

CONCURSO VESTIBULAR 2008

11/11/2007

INSTRUÇÕES

- Confira, abaixo, seu nome e número de inscrição.
Atenção: Assine no local indicado.
- Esta prova é composta por **60 questões objetivas**.
- Aguarde autorização para abrir o Caderno de Prova. A seguir, antes de iniciar a prova, confira a paginação.
- A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos **Fiscais**.
- Verifique se os dados impressos no Cartão-Resposta correspondem aos seus. Caso haja alguma irregularidade, comunique-a imediatamente ao Fiscal.
- A **Prova Objetiva** é composta por questões de múltipla escolha, em que há **somente uma** alternativa correta. Transcreva para o Cartão-Resposta o resultado que julgar correto em cada questão, preenchendo o retângulo correspondente com caneta esferográfica de tinta preta.
- No Cartão-Resposta **anulam a questão**: a marcação de mais de uma alternativa em uma mesma questão, rasuras e preenchimento além dos limites do retângulo destinado para cada marcação. Não haverá substituição do Cartão-Resposta por erro de preenchimento.
- Não serão permitidos empréstimos de materiais, consultas e comunicação entre os candidatos, tampouco o uso de livros e apontamentos. Relógio, aparelhos eletrônicos e, em especial, aparelhos celulares deverão ser desligados e colocados no saco plástico fornecido pelo Fiscal. O não-cumprimento destas exigências ocasionará a exclusão do candidato deste Processo Seletivo.
- Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao Fiscal.
Aguarde autorização para devolver, em separado, o Caderno de Prova e o Cartão-Resposta, devidamente assinados.
- O tempo para o preenchimento do Cartão-Resposta está contido na duração desta prova.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 HORAS

Conhecimentos Gerais
Prova B



1) Leia o texto e observe as imagens a seguir:

A partir da década de 1970, Fanz Krajberg, escultor naturalizado brasileiro, desenvolve seu trabalho a partir de materiais coletados da natureza degradada que ele usa como matéria prima. Este artista recebeu prêmios em diferentes salões, nacionais e internacionais, assumindo sempre a defesa da natureza como proposta de criação e projeto de vida.



I.



II.



III.



IV.



V.

Assinale a alternativa que contém apenas reproduções de obras de Franz Krajberg.

- a) I e IV.
- b) II e V.
- c) III e V.
- d) I, II e IV.
- e) III, IV e V.

2) Leia atentamente o texto:

“A extensão e progresso da navegação por vapor, as estradas de ferro, o desenvolvimento e aperfeiçoamento das máquinas e todos os meios de produção, o conseqüente aumento dos interesses e relações comerciais; a necessidade de novos mercados, o furor das

especulações e empresas; o espírito movediço, inquieto e aventureiro, dos que procuram enriquecer muito depressa, excitados por uma imoderada ambição de habilitarem-se para gozarem quanto antes de todos os cômodos, vantagens e regalos e consideração que rodeiam a riqueza no estado social moderno, têm, sobretudo nestes últimos tempos, mudado a face de certas sociedades, e modificado até as noções de direito. Não é, portanto, de admirar que escritores dos Estados Unidos da América do Norte, na qual esse movimento se manifesta mais açodado, tenham sido os primeiros a modificar aqueles princípios, acima expostos dos direitos das gentes de um modo mais conforme ao seu espírito ambicioso e invasor.”

(BRASIL. Conselho de Estado. *Navegação fluvial. O Rio Amazonas, as relações brasileiro-peruanas e os interesses norte americanos*. Conselho de Estado 1842-1889: consultas da Seção dos Negócios Estrangeiros. Brasília, Câmara dos Deputados/Ministério das Relações Exteriores, v. 4: 1854-1857. p. 26-27, 1978.)

Com base no texto e nos conhecimentos sobre o tema, considere as afirmativas a seguir:

- I. O desenvolvimento do capitalismo foi possível graças à Doutrina de Monroe, enunciada em 1823, isto é, da idéia de que os Estados Unidos da América do Norte foram escolhidos por Deus para dominar todo o continente, fosse através do comércio ou da conquista militar.
- II. Os avanços tecnológicos estimulavam o desenvolvimento do capitalismo, isto é, novos interesses comerciais, ampliação dos mercados, incremento das indústrias, em escala avassaladora e, concomitantemente, as noções tradicionais de direito modificavam-se de modo a facilitar aquela expansão.
- III. A descrença no progresso ao lado da ausência de recursos naturais a serem explorados, estimulou a expansão do capitalismo, isto é, uma série de guerras de conquista, dentre elas a Guerra com o Paraguai, que visava à abertura de novos territórios a serem explorados pelos brasileiros.
- IV. O autor do texto considera o espírito do povo dos Estados Unidos da América do Norte ambicioso e invasor, pois se processava naquele país um movimento expansionista, no decorrer do qual uma enorme porção do território mexicano havia sido tomada na guerra de 1846-1848.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e III.
- b) II e III.
- c) II e IV.
- d) I, II e IV.
- e) I, III e IV.

3) Sistemas em escala nanométrica (1 nanômetro = 1×10^{-9} metro) representam uma grande evolução na área tecnológica. A “língua eletrônica”, desenvolvida por pesquisadores no Brasil, é um sensor gustativo para avaliação de líquidos. Ela é formada por um conjunto de eletrodos de ouro coberto por uma finíssima camada nanométrica de diversos polímeros inteligentes (plásticos sensíveis às substâncias presentes no líquido).

A língua humana só identifica o doce e o salgado a partir das concentrações 10 mmol/l e 30 mmol/l , respectivamente, enquanto a língua eletrônica é capaz de reconhecer substâncias doces e salgadas a partir da concentração 5 mmol/l . Uma solução aquosa de glicose ($C_6H_{12}O_6$) foi preparada, dissolvendo-se 3 mol do açúcar em 5 litros de solução (Solução A).

Assinale a alternativa que contém a solução cuja concentração de açúcar é sensível às línguas eletrônica e humana, simultaneamente.

- Solução preparada pela transferência de 1 ml da Solução A em um balão volumétrico de 100 ml e o volume completado com água.
- Solução preparada pela transferência de 1 ml da Solução A em um balão volumétrico de 1000 ml e o volume completado com água.
- Solução preparada pela transferência de 2 ml da Solução A em um balão volumétrico de 200 ml e o volume completado com água.
- Solução preparada pela transferência de 2 ml da Solução A em um balão volumétrico de 500 ml e o volume completado com água.
- Solução preparada pela transferência de 1 ml da Solução A em um balão volumétrico de 50 ml e o volume completado com água.

4) Os discos lasers, vulgos CDs ou DVDs, são construídos de tal maneira que, quando a luz visível incide sobre suas superfícies, ela difrata, proporcionando um espectro de cores.

Um grupo de jovens de um clube de ciência montou um espectrofotômetro, utilizando-se do sol como fonte de luz branca, um disco laser, um porta-amostra, um fotodetector e um voltímetro (figura 1). O primeiro material analisado pelo grupo, com auxílio do espectrofotômetro, foi um extrato verde obtido, macerando-se espinafre em água. O porta-amostra era um pequeno recipiente cúbico de vidro e o fotodetector era um dispositivo que produzia tensão elétrica nos seus terminais elétricos, proporcional à intensidade de luz que o atingia. Girando-se o ângulo do disco laser em relação à luz incidente, cada cor de luz que emergia do CD atravessava o porta-amostra, preenchido inicialmente com água pura, em direção ao fotodetector. A tensão elétrica criada no fotodetector fornecia a intensidade máxima da luz (100%) de cada uma dessas cores. Uma gota de extrato verde foi pingada na água do

porta-amostra e foi novamente analisada a intensidade de cada uma das diferentes cores de luz que atingiu o fotodetector conforme figura 1. Essa rotina repetiu-se por cinco vezes, produzindo o gráfico apresentado na figura 2.

figura 1

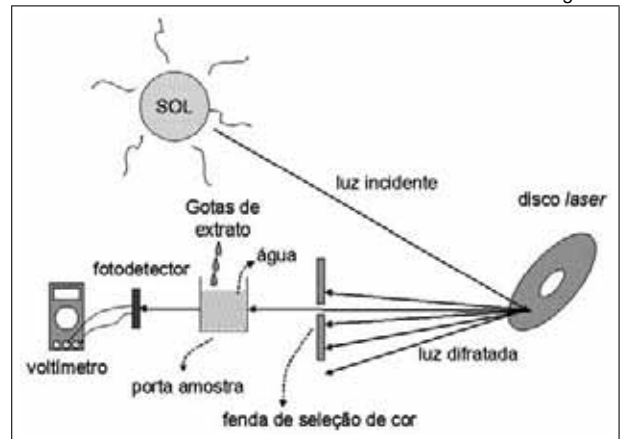
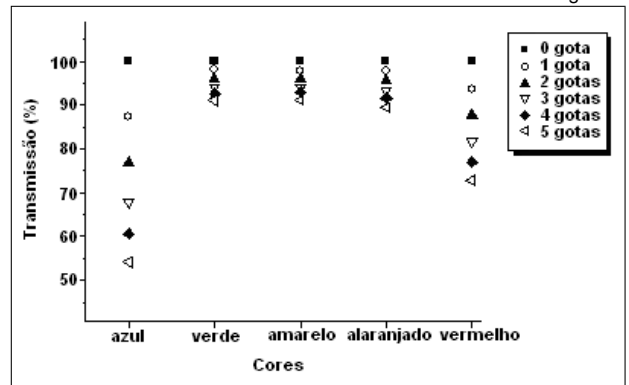


figura 2



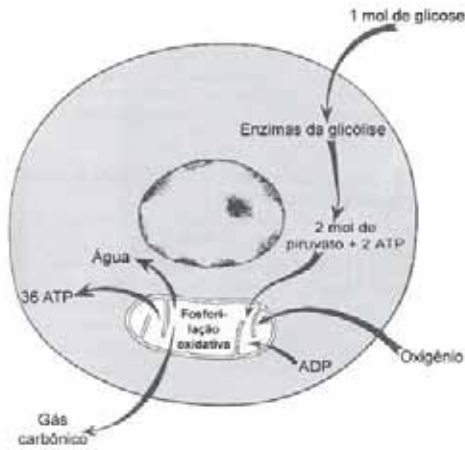
Considere as afirmativas seguintes:

- Pelo gráfico, conclui-se que o extrato absorve uma maior quantidade de luz verde quando em comparação com as outras cores.
- O extrato analisado parece azulado para os olhos de seres humanos.
- A variação de intensidade de luz transmitida para a cor azul pode ser representada por uma função do tipo $y(x) = ak^{-x}$, onde x é o número de gotas, a e k constantes positivas.
- A respiração das plantas ocorre nas suas mitocôndrias e não necessita de luz.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- I e II.
- II e III.
- III e IV.
- I, II e IV.
- I, III e IV.

5) Observe a figura.



(JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. *Biologia celular e molecular*. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. p. 65.)

Com base na ilustração e nos conhecimentos sobre o tema, analise as afirmativas a seguir:

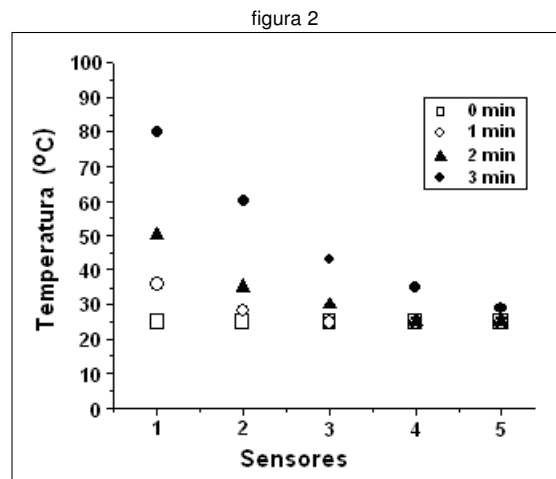
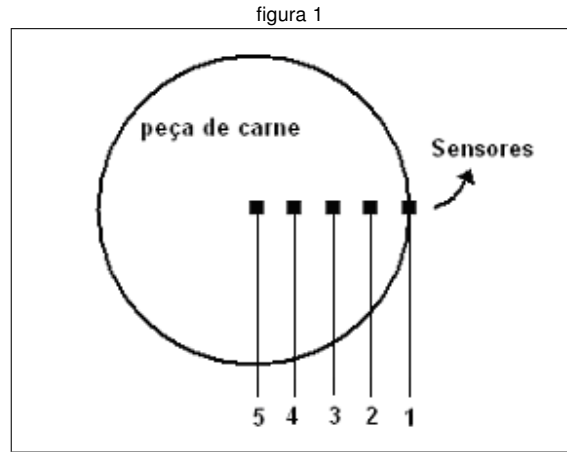
- I. O Ciclo de Krebs é o último evento das várias reações que ocorrem numa via comum de produção de moléculas fornecedoras de energia, onde a oxidação dos grupos fosfatos libera a energia armazenada nas ligações acetila.
- II. As mitocôndrias podem ser encontradas, por exemplo, no epitélio ciliado, onde se acumulam perto dos cílios; nos espermatozóides, ao redor da porção inicial do flagelo, onde tem início a movimentação ciliar; e nas células musculares estriadas, entre os feixes de miofibrilas.
- III. As mitocôndrias estão presentes em um tecido adiposo específico, o qual se constitui como fonte de calor importante em animais que hibernam, em animais adaptados ao frio e em alguns animais recém-nascidos, incluindo humanos.
- IV. Uma peculiaridade do DNA mitocondrial é sua origem paterna, porque se origina das mitocôndrias encontradas nos espermatozóides, sem participação das mitocôndrias do óvulo, pois o sexo é definido geneticamente pelos cromossomos sexuais do pai.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) III e IV.
- d) I, II e IV.
- e) I, III e IV.

