

PROVA DE HISTÓRIA

01. Em suas narrativas históricas, Heródoto, observando o cotidiano dos camponeses ou agricultores egípcios, afirmou que estes aproveitavam a fertilidade propiciada pelos insumos orgânicos deixados nas áreas alagadas, após as cheias do Nilo, para espalharem suas sementes de cereais, geralmente enterradas com o auxílio de bois, carneiros ou porcos, restando-lhes apenas “cruzar os braços” e aguardar o tempo da colheita.

A “ingenuidade” de tal afirmação reside no fato de que, na prática:

- a) O rio Nilo por si só fertilizava a terra e irrigava as plantações.
- b) A estação chuvosa se responsabilizava pela irrigação dos plantios.
- c) Era obrigação do lavrador o trabalho de irrigar as plantações.
- d) Os grandes canais de irrigação, coordenados por engenheiros ligados ao aparelho estatal faraônico, eram os únicos responsáveis pela irrigação das plantações.
- e) O rio Nilo produzia uma argila especial que propiciava tranquilidade aos lavradores após a semeadura.

02. “Rocha de Cactos” é o que significa o nome da capital dos astecas, uma das mais importantes civilizações que ocupavam a região latino-americana, antes da chegada dos invasores e colonizadores espanhóis.

Essa cidade, considerada por muitos historiadores como “o centro religioso do império”, denominava-se:

- a) Cuzco
- b) Machu Pichu
- c) Tenochtitlán
- d) Uaxactún
- e) Yaxchilán

03. *“Filas de rostos pálidos murmurando, máscaras de medo,
Eles deixam as trincheiras, subindo pela borda,
Enquanto o tempo bate vazio e apressado nos pulsos,
E as esperanças, de olhos furtivos e punhos cerrados,
Naufragam na lama. Ó Jesus, fazei com que isso acabe!”*

O fragmento do poema acima, citado pelo historiador britânico Eric Hobsbawm em seu livro “A Era dos Extremos”, remete-nos aos campos de batalha das guerras mundiais.

A primeira delas, ocorrida entre 1914 e 1918, foi caracterizada como “guerra de trincheiras” e ficou conhecida, para a traumatizada memória de ex-combatentes europeus, particularmente, britânicos e franceses, como a “Grande Guerra”, em razão de que a maior parte deste conflito ocorreu na chamada:

- a) “Frente Ocidental”
- b) “Frente Oriental”
- c) “Frente Aliada”
- d) “Batalha da Normandia”
- e) “Batalha de Stalingrado”

04. Após a II Guerra Mundial, aproveitando-se da instabilidade propiciada pela Guerra Fria, desencadeou-se um processo de lutas em que um conjunto de países, intitulados “Terceiro Mundo”, passou a lutar por sua libertação contra as grandes potências do capital monopolista internacional.

Tal processo ficou grafado para a história do mundo contemporânea como:

- a) Neocolonialismo
- b) “Primavera dos Povos”
- c) Independência das Colônias Americanas
- d) Revolução Chinesa
- e) Descolonização Afro-Asiática.

05. Um dos momentos mais extraordinários, durante a I Guerra Mundial, foi a eclosão de um poderoso e espontâneo levante popular na Rússia czarista, culminando na

chamada “Revolução Russa” e na constituição de uma alternativa de poder que desafiava a lógica dos estados capitalistas da Europa ocidental e da América do Norte.

Dentre as principais bandeiras e reivindicações dos pobres das cidades russas, dos trabalhadores agrícolas e dos operários, responsáveis diretos pela revolução que derrubou a secular monarquia, podemos destacar:

- a) Pão, Emprego e Terra
- b) Pão, Paz e Terra
- c) Pão, Paz e Independência Nacional
- d) Pão, Paz e Fim da Guerra
- e) Pão, Terra e Independência Nacional

06. Eleito presidente dos EUA, no início da década de 1960, John Kennedy foi responsável pela constituição de uma nova política para a América Latina. Tal política, conhecida como “Aliança para o Progresso”, caracterizava-se pela proposição de uma série de mudanças na conjuntura dos países do continente latino-americano, amparadas na realização de:

- a) Reformas urbanas visando à redemocratização do continente.
- b) Reformas na política interna dos países do continente como, por exemplo, reforma agrária, judiciária, educacional, entre outras.
- c) Reformas internas com investimentos de capitais norte-americanos, tendo em vista o aumento da liberdade aos partidos socialistas.
- d) Reformas internas com investimentos de capitais norte-americanos, tendo em vista a “superação” dos crônicos problemas que impediam o desenvolvimento do continente.
- e) Reformas internas com investimentos de capitais norte-americanos, tendo em vista a constituição de governos mais democráticos no continente.

07. *“Era o fim. O General Simón José Antonio de la Santísima Trinidad Bolívar y Palacios ia embora para sempre. Tinha arrebatado ao domínio espanhol um império cinco vezes mais vasto que as Europas, tinha comandado vinte anos de guerras para mantê-lo livre e unido, e o tinha governado com pulso firme até a semana anterior, mas na hora da partida não levava sequer o consolo de acreditarem nele. O único que teve bastante lucidez para saber que na realidade ia embora, e para onde ia, foi o diplomata inglês, que escreveu num relatório oficial a seu governo: ‘O tempo que lhe resta mal dá para chegar ao túmulo.’”*

O trecho acima, do livro de Gabriel García Márquez, “O General em seu Labirinto”, retrata a última viagem de uma das figuras mais emblemáticas do processo de independência hispano-americano, Simón Bolívar, que deixou para trás tudo o que havia conquistado e pelo qual dedicara toda uma vida.

