

1.ª Fase: OBJETIVA

CADERNO
DE
PROVA

Nome do Candidato															

Nome do curso / Turno							

Local de oferta do curso							

Código do candidato						
						-

Assinatura do candidato



INSTRUÇÕES

LEIA COM ATENÇÃO

1. Este Caderno de Prova, com páginas numeradas de **1 a 32**, é constituído de **80 (oitenta)** questões objetivas, cada uma com cinco alternativas, assim distribuídas:

01 a 10 – Língua Portuguesa e Literatura

11 a 20 – História

21 a 30 – Língua Estrangeira (Inglês/Espanhol)

31 a 40 – Física

41 a 50 – Biologia

51 a 60 – Matemática

61 a 70 – Geografia

71 a 80 – Química

2. Caso o Caderno de Prova esteja incompleto ou tenha qualquer defeito de impressão, solicite ao fiscal que o substitua.
3. Na parte de **Língua Estrangeira**, considere apenas o idioma de sua opção: **Inglês** (páginas **08 a 11**) ou **Espanhol** (páginas **11 a 14**).
4. *Sobre a Marcação da Folha de Respostas*

As respostas deverão ser, preferencialmente, transcritas com caneta esferográfica de tinta preta não porosa para a Folha de Respostas, que será o único documento válido para correção.

- 4.1. Para cada questão existe apenas uma alternativa que a responde acertadamente. Para a marcação da alternativa escolhida na **FOLHA DE RESPOSTAS**, **pinte completamente** o círculo correspondente.

Exemplo: Suponha que para determinada questão a alternativa C seja a escolhida.

<i>N.º da Questão</i>
<input type="radio"/> A
<input type="radio"/> B
<input checked="" type="radio"/> C
<input type="radio"/> D
<input type="radio"/> E

- 4.2. Marque apenas uma alternativa para cada questão.
- 4.3. Será invalidada a questão em que houver mais de uma marcação, marcação rasurada ou emendada, ou não houver marcação.
- 4.4. Não rasure nem amasse a **FOLHA DE RESPOSTAS**.
5. A duração da prova é **5 (cinco)** horas, já incluído o tempo destinado ao preenchimento da **FOLHA DE RESPOSTAS**.
6. Todos os espaços em branco, neste caderno, podem ser utilizados para rascunho.
7. Será permitida a saída de candidatos levando o Caderno de Prova **somente a partir das 17:00 horas**.
8. Após o término da prova, o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar ao fiscal a **FOLHA DE RESPOSTAS**.

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA

QUESTÃO 01

Leia a tira de Çiça.



(ÇIÇA. *Pagando o pato*. São Paulo: Circo Editorial, 1986.)

Sobre a tira, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () O uso da expressão *rainha do lar* é um recurso persuasivo, uma vez que a personagem masculina tem intenção de interferir na vontade e na ação das personagens femininas.
- () Outrora, a expressão *rainha do lar* era usada como forma de a mulher sentir-se importante e feliz como dona de casa, sem desejar entrar no mundo pertencente ao homem.
- () No segundo quadrinho, a fala da personagem masculina indica sua resistência em aceitar a nova situação da mulher e, no terceiro, reafirma sua postura de autoritarismo.

Assinale a seqüência correta.

- A) V, F, V
- B) V, V, F
- C) F, V, F
- D) V, V, V
- E) F, F, V

QUESTÃO 02

O trecho abaixo, em que o narrador descreve as mãos de Capitu, pertence ao capítulo XIII da obra *Dom Casmurro*.

As mãos, a despeito de alguns ofícios rudes, eram curadas com amor; não cheiravam a sabões finos nem águas de toucador, mas com água do poço e sabão comum trazia-as sem mácula.

Sobre os recursos lingüísticos, assinale V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () Atualmente, a palavra *toucador*, no sentido de penteadeira, caiu em desuso, constituindo exemplo de variedade histórica.
- () As palavras *cheiravam* e *águas* possuem, respectivamente, os dígrafos *ch* e *gu*, pois são agrupamentos de letras que simbolizam um som.
- () O verbo *cheirar* está usado como transitivo indireto, no sentido de exalar determinado cheiro.
- () No trecho *trazia-as sem mácula*, o sujeito está elíptico e a expressão adjetiva funciona como predicativo do objeto.

Marque a seqüência correta.

- A) V, V, F, F
- B) F, V, V, F
- C) V, F, V, V
- D) F, F, V, V
- E) F, V, V, V

QUESTÃO 03

Uma das discussões que a obra de Machado de Assis *Dom Casmurro* suscita é a possível traição de Capitu. Marque a afirmativa que **NÃO** justifica tal ambigüidade.

- A) Os ciúmes de Bento podem ser fruto das condições em que foi criado, sempre lisonjeado por agregados e parentes que viviam em torno à casa de sua família.
- B) A origem humilde de Capitu, uma razão para a não aceitação inicial do casamento, pode ter levado Bento a desconfiar dos reais interesses da esposa quanto ao casamento.
- C) Percebendo que, desde a infância, era mais decidido e engenhoso do que Capitu, Bentinho tem a esperteza necessária para flagrar a traição.
- D) A semelhança entre Escobar e Ezequiel é vista como prova das relações ilícitas de Capitu, entretanto há várias personagens que são mostradas como semelhantes sem terem qualquer parentesco.
- E) O narrador escreve a partir de sua memória, depois de os fatos já terem ocorrido, sem nenhum familiar para servir-lhe como testemunha.

QUESTÃO 04

Sobre o uso da linguagem, assinale a alternativa em que há **INADEQUAÇÃO** entre o contexto e a linguagem utilizada.

- A) Professor em reunião com pais de alunos no salão da escola: “Como já falamos, a gente não pode continuar com alguns alunos com maus comportamento. A discussão desse assunto com vocês, pais, vai de encontro às teorias mais contemporâneas”.
- B) Jovem na praça de alimentação de um shopping: “Cara, fala sério. Não acredito que você azarô aquela mina. Manero, heim. Não esquece que amanhã tem prova de Biologia.”
- C) Pescador ribeirinho falando com outro: “Nóis num pode pescá nessa época. Se o Ibama pega, prende as tarrafa. Vamo esperá o fim da piracema”.
- D) Cientista em entrevista em programa de televisão: “Pesquisas mostram que a violência doméstica é encoberta pela própria mulher que não faz denúncia para não expor o fato publicamente”.
- E) Gerente de banco a um correntista: “Conforme o senhor solicitou, comprovamos que suas aplicações renderam acima do esperado. A taxa de juros teve alta em virtude da estabilização da moeda.”

INSTRUÇÃO: Leia a crônica de Paulo Mendes Campos para responder às questões de 05 a 07.

Mendigo

Eu estava diante de uma banca de jornais na Avenida, quando a mão do mendigo se estendeu. Dei-lhe uma nota tão suja e tão amassada quanto ele. Guardou-a no bolso, agradeceu com um seco obrigado e começou a ler as manchetes dos vespertinos. Depois me disse:

– Não acredito um pingão em jornalistas. São muito mentirosos. Mas tá certo: mentem para ganhar a vida. O importante é o homem ganhar a vida, o resto é besteira.

Calou-se e continuou a ler as notícias eleitorais:

– O Brasil ainda não teve um governo que prestasse. Nem rei, nem presidente. Tudo uma cambada só.

Reconheceu algumas qualidades nessa ou naquela figura (aliás, com invulgar pertinência para um mendigo), mas isso, a seu ver, não queria dizer nada:

– O problema é o fundo da coisa: o caso é que o homem não presta. Ora, se o homem não presta, todos os futuros presidentes serão ruínas. A natureza humana é que é de barro ordinário. Meu pai, por exemplo, foi um homem bastante bom. Mas não deu certo ser bom durante muito tempo: então ele virou ruim.

Suspeitando de que eu não estivesse convencido da sua teoria, passou a demonstrar para mim que também ele era um sujeito ordinário como os outros:

– O senhor não vê? Estou aqui pedindo esmola, quando poderia estar trabalhando. Eu não tenho defeito físico nenhum e até que não posso me queixar da saúde.

Tirei do bolso uma nota de cinquenta e lhe ofereci pela sua franqueza.

– Muito obrigado, moço, mas não vá pensar que eu vou tirar o senhor da minha teoria. Vai me desculpar, mas o senhor também no fundo é igualzinho aos outros. Aliás, quer saber de uma coisa? Houve um homem de fato bom. Chamava-se Jesus Cristo. Mas o senhor viu o que fizeram com ele?

(Para gostar de ler. Vol. 2. São Paulo: Ática, 1978.)

QUESTÃO 05

Sobre a crônica, assinale a afirmativa correta.

- A) Intenciona levar o leitor a refletir sobre a relação homem e qualidade de vida.
- B) Aborda um momento na vida do mendigo, leitor de jornais, que se posiciona frente às manchetes.
- C) Contrasta características inerentes a presidentes com as inerentes a jornalistas.
- D) A fala do mendigo, ao usar a si mesmo como exemplo de sujeito ruim, é um argumento incoerente.
- E) O cronista, no final do texto, mantém a mesma percepção do mendigo tida no início.

QUESTÃO 06

As frases *Não acredito um pingo em jornalistas.* e *São muito mentirosos.* guardam implícita uma relação de sentido de causa/consequência. Reescrevendo-as em um único período e conservando esse sentido, ficaria:

- A) Não acredito um pingo em jornalistas, embora sejam muito mentirosos.
- B) Não acredito um pingo em jornalistas, por serem muito mentirosos.
- C) Não acredito um pingo em jornalistas, apesar de serem muito mentirosos.
- D) Não acredito um pingo em jornalistas, mas são muito mentirosos.
- E) Não acredito um pingo em jornalistas, portanto são muito mentirosos.

QUESTÃO 07

Em *Muito obrigado, moço.*, a concordância é feita segundo as regras da escrita padrão. Qual frase **NÃO** atende às mesmas regras?