6) Uma peça de carne fresca foi assada num forno de fogão a gás. A radiação térmica do forno aqueceu a peça de carne a partir do seu exterior, criando um

fluxo de calor para o seu interior. Determinou-se a dinâmica com que o calor foi transferido para o interior da peça de carne, introduzindo-se 5 sensores de temperatura, igualmente espaçados, a partir da sua superfície até o seu centro (figura 1). Foi possível, portanto, medir a temperatura da carne utilizando os 5 sensores simultaneamente, de minuto em minuto, produzindo o gráfico mostrado na figura 2. (Desprezar a evaporação de água).



De acordo com o exposto e nos conhecimentos em Física, assinale a alternativa correta.

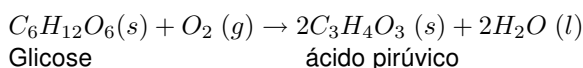
- a) No sensor 2, a temperatura desde 0 min até 3 min pode ser expressa matematicamente por uma função do tipo $y(x) = a + bx$.
- b) Após um longo período de tempo a temperatura da peça de carne será a mesma em todos os pontos, não havendo mais fluxo de calor.
- c) Existe fluxo de calor mesmo quando a temperatura do interior da peça for igual a da sua superfície.
- d) A variação da temperatura na superfície da peça de carne é linearmente dependente do tempo de cozimento.
- e) Os sensores de temperatura registram o calor em cada posição da peça de carne, determinando seu estado de cozimento.

- 7) Usam-se ferramentas e utensílios mecânicos adaptados para diminuir o esforço muscular em muitas situações. A diminuição desse esforço pode levar ao entendimento errôneo de que o trabalho físico também é menor.

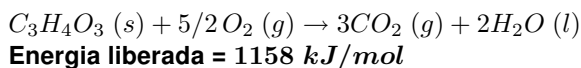
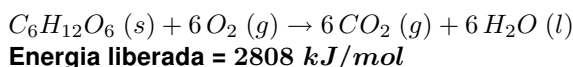
Para que a diminuição de tal esforço seja compensada e o trabalho físico realizado mantenha-se no mesmo valor, qual grandeza deve aumentar seu valor?

(Considere uma ferramenta simples, em que o braço de força é coincidente com o raio de giro.)

- a) O deslocamento angular da ferramenta.
b) A força de atrito no sistema.
c) O coeficiente de atrito.
d) O valor da massa da ferramenta.
e) A velocidade do movimento.
- 8) A respiração celular é um processo vital e ocorre por meio de reações químicas. Um exemplo pode ser a conversão da glicose em ácido pirúvico por meio da reação:



Considere as reações a $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ e 1 atm :



Pode-se então afirmar que, na formação do ácido pirúvico a partir de 1 mol de glicose, há:

- a) liberação de 492 kJ de energia.
b) absorção de 492 kJ de energia.
c) liberação de 1650 kJ de energia.
d) absorção de 1650 kJ de energia.
e) liberação de 5124 kJ de energia.
- 9) Um consumidor adquiriu um aparelho de telefonia celular que possibilita utilizar os serviços das operadoras de telefonia M e N. A operadora M cobra um valor fixo de R\$ 0,06 quando iniciada a ligação e mais R\$ 0,115 por minuto da mesma ligação. De modo análogo, a operadora N cobra um valor fixo de R\$ 0,08 e mais R\$ 0,11 por minuto na ligação.

Considere as afirmativas a seguir:

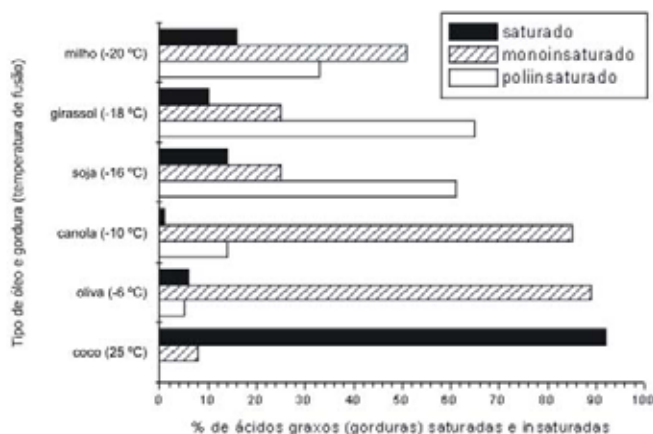
- I. O custo de uma ligação de exatos 4 minutos é o mesmo, qualquer que seja a operadora.
II. O custo da ligação pela operadora M será menor do que o custo da ligação pela operadora N, independentemente do tempo de duração da ligação.

III. Uma ligação de 24 minutos efetuada pela operadora M custará R\$ 0,10 a mais do que efetuada pela operadora N.

IV. O custo da ligação pela operadora N será menor do que o custo da ligação pela operadora M, independentemente do tempo de duração da ligação.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e II.
b) I e III.
c) III e IV.
d) I, II e IV.
e) II, III e IV.
- 10) Os triglicerídeos são substâncias orgânicas presentes na composição de óleos e gorduras vegetais. O gráfico a seguir fornece algumas informações a respeito de alguns produtos usados no cotidiano em nossa alimentação.



- I. Todos os óleos vegetais citados no gráfico são substâncias puras.
II. Entre todos os produtos citados, o de coco está no estado sólido a $20\text{ }^{\circ}\text{C}$.
III. Entre todos os óleos citados, o de girassol é o que possui a maior porcentagem de ácidos graxos com duas ou mais duplas ligações.
IV. Entre todos os óleos citados, o de canola e o de oliva são líquidos a $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e II.
b) II e III.
c) III e IV.
d) I, II e IV.
e) I, III e IV.

11) Segundo o Human Development Report (HDR - Boletim da ONU) de 2001, 2002, pobreza significa a negação das oportunidades de escolha mais elementares para o desenvolvimento humano, tais como: ter uma vida longa, saudável e criativa; ter um padrão adequado de liberdade, dignidade, autoestima, e gozar de respeito por parte das outras pessoas. Pode-se constatar que o conceito de pobreza envolve um forte componente de subjetividade ideológica. Assim, numa perspectiva de interpretação neoclássica e conservadora, a pobreza é considerada uma condição ou um estágio na vida de um indivíduo ou de uma família. A linha de pobreza, neste caso, é definida como um padrão de vida (normalmente medido em termos de renda ou de consumo) abaixo da qual as pessoas são consideradas como pobres. Já, na perspectiva de que é historicamente determinada, a pobreza se constitui numa resultante da competição e dos conflitos que se dão pela posse daqueles ativos, sejam eles produtivos, ambientais ou culturais. As pessoas simplesmente não nascem pobres.

(Adaptado de: LEMOS, J. de J. e NUNES, E. L. L. Mapa da exclusão social num país assimétrico: Brasil. *Revista econômica do Nordeste*. Fortaleza: vol. 36, n. 2, abr./jun. 2005.)

Com base no texto, considere as afirmativas:

- I. A linha de pobreza situa-se numa posição passível de quantificação determinada pela posição relativa do indivíduo ou da família no que se refere à posse e ao acesso aos bens, serviços e à riqueza.
- II. O texto defende um eixo básico na definição de pobreza de um ponto de vista da economia política: a pobreza resulta das capacidades do indivíduo de superar as adversidades determinadas pela sua posição social ao nascer.
- III. Para a perspectiva neoclássica, pobreza não se trata simplesmente de um estado de existência; ela é determinada e definida pela forma como se dão as relações entre os grupos sociais, e no poder que determinado grupo tem de apoderar-se dos ativos gerados pelas diversas atividades sócio-culturais e ambientais.
- IV. Na perspectiva de que é determinada historicamente, a pobreza constitui-se nos resultados de conflitos que resultam, de forma competitiva, na privação do poder, da riqueza ou de diversos ativos, requisitos necessários ao bem estar das pessoas.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e II.
- b) I e IV.
- c) III e IV.
- d) I, II e III.
- e) II, III e IV.

12) Analise a tabela a seguir:

Número e Percentual de Pobres + Indigentes por cor, 1992 e 1999					
	Número			Percentual	
	1992	1999	Variação %	1992	1999
Total	84.459.000	75.195.000	-11,00	100,0	100,0
Branços	31.075.000	25.869.000	-16,75	37,0	34,4
Afrodscendentes	53.191.000	49.012.000	-7,85	63,0	65,6

(IPEA, 2001. OLIVEIRA, L. F.; COSTA, R. R. *Sociologia para jovens do século XXI*. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2007. p. 144.)

Os dados sobre a pobreza e a indigência segundo a cor ilustram os argumentos dos estudos

- a) de Gilberto Freyre sobre a natural integração dos negros na sociedade brasileira, que desenvolveu a democracia racial.
- b) de Caio Prado Junior sobre a formação igualitária da sociedade brasileira, que desenvolveu o liberalismo racial.
- c) de Sérgio Buarque de Holanda sobre a cordialidade entre as raças que formam a nação brasileira: os negros, os índios e os brancos.
- d) de Euclides da Cunha sobre a passividade do povo brasileiro, ordeiro e disciplinado, que desenvolveu a igualdade de oportunidades para todas as raças.
- e) de Florestan Fernandes sobre a não integração dos negros no mercado de trabalho cem anos após a abolição da escravidão.

13) Observe a tabela:

	Aquisição alimentar domiciliar per capita anual (kg)					
	Brasil	Grandes Regiões				
		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Arroz Polido	24,546	26,938	20,654	27,274	18,031	34,582
Milho em grão	3,179	2,279	3,013	3,944	2,459	1,686
Feijão rajado	5,077	5,280	5,297	6,077	1,247	5,939
Cebola	3,471	2,776	3,401	3,474	4,389	2,568
Tomate	5,000	3,257	4,942	5,505	4,758	4,587
Batata inglesa	5,271	2,390	2,737	6,084	10,310	3,011

(Adaptado de: IBGE, Diretoria de pesquisas, coordenação de índices de preços. *Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003*.

Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 22 jul. 2007.)

Com relação aos dados da tabela e nos conhecimentos sobre morfologia vegetal, é correto afirmar:

- a) O Brasil consome mais vegetais classificados como fanerógamas, angiospermas e dicotiledôneas.
- b) A Região Sudeste consome mais angiospermas, monocotiledôneas com frutos deiscentes.
- c) A Região Centro-Oeste consome menos fanerógamas, dicotiledôneas com fruto tipo cariopse.
- d) A Região Norte, em relação às demais regiões, consome menos angiospermas com frutos deiscentes.
- e) A Região Sul consome mais dicotiledôneas que produzem caules subterrâneos.

- 14) **A maior parte dos nutrientes encontrados nos alimentos apresentam-se na forma de grandes moléculas que não podem ser absorvidas pelo intestino, devido ao seu tamanho ou pelo fato de não serem solúveis. O sistema digestório humano é responsável por reduzir estas moléculas em unidades que são prontamente absorvidas. Os mecanismos absorptivos e de transporte são cruciais para a liberação de produtos de digestão para as unidades celulares. Mesmo na presença de uma dieta adequada, os desarranjos deste sistema podem resultar em desnutrição.**

(Adaptado de: MAHAM, L.K.; ESCOTT-STUMP, S. *Alimentos, nutrição e dietoterapia*. 9. ed. São Paulo: Roca. 1998.)