Um dos grandes sonhos e objetivos de Bolívar, a criação de uma Confederação Pan-Americana, foi inviabilizado na Conferência do Panamá (1826), em razão de ter se chocado com os interesses de:

- a) Indígenas, camponeses e com as pretensões da Grã-Bretanha e EUA.
- b) Aristocratas regionais (criollos) e com as pretensões da Grã-Bretanha e EUA.
- c) Aristocratas regionais (criollos) e movimentos indígenas.
- d) Aristocratas regionais (criollos), camponeses e trabalhadores urbanos pobres.
- e) Indígenas, camponeses, industriais e trabalhadores urbanos pobres.

08. Nas cartas, relatos, narrativas de viagens e outros documentos deixados por invasores e aventureiros europeus, após os primeiros contatos com o continente americano e, em particular, com o Brasil, as representações que fazem acerca das populações indígenas são marcadas por denominações padronizadas por um tipo de discurso em que estas aparecem como seres:

- a) “Industriosos, hábeis e civilizáveis”
- b) “Selvagens, honestos e trabalhadores”
- c) “Fortes, selvagens e trabalhadores”
- d) “Sem fé, sem rei e sem lei”
- e) “Belos, honestos e trabalhadores”

09. “José Bonifácio mandou prender Gonçalves Ledo, que fugiu do país em 1823. Em 1824 era sua vez de ser preso e deportado por D. Pedro I. Em 1825, o imperador ordenou a morte de Frei Caneca. Na década seguinte, Feijó hostilizava José Bonifácio, tentando destituí-lo do cargo de tutor de Pedro II. Como regente, Feijó celebrou-se por combater com fúria rebeliões provinciais semelhantes àquela liderada por Frei Caneca...” (“Os Santos do Altar”, citado por Júlio Simões e Laura Antunes (coordenadores) em “Pátria Amada Esquartejada”, São Paulo: DPH, 1992).

Desenvolvendo uma refinada crítica à história oficial, o texto acima se refere aos conturbados anos do I Império e das regências brasileiras e, fundamentalmente, mostra a enganosa conciliação de projetos, interesses e idéias diferentes em torno dos “grandes vultos e heróis” da Pátria.

Tal conciliação tem a finalidade de:

- a) Estabelecer a idéia de uma nação unificada e sem conflitos.
- b) Estabelecer a idéia de uma nação plural e popular.
- c) Apontar a diversidade de projetos na construção da nação brasileira.
- d) Apontar a diversidade étnica na construção da nação brasileira.
- e) Criar a idéia de uma nação multi-étnica e plurilingüística.

10. A chamada “Revolução Constitucionalista de 1932”, movimento paulista de oposição à “Revolução de 1930” que levou Getúlio Vargas à presidência da república, constituiu-se numa “desesperada” tentativa de retorno da “velha mentalidade oligárquica” e assentava-se em dois pilares ou temas básicos, a saber:

- a) A luta por São Paulo e pelo retorno de Luís Carlos Prestes ao Brasil.
- b) A luta contra o comunismo e pela defesa do governo da “República Nova”.
- c) A luta por São Paulo e pela ordem.
- d) A luta por São Paulo e pelo fortalecimento do governo Vargas.
- e) A luta por São Paulo e pela liberdade de imprensa.

11. Em 1974, diante da derrota, em grande parte dos estados brasileiros, dos candidatos da ARENA que disputavam as cadeiras para o Senado da República, o general Ernesto Geisel ordenou o estabelecimento de novas regras, alterando a lógica que deveria reger as futuras eleições para essa importante casa legislativa, institucionalizando o:

- a) “Senador Biônico”
- b) “Senador Tampão”
- c) “Senador Distrital”
- d) “Senador Temporário”
- e) “Senador Regional”

12. Ao alvorecer do século XX, o processo de “arrendamento” do Acre ao Bolivian Syndicate constituiu-se no interior de paradoxos e possibilitou à chancelaria brasileira vivenciar momentos de contradições ante a irreconciliável questão que colocava, de um lado, a dimensão jurídica e, de outro, a geopolítica, na região da fronteira Brasil-Bolívia-Peru.

A razão crucial de tudo isso se deve ao fato de que a chancelaria brasileira:

- a) Não aceitava o estabelecimento de soberanias estrangeiras em sua área de fronteira e encarava a questão do Acre pelo enfoque puramente jurídico.
 - b) Aceitava parte das regras estabelecidas pelas cláusulas do Bolivian Syndicate e divergia do Tratado de Ayacucho (1867).
 - c) Não aceitava o estabelecimento de soberanias estrangeiras em suas áreas de fronteira e propunha uma administração mista (trinacional) para a área em litígio.
 - d) Aceitava as cláusulas do consórcio e ampliava o debate sobre a redefinição da fronteira e da geopolítica da região.
 - e) Não reconhecia o Acre como território boliviano e propunha uma rediscussão jurídica sobre a questão do Acre.
13. A substituição da monocultura da borracha deu-se, principalmente, a partir de 1912, ante a “queda” da produção gumífera amazônica no mercado internacional, e foi marcada pela:

- a) Introdução de práticas alternativas de exploração madeireira com sustentabilidade.
- b) Introdução da agropecuária e da produção de soja na região da Amazônia Sul-Occidental.
- c) Produção de bolsas, peças ornamentais, colares, castanha cristalizada, artefatos com produtos da floresta.
- d) Produção de borracha, alternada com o plantio de subsistência, caça, pesca e a coleta/extração de castanha, açaí, copaíba e outros.
- e) Produção de feijão, arroz, milho, soja e fabricação de móveis utilizando-se de tecnologias regionais e do manejo madeireiro.

