



2ª FASE EXAME DISCURSIVO

11/12/2016

LÍNGUA PORTUGUESA INSTRUMENTAL COM REDAÇÃO

CADERNO DE PROVA

Este caderno, com oito páginas numeradas sequencialmente, contém cinco questões de Língua Portuguesa Instrumental e a proposta de Redação.

Não abra o caderno antes de receber autorização.

INSTRUÇÕES

1. Verifique se você recebeu mais dois cadernos de prova.
2. Verifique se as seguintes informações estão corretas nas sobrecapas dos três cadernos: nome, número de inscrição, número do documento de identidade e número do CPF.
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
3. Destaque, das sobrecapas, os comprovantes que têm seu nome e leve-os com você.
4. Ao receber autorização para abrir os cadernos, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas.
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
5. Todas as respostas e o desenvolvimento das soluções, quando necessário, deverão ser apresentados nos espaços apropriados e escritos com caneta de corpo transparente, azul ou preta.
Não serão consideradas as questões respondidas fora desses espaços.
6. Ao terminar, entregue os três cadernos ao fiscal.

INFORMAÇÕES GERAIS

O tempo disponível para fazer as provas é de cinco horas. Nada mais poderá ser registrado após o término desse prazo.

Nas salas de prova, os candidatos não poderão usar qualquer tipo de relógio, óculos escuros e boné, nem portar arma de fogo, fumar e utilizar corretores ortográficos e borrachas.

Será eliminado do Vestibular Estadual 2017 o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer meio de obtenção de informações, eletrônico ou não.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

BOA PROVA!

- Rio 40 graus
 Cidade maravilha
 Purgatório da beleza e do caos
 Capital do sangue quente do Brasil
 5 Capital do sangue quente
 Do melhor e do pior do Brasil
 Cidade sangue quente
 Maravilha mutante
 O rio é uma cidade de cidades misturadas
 10 O rio é uma cidade de cidades camufladas
 Com governos misturados, camuflados, paralelos
 Sorrateiros ocultando comandos
 (...)

FERNANDA ABREU / FAUSTO FAWCETT / LAUFER
 ABREU, F. *SLA 2 be sample*. EMI, 1992.

QUESTÃO

01

O rio é uma cidade de cidades misturadas
O rio é uma cidade de cidades camufladas (v. 9-10)

Nos versos acima, a fragmentação da cidade é explorada por meio de dois recursos linguísticos. Identifique um desses recursos. Em seguida, relacione-o com essa fragmentação.

COMENTÁRIO

Item do programa 1: fatores de coerência.

Subitem do programa 1: marcas linguísticas.

Item do programa 2: fatores de coesão.

Subitem do programa 2: substituição; sequenciação.

Objetivo: identificar recursos de linguagem e sua relação expressiva com o tema do texto.

Nos versos citados, a visão de um Rio de Janeiro fragmentado é explorada por meio de dois recursos linguísticos. Um deles é a alternância no número, entre singular e plural, da própria palavra “cidade”, indicando que várias cidades fazem parte de uma só. Com isso, enfatiza-se a ideia de pluralidade na composição da cidade. O outro recurso é o paralelismo entre os versos, de mesma estrutura, mas com modificação do adjetivo final: ao substituir “misturadas” por “camufladas”, destaca-se um ponto de vista negativo sobre a ideia de pluralidade, que seria ocultada ou escamoteada.

Um sujeito entrou no bonde, deu-me um grande safanão, atirando-me o jornal ao colo, e não se desculpou. Esse incidente fez-me voltar de novo aos meus pensamentos amargos, ao ódio já sopitado¹, ao sentimento de opressão da sociedade inteira... Até hoje não me esqueci desse episódio insignificante que veio reacender na minha alma o desejo feroz de reivindicação. Senti-me humilhado, esmagado, enfraquecido por uma vida de estudo, servir de joguete, de irrisão² a esses poderosos todos por aí. Hoje que sou um tanto letrado sei que Stendhal³ dissera que são esses momentos que fazem os Robespierres⁴. O nome não veio à memória, mas foi isso que eu desejei chegar ser um dia.

Escrevendo estas linhas, com que saudades me não recordo desse heroico anseio dos meus dezoito anos esmagados e pisados! Hoje! ... É noite. Descanso a pena. No interior da casa, minha mulher acalenta meu filho único. A sua cantiga chega-me aos ouvidos cheia de um grande acento de resignação. Levanto-me e vou à varanda. A lua, no crescente, banha-me com meiguice, a mim e a minha humilde casa roceira. Por momentos deixo-me ficar sem pensamentos, envolto na fria luz da lua, e embalado pela ingênua cantilena de minha mulher. Correm alguns instantes; ela cessa de cantar e o brilho do luar é empanado por uma nuvem passageira. Volto às minhas reminiscências: vejo o bonde, a gente que o enchia, os sofrimentos que me agitavam, a rua transitada...

LIMA BARRETO

Recordações do escrívão Isaías Caminha (1917). São Paulo: Ática, 1995.¹ sopitado – acalmado² irrisão – zombaria³ Stendhal – escritor francês da primeira metade do século XIX⁴ Robespierres – referência a um dos líderes da Revolução Francesa

QUESTÃO

02

Até hoje não me esqueci desse episódio insignificante que veio reacender na minha alma o desejo feroz de reivindicação. (ℓ. 3-5)

Nessa frase, o personagem enfatiza sua revolta por meio de uma contradição.

Explique entre que ideias contidas na frase se estabelece essa contradição.

COMENTÁRIO

Item do programa: recursos de retórica.

Subitem do programa: antítese.

Objetivo: explicar a relação contraditória estabelecida entre duas partes de uma frase.

No trecho destacado, estão contidas ideias que indicam alguns dos conflitos vivenciados pelo narrador. A exposição dessas ideias destaca uma contradição entre a avaliação de que o episódio mencionado seria “insignificante” (e, por isso, não deveria merecer qualquer atenção do narrador) e a constatação da lembrança permanente, acompanhada do desdobramento afetivo provocado no narrador (“veio reacender na minha alma o desejo feroz de reinvindicação”).

QUESTÃO

03

Ao longo do texto, há passagens que indicam que o narrador se encontra em um tempo distanciado daquele dos acontecimentos que relembra, explicitando um confronto entre passado e presente.

Transcreva do segundo parágrafo duas dessas passagens e justifique a pertinência de sua escolha em cada caso.

COMENTÁRIO

Item do programa 1: tipologias textuais.

Subitem do programa 1: narração.

Item do programa 2: fatores de coerência.

Subitem do programa 2: modos de organização do texto; marcas linguísticas.

Objetivo: discriminar passagens do texto com referências temporais indicadoras de épocas distintas da vida do personagem.

