



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO

VESTIBULAR 2006 – PRIMEIRA FASE

1

PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

INSTRUÇÕES

- ▮ Você está recebendo este Caderno contendo 86 questões de múltipla escolha.
- ▮ Destaque, conjuntamente, a primeira e a última folha, onde estão contidas as Instruções e a Folha Intermediária de Respostas.
- ▮ Com letra legível, preencha, com seu nome e número da carteira, os espaços reservados para tal, neste Caderno de Questões. A Folha Intermediária de Respostas ficará com você para conferência com o gabarito a ser publicado.
- ▮ Leia cuidadosamente as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- ▮ Marque, na Folha Intermediária de Respostas, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- ▮ Com caneta de tinta azul ou preta, assinale o número de sua prova na Folha Definitiva de Respostas e assine-a.
- ▮ Transcreva para a Folha Definitiva de Respostas todas as respostas anotadas na Folha Intermediária de Respostas.
- ▮ A duração da prova é de 4 horas e 30 minutos, já incluído o tempo para preenchimento da Folha Definitiva de Respostas.

AGUARDE A ORDEM PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

Nome do candidato

N.º da carteira



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO

VESTIBULAR 2006 – PRIMEIRA FASE

1

PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

AGUARDE A ORDEM PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

Nome do candidato

N.º da carteira

BIOLOGIA

01. Leia os textos a seguir.

Relato de Mario Menezes, agrônomo, economista e colaborador local de Amigos da Terra - Amazônia Brasileira, sobre a vazante no Amazonas e seus reflexos:

... Não tomo meu tempo de Amazônia como referência: as pessoas mais antigas dessas regiões estão assustadas com o que estão vendo e vivendo ao longo dos rios... Os lagos e braços de rios estão se isolando, com grande mortandade de peixes...

(<http://www.amazonia.org.br>, 13.10.2005. Adaptado)

Evandro Melo, diretor-presidente da Fundação de Vigilância em Saúde (FVS):

... E com a redução da quantidade de água nos leitos dos rios, aumenta o risco de infecções, explicou ele.

(<http://www.emtempo.com.br/arquivos>, 16.09.2005. Adaptado)

Considere as seguintes doenças:

- I. Cólera.
- II. Rotavírus.
- III. Hepatite A.
- IV. Febre tifóide.

Um dos inúmeros reflexos da atual vazante no Amazonas é o aumento do número de casos de

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

02. Um biólogo estimou os gastos anuais com algumas das atividades da indústria em que trabalha e os relacionou na tabela a seguir.

	Custo (R\$/ano)
Compra de terra adubada para jardinagem	2.500,00
Remoção de papel e derivados	1.700,00
Remoção de metais e plásticos	4.000,00
Remoção de restos de alimentos	3.500,00
Remoção de folhas, galhos e cascas de árvores	3.800,00

Baseado nos custos das atividades mencionadas na tabela, o biólogo propôs, inicialmente, a implantação de um processo de produção de adubo orgânico por meio de compostagem, que possibilitaria à empresa realizar uma economia anual máxima da ordem de

- (A) R\$ 2.500,00.
- (B) R\$ 5.700,00.
- (C) R\$ 8.200,00.
- (D) R\$ 9.800,00.
- (E) R\$ 11.300,00.

03. A distrofia muscular do tipo Duchenne (DMD) é uma doença genética causada por um gene mutante do cromossomo X. Em cerca de 65% dos casos de DMD, a mutação responsável pela doença já está presente na mãe do paciente (portadora assintomática). Em 35% dos casos, a mutação ocorreu no menino afetado pela DMD. Nesses casos, diz-se que ocorreu uma mutação nova, e o risco de recorrência para futuros filhos é desprezível.

O alelo que condiciona o fenótipo normal codifica uma proteína chamada distrofina e, hoje, sabe-se que essa proteína está ausente ou em quantidade muito reduzida nas células musculares dos pacientes com DMD.

A partir desses dados, é possível concluir que

- (A) em 35% dos casos de DMD, o teste de DNA não acusaria deleções ou mutações nos alelos maternos.
- (B) a ausência ou quantidade reduzida da distrofina pode ser observada em 65% das mulheres portadoras do gene da DMD.
- (C) testes para detecção da distrofina, se aplicados à mãe, permitem avaliar a possibilidade de ocorrência de DMD antes da gravidez ou do nascimento.
- (D) o exame de DNA em mulheres que pretendem engravidar apresenta uma confiabilidade de 65%, pois em 35% dos casos a mutação ocorreu no filho.
- (E) 35% do total de mães de crianças com DMD apresentam redução na quantidade de distrofina.

04. A catalase é uma enzima que decompõe a água oxigenada, como demonstrado na reação:



Sabe-se que essa enzima está presente em todos os nossos tecidos, bem como em outros seres vivos.

Sobre esse assunto, foram feitas três afirmações:

- I. a água oxigenada é produzida em pequenas quantidades em todas as nossas células;
- II. a catalase é encontrada em vesículas denominadas peroxissomos;
- III. a ação da catalase sobre a água oxigenada pode inibir a proliferação de bactérias anaeróbicas.

Está correto o contido em

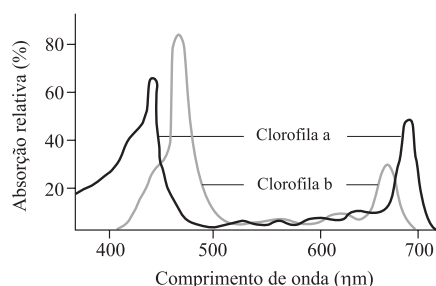
- (A) I, apenas.
- (B) III, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

05. Os condrites (peixes cartilaginosos) marinhos apresentam menor concentração de sais em seu sangue em comparação à água do mar. Contudo, essa concentração menor de sais associa-se a uma concentração de uréia ligeiramente _____, o que mantém o plasma desses animais _____ em relação à água do mar, evitando assim grande _____ de água por parte do animal.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, os espaços em branco da frase.

- (A) alta ... hipertônico ... perda
- (B) baixa ... hipotônico ... perda
- (C) alta ... hipertônico ... ganho
- (D) baixa ... hipotônico ... ganho
- (E) alta ... hipotônico ... perda

06. Observe o gráfico.



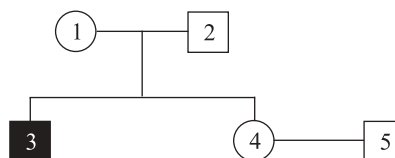
Em um laboratório, foram preparados seis aquários. Em cada um deles colocou-se a mesma quantidade de algas. Posteriormente, cada um dos aquários foi submetido a um tipo de iluminação, conforme demonstrado:

Aquário	Tipo de iluminação	Comprimento de onda (nm)
1	violeta	420
2	azul	470
3	verde	520
4	amarela	580
5	laranja	610
6	vermelha	700

Considerando-se os efeitos dos diferentes comprimentos de ondas sobre as clorofilas a e b, apresentados no gráfico, espera-se menor taxa de proliferação das algas nos aquários

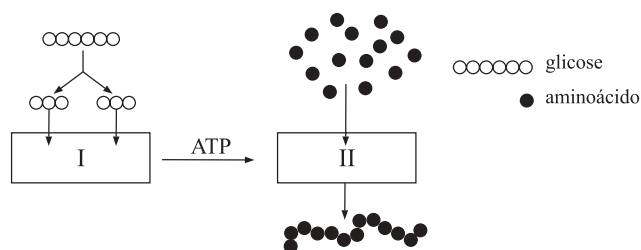
- (A) 1 e 2.
- (B) 2 e 3.
- (C) 3 e 4.
- (D) 4 e 5.
- (E) 5 e 6.

07. Na genealogia apresentada, a probabilidade de o casal 4-5 ter uma criança heterozigota, se o indivíduo 5 for heterozigoto, é de



- (A) 3%.
- (B) 6,25%.
- (C) 8%.
- (D) 25%.
- (E) 50%.

08. Observe o esquema a seguir, no qual I e II representam diferentes estruturas citoplasmáticas.



A partir dos dados contidos no esquema, pode-se afirmar que I e II representam, respectivamente,

- (A) cloroplasto e mitocôndria.
- (B) cloroplasto e sistema golgiense.
- (C) mitocôndria e retículo endoplasmático rugoso.
- (D) mitocôndria e retículo endoplasmático liso.
- (E) mitocôndria e cloroplasto.

09. O *diabetes melito* tipo 2 pode ser detectado por exames laboratoriais e controlado pela manutenção da glicemia em níveis normais, o que pode ser obtido por meio de

- (A) dieta adequada e uso de fármacos hiperglicemiantes.
- (B) dieta rica em carboidratos associada ao uso de fármacos hipoglicemiantes.
- (C) uso de fármacos hipoglicemiantes em associação à prática de exercícios físicos.
- (D) prática de exercícios físicos e injeções diárias de fármacos hiperglicemiantes.
- (E) injeções diárias de insulina em associação ao uso de fármacos hiperglicemiantes.

10. Em uma aula de biologia, o professor, ao desenvolver um estudo sobre classificação dos seres vivos, disponibilizou várias figuras e pediu aos alunos que utilizassem um critério para agrupar algumas dessas figuras. Um dos alunos agrupou os seguintes seres:



MEDUSA



SAMAMBAIA



MUSGO

O critério utilizado pelo aluno para agrupar esses seres foi

- (A) o tipo de nutrição.
(B) o ciclo de vida.
(C) a independência da água.
(D) a presença de parede celular.
(E) a autofecundação.
11. *As vantagens do biodiesel*
- Comparado ao óleo diesel derivado de petróleo, o biodiesel pode reduzir em 78% as emissões líquidas de gás carbônico, considerando a reabsorção pelas plantas. Além disso, reduz em 90% as emissões de fumaça e praticamente elimina as emissões de dióxido de enxofre.

(Maria José Tupinambá, MTb/AM 114, *Embrapa Amazônia Ocidental*)

A partir do texto, foram feitas três afirmações:

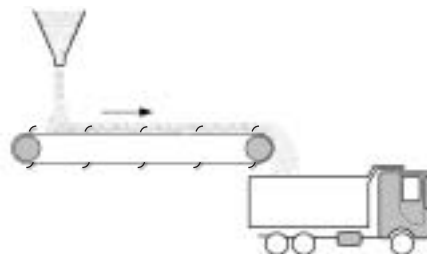
- I. a utilização do biodiesel contribuiria para se atingirem as metas propostas no Protocolo de Kyoto;
II. a utilização do biodiesel reduziria significativamente a incidência de chuvas ácidas;
III. a utilização do biodiesel contribuiria diretamente para a diminuição dos buracos na camada de ozônio.