- A) São estes os documentos anexos que foram devolvidos.
- B) Esse contrato oferece menos garantias ao mutuário.
- C) Meia maçã é suficiente para fazer o chá.
- D) Elas própria costuravam suas roupas de festa.
- E) O relógio bateu meio-dia e meia.

QUESTÃO 08

O regionalismo é uma das linhas temáticas mais constantes da literatura brasileira, diferenciando-se conforme época e estilo. A coluna da esquerda apresenta algumas dessas vertentes e a da direita, escritores da literatura brasileira. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 - Regionalismo neo-realista marcado pela visão crítica das relações sociais. | () José de Alencar |
| 2 - O regional é transfigurado pelo mítico, retomando as novelas feudais de cavalaria. | () Graciliano Ramos |
| 3 - O romance regional faz parte do projeto mais amplo de construção da identidade nacional. | () Monteiro Lobato |
| 4 - O regional confunde-se com o pitoresco, apresentando tipos interioranos que retratam costumes e usos de seu grupo social. | () José Lins do Rego |
| | () Guimarães Rosa |

Assinale a seqüência correta.

- A) 3, 1, 1, 4, 2
- B) 4, 3, 2, 1, 4
- C) 1, 2, 3, 4, 4
- D) 1, 4, 3, 2, 3
- E) 3, 1, 4, 1, 2

INSTRUÇÃO: Da leitura do romance *A hora da estrela* e do trecho abaixo, responda às questões 09 e 10.

Mas desconfio que toda esta conversa é feita apenas para adiar a pobreza da história, pois estou com medo. Antes de ter surgido na minha vida essa datilógrafa (Macabéa), eu era homem até mesmo um pouco contente, apesar do mau êxito na minha literatura. As coisas estavam de algum modo tão boas que podiam se tornar muito ruins porque o que amadurece plenamente pode apodrecer.

(LISPECTOR, Clarice. *A hora da estrela*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.)

QUESTÃO 09

A respeito do romance, assinale a afirmativa correta.

- A) Filia-se à corrente realista e trata de questões próprias ao operariado urbano.
- B) É o único romance da autora que traz aspectos do regionalismo, tratando da vida dos migrantes nas metrópoles.
- C) Denuncia o charlatanismo das ledoras de sorte e a cultura massificada das estações de rádio.
- D) Ausenta-se de questões sociais, detendo-se na exploração dos sentidos da linguagem.
- E) Apresenta uma linguagem de cunho predominantemente referencial, centrando-se exclusivamente na ação das personagens.

QUESTÃO 10

Sobre o processo de narração do romance, marque a afirmativa correta.

- A) O narrador-autor reflete sobre sua escritura e une sua vida à de sua personagem, existindo com ela e para ela.
- B) Clarice enuncia ser a narradora, retomando questões próprias ao conjunto de sua obra.
- C) Sem qualquer empatia pela personagem, o narrador, da mesma classe social, recusa qualquer sentimento de culpa ou piedade por Macabéa.
- D) No relato de vida e morte de Macabéa, o foco narrativo detém-se nas conquistas e vitórias da personagem.
- E) Os fatos da vida da heroína, suas carências, são mostradas cruamente, sem qualquer reflexão.

HISTÓRIA

QUESTÃO 11

Na segunda metade do século XX e primeiros anos do XXI, observou-se o crescimento de conflitos pela terra, com enfrentamentos entre posseiros, proprietários de terras, polícia militar, jagunços e movimentos de trabalhadores sem-terra, em muitas ocasiões levando à morte pessoas de todas as partes envolvidas.

Em qual cidade do Estado de Rondônia ocorreu, em 1995, um dos maiores conflitos relativo à questão da terra?

- A) Eldorado dos Carajás
- B) Espigão D'Oeste
- C) Campo Novo de Rondônia
- D) Ariquemes
- E) Corumbiara

QUESTÃO 12

A descoberta de uma importante jazida de diamantes na reserva indígena Roosevelt, ocupada principalmente pela nação Cinta Larga, acarretou diversos problemas. Assinale a alternativa que **NÃO** apresenta um desses problemas.

- A) Aumento da violência
- B) Degradação ambiental
- C) Contrabando de diamantes
- D) Crescimento do narcotráfico
- E) Plantio de coca para produção de cocaína

QUESTÃO 13

Fenômeno urbano que caracterizou, na América Latina, a transição da sociedade rural para a sociedade urbana e industrial; surgiu como uma ideologia de protesto contra as distorções do sistema oligárquico de poder, contra os excessos da exploração imperialista, no entanto, não contrariava o sistema capitalista. Suas lideranças possuem raízes nos setores reformistas da sociedade, especialmente na burguesia e nas camadas médias e sua doutrina política é vaga, no sentido de acomodar e reunir os mais diversos interesses. Essa descrição refere-se a que movimento político-social latino-americano?

- A) Caudilhismo
- B) Sindicalismo
- C) Populismo
- D) Nacionalismo
- E) Liberalismo

QUESTÃO 14

No âmbito político, 1979 é o ano da Anistia, que foi aprovada em 28 de agosto, envolvendo questões polêmicas [...] Mesmo incorporando o conceito de crimes conexos para beneficiar, em tese, os agentes do Estado envolvidos na prática de torturas e assassinatos, a Lei de Anistia possibilitou o retorno de lideranças políticas que estavam exiladas, o que trouxe novo impulso ao processo de redemocratização. Nesse mesmo ano, foi aprovada a reformulação política que deu origem ao sistema partidário em vigência até os dias de hoje.

(Brasil. Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Comissão Especial sobre Mortos e Desaparecidos Políticos. **Direito à verdade e à memória**: Comissão Especial sobre Mortos e Desaparecidos Políticos. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2007.)

A partir do texto acima, pode-se afirmar que a Lei de Anistia **NÃO** beneficiou

- A) cidadãos que tiveram os seus direitos políticos cassados.
- B) militares envolvidos na prática de tortura.
- C) militantes das organizações que empreenderam luta armada contra o regime.
- D) lideranças políticas que foram obrigadas a se exilar.
- E) condenados que praticaram crimes comuns após 1968.

QUESTÃO 15

A respeito do período renascentista, analise as afirmativas.

- I - A partir da cultura e do conhecimento greco-romano, os renascentistas colocavam o homem como a figura central no desenvolvimento da arte e da ciência.
- II - O Renascimento afetou diretamente o poder da Igreja Católica a partir da defesa da liberdade do homem, mas a Igreja reprimiu suas expressões pela Europa especialmente por meio da Santa Inquisição e do Index.
- III - O pensamento renascentista colocou o homem em segundo plano e revalorizou a relação com o divino a partir da retomada do conhecimento greco-romano.
- IV - O Renascimento significou um retorno ao estudo do pensamento da antigüidade clássica e uma ruptura com o mundo medieval a ponto de não haver coexistência entre, por exemplo, os deuses e deusas clássicos e os santos medievais da arte italiana.

Estão corretas as afirmativas

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

QUESTÃO 16

Está para chegar o tempo feliz da nossa liberdade, o tempo em que todos seremos irmãos, o tempo em que todos seremos iguais. Essa frase apareceu escrita nas paredes das igrejas de Salvador marcando o início da chamada Revolta dos Alfaiates, da qual participaram artesãos, soldados, trabalhadores negros e mulatos livres e mesmo alguns escravos. Entre outros objetivos, esse movimento, de marcado caráter anticlerical, pretendia abolir a escravidão, instaurar a liberdade de comércio e proclamar a República. A partir das características e propósitos desse movimento, pode-se afirmar que foi influenciado principalmente pelos ideais

- A) do socialismo.
- B) da Inconfidência Mineira.
- C) do liberalismo.
- D) da Revolução Francesa.
- E) do bolivarismo.

QUESTÃO 17

O desenvolvimento tecnológico agora dependia de matérias-primas que, devido ao clima ou ao acaso geológico, seriam encontradas exclusiva ou profusamente em lugares remotos. O motor de combustão interna, criação típica do período que nos ocupa, dependia do petróleo e da borracha. O petróleo ainda vinha predominantemente dos EUA e da Europa (Rússia e, muito atrás, da Romênia) mas os campos petrolíferos do Oriente Médio já eram objeto de intenso confronto e conchavo diplomático. A borracha era um produto exclusivamente tropical, extraída com uma exploração atroz de nativos nas florestas equatoriais do Congo e da Amazônia.[...] A Malaia cada vez mais significava borracha e estanho; o Brasil, café; o Chile, nitratos; o Uruguai, carne; Cuba, açúcar e charutos.

(HOBSBAWM, Eric J. **A era dos impérios**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006.)

Sobre a expansão imperial do século XIX referida no texto, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () Contribuiu para que as potências europeias diminuíssem suas rivalidades econômicas, políticas e militares, em razão das ações conjuntas desenvolvidas para promover a exploração colonial, especialmente na África.
- () Ao expandir-se à procura de petróleo, borracha, açúcar, café, ouro, diamantes na América, no Oriente, na África e na Ásia, as potências imperiais contaram com a ação de missionários cristãos que empreenderam com sucesso a conversão de todos os pagãos e infiéis.
- () Pautou-se pela exploração de colônias como complementares à economia metropolitana e como áreas de domínio político direto e indireto.
- () Implementou o novo colonialismo como um subproduto de uma era de rivalidade econômico-política entre as economias nacionais, intensificada pelo protecionismo.

Assinale a seqüência correta.

- A) F, V, F, F
- B) V, F, F, V
- C) V, V, F, F
- D) F, F, V, V
- E) V, V, V, V

QUESTÃO 18

A segunda metade do século XIX marcou um momento de crescimento expressivo da produção de borracha na região amazônica que atraiu um fluxo migratório, especialmente nordestino, aumentando o contingente populacional e colocando em questão o abastecimento dessa população. Em relação à região encachoeirada do Madeira, antes do estabelecimento das linhas de navegação a vapor, de que forma acontecia, em sua maior parte, o abastecimento de gêneros alimentícios?