No texto, o narrador-personagem relembra fatos relevantes de sua vida, bem distanciados de seu momento presente, estabelecendo um confronto, ao longo da narrativa, entre sua situação passada e a atual. As passagens que marcam tanto um movimento de retorno ao presente, após digressão do personagem, quanto de deslocamento para o passado são: (1) “com que saudades me não recorro desse heroico anseio”, em que o verbo “recordar” explicita o tempo presente do personagem, e seu complemento faz alusão a vivências lembradas de outra época; (2) “Hoje!...”, em que o narrador marca com emoção o tempo de sua enunciação, após expor lembranças; (3) “Volto às minhas reminiscências:”, em que, a partir de seu presente, o personagem aponta o início de nova digressão.

- Um estudo sobre contestações do povo dirigidas ao governo na primeira década do século XX, registradas em uma coluna de jornal, revela a atitude do cidadão em momentos não críticos, em seu cotidiano de habitante da cidade do Rio de Janeiro. A conclusão do estudo é que quase só pessoas de algum modo relacionadas com a burocracia do Estado se queixavam, quer os
- 5 próprios funcionários e operários, quer as vítimas dos funcionários, especialmente da polícia e dos fiscais. Reclamavam funcionários, artesãos, pequenos comerciantes, uma ou outra prostituta. Mas as queixas não revelavam oposição ao Estado. O conteúdo das reclamações girava em torno de problemas elementares, como segurança individual, limpeza pública, transporte, arruamento. Permanece, no entanto, o fato de que entre as reivindicações não se colocava a
- 10 de participação nas decisões, a de ser ouvido ou representado. O Estado aparece como algo a que se recorre, como algo necessário e útil, mas que permanece fora do controle, externo ao cidadão. Ele não é visto como produto de concerto político, pelo menos não de um concerto em que se incluía a população. É uma visão antes de súdito que de cidadão, de quem se coloca como objeto da ação do Estado e não de quem se julga no direito de a influenciar.
- 15 Como explicar esse comportamento político da população do Rio de Janeiro? De um lado, a indiferença pela participação, a ausência de visão do governo como responsabilidade coletiva, de visão da política como esfera pública de ação, como campo em que os cidadãos se podem reconhecer como coletividade, sem excluir a aceitação do papel do Estado e certa noção dos limites deste papel e de alguns direitos do cidadão. De outro, o contraste de um comportamento
- 20 participativo em outras esferas de ação, como a religião, a assistência mútua e as grandes festas em que a população parecia reconhecer-se como comunidade.

Seria a cidade a responsável pelo fenômeno? Neste caso, como caracterizá-la, como distingui-la de outras? Entramos aqui na vasta e rica literatura sobre o fenômeno urbano, em particular sobre a cultura urbana.

JOSÉ MURILO DE CARVALHO

Adaptado de *Os bestializados: o Rio de Janeiro e a República que não foi*. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.

QUESTÃO

04

o contraste de um comportamento participativo em outras esferas de ação, como a religião, a assistência mútua e as grandes festas em que a população parecia reconhecer-se como comunidade. (ℓ. 19-21)

Nesse fragmento, o autor emprega duas vezes a palavra **como**, estabelecendo relações coesivas distintas em cada uma de suas ocorrências.

Aponte o tipo de relação estabelecida, respectivamente, em cada emprego. Em seguida, reescreva o trecho sublinhado, substituindo **como** por uma palavra ou expressão de sentido equivalente.

COMENTÁRIO

Item do programa: fatores de coesão.

Subitem do programa: sequenciação.

Objetivo: reconhecer e empregar elementos de coesão textual entre partes de uma frase para a construção de sentido.

No fragmento acima, o autor destaca circunstâncias nas quais a população manifesta, do seu ponto de vista, um “comportamento participativo”. Para isso, o autor utiliza o primeiro “como” para introduzir uma enumeração das esferas em que esse comportamento se manifesta (“como a religião, a assistência mútua e as grandes festas”). Em seguida, ele utiliza o segundo “como” para introduzir uma definição particular de população que assume “comportamento participativo” (“a população parecia reconhecer-se como comunidade.”). Esse trecho pode ser reescrito substituindo-se a palavra “como” pela expressão “na qualidade de”, por exemplo, garantindo a ideia de que, em determinadas circunstâncias, “a população” assume a condição de “comunidade”.

QUESTÃO

05

No último parágrafo (ℓ. 22-24), o autor emprega dois recursos que explicitam sua interlocução com os leitores.

Identifique-os.

COMENTÁRIO

Item do programa: formas de enunciação.

Subitem do programa: efeito de interlocução.

Objetivo: identificar recursos de interlocução entre autor e leitor no texto.

No último parágrafo, as perguntas feitas pelo autor podem ser compreendidas como a representação do diálogo que mantém implicitamente com seu leitor: partilham-se indagações que vão guiar o desenvolvimento da argumentação presente no livro, antecipando para quem lê o campo de ideias com o qual irá interagir. Com o uso da primeira pessoa do plural em “entramos”, o autor também marca essa interação: a partir da leitura, é estabelecido um ato conjunto de reflexão sobre o tema.

PROPOSTA DE REDAÇÃO



No quadro de Augustus Earle, pintado em 1822, percebe-se o espanto do personagem de cartola com a beleza do Rio de Janeiro de então. No entanto, a expressão “cidade maravilhosa”, para designar a cidade do Rio de Janeiro, surgiria nos jornais apenas por volta do ano de 1900.

Em 1994, o jornalista Zuenir Ventura publicou o livro *Cidade partida*, com sua reportagem sobre a vida de moradores da favela de Vigário Geral, palco de uma chacina no ano anterior. Na introdução ao livro, ele diz: “na verdade, durante este século, desde a reforma de Pereira Passos e passando pelos planos Agache e Doxiadis, a opção foi sempre pela separação, senão pela simples segregação. A cidade civilizou-se e modernizou-se expulsando para os morros e periferias seus cidadãos de segunda classe. O resultado dessa política foi uma cidade partida”.

COMENTÁRIO

Item do programa: redação.

Subitem do programa: habilidade de leitura e interpretação para reconstrução de textos em diversos níveis; construção da argumentação; emprego de formas e estruturas linguísticas de acordo com a norma-padrão.

Objetivo: apresentar, em redação em prosa de natureza dissertativo-argumentativa, conclusões a respeito do tema proposto.

A proposta da redação apresenta a reprodução do quadro de Augustus Earle, em que se destaca o espanto de um personagem diante das belezas naturais da cidade do Rio de Janeiro. A proposta apresenta ainda menção ao livro de Zuenir Venture, intitulado “Cidade partida”, destacando um trecho de sua introdução. No trecho, discute-se um dos principais efeitos das políticas de planejamento urbano: a segregação de parte da população carioca. A partir da leitura destes textos e dos demais textos da prova, pede-se ao candidato que redija um texto argumentativo-dissertativo, em prosa, em que apresente seu posicionamento acerca do seguinte questionamento: “Cidade maravilhosa – para quem?”. O candidato deve demonstrar, então, domínio do registro formal da língua portuguesa e capacidade de argumentação, de modo a se posicionar perante uma questão atual e relevante para o cotidiano da cidade.