Com base no texto e nos conhecimentos sobre o tema, assinale a alternativa correta.

- a) A água, os dissacarídeos e os polissacarídeos são absorvidos na sua forma original, ao passo que os monossacarídeos, vitaminas e minerais precisam ser degradados para serem absorvidos.
 - b) A absorção é um processo simples, no qual os nutrientes passam através das células mucosas para dentro da corrente sanguínea pelo processo de transporte ativo.
 - c) O contato do quimo com a mucosa intestinal estimula a liberação de enteroquinase, uma enzima que transforma o tripsinogênio pancreático ativo em tripsina ativa, a qual tem por função ativar outras enzimas proteolíticas.
 - d) A enzima ptialina hidroliza o amido e os ácidos graxos em dextrinas e maltoses. Esta reação se dá no estômago quando em contato com o ácido clorídrico, pois a hidrólização dessas substâncias se dá em meio de pH baixo.
 - e) A celulose, hemicelulose, pectinas e outras formas de fibras são parcialmente digeridas pelos humanos através da ação das amilases salivar e pancreática, pois as mesmas degradam as paredes celulares.
- 15) **Consolidado o processo de modernização da agricultura brasileira, tem início um novo processo de integração entre diversos setores, que passa a ser chamado de Complexo Agro-Industrial (CAI), a partir de meados da década de 1960. Com o surgimento dos CAIs, não se pode mais conceber um setor agrícola autônomo e distinto de outros setores da economia. A agricultura brasileira tornou-se uma atividade estruturalmente complexa e heterogênea.**

(SILVA, J. G. *A modernização dolorosa-estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil*. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.)

Com base no texto e nos conhecimentos sobre a modernização da agricultura brasileira, assinale a alternativa correta.

- a) À medida que se consolidaram os CAIs, ocorreram cada vez mais a segregação e o distanciamento dos

setores urbano e rural. Tal separação deveu-se a uma maior e mais concentrada especialização das atividades econômicas, fato que caracteriza esse modelo de desenvolvimento.

- b) Esta modernização ocorreu no bojo do processo de globalização da economia mundial, dada por um modelo de desenvolvimento que resultou, pelo menos no que diz respeito à agricultura brasileira, na diminuição das desigualdades de renda.
- c) Um dos resultados desta modernização foi a intensificação de relações capitalistas não seletivas no território brasileiro e, conseqüentemente, uma concentração da propriedade da terra. Por outro lado, houve um alinhamento geral dos preços praticados no setor.
- d) O surgimento e estruturação dos CAIs ocorreu no momento em que passam a integrar suas atividades três segmentos da economia, a saber: a indústria, que produz insumos para a agricultura; a agricultura modernizada e as agroindústrias, processadoras de matéria prima.
- e) A existência dos CAIs pressupõe a presença, no mínimo, de três setores integrados: agricultura industrializada, robótica e biotecnologia industrial, representados pelas indústrias de insumos e processadoras, pelas máquinas agrícolas e pela tecnociência, sendo a última possuidora de maior ascendência sobre a agricultura.

- 16) **As vitaminas são usualmente classificadas em dois grupos, com base em sua solubilidade, o que, para alguns graus determina sua estabilidade, ocorrência em alimentos, distribuição nos fluidos corpóreos e sua capacidade de armazenamento no tecido.**

(MAHAN, L. K. & ESCOTT-STUMP, S. *Alimentos, nutrição e dietoterapia*. 9.ed. São Paulo: Roca, 1998. p. 78.)

Com base no texto e nos conhecimentos sobre o tema, assinale a alternativa correta.

- a) A vitamina E é lipossolúvel, age como um antioxidante, protege as hemácias da hemólise, atua na reprodução animal e na manutenção do tecido epitelial.
- b) A vitamina A é hidrossolúvel, auxilia na produção de protrombina – um composto necessário para a coagulação do sangue – e apresenta baixa toxicidade quando consumida em grande quantidade.
- c) A vitamina D é hidrossolúvel, auxilia no crescimento normal, melhora a visão noturna, auxilia o desenvolvimento ósseo e influencia a formação normal dos dentes.
- d) A vitamina B6 é lipossolúvel, auxilia na resposta imunológica, na cicatrização de feridas e reações alérgicas, além de estar envolvida na glicólise, na síntese de gordura e na respiração tecidual.
- e) A vitamina C é lipossolúvel, auxilia na resposta imunológica, na cicatrização de feridas e reações alérgicas, na síntese e quebra de aminoácidos e na síntese de ácidos graxos insaturados.

17) Observe a tira a seguir.



(Disponível em: <http://www.niquel.com.br>. Acesso em: 13 maio 2007.)

Com base na tira e nos conhecimentos sobre o tema, é correto afirmar:

- I. O leite é rico em lactose, que é um tipo de açúcar que pode ser fermentado por bactérias, produzindo ácido láctico. Este processo provoca a acidificação do leite, o qual precipita suas proteínas, fazendo com que o leite se torne “azedo”.
- II. Em aterros sanitários, durante a decomposição do lixo orgânico, após a fase anaeróbica, ocorre produção de CO_2 . Em seguida, passa a ocorrer a fase aeróbica, com produção de gases como, por exemplo, o metano (CH_4) e sulfídrico (H_2S). Destes, somente o sulfídrico é gás combustível.
- III. Eutrofização é o fenômeno causado pelo excesso de matéria orgânica na água, com conseqüente diminuição da quantidade de oxigênio (O_2), podendo ser explicado pela proliferação de microorganismos decompositores.
- IV. Surto de doenças de origem alimentar decorrem da ingestão de água e/ou alimentos contaminados por bactérias como, por exemplo, *Escherichia coli*, *Salmonella sp.*, *Shigella sp.*

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

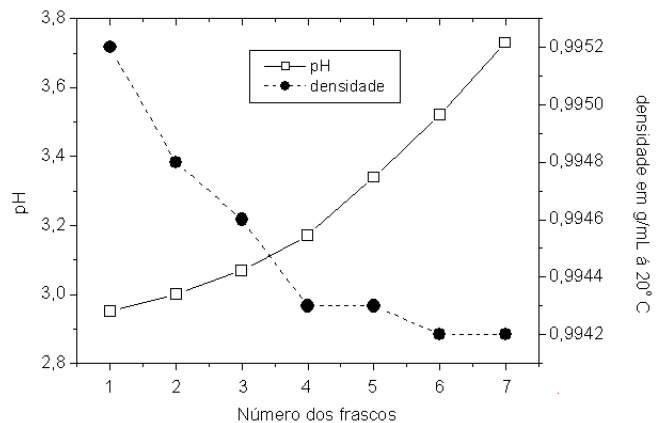
- a) I e II.
 - b) I e III.
 - c) II e IV.
 - d) I, III e IV.
 - e) II, III e IV.
- 18) Um grupo de substâncias orgânicas apresenta aromas agradáveis, estando presentes em frutas e flores. Industrialmente, a reação de esterificação de Fischer é um dos principais métodos para a síntese destas substâncias orgânicas empregadas como flavorizantes na confecção de balas, gelatinas, entre outros doces.

O flavorizante de morango, denominado etanoato de isobutila, é obtido em meio ácido a partir dos reagentes:

- a) Ácido 2-metil propanóico e etanol.
- b) Ácido etanoico e 2-metil-propan-2-ol.
- c) Ácido etanoico e 2-metil-propanal.

- d) Ácido etanoico e 2-metil-propan-1-ol.
- e) Ácido 2-metil propanóico e etanal.

- 19) A uva Isabel (*Vitis labrusca*) é utilizada para a elaboração de vinho tinto de mesa, o qual, geralmente, apresenta acidez elevada, devido ao alto teor de ácido tartárico livre. Um estudo avaliou o efeito de diferentes doses de carbonato de cálcio ($CaCO_3$) na correção da acidez e nas propriedades do vinho. Em 7 recipientes, enumerados de 1 a 7, foram transferidos 3 litros de vinho para cada um deles. Em seguida, exceto no frasco 1, foi dissolvido ($CaCO_3$) sólido suficiente para obter concentrações deste sal iguais a 0,0; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 e 3,0 g/l, respectivamente. O conteúdo dos recipientes foi homogeneizado e mantido em repouso por 10 dias à temperatura ambiente. Após este período, o pH e a densidade do vinho foram determinados e são mostrados no gráfico.



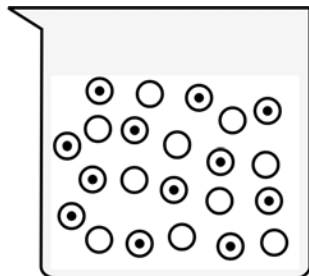
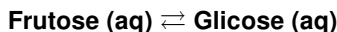
Com base no texto e nos resultados descritos no gráfico, analise as afirmativas.

- I. Após 10 dias em repouso, a acidez do vinho nos frascos de 2 a 7 aumentou.
- II. O comportamento do pH está associado à neutralização do ácido tartárico.
- III. O carbonato de cálcio provocou redução da densidade do vinho em conseqüência da precipitação do tartarato de cálcio.
- IV. A concentração molar do carbonato de cálcio, nos frascos de 2 a 7 no início do experimento, é igual a concentração em g/l multiplicada pela massa molar do carbonato de cálcio.

Com base no texto e nos conhecimentos sobre o tema, assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e III.
- b) II e III.
- c) II e IV.
- d) I, II e IV.
- e) I, III e IV.

- 20) A figura seguinte representa a quantidade de moléculas de frutose e glicose, em solução aquosa, a 25 °C e em equilíbrio químico, de acordo com a equação:



Dados: Volume da solução igual a 3,0 ℓ
 ○ representação de 1 molécula de frutose
 ⊙ representação de 1 molécula de glicose

A constante de equilíbrio a 25 °C para a reação é igual a:

- 0,40.
- 0,83.
- 0,28.
- 1,20.
- 1,00.

- 21) Observe a figura a seguir:



(Festival de Woodstock, 1969 - EUA.

Disponível em: <http://www.digischool.nl/ckv1/po/po2/woodstock4.jpg>. Acesso em: 15 jun. 2007.)

Considere as afirmativas sobre o movimento cultural do século XX.

- O movimento hippie realizou uma crítica à sociedade de consumo, ao modelo industrial de produção e à ideologia do sucesso individual a qualquer preço.
- Jovens rebeldes russos, influenciados pelo movimento de guerrilha latino-americana de inspiração guevarista, iniciaram a *glasnost* e a *perestroika*.

III. Estudantes e operários em Paris, no ano de 1968, realizaram uma revolta criativa e espontânea, contestando o sistema político tradicional.

IV. O movimento da Jovem Guarda no Brasil foi criado para combater os efeitos contestadores da Tropicália, disseminando o lema “Brasil ame-o, ou deixe-o”.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- I e III.
- I e IV.
- II e III.
- I, II e IV.
- II, III e IV.

- 22) Leia o texto a seguir.

“Os Direitos Humanos têm um pressuposto que é o de reconhecer que aquilo que consideramos indispensável para nós é também para o próximo. Reconhecer esse postulado nos leva a outras dificuldades: definir quais bens materiais e simbólicos são indispensáveis a nós e aos outros, ou ainda, a todos os seres humanos. [...] A distinção entre ‘bens compreensíveis’, como os cosméticos, os enfeites, roupas extras, e bens incompreensíveis, como o alimento, a casa, a roupa, não é suficiente para criarmos critérios sobre quais direitos são essenciais. Poderíamos ampliar o entendimento dos bens incompreensíveis que não seriam apenas aqueles que asseguram a sobrevivência física em níveis decentes, mas também os que garantem a integridade espiritual. Desse modo, seriam bens incompreensíveis a alimentação, a moradia, o vestuário, a instrução, a saúde, a liberdade individual, o amparo da justiça pública, a resistência à opressão, e, também, o direito à crença, à opinião, ao lazer e, por que não, à arte e à literatura.”

(CANDIDO, A. *Direitos humanos e Literatura*. Disponível em: http://www.dhnet.org.br/direitos/textos/textos_dh/literatura.html. Acesso em: 07 jul. 2007.)

Com base no texto, assinale a alternativa em que o verso apresenta clara correspondência com a temática.