14. *“... Minha vinda para o Acre, o contato direto, especialmente nas nascentes Comunidades Eclesiais de Base, com o povo simples, pobre, injustiçado, a ajuda dos padres amigos e muito sensíveis aos problemas do povo, homens lúcidos, corajosos e extremamente evangélicos; a confiança em mim depositada pelas vítimas dos problemas de terra que começaram, em 1973, a se agudizar. Neste campo, fatos bem concretos levaram-me a tomar uma posição: ou assumia a causa dos pobres ou negava minha missão e mesmo minha própria fé”.*

Este trecho da entrevista do Bispo Dom Moacir Grechi, citada no livro “Comunicação Alternativa” do sociólogo Pedro Vicente, retrata um pouco o papel da igreja católica diante das tensões e conflitos ocorridos na Amazônia acreana, no contexto das décadas de 1970-80, caracterizados por “novas” alternativas de ocupação e uso da terra e marcados por um processo de:

- a) Constituição das grandes reservas extrativistas na região.
 - b) Formulação de uma nova política de desenvolvimento e sustentabilidade.
 - c) Incorporação da mão-de-obra indígena ao extrativismo da borracha.
 - d) Incorporação do Acre ao Brasil.
 - e) Expropriação/expulsão de trabalhadores extrativistas do interior da floresta.
15. *“...Ao invés de seguir para os seringais, preferiram ficar nas cidades, fugindo dos pousos e debandando dos seus companheiros de regimento. Soltos, andavam ao léu pelas ruas das cidades com o seu uniforme típico de soldados da borracha: calça frouxa de mescla, chapéu de palha virado, blusa larga de algodão, mochila às costas, alpercatas de rabicho, barba grande e a infalível peixeira a ilharga (...) andavam aos bandos à procura de empregos, de uma pousada para morar, da birosca para saciar a*

fome, ou infernizando os bairros periféricos à procura de diversões baratas e transformando as festas e forrós em cenas de bebedeiras e pegas-para-capar”.

(MARTINELLO, Pedro. *A “Batalha da Borracha” na Segunda Guerra Mundial e suas conseqüências para o Vale Amazônico*. Rio Branco: UFAC, 1988).

No texto acima, o autor narra experiências de significativos grupos de trabalhadores, desempregados e aventureiros de variada espécie que, deslocados para a Amazônia através do SEMTA, na segunda leva de “soldados da borracha”, para o trabalho de extração gumífera nos seringais da região, desenvolveram uma série de atos de “rebeldia” e “desordens”, movidos por diferentes interesses, numa clara resistência às regras e disciplinas que visavam enclausurá-los no interior da floresta.

Dessa forma passaram a ser vistos e tratados de forma preconceituosa pelas populações urbanas da região que os apelidaram, assim como aos demais “soldados da borracha”, de:

- a) Matutos b) Brabos c) Mansos d) Rebutalhos e) Arigós

- a) Extinção de espécies animais e contaminação das águas e dos solos por agrotóxicos, causadas por garimpos e pela produção agrícola intensiva nos minifúndios.
- b) Erosão acelerada dos solos, outrora básicos e ricos em nutrientes, causada por queimadas sucessivas para a formação de pastos e exportação de madeiras de lei como a peroba e o jacarandá.
- c) Destruição da metade das florestas aciculifoliadas que cobriam a região e sua respectiva fauna regional, em razão de atividades extrativas predatórias.
- d) Destruição de matas ciliares e morte de espécies animais devido a queimadas e implantação de projetos agropecuários baseados na monocultura de grãos.
- e) Extração de metade da floresta pluvial que caracterizava esse ecossistema, bem como o afogamento das respectivas espécies animais, devido à produção de carvão vegetal e implantação de hidrovias, como a Paraná-Paraguai.

24. O processo de urbanização acelerado que vem ocorrendo no Estado do Acre tem causado sérios problemas socioambientais, tais como:

- I. Ocupações de áreas urbanas e a degradação de áreas legalmente protegidas, como a vegetação ciliar.
- II. Poluição de recursos hídricos, com graves conseqüências para a saúde pública.
- III. Poluição do ar, em decorrência de fatores como as queimadas no meio rural, fumaça de serrarias, queimada de entulho e de lixo por moradores da cidade.
- IV. Exploração madeireira não-sustentável, práticas agropecuárias que resultam na degradação do solo, pressão sobre terras indígenas etc.
- V. Ocupações de territórios indígenas por posseiros (seringueiros e agricultores).