2ª FASE EXAME DISCURSIVO

11/12/2016

BIOLOGIA

CADERNO DE PROVA

Este caderno, com dezesseis páginas numeradas sequencialmente, contém dez questões de Biologia.

Não abra o caderno antes de receber autorização.

INSTRUÇÕES

1. Verifique se você recebeu mais dois cadernos de prova.
2. Verifique se as seguintes informações estão corretas nas sobrecapas dos três cadernos: nome, número de inscrição, número do documento de identidade e número do CPF.

Se houver algum erro, notifique o fiscal.

3. Destaque, das sobrecapas, os comprovantes que têm seu nome e leve-os com você.
4. Ao receber autorização para abrir os cadernos, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas.

Se houver algum erro, notifique o fiscal.

5. Todas as respostas e o desenvolvimento das soluções, quando necessário, deverão ser apresentados nos espaços apropriados e escritos com caneta de corpo transparente, azul ou preta.

Não serão consideradas as questões respondidas fora desses espaços.

6. Ao terminar, entregue os três cadernos ao fiscal.

INFORMAÇÕES GERAIS

O tempo disponível para fazer as provas é de cinco horas. Nada mais poderá ser registrado após o término desse prazo.

Nas salas de prova, os candidatos não poderão usar qualquer tipo de relógio, óculos escuros e boné, nem portar arma de fogo, fumar e utilizar corretores ortográficos e borrachas.

Será eliminado do Vestibular Estadual 2017 o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer meio de obtenção de informações, eletrônico ou não.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

BOA PROVA!

QUESTÃO

01

Segundo estudos, a evolução de todos os eucariotos é o resultado da incorporação, em um passado remoto, de bactérias aeróbias de vida livre no interior de uma célula, em uma associação vantajosa para ambas. Essas bactérias originaram organelas celulares denominadas mitocôndrias.

Nomeie a teoria evolutiva que explica a formação da célula eucariótica por esse processo. Nomeie, também, a relação ecológica estabelecida entre as bactérias e a célula e explique de que maneira cada uma se beneficiou dessa associação.

COMENTÁRIO

Item do programa: evolução.

Subitem do programa: mecanismo e teorias evolutivas e de seleção.

Objetivos: identificar e explicar teoria evolutiva e relação ecológica associadas aos eucariotos.

A teoria endossimbionte explica a origem da célula eucariótica a partir da incorporação de bactérias aeróbias no interior de uma célula. Nessa associação, a célula hospedeira pode realizar respiração aeróbia, produzindo mais energia com a quebra do alimento, enquanto as bactérias incorporadas obtêm proteção e um ambiente controlado. Com o passar do tempo, essas formas de vida não conseguiram mais viver separadamente, beneficiando-se dessa relação ecológica, denominada mutualismo.

QUESTÃO

02

Em 400 anos, 5 milhões de escravos desembarcaram no Brasil, 1,5 milhão só em Salvador. Agora, brasileiros cruzaram o Atlântico e fizeram o caminho inverso de seus antepassados. A partir de um teste de DNA, eles viajaram em busca das suas origens.

g1.globo.com, 14/02/16.

Para rastrear a ancestralidade, existem diferentes tipos de testes de DNA; dentre eles, o que analisa o cromossomo Y e o que analisa o DNA mitocondrial. Os dois testes podem ser aplicados em indivíduos do sexo masculino, enquanto apenas um deles é aplicável ao sexo feminino.

Aponte duas justificativas para a realização dos exames citados apenas pelos indivíduos do sexo masculino.

Sabe-se que, nesses dois testes, não é possível utilizar o gene responsável pelo daltonismo. Apresente duas razões que expliquem essa impossibilidade, uma para cada teste.

COMENTÁRIO

Item do programa: hereditariedade.

Subitens do programa: mendelismo e neomendelismo; doenças hereditárias.

Objetivo: justificar usos específicos em homens e mulheres de testes de DNA.

Apenas homens podem realizar os testes citados, pois apresentam o cromossomo Y no DNA nuclear e DNA mitocondrial no interior de suas mitocôndrias. As mulheres também apresentam DNA mitocondrial, mas seus cromossomos sexuais são apenas do tipo X.

O gene do daltonismo está ligado ao cromossomo X e, portanto, localizado no DNA nuclear, não podendo ser utilizado nos dois testes.

QUESTÃO

03

A produtividade primária em ambientes marinhos pode ser medida por meio da análise da concentração de oxigênio dissolvido em amostras de água do mar.

Indique o grupo de seres vivos produtores responsáveis pela liberação da maior parte do oxigênio em ambientes marinhos e explique por que a concentração de oxigênio na água do mar é utilizada como um indicador de produtividade primária.

Aponte, ainda, duas condições abióticas em que se espera encontrar maior produtividade primária em ambientes marinhos.

COMENTÁRIO

Item do programa: bases da ecologia.

Subitens do programa: ecossistemas e biomas; fluxo de energia e de matéria na biosfera.

Objetivos: identificar os principais seres vivos marinhos responsáveis pela produção primária e as condições ambientais favoráveis a eles; explicar a relação entre concentração do oxigênio dissolvido na água e nível de produtividade primária.

A maior parte do oxigênio marinho é produzido por microrganismos fotossintetizantes denominados, coletivamente, fitoplâncton. Note que a produtividade primária é resultado da fotossíntese, processo em que ocorre a liberação de oxigênio. Logo, a concentração desse gás na água pode ser utilizada como indicador da produtividade primária. O fitoplâncton é encontrado sobretudo em águas do mar mais frias, com grande concentração de nutrientes e grande disponibilidade de luz.

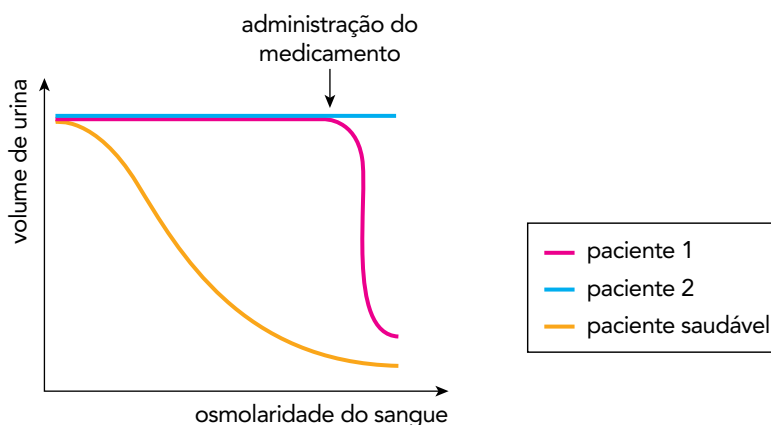
QUESTÃO

04

O *diabetes insipidus* (DI), que provoca sede excessiva, aumento da diurese e diluição da urina, pode se apresentar de duas formas:

- DI central, causado pela deficiência no eixo hipotálamo-neuroipófise;
- DI nefrogênico, decorrente de problemas nos néfrons.