- Vamos comer / Vamos comer feijão / Vamos comer / Vamos comer farinha / Se tiver / Se não tiver então ô ô ô.
(Caetano Veloso. “Vamo” Comer.)
- Bebida é água. / Comida é pasto. / Você tem sede de que? / Você tem fome de que? / A gente não quer só comida, / A gente quer comida, diversão e arte. / A gente não quer só comida, / A gente quer saída para qualquer parte. / A gente não quer só comida, / A gente quer bebida, diversão, balé.
(Arnaldo Antunes; Marcelo Fromer; Sérgio Britto. *Comida*.)

c) Fome do cão, fome do cão, fome do cão, fome do cão / O ronco da lara é da fome do cão / O ronco do bucho é da fome do cão / Fome do cão, fome do cão, fome do cão, fome do cão.

(Raimundos. Rumbora e Rodolfo Abrantes. *Fome de cão*.)

d) Trem sujo da Leopoldina / Correndo correndo / Parece dizer / Tem gente com fome / Tem gente com fome / Tem gente com fome.

(João Ricardo Solano Trindade. *Tem gente com fome*.)

e) Ummmm que fome / Tô com uma fome de leão / Come, come / Vo fazer uma refeição / Come, come / Vou detonar o macarrão / Come, come / Batata, vagem, agrião.

(Jairzinho Oliveira. *Comer me faz crescer*.)

23) De acordo com Aristóteles, a vida consagrada ao ganho, que tem como fim a riqueza, não é a vida feliz. Portanto, a vida consagrada ao ganho identifica erroneamente o que é o bem ou a felicidade.

(ARISTÓTELES. *Ética a Nicômaco*. Tradução de Leonel Vallandro e Gerd Bornheim da versão inglesa de W. D. Ross. São Paulo: Nova Cultural, 1987. p. 12.)

Qual a principal razão invocada por Aristóteles para rejeitar a vida que tem como fim último a riqueza?

- a) A vida consagrada ao ganho é apenas um meio e não um fim em si mesmo.
- b) O acúmulo de bens exteriores representa uma agressão à natureza.
- c) A busca de riqueza é um fim acalentado por indivíduos mesquinhos e egoístas.
- d) A vida consagrada ao ganho é modo de vida típico do capitalismo.
- e) A riqueza torna as pessoas escravas do dinheiro e, portanto, infelizes.

24) Segundo Adorno e Horkheimer, “a indústria cultural pode se ufanar de ter levado a cabo com energia e de ter erigido em princípio a transferência muitas vezes desejada da arte para a esfera do consumo, de ter despido a diversão de suas ingenuidades inoportunas e de ter aperfeiçoado o feito das mercadorias”.

(ADORNO, T. ; HORKHEIMER, M. *Dialética do esclarecimento*. Tradução de Guido Antonio de Almeida. Rio de Janeiro: Zahar, 1985. p. 126.)

Com base nessa passagem e nos conhecimentos sobre indústria cultural em Adorno e Horkheimer, é correto afirmar:

- a) A indústria cultural excita nossos desejos com nomes e imagens cheios de brilho a fim de que possamos, por contraste, criticar nosso cinzento cotidiano.
- b) A fusão entre cultura e entretenimento é uma forma de valorizar a cultura e espiritualizar espontaneamente a diversão.
- c) A diversão permite aos indivíduos um momento de ruptura com as condições do trabalho sob o capitalismo tardio.

- d) Os consumidores têm suas necessidades produzidas, dirigidas e disciplinadas mais firmemente quanto mais se consolida a indústria cultural.
- e) A indústria cultural procura evitar que a arte séria seja absorvida pela arte leve.

25) Leia os versos da canção chamada “Tropicália”, composta por Caetano Veloso, e observe as imagens a seguir:

“No pulso esquerdo o bang-bang
Em suas veias corre muito pouco sangue
Mas seu coração
Balança a um samba de tamborim
Emite acordes dissonantes
Pelos cinco mil alto-falantes
Senhoras e senhores
Ele põe os olhos grandes sobre mim”



(a) GUERCHMAN, R. Capa do disco *Tropicália, ou Panis anis et Circensis*. 1968.



(b) DIAS, A. *Coração para amassar*, 1966.



(c) CLARK, L. *Máscaras sensoriais*. 1967.

Com base nos versos, nas imagens e nos conhecimentos sobre o tema, é correto afirmar que o Movimento Tropicalista:

- a) Impôs-se pela música, cuja preocupação era enaltecer as belezas do “país tropical, abençoado por Deus e bonito por natureza”, cantadas por Jorge Ben.
- b) Propôs uma transformação estética em que se valorizavam os temas nacionais como é o Boi Bumbá e o samba, aspectos representativos de nossa cultura.
- c) Foi uma consequência natural do que a Bossa Nova havia proposto na década de 1960 no Brasil, sendo por isso internacionalmente reconhecido.
- d) Tinha a preocupação estética de explorar os ritmos regionais, cuja principal referência é a música produzida pelos chamados “Novos Baianos”.
- e) Propôs uma transformação estética plena em que os problemas nacionais e os apelos sensoriais passaram a integrar a expressão artística.

26) Leia atentamente os textos:

“Arrio dizia ‘rúbrica’ em vez de rubrica / e por pudico ‘púdico’ dizia / e achava que falava tão incrivelmente / que se podia ‘púdico’ dizia. / Creio que assim a mãe, assim o tio liberto, / assim o avô materno e a avó falavam. / Foi à Hispânia e os ouvidos descansaram todos; / as palavras soavam leves, lindas / e tais palavras nunca mais ninguém temeu. / Súbito chega a horrída notícia: / os iberos, depois que Arrio foi para lá, / Iberos já não eram, eram ‘Íberos’.”

(Gaius Valerius Catullus. Poema 84 (Texto do século I a.C.). Tradução poética de João Ângelo Oliva Neto. In: FUNARI, P.P.A. *Antiguidade clássica: a história e a cultura a partir de documentos*. Campinas: Editora da Unicamp, 1995. p.1.)

“Mais ou menos na mesma época, o Senado discutiu o comportamento ofensivo dos ex-escravos. Houve uma argumentação geral no sentido de que os proprietários tivessem o direito de retirar a liberdade de ex-escravos que não a merecessem. [...] Nero duvidava sobre a decisão [...]. Há ex-escravos por toda parte. A maioria dos eleitores está formada por ex-escravos, como também ocorre com os assistentes dos magistrados, os auxiliares dos sacerdotes, a patrulha noturna e os bombeiros; a maioria dos eqüestres e muitos dos senadores são descendentes de ex-escravos [...]”.

(Publius Cornelius Tacitus. Anais (XIII, 26-7) (texto do século I d.C.). In: CARDOSO, C. F. *Trabalho compulsório na Antiguidade*. Rio de Janeiro: Graal, 1984. p.140-1.)

De acordo com os textos e com os conhecimentos sobre o tema é correto afirmar:

- Iniciou-se neste período, de acordo como édito de Nero, um processo de reformas no latim erudito, visando torná-lo mais acessível às classes populares em ascensão na sociedade romana, devido ao desenvolvimento comercial.
- A ausência de transformações sociais em Roma fez com que o Senado desejasse retirar a liberdade de ex-escravos, pois estes, sendo tão numerosos, impediam o desenvolvimento comercial e fabril.
- Embora os ex-escravos fossem motivo de chacota para muitos membros da elite romana, Nero deveria promover uma reforma política, ampliando os direitos econômicos das classes pobres que se agitavam em razão da escassez de gêneros alimentícios.
- As transformações sociais expressas pela linguagem dos referidos autores demonstram que o latim perdeu a força unificadora do Império, dando lugar às línguas locais como o português, o espanhol, o italiano e o francês.
- Processava-se uma ruptura na sociedade romana, pois os ex-escravos, motivo de zombaria das elites, com o passar do tempo tornaram-se numerosos, tendo ascendido até as mais elevadas categorias sociais.

27) Leia o texto e observe a imagem a seguir.



SILVA, J. A. *Fazendinha*. 1957.

José Antonio da Silva participou, com pinturas, da sétima Bienal de São Paulo. Suas obras se enquadram numa categoria estética na qual também se situa o francês Henry Rousseau.

Com base na figura e nos conhecimentos sobre o tema, identifique, entre as alternativas a seguir, aquela que apresenta corretamente o nome do estilo ao qual pertence a obra acima e suas características.

- Surrealista, tipo de manifestação que se realiza a partir de temáticas originárias do cotidiano, retiradas do universo social de seus autores, tratadas natural e racionalmente.
- Realista, tipo de manifestação que se realiza a partir de temáticas originárias do meio acadêmico, retiradas do universo pessoal de seus autores, tratadas com sofisticação e requinte.
- Ingênuo, tipo de manifestação que se realiza a partir de temáticas originárias do cotidiano, retiradas do universo popular de seus autores, tratadas de modo simples e rústico.
- Expressionista, tipo de manifestação que se realiza a partir de temáticas originárias do mundo moderno, retiradas do universo das grandes cidades, tratadas de forma racional e metódica.
- Impressionista, tipo de manifestação que se realiza a partir de temáticas originárias da literatura, retiradas do universo individual de seus autores, tratadas de forma decorativa por meio da linha.

28) Leia o texto a seguir:

“As religiões, que em princípio, deveriam servir para aperfeiçoar o ser humano, aproximando-o da divindade têm sido responsáveis por manifestações acabadas de fanatismo. Massacres, torturas, guerras, perseguições, intolerância e outras atitudes e práticas deploráveis têm testemunhado o que de pior o ser humano apresenta, e muitas vezes tais atrocidades são feitas em nome de Deus.”

(PINSKY, J.; PINSKY, C. Orgs. *Faces do fanatismo*. São Paulo: Contexto, 2004. p.15.)

Sobre os conflitos históricos e religiosos que ocorrem no período contemporâneo, é correto afirmar:

- a) A derrubada pelos aiatolás xiitas da monarquia iraniana protegida do governo estadunidense, reacendeu na região uma série de conflitos de caráter religioso, político e cultural, tendo se desdobrado em um conflito contra o Iraque.
- b) Os cristãos ortodoxos radicados em Istambul são resultantes da diáspora árabe e utilizam-se de sua concepção política e religiosa para combater, ao lado dos aliados, a presença militar sionista que ocupou a Cisjordânia para explorar os poços de petróleo da região.
- c) No período da Guerra Fria, a URSS, aliada dos Talebans, infiltrou-se no Afeganistão com uma ideologia religiosa e, ao dominarem o país, construíram um corredor de transporte seguro para o escoamento de sua produção de petróleo para o Golfo Pérsico.
- d) A concepção religiosa politeísta da Índia traduziu os textos divinos, “Devas”, em ensinamentos apreendidos por cristãos e muçulmanos que os utilizaram na realização de uma guerra de cisão interna, levando a criação dos estados do Paquistão e do Sri Lanka.
- e) No conflito da Bósnia-Herzegovina, os sérvios, em sua maioria muçulmanos entraram em guerra contra os albaneses, por estes terem ocupado militarmente a região da eslovênia e realizado um massacre contra os habitantes que professam o islamismo.

29) A intensidade energética (I) é a razão entre o consumo de energia (E), referenciada em tonelagem equivalente de petróleo (TEP), e o Produto Interno Bruto (PIB) de uma região, estado ou país dado em dólares americanos (US \$), ou seja $I = \frac{E}{PIB}$, para um determinado período.

Observe a tabela seguinte.

Anos	Consumo de energia ($\times 10^3$)	Produto Interno Bruto ($\times 10^6$)	Intensidade energética ($\times 10^{-3}$)
1984	102.941	464.884	0,2214
1994	131.554	614.051	0,2142
2004	178.152	778.556	0,2288

De acordo com a evolução de intensidade energética do Brasil e com base nos conhecimentos sobre o tema, considere as afirmativas.

- I. No período de 1984 a 1994 observa-se o crescimento de E e do PIB , mas decréscimo da I , devido ao baixo investimento no setor energético.
- II. O aumento da I no período 1984 a 2004 foi constante, ao longo deste tempo, devido aos planos econômicos.

III. No período de 1994 a 2004 observa-se o crescimento de E , do PIB e da I , devido à retomada de investimentos no setor energético.

IV. Toda vez que houve crescimento do PIB e de E , ocorreu o crescimento da I , o que confirma a estabilidade dos investimentos econômicos do setor.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e IV.
- d) I, III e IV.
- e) II, III e IV.

30) Leia o texto a seguir.