Está correto o contido em

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

FÍSICA

12. Uma esteira rolante, horizontal, que se move com velocidade constante de 0,5 m/s, é utilizada para transportar areia de um recipiente em forma de funil para dentro da caçamba de um caminhão basculante. Ao atingir a esteira, a areia imediatamente adquire a sua velocidade.



Se a vazão de areia sobre a esteira é de 80 kg/s, a força adicional necessária para manter o movimento da esteira à mesma velocidade de 0,5 m/s é, em newtons, igual a

- (A) 10.
(B) 20.
(C) 40.
(D) 60.
(E) 80.
13. Devido à prática, uma empacotadeira retira pedaços de fita adesiva com velocidade constante de 0,6 m/s.

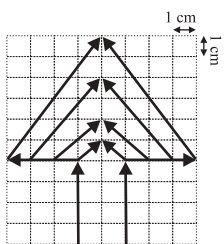


Em um dia, como o número de pacotes era grande, a fita acabou e, na substituição, a empacotadeira percebeu que só possuía rolos de diâmetro da metade do que era costumeiro. A fim de evitar que o novo rolo saltasse de seu encaixe no suporte, adaptou o modo com que extraía a fita de forma que a velocidade angular do disco fosse a mesma que antes. Assim sendo, a nova velocidade de retirada da fita adesiva é

- (A) 1,2 m/s.
(B) 0,6 m/s.
(C) 0,4 m/s.
(D) 0,3 m/s.
(E) 0,2 m/s.

14. A figura apresenta uma “árvore vetorial” cuja resultante da soma de todos os vetores representados tem módulo, em cm, igual a

- (A) 8.
(B) 26.
(C) 34.
(D) 40.
(E) 52.



15. ... nossos próprios olhos nos mostram quatro estrelas que viajam ao redor de Júpiter como o faz a Lua ao redor da Terra, enquanto todos juntos traçam uma grande revolução ao redor do Sol.

(Galileu Galilei)

O advento do telescópio favoreceu a observação dos corpos celestes, permitindo conclusões como a citada por Galileu, que se refere ao comportamento das quatro maiores luas de Júpiter: Io, Calisto, Europa e Ganimedes. Baseado nos estudos de Galileu e Tycho Brahe, Kepler formulou três leis a respeito dos movimentos planetários.

Análise:

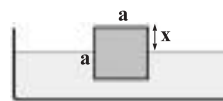
- I. a lei dos períodos refere-se ao tempo de que um planeta necessita para dar a volta em torno do Sol;
- II. na lei das áreas, o tema em questão remete à velocidade que o planeta desenvolve em sua translação em torno do Sol;
- III. a lei das órbitas trata da heliocentricidade do sistema solar.

Está correto o contido em

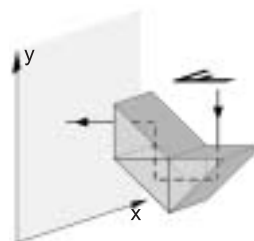
- (A) III, apenas.
(B) I e II, apenas.
(C) I e III, apenas.
(D) II e III, apenas.
(E) I, II e III.

16. Um cubo maciço, homogêneo, com aresta de comprimento a e constituído de um material cuja densidade é ρ , encontra-se em equilíbrio num líquido de densidade ρ_l . O comprimento x da parte da aresta que se encontra emersa é igual a

- (A) $a \frac{\rho_l}{\rho}$.
(B) $a \frac{\rho}{\rho_l}$.
(C) $a \frac{\rho}{\rho_l - \rho}$.
(D) $a \frac{\rho - \rho_l}{\rho}$.
(E) $a \frac{\rho_l - \rho}{\rho_l}$.



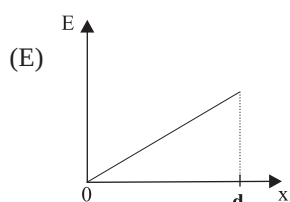
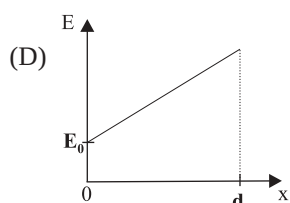
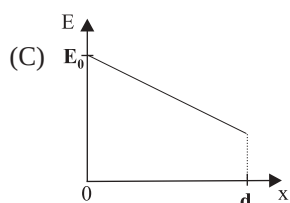
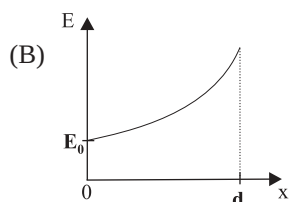
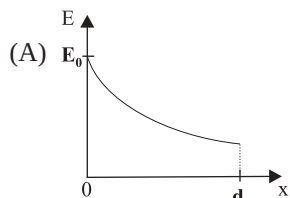
17. Utilizando-se três prismas idênticos, de bases isósceles e ângulos de abertura igual a 90° , projeta-se a imagem da letra F na parede.



A imagem projetada corresponde a

- (A)
(B)
(C)
(D)
(E)

18. Duas placas planas, verticais e paralelas, encontram-se separadas a uma distância d uma da outra e estão submetidas a uma diferença de potencial constante. Um feixe de prótons penetra perpendicularmente à placa positiva, por meio de um orifício, no interior do campo elétrico formado por essas placas, com energia cinética E_0 . Desprezando-se as ações gravitacionais, a variação da energia cinética dos prótons, ao atravessarem as placas, está corretamente representada no diagrama

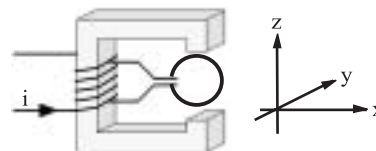


19. Ao nível do mar e sob temperatura de 27°C , 450 L de gás hélio, puro, preenchem o espaço interno de um balão. Admitindo-se que a parede do balão não exerce pressão significativa sobre o gás, ao se transportar o balão para um local em que ficará submetido à pressão de 39 kPa e à temperatura de -13°C , o volume de gás hélio, armazenado no balão será, em L, igual a

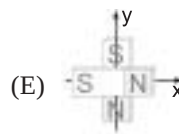
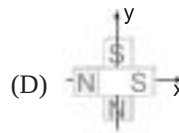
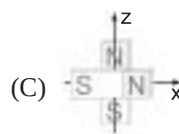
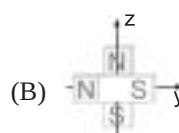
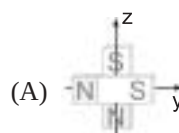
Dado: $1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa}$

- (A) 1 000.
(B) 750.
(C) 555.
(D) 215.
(E) 130.

20. Das extremidades da bobina que está enrolada na armadura de ferro, um fio de cobre é soldado e encurvado, assumindo a forma de uma espira circular disposta segundo o plano $x \times z$.



Quando a corrente elétrica i passa pelo fio, o centro da espira fica polarizado magneticamente, semelhante ao centro do arranjo de ímãs em forma de barra colados sobrepostos como o indicado em



21. Denomina-se onda o movimento causado por uma perturbação que se propaga por um meio. As ondas podem ser classificadas quanto à natureza, quanto à direção de propagação e quanto à direção de vibração. Em relação à direção de propagação, as ondas podem ser unidimensionais, bidimensionais ou tridimensionais, e ficam perfeita e respectivamente representadas por ondas

- (A) em cordas, em superfícies de lagos e sonoras.
- (B) em metais, sonoras e eletromagnéticas.
- (C) luminosas, em metais e em cordas.
- (D) sonoras, eletromagnéticas e em cordas.
- (E) luminosas, em metais e em superfícies de lagos.

22. *O olho é a janela do corpo humano pela qual ele abre os caminhos e se deleita com a beleza do mundo.*

(Leonardo Da Vinci)

Os olhos são constituídos por várias estruturas que juntas conectam o mundo exterior com o nosso interior, captando as imagens e os movimentos e levando as informações até o cérebro.

Sobre o sentido da visão, analise os itens a seguir.

- I. A visão nítida ocorre quando a imagem é projetada exatamente sobre a retina. Se a imagem se formar antes ou depois dela, o que se vê é uma imagem desfocada.
- II. Na miopia, os olhos podem ver os objetos que estão longe, mas não são capazes de ver nitidamente os objetos que estão perto.
- III. A correção da miopia pode ser feita com o uso de lentes divergentes.

Está correto o contido em

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

GEOGRAFIA

23. Superada a depressão da década de 90, o pólo industrial se consolidou, atingindo os melhores resultados dos seus 38 anos de vida. Até o final de 2005, atingirá o marco histórico de 100 mil empregos diretos e indiretos. A geração de novos postos de trabalho também é consequência da aceleração do ritmo de investimentos. Entre janeiro e agosto de 2005, foram aprovados 222 novos projetos. Com isso, a receita total das mais de 450 empresas instaladas nesse pólo industrial deverá chegar a US\$ 15 bilhões, 50% acima do registrado em 2002.

O pólo concentra a produção brasileira de televisores, motocicletas, relógios, da maioria de disquetes, CD's, celulares, telefones fixos e bicicletas, entre outros. Tudo isso alcançado com altos índices de produtividade.

O texto refere-se

- (A) ao pólo de Salvador-Camaçari, na Bahia.
- (B) à Zona Franca de Manaus.
- (C) à Zona Metalúrgica de Belo Horizonte.
- (D) ao complexo industrial da grande Porto Alegre.
- (E) ao ABCD, localizado na região metropolitana de São Paulo.

24. Ao fechar os portos de New Orleans, o furacão Katrina, na prática, eliminou o meio mais barato de as indústrias e o setor de agronegócios das pradarias centrais dos EUA fazerem negócios com outros países. Alguns economistas calculam que a concorrência do setor de balsas com as ferrovias e transportadoras rodoviárias economiza às empresas US\$ 1 bilhão por ano. Autoridades do setor agrícola dizem que outros portos americanos simplesmente não têm capacidade de absorver os mais de 50 milhões de toneladas que o porto de New Orleans movimenta por ano.

A hidrovia a que se refere o texto é a do rio

- (A) São Lourenço.
- (B) Colúmbia.
- (C) Mississipi.
- (D) Colorado.
- (E) Arkansas.

25. Leia com atenção:

- I. trabalhadores e patrões se queixam da concorrência desleal com os produtos contrabandeados ou subfaturados. Alertam ainda que, sem a regulamentação das salvaguardas, não podem denunciar práticas de concorrência desleal;
- II. todos indicam a invasão estrangeira, principalmente a partir de 2005, quando acabou o mecanismo de cotas. O setor avisou o governo de que depois do fim das cotas haveria uma invasão estrangeira no mercado interno brasileiro;
- III. na região de Americana, maior pólo brasileiro, quatro mil trabalhadores já perderam o emprego este ano, resultado direto do encolhimento da carteira de pedidos. O item importado chega ao Brasil com valor de até 40% do preço de venda do produto brasileiro.