Estão corretas as seguintes proposições:

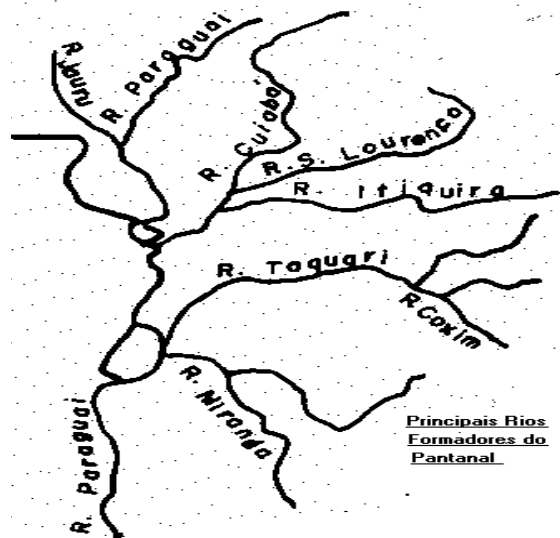
- a) I, II e III
- b) II, III e IV
- c) I, III e V
- d) III, IV e v
- e) II, IV e V

25. O Brasil vem passando por um rápido processo de urbanização: de 46%, em 1940, as cidades passaram a abrigar 81,2% do total da população, em 2000.

A esse respeito, é **correto** afirmar:

- a) Os últimos censos do IBGE demonstram um aumento nos índices de crescimento dos centros regionais e uma interiorização do crescimento urbano.
- b) Em virtude da modernização do campo, verificada em diversas regiões agrícolas, assiste-se a uma verdadeira expulsão dos pobres, que encontram, nas grandes cidades, a oportunidade de empregos e bons salários.
- c) As indústrias absorvem cada vez mais mão-de-obra, e as atividades terciárias apresentam um lado moderno que exige qualificação profissional, o que pode facilmente ser encontrado no homem do campo.
- d) A urbanização brasileira vem caminhando lado a lado com a diminuição da desigualdade e a deterioração crescente das possibilidades de vida digna aos novos cidadãos urbanos.
- e) A região Nordeste foi a maior responsável por essa mudança, pois nela a industrialização foi mais intensa.

26. Observe a figura abaixo:



A respeito do padrão de drenagem dos rios formadores do Pantanal, é **correto** afirmar que eles possuem:

- a) Padrão de drenagem radial.
- b) Padrão de drenagem anelar.
- c) Padrão de drenagem dendrítica.
- d) Padrão de drenagem treliça.
- e) Padrão de drenagem retangular.

27. Considere os seguintes textos sobre os grandes ecossistemas brasileiros.

Texto 1: é o grande ecossistema mais bem protegido. Cerca de 1% do seu território consiste em Unidades de Conservação. Dispõe de 85% de áreas naturais remanescentes. O desmatamento, em geral, está associado à expansão da fronteira agrícola, ao manejo de pastagens e ao corte seletivo de madeira.

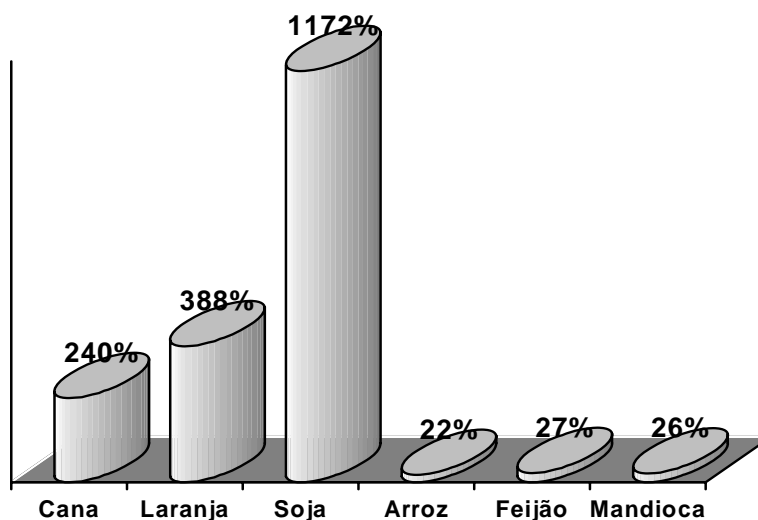
Texto 2:é um dos ecossistemas mais extenso do Brasil. Originalmente ocupava cerca de 25% do território brasileiro. Sua vegetação está associada ao clima tropical e à formação de pequenas árvores e arbustos em seu estrato superior e uma vegetação rala e rasteira composta por gramíneas em seu estrato inferior. Foi declarado “Sítio do Patrimônio Mundial”, pela Unesco, em 13 de dezembro de 2001.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas dos textos 1 e 2, respectivamente.

- a) A Amazônia – A Mata Atlântica
- b) A Amazônia – A Caatinga
- c) O Cerrado – O Pantanal
- d) A Amazônia – O Cerrado
- e) A Mata Atlântica – O Pantanal

28. Observe o Gráfico abaixo.

Crescimento da Produção (1970-1992)



Fonte: IBGE – Anuário Estatístico do Brasil, 1993

Através da análise do gráfico sobre o crescimento da produção agrícola do Brasil, podemos concluir que:

- Os alimentos básicos não tiveram aumento de produção no período apresentado.
- Os alimentos básicos e as matérias-primas industriais tiveram percentuais de aumento da produção semelhante.
- As matérias-primas industriais tiveram os maiores percentuais de aumento da produção.
- Os alimentos básicos tiveram os maiores percentuais de aumento da produção.
- As matérias-primas industriais tiveram os menores percentuais de aumento da produção.