Para a realização de um exame, três indivíduos, um saudável e dois pacientes com DI, foram submetidos à privação de água por algumas horas. Em certo momento, com a osmolaridade do sangue elevada, os pacientes com DI receberam injeção de um medicamento análogo ao hormônio antidiurético (ADH). Analisou-se o volume de urina em função do aumento da osmolaridade do sangue nos indivíduos, antes e depois da adição do medicamento. Observe os resultados no gráfico:



Adaptado de slideshare.net.

Explique a redução do volume de urina em função da osmolaridade sanguínea no indivíduo saudável. Em seguida, identifique o paciente que apresenta DI central, justificando sua resposta.

COMENTÁRIO

Item do programa: homeostasia.
Subitem do programa: osmorregulação.

Objetivo: explicar a importância do hormônio ADH na reabsorção de água e na osmorregulação. O aumento da osmolaridade sanguínea estimula a secreção do hormônio antidiurético (ADH), que aumenta a reabsorção de água, reduzindo o volume da urina. O *diabetes insipidus* (DI) pode ser o resultado de dois processos distintos: deficiência no eixo hipotálamo-neuroipófise (DI central) ou mau funcionamento dos néfrons (DI nefrogênico). No primeiro caso, não haverá produção de ADH; no segundo, não haverá reconhecimento do hormônio pelas células dos néfrons. Um paciente com DI que recebeu um medicamento de função análoga à do ADH e que apresentou redução no volume de urina demonstra que seu *diabetes insipidus* é o resultado da ausência desse hormônio, caracterizando, portanto, a DI central. Esta é a situação representada pela curva referente ao paciente 1.

QUESTÃO
05

Os moluscos são animais de corpo mole que, em sua maioria, possuem sistema circulatório aberto e concha calcária, movimentam-se lentamente e se restringem a ambientes aquáticos. Entretanto, modificações nesse padrão são encontradas em cefalópodos, como as lulas, e em alguns gastrópodos, como o caramujo, conforme se observa na tabela.

Moluscos	Habitat	Preferência alimentar	Modificações
Cefalópodos	marinhos	peixes	• concha interna reduzida ou ausente • sistema circulatório fechado
Gastrópodos	terrestres	vegetais	• desenvolvimento sem passagem pela etapa de larva • maior produção de muco

Indique uma contribuição de cada uma das modificações apresentadas na última coluna da tabela, para que os respectivos grupos de moluscos sobrevivam em seus ambientes.

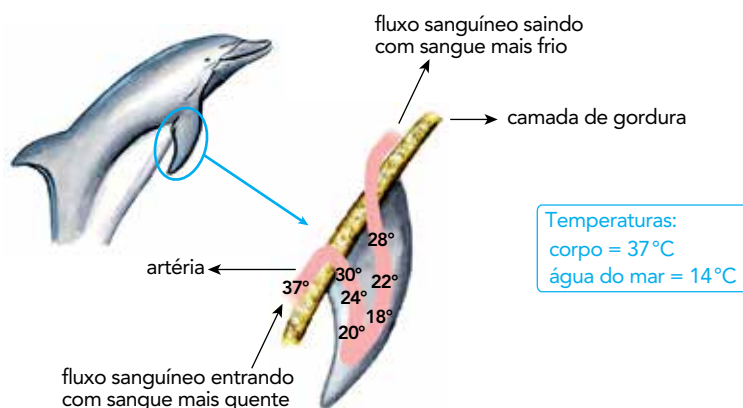
COMENTÁRIO

Item do programa: classificação seres vivos.
Subitem do programa: reinos e domínios.

Objetivo: explicar contribuições de novas adaptações evolutivas encontradas em cefalópodos e em gastrópodos. Nos cefalópodos, a redução ou ausência da concha torna esses animais mais leves, facilitando seu rápido deslocamento e, em consequência, exigindo um metabolismo mais intenso. Isso permite que o oxigênio chegue mais rapidamente às células, o que também é favorecido por um sistema circulatório fechado. No caso dos gastrópodos de *habitat* terrestres, a ausência de um estágio larval reduz a necessidade de água, ajudando-os a viver naquele meio. A intensa produção de muco também apresenta essa vantagem, ao diminuir a desidratação e o atrito com a superfície durante o deslocamento.

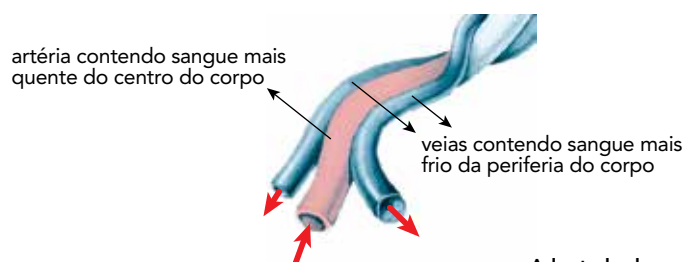
QUESTÃO
06

Golfinhos são mamíferos marinhos que precisam manter constante a temperatura interna do corpo, mesmo passando períodos prolongados de tempo em águas muito frias. Seus corpos são recobertos por uma espessa camada de gordura, com exceção das nadadeiras, como mostra a ilustração abaixo.



Adaptado de spinnerdolphin.net.

Pelas nadadeiras, passa uma artéria que traz o sangue aquecido do interior do corpo e é envolvida por veias que contêm sangue mais frio. Observe:



Adaptado de www.swbg-animals.org.

Em relação à temperatura desses animais, aponte a função da camada de gordura e também a vantagem do arranjo de veias e artéria presente na nadadeira.

Sabendo que o diâmetro desses vasos pode sofrer tanto aumento, *vasodilatação*, quanto redução, *vasoconstrição*, aponte qual desses processos ocorre quando a temperatura interna do golfinho está muito baixa. Justifique sua resposta.

COMENTÁRIO

Item do programa: homeostasia.

Subitem do programa: mecanismos termorregulatórios.

