos.
- III. Foi na década de 1950 que surgiram as teses do desenvolvimento sustentável e da preservação ambiental como respostas ao consumismo.

Está correto apenas o que se afirma em

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

51. Em 1975, foi criado o Proalcool para incentivar a produção do etanol oriundo da cana como resultado do impacto negativo na economia nacional da crise do petróleo. Em 1979, o governo reformulou o programa para estimular a produção do etanol hidratado que viria a ser usado diretamente nos motores dos veículos.

(*Horizonte Geográfico*, nº 112, ano 20. Adaptado)

Nos dias atuais,

- (A) a produção se tornou elevada mas ainda falta competitividade para o setor canavieiro se destacar no comércio mundial.
- (B) a atuação do Estado é sempre presente, seja organizando a produção, seja interferindo na localização das áreas de plantio.
- (C) a participação de capitais internacionais na produção da cana e do etanol já ultrapassou os capitais nacionais.
- (D) a produção e a comercialização da cana e derivados está na mão de grupos usineiros, mas é o Estado que determina os preços dos produtos.
- (E) a produção e a comercialização da cana, do açúcar e do etanol não se sujeitam mais ao controle do Estado, mas do mercado.

52. Acerca da prosa da segunda geração modernista brasileira, pode-se afirmar que

- (A) apresenta como traço comum a problemática agrária e social brasileira.
- (B) denuncia a frustração dos ideais de renovação nordestina.
- (C) aborda o misticismo, com relato de experiências esotéricas.
- (D) enaltece as virtudes do Brasil, com um ufanismo desmesurado.
- (E) critica a linguagem retórica do Parnasianismo.

As questões de números 53 e 54 devem ser respondidas com base na charge a seguir.

Os vinte anos da Constituição



(www.jornaldaciencia.org.br/capa/amplcapajc.jpg)

53. I. Muito embora os programas sociais de auxílio à população mais pobre tenham diminuído a proporção de pobres, ainda não foi solucionado o problema da distribuição de renda.
- II. A população situada na faixa abaixo da linha da pobreza representa cerca de 30% da população brasileira.
- III. A maior concentração de população pobre do Brasil está no Nordeste.
- IV. O dinamismo econômico das áreas metropolitanas reduziu os níveis de pobreza que, atualmente, só são encontrados na zona rural.

Está correto somente o que se afirma em

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

54. Com base na charge e no conhecimento histórico, assinale a alternativa correta. Após vinte anos da promulgação da Constituição

- (A) a ampliação da participação política das camadas populares impede a redução significativa das desigualdades sociais entre as classes.
- (B) a promoção da igualdade de oportunidades econômicas e de distribuição de riqueza garantiu a todos o direito aos bens sociais e de cidadania.
- (C) a regulamentação de ações solidárias reduziu as desigualdades sociais ao favorecer a aproximação e integração da população rica e pobre.
- (D) o enfraquecimento da discriminação existente entre os cidadãos incentiva que a maioria lute pelos bens econômicos e sociais a que têm direito.
- (E) a persistência da desigualdade existente entre os cidadãos impede que a maioria viva a plenitude dos seus direitos inerentes à cidadania.

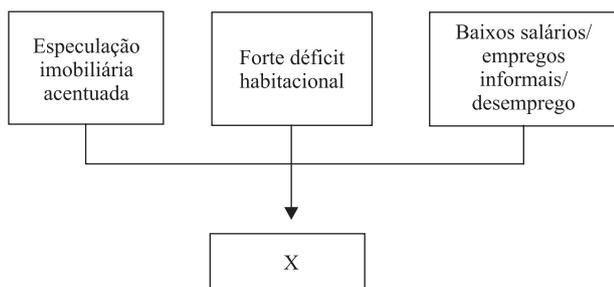
55. Analise o mapa com os domínios morfoclimáticos.



(Aziz Nacib Ab'Saber)

Assinale a alternativa que identifica corretamente o domínio morfoclimático brasileiro e um de seus respectivos problemas ambientais.

- (A) 1 – Domínio das planícies amazônicas – redução dos lençóis freáticos.
 - (B) 2 – Domínio sertanejo – contaminação dos solos.
 - (C) 3 – Domínio dos cerrados – redução dos lençóis freáticos.
 - (D) 4 – Domínio das serras e planaltos orientais – erosão dos solos.
 - (E) 5 – Domínio das araucárias – derrubada da vegetação.
56. Considere o processo freqüente nas grandes cidades brasileiras descrito no esquema para responder à questão.



A letra X no esquema deve ser substituída pela expressão

- (A) ampliação da periferia.
- (B) migração pendular.
- (C) êxodo rural.
- (D) macrocefalia urbana.
- (E) políticas habitacionais.