29. As unidades morfoestruturais do Estado do Acre são representadas:

- pela depressão amazônica, pelo planalto rebaixado da Amazônia Ocidental e pela planície amazônica.
- pela Serra do Divisor, pela depressão amazônica e pelos relevos de topo convexo.
- pelo relevo de topo contínuo e aguçado, pela Serra do Divisor e pela planície amazônica.
- pelo planalto rebaixado da Amazônia ocidental, pela Serra do Divisor e pelo relevo de topo aplainado.
- pela depressão amazônica, pela Serra do Divisor e pela planície amazônica.

30. Assinale a alternativa **incorreta** sobre as atividades produtivas desenvolvidas pelos colonos do Acre.

- A cultura da mandioca tem uma produtividade média da ordem de 1.800 kg/ha.
- O cultivo do feijão é a cultura de maior expressão econômica com uma produtividade de 500 kg/ha.
- O arroz é cultivado em regime de sequeiro, com uma produtividade em torno de 1.500 kg/ha, sendo sua produção insuficiente para o consumo local.
- Culturas como o mamão, maracujá, banana e abacaxi são cultivadas pelos colonos como forma de diminuir o desmatamento.

Nas áreas dos projetos de colonização, grande parte da área desmatada é para o uso de culturas comerciais, como o café e a soja.

Agora, marque a alternativa que corresponde à ordem obtida de cima para baixo.

- a) 3, 2, 1, 4 b) 4, 1, 3, 2 c) 2, 3, 1, 4 d) 3, 1, 4, 2 e) 1, 3, 2, 4

35. Para adoçar um copo de suco de limão, você colocou 3 colheres de sopa de açúcar (glicose, cuja massa molar é 180 g/mol). Ficou doce! A concentração molar (molaridade) de glicose em solução é: (Dados: 1 copo = 200 mL e 1 colher de sopa = 6 g)

- a) 5,00 M b) $5,00 \times 10^{-4}$ M c) 0,05 M d) 50,0 M e) 0,50 M

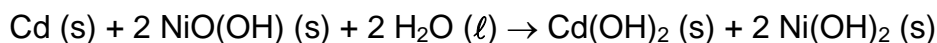
36. Um geólogo retira uma amostra de solo para análise e constata tratar-se de uma mistura. Assim, devem ser feitas algumas considerações como as que seguem:

- I. A separação das substâncias ocorre graças às diferenças em suas propriedades químicas.
- II. No processo de dissolução fracionada apenas um componente da mistura de sólidos dissolve em determinado líquido.
- III. Para a separação de substâncias com diferentes pontos de ebulição utiliza-se a técnica de filtração.

É (são) verdadeira(s) as afirmativas:

- a) I e II b) I e III c) apenas a II d) II e III e) apenas a I

37. Muito utilizadas em aparelhos eletrônicos sem fio, como telefones e câmeras de vídeo, as baterias de níquel-cádmio ("nicad") são leves e recarregáveis. Elas baseiam-se na reação:



A substância que atua como agente redutor é:

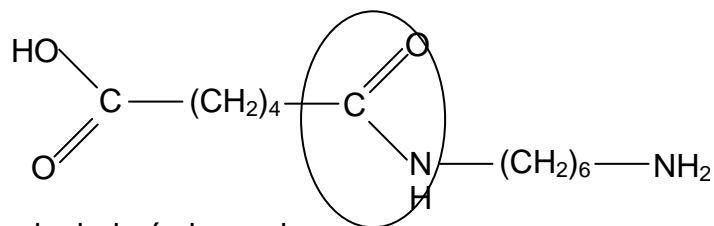
- a) Cd (s) b) NiO(OH) (s) c) H₂O (l) d) Cd(OH)₂ (s) e) Ni(OH)₂ (s)

38. Mergulhadores devem ficar atentos aos efeitos de pressão, principalmente em cavidades do corpo que contêm ar, como os pulmões e ouvidos. Por isso, devem respirar regularmente durante a ascensão à superfície. O não-cumprimento desta norma pode causar uma expansão dos pulmões, ocasionando ruptura dos alvéolos. Esta é uma aplicação clara da Lei de Boyle, a qual diz:

- a) "Mantendo-se constante a pressão, o quociente entre o volume e a temperatura de certa massa de um gás é sempre o mesmo."
- b) "À mesma temperatura, o volume ocupado por certa massa de gás é inversamente proporcional à pressão por ele exercida."
- c) "Mantendo-se constante o volume de certa massa de um gás, a pressão exercida é diretamente proporcional à temperatura absoluta."
- d) "Volumes iguais de gases quaisquer, nas mesmas condições de temperatura e pressão, possuem o mesmo número de moléculas."
- e) "Os volumes de todas as substâncias gasosas envolvidas num processo químico, desde que medidos nas mesmas condições de temperatura e pressão, estão entre si numa relação de números inteiros e simples."