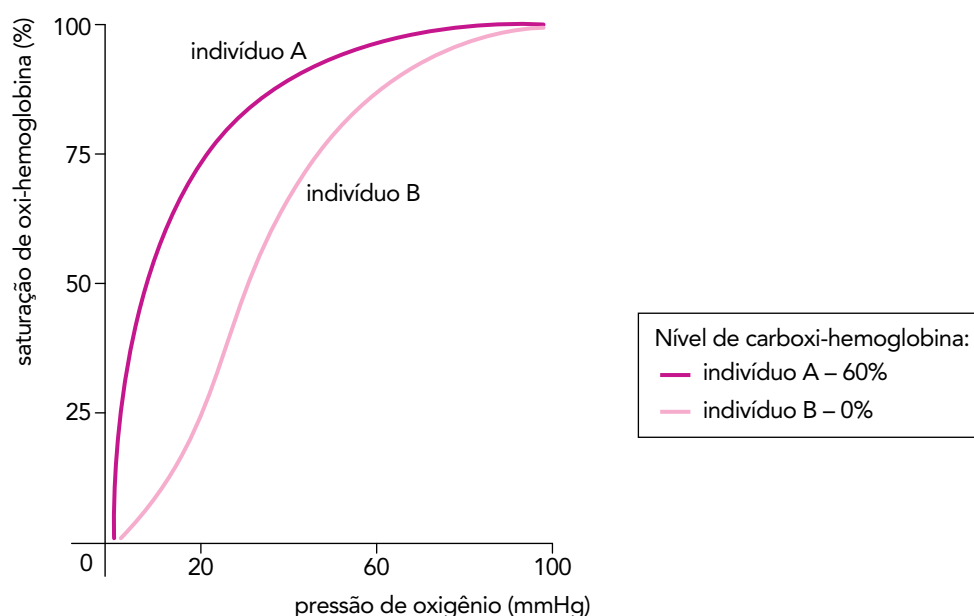
Objetivo: explicar mecanismos de termorregulação possibilitados pela camada de gordura e pelas nadadeiras dos golfinhos.

A presença de uma camada de gordura recobrindo o corpo desses animais atua como isolante térmico, dificultando a perda de calor produzido pelo seu metabolismo. O arranjo dos vasos sanguíneos no interior das nadadeiras, por sua vez, permite uma troca mais rápida de calor das artérias para as veias, auxiliando a dissipação do calor desses animais através das nadadeiras. Outro mecanismo de termorregulação envolve a alteração do calibre dos vasos: quando a temperatura desses animais é muito baixa, ocorre vasoconstrição dos vasos sanguíneos, reduzindo sua perda de calor; quando sua temperatura atinge níveis muito elevados, ocorre a vasodilatação.

QUESTÃO
07

Em todo o mundo, o tabagismo é considerado a principal causa de morte evitável. Além dos prejuízos causados pela nicotina e outros componentes, os fumantes apresentam um acúmulo de monóxido de carbono (CO) no sangue, que pode levar à hipóxia, ou seja, menor oxigenação dos tecidos.

Considere, no gráfico, as curvas de saturação da oxi-hemoglobina de dois indivíduos, A e B, de mesmo sexo, idade, peso e altura. Um desses indivíduos não fuma e o outro é fumante crônico.



Com base na análise das curvas, identifique o indivíduo fumante. Explique, ainda, por que o acúmulo de CO pode levar à hipóxia nos tecidos.

Sabendo que o CO pode se ligar à enzima citocromo-c-oxidase e inibi-la, indique a etapa do metabolismo aeróbico que será prejudicada pela presença desse gás e uma consequência direta de seu acúmulo para as células afetadas.

COMENTÁRIO

Item do programa: respiração.

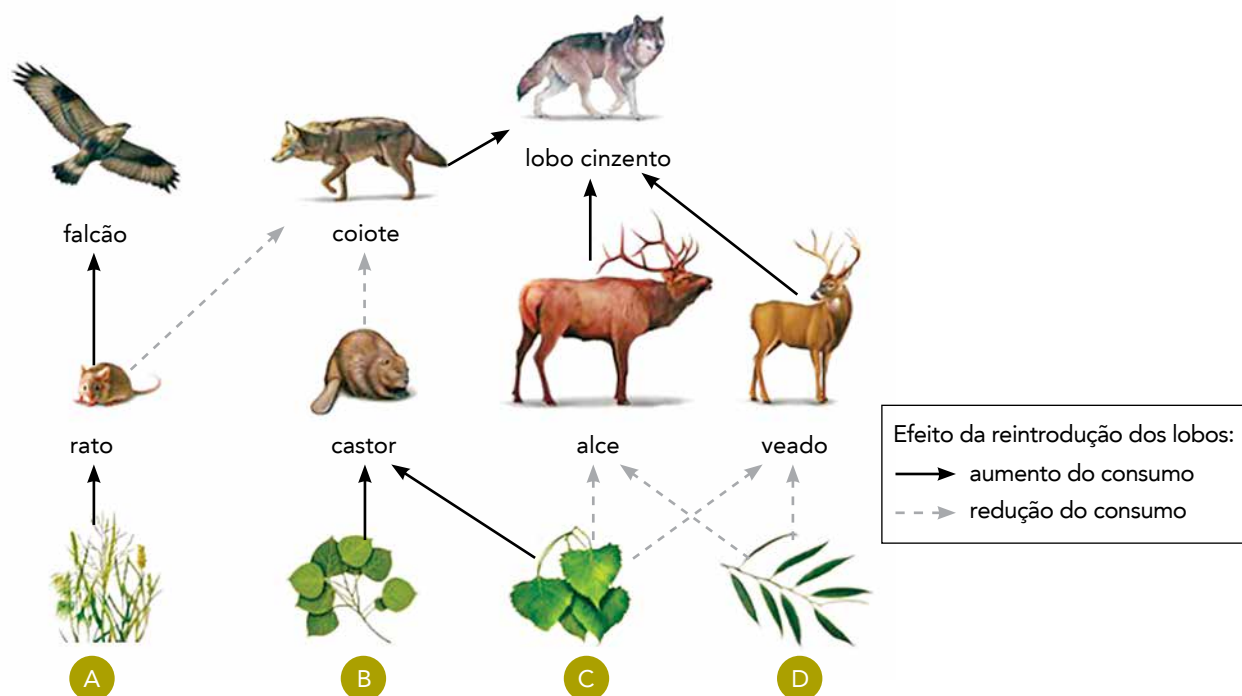
Subitem do programa: captação e transporte de gases.

Objetivos: reconhecer a toxicidade do gás monóxido de carbono e explicar a interferência desse gás no metabolismo aeróbico.

A curva A corresponde à saturação de oxi-hemoglobina de um indivíduo fumante, uma vez que o acúmulo de monóxido de carbono (CO) no sangue aumenta a afinidade da hemoglobina pelo oxigênio, reduzindo sua liberação para os tecidos. O monóxido também se liga no interior das células à enzima citocromo-c-oxidase, presente na membrana interna das mitocôndrias. Isso impede o transporte de elétrons pela cadeia respiratória, interrompendo a síntese de ATP.

QUESTÃO
08

O Parque Nacional de Yellowstone é considerado o *habitat* selvagem dos E.U.A. com maior variedade de megafauna. Depois de 70 anos ausentes, os lobos cinzentos foram reintroduzidos nesse espaço, causando grande impacto no ecossistema. A figura abaixo ilustra uma teia alimentar do parque, após a reintrodução dos lobos.



Adaptado de peacgreywolfanimalia.weebly.com.

Explique por que a reintrodução dos lobos provoca redução das espécies A e B.

Pesquisadores observaram que, em menos de dez anos, diminuiu a erosão do solo no parque. Indique o efeito da reintrodução dos lobos sobre as populações de alces, veados e plantas de que estes se alimentam. Aponte, ainda, de que forma essas plantas atuam na redução da erosão do solo.