Os textos referem-se

- (A) aos produtos do setor têxtil da China.
- (B) à produção de açúcar da União Européia.
- (C) aos subsídios dos EUA ao setor algodoeiro.
- (D) à liderança da produção de carne da Austrália.
- (E) ao comércio da soja, liderado pela China.

26. 1. Acabar com a forma e a miséria.
2. Educação básica de qualidade para todos.
3. Igualdade entre sexos e valorização da mulher.
4. Reduzir a mortalidade infantil.
5. Melhorar a saúde das gestantes.
6. Combater a Aids, a malária e outras doenças.
7. Qualidade de vida e respeito ao meio ambiente.
8. Todo mundo trabalhando pelo desenvolvimento.

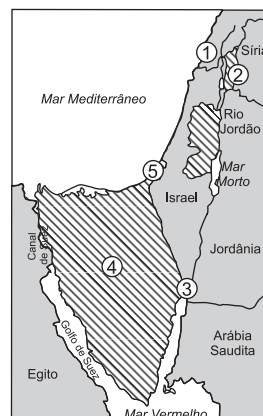
O conjunto de oito princípios, lançados pela ONU com o objetivo de promover o desenvolvimento global, é o foco das atrações, em agosto, da Semana Nacional de Cidadania e Solidariedade. A iniciativa é uma mobilização da sociedade civil, governo e empresas para disseminar e promover debates sobre os princípios propostos pela ONU, em 2000, para 189 países signatários.

A ONU estipulou 2015 como o ano internacional para o cumprimento

- (A) do Protocolo de Kyoto.
- (B) da constituição da União Européia.
- (C) do Relatório do Desenvolvimento Humano.
- (D) das Metas do Milênio.
- (E) das PPPs (parcerias público-privadas).

27. A retirada israelense, cujo nome oficial é *Plano de Desengajamento*, foi decidida pelo primeiro-ministro Ariel Sharon com o objetivo de reduzir os confrontos com os palestinos e reduzir a área de ação do exército israelense.

A rápida remoção de 21 assentamentos ocorreu na área identificada no mapa com:



- (A) 1 - Sul do Líbano.
- (B) 2 - Colinas de Golã.
- (C) 3 - Eilat.
- (D) 4 - Península do Sinai.
- (E) 5 - Faixa de Gaza.

28. A detecção da explosão estelar mais atinga do Universo foi protagonizada, em setembro de 2005, pelos astrônomos brasileiros do Observatório Austral para a Pesquisa em Astronomia (SOAR).

O telescópio SOAR, inaugurado em 2004, é resultado de uma parceria assinada em 1999 entre o Brasil e as universidades americanas de Carolina do Norte e de Michigan. É um dos telescópios mais modernos do mundo e está localizado no Monte Pachón, nos Andes, no norte do Chile.

Os fatores que explicam a localização do SOAR são:

- (A) a altitude (2 700 m), o clima seco, proximidade do deserto de Atacama, onde se formam pouquíssimas nuvens, e o isolamento, sem cidades grandes por perto.
- (B) presença de excelente infra-estrutura e o fato de ser o maior centro universitário especializado em astronomia do mundo.
- (C) facilidade de comunicação entre o Chile e o Brasil, base espacial da NASA e o apoio logístico chileno.
- (D) o Laboratório Nacional de Astrofísica localizado no piemonte andino, associado ao Vale do Silício de Arica.
- (E) um centro de tecnologia de ponta localizado no Aconcágua, ponto culminante da América e a ajuda do telescópio espacial Hubble.

29. São Francisco do Conde (BA), Triunfo (RS), Quissamã (RJ), Carapebus (RJ), Rio das Ostras (RJ) e Paulínia (SP) são os municípios brasileiros que apresentam os maiores PIBs *per capita* do Brasil devido ao fato de serem sede

- (A) do setor sucroalcooleiro.
- (B) de centros siderúrgicos.
- (C) de indústrias petroquímicas.
- (D) da indústria naval.
- (E) do setor de telecomunicações.

30. Observe o quadro:

1. Grão de soja	24,4%
2. Minérios de ferro não aglomerados	18,7%
3. Óleos brutos de petróleo	6,8%
4. Pasta química de madeira	4,5%
5. Minérios de ferro aglomerados	4,1%
6. Fumo não manufaturado	2,3%
7. Óleo de soja em bruto	1,7%
8. Máquinas-ferramentas para estamparia	1,4%
9. Madeiras serradas-cortadas	1,3%

(SECEX 2005)

Analisando-se a tabela, pode-se afirmar que

- (A) são os produtos africanos mais importados pelos EUA.
- (B) são produtos de alto valor agregado que abastecem a União Européia.
- (C) as matérias-primas predominam nas exportações do Japão para os Tigres Asiáticos.
- (D) mais da metade das exportações brasileiras para a China estão concentradas em *commodities*.
- (E) o modelo agroexportador caracteriza as exportações da Rússia para o NAFTA.

31. A hidrelétrica de Barra Grande virou um dos graves problemas ambientais do Brasil. No início de julho de 2005, a Energética Barra Grande S/A, consórcio responsável pelo empreendimento, conseguiu autorização do IBAMA para começar a funcionar.

Sob protestos de ambientalistas, o reservatório está sendo enchido e a vegetação suprimida no entorno do rio Pelotas, na divisa de Santa Catarina com Rio Grande do Sul.

A hidrelétrica tornou-se um caso nacional quando se descobriu que o estudo de impacto da obra omitiu a existência de campos naturais e de florestas, devendo inundar

- (A) florestas latifoliadas perenes.
- (B) florestas primárias de araucárias.
- (C) áreas com cerrado e matas galerias.
- (D) a Campanha Gaúcha.
- (E) os Campos Gerais de Guarapuava.

32. 1. **FOGO** – As queimadas causam perdas de 121 milhões de dólares por ano. Considerada a emissão de carbono, os prejuízos chegam a 5 bilhões de dólares.

2. **MADEIREIRAS** – Há mais de 3 000 empresas cortando árvores. Para cada unidade retirada, os madeireiros danificam pelo menos outras quinze árvores.

3. **ESTRADAS** – Mais de 80% das queimadas acontecem perto das rodovias. A colonização se dá ao longo de 100 000 quilômetros de estradas clandestinas.

4. **GARIMPOS** – Além de poluírem os rios e devastarem reservas ambientais, os garimpeiros foram responsáveis pela chegada da Aids às aldeias indígenas.

5. **PASTAGENS** – A soja avança sobre pastos antigos e capitaliza pecuaristas, que abrem novas áreas na mata. Cerca de 12% já viraram pasto.

6. **CORRUPÇÃO** – Só a Operação Curupira, realizada em junho, prendeu 47 funcionários do IBAMA envolvidos na exploração ilegal da floresta.

7. **BUROCRACIA** – De 539 milhões de reais em multas aplicadas em 2004, só 63 milhões de reais foram pagos e apenas 3 milhões de reais ficaram com o IBAMA.

(Veja, 12.10.2005)

Os sete problemas apresentados referem-se

- (A) ao Triângulo Mineiro.
- (B) à Depressão Sertaneja.
- (C) ao Pantanal Mato-Grossense.
- (D) à Região Serrana Gaúcha.
- (E) à Amazônia.

33. O diagnóstico dos problemas é simples: o estado do bem-estar social mantido pela chamada economia social de mercado do país é caro demais e dá mostras cada vez mais claras de ser insustentável. Os sintomas são uma taxa elevada de desemprego que não cede e está em torno de 11,5% da população ativa ou cerca de 5 milhões de pessoas. A produtividade não cresce e as exportações estão estagnadas. O governo perdeu muito de sua popularidade ao aprovar duas das mudanças de seu ambicioso plano de reformas. Agora é mais fácil para as empresas contratar e demitir empregados graças a uma flexibilização da legislação trabalhista. Por outro lado, desempregados que recusam ofertas de emprego podem perder os benefícios do seguro-desemprego. Mesmo sendo tímidas em relação ao corte de gastos do governo e à diminuição das obrigações dos empregadores pretendidos, as medidas geraram descontentamento entre sindicatos, que são um dos braços de apoio dos social-democratas, assim como dentro do próprio partido. O problema das reformas do governo é que elas vieram tarde e não são suficientemente ousadas para garantir a continuidade do primeiro ministro que perdeu as eleições em setembro de 2005.

O texto refere-se ao seguinte país:

- (A) Japão.
- (B) EUA.
- (C) Colômbia.
- (D) Alemanha.
- (E) México.

HISTÓRIA

34. Na Antigüidade, a civilização fenícia particularizou-se por

- (A) formar um império teocrático, em que se fundiram as culturas grega e asiática.
- (B) elaborar o primeiro código de leis escritas, baseado em punições severas.
- (C) desenvolver o comércio marítimo, fundando colônias na bacia do Mediterrâneo.
- (D) ter uma crença monoteísta, o que modificou as sociedades do Oriente Próximo.
- (E) organizar-se em cidades-Estados, sob influência da democracia ateniense.

35. *A peste negra devasta a Europa e ceifa um terço de sua população durante o verão de 1348. Como a Aids para alguns, essa epidemia é vivida como uma punição do pecado. Então, procuram-se bodes expiatórios e encontram-se judeus e os leprosos, acusados de envenenarem os poços. As cidades isolam-se, proibindo a entrada ao estrangeiro suspeito de trazer o mal. A morte está em toda parte, na vida, na arte, na literatura. Contudo, os homens desse tempo temem muito uma outra doença, a lepra, considerada o sinal distintivo do desvio sexual. Nos corpos desses infelizes refletir-se-ia a podridão de sua alma. Então leprosos são isolados, enclausurados. Uma rejeição radical que evoca algumas atitudes em relação à Aids.*

(Georges Duby, *Ano 1000, ano 2000: na pista de nossos medos*)

De acordo com o texto,

- (A) tanto a sociedade medieval quanto a contemporânea desenvolveram atitudes solidárias em relação aos doentes.
- (B) explicações científicas acerca das epidemias medievais e da Aids predominaram, desde o início, sobre as sobrenaturais.
- (C) a peste negra serviu para abrandar o preconceito em relação a judeus e leprosos, levando ao questionamento dos valores feudais.
- (D) a sociedade medieval encontrou, nos estrangeiros, os verdadeiros culpados pelas epidemias, assim como se fez com a Aids.
- (E) em diferentes épocas, algumas pessoas consideraram a peste negra e a Aids como castigos divinos aos pecados.