As questões de números 57 a 59 referem-se ao texto a seguir.

Solar energy (...). One of the reasons for this is that the total energy we receive each year from the sun is around 35,000 times the total energy used by man. However, about 1/3 of this energy is either absorbed by the outer atmosphere or reflected back into space.

Solar energy is presently being used on a smaller scale in furnaces for homes and to heat up swimming pools. On a larger scale use, solar energy could be used to run cars, power plants, and space ships.

(www.energy.sourceguides.com. Adaptado)

57. Selecione a alternativa que completa o primeiro parágrafo do texto correta e adequadamente.

- (A) ... is one of the most resourceful sources of energy for the future.
- (B) ... will be one of the more resourceful sources of energy for the future.
- (C) ... no longer is the most resourceful source of energy in the past.
- (D) ... is the more resourceful source of energy for the future.
- (E) ... could be the more resourceful source of energy today.

58. De acordo com o texto, a energia vinda do sol

- (A) representa 1/3 do consumo de energia deste planeta.
- (B) não pode ser usada, pois é toda absorvida pela atmosfera da Terra.
- (C) reflete-se na superfície da Terra e se perde em seu espaço interior.
- (D) é muito maior que o consumo humano de energia.
- (E) seria 35.000 vezes maior sem a interferência do efeito estufa.

59. O texto afirma que

- (A) a energia solar está sendo empregada em larga escala pelo homem.
- (B) as plantas se beneficiam do poder da energia solar.
- (C) o uso doméstico da energia solar está ocorrendo em pequena escala.
- (D) o carro movido a energia solar está sendo produzido em grande escala.
- (E) as naves espaciais de hoje empregam a energia solar.

As questões de números 60 a 62 referem-se ao texto a seguir.

The population explosion that is occurring in many areas of the developing world is putting pressures on local environments. It has created the need for more natural resources, including land, water, food, and other basic necessities of life.

The statistics on development and economic growth are also especially revealing about the environment. Historically, economic development has been one of the principal factors in environmental change. In the modern world as well, development and industrialization are having major environmental effects.

(...) One of the most important things these statistics show is that the environment is a global issue, and that problems in one region of the world affect every country. Furthermore, as the regions of the world begin to interact more, their futures will become even more interdependent.

(www.thinkquest.org. Adaptado)

60. De acordo com o texto,

- (A) uma explosão demográfica está ocorrendo em certas partes do mundo.
- (B) a explosão demográfica provoca pressões no meio ambiente dos países desenvolvidos.
- (C) os recursos naturais do mundo desenvolvido estão ameaçados pela explosão demográfica.
- (D) as necessidades básicas da vida estão se incrementando no mundo desenvolvido.
- (E) os países em desenvolvimento salvaguardam seu meio ambiente.

61. No mundo moderno,

- (A) o aumento da população cria uma interdependência entre as várias regiões do planeta.
- (B) um dos principais agentes das mudanças ambientais continua a ser o desenvolvimento econômico.
- (C) o crescimento econômico ainda reflete a preocupação com o meio ambiente.
- (D) a industrialização é o que melhor reflete a histórica tendência ao desenvolvimento econômico.
- (E) o maior desenvolvimento econômico continua a ser um revelador da História.

62. Indique a alternativa que completa o segundo parágrafo do texto correta e adequadamente.

- (A) All these statistics say great deal on the environment over the world.
- (B) Every statistics says much deal in the environment of the world.
- (C) Each of these statistics say a good deal at the environment of the world.
- (D) Every statistics say many a good deal of the environment about the world.
- (E) All of these statistics say a great deal about the environment around the world.

As questões de números 63 e 64 referem-se ao texto a seguir.

Carbon dioxide is the main gas caused by human activity that has been linked to global warming. Concentrations now are about 360 ppm (parts per million), but will continue to rise as emissions increase.

Based on current trends, by 2030 the total climatic impact of rising levels of all greenhouse gases will be equal to *that* caused by the doubling of pre-industrial CO2 concentrations. By 2100, the effect would be trebled (three times higher)

(www.news.bbc.co.uk. Adaptado)

63. O dióxido de carbono

- (A) é o gás mais intensamente provocado pelo aquecimento global.
- (B) provocado pelo aquecimento global é produto da atividade humana.
- (C) terá concentração mais alta à medida que suas emissões forem incrementadas.
- (D) constitui menos de um quarto dos gases que provocam o aquecimento global.
- (E) tem concentrações altas, mas que diminuirão com a intensificação de suas emissões.

64. No segundo parágrafo, a palavra *that* refere-se a

- (A) *current trend*.
- (B) *greenhouse gas*.
- (C) *rising level*.
- (D) *climatic impact*.
- (E) *CO2 concentration*.