COMENTÁRIO

Item do programa: bases da ecologia.

Subitem do programa: cadeias e teias alimentares.

Objetivo: identificar as mudanças na cadeia trófica e as alterações ambientais após a introdução de um predador de último nível.

De acordo com a teia alimentar, a reintrodução dos lobos naquele ambiente provocou a diminuição da população de coites, o que acarretou o crescimento do número de castores e ratos, resultando no aumento do consumo dos vegetais A e B. Além disso, a reintrodução desses animais também provocou a redução das populações de alces e veados, permitindo o crescimento das plantas C e D. Em função da retenção do solo pelas raízes destas duas plantas e do aumento da cobertura vegetal que o protege, a erosão é menor.

QUESTÃO
09

Novos métodos contraceptivos vêm sendo testados a fim de reduzir os problemas associados ao uso contínuo de hormônios pelas mulheres. Um deles consiste na aplicação de um gel nos vasos deferentes, provocando uma obstrução reversível, sem necessidade de uso diário. Entretanto, a utilização inadequada desses contraceptivos pode resultar em gravidez.

Indique de que maneira a pílula anticoncepcional feminina e o gel citado impedem a gravidez. Em seguida, indique o local ideal no qual os embriões se implantam no caso de gravidez, apresentando uma característica desse órgão que justifique sua resposta.

COMENTÁRIO

Item do programa: reprodução.

Subitens do programa: tipos; gametas e fecundação em animais e vegetais.

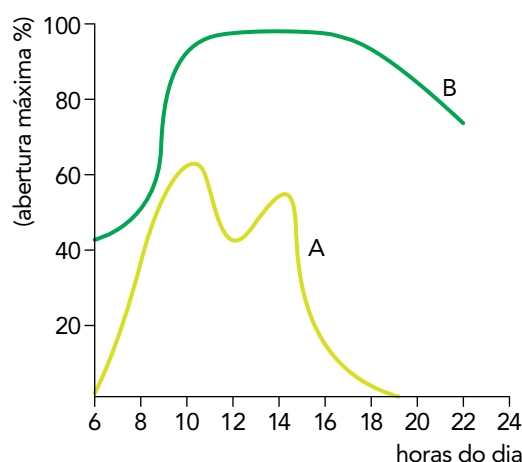
Objetivos: explicar o mecanismo de ação de métodos contraceptivos e identificar o local ideal de implantação do embrião.

Os dois métodos contraceptivos mencionados apresentam mecanismos diferentes de ação. Enquanto a pílula anticoncepcional impede a ovulação, o gel obstrui os vasos deferentes, impedindo a presença de espermatozoides no sêmen. Em casos normais de gravidez, os embriões se implantam no útero, no qual encontram as melhores condições para sua fixação em função da textura do endométrio e da nutrição e respiração iniciais proporcionadas pela vascularização intensa. Além disso, a posterior eliminação do bebê também é assegurada pela musculatura bem desenvolvida do órgão.

QUESTÃO
10

Os estômatos são estruturas encontradas na maioria dos órgãos aéreos dos vegetais. Situados na epiderme, são formados por duas células-guarda que controlam a abertura de um orifício, o ostíolo. Eles desempenham papel fundamental na fotossíntese, pois permitem as trocas gasosas no vegetal.

A abertura dos estômatos de duas espécies vegetais, A e B, foi monitorada em duas condições: uma das espécies foi mantida em ambiente quente e seco; a outra em ambiente quente e úmido. Observe, no gráfico, a porcentagem máxima de abertura dos estômatos verificada ao longo de um dia:



Adaptado de HELLER et al. *Physiologie végétale*, I. Nutrition. Paris: Dunod, 2004.

Identifique a espécie mantida em ambiente quente e úmido. Justifique sua resposta.

Indique se a concentração de íons potássio no interior das células-guarda da espécie A será maior ou menor em comparação à da espécie B, às 12 horas. Justifique sua resposta.

COMENTÁRIO

Item do programa: bioenergética.

Subitem do programa: fotossíntese.

Objetivos: explicar a importância dos estômatos no processo de transpiração e identificar o mecanismo responsável pelo movimento estomático.

Em ambientes quentes e secos, existe um potencial maior para a perda de água pelos vegetais. Nesse caso, observa-se uma abertura parcial dos seus estômatos, especialmente nas horas do dia mais quentes. Já em ambientes quentes e úmidos, tais estruturas podem atingir sua abertura máxima, uma vez que a perda de água não é um problema. Assim, a curva que melhor representa o vegetal mantido em ambiente quente e úmido é a da espécie B. No momento mais quente do dia, às 12 horas, a concentração de íons potássio no interior das células-guarda da espécie A será menor, em comparação à da espécie B, promovendo a saída de água dessas células. Isso provoca um maior fechamento dos estômatos, evitando a excessiva transpiração pelo vegetal.





2ª FASE EXAME DISCURSIVO

11/12/2016

FÍSICA

CADERNO DE PROVA

Este caderno, com dezesseis páginas numeradas sequencialmente, contém dez questões de Física. Não abra o caderno antes de receber autorização.

INSTRUÇÕES

1. Verifique se você recebeu mais dois cadernos de prova.
2. Verifique se as seguintes informações estão corretas nas sobrecapas dos três cadernos: nome, número de inscrição, número do documento de identidade e número do CPF.
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
3. Destaque, das sobrecapas, os comprovantes que têm seu nome e leve-os com você.
4. Ao receber autorização para abrir os cadernos, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas.
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
5. Todas as respostas e o desenvolvimento das soluções, quando necessário, deverão ser apresentados nos espaços apropriados e escritos com caneta de corpo transparente, azul ou preta.
Não serão consideradas as questões respondidas fora desses espaços.
6. Ao terminar, entregue os três cadernos ao fiscal.

INFORMAÇÕES GERAIS

O tempo disponível para fazer as provas é de cinco horas. Nada mais poderá ser registrado após o término desse prazo.

Nas salas de prova, os candidatos não poderão usar qualquer tipo de relógio, óculos escuros e boné, nem portar arma de fogo, fumar e utilizar corretores ortográficos e borrachas.

Será eliminado do Vestibular Estadual 2017 o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer meio de obtenção de informações, eletrônico ou não.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

BOA PROVA!

PARA SEUS CÁLCULOS, SEMPRE QUE NECESSÁRIO, UTILIZE OS DADOS E AS FÓRMULAS A SEGUIR.

Aceleração da gravidade	10 m/s ²
Calor específico da água	1,0 cal/g°C
1 cal	4,0 J
1 litro de água	1000 g
sen 30°	$\frac{1}{2}$
cos 30°	$\frac{\sqrt{3}}{2}$

$a = \frac{v^2}{R}$	$U = R \times i$
$p = m \times v$	$Q = m \times c \times \Delta\theta$
$s = s_0 + v_0 \times t + \frac{1}{2} \times a \times t^2$	$\frac{i_o}{o} = \frac{P'}{P}$
$F = B \times i \times L$	$v = \lambda \times f$
$P = \frac{Q}{\Delta t}$	$F_R = m \times a$

QUESTÃO

01

Para um teste, um piloto de caça é colocado em um dispositivo giratório. A partir de determinado instante, o dispositivo descreve um movimento circular e uniforme, com velocidade constante de 64,8 km/h.