- A) Pelos departamentos bolivianos de Pando e Beni
- B) Por intermédio da produção local indígena
- C) Por meio das monções
- D) Pelas províncias nordestinas
- E) Pela província de Mato Grosso

QUESTÃO 19

A mudança será imposta sob a forma de golpe militar, ficando entretanto contida dentro dos limites de interesses dos grupos que integram o movimento e que realizarão apenas as modificações institucionais necessárias à sua efetivação ao poder e à realização de uma política econômica e administrativa propícia aos seus interesses.

(DA COSTA, Emília Viotti. **Da Monarquia à República**: momentos decisivos. São Paulo: Grijalbo, 1977.)

O texto acima refere-se ao fim do Império no Brasil. Sobre o assunto, analise as afirmativas.

- I - Parte da classe senhorial, incapaz de se adaptar às exigências de modernização da economia, foi também abalada pelo fim da escravidão e, conseqüentemente, retirou seu apoio à monarquia.
- II - A queda da monarquia, em 1889, representou uma ruptura no processo histórico brasileiro, por exemplo, com melhoras significativas para os trabalhadores rurais, com mudança no sistema de produção e maior independência dos mercados e capitais estrangeiros.
- III - O fim da monarquia e conseqüente advento da República deveram-se a uma conjugação de três forças: uma parcela do exército, fazendeiros do oeste paulista e representantes das classes médias urbanas.
- IV - Fazendeiros paulistas descontentes com o fim da escravidão e o proletariado urbano e rural foram os responsáveis pela queda do regime monárquico.

Estão corretas as afirmativas

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

QUESTÃO 20

O texto abaixo faz referência à tentativa do tribuno da plebe Tibério Sempronio Graco de coibir um dos principais desdobramentos da expansão romana dos séculos III e II a.C.

Foi, então, quando Tibério Sempronio Graco, cidadão nobre animado por uma grande ambição [...] pronunciou [...] um discurso de extrema gravidade para os povos da Itália; falou de como povos particularmente aptos para a guerra e vizinhos dos romanos pelo sangue, mas em via de deslizar pouco a pouco para a miséria [...] Depois de pronunciar este discurso, pôs em vigor a lei que proibia a posse de mais de 500 medidas de terras.

(APIANO. **Guerras civis**, I, 9, 35-36.)

Qual desdobramento intencionou-se coibir?

- A) Crescimento de latifúndios
- B) Uso de escravos no exército romano
- C) Aumento do poder pessoal dos generais romanos
- D) Favorecimento econômico aos aliados em detrimento dos senadores romanos
- E) Aumento de impostos para a plebe romana

LÍNGUA ESTRANGEIRA – INGLÊS

INSTRUÇÃO: Leia o texto abaixo para responder às questões de 21 a 27.

Strategic Spending on Organic Foods



Sweet bell peppers are among the vegetables high in pesticides. (Richard Drew/Associated Press)

1 I was reading today in *The Times* that organic food prices are rising. It reminded me of a really helpful list from the Environmental Working Group, a nonprofit research and advocacy organization, about how to be a strategic shopper when buying organic fruits and vegetables.

5 While there is an ongoing debate about whether buying organic food really makes a difference in terms of health, the reality is that some consumers choose organic foods because they want to lower their exposure to pesticides. For those shoppers, it makes sense to know when to buy organic and which conventionally-grown foods are good enough because they already are low in pesticide residue.

10 The Environmental Working Group tested dozens of fruits and vegetables to determine which foods are the worst offenders in terms of pesticide exposure. Some fruits and vegetables grown with conventional farming methods simply don't absorb the pesticides. Some examples of vegetables and fruits with very low pesticide residues are onions, mangoes, asparagus, broccoli and eggplant. So whether you pick them up from the regular produce section or the organic aisle, your pesticide exposure is going to be low.

(Extraído de <http://well.blogs.nytimes.com/2008/04/18/strategic-spending-on-organic-foods>. Acesso em 14/09/2008.)

QUESTÃO 21

A partir da leitura do texto, assinale a afirmativa correta.

- A) Uma parcela de consumidores compra alimentos orgânicos para diminuir sua exposição a pesticidas.
- B) Os alimentos orgânicos são mais baratos do que os cultivados por métodos tradicionais.
- C) O jornal *The Times* publica diariamente lista com nomes de empresas que vendem alimentos orgânicos mais baratos.
- D) O *Environmental Working Group* propõe um debate sobre o preço justo para alimentos orgânicos.
- E) Organizações com fins lucrativos estão financiando pesquisas sobre o consumo de alimentos orgânicos.

QUESTÃO 22

Em relação ao sentido de expressões no texto, assinale a afirmativa correta.

- A) *makes a difference* (linha 4) significa tornar-se diferente.
- B) Em *dozens of fruits and vegetables* (linha 8), a expressão sublinhada pode, sem prejuízo de sentido, ser substituída por *lots of*.
- C) *it makes sense* (linha 6) significa tem o sentido de.
- D) A expressão *good enough* (linhas 6 e 7) pode ser substituída, sem prejuízo de sentido, por *very good*.
- E) *pick them up* (linha 11) tem o significado de fatiar os alimentos orgânicos.

QUESTÃO 23

Segundo o texto, é correto afirmar que

- A) brócolis e cebolas são os vegetais que mais absorvem pesticidas.
- B) berinjelas têm alto teor residual de pesticidas quando cultivadas em hortas orgânicas.
- C) aspargos e ovos são os alimentos mais prejudicados em termos de exposição a pesticidas.
- D) cebolas e berinjelas são exemplos de vegetais que não absorvem pesticidas.
- E) mangas cultivadas por métodos tradicionais absorvem pequena quantidade de pesticida.

QUESTÃO 24

Sobre a função morfológica dos vocábulos no texto, assinale a afirmativa correta.

- A) *shopper* (linha 3), *lower* (linha 5) e *whether* (linha 11) são adjetivos no grau comparativo de superioridade.
- B) *Environmental* (linha 2) e *conventional* (linha 9) são substantivos.
- C) *While* (linha 4) e *which* (linha 6) são conjunções subordinadas temporais.
- D) *worst* (linha 8) é o superlativo do adjetivo *worried*.
- E) *simply* (linha 10) e *really* (linha 4) são advérbios.

QUESTÃO 25

Assinale a alternativa em que há correta relação entre o elemento coesivo e o sentido dado.

- A) *they* (linha 7) → *shoppers*
- B) *them* (linha 11) → *residues*
- C) *their* (linha 5) → *consumers*
- D) *which* (linha 8) → *offenders*
- E) *it* (linha 6) → *sense*

QUESTÃO 26

A coluna da esquerda apresenta formas verbais utilizadas no texto e a da direita, os tempos correspondentes. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| 1 – <i>was reading</i> (linha 1) | () Immediate Future |
| 2 – <i>reminded me of</i> (linha 1) | () Present Simple |
| 3 – <i>is going to be</i> (linha 12) | () Past Continuous |
| 4 – <i>there is</i> (linha 4) | () Past Simple |

Assinale a seqüência correta.

- A) 3, 1, 2, 4
- B) 2, 3, 4, 1
- C) 3, 4, 1, 2
- D) 1, 2, 3, 4
- E) 4, 1, 2, 3

QUESTÃO 27

As palavras *vegetable* e *food* obedecem à regra geral da Língua Inglesa para a formação do plural. Assinale a alternativa em que o plural das duas palavras **NÃO** é formado da mesma maneira.

- A) Cherry e Potato
- B) Cauliflower e Cabbage
- C) Carrot e Pineapple
- D) Grape e Banana
- E) Watermelon e Orange

INSTRUÇÃO: Leia o anúncio abaixo para responder às questões de 28 a 30.

We're here to make
advertising better.

(Not to make better
advertising. Sorry.)

Here at the Advertising Standards Authority,
we judge ads on whether they're harmful, misleading,
or offensive. Not on whether they're funny, clever or
they look good. Which is just as well, really.

Telephone 020 7492 2222 www.asa.org.uk



(Goodhouse Keeping 2007 – October)

QUESTÃO 28

É objetivo da organização *Advertising Standards Authority* (ASA):

- A) melhorar propagandas de sites da internet.
- B) fazer propagandas por telefone.
- C) sugerir temas para anúncios publicitários.
- D) julgar propagandas publicitárias.
- E) desculpar-se pela propaganda enganosa de um produto.

QUESTÃO 29

A linguagem do anúncio da ASA tem como característica:

- A) preferência pela linguagem erudita.
- B) discurso indireto entre os parênteses.
- C) vocábulos que marcam distanciamento do leitor.
- D) traços da oralidade.
- E) predomínio da linguagem não-verbal.

QUESTÃO 30

A respeito dos recursos expressivos utilizados no texto, analise as afirmativas.

- I - O conector *whether* é usado para enfatizar a idéia de condição.
- II - O termo *look* expressa idéia de aparência.
- III - A expressão *as well* confirma o sentido da oração anterior.
- IV - A palavra *Which* pode ser substituída por *That* sem mudança de sentido.

Estão corretas as afirmativas

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

LÍNGUA ESTRANGEIRA – ESPANHOL

INSTRUÇÃO: Leia o texto abaixo para responder às questões 21 e 22.



(QUINO. ¡Yo no fui! Buenos Aires: Ediciones de la flor, 2005.)

QUESTÃO 21

A partir da leitura do texto, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () A especialidade da loja é a venda de meias femininas de estampas diversas.
- () A vendedora relaciona a medida das meias ao tamanho do pescoço.
- () O homem demonstra euforia e satisfação por escolher as meias.
- () Há preocupação do homem com a resistência das meias.