36. As Revoluções Inglesas do século XVII e a Revolução Francesa (1789) apresentam, em comum,

- (A) a vitória da burguesia, que impôs sistemas políticos baseados na soberania popular e na república parlamentarista.
- (B) a consolidação das estruturas do Antigo Regime, que triunfaram sobre os princípios da Ilustração.
- (C) a implantação de uma república, sob inspiração dos ideais iluministas, que perdura até a atualidade.
- (D) a influência do liberalismo, que defendia formas representativas de governo e o direito à propriedade.
- (E) a liderança das camadas populares, que concretizaram sua aspiração por igualdade econômica.

37. A unificação política da Alemanha, consumada com a proclamação do Segundo Reich em 1871, relaciona-se à Primeira Guerra Mundial porque

- (A) fortificou o sistema de alianças defensivas, elaborado pelo chanceler Bismarck, em busca do apoio da Itália fascista.
- (B) intensificou seu desenvolvimento industrial e bélico, o que a tornou uma potência concorrente da Grã-Bretanha.
- (C) permitiu que o país liderasse a corrida imperialista e conquistasse as melhores colônias, contrariando a França e a Inglaterra.
- (D) acirrou o revanchismo com o Império Russo, devido à perda da região da Alsácia-Lorena, rica em minas de carvão.
- (E) despertou seu interesse pela península balcânica, o que desencadeou a oposição militar do Império Austro-Húngaro aos alemães.

38. (...) a Era de Ouro do capitalismo, e a centralidade do dólar nele, chegava ao fim. A posição dos EUA como superpotência estava inevitavelmente enfraquecida pela universalmente prevista derrota [no/na] (...), [do/da] qual a maior potência militar da terra foi obrigada finalmente a retirar-se em 1975.

(Eric Hobsbawm, *Era dos Extremos*. Adaptado)

O historiador faz referência à derrota dos EUA

- (A) no Vietnã.
- (B) na Coreia.
- (C) no Iraque.
- (D) na Argélia.
- (E) no Panamá.

39. Leia os textos:

Agora chega à Espanha este grande tesouro das Índias, ordenando Deus que uns reinos sirvam a outros, enviem sua riqueza e participem de seu governo, para o bem de uns e outros (...). Há, pois, nas Índias Ocidentais grande quantidade de minas (...) de todos os metais: cobre, ferro, chumbo, estanho, mercúrio, ouro e prata. Entre as diversas regiões das Índias, são os reinos do Peru os mais abundantes em metais (...); existem em tamanha quantidade que cada dia se descobrem novas minas (...).

(Joseph de Acosta, *Historia Natural y Moral de las Índias*, 1590)

Pois o Brasil, e não todo ele, senão três capitanias, que são a de Pernambuco, a de Tamaracá e da Paraíba, (...) e somente neste espaço de terra, sem adjutório de nação estrangeira, nem de outra parte, lavram e tiram os portugueses das entranhas delas, à custa de seu trabalho e indústria, tanto açúcar que basta para carregar, todos os anos, cento e trinta ou cento e quarenta naus, de que muitas delas são de grandíssimo porte, sem Sua Majestade gastar (...) um só vintém (...).

(Ambrósio Fernandes Brandão, *Diálogo das Grandezas do Brasil*, 1618)

A partir dos textos e de seus conhecimentos sobre o início dos sistemas de colonização da América pela Espanha e por Portugal, é correto afirmar que

- (A) enquanto a abundância de prata e ouro garantiu o progresso da manufatura na Espanha, Portugal perdeu os lucros do açúcar para a Holanda.
- (B) ambos implementaram o regime de porto único e de exclusivo comercial, visando à apropriação das riquezas naturais das colônias.
- (C) enquanto os espanhóis desenvolveram a exploração de metais, os portugueses concentraram-se na produção de açúcar.
- (D) ambos se basearam nos princípios mercantilistas, embora a Espanha desenvolvesse a agricultura e Portugal, o metalismo.
- (E) enquanto a Espanha explorou a mão-de-obra escrava africana nas minas, Portugal utilizou o trabalho compulsório dos índios.

40. O grande desenvolvimento do Barroco no Brasil, no século XVIII, pode ser associado

- (A) ao crescimento urbano, graças à expansão de atividades manufatureiras, o que incentivou a produção científica.
- (B) à necessidade de criar uma arte genuinamente nacional, para afirmar a identidade dos brasileiros.
- (C) à demanda por obras de arte que retratassem a realidade na colônia, em especial sobre o trabalho escravo.
- (D) à riqueza que circulava graças ao ouro, além da presença de associações religiosas nas cidades mineiras.
- (E) ao interesse em construir um passado glorioso para os colonos, descendentes de portugueses, índios e negros.

41. Observe os dados da tabela:

IMIGRAÇÃO PARA O BRASIL, COM DESTAQUE PARA SÃO PAULO
1850-1889

Decênios	Imigrantes entrados no Brasil	Imigrantes entrados em São Paulo	% de São Paulo sobre o Brasil
1850-1859	108 045	6 310	5,8
1860-1869	106 187	1 681	1,6
1870-1879	203 961	11 730	5,7
1880-1889	453 788	183 349	40,1
Total	871 981	203 070	29,4

(Heitor Ferreira Lima, *História político-econômica e industrial do Brasil*)

Os fatores que favoreceram a situação apresentada na tabela foram

- (A) a abolição do tráfico negreiro e a doação de minifúndios com a Lei de Terras.
- (B) a crise do escravismo e a expansão da lavoura cafeeira no Sudeste.
- (C) o apogeu do extrativismo da borracha na Amazônia e o fim da escravidão.
- (D) a consolidação da industrialização brasileira e problemas na Europa.
- (E) a necessidade de ocupar regiões no Sudeste e o sucesso do sistema de parceria.

42. (...) *Nada se mudaria. O regime sim, era possível, mas também se muda de roupa sem trocar de pele. (...) No sábado, ou quando muito na segunda-feira, tudo voltaria ao que era na véspera, menos a Constituição.*

(Machado de Assis, *Esau e Jacó*)

Esse comentário do Conselheiro Aires, personagem de Machado de Assis, revela que a implantação da República no Brasil

- (A) não acarretou transformações sociais significativas, apesar da nova Constituição.
- (B) assegurou a modernização da estrutura socioeconômica, mas não da política.
- (C) dependeu da ação dos militares, que impuseram uma Constituição positivista.
- (D) alterou o regime político, com a implantação de uma duradoura ditadura militar.
- (E) levou as camadas baixas à hegemonia no poder, devido às mudanças constitucionais.

43. Observe a charge:



O condutor ao fiscal:

– Não marque o pequenino no estribo. Todo mundo sabe que ele nunca foi “passageiro”.

(Théo, *O Globo*, 14.06.1945. In Isabel Lustosa, *Histórias de presidentes*)

A longa permanência desse presidente no poder (1930-1945) pode ser justificada

- (A) pelo controle sobre o processo eleitoral, devido ao fato de o voto não ser secreto.
- (B) pelo grande apoio das massas rurais e urbanas, que o elegeram para o cargo três vezes.
- (C) pela manipulação das aspirações populares, graças à formação de sindicatos livres.
- (D) pelo progresso econômico, baseado em uma política muito aberta ao capital estrangeiro.
- (E) pelo contexto histórico, que favoreceu a centralização política e a implantação de uma ditadura.

44. “Vlado – 30 anos depois” sobre a vida e morte do jornalista Vladimir Herzog (1937-1975), é um filme que precisava ser feito (...). Vladimir Herzog, que trabalhava então na TV Cultura, foi preso, torturado e morto nas dependências do DOI-CODI, o mais temido órgão da repressão política, em outubro de 1975. Sua morte – que o 2.º Exército tentou canhestramente apresentar como suicídio – chocou a nação (...).

(José Geraldo Couto, *Folha de S.Paulo*, 30.09.2005)

Esse fato que *chocou a nação*

- (A) reforçou a tendência autoritária do governo Geisel, que encerrou o processo de abertura.
- (B) acentuou as críticas ao regime militar e estimulou o movimento pela redemocratização.
- (C) fez o presidente Geisel apoiar o comandante do 2.º Exército e implantar a linha dura.
- (D) aumentou o desgaste dos governos militares e desencadeou a volta da luta armada.
- (E) provocou o descontentamento do general Geisel, que culminou na imposição do AI-5.

LÍNGUA INGLESA

As questões de números 45 a 49 referem-se ao seguinte texto.

Controlling dengue in Brazil ‘needs integrated research’

[RIO DE JANEIRO] Scientists say that until a vaccine against dengue fever is available, controlling the disease in Brazil will require better integration of research findings from different fields of study.

Writing in the current issue of *Cadernos de Saúde Pública*, a Brazilian science journal, Maria da Glória Teixeira and colleagues at the Federal University of Bahia warn that Brazil should prepare for future dengue epidemics. The disease is caused by a virus transmitted to people who are bitten by the *Aedes aegypti* mosquito. Symptoms usually include fever, headache and rash, but the virus can also kill. Teixeira’s team warns that it is not enough to tackle the disease only by killing the mosquitoes with insecticide sprays.

The researchers point out that many factors – including lifestyles and living conditions, and differences in people’s immune systems – affect the likelihood of the virus being transmitted. This means that better scientific knowledge is needed to predict the course of epidemics and devise strategies to control it, they say. The researchers suggest that without a vaccine, dengue control depends on integrating the results from disparate schools of research. These include studies of the environment, how the disease spreads, and the virus itself, as well as research on technological innovations aimed at stopping transmission.

Pedro Lagerblad, a researcher at Federal University of Rio de Janeiro, agrees but points out that a vaccine, even if it became available, might not totally eradicate dengue fever from Brazil. “This threat is far from going away,” he told SciDev.Net. “Brazil needs more financial and human resources to understand the disease and must develop research in diverse directions.”

An outbreak of dengue fever underway in Singapore has infected thousands of people and killed at least seven.

(By Carla Almeida, 14 Sept 2005. <http://www.scidev.net/news>. Adaptado)

45. Segundo os cientistas,

- (A) a vacina contra a dengue já está disponível, mas ainda não foi aplicada.
- (B) resultados de pesquisas de diferentes áreas devem ser integrados para controlar a dengue.
- (C) só foi possível obter a vacina contra a dengue por meio da integração de pesquisas.
- (D) a epidemia da dengue foi controlada no passado por meio de aspersões de inseticida.
- (E) a vacina contra a dengue foi produzida conjuntamente pelas Universidades Federais da Bahia e do Rio de Janeiro.

46. De acordo com o texto, a dengue

- (A) causa febre, cefaléia, vermelhidão e quase sempre é mortal.
- (B) é transmitida pela larva do mosquito *Aedes aegypti*, que se reproduz em água parada.
- (C) poderá migrar para outros países tropicais, como a Singapura.
- (D) faz parte do estilo de vida de populações com condições precárias.
- (E) é causada por vírus transmitido por um tipo de mosquito.