“Para que o mercado funcione é preciso que o sujeito esteja sempre disposto a adquirir os novos produtos criados pela indústria. A isso se costuma chamar ‘consumismo’. A palavra consumismo, entretanto, é inadequada para designar o hábito econômico ao qual se refere por dois principais motivos: primeiro, por nos fazer crer que consumimos coisas que, de fato compramos; segundo, por dar a entender que somos todos iguais diante da possibilidade de comprar mercadorias produzidas e vendidas em larga escala. Na verdade a única coisa que consumimos são substâncias metabolizáveis como alimentos, fármacos, etc. Por conseguinte, ao empregar a palavra consumir, querendo ou não, estamos salientando nossa condição de organismos físicos naturais. Desse ponto de vista, obviamente, somos todos razoavelmente iguais, dado que nossas necessidades biológicas são razoavelmente idênticas. Entretanto, se olharmos o consumo como equivalente a poder de compra, não é isso o que acontece. Comprar não é uma ação regida por necessidades biológicas, mas um ato econômico com implicações sociais. Diante de atos desse tipo somos todos diferentes e desiguais.”

(COSTA, J. F. Perspectivas da Juventude na Sociedade de Mercado. In. NOVAES, R.; VANNUCHI, P. *Juventude e sociedade*. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2004. p. 75- 88.)

Com base no texto e nos conhecimentos sobre o tema, assinale a alternativa correta.

- a) Ao se confundir consumismo com o ato de comprar, as mercadorias se apresentam na sociedade capitalista como objetos de necessidades supostamente universais e pré-culturais, ocultando, por esse meio, as desigualdades econômico-sociais entre os potenciais compradores.
- b) A mercadoria, na sociedade capitalista, encerra-se nas propriedades biológicas exigidas pela sobrevivência dos homens como espécie, revelando as necessidades naturais e essenciais do ato de consumir.

- c) O ato de comprar e vender, na sociedade capitalista, é regido pelas necessidades homogêneas e implicações de sobrevivência da espécie, padronizando o consumo entre iguais.
- d) O ato de consumir e o ato de comprar são equivalentes, nas sociedades capitalistas, justificando-se o diagnóstico de que essas sociedades são consumistas e de que todos consomem e compram as mesmas coisas.
- e) Comprar mercadorias produzidas e vendidas em larga escala revela o quanto o consumo e a compra, na sociedade capitalista, ocorrem sob a determinação das necessidades biológicas da espécie humana.

- c) A concentração de poluentes secundários na estratosfera, como os ácidos sulfúrico e nítrico, solúveis em água, a torna mais ácida, provocando impactos ambientais. Este fenômeno é conhecido como Inversão Térmica.
- d) A concentração de poluentes atmosféricos – como dióxido de carbono, metano, óxido nítrico e clorofluorcarbonetos – contribui para uma mudança de baixa densidade para alta densidade do ar na estratosfera. Este fenômeno é conhecido como Ilhas de Calor.
- e) As estações de outono e inverno favorecem a ocorrência de Inversão Térmica, que se caracteriza pela diminuição da temperatura do ar próxima ao solo e pelo seu aquecimento nas camadas superiores, impedindo a formação de correntes convectivas de ar.

31) Para Kant, a moral não é a doutrina que nos ensina como nos tornamos felizes, mas sim a doutrina que ensina como devemos agir para nos tornarmos dignos da felicidade.

(KANT, I. *Crítica da razão prática*. Tradução de Artur Morão. Lisboa: Ed. 70, 1986. p. 149.)

Com base nos conhecimentos sobre a moral em Kant, é correto afirmar:

- a) O indivíduo que segue os mandamentos divinos por sincero amor a Deus é digno da felicidade.
- b) É digno da felicidade aquele que luta pela justiça social.
- c) Kant considera ser papel da sociedade decidir quem é digno da felicidade.
- d) É digno da felicidade o indivíduo que age segundo a autonomia da vontade.
- e) São dignos da felicidade os indivíduos que agem por compaixão.

32) Leia o texto seguinte:

“A poluição atmosférica caracteriza-se basicamente pela presença de gases tóxicos e partículas sólidas no ar. [...] As principais causas desse fenômeno são a eliminação de resíduos por certos tipos de indústrias (siderúrgicas, petroquímicas, de cimento, etc.) e a queima de carvão e petróleo em usinas, automóveis e sistemas de aquecimento. [...] O ar poluído penetra nos pulmões, ocasionando o aparecimento de várias doenças, em especial do sistema respiratório, como a bronquite crônica, a asma e até o câncer pulmonar.”

(VESENTINI, J. W. *Sociedade & espaço - Geografia Geral e do Brasil*. 31. ed., 2. reimpressão. São Paulo. Ática. 2001. p. 303 e 308.)

O agravamento dessas doenças ocorre quando

- a) Na primavera e no verão, a temperatura próxima ao solo aumenta e o ar se aquece. Na camada ionosférica, o ar fica mais quente, favorecendo a formação de correntes convectivas de ar. Esse fenômeno é conhecido como Inversão Térmica.
- b) Os encontros entre as massas marítimas e as massas continentais dão origem às frentes de baixa pressão. Este fenômeno é conhecido como Ilhas de Calor.

33) Analise os quadros.

Tipos de veículos envolvidos em acidentes de trânsito com vítimas nos estados da Região Sul do Brasil, em 2005

Tipos / UF	Paraná	Rio Grande do Sul	Santa Catarina
Automóvel/Camioneta	31.598	11.745	3.166
Caminhão/Caminhonete	4.299	1.238	94
Motocicleta	18.514	5.381	2.530
Ônibus/Microônibus	1.593	1.607	601
Outros	7.839	1.550	855
TOTAL	63.843	21.521	7.246

Frota de veículos por tipo nos estados da Região Sul do Brasil, em 2005

Tipos / UF	Paraná	Rio Grande do Sul	Santa Catarina
Automóvel/Camioneta	2.386.547	2.431.213	1.467.387
Caminhão/Caminhonete	328.092	268.055	182.203
Motocicleta	471.376	503.176	405.229
Ônibus/Microônibus	33.744	38.460	18.946
Outros	268.884	228.336	168.004
TOTAL	3.488.643	3.469.240	2.241.769

(DENATRAN. *Anuário estatístico do DENATRAN - 2005*. Disponível em: <http://www.denatran.gov.br/>. Acesso em: 25 jun. 2007.)

Com base nos dados é correto afirmar:

- a) O número baixo de acidentes com vítimas no Paraná e em Santa Catarina deve-se ao fato de suas frotas serem pequenas.
- b) Embora a diferença entre a frota de veículos do Paraná e do Rio Grande do Sul seja pequena, o Paraná apresentou quase três vezes mais acidentes de trânsito com vítimas.
- c) Quanto maior a frota de automóvel/camioneta, proporcionalmente maior é o número de acidentes com vítimas.
- d) As frotas de automóveis e camionetas do Paraná e Rio Grande do Sul estão abaixo do patamar dos três

milhões de veículos, o que pode explicar o baixo número de acidentes com vítimas nos dois estados.

- e) O estado que tem a maior frota de motocicletas tem o maior número de acidentes com vítimas.

34) Leia o texto a seguir.

“O impacto ambiental dos padrões atuais de transporte é amplamente visível: a destruição de lindas paisagens, o ar imundo das cidades. Igualmente visível é o custo, em termos de miséria humana, de acidentes de estrada: sessenta mil pessoas por ano são mortas ou gravemente feridas nas estradas, só na Grã-Bretanha. [...] os padrões atuais de transporte, em específico a venação da sociedade pelo automóvel, contribuíram para uma ruptura do senso de comunidade. [...] A viagem feita de automóvel é uma forma anti-social de transporte [...]. Os motoristas não entram em contato com ninguém fora de seus próprios veículos; estão, com frequência, sozinhos com seu estereótipo. [...] Em muitas partes da Europa, as crianças não brincam mais nas ruas, nem caminham ou vão de bicicleta para a escola. [...] Os veículos motorizados emitem uma série de poluentes tóxicos, que incluem dióxido de nitrogênio, monóxido de carbono e hidrocarbonetos, tais como o benzeno, um conhecido carcinógeno. Esses poluentes são lesivos ao sistema respiratório e particularmente prejudiciais às crianças e aos velhos.”

(TINDALE, S. Sustentando a democracia social: política do meio ambiente. In. MILIBAND, D. (org.). *Reinventando a esquerda*. São Paulo, Editora da UNESP, 1997. p.252-253.)

Com base no texto é correto afirmar:

- a) O isolamento afetivo das pessoas na sociedade europeia foi superado pelo uso intensivo dos automóveis de passeio e ampliação dos espaços de lazer seguros para as famílias.
- b) O senso de comunidade foi desenvolvido por meio da ampliação dos contatos entre as pessoas que passaram a utilizar o transporte individual.
- c) Os números altos de acidentes nas estradas são tolerados em função da diminuição da miséria material e espiritual que o uso de automóveis proporciona.
- d) As opções de transportes rodoviários predominantes, em especial o automóvel, produzem impactos nos modos de vida e na saúde das pessoas, favorecendo o individualismo e o agravamento de doenças.
- e) As ruas das grandes cidades europeias são espaços seguros para a mobilidade dos automóveis, das crianças e dos idosos.

35) O iodo-131 é um elemento radioativo utilizado em medicina nuclear para exames de tireóide e possui meia-vida de 8 dias. Para descarte de material contaminado com 1 g de iodo-131, sem prejuízo para o meio ambiente, o laboratório aguarda que o mesmo fique reduzido a 10^{-6} g de material radioativo.

Nessas condições, o prazo mínimo para descarte do material é de:

(Dado: $\log_{10}(2) \cong 0,3$)

- a) 20 dias.
- b) 90 dias.
- c) 140 dias.
- d) 160 dias.
- e) 200 dias.

36) Leia o texto seguinte:

“Foi em 1988, durante reunião da Comissão de Energia e Recursos Naturais do Senado Americano, que o cientista Jim Hansen, principal investigador do clima do Instituto Goddard de Estudos Espaciais da NASA, deu o alarme: ‘Está na hora de deixarmos de falar em vão[...]’. Hansen deu tom oficial ao que muitos cientistas já sabiam há décadas: a liberação do dióxido de carbono na atmosfera, pela destruição das árvores ou pela queima de combustíveis fósseis, está levando o mundo a um desastre natural de proporções inimagináveis. A concentração de CO_2 na atmosfera aumentou de 270 partes por milhão, antes da revolução industrial, para cerca de 350 partes por milhão, no início desta década [...]”

(JARI CELULOSE S.A. *Efeito estufa*. Disponível em: <http://www.jari.com.br/web/pt/polodesenvolvimento/sequestroco2.htm>. Acesso em: 15 ago. 2007.)

A tabela seguinte estabelece a concentração de CO_2 na atmosfera em alguns anos, sendo que ppm significa partes por milhão.

Ano	1850	1980	1990	2000
Concentração de CO_2 (ppm)	270	335	350	365

Com base na tabela e no texto, considere as afirmativas:

- I. Com base nos dados referentes ao período 1850 - 1990, pode-se afirmar que em 2130 a concentração de CO_2 na atmosfera mundial será de 450 ppm.
- II. A porcentagem de crescimento da concentração de CO_2 no período de 1850 a 1990 foi de aproximadamente 29,63 %.
- III. Se for efetuada uma redução de 2 % na emissão de CO_2 na atmosfera a partir de 2010, em 2020 a concentração de CO_2 será de aproximadamente 355 ppm.
- IV. Entre os anos de 1990 e 2000, o crescimento médio da concentração de CO_2 , na atmosfera, foi de aproximadamente 4,3 %. Estimando esta mesma taxa para o período 2000-2010, a concentração de CO_2 , em 2010, será de aproximadamente 381 ppm.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas mencionadas anteriormente.

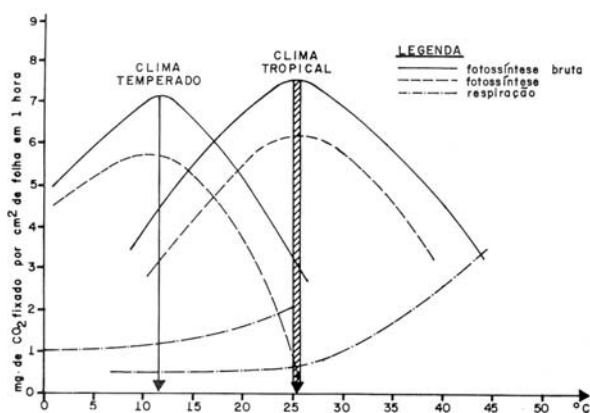
- a) I e III.
- b) II e III.
- c) II e IV.
- d) I, II e IV.
- e) I, III e IV.