Assinale a seqüência correta.

- A) V, V, V, F
- B) V, F, V, F
- C) V, V, F, V
- D) F, V, F, V
- E) F, F, F, V

QUESTÃO 22

Assinale a alternativa em que os dois vocábulos **NÃO** identificam peças de vestuário ou acessórios presentes na figura.

- A) Meias e Collares
- B) Gabardina e Botones
- C) Pantalones e Gafas
- D) Bufanda e Sombrero
- E) Corbata e Camisa

INSTRUÇÃO: Leia o texto abaixo para responder às questões de 23 a 25.

EL GULASH

El gulash es un plato húngaro preparado con carne y se come acompañado de *spätzle*: unas tiras hervidas hechas con harina de trigo, huevo y leche. La larga cocción deja la carne blanda y aromatizada, gracias a la presencia del laurel, el perejil y la cebolla. La páprika le da un tono rojizo y, junto con el ají, ofrecen un plato picante.

(Cocina Visual Paso a Paso: Carnes. Barcelona: Editorial Sol 90, 2005.)

QUESTÃO 23

Sobre a preparação do prato húngaro, pode-se afirmar que

- A) o louro e a salsinha contribuem para que o prato fique aromatizado.
- B) é necessário ferver a carne junto com o *spätzle* por bastante tempo.
- C) o louro, o coentro e a cebola proporcionam ao prato um sabor picante.
- D) os temperos são os responsáveis pelo amaciamento da carne.
- E) há que incorporar bastante alho para o prato tomar cor.

QUESTÃO 24

Sobre expressões usadas no texto, analise as afirmativas abaixo.

- I - *húngaro* (linha 1) é gentílico de Hungria.
- II - *hechas* (linha 1) é forma conjugada do verbo *echar*.
- III - *cocción* (linha 2) é substantivo derivado de *cocer*.
- IV - *blanda* (linha 2) é adjetivo derivado de *ablandar*.

Estão corretas as afirmativas

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

QUESTÃO 25

Assinale a alternativa em que a relação entre a expressão e seu sentido no texto está **INCORRETA**.

- A) *larga cocción* → bastante cozimento
- B) *tiras hervidas* → tiras fervedas
- C) *tono rojizo* → tom arroxado
- D) *blanda y aromatizada* → macia e aromatizada
- E) *el perejil y la cebolla* → a salsinha e a cebola

INSTRUÇÃO: Leia o texto abaixo, fragmento de campanha da ONG Greenpeace, para responder às questões de 26 a 30.

El ahorro de energía

1 Ahorrar energía no es sólo ayudar a mejorar y proteger el medio ambiente, también ahorrando energía ayudamos a mejorar nuestra economía doméstica.

Ahorrar energía es el camino más eficaz para reducir las emisiones contaminantes de CO₂ (dióxido de carbono) a la atmósfera, y por tanto detener el calentamiento global del planeta y el cambio climático. Es también el camino más sencillo y rápido para lograrlo. Por cada kilovatio/hora de electricidad que ahорremos, evitaremos la emisión de aproximadamente un kilogramo de CO₂ en la central térmica donde se quema carbón o petróleo para producir esa electricidad.

5 Así pondremos freno a la actual situación de despilfarro energético: en muchas ocasiones consumimos demasiada energía, que no necesitamos, recibiendo poco o ningún servicio y, a veces, un mal servicio e incluso perjuicios.

10 Ahorrar energía es también un deber de solidaridad, si tenemos en cuenta que cada habitante de los países desarrollados consume, por término medio, la misma energía que 16 ciudadanos del Tercer Mundo, y que los europeos occidentales somos responsables de la emisión de seis veces más cantidad de CO₂ que los africanos.

(Adaptado de <http://www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=572>. Acesso em 24/09/2008.)

QUESTÃO 26

Com base no texto, analise as afirmativas.

- I - A energia consumida por um cidadão do Terceiro Mundo equivale à consumida por dezesseis cidadãos de países desenvolvidos.
- II - A economia de energia reflete no meio ambiente e no orçamento doméstico.
- III - O alto consumo de energia contribui para o aquecimento global.
- IV - A campanha da Greenpeace tem como objetivo ajudar os mais pobres.

Estão corretas as afirmativas

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

QUESTÃO 27

Em relação ao sentido de vocábulos e expressões no texto, assinale a afirmativa correta.

- A) *situación de despilfarro* (linha 8) remete a desperdício de energia.
- B) *camino más sencillo* (linha 5) quer dizer caminho mais próximo.
- C) *lograrlo* (linha 5) quer dizer enganar alguém.
- D) *perjuicios* (linha 10) remete a preconceito.
- E) *países desarrollados* (linhas 11 e 12) é o mesmo que países subdesenvolvidos.

QUESTÃO 28

Assinale a alternativa em que os dois vocábulos dados, presentes no terceiro parágrafo do texto (linhas 8 a 10), funcionam como elemento coesivo.

- A) *a veces* e *poco*
- B) *Así* e *que*
- C) *Así* e *a veces*
- D) *ningún* e *que*
- E) *y* e *ningún*

QUESTÃO 29

A partir da leitura do texto, assinale V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () A produção de energia térmica contribui significativamente para a emissão de CO₂ na atmosfera.
- () A economia de energia é um ato de solidariedade, pois reduz a pobreza na África.
- () A diminuição do consumo de energia provoca queda na qualidade dos serviços.
- () O alvo principal da campanha da Greenpeace são os países mais desenvolvidos.

Marque a seqüência correta.

- A) V, V, F, V
- B) F, F, V, V
- C) V, F, V, F
- D) V, V, V, F
- E) V, F, F, V

QUESTÃO 30

No trecho *Ahorrar energía es también un deber de solidaridad, si tenemos en cuenta* (linha 11), o vocábulo sublinhado apresenta idéia de

- A) oposição.
- B) conclusão.
- C) antecipação.
- D) condição.
- E) concessão.

FÍSICA

QUESTÃO 31

Um próton e um elétron são acelerados a partir do repouso, por um campo elétrico uniforme em um acelerador de partículas linear. Sobre o assunto, analise as afirmativas.

- I - A velocidade do elétron, depois de um mesmo intervalo de tempo, será maior que a velocidade do próton.
- II - A aceleração de ambas as partículas será sempre a mesma.
- III - Os módulos das forças que atuam em ambas as partículas são iguais.
- IV - O trabalho realizado sobre o elétron pelo campo elétrico será positivo.

Estão corretas as afirmativas

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

Espaço para rascunho

QUESTÃO 32

Em relação a eletromagnetismo, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () Para um resistor ôhmico, a resistividade é diretamente proporcional à área da seção transversal e inversamente proporcional ao comprimento do resistor.
- () Um elétron é lançado perpendicularmente a um campo magnético uniforme; como consequência adquirirá uma aceleração centrípeta e o módulo de sua velocidade permanecerá constante.
- () O campo elétrico e o potencial elétrico em uma esfera condutora carregada e isolada são nulos em seu interior.

Assinale a seqüência correta.

- A) V, F, F
B) F, V, F
C) F, F, V
D) V, V, V
E) F, V, V

QUESTÃO 33

Quando uma partícula β^- é emitida por um núcleo radioativo, seu número de massa

- A) não muda e seu número atômico aumenta em 1 unidade.
B) aumenta em 1 unidade e seu número atômico aumenta em 1 unidade.
C) diminui em 1 unidade e seu número atômico aumenta em 2 unidades.
D) não muda e seu número atômico não muda.
E) diminui em 4 unidades e seu número atômico diminui em 2 unidades.

QUESTÃO 34

Uma carreta de 40 toneladas a uma velocidade de 108 km/h colide com um carro de 1.000 kg em repouso. Considere que, após a colisão, a velocidade da carreta seja de 29 m/s. Qual a velocidade do carro após a colisão e qual a energia térmica desenvolvida no processo?

- A) 40 m/s e 0 J
B) 40 m/s e 16.020 kJ
C) 59 m/s e 0 kJ
D) 59 m/s e 215.230 kJ
E) 40 m/s e 380 kJ

Espaço para rascunho

QUESTÃO 35

Isaac Newton muito colaborou para o desenvolvimento científico. Sobre suas contribuições, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () Formulou a teoria ondulatória da luz.
() Estudou alguns fenômenos ópticos, que culminaram com a elaboração de uma teoria sobre as cores.
() Elaborou a 1.^a e 2.^a leis do movimento, lançando as bases da mecânica.
() Desenvolveu as primeiras idéias relativas à gravitação universal.
() Introduziu o método experimental no estudo dos fenômenos naturais.

Assinale a seqüência correta.

- A) F, F, V, V, F
B) F, F, F, V, V
C) V, V, V, F, F
D) F, V, V, V, F
E) V, V, F, V, F

QUESTÃO 36

Para que um satélite se afaste definitivamente da Terra, é necessário atingir uma velocidade de escape de:

- A) 8 km/s
B) 13×10^4 km/s
C) 8 m/s
D) 11 km/s
E) 1 m/s

Considere:

- Constante gravitacional universal = $6,7 \times 10^{-11}$ Nm²/kg²
- Massa da Terra = $6,0 \times 10^{24}$ kg
- Raio da Terra = $6,4 \times 10^6$ m

QUESTÃO 37

Um garoto opera por meio de controle remoto um helicóptero de brinquedo com velocidade horizontal de 5,4 km/h. Se o helicóptero for submetido a uma aceleração vertical de $2,0 \text{ m/s}^2$, seu deslocamento, durante o intervalo de tempo de 2,0 s, será:

- A) 7,0 m
B) 4,0 m
C) 3,0 m
D) 8,5 m
E) 5,0 m

Espaço para rascunho

QUESTÃO 38

Sobre a movimentação de um balão na atmosfera, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para falsas.