Admitindo que o raio da trajetória corresponde a 6 m, calcule, em m/s^2 , o módulo da aceleração a que está submetido o piloto.

COMENTÁRIO

Item do programa: leis de Newton e suas aplicações.

Subitem do programa: movimentos circulares.

Objetivo: calcular o módulo da aceleração centrípeta em trajetória circular.

A aceleração, que neste caso é centrípeta, é diretamente proporcional ao quadrado da velocidade e inversamente proporcional ao raio da trajetória circular descrita pelo piloto. Sabe-se que a velocidade é igual a 64,8 km/h, ou 18 m/s, e que o raio da trajetória em análise é igual a 6 m. Logo:

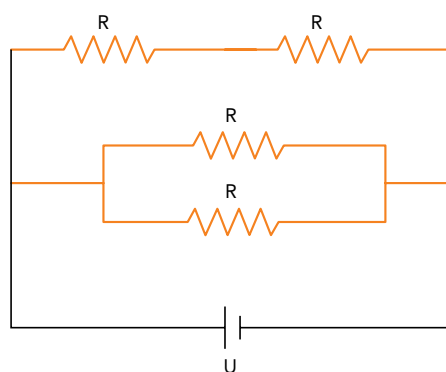
$$a_c = \frac{v^2}{R}$$

$$a_c = \frac{18^2}{6} = 54 \text{ m/s}^2$$

QUESTÃO

02

Durante uma aula de eletricidade, um professor analisou um circuito elétrico composto por uma bateria, de tensão constante U igual a 12 V, e quatro resistores idênticos R de 10Ω , conforme indicado no esquema.



Determine, em ampères, a corrente elétrica que se estabelece na bateria.

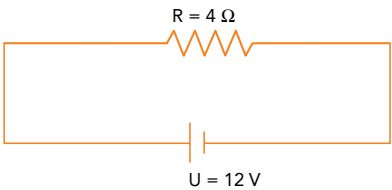
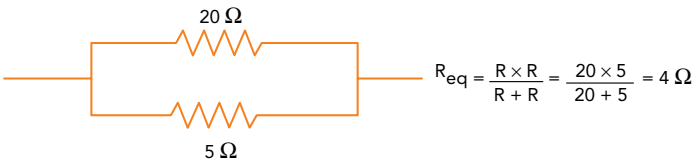
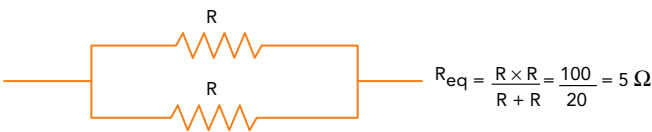
COMENTÁRIO

Item do programa: circuitos elétricos.

Subitens do programa: lei de Ohm; associação de resistores; circuitos elétricos elementares.

Objetivo: calcular a corrente elétrica estabelecida em uma bateria.

O circuito contém uma associação mista de resistores, em que dois estão associados em série e dois em paralelo. Os dois resistores de $10\ \Omega$ associados em série equivalem a um resistor de $20\ \Omega$, já os resistores de $10\ \Omega$ associados em paralelo equivalem a um resistor de $5\ \Omega$. Dessa forma, podem-se considerar apenas dois resistores, um de $20\ \Omega$ e outro de $5\ \Omega$, associados em paralelo, o que equivale a um resistor de $4\ \Omega$. Observe:



Com base na Lei de Ohm, tem-se:

$$i = \frac{U}{R} = \frac{12}{4} = 3\text{ A}$$

QUESTÃO
03

Em uma reportagem sobre as savanas africanas, foram apresentadas informações acerca da massa e da velocidade de elefantes e leões, destacadas na tabela abaixo.

	Massa (kg)	Velocidade (km/h)
elefante	4860	40,0
leão	200	81,0

Determine a razão entre a quantidade de movimento do elefante e a do leão.

COMENTÁRIO

Item do programa: conservação do *momentum* linear.

Subitem do programa: quantidade de movimento.

Objetivo: calcular a quantidade de movimento de corpos.

A grandeza física quantidade de movimento Q está relacionada ao produto da massa m e da velocidade v dos animais, sendo $Q = m \times v$.

Considerem-se as seguintes equivalências:

$$Q_{\text{elefante}} = 4860 \times 40 = 194400 \text{ kg} \times \text{km/h}$$

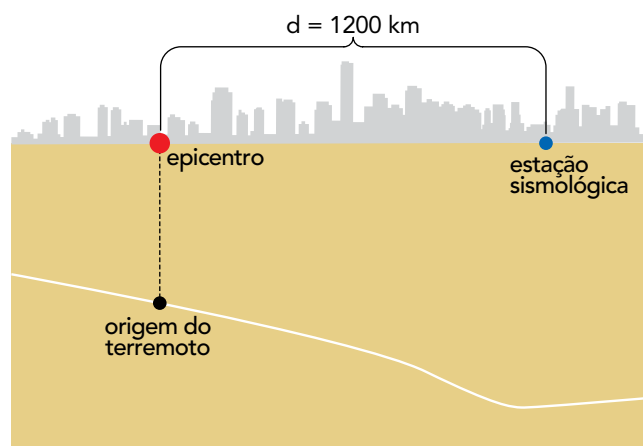
$$Q_{\text{leão}} = 200 \times 81 = 16200 \text{ kg} \times \text{km/h}$$

Logo:

$$\frac{Q_{\text{elefante}}}{Q_{\text{leão}}} = \frac{194400}{16200} = 12$$

QUESTÃO
04

Sabe-se que, durante abalos sísmicos, a energia produzida se propaga em forma de ondas, em todas as direções pelo interior da Terra. Considere a ilustração a seguir, que representa a distância de 1200 km entre o epicentro de um terremoto e uma estação sismológica.



Nesse evento, duas ondas, P e S, propagaram-se com velocidades de 8 km/s e 5 km/s, respectivamente, no percurso entre o epicentro e a estação.

Estime, em segundos, a diferença de tempo entre a chegada da onda P e a da onda S à estação sismológica.

COMENTÁRIO

Item do programa: descrição do movimento.

Subitens do programa: sistemas de referência; posição, velocidade, aceleração; movimento uniforme (MU).

Objetivo: calcular a diferença de tempo entre dois movimentos em um mesmo percurso.