47. Pedro Lagerblad

- (A) discorda da equipe de pesquisadores da Universidade Federal da Bahia.
- (B) denuncia a falta de financiamento e de pesquisas na área de saúde pública, especialmente na de doenças tropicais.
- (C) afirma que mesmo uma vacina pode não ser suficiente para acabar com a dengue.
- (D) atribui a mutação do vírus da dengue à variedade mais letal trazida de Singapura.
- (E) escreveu um artigo com Maria da Glória Teixeira na publicação *Cadernos de Saúde Pública*.

48. Leia a sentença do terceiro parágrafo: *The researchers point out that many factors – including lifestyles and living conditions, and differences in people’s immune systems – affect the likelihood of the virus being transmitted.* A palavra *likelihood* poderá ser substituída, sem mudar o sentido, por

- (A) preference.
- (B) prevalence.
- (C) interference.
- (D) probability.
- (E) presentation.

49. Segundo o texto,

- (A) a aspersão constante de águas paradas com inseticidas acabará erradicando a dengue.
- (B) para interromper a transmissão da dengue, é necessário aplicar conhecimentos para elaborar uma vacina mais eficiente que a atual.
- (C) a dengue é endêmica, pois já foi considerada erradicada e acabou ressurgindo.
- (D) o meio ambiente tropical de Singapura é favorável à disseminação de diversos surtos de doenças do tipo da dengue.
- (E) as epidemias de dengue não acabarão em curto prazo, e o Brasil precisa se preparar para isso.

As questões de números 50 a 53 referem-se ao seguinte texto.

Treatments: Acupuncture Fares Well in Headache Experiment

A new study, using what the researchers said was an unusually large number of volunteers, has found evidence that acupuncture may alleviate tension headaches. The findings appear in the online version of the journal *British Medical Journal*. “Acupuncture is widely used for the treatment of tension-type headaches, but its effectiveness is controversial,” wrote the researchers, from several German universities.

To test how well it actually works, the researchers sought out volunteers who reported having had tension headaches for at least eight days a month in the previous three months. They were divided into three groups. One received a traditional form of acupuncture. A second was given light needling away from the classic acupuncture points, the intention being to simulate acupuncture. Members of the third group were told that they were on a waiting list and given no treatment.

Doctors trained in acupuncture gave the treatments, consisting of twelve 30-minute sessions over 8 weeks at 28 clinics in Germany. Afterward, a review of the results for 270 patients found that those who received traditional acupuncture reported about seven fewer days with headaches in the month after treatment than in the month before.

The improvement, the researchers said, was “clearly clinically relevant.” But the finding was complicated by the fact that those patients given what had been intended to be simulated acupuncture improved almost as much.

The needling may still have provided benefit by altering circulation, for example, or generating neurophysiological and neurochemical responses. Or, the researchers said, acupuncture and minimal acupuncture may be associated with “particularly potent placebo effects.”

(By Eric Nagourney, www.nytimes.com August 16, 2005)

50. The volunteers who participated in the research

- (A) went to 30 acupuncture sessions to relieve tension headache.
- (B) were separated into three groups and only one group was treated traditionally.
- (C) reported an improvement in headache and associated it to placebo effects.
- (D) were included in a waiting list and then treated in three groups.
- (E) were treated at 28 clinics and those who received traditional treatment went to Germany.

51. The review of the results demonstrated that

- (A) those who had undergone traditional treatment showed a relevant improvement.
- (B) the doctors were well trained in acupuncture procedures.
- (C) the 270 patients who had received a light needling away from classic points improved as well.
- (D) there was no significant difference among the three groups treated.
- (E) the sessions were not long enough for the simulated acupuncture sessions.

52. The last paragraph of the text – *The needling may still have provided benefit by altering circulation, for example, or generating neurophysiological and neurochemical responses. Or, the researchers said, acupuncture and minimal acupuncture may be associated with “particularly potent placebo effects.”* – means that

- (A) acupuncture is responsible for the cure of tension headache.
- (B) there is no evidence for alternative treatments.
- (C) acupuncture is useless as treatment even if it is widely used.
- (D) although acupuncture may help to alleviate tension headache, its effectiveness is controversial.
- (E) doctors trained in traditional acupuncture procedures were crucial to achieve positive results.

53. In the sentence of the third paragraph – *Afterward, a review of the results for 270 patients found that those who received traditional acupuncture reported about seven fewer days with headaches in the month after treatment than in the month before.* – the word *afterward* indicates

- (A) time sequence.
- (B) alternative.
- (C) controversy.
- (D) agreement.
- (E) result.

LÍNGUA ESPANHOLA

Leia o texto e responda às questões de números 45 a 48.

No disparan los disturbios y problemas que desata el alcohol ni degradan el cerebro y los reflejos al ritmo lento pero firme de la marihuana. Tampoco suman adictos con la velocidad de la cocaína. Pero son tan riesgosas que pueden afectar el corazón y el cerebro y hasta resultar letales. Son las drogas sintéticas o de diseño y su consumo crece entre jóvenes de sectores medios y altos de la Argentina. Bajo un falso manto de inocuidad, su expansión se consolida mientras los especialistas apuran estrategias para combatir las que amenazan con convertirse en las drogas masivas del tercer milenio.

Las drogas sintéticas son aquellas que se fabrican en laboratorios a través de procesos químicos que persiguen efectos psicoactivos como euforia y deshinibición. En Argentina, las que más se consumen son éxtasis, ketamina, popper y GHB. Y *si bien* no generan una adicción física importante, provocan una fuerte dependencia psicológica y pueden generar cuadros clínicos muy graves tras su ingesta.

“Las drogas de síntesis no son de uso cotidiano. Están asociadas a las formas de divertirse y socializarse de las clases media y alta. Su consumo se está extendiendo *a la par* de la masificación de la música electrónica”, explicó la socióloga Ana Clara Camarotti, del Instituto Gino Germani. Su experiencia le permite trazar un perfil del consumidor: “Jóvenes de entre 20 y 35 años, con estudios secundarios completos y nivel socioeconómico medio y alto. Las consumen más las mujeres que los varones, porque tienen fama de poco dañinas y las mujeres se arriesgan menos”.

Una de las preocupaciones más alarmantes en torno al auge de estas drogas es la facilidad con que se venden por Internet. Pero no es el único escollo al momento de combatirlas. “Son difíciles de detectar y fáciles de fabricar y traficar. Muchas tienen como insumos básicos la efedrina y sustancias comunes en remedios de venta libre y basta alterarlas químicamente para obtener otros efectos”, subrayó Gabriel Abboud, subsecretario de Lucha contra el Narcotráfico.

“Además, no tienen olor, los perros no las detectan, y si uno las lleva en un frasco son similares a cualquier pastilla legal. La ONU dice que en diez años estas drogas desplazarán a las de origen vegetal (coca, marihuana), y aunque uno pueda disentir con diagnósticos tan duros, es innegable que vamos a tener un pico de consumo”, advirtió Abboud.

(El Clarín, 02.10.2005. Adaptado)

45. A expressão *si bien*, em destaque no segundo parágrafo, pode ser substituída – sem alteração de sentido – por

- (A) como.
- (B) aunque.
- (C) porque.
- (D) puesto que.
- (E) por supuesto.

46. No que diz respeito às drogas sintéticas, é correto afirmar que

- (A) nos últimos dez anos, seu consumo na Argentina tem superado o de drogas de origem vegetal, como a maco-nha e a cocaína.
- (B) as mulheres são suas maiores consumidoras, uma vez que têm maior resistência física e psicológica aos seus efeitos nocivos.
- (C) desencadeiam, no organismo humano, processos químicos que levam à euforia e à desinibição, seguidas de profunda dependência física.
- (D) são medicamentos, livremente comercializados nas farmácias, que têm seu efeito potencializado pelo consumo intenso e massificado.
- (E) jovens com bom nível cultural e socioeconômico, sobretudo do sexo feminino, são seus principais consumidores, atualmente, na Argentina.

47. No terceiro parágrafo, a expressão destacada *a la par* indica

- (A) causalidade.
- (B) oposição.
- (C) simultaneidade.
- (D) anterioridade.
- (E) condição.

48. Assinale a afirmação que está de acordo com o texto.

- (A) El éxtasis y la ketamina son dos ejemplos de drogas producidas en laboratorios con el fin de potenciar los efectos alucinógenos de las drogas vegetales.
- (B) La Argentina tiene un programa especial de combate al tráfico de drogas sintéticas que incluye el uso de perros policías para olfatearlas en los aeropuertos.
- (C) La Internet es, en este momento, la principal responsable del auge de las drogas sintéticas al facilitar libremente los insumos para su fabricación.
- (D) Pese a la fama de inocuas o poco dañinas que tienen, las drogas sintéticas pueden afectar el corazón y el cerebro e incluso ocasionar la muerte de sus consumidores.
- (E) El consumo de drogas sintéticas ha crecido mucho en los últimos años, pero nadie cree que llegue a superar al de la cocaína y la marihuana.

Leia e responda às questões de números 49 a 51.

La capa de hielo del Ártico se ha derretido por cuarto año consecutivo para quedar reducida al área más pequeña en un siglo, según nuevos datos divulgados por *científicos* de EEUU.

Las imágenes de satélite muestran desde 2002 un deshielo inusual en áreas del norte de Siberia y Alaska durante el comienzo de la primavera. Esa tendencia se acentuó en 2005, para incluir el total de la capa de hielo del Ártico, según el Centro Nacional de Datos sobre el Hielo y la Nieve, que dirigió el estudio, en el que también participaron *expertos* de la NASA y la Universidad de Washington.

Los científicos indicaron que el deshielo tiene que ver con la subida de las temperaturas.

El informe advierte de que si el deshielo continúa al ritmo actual, el verano Ártico podría carecer por completo de hielo antes de finales de siglo. Los investigadores vincularon el fenómeno con la acumulación en la atmósfera de gases invernadero.

La mayor parte de la comunidad *científica* cree que estos gases, que incluyen el dióxido de carbono que emiten sobre todo los vehículos y las chimeneas de plantas eléctricas, son responsables del calentamiento global al atrapar el calor solar en la atmósfera.

Muchos expertos creen que el fenómeno podría tener consecuencias desastrosas, al causar una subida del nivel del mar y una mayor virulencia de fenómenos naturales como los huracanes.