- () $d_{ar} < d_b$, tem-se $E < P$, neste caso o balão descera.
() $d_{ar} = d_b$, tem-se $E = P$, neste caso o balão ficará em equilíbrio.
() $d_{ar} > d_b$, tem-se $E > P$, neste caso o balão subirá.
() $d_{ar} < d_b$, tem-se $E > P$, neste caso o balão subirá.
() $d_{ar} = d_b$, tem-se $E < P$, neste caso o balão descera.

Considere:

- d_{ar} = densidade do ar atmosférico
- d_b = densidade do balão
- E = empuxo
- P = peso do balão

Assinale a seqüência correta.

- A) V, V, V, V, F
B) V, V, V, F, F
C) F, F, V, V, V
D) F, F, F, V, V
E) F, F, F, F, V

QUESTÃO 39

Sobre o calor, analise as afirmativas.

- I - Calor é a energia transferida de um corpo para outro em virtude de uma diferença de temperatura entre eles.
II - O calor se propaga no vácuo por condução.
III - Um pedaço de carne assará mais rapidamente se o espeto for metálico.
IV - As roupas escuras refletem a maior parte da radiação que nelas incide.
V - Uma pessoa sente frio quando perde calor rapidamente para o meio ambiente.
VI - As máquinas térmicas, operando em ciclos, transformam em trabalho todo calor a elas fornecido.

Estão corretas as afirmativas

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

QUESTÃO 40

A coluna da esquerda apresenta os tipos de alavanca e da direita, exemplo de cada um. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

- 1 - Interfixa () Quebra-nozes
2 - Interpotente () Alicates
3 - Inter-resistente () Pinça

Marque a seqüência correta.

- A) 3, 1, 2
B) 1, 3, 2
C) 1, 2, 3
D) 3, 2, 1
E) 2, 1, 3

BIOLOGIA

QUESTÃO 41

Entre os trabalhadores que lidam com amianto é muito comum uma doença denominada silicose, causada pela inalação da sílica que não é digerida pelas células dos alvéolos pulmonares. A sílica é acumulada no interior da organela responsável pela digestão e acaba por perfurá-la levando à morte celular. Como é denominada essa organela?

- A) Retículo Endoplasmático
- B) Peroxissomo
- C) Mitocôndria
- D) Lisossomo
- E) Plasto

QUESTÃO 42

A coluna da esquerda apresenta folhetos embrionários e a da direita, estruturas originadas desses folhetos. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

- | | | |
|---------------|-----|--------------|
| 1 - Ectoderma | () | Tubo Nervoso |
| 2 - Mesoderma | () | Epiderme |
| 3 - Endoderma | () | Intestino |
| | () | Musculatura |

Assinale a seqüência correta.

- A) 1, 2, 2, 3
- B) 3, 3, 1, 2
- C) 3, 1, 2, 3
- D) 1, 1, 3, 2
- E) 3, 2, 1, 1

QUESTÃO 43

Sobre o desenvolvimento dos insetos, analise as afirmativas.

- I - Os insetos ametábolos possuem desenvolvimento direto.
- II - Durante o desenvolvimento dos ametábolos ocorre a metamorfose.
- III - Os insetos hemimetábolos passam metade de seu desenvolvimento como pupas ou larvas e depois se transformam em adultos.
- IV - Os insetos holometábolos apresentam estágios jovens vermiformes e depois se transformam em pupas que passarão por mudanças até se tornarem adultos.

Estão corretas as afirmativas

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

QUESTÃO 44

Em um teste de paternidade, são analisados, nos genes, determinados alelos para a comparação entre prole e progenitores. Em caso positivo, os alelos homólogos

- A) são os cromossomos idênticos entre a prole e os dois progenitores.
- B) analisados na prole devem ser idênticos aos mesmos alelos homólogos nos dois progenitores.
- C) analisados na prole devem ser encontrados separadamente um em cada progenitor.
- D) são centrossomos idênticos encontrados nos dois progenitores e na prole.
- E) são centrossomos idênticos encontrados apenas no progenitor e na prole.

QUESTÃO 45

A malária é hoje uma doença com transmissão quase que restrita à Amazônia Legal. Sobre essa doença, analise as afirmativas.

- I - O hospedeiro da malária é o mosquito do gênero *Anopheles*.
- II - A transmissão da malária pode ocorrer por transfusão de sangue.
- III - O vetor da malária é uma bactéria.
- IV - O agente patogênico da malária é um protozoário.

Estão corretas as afirmativas

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

QUESTÃO 46

Num ambiente que concentra várias espécies vegetais, ocorre a predominância de uma fanerógama arbórea, cujo tronco serve de suporte para o crescimento e desenvolvimento de outros vegetais, como briófitas e pteridófitas. Assinale a alternativa que apresenta a relação ecológica entre a fanerógama e os dois grupos de vegetais que vivem sobre seu tronco.

- A) Endoparasitismo
- B) Ectoparasitismo
- C) Epifitismo
- D) Sociedade
- E) Mutualismo

QUESTÃO 47

Os Artrópodes constituem o maior Filo do Reino Animal, dividido em cinco Classes, relacionadas na coluna da esquerda. A da direita apresenta característica de cada classe. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

- | | | |
|----------------|-----|----------------------------------|
| 1 - Insetos | () | Palpos |
| 2 - Crustáceos | () | Dois pares de patas por segmento |
| 3 - Aracnídeos | () | Três pares de patas |
| 4 - Quilópodos | () | Dois pares de antenas |
| 5 - Diplópodos | () | Um par de patas por segmento |

Assinale a seqüência correta.

- A) 3, 5, 1, 2, 4
- B) 2, 3, 4, 1, 5
- C) 3, 4, 1, 5, 2
- D) 5, 4, 2, 1, 3
- E) 1, 3, 2, 5, 4

QUESTÃO 48

Algumas células vegetais podem realizar simultaneamente dois importantes processos fisiológicos: fotossíntese e respiração. Sobre o assunto, analise as afirmativas.

- I - A luz é fundamental para que esses processos ocorram simultaneamente.
- II - Os dois processos ocorrem na mesma organela.
- III - Cada processo ocorre em uma organela diferente.
- IV - Temperatura elevada é condição necessária e suficiente para que esses processos ocorram simultaneamente.

Estão corretas as afirmativas

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

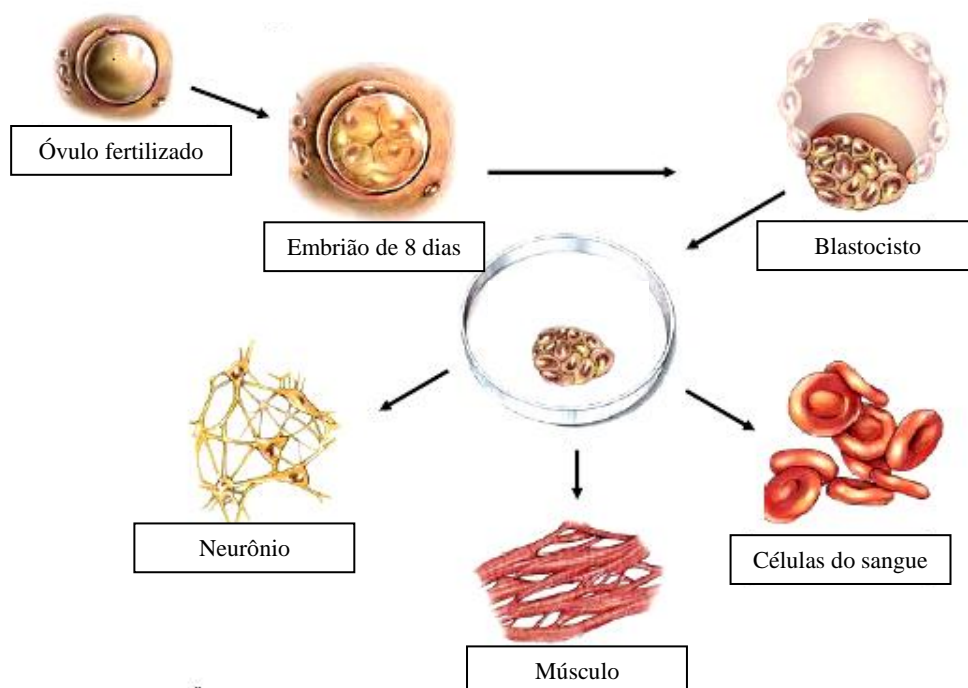
QUESTÃO 49

Peixes, anfíbios e mamíferos excretam, respectivamente,

- A) amônia, uréia, ácido úrico.
- B) amônia, uréia, uréia.
- C) ácido úrico, uréia, uréia.
- D) uréia, uréia, ácido úrico.
- E) ácido úrico, uréia, amônia.

QUESTÃO 50

Analise as células e estruturas apresentadas na figura.



Sobre o desenvolvimento embrionário nos mamíferos, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () As células do embrião de 8 dias são células tronco capazes de se diferenciarem no zigoto e nos anexos embrionários do blastocisto.
- () As células externas do blastocisto se diferenciam nos anexos embrionários.
- () No interior do blastocisto, são encontradas as células tronco capazes de se transformarem em todos os tipos de tecido menos nos anexos embrionários.
- () Nos tecidos diferenciados constantes da figura, são encontradas as células tronco com capacidade de originar qualquer tipo de tecido.

Assinale a seqüência correta.

- A) V, F, V, F
- B) F, V, V, F
- C) F, F, V, F
- D) V, V, F, V
- E) F, V, V, V

MATEMÁTICA

Espaço para rascunho

QUESTÃO 51

Em qual seqüência, colocando-se os sinais “+” ou “-” em cada termo, a soma de todos os termos é igual a zero?