39. "Sem a química o Natal seria muito diferente. (...) Será que Papai Noel teria presentes suficientes, em quantidade e diversidade, se a química não tivesse desenvolvido

produtos como o náilon?” (Informativo CRQ – XII, dez/ 2002). O náilon é fabricado com base na reação entre um ácido dicarboxílico com uma diamina, que forma uma estrutura como a representada a seguir:



A função orgânica assinalada é chamada:

- a) amida b) amina c) éster d) éter e) cetona

40. Um rapaz, querendo impressionar a namorada, prometeu-lhe fazer um arco-íris. Ele sabia que o suco de repolho roxo contém um composto que muda de cor conforme a acidez do meio. Quando a solução é muito ácida, o suco tem coloração vermelha. À medida que a solução fica menos ácida, a cor muda para rosa. Em meio ligeiramente básico, torna-se verde e chega a amarelo em soluções muito básicas. A cor original do suco é lilás. O rapaz colocou o suco em cinco copos e acrescentou gotas das substâncias seguintes:

- copo 1 = nenhuma substância adicionada
 copo 2 = leite de vaca (pH = 6,5)
 copo 3 = amoníaco (pH = 11,0)
 copo 4 = bicarbonato de sódio (pH = 8,2)
 copo 5 = vinagre (pH = 2,5)

As cores obtidas nos copos 1, 2, 3, 4 e 5 são, respectivamente:

- a) lilás, vermelho, rosa, verde, amarelo.
 b) lilás, amarelo, rosa, verde, vermelho.
 c) lilás, rosa, verde, vermelho, amarelo.
 d) lilás, amarelo, vermelho, rosa, verde.
 e) lilás, rosa, amarelo, verde, vermelho.

Resolva as questões 41 e 42 com base no texto seguinte, extraído do jornal *Folha de São Paulo*, edição de 5 de dezembro de 2002.

“A obtenção do chumbo é bem simples. Talvez isso explique sua constante presença na nossa história. Ele é encontrado na natureza principalmente na forma de galena (sulfeto de chumbo, PbS). Para que a galena vire chumbo metálico (Pb⁰), é só submetê-la a uma queima com carvão. O calor liberado possibilita a reação do minério com o oxigênio do ar: $2 \text{PbS} + 3 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{PbO} + 2 \text{SO}_2$. Na seqüência o PbO reage com o carbono (do carvão): $\text{PbO} + \text{C} \rightarrow \text{Pb} + \text{CO}_2$, formando chumbo metálico. Como o chumbo funde a 328°C, é muito fácil trabalhar com ele.”

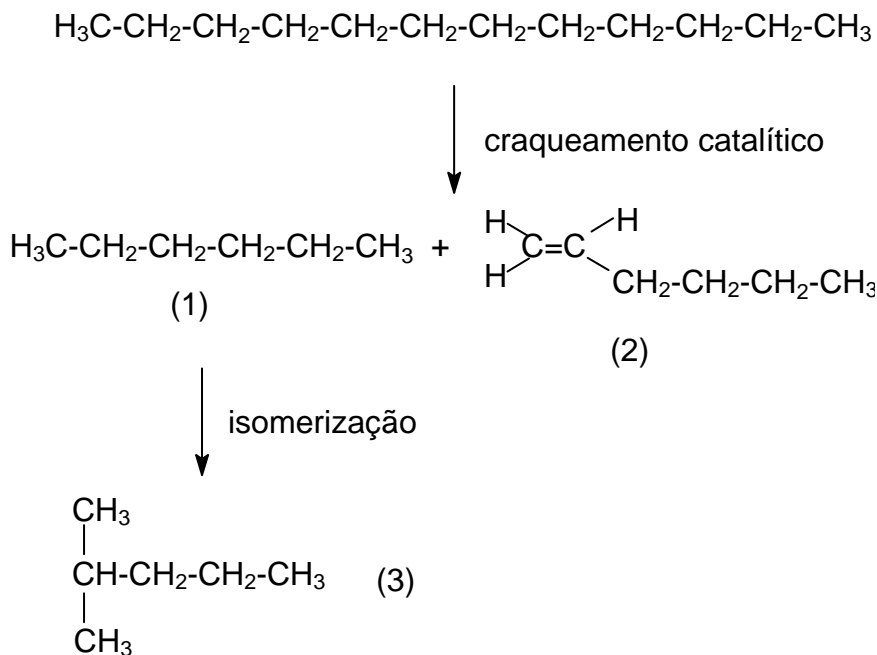
41. A reação da galena com o oxigênio do ar pode ser classificada como:

- a) endotérmica, reversível e de síntese.
 b) endotérmica, irreversível e de deslocamento.
 c) exotérmica, irreversível e de decomposição.
 d) exotérmica, reversível e de deslocamento.
 e) exotérmica, irreversível e de dupla troca.

42. Quantos gramas de chumbo metálico são formados a partir de dois mols de galena?
(Dados: $MM_{Pb} = 207 \text{ g/mol}$; $MM_S = 32 \text{ g/mol}$; $MM_O = 16 \text{ g/mol}$)

- a) 621 g b) 414 g c) 828 g d) 1035 g e) 207 g

43. O refino do petróleo consiste na conversão de hidrocarbonetos em moléculas comercialmente mais interessantes. Um destes processos é o craqueamento catalítico, no qual um hidrocarboneto é convertido em dois outros de cadeia menor; outro é a isomerização, um processo de reforma catalítica que tem como resultado um hidrocarboneto ramificado. Estes processos podem ser exemplificados no esquema a seguir:



Os nomes dos compostos 1, 2 e 3 são, respectivamente:

- a) hexano; 2 n-butil eteno; 2 metil pentano
 b) hexeno; 1 hexino; 2 metil pentano
 c) hexano; 1 hexeno; 1,1 dimetil butano
 d) hexano; butil eteno; 1,1 dimetil butano
 e) hexano, 1 hexeno, 2 metil pentano