(*El Mundo*, 29.09.2005. Adaptado)

49. Assinale a afirmação que está de acordo com o texto.

- (A) Científicos norteamericanos han concluido que, con la subida del nivel del mar, los huracanes serán más intensos y destructores.
- (B) Según estudios realizados, a finales de siglo el Ártico carecerá por completo de hielo en verano, llevando a la acumulación de gases invernadero en la atmósfera.
- (C) Expertos de la NASA indican que, si se derrite la capa de hielo del Ártico, se producirá la subida de las temperaturas, con consecuencias desastrosas.
- (D) En 2005, por primera vez se produjo el deshielo de zonas en el norte de Siberia y de Alaska durante el comienzo de la primavera, lo que es inusual.
- (E) Los gases invernadero, emitidos sobre todo por los vehículos, se acumulan en la atmósfera, atrapan el calor del sol y causan el calentamiento global.

50. Os vocábulos *científicos*, *expertos* e *científica*, que aparecem em destaque no texto, são, respectivamente:

- (A) adjetivo, substantivo e substantivo.
- (B) substantivo, substantivo e adjetivo.
- (C) adjetivo, adjetivo e substantivo.
- (D) substantivo, adjetivo e adjetivo.
- (E) adjetivo, substantivo e adjetivo.

51. Os vocábulos *deshielo* e *inusual* têm em comum o fato de ambos possuírem

- (A) prefixos.
- (B) hiatos.
- (C) sufixos.
- (D) três vogais.
- (E) tritongos.

O texto a seguir serve de base às questões de números 52 e 53. Leia-o atentamente.

Las personas que temen a los murciélagos por su asociación con los vampiros tienen desde ahora un motivo más para justificar su miedo: en estos animales se encuentra el origen del virus del SRAS, el síndrome respiratorio agudo severo, que desde que emergió en 2002 ha afectado a más de 8 000 personas y ha matado a más de 700 en todo el mundo.

Dos equipos independientes, que han realizado sus investigaciones por separado, han llegado a la misma conclusión: el virus encontrado en los murciélagos tiene una similitud genética entre un 92% y un 94% al virus del SRAS. La enfermedad se extendió a lo largo de 2003 por 26 países, según recoge la OMS (Organización Mundial de la Salud).

Este descubrimiento es importante porque podría ayudar a prevenir nuevos brotes de la enfermedad y de otras patologías transmitidas por los murciélagos y proporciona a los científicos una oportunidad para intentar romper la cadena de transmisión del SRAS.

Cuando se empezaron a tener las primeras noticias sobre el SRAS, los expertos centraron su atención en las civetas, animales en los que se identificó el virus, y en una determinada raza de perro que se comercializa en los mercados de Guangdong. Sin embargo, oficiales de la OMS y otros científicos señalaron que posiblemente estas especies eran sólo intermediarios en la transmisión del virus, pero que todavía no habían descubierto el

origen del mismo. Entonces, los investigadores pensaron en los murciélagos. La idea se les ocurrió al recordar que durante la última década estos animales han sido la fuente de dos nuevas infecciones humanas provocadas por los virus Nepah y Hendra, que producen encefalitis y enfermedades respiratorias. A pesar del hallazgo de los murciélagos, todavía quedan cuestiones por resolver en torno al SRAS. Aún no se sabe cuánto tiempo permanece el virus en ellos, cómo pasa a otras especies ni qué variaciones genéticas experimenta.

(El Mundo, 30.09.2005)

52. Segundo o texto, a SARS

- (A) disseminou-se por 26 países ao longo do ano de 2003.
- (B) matou mais de 700 pessoas em 2002, ano de seu surgimento.
- (C) desenvolveu-se primeiramente nos trabalhadores dos mercados de Guangdong.
- (D) é transmitida por vírus, através da mordida de uma espécie de morcego.
- (E) manifesta-se por meio de crises respiratórias e encefalite.

53. Da frase *A pesar del hallazgo de los murciélagos, todavía quedan cuestiones por resolver en torno al SRAS* entende-se que

- (A) mesmo encontrando em morcegos o mesmo vírus que causa a SARS, os cientistas não querem estabelecer uma relação entre esses animais e a doença.
- (B) os estudos que relacionam os morcegos à SARS eliminaram todas as dúvidas em relação a esse tema.
- (C) os estudos descartam completamente a relação entre os morcegos e a transmissão da SARS.
- (D) os estudos realizados ainda não proporcionaram respostas para todas as questões relacionadas à SARS.
- (E) os morcegos encontrados perto das vítimas de SARS não deram maiores indícios de sua relação com a doença.

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURAS DE LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto para responder às questões de números 54 a 60.

Depois do almoço as crianças foram na matinê do Royal. Estou falando brasileiro. Fräulein acompanhou-as. Carlos acompanhou. Acompanhou quem?

– É! Você nunca vinha na matinê e agora vem só pra amolar os outros! Vá pro seu futebol que é melhor! Ninguém carece da sua companhia...

– Que tem, Maria, eu ir também!

– Olhe o automóvel como está! Machuca todo o vestido da gente!

Com efeito, o automóvel alugado é pequeno pra cinco pessoas, se apertaram um pouco. E como são juntinhas as cadeiras do Royal!

Carlos não repara que tem entreatos nos quais os rapazes saem queimar o cigarro, engolir o refresco. Se ele não fuma... Mas não tem rapazote que não goste de passar em revista as meninas. Carlos não fuma. Se deixa ficar bem sentadinho, pouco mexe. Olha sempre pra diante fixo. Vermelho. Distraído. Isso: quebrado pelos calores de dezembro, nada mais razoável. O espantoso é perceber que ela derrubou o programa, ergue-o com servilidade possante.

– Está gostando, Fräulein?

Ao gesto de calor que ela apenas esboça, faz questão de guardar sobre os joelhos o jérsei verde. Tudo com masculina proteção. Isso a derreia. [...] Ajuda as meninas a descer do automóvel na volta, e tão depressa que ainda paga o motorista antes de Fräulein, eu que pago! Subindo a escada, por que arroubos de ternura não sei, abraça de repente Maria Luísa, lhe afunda uns lábios sem beijo nos cabelos.

(Mário de Andrade, *Amar*, verbo intransitivo.)

54. Considere as seguintes análises desse texto, centrando-se no primeiro parágrafo.

- I. *Estou falando brasileiro*: no contexto do projeto modernista, essa frase ironiza a importação cultural, aí representada pelo emprego de estrangeirismos.
- II. No parágrafo em questão, identifica-se a voz do narrador, que marca sua presença para expor uma importante tese do Modernismo – a valorização da língua nacional.
- III. O emprego do verbo como intransitivo e a pergunta, na passagem *Carlos acompanhou. Acompanhou quem?* –, deixam implícito que o interesse de Carlos estava centrado apenas em Fräulein.

Deve-se concluir que se analisa corretamente o texto em

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

55. *Ergue-o com servilidade possante. [...] Isso a derreia. [...] Subindo a escada, por que arroubos de ternura não sei, abraça de repente Maria Luísa.*

No contexto em que se encontram, as palavras em destaque significam, respectivamente,

- (A) subserviência vigorosa; isso lhe verga o ânimo; impulsos.
- (B) empenho forte; isso se sobrepõe a sua vontade; ataques.
- (C) forte desejo; isso a entenece; laços.
- (D) carinho viril; isso a tonteia; lances.
- (E) força desmedida; isso a impede de agir; ímpetos.

56. A frase – *Estou falando brasileiro* – está exemplificada em soluções próprias da língua popular presentes nas passagens transcritas, excetuando-se:

- (A) As crianças foram na matinê do Royal.
- (B) Se deixa ficar bem sentadinho.
- (C) O espantoso é perceber que ela derrubou o programa.
- (D) Carlos não repara que tem entreatos nos quais os rapazes saem.
- (E) Ainda paga o motorista antes de Fräulein.

57. Caracteriza-se o discurso indireto livre na passagem:

- (A) Olhe o automóvel como está! Machuca todo o vestido da gente.
- (B) Com efeito, o automóvel alugado é pequeno pra cinco pessoas, se apertaram um pouco. E como são juntinhas as cadeiras do Royal!
- (C) Olha sempre pra diante fixo. Vermelho. Distraído.
- (D) Carlos não repara que tem entreatos nos quais os rapazes saem queimar o cigarro, engolir o refresco.
- (E) Ao gesto de calor que ela apenas esboça, faz questão de guardar sobre os joelhos o jérsei verde.

58. Observe os períodos:

- I. Ao gesto de calor que ela apenas esboça, (II) faz questão de guardar sobre os joelhos o jérsei verde.
- III. Ajuda as meninas a descer do automóvel na volta, e tão depressa (IV) que ainda paga o motorista antes de Fräulein.

Nesses períodos, as relações de sentido são de:

- (A) tempo anterior entre I e II; modo entre III e IV.
- (B) causa entre I e II; tempo entre III e IV.
- (C) condição entre I e II; tempo entre III e IV.
- (D) tempo simultâneo entre I e II; consequência entre III e IV.
- (E) causa entre I e II; modo entre III e IV.

59. *Você nunca vinha na matinê e agora vem só pra amolar os outros! Vá pro seu futebol que é melhor! Ninguém carece da sua companhia...*

Assinale a alternativa em que esse trecho está corretamente transcrito em discurso indireto, dando sequência a

Maria Luísa disse a Carlos que ele nunca vinha na matinê e que

- (A) nesse dia viera só pra amolar os outros. Que vá pro futebol dele, que é melhor; que ninguém carecia de sua companhia.
- (B) naquele dia vinha só pra amolar os outros. Que fosse pro futebol dele, que era melhor; que ninguém carecia da companhia do rapaz.
- (C) agora vinha só pra amolar os outros. Que fosse pro seu futebol, que era melhor; que ninguém carece da companhia dele.
- (D) neste dia veio só pra amolar os outros. Que vá pro futebol dele, que é melhor; que ninguém carece da companhia do rapaz.
- (E) aquele dia veio só pra amolar os outros. Que fosse pro futebol dele, que é melhor; que ninguém carecia da sua companhia.

60. São dados do contexto sócio-histórico do Modernismo brasileiro, que se refletem nos temas e na linguagem literária do período:

- (A) êxodo dos habitantes dos grandes centros urbanos; eclosão da Primeira Guerra Mundial; ascensão das oligarquias rurais.
- (B) difusão de idéias anarquistas e socialistas; primitivismo e vivência nacional; unidade e coerência ideológica.
- (C) crise econômica; filosofia conservadora; religiosidade e misticismo em alta.
- (D) crescimento urbano e industrial; acentuado fluxo de imigração; emergência do operariado.
- (E) deslocamento do operariado urbano para a cultura canavieira do Nordeste; conformismo político; idéias comunistas.

61.