- A) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
- B) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
- C) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
- D) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
- E) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17

QUESTÃO 52

Fixado um ângulo θ , em radianos, a multiplicação complexa $(\cos\theta + i\sin\theta) \cdot (x + iy)$ representa a rotação de θ radianos, no sentido anti-horário, em torno da origem, do número complexo $x + iy$. Rotacionando 30 graus, no sentido anti-horário e em torno da origem, o número complexo $\frac{\sqrt{3}+1}{2} + \frac{\sqrt{3}-1}{2}i$, obtém-se:

- A) $\sqrt{3} + i$
- B) $1 + i\sqrt{3}$
- C) $1 + 2i$
- D) $2 + 4i$
- E) $1 + i$

QUESTÃO 53

Uma solução da equação $x + y + z + t = 10$ é uma quádrupla de números (x_0, y_0, z_0, t_0) tal que $x_0 + y_0 + z_0 + t_0 = 10$. Por exemplo, $(2, 3, 1, 4)$ é uma solução. Considerando apenas as soluções em que x_0, y_0, z_0, t_0 são inteiros não negativos, o número de soluções dessa equação é:

- A) 628
- B) 286
- C) 420
- D) 144
- E) 980

Observação: Esse problema é equivalente a descobrir o número de maneiras de se distribuir 10 bombons entre 4 crianças.

QUESTÃO 54

Uma circunferência tem centro (a, b) no primeiro quadrante, raio r e é tangente aos eixos coordenados. Nessas condições, é correto afirmar:

- A) $a = b$
- B) $a > b$
- C) $a < b$
- D) $a^2 + b^2 = r^2$
- E) $a^2 + b^2 = r$

QUESTÃO 55

Se $p(x)$ é o polinômio dado por

$$p(x) = nx^n + (n-1)x^{n-1} + (n-2)x^{n-2} + \dots + 2x^2 + x,$$

com n inteiro positivo, o valor de $p(1)$ é:

- A) $\frac{n(n+1)}{2}$
- B) $\frac{(n+1)(n+2)}{2}$
- C) $n+1$
- D) n
- E) $n+2$

QUESTÃO 56

O número de votos válidos em uma eleição para prefeito e vereadores de determinado município foi 94% do total de votos (branco + nulos + válidos). Admitindo que os dois candidatos a prefeito (A e B) mais votados receberam, juntos, 70% dos votos válidos, que o número de votos recebidos por A equivale a 30% do número de votos recebidos por B, é correto afirmar:

- A) O candidato B recebeu, exatamente, 60% do total de votos.
- B) O candidato A recebeu, aproximadamente, 20% dos votos válidos.
- C) O candidato A recebeu, exatamente, 20% do total de votos.
- D) O candidato B recebeu, aproximadamente, 53% dos votos válidos.
- E) Os candidatos A e B receberam juntos, aproximadamente, 68% do total de votos.

QUESTÃO 57

Considere as funções f e g dadas por $f(x) = \log(x)$, para todo x

real positivo e $g(x) = \frac{x}{x+1}$, para todo x natural diferente de 0.

O valor de x que torna verdadeira a igualdade

$$f(x) = f(g(1)) + f(g(2)) + f(g(3)) + f(g(4)) + \dots + f(g(98)) + f(g(99))$$

é:

- A) 10^{-3}
- B) 10^{-4}
- C) 10^{-2}
- D) 10^{-5}
- E) 10^{-1}

Espaço para rascunho

QUESTÃO 58

Segundo o Instituto Akatu pelo Consumo Consciente: “uma torneira pingando uma gota de água por segundo desperdiça 16.500 litros de água por ano. [...] O uso da vassoura hidráulica gasta, em 15 minutos, 36 litros de água limpa”. Admita que a Organização das Nações Unidas (ONU) recomende um consumo médio diário per capita de 110 litros de água. A partir dessas informações, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () O volume de água desperdiçada por uma torneira pingando durante um ano daria para atender o consumo, segundo a ONU, de 150 pessoas durante 1 dia.
- () O volume de água utilizada por uma vassoura hidráulica para lavar uma calçada, em 15 minutos, 4 vezes por mês, durante um ano, seria suficiente para atender o consumo, segundo a ONU, de 1 pessoa por 15 dias.
- () O volume de água desperdiçada por uma torneira pingando durante 1 mês seria suficiente para atender o consumo, segundo a ONU, de 20 pessoas durante 1 dia.

Assinale a seqüência correta.

- A) F, F, V
B) V, F, V
C) V, V, V
D) V, V, F
E) F, F, F

Espaço para rascunho

QUESTÃO 59

Para codificar palavras de 4 letras, por meio de matrizes, pode-se utilizar o seguinte método:

- I) Associa-se cada letra da palavra a um número da tabela:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	X	Z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

- II) Escreve-se, com os números obtidos, uma matriz M de ordem 2×2 .

Exemplo: A matriz correspondente à palavra BOTA é $M = \begin{bmatrix} 2 & 15 \\ 20 & 1 \end{bmatrix}$

- III) Multiplica-se M pela matriz-codificadora (C), inversível de ordem 2, obtendo-se, assim, a matriz-codificada $N = C \cdot M$;

- IV) Para obter a matriz M, calcula-se o produto $C^{-1} \cdot N$.

Uma palavra com quatro letras fora codificada pelo método acima obtendo-se a matriz $N = \begin{bmatrix} 27 & 42 \\ 9 & 6 \end{bmatrix}$. Sabendo-se que a

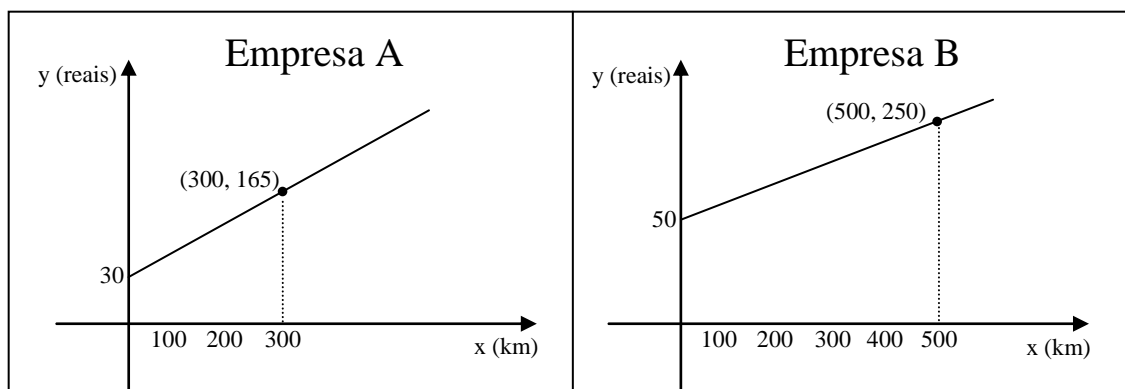
matriz-codificadora utilizada foi $C = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$, pode-se afirmar que essa palavra é:

- A) AMOR
B) VIDA
C) UNIR
D) ROSA
E) FLOR

Espaço para rascunho

QUESTÃO 60

Duas empresas (A e B), locadoras de veículos de passeio, apresentaram o valor da locação de um mesmo carro pelos gráficos abaixo. Considere y o valor pago, em reais, pela locação desse veículo e x a quantidade de quilômetros rodados.



A partir dessas informações, é correto afirmar:

- A) A empresa A cobra 0,50 centavos por quilômetro rodado acrescido de uma taxa fixa de 50 reais.
- B) A empresa B cobra somente a quilometragem rodada.
- C) Para rodar 400 km, o valor cobrado pela empresa A é igual ao cobrado pela B.
- D) Para rodar uma distância de 300 km é mais vantajoso alugar o carro da empresa B.
- E) Para rodar uma distância de 500 km é mais vantajoso alugar o carro da empresa A.

Espaço para rascunho

GEOGRAFIA

QUESTÃO 61

Sobre o atual processo de industrialização do estado de Rondônia, assinale V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () As pressões ecológicas nacionais e internacionais impõem aos agentes produtivos várias restrições para a exploração dos recursos naturais e, aos agentes financeiros, várias regras limitantes do financiamento para a produção industrial.
- () Atualmente ocorre diminuição de estabelecimentos do setor de produtos alimentícios e do segmento das indústrias metal-mecânicas.
- () Dentre os municípios mais industrializados, destacam-se Porto Velho, Ji-Paraná, Ariquemes, Vilhena, Cacoal.
- () As indústrias na maioria dos municípios encontram-se geralmente concentradas em locais apropriados denominados distritos industriais.

Marque a seqüência correta.

- A) F, V, V, V
- B) F, V, F, F
- C) V, F, F, V
- D) V, V, F, F
- E) V, F, V, F

QUESTÃO 62

Sobre globalização e pobreza, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- A) Para garantir o mínimo de condições de sobrevivência aos indivíduos, os países ricos difundiram os princípios do *estado de bem-estar social*.
- B) A ampliação da exclusão social pode estar vinculada aos princípios neoliberais que foram incorporados em várias partes do mundo.
- C) O processo de globalização econômica e financeira ampliou a diferença entre ricos e pobres, além de provocar empobrecimento da população, mesmo em países desenvolvidos.
- D) IDH, PIB, PNB, renda *per capita*, mortalidade infantil, expectativa de vida, escolaridade são índices utilizados para a classificação dos países em ricos e pobres, desenvolvidos e subdesenvolvidos.
- E) A desconcentração espacial da riqueza na economia internacional tem aumentado a equidade social entre os países desenvolvidos e subdesenvolvidos.

QUESTÃO 63

[...] as principais correntes de pensamento geográfico ou paradigmas da geografia são o determinismo ambiental, o possibilismo, o método regional, a *nova geografia* e a geografia crítica.

(CORRÊA, R. L. **Região e organização espacial**. São Paulo: Ática, Série Princípios, 2003.)