37) Um dos problemas urbanos mais frequentes atualmente é o alto índice de poluição sonora. A contínua exposição a ruídos pode degenerar o órgão de Corti da cóclea, onde ocorre a conversão do som em sinais elétricos que serão transmitidos ao cérebro, e podem causar também neurose, insônia, estresse mental e conseqüente queda de produtividade física e mental. O limiar de lesão, em um adulto jovem, é atingido com uma intensidade de 80 dB, enquanto que, em uma conversação normal, temos uma intensidade de 60 dB e, em uma festa barulhenta, pode-se aumentá-la para 90 dB.

Em função da natureza das ondas sonoras e desprezando as variações de temperatura e pressão, qual alternativa apresenta condições mais eficientes para o isolamento sonoro externo de um ambiente ?

- a) Construir paredes, alternando materiais de alta e baixa densidade.
- b) Construir paredes com materiais de alta densidade.
- c) Substituir paredes de alvenaria por uma lâmina de vidro temperado.
- d) Colar caixas de ovos vazias na parede interna do ambiente.
- e) Construir paredes de alvenaria de pequena espessura.

38) Analise a figura a seguir:



(PRIMAVESI, A. Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 2002. pág.23-26.)

Com base no gráfico e nos conhecimentos sobre o tema, analise as afirmativas a seguir:

I. Durante a fotossíntese, a energia luminosa captada pela clorofila é convertida em energia química e utilizada para reunir moléculas de gás carbônico (CO_2) e de água (H_2O), sintetizando moléculas orgânicas que podem servir de alimentos.

II. Em clima tropical, as plantas atingem o ótimo de respiração e fotossíntese líquida com 45 °C. Se a temperatura aumentar, os estômatos de muitas plantas se abrem, pois continua a respiração sem que haja fotossíntese.

III. Em clima temperado, as plantas atingem o ótimo de respiração e fotossíntese líquida ao redor de 12 °C. Uma planta, para crescer, precisa realizar mais fotossíntese que respiração, caso contrário não poderá acumular matéria orgânica.

IV. O aumento da temperatura, assim como a falta de água, diminuem igualmente a fotossíntese, uma vez que os estômatos se abrem, o que permite a saída de água e a entrada de gás carbônico.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e IV.
- d) I, III e IV.
- e) II, III e IV.

39) O trovão vem sempre depois do relâmpago. Essa afirmação baseia-se na diferença de velocidade entre a luz e o som. A luz é criada na descarga elétrica, devido às excitações e decaimentos dos átomos e moléculas que compõem a atmosfera. O som é produzido, devido à elevadíssima temperatura do relâmpago que, repentinamente, expande o ar no seu entorno, criando uma frente de pressão.

Com base no texto e nos conhecimentos sobre o tema, assinale a alternativa correta.

- a) O som do trovão é uma onda cujo movimento é transversal à direção de propagação.
- b) A luz, hoje em dia, não apresenta fenômeno que permita interpretá-la como sendo de natureza ondulatória.
- c) De posse de um cronômetro, um observador pode estimar sua distância até o trovão, conhecendo a velocidade da luz.
- d) Para que o relâmpago aconteça, é necessária a formação de um campo gravitacional que polarize eletricamente nuvens e terra.
- e) O som dos trovões pode sofrer difração ao encontrar uma edificação elevada.

40) A hidrosfera, ou “esfera de água”, corresponde à totalidade das águas dos oceanos e mares, dos sistemas fluviais e lacustres, e a água subterrânea. Costuma-se dizer que a Terra é o Planeta Água. Se essa totalidade de água fosse distribuída uniformemente sobre a superfície terrestre, formaria uma camada com altura média de 3.000 m, considerando a Terra esférica com raio de 6.000 km.

Com as informações acima e em relação ao tema, é correto afirmar:

- I. Se a Terra fosse um modelo com 20 m de diâmetro, a água seria representada por uma camada de 3 mm de espessura.
- II. Se a Terra fosse um modelo com 20 m de diâmetro, a água seria representada por uma camada de 5 mm de espessura.
- III. Se a Terra fosse um modelo com 12 m de diâmetro, a água seria representada por uma camada de 3 m.
- IV. Se a Terra fosse um modelo com 12 m de diâmetro, a água seria representada por uma camada de 3 mm de espessura.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e IV.
- d) I, III e IV.
- e) II, III e IV.

41) Para Hume, "a conjunção entre motivos e ações voluntárias é tão regular e uniforme como a que existe entre a causa e o efeito em qualquer parte da natureza".

(HUME, D. *Investigação sobre o entendimento humano*. Tradução de Jose Oscar de Almeida Marques. São Paulo: Editora da Unesp, 1999. p. 118.)

De acordo com a citação e os conhecimentos sobre Hume, considere as afirmativas a seguir:

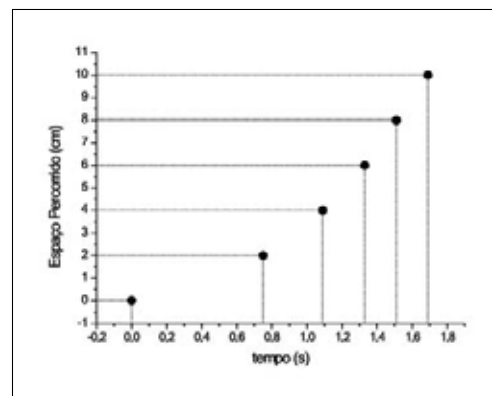
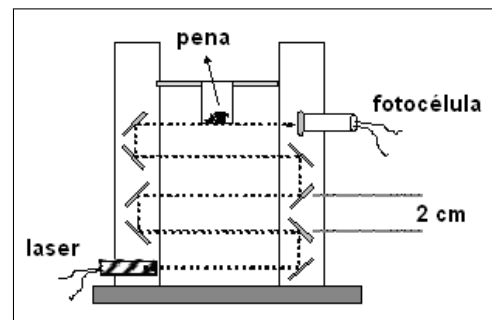
- I. A ação humana, embora voluntária, não é livre, pois sua regularidade é equivalente à regularidade da natureza.
- II. As ações humanas voluntárias são livres, embora não deixem de ser também necessárias.
- III. A necessidade natural é uma propriedade dos objetos, sejam estes naturais ou ações humanas.
- IV. A imputabilidade moral é possível porque há regularidade e necessidade nas ações humanas.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e II.

- b) I e III.
- c) II e IV.
- d) I, III e IV.
- e) II, III e IV.

42) No departamento de Física da UEL, foi realizado um experimento de queda livre cuja equação de movimento foi obtida com auxílio de um computador. O experimento consistiu na aquisição de um sinal elétrico cada vez que um objeto, em queda, interrompia um feixe de luz laser que era direcionado por espelhos (separados por 2 cm) até ser coletado numa fotocélula (ver figura). O objeto de estudo foi uma pena, para qual a resistência do ar não pode ser desprezada. A fotocélula, quando recebia luz, produzia uma tensão elétrica, e o tempo entre as interrupções de luz eram registradas pelo computador. Ao final da queda, obteve-se um gráfico de espaço percorrido versus tempo ($S \times t$) cujos dados são mostrados no gráfico abaixo. Pelo arranjo experimental, conseguiu-se simplificar a equação que descreve o movimento, uma vez que o espaço inicial, bem como a velocidade inicial, puderam ser considerados zero.



Sabendo que a função polinomial que descreve o movimento é do tipo $F(x) = A + Bx + Cx^2$, e que $A = S_0 = 0 \text{ cm}$ e $B = v_0 = 0 \text{ cm/s}$, qual o valor aproximado da aceleração “a” da pena em cm/s^2 ?

- a) $9,8 \text{ cm/s}^2$.
- b) $12,2 \text{ cm/s}^2$.
- c) $5,3 \text{ cm/s}^2$.
- d) $3,6 \text{ cm/s}^2$.
- e) $7,1 \text{ cm/s}^2$.

43) Observe a ilustração a seguir:

GEOLOGIA										
CLASSIFICAÇÃO ESTRATIGRÁFICA										
tempo geológico (x 10 ⁶ anos)	éon	era	período	época						
0,01	F A N E R O Z Ó I C O	C E N O Z Ó I C O	Q U A T E R N Á R I O	HOLOCENO						
0,2				PLEISTOCENO						
0,4			T E R C I Á R I O	N E O G E N O P A L E O G E N O	PLIOCENO					
0,6					MIOCENO					
0,8					OLIGOCENO					
1,0					EOCENO					
1,2					PALEOCENO					
1,4					M E S O Z Ó I C O	C R E T Á C E O	C R E T Á C E O			
1,6								J U R Á S S I C O	J U R Á S S I C O	
1,8										T R I Á S S I C O
3	P E R M I A N O	P E R M I A N O								
4			C A R B O N Í F E R O	C A R B O N Í F E R O						
5	P A L E O Z Ó I C O	P A L E O Z Ó I C O	D E V O N I A N O	D E V O N I A N O						
10					S I L U R I A N O	S I L U R I A N O				
15							O R D O V I C I A N O	O R D O V I C I A N O		
20									C A M B R I A N O	C A M B R I A N O
25										
30	P R É - C A M B R I A N O	P R É - C A M B R I A N O	A R Q U E A N O	A R Q U E A N O						
35					A R Q U E A N O	A R Q U E A N O				
40							A R Q U E A N O	A R Q U E A N O		
45	P R O T E R O - Z Ó I C O	P R É - C A M B R I A N O	A R Q U E A N O	A R Q U E A N O						
50					A R Q U E A N O	A R Q U E A N O				
55	P R O T E R O - Z Ó I C O	P R É - C A M B R I A N O	A R Q U E A N O	A R Q U E A N O						
60					A R Q U E A N O	A R Q U E A N O				
65	P R O T E R O - Z Ó I C O	P R É - C A M B R I A N O	A R Q U E A N O	A R Q U E A N O						
70					A R Q U E A N O	A R Q U E A N O				
75	P R O T E R O - Z Ó I C O	P R É - C A M B R I A N O	A R Q U E A N O	A R Q U E A N O						
80					A R Q U E A N O	A R Q U E A N O				
85	P R O T E R O - Z Ó I C O	P R É - C A M B R I A N O	A R Q U E A N O	A R Q U E A N O						
90					A R Q U E A N O	A R Q U E A N O				
95	P R O T E R O - Z Ó I C O	P R É - C A M B R I A N O	A R Q U E A N O	A R Q U E A N O						
100					A R Q U E A N O	A R Q U E A N O				
200	P R O T E R O - Z Ó I C O	P R É - C A M B R I A N O	A R Q U E A N O	A R Q U E A N O						
300					A R Q U E A N O	A R Q U E A N O				
400	P R O T E R O - Z Ó I C O	P R É - C A M B R I A N O	A R Q U E A N O	A R Q U E A N O						
500					A R Q U E A N O	A R Q U E A N O				
570	P R O T E R O - Z Ó I C O	P R É - C A M B R I A N O	A R Q U E A N O	A R Q U E A N O						
1000					A R Q U E A N O	A R Q U E A N O				
2000	P R O T E R O - Z Ó I C O	P R É - C A M B R I A N O	A R Q U E A N O	A R Q U E A N O						
3000					A R Q U E A N O	A R Q U E A N O				
4000	P R O T E R O - Z Ó I C O	P R É - C A M B R I A N O	A R Q U E A N O	A R Q U E A N O						
4000					A R Q U E A N O	A R Q U E A N O				

(GRANDE Enciclopédia Larousse Cultural. São Paulo: Plural, 1998. p.2690.)

O planeta Terra tem aproximadamente 4,6 bilhões de anos. Para efeito de estudos, os geólogos dividiram esse tempo em éons, eras, períodos e épocas. Com base na ilustração e nos conhecimentos sobre o tema, analise as afirmativas a seguir:

- I. A era mesozóica durou, aproximadamente, 165 milhões de anos.
- II. A duração da era cenozóica foi maior que a duração da era mesozóica.

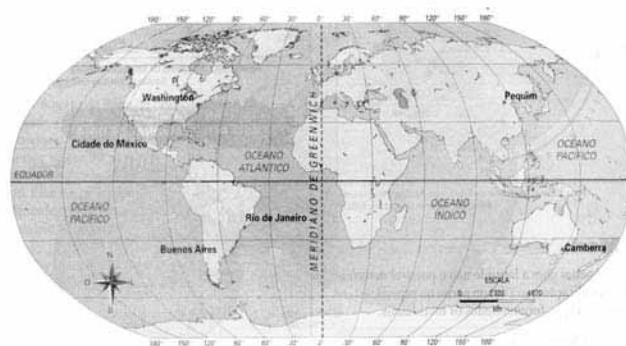
III. As durações dos períodos triássico, jurássico e cretáceo são proporcionais a 8, 10 e 15, respectivamente.