No contexto da pergunta formulada no referendo do desarmamento (*O comércio de armas de fogo e munição deve ser proibido no Brasil?*), essa charge

- (A) deixa explícito que faz a apologia do voto “não”.
- (B) indiretamente faz a apologia do voto “não”.
- (C) sugere que o voto “não” interessa aos que ganham com a morte.
- (D) mostra que os que lucram com a morte também se preocupam com a vida.
- (E) camufla o problema do comércio de armas, ao defendê-lo.

Leia o texto, para responder às questões de números 62 a 64.

De Fernando Pessoa tem-se lembrado pouco, como se a imagem dele se fosse desvanecendo com a memória que dele tem, ou melhor, é como um retrato exposto à luz que lhe vai apagando as feições, ou uma coroa mortuária com as suas flores de pano cada vez mais pálidas, ele o disse. Nove meses, falta saber se chegarão a ser tantos. Fernando Pessoa não tem aparecido, será capricho seu, mau humor, despeito sentimental, ou porque, morto, não possa escapar a obrigações do seu estado, é uma hipótese, afinal nada sabemos da vida no além, e Ricardo Reis, que bem lho podia ter perguntado, não se lembrou, nós, os vivos, somos egoístas e duros de coração.

(José Saramago, *O ano da morte de Ricardo Reis*)

62. *De Fernando Pessoa tem-se lembrado pouco, como se a imagem dele se fosse desvanecendo com a memória que **dele** tem, ou melhor, é como um retrato exposto à luz que **lhe** vai apagando as feições.*

*... e Ricardo Reis, que bem **lho** podia ter perguntado, não se lembrou.*

Assinale a alternativa que contém as respectivas e adequadas referências dos pronomes em destaque no trecho.

- (A) que tem de Fernando Pessoa; que vai apagando as feições de Fernando Pessoa; que bem podia ter perguntado isso a ele.
- (B) que sua memória tem; que vai apagando as feições em Fernando Pessoa; que bem podia ter perguntado isso.
- (C) que tem dele próprio; que vai apagando as suas feições; que bem podia ter perguntado a ele.
- (D) que tem de si próprio; que vai apagando as feições dele; que bem podia ter perguntado a Fernando Pessoa.
- (E) que sua memória tem; que vai apagando as próprias feições; bem podia ter perguntado isso a ele.

63. Na rica ficção de Saramago, Ricardo Reis sobrevive a Fernando Pessoa. Considere o que se afirma, a seguir, da poesia de Pessoa e de seus heterônimos.

- I. Ricardo Reis é a expressão da poesia de sintaxe complexa, em ordem indireta, e referências clássicas, explorando o tema da brevidade da existência, como nos versos *Assim façamos nossa vida um dia, / Inscientes, Lídia, voluntariamente / Que há noite antes e após / O que pouco duramos.*
- II. Na poesia de Fernando Pessoa, “ele mesmo”, é freqüente o texto tratar do processo de criação poética; é o que se encontra nos versos iniciais de *Autopsicografia: O poeta é um fingidor. / Finge tão completamente / Que chega a fingir que é dor / A dor que deveras sente.*
- III. Os poetas heterônimos de Fernando Pessoa (Álvaro de Campos, Alberto Caeiro e Ricardo Reis) constituem personalidades próprias, com ideologias e estilos diferentes dos de Pessoa.
- IV. Enquanto Álvaro de Campos alterna o entusiasmo pela modernidade e a angústia (*Não sou nada, / Nunca serei nada*), Alberto Caeiro é o homem simples, que defende o não-pensamento (*Há metafísica bastante em não pensar em nada*).

São corretas as afirmações

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

64. O texto de Saramago mostra pontuação não convencional, que é marca estilística do autor. Assinale a alternativa em que a nova pontuação dada aos trechos preserva o sentido do original e apresenta-se de acordo com a convenção da língua culta escrita.

- (A) Fernando Pessoa não tem aparecido: será capricho seu? Mau humor? Despeito sentimental? Ou, porque morto não possa escapar a obrigações do seu estado.
- (B) Fernando Pessoa não tem aparecido, será capricho seu, mau humor, despeito sentimental, ou porque, morto, não possa escapar, a obrigações do seu estado.
- (C) Fernando Pessoa, não tem aparecido; será capricho seu mau humor? Despeito sentimental? Ou porque, morto, não possa escapar a obrigações, do seu estado?
- (D) É uma hipótese; afinal nada sabemos da vida no além, e Ricardo Reis, que bem lho podia ter perguntado, não se lembrou. Nós, os vivos, somos egoístas e duros de coração.
- (E) É uma hipótese, afinal; nada sabemos da vida, no além. E, Ricardo Reis que bem lho podia ter perguntado, não se lembrou, nós, os vivos, somos egoístas e duros de coração.

MATEMÁTICA

65. Em uma amostra de indivíduos, 40% foram afetados pela doença **A**, 20% foram afetados pela doença **B** e 5% foram afetados por ambas as doenças. Dos indivíduos da amostra que não foram afetados nem por **A** nem por **B**, 2% morreram. A porcentagem de indivíduos da amostra que morreram sem terem sido afetados por quaisquer das duas doenças analisadas é de

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

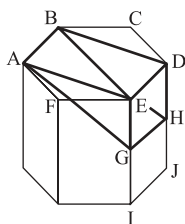
66. XYZ4 e X4YZ representam dois números inteiros positivos de quatro algarismos. Se X4YZ excede XYZ4 em 288 unidades, então Z–Y é igual a

- (A) – 3.
- (B) – 1.
- (C) 1.
- (D) 3.
- (E) 5.

67. Um reservatório com capacidade para 16 litros está completo com água pura. Em seguida, são retirados 4 litros de água, que são substituídos por 4 litros de álcool. Depois, novamente são retirados 4 litros da mistura homogênea sem perdas, que são substituídos por 4 litros de álcool. Repetindo-se esse processo mais duas vezes, a fração da mistura homogênea final que corresponde à água é de

- (A) $\frac{45}{64}$.
- (B) $\frac{175}{256}$.
- (C) $\frac{37}{64}$.
- (D) $\frac{27}{64}$.
- (E) $\frac{81}{256}$.

68. A figura representa um prisma regular hexagonal intersectado por um plano que contém os vértices A e B do prisma, e os pontos G e H, que são pontos médios de EI e DJ, respectivamente.



Sabendo-se que $DJ = 2 \cdot AB = 2$ cm, o volume do sólido de vértices A, B, D, E, G, H, indicado na figura, em cm^3 , é igual a

- (A) $\frac{\sqrt{3}}{3}$.
- (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- (C) $\sqrt{3}$.
- (D) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$.
- (E) $2\sqrt{3}$.
69. Sendo f uma função real definida por

$$f(x) = \sqrt{\frac{0,5}{1 + \sin x \cdot \cos x}}, \text{ sua imagem é o intervalo real}$$

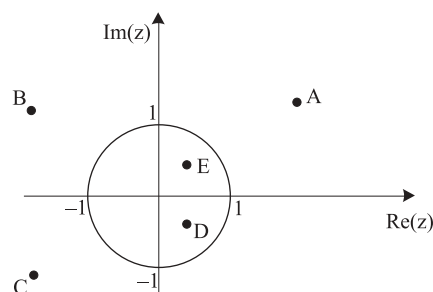
- (A) $\left[\frac{\sqrt{3}}{3}, \frac{\sqrt{5}}{5}\right]$.
- (B) $[1, \sqrt{3}]$.
- (C) $\left[\frac{\sqrt{3}}{2}, 1\right]$.
- (D) $\left[\frac{\sqrt{3}}{3}, 1\right]$.
- (E) $\left[\frac{\sqrt{3}}{3}, 2\right]$.

70. O valor de m para o qual a equação matricial

$$\begin{bmatrix} 3 & -m \\ m+2 & -1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = m \cdot \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix} \text{ admite mais de uma}$$

solução é um

- (A) divisor negativo de 12.
- (B) divisor negativo de 25.
- (C) divisor positivo de 18.
- (D) múltiplo negativo de 2.
- (E) múltiplo positivo de 5.
71. Em relação ao número complexo $z = a + bi$, sabe-se que $a < 0$, $b < 0$ e $|z| < 1$. Nessas condições, dos pontos indicados na figura, aquele que pode representar o afixo de z^2 é



- (A) A.
- (B) B.
- (C) C.
- (D) D.
- (E) E.
72. Adotando-se $\log 5 = p$ e $\log 6 = q$, o zero da função $f(x) = 9 \cdot 4^x - 6 \cdot 2^x + 1$ é igual a

- (A) $1 + \frac{q}{p-1}$.
- (B) $1 + \frac{q}{1-p}$.
- (C) $\frac{q}{4(p-q)}$.
- (D) $\frac{q}{4(q-p)}$.
- (E) $-p^2 \cdot q$.

73. Sendo n um número inteiro maior que 1, colocam-se em uma urna $2n+1$ bolas marcadas com números consecutivos de $-n$ até n . Sorteando-se ao acaso n bolas da urna, a probabilidade de que o produto dos números sorteados seja igual a zero será dada pela fórmula

(A) $\frac{n}{n+3}$.

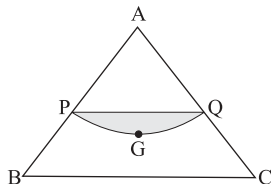
(B) $\frac{2n}{n^2 - n + 8}$.

(C) $\frac{2n}{2n+1}$.

(D) $\frac{n}{2n+1}$.

(E) $\frac{1}{2n+1}$.

74. Na figura, o triângulo ABC é equilátero com baricentro em G, o arco $\widehat{PQ}$ tem centro em A e raio AG, e $\overline{PQ}$ é um segmento de reta:



Sendo 1 cm a medida do lado do triângulo ABC, a área do segmento circular sombreado na figura, em cm^2 , é igual a

(A) $\frac{3\pi - 5\sqrt{3}}{36}$.

(B) $\frac{2\pi - 3\sqrt{3}}{36}$.

(C) $\frac{\pi - \sqrt{3}}{18}$.

(D) $\frac{2\pi - \sqrt{3}}{36}$.

(E) $\frac{2\pi - \sqrt{3}}{12}$.

75. As equações $x^2 + y^2 - 8x + 6y + 24 = 0$ e $4x^2 + y^2 - 8x = 0$ representam lugares geométricos de duas figuras cuja distância entre seus centros é igual a

(A) $2\sqrt{2}$.

(B) $2\sqrt{3}$.

(C) $3\sqrt{2}$.

(D) $3\sqrt{3}$.

(E) $4\sqrt{2}$.

QUÍMICA

76. A determinação da massa molar, associada a outras propriedades, auxilia na identificação de uma substância. Uma substância, no estado gasoso, apresenta densidade 1,5 g/L a 127°C e 1,64 atm. Considerando-se que esse gás segue a equação dos gases ideais ($PV = nRT$), então, a fórmula molecular da substância é

Dado: $R = 0,082 \text{ atm.L.mol}^{-1}.\text{K}^{-1}$

(A) CH_4 .