Sobre o assunto, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- A) No determinismo ambiental, afirma-se que as condições naturais determinam o comportamento do homem, interferindo na sua capacidade de progredir.
- B) O possibilismo surgiu como contraponto ao determinismo ambiental ao afirmar a capacidade do homem de superar os desafios impostos pelo meio natural.
- C) O método regional enfatiza a diferenciação de áreas a partir da integração de fenômenos heterogêneos em uma dada porção da superfície da Terra.
- D) A *nova geografia*, geografia teórica ou geografia quantitativa, emprega técnicas estatísticas, dotadas de maior ou menor grau de sofisticação, geometria e modelos normativos.
- E) A geografia crítica, que nasceu baseada em análises marxistas e no neo-positivismo, aliou-se ao discurso da *nova geografia* e defende um saber a serviço da transformação social.

QUESTÃO 64

Sobre as variações climáticas ao longo das eras geológicas, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () O clima da terra sempre apresentou períodos glaciais e interglaciais.
- () O homem apareceu na superfície da terra na era Cenozóica, no Quaternário, em um período interglacial.
- () Os períodos glaciais são mais quentes que os interglaciais por apresentarem elevadas temperatura e umidade relativa.
- () Na era Paleozóica, ocorreu o desenvolvimento dos peixes e da vegetação durante a glaciação.
- () Antes do aparecimento do homem, a terra já apresentava mudanças climáticas naturais.

Assinale a seqüência correta.

- A) V, F, F, F, V
- B) F, V, V, F, F
- C) V, F, F, V, V
- D) V, V, F, V, V
- E) V, F, V, V, V

QUESTÃO 65

PRESIDENTE DO IBAMA VISITA ÁREA DE CONSTRUÇÃO DA USINA DE JIRAU/RO

Diante da polêmica em torno da Usina Hidrelétrica de Jirau, o presidente do Ibama, Roberto Messias Franco, decidiu verificar *in loco* os possíveis impactos das mudanças pretendidas pelo Grupo Suez. Sobrevoou a área, percorreu de carro a região e conversou com moradores. O que viu e ouviu ajudará na condução do licenciamento. Mas, por ser árbitro do processo, não quis antecipar qualquer comentário. No encontro com o prefeito e o secretário municipal, o assunto de destaque foi a construção das usinas hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau, pois os projetos prevêem instalação das usinas próximo a Porto Velho, cidade que certamente sofrerá pressão demográfica.

(Notícias da Amazônia NDA. 25/08/2008 - Fonte: Ibama)

Sobre as usinas hidrelétricas referidas no texto, assinale V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () Podem contribuir para a ampliação do parque industrial de Porto Velho.
- () Podem gerar impactos ambientais como alagamento das áreas vizinhas, aumento no nível do rio Madeira que, em alguns locais, pode ter o seu curso represado.
- () Podem colocar em risco grande parte da biodiversidade local pela fragmentação da área, impedindo a reprodução de várias espécies.
- () Por se tratar de obra governamental, o Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) dessas usinas é dispensado.

Marque a seqüência correta.

- A)** V, V, V, F
- B)** V, F, F, V
- C)** F, V, V, F
- D)** F, V, F, V
- E)** V, V, V, V

QUESTÃO 66

Com a economia mundial globalizada, a tendência comercial é a formação de blocos econômicos, criados com a finalidade de facilitar o comércio entre os países membros. Adotam redução ou isenção de impostos ou de tarifas alfandegárias e buscam soluções em comum para problemas comerciais. A coluna da esquerda apresenta blocos econômicos e a da direita, a caracterização de cada um. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

- | | |
|--------------|--|
| 1 - MERCOSUL | () Foi criado na Austrália, como um fórum de conversação entre os países membros da ASEAN (Associação das Nações do Sudeste Asiático) e seis parceiros econômicos, dentre eles EUA e Japão. |
| 2 - APEC | () Adota políticas de integração econômica e aduaneira em zona de livre comércio; originalmente constituído por Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai. |
| 3 - UE | () Surgiu do tratado de livre comércio assinado por norteamericanos e canadenses em 1988, ao qual os mexicanos aderiram em 1992. |
| 4 - NAFTA | () Tornou-se oficial em 1992, pelo tratado de Maastricht; propõe moeda única e sistemas financeiro e bancário comuns. |

Assinale a seqüência correta.

- A)** 2, 1, 4, 3
- B)** 2, 3, 1, 4
- C)** 3, 4, 2, 1
- D)** 3, 2, 4, 1
- E)** 4, 1, 3, 2

QUESTÃO 67

Sobre chuva ácida, analise as afirmativas.

- I - É um dos principais problemas ambientais nos países industrializados, formada a partir de uma grande concentração de poluentes químicos, que são despejados na atmosfera, originados principalmente da queima de combustíveis fósseis.
- II - É composta por diversos ácidos como óxido de nitrogênio e dióxido de enxofre que provocam danos no solo, nas plantas, nas construções históricas, nos animais marinhos e terrestres.
- III - Nas décadas de 70 e 80 do século XX, na cidade de Cubatão, litoral de São Paulo, provocou muitos danos ao meio ambiente, com casos de crianças que nasceram com defeitos físicos.
- IV - Pode ocorrer em áreas afastadas dos centros industriais poluidores devido à circulação da atmosfera.

Estão corretas as afirmativas

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

QUESTÃO 68

Sonho que se sonha só é só um sonho que se sonha só, mas sonho que se sonha junto é a realidade que começa.

(Dom Hélder Câmara, arcebispo brasileiro.)

Sobre os movimentos sociais no Brasil, assinale V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () Em consequência da busca por demarcação e reconhecimento de suas terras, os povos indígenas ainda vivem situações de conflitos.
- () A frase de Dom Hélder sintetiza os movimentos sociais dos trabalhadores urbanos e rurais no Brasil: é impossível tornar os sonhos coletivos em realidade.
- () Os escravos negros resistiram à escravidão, muitos deles conseguiram fugir e fundaram os *quilombos*, criando uma nova ordem de relações sociais.
- () A modernização das relações de trabalho no campo brasileiro contribuiu para a criação da Confederação dos Trabalhadores na Agricultura congregando vários sindicatos rurais.
- () Os movimentos sociais na cidade são formas de luta criada para reivindicar melhores condições de vida, como moradia e serviços de saúde.

Marque a sequência correta.

- A) V, F, F, F, V
- B) F, V, V, F, F
- C) V, F, F, V, V
- D) V, F, V, V, V
- E) F, F, V, V, F

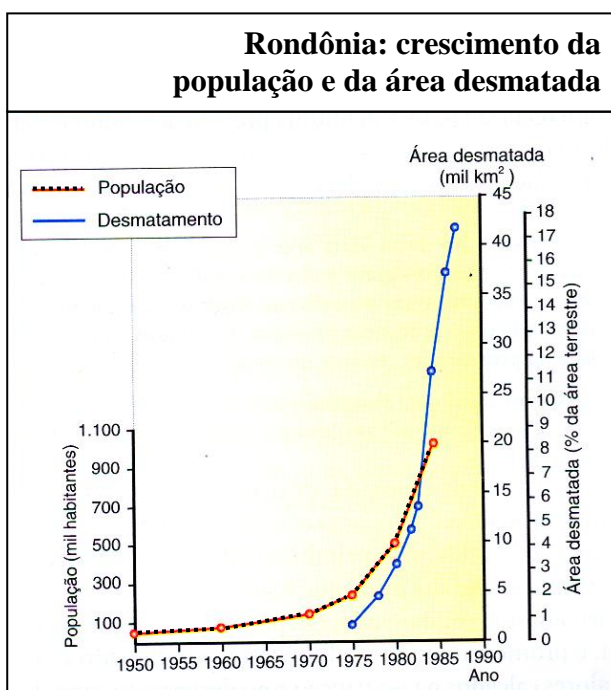
QUESTÃO 69

Sobre aspectos cartográficos, assinale a afirmativa correta.

- A) As elevações do relevo são representadas por linhas isobáricas que ligam pontos ou cotas de igual altitude em intervalos iguais.
- B) O elemento que estabelece a relação ou a proporção entre a dimensão real de um lugar e sua representação no mapa é denominado escala.
- C) Uma escala pequena (1/2.000 ou 1/10.000) é utilizada para os mapas de áreas urbanas, uma escala grande (1/1.000.000 ou 1/50.000.000) para os de áreas de estados, países, continentes ou mesmo o mapa-múndi.
- D) Os mapas temáticos tratam de temas específicos como relevo, clima, solo, hidrografia, sem abordar temas econômicos, políticos e sociais.
- E) Uma escala gráfica é representada sob a forma de uma razão (1:50.000) ou de uma proporção (1/50.000), uma numérica se expressa por meio de uma linha reta graduada.

QUESTÃO 70

Leia o gráfico abaixo.



(ADAS, M. **Panorama Geográfico do Brasil**. São Paulo: Moderna, 2004.)

A partir das informações do gráfico, analise as afirmativas.

- I - As migrações ocorridas durante as décadas de 50 e 60 do século XX foram motivadas pela implantação do Programa para o Desenvolvimento do Vale do Guaporé.
- II - O processo de desmatamento ocorreu de forma mais intensa que o crescimento da população.
- III - Na década de 50 do século XX, quando foi iniciada a exploração da cassiterita, as migrações proporcionaram crescimento populacional.
- IV - A implantação da BR-364 e a conseqüente melhoria das condições de transporte contribuíram para o crescimento populacional a partir da década de 70 do século XX.

Estão corretas as afirmativas

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

QUÍMICA

QUESTÃO 71

Um mol de um composto contém 72 g de carbono, 12 mols de átomos de hidrogênio e 12×10^{23} átomos de oxigênio. A partir dessas informações, assinale a afirmativa correta.

- A) A fórmula molecular desse composto é igual a sua fórmula mínima.
- B) O número total de átomos nesse composto é 12×10^{24} .
- C) Para se produzir um mol desse composto, a partir de seus constituintes, é necessário reagir 6 mols de átomos do elemento carbono, 12 mols do gás hidrogênio e 6 mols do gás oxigênio.
- D) A massa molecular desse composto é igual a $161 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$.
- E) O percentual, em massa, de carbono nesse composto é aproximadamente 73%.