IV. O período terciário da era cenozóica durou aproximadamente 63.200 anos.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) III e IV.
- d) I, II e IV.
- e) II, III e IV.

44) Observe a ilustração e leia o texto a seguir:



(Adaptado de: AYLOLÓN, T.; LORENZO, I. *Síntesis de geografía*. México. Trilhas. 1995)

Em 1884, representantes de vários países do mundo reuniram-se em Washington, EUA, para estabelecer uma hora padrão comum. A superfície da Terra foi dividida em 24 regiões, chamadas zonas de hora legal, ou fusos horários.

Com base na figura e nos conhecimentos sobre o movimento de rotação da Terra e da fixação de horários, a partir dos fusos horários e considerando o estabelecimento padrão que no ponto A, localizado nas Américas, o horário local são 9:00 h. No mesmo instante, que horas seriam nos pontos B e C?

Considere as afirmativas seguintes.

- I. Em um ponto B, localizado a 45° Leste, seria 12:00 h e, no ponto C, localizado a 60° Oeste, seria 5:00 h.
- II. Em um ponto B, localizado a 55° Leste, seria 12:00 h e, no ponto C, localizado a 70° Oeste, seria 3:00 h.
- III. Em um ponto B, localizado a 60° Leste, seria 13:00 h e, no ponto C, localizado a 90° Oeste, seria 3:00 h.
- IV. Em um ponto B, localizado a 45° Leste, seria 6:00 h e, no ponto C, localizado a 60° Oeste, seria 13:00 h.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e III.
- b) I e IV.
- c) II e III.
- d) I, II e IV.
- e) II, III e IV.

45) Em uma mesma região, a parede sul no interior de uma residência apresenta, freqüentemente, grandes extensões cobertas por fungos, enquanto, nos fragmentos de florestas primárias, os caules das árvores têm como características a face voltada para sul coberta por líquens e musgos, e a face oposta é livre destas plantas simples (é lisa).

Observando estas características regionais da paisagem, podemos afirmar:

- a) Esta região está situada entre os paralelos 08° e 10° , no Hemisfério Sul.
- b) Esta região está situada entre os paralelos 12° e 14° , no Hemisfério Sul
- c) Esta região está situada entre os paralelos 16° e 18° , no Hemisfério Sul.
- d) Esta região está situada entre os paralelos 24° e 26° , no Hemisfério Sul.
- e) Esta região está situada entre os paralelos 20° e 22° , no Hemisfério Sul.

46) A qualidade de vida de uma população é avaliada a partir de alguns índices, entre os quais se destaca o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que vem sendo calculado para o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), desde 1990. Tal índice representa três características desejáveis e esperadas do processo de desenvolvimento humano, quais sejam:

- a) – a taxa de crescimento de uma população expressa nos índices de natalidade;
– a longevidade de uma população, dada pelo índice de mortalidade;
– o grau de conhecimento de uma população, traduzido pela variável educacional da taxa de alfabetização e do índice de evasão escolar.
- b) – o PIB de uma população, ajustado para refletir a capacidade de sua produção;
– a renda per capita de uma população, dada para demonstrar o poder de compra entre os países;
– o grau de conhecimento de uma população, expresso na variável educacional da taxa combinada de matrícula nos três níveis de ensino.
- c) – a população absoluta de um país expressa nos índices de natalidade e mortalidade;
– a capacidade de produção de um país, indicada pelas taxas de importação e exportação;

– a variável educacional de um país, dada pelo índice de analfabetismo.

- d) – a taxa de natalidade e mortalidade infantil de uma população, que indica a esperança de vida;
– o PIB de uma população, dado para refletir a produção per capita do país;
– a taxa combinada de matrícula nos três níveis de ensino, mais a taxa de analfabetismo de uma população.
- e) – a longevidade de uma população expressa pela esperança de vida;
– o grau de conhecimento de uma população, dado por duas variáveis educacionais: a taxa de alfabetização de adultos e a taxa combinada de matrícula nos três níveis de ensino;
– a renda ou PIB per capita de uma população, ajustada para refletir a paridade do poder de compra entre os países.

47) Algumas empresas utilizam uma função matemática, denominada curva de aprendizagem, como parâmetro de contratação de mão-de-obra na área de produção. Essa função pode ser definida como $f(x) = a(b - 3^{-cx})$, onde a , b e c são constantes reais e x é o tempo medido em dias. O processo desencadeia-se da seguinte forma: primeiramente são selecionados candidatos ao emprego; em seguida, passam por treinamento num setor específico da produção; finalmente, eles exercem seu trabalho em regime de experiência nesse setor por 30 dias. Finalizado o período, são ajustadas as constantes a , b e c à curva f para cada candidato. A empresa define como curva ideal a situação em que $a = 45$, $b = 2$ e $c = 0$, e a contratação ocorrerá se a curva f do candidato selecionado atingir ou ultrapassar a situação ideal no regime de experiência.

Os candidatos João e Paulo obtiveram, respectivamente, como curva de aprendizagem as funções

$$f(x) = 15 \left(\frac{10}{3} - 3^{-0,01x} \right)$$

$$f(x) = 30 \left(\frac{10 + 15\sqrt{3}}{10\sqrt{3}} - 3^{-0,04x} \right)$$

Com base no que foi exposto é correto afirmar que:

- a) Paulo não será contratado.
- b) João não será contratado e Paulo será contratado.
- c) João será contratado e Paulo não será contratado.
- d) João e Paulo não serão contratados.
- e) João será contratado.

48) Partindo dos princípios da lei da mais-valia absoluta e relativa em Marx, um industrial, para aumentar seus lucros deve

- a) investir em novas tecnologias e diminuir a jornada de trabalho dos empregados, intensificando o ritmo e diminuindo a quantidade de horas de produção, com aumento de salários.
- b) ampliar a jornada de trabalho dos empregados, intensificando o ritmo e aumentando a quantidade de horas de produção, com aumento de salários.
- c) investir em novas tecnologias, diminuindo o ritmo e a quantidade de horas de produção, sem aumento de salários, pois as novas tecnologias são suficientes para aumentar os lucros.
- d) aumentar o tempo das horas extras do empregados, com aumento de salários, estimulando a melhoria do ritmo e da intensidade da produção sem introdução de novas tecnologias.
- e) investir em novas tecnologias e ampliar a jornada de trabalho dos empregados, intensificando o ritmo e aumentando a quantidade de horas de produção, sem aumento de salários.

49) Veja a figura e leia o texto seguinte:



(Disponível em: <http://www.culturabrasil.pro.br/imagens/feudalismo1.jpg>. Acesso em: 22 jun. 2007.)

“Tem-se como absolutamente certo que, a partir do fim do século VIII, a Europa Ocidental regrediu ao estado de região exclusivamente agrícola. É a terra a única fonte de subsistência e a única condição de riqueza. Todas as classes da população, desde o imperador, que não possuía outras rendas além das de suas terras, até o mais humilde dos servos, todos viviam direta ou indiretamente, dos produtos do solo, fossem eles fruto de seu trabalho, ou consistissem, apenas, no ato de colhê-los e consumi-los. [...] Toda a existência social funda-se na propriedade ou na posse da terra.”

(PIRENNE, H. *História econômica e social da Idade Média*. São Paulo: Mestre Jou, 1968. p.13.)

De acordo com os conhecimentos sobre o tema e a sociedade feudal européia, é correto afirmar:

- I. As terras comunais, pastagens naturais, pântanos e florestas eram consideradas propriedade legítima dos camponeses.**

II. O rei, considerado soberano absoluto, tinha o poder de administrar os feudos de seus súditos.

III. Os laços de vassalagem também se realizavam entre os senhores feudais.

IV. Os servos eram obrigados a prestar serviços nas terras do manso senhorial para o sustento do senhor feudal.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) III e IV.
- d) I, II e IV.
- e) II, III e IV.

50) “Julgam, pelo contrário, descobrir ainda um dia um Atlas mais possante do que este, mais imortal e capaz de suportar o peso do mundo, sem pensarem que é o Bem o verdadeiro elo que liga entre si todas as coisas e as suporta. E no entanto, confesso, com que alegria me não teria feito discípulo fosse de quem fosse, para me instruir sobre semelhante causa e o seu modo de atuação! Mas, uma vez que esta me falhou e não pude, por minha parte, descobri-la ou achar quem ma explicasse, tive de tentar uma segunda via para lançar na sua busca.”

(PLATÃO. *Fédon*. Tradução de Maria Teresa Schiappa de Azevedo. Brasília: Editora UNB/Imprensa Oficial, 2000. p. 86.)

De acordo com a citação e os conhecimentos sobre Platão, considere as afirmativas a seguir:

- I. Platão refere-se no texto, às teorias dos pensadores anteriores com tendência a localizar a origem imperante de todas as coisas num objeto de ordem sensível.**
- II. Platão defende que a primeira via deve ser abandonada em benefício de uma outra que o leve em direção ao princípio supremo, o bem.**
- III. A segunda via tomada por Platão o conduz à conclusão de que o supra-sensível impede a explicação da realidade, pois é mero fruto de nossa imaginação.**
- IV. Platão sustenta que o conhecimento da verdadeira causa da geração e da corrupção de todas as coisas deve ser buscado pela via da observação das imagens dos objetos.**

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) III e IV.
- d) I, II e IV.
- e) II, III e IV.

51) Para Locke, o estado de natureza é um estado de liberdade e de igualdade.

(LOCKE, J. *Segundo tratado sobre o governo civil*. Tradução de Magda Lopes e Marisa Lobo da Costa. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 83.)

Com base nos conhecimentos sobre a filosofia política de Locke, assinale a alternativa correta.

- a) No estado de natureza, a liberdade dos homens consiste num poder de tudo dispor a partir da força e da argúcia.
 - b) Os homens são iguais, pois todos têm o mesmo medo de morte violenta em mãos alheias.
 - c) A liberdade dos homens determina que o estado de natureza é um estado de guerra de todos contra todos.
 - d) A liberdade no estado de natureza não consiste em permissividade, pois ela é limitada pelo direito natural.
 - e) Nunca houve na história um estado de natureza, sendo este apenas uma hipótese lógica.
- 52) A exuberância da natureza brasileira impressionou artistas e viajantes europeus nos séculos XVI e XVII.**

Leia o texto e observe a imagem a seguir:



(DEBRET, J. B. *Tribo Guaicuru em busca de novas pastagens*. 1834-1839)

“[...] A América foi para os viajantes, evangelizadores e filósofos uma construção imaginária e simbólica. Diante da absoluta novidade, como explicá-la? Como compreendê-la? Como ter acesso ao seu sentido? Colombo, Vespúcio, Pero Vaz de Caminha, Las Casas, dispunham de um único instrumento para aproximar-se do Mundo Novo: os livros. [...] O Novo Mundo já existia, não como realidade geográfica e cultural, mas como texto, e os que para aqui vieram ou os que sobre aqui escreveram não cessam de conferir a exatidão dos antigos textos e o que aqui se encontra.”

(CHAUÍ, M. apud FRANZ, T. S. *Educação para uma compreensão crítica da arte*. Florianópolis: Letras Contemporâneas Oficina Editorial, 2003. p. 95.)

Com base no texto e na imagem, é correto afirmar:

- I. O olhar do viajante europeu é contaminado pelo imaginário construído a partir de textos da Antigüidade e por relatos produzidos no contexto cultural europeu.
- II. Os artistas viajantes produziram imagens precisas e detalhadas que apresentam com exatidão a realidade geográfica do Brasil.
- III. Nas representações feitas por artistas estrangeiros coexistem elementos simbólicos e mitológicos oriundos do imaginário europeu e elementos advindos da observação da natureza e das coisas que o artista tinha diante de seus olhos.
- IV. A imagem de Debret registra uma cena cotidiana e revela a capacidade do artista em documentar os costumes e a realidade do indígena brasileiro.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e IV.
- d) I, III e IV.
- e) II, III e IV.

53) Sobre o Barroco, no Nordeste do Brasil, é correto afirmar:

- I. Em comparação com o Barroco Mineiro, apresenta maior originalidade e sofisticação, especialmente em Pernambuco, devido ao enriquecimento gerado pelo comércio e produção açucareira.
- II. Os interiores de suas igrejas apresentam rica decoração de talha e azulejaria e tetos com pinturas ilusionistas de alta qualidade.
- III. Na pintura, destaca-se o trabalho de Manuel da Costa Ataíde, o Mestre Ataíde, em especial pelo teto da Igreja de São Pedro dos Clérigos, em Recife.
- IV. A arquitetura de suas igrejas se destaca pelas fachadas, que apresentam elegantes ornamentações em pedra entalhada, material típico da região.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e IV.
- d) I, III e IV.
- e) II, III e IV.