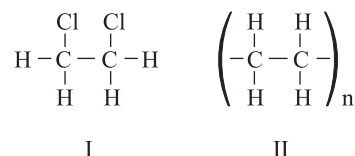
(B) O_2 .

(C) NO.

(D) CO.

(E) SO_2 .

77. O etileno, também chamado de eteno, é um gás produzido pelas plantas quando os frutos estão em fase de amadurecimento. Essa substância é um hormônio vegetal que estimula os processos metabólicos envolvidos no amadurecimento. O etileno é muito utilizado na indústria química como reagente de partida para síntese de diferentes compostos. Para a produção dos compostos I e II, o etileno deve reagir, respectivamente, com os compostos



(A) Cl_2 e C_2H_4 .

(B) Cl_2 e C_2H_2 .

(C) HCl e C_2H_6 .

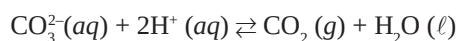
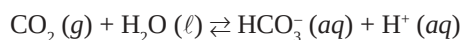
(D) HCl e C_2H_4 .

(E) HCl e C_7H_7 .

78. A terapia para tratamento de câncer utiliza-se da radiação para destruir células malignas. O boro-10, não radioativo, é incorporado a um composto que é absorvido preferencialmente pelos tumores. O paciente é exposto a breves períodos de bombardeamento por nêutrons. Quando bombardeado, o boro-10 decai gerando partículas alfa, cuja radiação destrói as células cancerosas. Assim que o bombardeamento é interrompido, cessa a emissão dessas partículas. No bombardeamento com nêutrons, o boro-10 decai para o nuclídeo, que é um dos isótopos do

- (A) nitrogênio.
- (B) sódio.
- (C) berílio.
- (D) lítio.
- (E) neônio.

79. O aumento das emissões de gás carbônico gerado por atividade humana não afeta apenas a saúde de quem vive em terra firme. A absorção de parte desse gás pelos oceanos pode impedir que pequenos moluscos produzam suas conchas calcárias, o que comprometeria toda a cadeia alimentar e representaria uma séria ameaça ao equilíbrio ambiental. Esse fenômeno pode ser representado pelas equações:



Considere as afirmações:

- I. quando o gás carbônico se dissolve nos oceanos, diminui o pH de suas águas;
- II. o excesso de gás carbônico dissolvido nos oceanos diminui a disponibilidade dos íons carbonato em solução;
- III. nas regiões polares da Terra, esse impacto sobre os ecossistemas marinhos é menor, já que a quantidade de gás carbônico dissolvido nos oceanos é menor devido à menor temperatura da água.

Está correto o contido em

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

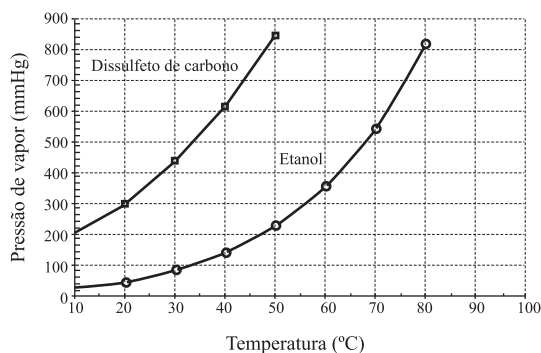
80. Os padrões de potabilidade da água, de acordo com a Portaria n.º 36 do Ministério da Saúde, indicam que o valor máximo permissível de mercúrio é 0,001 mg/L e o de zinco é 5 mg/L. Em dois litros dessa água potável, a quantidade máxima em mol de mercúrio e o teor máximo de zinco em ppm (partes por milhão) serão, respectivamente, iguais a

Dados: densidade da água potável = 1 g/mL

1 ppm corresponde a 1 mg de soluto por 1 kg de solução
massa molar do mercúrio = 200 g/mol

- (A) $1,0 \times 10^{-6}$ e 0,5.
- (B) $5,0 \times 10^{-7}$ e 5.
- (C) $5,0 \times 10^{-7}$ e 10.
- (D) $1,0 \times 10^{-8}$ e 0,5.
- (E) $1,0 \times 10^{-8}$ e 5.

81. As curvas do gráfico representam a relação da pressão de vapor com a temperatura para o dissulfeto de carbono, CS_2 , e etanol, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.



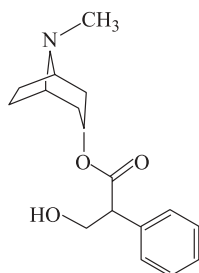
Considerando-se que os dois compostos estão ao nível do mar, em frascos abertos, é correto afirmar que

- (A) no estado líquido, as forças intermoleculares do dissulfeto de carbono são mais intensas que as forças intermoleculares do etanol.
- (B) estando os dois compostos nas respectivas temperaturas de ebulição, a pressão de vapor do $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ é maior que a pressão de vapor do CS_2 .
- (C) o composto que tem em sua molécula ligações químicas mais fortemente polares é o que tem a pressão de vapor mais alta.
- (D) o ponto de ebulição do CS_2 é maior que o ponto de ebulição do $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.
- (E) à temperatura de 50°C, um deles é gás e o outro é líquido.

82. Comum em muitas frutas, o ácido benzóico, $C_6H_5CO_2H$, ao ser ingerido, interage no organismo com a glicina, $NH_2CH_2CO_2H$, e forma um composto que tem fórmula molecular $C_9H_9O_3N$ e água. O composto formado apresenta os grupos funcionais

- (A) amina e ácido carboxílico.
- (B) amida e ácido carboxílico.
- (C) amina e éster.
- (D) amina e aldeído.
- (E) amida e aldeído.

83. Algumas substâncias químicas, tanto de origem natural como sintéticas, podem ser muito perigosas para o organismo humano. Entretanto, quando se apresentam em baixas concentrações, podem ser úteis para finalidades clínicas ou farmacêuticas. Um exemplo dessas substâncias é a atropina, $C_{17}H_{23}NO_3$, um alcalóide derivado da planta *atropa belladonna*, que é um veneno poderoso, mas em soluções diluídas entre 0,5 e 1,0% é usada em colírios para dilatar a pupila nos exames oftalmológicos.



Em relação à molécula de atropina, são feitas as afirmações:

- I. apresenta isomeria cis-trans;
- II. apresenta a função ácido carboxílico;
- III. tem um carbono quiral;
- IV. tem ligações C – C – H com ângulos de 120° e ligações C – C – H com ângulos de $109,5^\circ$.

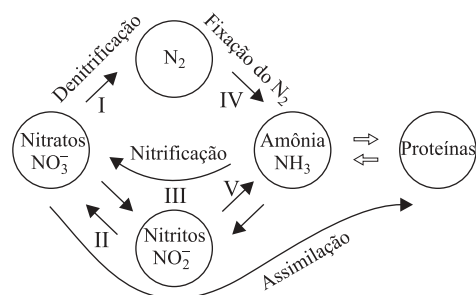
Está correto o contido apenas em

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

84. Dentre os elementos essenciais para o organismo humano, dois metais são fundamentais para o transporte de oxigênio: o ferro, que participa diretamente ligado à hemoglobina, e o cobre, que é coadjuvante, atuando na absorção de ferro pelo organismo e na formação de hemoglobina. Os cátions mais estáveis desses metais são Cu^{2+} e Fe^{3+} . A soma dos coeficientes estequiométricos das reações de neutralização do hidróxido de cobre(II) com ácido ortofosfórico, H_3PO_4 , e do hidróxido de ferro(III) com ácido nítrico, HNO_3 , é, respectivamente,

- (A) 12 e 8.
- (B) 11 e 6.
- (C) 8 e 12.
- (D) 6 e 11.
- (E) 5 e 7.

85. Os seres vivos reciclam constantemente os elementos químicos que os formam. Assim sendo, átomos de nitrogênio contidos em moléculas de proteína de nosso corpo certamente já foram parte de moléculas constituintes de vegetais que usamos na nossa alimentação e, anteriormente, pertenceram a minerais do solo e, ainda, ao nitrogênio da atmosfera. O ciclo do nitrogênio na natureza pode ser representado pelo desenho a seguir.



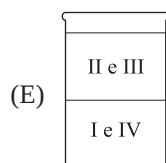
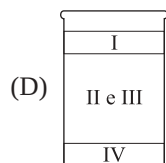
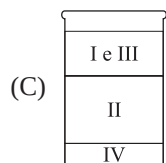
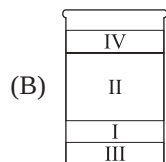
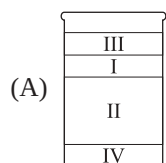
Considerando-se as etapas I, II, III, IV e V nos sentidos indicados pelas setas, são processos de oxidação apenas

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

86. Em um recipiente aberto foram misturadas, à temperatura ambiente, quatro substâncias diferentes:

Substância	Quantidade	Densidade (g/cm ³)
I. polietileno	2 g	0,9
II. água	10 mL	1,0
III. etanol	2 mL	0,8
IV. grafite	2 g	2,3

As fases das misturas formadas e os seus constituintes são representados esquematicamente em



R A S C U N H O

R A S C U N H O

FORMULÁRIO

1 H																	2 He	
3 Li	4 Be												5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg												13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr	
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe	
55 Cs	56 Ba	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn	
87 Fr	88 Ra	89-103 Série dos Actinídeos	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg								

Série dos Lantanídeos

57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Série dos Actinídeos

89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr
----------	----------	----------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO

1

FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS

01	☐	23	☐	45	☐	67	☐
02	☐	24	☐	46	☐	68	☐
03	☐	25	☐	47	☐	69	☐
04	☐	26	☐	48	☐	70	☐
05	☐	27	☐	49	☐	71	☐
06	☐	28	☐	50	☐	72	☐
07	☐	29	☐	51	☐	73	☐
08	☐	30	☐	52	☐	74	☐
09	☐	31	☐	53	☐	75	☐
10	☐	32	☐	54	☐	76	☐
11	☐	33	☐	55	☐	77	☐
12	☐	34	☐	56	☐	78	☐
13	☐	35	☐	57	☐	79	☐
14	☐	36	☐	58	☐	80	☐
15	☐	37	☐	59	☐	81	☐
16	☐	38	☐	60	☐	82	☐
17	☐	39	☐	61	☐	83	☐
18	☐	40	☐	62	☐	84	☐
19	☐	41	☐	63	☐	85	☐
20	☐	42	☐	64	☐	86	☐
21	☐	43	☐	65	☐		
22	☐	44	☐	66	☐		

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