QUESTÃO 72

Três compostos orgânicos I, II e III apresentam cadeia carbônica de quatro átomos, aberta, normal, heterogênea (o heteroátomo é o oxigênio) e saturada. O composto I tem quatro hidrogênios em carbonos secundários e é isômero de posição do II. O composto III é isômero de função tanto do I como do II. A partir dessas informações, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () Os três compostos apresentam diferentes massas moleculares.
() Os três compostos possuem a fórmula molecular $C_4H_{10}O$.
() O composto III pertence à função ácido carboxílico.
() Apenas os compostos I e II apresentam carbonos secundários.

Assinale a seqüência correta.

- A) F, F, V, V
B) V, V, F, V
C) V, F, F, V
D) V, F, V, F
E) F, V, F, V

QUESTÃO 73

Segundo o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC), o CO_2 é o principal responsável pelo aquecimento global, sendo o gás mais emitido pelas atividades humanas (aproximadamente 77%). Sobre o elemento químico carbono, formador desse gás, analise as afirmativas.

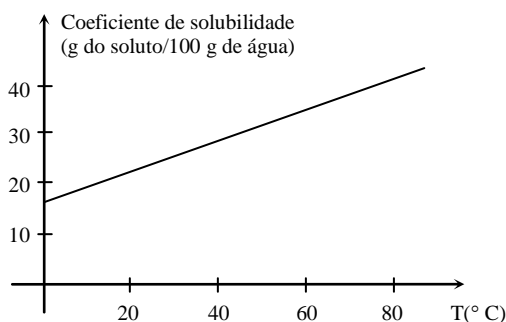
- I - No metano (CH_4) o carbono participa de quatro ligações covalentes polares.
II - O diamante é uma das formas alotrópicas do carbono.
III - Quando o carbono combina-se com elementos da família 17, forma compostos de fórmulas CX_2 , onde X representa um halogênio.
IV - Os isótopos carbono 12 (C^{12}) e carbono 13 (C^{13}) apresentam os mesmos números de prótons e nêutrons em seus núcleos.

Estão corretas as afirmativas

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

QUESTÃO 74

Adicionando diferentes tipos de sais à água é possível observar a dissolução dessas substâncias, a formação de sistemas em equilíbrio dinâmico e a precipitação de partículas sólidas. Analise o gráfico abaixo que representa a solubilidade de um sal em água.



A partir dos dados constantes do gráfico, pode-se afirmar:

- A) A dissolução do sal é exotérmica.
B) A temperatura não tem influência sobre a solubilidade do sal.
C) O gráfico representa um sal que sofre modificações em sua estrutura com a variação da temperatura.
D) A dissolução do sal é endotérmica.
E) A $40^\circ C$, para se obter uma solução saturada, com corpo de fundo (partículas precipitadas), é necessário dissolver até cerca de 20 g do sal em 100 mL de água pura.

QUESTÃO 75

Um químico, medindo a quantidade de matéria de C em função do tempo e nas condições em que se processa, obteve, para a reação $A + 2B \rightarrow C$, os resultados mostrados na tabela.

Tempo (min)	Quantidade de matéria (em mols) de C formada
0	0
4	12
6	15
10	20

A partir da análise da tabela, assinale a afirmativa correta.

- A) O gráfico quantidade de matéria (em mols) de C formada \times tempo (min) apresenta uma curva decrescente.
B) A maior velocidade média dessa reação ocorre no intervalo de tempo de 0 a 4 minutos.
C) No total, a cada minuto formam-se, em média, 3 mols de moléculas de C.
D) A quantidade de C é a mesma no início e no final da reação.
E) A velocidade da reação é constante em todos os intervalos mostrados.

QUESTÃO 76

Considere os pontos de fusão (PF) e de ebulição (PE) das seguintes substâncias:

Substância	PF (1 atm, °C)	PE (1 atm, °C)
Etanol	-117	78
Clorofórmio	-63	61
Iodo	113,5	184
Éter etílico	-116	34

Analisando os dados da tabela e considerando 28° C e 1 atm, pode-se afirmar que o estado físico de cada substância é, respectivamente:

- A) Sólido, gasoso, gasoso, líquido
B) Líquido, líquido, gasoso, sólido
C) Líquido, líquido, sólido, líquido
D) Gasoso, gasoso, líquido, sólido
E) Líquido, líquido, gasoso, líquido

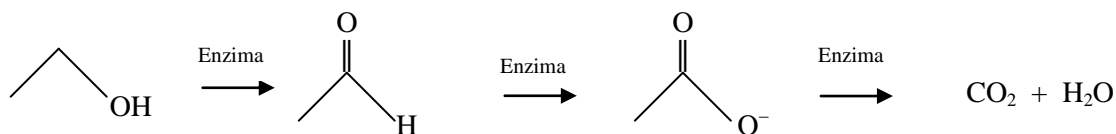
QUESTÃO 77

Uma substância que possui odor precisa ter certas características para ser capaz de provocar alterações sensoriais nos seres humanos, como apresentar alguma solubilidade em água, pressão de vapor considerável, lipofilicidade e massa molar que não ultrapasse 294 g/mol. Substâncias com odor de peixe, por exemplo, podem ter um átomo de nitrogênio ligado a três outros átomos, com um par eletrônico não-ligante. Assinale a alternativa em que as três substâncias apresentadas possuem essas características.

- A) $H_3C - NH - CH_3$; $H_2N - CH_2 - CH_3$; $H_3C - NCH_3 - CH_3$
B) NCH ; $NH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$; NH_3
C) $H_2N - CH_2 - CH_3$; NO_2 ; NCH
D) NO ; NH_3 ; $H_2N - CH_2 - CH_2 - CH_3$
E) N_2O_4 ; NH_4OH ; $H_3C - H_2C - H_2C - NH - CH_3$

QUESTÃO 78

Uma droga muito utilizada dita “droga lícita” é o álcool que atua na diminuição das transmissões dos sinais nervosos. É uma droga depressora do sistema nervoso central, provocando distúrbios nas percepções e nas habilidades do usuário. Quimicamente, o álcool é uma função orgânica representada pela fórmula geral $R - CH_2 - OH$. Analise a seqüência simplificada do metabolismo do álcool no organismo humano.



A partir dessas informações, assinale a alternativa que apresenta os nomes dos compostos orgânicos em cada etapa, respectivamente.

- A) Propanol, etanol, etanoato
- B) Propanol, propanal, propanoato
- C) Etanol, etanal, etanoato
- D) Etanol, propanal, propanoato
- E) Etanol, propanol, etanoato

QUESTÃO 79

A Química é uma ciência que trabalha em três níveis: o macroscópico, o microscópico e o das representações. Neste último nível, estão as fórmulas, os símbolos e as equações químicas que facilitam a comunicação e a explicação que utiliza esta linguagem científica. Sobre o nível das representações, assinale a afirmativa correta.

- A) Propõe explicações para as leis criando as teorias e confirmando as hipóteses estudadas pelos cientistas.
- B) Contém dados sobre as propriedades das substâncias, como ponto de fusão e ebulição.
- C) É uma linguagem universal construída pela União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC).
- D) É a parte das informações organolépticas das substâncias, como a cor, o cheiro e a textura.
- E) É o nível mais importante, pois é percebido e construído antes dos outros.

QUESTÃO 80

As reações exotérmicas envolvidas no metabolismo de açúcares durante a respiração é a principal fonte de energia para os animais. A combustão da sacarose (açúcar usado no dia-a-dia) leva à formação de gás carbônico e água de acordo com a equação química não balanceada:



Nas condições normais de temperatura e pressão, o volume de CO_2 produzido, como resultado da queima de 6,84 g de sacarose, é aproximadamente:

- A) 5,38 L
- B) 68,4 L
- C) 2,24 L
- D) 22,4 L
- E) 112 L

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

												17	18				
1	2											13	14	15	16	17	18
3	4											5	6	7	8	9	10
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
6,94	9,01											10,81	12,01	14,01	16,00	19,00	20,18
11	12											13	14	15	16	17	18
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
22,99	24,30											26,98	28,09	30,97	32,07	35,45	39,95
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
39,10	40,08	44,96	47,87	50,94	52,00	54,94	55,85	58,93	58,69	63,55	65,41	69,72	72,64	74,92	78,96	79,90	83,80
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
85,47	87,62	88,91	91,22	92,91	95,94	[98]	101,07	102,91	106,42	107,87	112,41	114,82	118,71	121,76	127,60	126,90	131,29
55	56	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Cs	Ba	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
132,91	137,33	174,97	178,49	180,95	183,84	186,21	190,23	192,22	195,08	196,97	200,59	204,38	207,21	208,98	[209]	[210]	[222]
87	88	103	104	105	106	107	108	109	110	* 111	* 112	* 113	* 114	* 115	* 116		
Fr	Ra	Lr	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Uub	Uut	Uuq	Uup	Uuh		
[223]	[226]	[262]	[261]	[262]	[266]	[264]	[277]	[268]	[281]	[272]	[285]	[284]	[289]	[288]	[292]		

LEGENDA

Nº ATÔMICO
SÍMBOLO
MASSA ATÔMICA

* Grupo 3
6º Período

** Grupo 3
7º Período

Copyright© 1981 - 2005

* ELEMENTOS AINDA NÃO OFICIALIZADOS IUPAC • ATUALIZADA IUPAC 2005

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb
138,91	140,12	[145]	144,24	145,00	150,36	151,96	157,25	158,93	162,50	164,93	167,26	168,93	173,04
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No
[227]	232,04	231,04	238,03	[237]	[244]	[243]	[247]	[247]	[251]	[252]	[257]	[258]	[259]