54) Leia o texto a seguir:

“Assim como diversos outros povos, os indígenas que viviam no vale de Lluta, no nordeste do Chile, foram conquistados pelos Incas, cujo império se estendeu pela América do Sul entre os séculos XIII e XVI. As mudanças culturais impostas pelos Incas provocaram o aumento de infecções parasitárias na região. Segundo alguns pesquisadores, padrões de alimentação, saneamento, higiene e densidade populacional das cidades antigas podem ser descobertos por meio do exame dos parasitas identificados nas fezes fossilizadas, também chamados de coprólitos [...] Anterior à conquista dos Incas no vale de Lluta, foram encontradas amostras com ovos do verme *Trichuris trichiura* e do parasita *Hymenolepis nana*. Após a invasão dos Incas foram observados ovos de *Diphyllobothrium pacificum*, de *Trichuris trichiura* e de *Enterobius vermicularis*.”

(Adaptado de: AGÊNCIA FIOCRUZ DE NOTÍCIAS - Saúde e ciências para todos. MARQUES, F. *Incas tinham alta prevalência de doenças parasitárias*. 2003. Disponível em: www.fiocruz.org.br. Acesso em: 18 jun. 2007.)

Com base no texto e nos conhecimentos sobre o tema, considere as afirmativas.

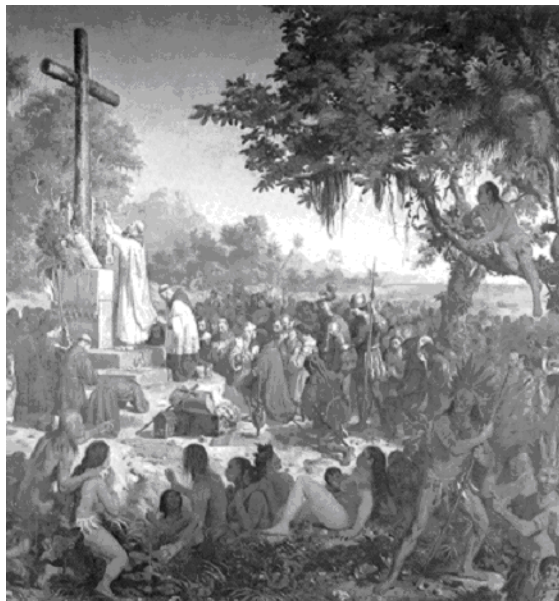
- I. *Trichuris trichiura* pode parasitar o intestino grosso em humanos, se reproduz sexualmente e os ovos são eliminados para o meio externo com as fezes, podendo contaminar alimentos sólidos e líquidos.
- II. *Enterobius vermicularis* pertence à família Oxyuridae, tem alta prevalência nas crianças em idade escolar, é de transmissão eminentemente doméstica ou de ambientes coletivos fechados, cujo mecanismo de infecção ocorre com a ingestão de ovos.
- III. *Hymenolepis nana* é uma espécie cosmopolita, atingindo roedores, humanos e outros primatas cujo mecanismo mais freqüente de transmissão é a ingestão de ovos presentes em alimentos contaminados e nas mãos, principalmente de pessoas que vivem em baixas condições sanitárias.
- IV. *Enterobius vermicularis*, é uma doença popularmente conhecida no Brasil como “xistose”, ou “mal do caramujo”, cuja transmissão se dá pelas cercárias que penetram mais freqüentemente nos pés e nas pernas, áreas do corpo que mais ficam em contato com águas contaminadas.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) III e IV.
- d) I, II e III.

e) II, III e IV.

55) Observe a imagem e leia o texto a seguir:



(MEIRELLES, V. *Primeira Missa no Brasil*. 1860.)

Victor Meirelles foi aluno da Academia Imperial de Belas Artes durante o segundo reinado no Brasil. A pintura revela a influência do Romantismo no trabalho do artista. Esse movimento, ao lado do Neoclassicismo, orientou o trabalho dos artistas da Academia nesse período.

Sobre o Romantismo no Brasil, é correto afirmar:

- I. Demonstrou grande originalidade em relação a modelos anteriores, consagrados pela História da Arte.
- II. Estava diretamente relacionado ao chamado projeto civilizatório da elite política e cultural do século XIX brasileiro.
- III. Buscou a idealização por meio da razão e de formas eruditas resgatadas do passado clássico, capazes de expressar valores universais e eternos.
- IV. Procurou valorizar o índio e a exuberância da natureza tropical, com a finalidade de construir uma identidade nacional.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e IV.
- d) I, III e IV.
- e) II, III e IV.

56) Leia atentamente o texto do século XVIII:

“É reparo singular dos que contemplam as cousas naturais ver que as que são de maior proveito ao gênero humano não se reduzem à perfeição sem passarem primeiro por notáveis apertos [...] o vemos na fábrica de açúcar, o qual, desde o primeiro instante de se plantar, até chegar às mesas e passar entre os dentes a sepultar-se no estômago dos que o comem, leva uma vida cheia de tais e tantos martírios que os que inventaram os tiranos lhes não ganham vantagem. [...] E, ainda assim, sempre doce e vencedor de amarguras, vai dar gosto ao paladar dos seus inimigos nos banquetes, saúde nas mezinhas aos enfermos e grandes lucros aos senhores de engenho e aos lavradores que o perseguiram e aos mercadores que o compraram e o levaram degredado nos portos e muito maiores emolumentos à Fazenda Real nas alfândegas.”

(ANTONIL, A. J. *Cultura e opulência do Brasil*. São Paulo: Itatiaia/EDUSP, 1982. p. 143-5.)

Considere as afirmativas a seguir:

I. O texto descreve o empreendimento colonial nas Américas, destacando os maus tratos pelos quais passam os trabalhadores no cultivo do açúcar, em especial no Brasil e nas Antilhas.

II. É possível caracterizar a produção açucareira como um dos primeiros empreendimentos fabris no Brasil, dada a complexidade do processo que vai do plantio da cana até o produto final.

III. A prosa colonial, na pena de Antonil, pode ser caracterizada como barroca na medida em que se interessa pelos lucros do empreendimento econômico, no caso do comércio do açúcar.

IV. O fetichismo da mercadoria ocupa o primeiro plano do discurso, revelando a mentalidade mercantil do autor que se interessa pela produção e comercialização do açúcar.

Com base no texto e nos conhecimentos sobre o tema, assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e IV.
- d) I, III e IV.
- e) II, III e IV.

57) Leia o texto a seguir:

“Um dos primeiros atos dos marinheiros portugueses que, a 22 de abril de 1500, alcançaram a costa sobrecarregada de floresta do continente sul-americano nos 17 graus de latitude sul, foi derrubar uma árvore. Do tronco desse sacrifício ao machado de aço, confeccionaram uma cruz rústica - para eles o símbolo da salvação da humanidade. [...] Presas à cruz de madeira estavam as insígnias e divisas do rei, um sinal inequívoco da identidade entre os objetivos e a autoridade do

Estado e da Igreja. [...] os portugueses tropeçaram em um meio continente, movidos por cobiça e virtude[...]. A Mata Atlântica os deixava impassíveis ou atônitos.”

(DEAN, W. *A ferro e fogo*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. p. 59-60.)

Com base no texto e nos conhecimentos sobre o processo histórico de produção no Brasil, é correto afirmar:

- a) A biodiversidade da Mata Atlântica, por ser pobre em relação à quantidade de plantas e animais, foi, desde a colonização, explorada no processo histórico de cultivo de lavouras de clima temperado.
- b) Os exploradores portugueses, usando de técnicas modernas de agricultura tropical praticadas na metrópole, retiraram de nossas florestas uma imensa riqueza que amparou a Companhia das Índias orientais.
- c) O sinal inequívoco da identidade entre os objetivos e a autoridade do Estado e da Igreja, marcado pelas insígnias e divisas do rei forjadas na cruz, tornou-se expressão da ideologia republicana.
- d) Os mananciais que abasteciam a cidade de São Paulo foram progressivamente substituídos pelo aquífero Guarani, devido à intensa devastação da Mata Atlântica.
- e) Os colonizadores portugueses, ao explorarem e descreverem as terras brasileiras, contribuíram para a compreensão dos costumes de seus habitantes e do conhecimento da biodiversidade.

58) A definição do padrão digital para as transmissões televisivas e as novas tecnologias tem proporcionado a oferta de dois novos tipos de aparelhos televisores já adequados a sinais digitais: o com tela de plasma e o com tela de cristal líquido. Para realizar uma comparação entre o consumo de energia elétrica das duas novas tecnologias, consultou-se a ficha técnica de dois aparelhos televisores, ambos de mesmo fabricante, com telas de 42 polegadas. Os dados obtidos foram:

Tv com tela de plasma:

Tensão 127 V; frequência 50 ~ 60 Hz; corrente 2,21 A.

Tv com tela de cristal líquido:

Tensão 127 V; frequência 50 ~ 60 Hz; corrente 1,65 A.

Qual será o consumo de energia elétrica realizado, em kWh, no período de 30 dias de cada um dos aparelhos, supondo que cada um deles fique ligado durante 6 horas por dia?

- a) tv com tela de plasma 37,72 kWh;
tv com tela de cristal líquido 50,52 kWh.
- b) tv com tela de plasma 8,42 kWh;
tv com tela de cristal líquido 6,28 kWh.
- c) tv com tela de plasma 6,28 kWh;
tv com tela de cristal líquido 8,42 kWh.

- d) tv com tela de plasma 25, 26 kWh;
tv com tela de cristal líquido 18, 86 kWh.
- e) tv com tela de plasma 50, 52 kWh;
tv com tela de cristal líquido 37, 72 kWh.

59) Uma latinha de alumínio vazia pesa em média 13, 5 g. As latinhas estão cada vez mais leves: hoje, 74 latas são produzidas com 1 kg de alumínio; em 1992 eram produzidas 64 latas com o mesmo 1 kg de alumínio e, em 1972, apenas 49 latas. Cada 1.000 kg de alumínio reciclado evita a extração de 5.000 kg de minério bruto (bauxita). A economia no processo de reciclagem em relação ao alumínio primário é de 95%. Atualmente 1 kg de sucata de alumínio é comprado por R\$ 3,00.

Em uma escola, existem 1500 alunos e o ano letivo tem 200 dias. Foi feita uma campanha para arrecadar fundos para o Laboratório de Informática e cabe a cada aluno trazer 1 latinha de alumínio a cada dia.

Baseando-se nestes fatos, nas informações acima e supondo que o ano letivo esteja encerrado, analise as afirmativas:

- I. Para comprar computadores para o Laboratório, com custo de R\$ 13.323,00, a campanha deve ser estendida por, no mínimo, 20 dias.
- II. Ao final do ano letivo, foram arrecadados, aproximadamente, 4, 05 t de material.
- III. O valor arrecadado com a venda do material foi, aproximadamente, R\$ 124.600,00.
- IV. Uma campanha igual, se realizada em 1972, arrecadaria 5, 81 t de material.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) III e IV.
- d) I, II e IV.
- e) I, III e IV.

60) O município de Poços de Caldas, localizado no sul do estado de Minas Gerais, é um importante centro turístico, mas tem, na produção do alumínio, extraído do mineral bauxita, um outro suporte econômico. A paisagem faz parte dos atrativos turísticos da região, embora afetada atualmente pela mineração que deixa o solo descoberto. Quando isto ocorre em floresta nativa, o desafio do retorno da paisagem é muito complicado.

O alumínio é obtido pela eletrólise ígnea de uma solução de óxido de alumínio puro (Al_2O_3), obtido da bauxita purificada, em criolita (Na_3AlF_6) fundida, mantendo a temperatura em aproximadamente 1000 °C. Nestas condições, o óxido de alumínio se dissolve e a solução é boa condutora de eletricidade. Durante a eletrólise, os elétrons migram do íon oxigênio para o íon alumínio.

Em relação ao método de obtenção do alumínio, são feitas as afirmações.

- I. Na solução, o Al_2O_3 está totalmente na forma não dissociada.
- II. Na solução, o Al_2O_3 é o soluto e o Na_3AlF_6 é o solvente.
- III. O alumínio é depositado no cátodo.
- IV. A reação que ocorre no ânodo é a oxidação do O^{--} .

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e II.
- b) I e IV.
- c) II e III.
- d) I, III e IV.
- e) II, III e IV.