44. Os organismos vivos são constituídos de compostos de carbono. Isto acontece devido às propriedades deste elemento. Assim, um escritor de ficção científica pediu auxílio a um estudante do ensino médio para a escolha de um elemento químico capaz de substituir o carbono na formação de compostos. O estudante escolheu, com base em seus conhecimentos de tabela periódica, um elemento que tem quase o mesmo tamanho do carbono, eletronegatividade muito semelhante e mesma valência. O elemento escolhido foi:

- a) nitrogênio b) boro c) alumínio d) silício e) fósforo

45. O transporte de oxigênio e dióxido de carbono entre os pulmões e os tecidos é um processo complexo que envolve diversas reações reversíveis, cada uma das quais baseada no princípio de Le Chatelier. A equação de equilíbrio para a reação entre

hemoglobina (Hb) e oxigênio (O₂) pode ser escrita assim: $\text{Hb} + \text{O}_2 \rightleftharpoons \text{HbO}_2$. Analise as afirmativas a seguir e, após, marque a alternativa correta.

- I. O princípio de Le Chatelier diz que ao se aplicar uma perturbação a qualquer sistema em equilíbrio, este sistema responderá de tal forma a minimizar a perturbação, sendo estabelecido um novo estado de equilíbrio.
- II. Nos pulmões, a concentração de oxigênio é elevada favorecendo a reação inversa.
- III. A liberação do oxigênio nos tecidos só acontece quando a concentração de oxigênio é alta.

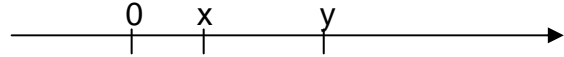
É(são) verdadeira(s) a(s) afirmativa(s):

- a) nenhuma b) apenas a I c) apenas a II d) apenas a III e) todas

PROVA DE MATEMÁTICA

46. Na reta ao lado estão representados os números reais 0, x e y. Com relação ao número $\frac{x}{y}$, pode-se dizer que ele é:

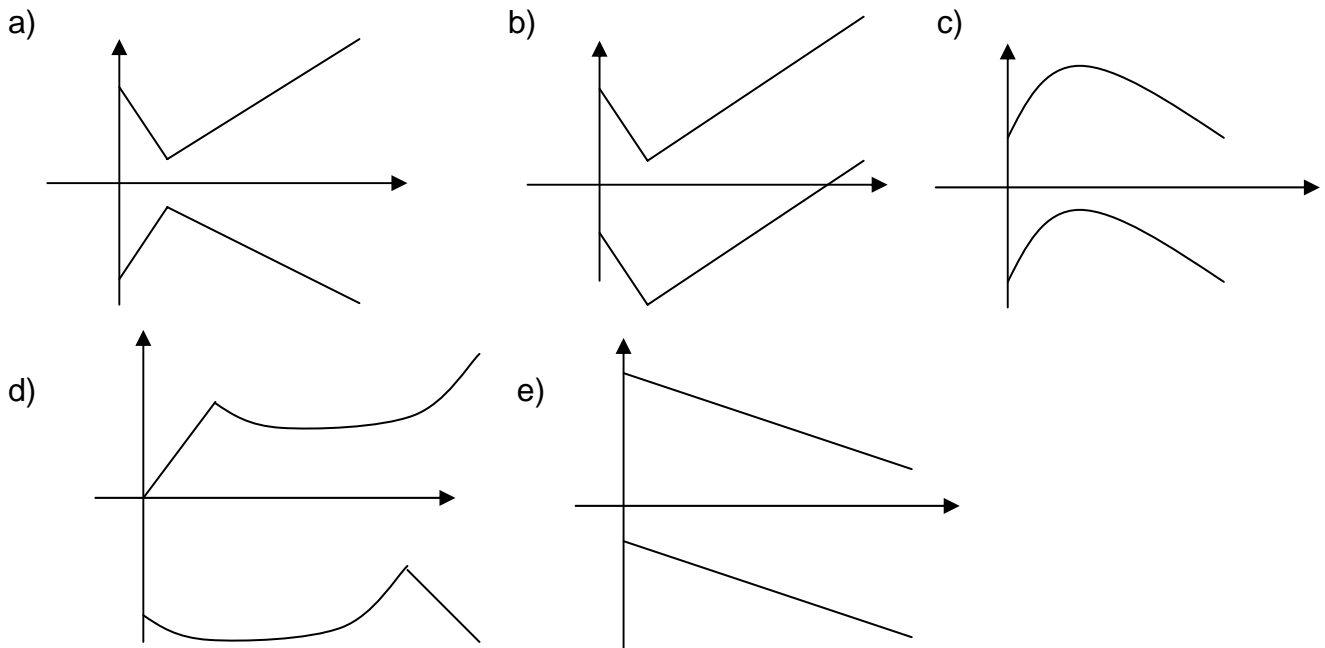
- a) maior que y
- b) maior que 1
- c) menor que 0
- d) maior que x e menor que y
- e) maior que 0 e menor que 1



47. Pedro, de 50 anos de idade, tem um filho de 25 anos. Em que ano a soma das idades de pai e filho era 51 anos ?

- a) 1989
- b) 1990
- c) 1991
- d) 1992
- e) 1993

48. Os gráficos da função $y = f(x)$ e da função $g(x) = -f(x)$, ambas definidas no mesmo intervalo, são traçados no mesmo plano. Dentre as figuras a seguir, a que representa tal situação é:



49. A condição sobre p de modo que a equação $px^2 + x + 1 = 0$ tenha duas raízes reais e distintas é:

- a) $p < \frac{1}{4}$
- b) $p > \frac{1}{4}$
- c) $p < \frac{1}{4}$ e $p \neq 0$
- d) $p = \frac{1}{4}$
- e) $p = 0$

50. Se a e b são números reais e a função f definida por $f(x) = a \cdot 2^x + b$, para todo x real, satisfaz $f(0) = 0$ e $f(1) = 1$, então a imagem de f é o intervalo:

- a) $] 1, +\infty [$
- b) $] 0, +\infty [$
- c) $] -\infty, 1 [$
- d) $] -1, 1 [$
- e) $] -1, +\infty [$

51. O lucro advindo da venda de um produto seria de 100%. Ocorre que o produto foi vendido com um desconto (sobre o preço de venda) de modo que o lucro foi de apenas 60%. Admitindo-se que o preço de venda é a soma do preço de custo mais o lucro, o desconto foi de:

- a) 10 % b) 15 % c) 20% d) 30% e) 40%

52. Se x e y são números reais positivos e $\log x + \log y = t$, então o valor de $\log \left(\frac{1}{xy}\right)$, em função de t , é:

- a) t b) $-t$ c) $\frac{1}{t}$ d) t^2 e) $2t$

53. Por um período de 24 horas, o valor cobrado em um estacionamento obedece ao seguinte critério: na primeira hora (ou fração de hora), 2 reais; a partir da segunda hora, a cada hora (ou fração de hora) transcorrida, é concedido um desconto de 20 centavos sobre o valor da hora anterior. O usuário pagará pelo estacionamento enquanto o valor da hora anterior menos 20 centavos for positivo. Por esse critério, a partir de que hora paga um usuário do estacionamento estará isento dos pagamentos seguintes?

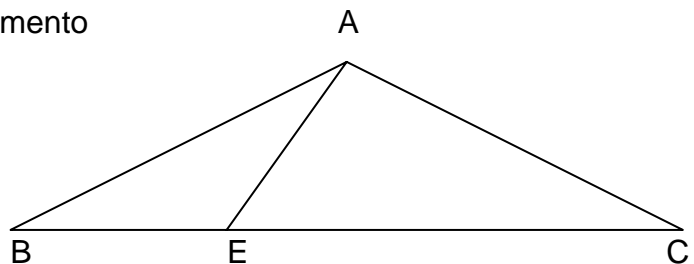
- a) nona hora b) décima hora
c) décima primeira hora d) décima segunda hora e) décima terceira hora

54. A equação da reta que passa pela origem e pelo ponto B, sendo B uma extremidade do segmento AB, que tem A = (1, 1) como a outra extremidade e C = (2, 0) como ponto médio é:

- a) $y = 2x$ b) $y = x$ c) $y = -3x$ d) $y = -\frac{1}{3}x$ e) $y = -x + 1$

55. O triângulo ABC da figura ao lado é isósceles, com $AB = AC = 1$. Dado que a medida do ângulo $B\hat{A}C$ é 120° e do ângulo $A\hat{E}C$ é 60° , a medida do segmento AE é:

- a) 2 b) $\sqrt{3}$ c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
d) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ e) $\frac{\sqrt{2}}{2}$



56. As afirmações seguintes fazem referência às funções trigonométricas.

I - Todas as soluções da equação $\sin x = 0$ são os números reais x do tipo $n\pi$, n inteiro.

II - Se x é um número real e $\cos x = 0$, então $\sin x = 1$.

III - Se $\sin^2 x + \cos^2 x = a$ e se $b = \frac{\sqrt{1+a}}{2}$, então $b < 1$.

Com relação a tais afirmações, pode-se dizer que:

- a) todas são verdadeiras b) todas são falsas

c) I e II são verdadeiras

d) I é falsa

e) II é falsa

57. As afirmações abaixo fazem referência à matriz $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$. Apenas uma delas é verdadeira. Assinale-a.

- a) O determinante da matriz B é 3.
- b) O sistema $B X = 0$ possui apenas uma solução.
- c) O sistema $B X = 0$ possui infinitas soluções.
- d) B é matriz inversível.
- e) $B + I_2 = B$, onde I_2 é a matriz identidade de ordem 2.

58. A área da “menor” figura limitada pela reta de equação $y = -x + 1$ e pela circunferência de equação $x^2 + y^2 = 1$ é igual a:

- a) $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}$
- b) $\frac{\pi}{2} - \frac{1}{4}$
- c) $\frac{\pi}{8} - \frac{1}{2}$
- d) $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{4}$
- e) $\frac{\pi}{2} - \frac{1}{2}$

59. Uma prova de um concurso público tem 40 questões objetivas. Cada resposta certa vale 3 pontos e cada resposta errada vale -1 ponto. Um candidato é aprovado se obtiver 60 ou mais pontos. Nestas condições, a aprovação ocorre quando os acertos forem de, no mínimo:

- a) 25 questões
- b) 26 questões
- c) 27 questões
- d) 28 questões
- e) 29 questões

60. A quantidade de números inteiros múltiplos de 5, formados por três algarismos distintos, é:

- a) 120
- b) 150
- c) 180
- d) 136
- e) 144