O movimento das ondas P e S é uniforme; logo, a distância d percorrida corresponde à seguinte relação: $d = d_0 + v \times t$. Como as ondas partem do mesmo ponto, $d_0 = 0$. Assim, podem-se calcular os tempos de percurso associados a cada onda:

$$t_s = \frac{d}{v_s} = \frac{1200}{5} = 240 \text{ s}$$

$$t_p = \frac{d}{v_p} = \frac{1200}{8} = 150 \text{ s}$$

Dessa forma, a diferença entre os tempos de chegada corresponde a:

$$\Delta t = t_s - t_p = 240 - 150 = 90 \text{ s}$$

QUESTÃO

05

Em uma aula prática de óptica, um espelho esférico côncavo é utilizado para obter a imagem de um prédio. Considere as seguintes medidas:

- altura do prédio = 20 m;
- distância do prédio ao espelho = 100 m;
- distância focal do espelho = 20 cm.

Admitindo que a imagem conjugada se situa no plano focal do espelho, calcule, em centímetros, a altura dessa imagem.

COMENTÁRIO

Item do programa: ondas acústicas e eletromagnéticas.

Subitens do programa: reflexão; aplicações em espelhos, em lentes e em instrumentos ópticos simples.

Objetivo: calcular a altura da imagem conjugada por um espelho esférico côncavo.

Quando a distância P do objeto ao espelho é muito maior que a distância focal f do espelho, a imagem conjugada está posicionada no plano focal, sendo, portanto, $P' = f$. Considerando a relação entre as alturas da imagem i e do objeto o e suas respectivas distâncias ao espelho, P' e P , tem-se:

$$\frac{i}{o} = \frac{P'}{P}$$

$$\frac{i}{o} = \frac{f}{P}$$

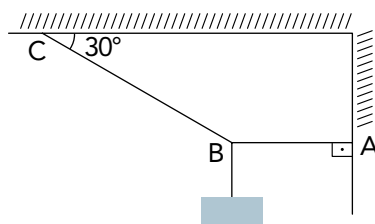
$$\frac{i}{20} = \frac{20}{100}$$

$$i = \frac{20 \times 20}{100} = 4 \text{ cm}$$

QUESTÃO

06

No esquema, está representado um bloco de massa igual a 100 kg em equilíbrio estático.



Determine, em newtons, a tração no fio ideal AB.

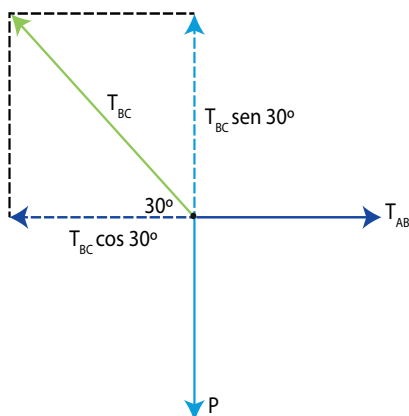
COMENTÁRIO

Item do programa: equilíbrio de corpos.

Subitem do programa: condições de equilíbrio.

Objetivo: calcular a força de tração em um dos fios de sustentação do bloco em equilíbrio.

Em um corpo em equilíbrio, a força resultante é nula; portanto, as componentes nos eixos y e x se anulam. Observe:



A componente vertical da tração no fio BC é igual ao peso P do bloco:

$$T_{BC} \times \sin 30^\circ = P = m \times g = 100 \times 10 = 1000 \text{ N}$$

$$T_{BC} = \frac{1000}{\sin 30^\circ} = \frac{1000}{(1/2)} = 1000 \times 2 = 2000 \text{ N}$$

Já a componente horizontal dessa força é justamente a tração no fio AB:

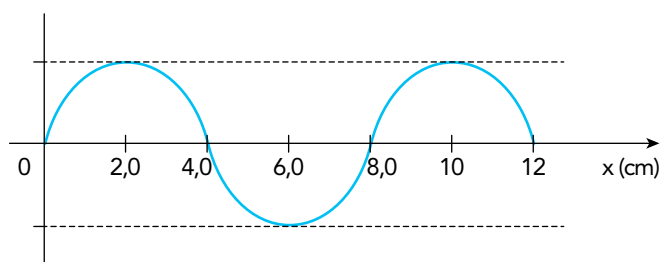
$$T_{AB} = T_{BC} \times \cos 30^\circ$$

$$T_{AB} = 2000 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 1000 \sqrt{3} \text{ N}$$

QUESTÃO

07

Observe no diagrama o aspecto de uma onda que se propaga com velocidade de 0,48 m/s em uma corda:



Calcule, em hertz, a frequência da fonte geradora da onda.

COMENTÁRIO

Item do programa: oscilações e ondas.

Subitens do programa: perturbações longitudinais e transversais; amplitude, frequência, período, comprimento de onda, número de onda; velocidade de propagação.

Objetivo: calcular a frequência da fonte geradora de uma onda.

Observando o diagrama, pode-se determinar o comprimento de onda, que corresponde a 8 cm ou 0,08 m. Sabendo que a frequência da onda é uma relação entre sua velocidade de propagação e seu comprimento, tem-se:

$$f = \frac{v}{\lambda} = \frac{0,48}{0,08} = 6 \text{ Hz}$$

QUESTÃO

08

Em uma cozinha industrial, foi instalada uma torneira elétrica com potência de 4000 W.

A temperatura da água na entrada dessa torneira é de 20 °C e, na saída, de 60 °C.

Determine a potência térmica da torneira, em cal/s, e sua vazão, em L/min.

COMENTÁRIO

Item do programa: calorimetria.

Subitem do programa: calor específico e capacidade térmica.

Objetivos: indicar em cal/s potência expressa em watt e calcular o volume de água vazado de uma torneira por minuto.

Por definição, $1 \text{ W} = 1 \text{ J/s}$; logo, a potência de 4000 W equivale a 4000 J/s . Como $1 \text{ cal} = 4 \text{ J}$, a potência é igual a 1000 cal/s . Sabe-se que a potência térmica P corresponde à quantidade de calor Q produzida em determinado tempo:

$$P = \frac{Q}{\Delta t}$$

$$P = \frac{m \times c \times \Delta\theta}{\Delta t}$$

sendo

m = vazão ou volume de água que sai da torneira

c = calor específico da água

$\Delta\theta$ = variação de temperatura

Δt = variação de tempo

Assim:

$$1000 = \frac{m \times 1 \times (60 - 20)}{\Delta t}$$

$$\frac{m}{\Delta t} = \frac{1000}{40} = 25 \text{ g/s}$$

Como 1 L de água tem massa de 1000 g , e 1 minuto corresponde a 60 segundos, tem-se:

$$\frac{m}{\Delta t} = \frac{1000}{60} = 1,5 \text{ L/min}$$

QUESTÃO

09

Um reboque de 16 toneladas é puxado por um caminhão através de um cabo de aço. Sabe-se que a aceleração do conjunto caminhão-reboque corresponde a 200 cm/s^2 , e que a massa do cabo de aço é desprezível em relação às massas do caminhão e do reboque.

Estime, em newtons, a tração no cabo de aço.

COMENTÁRIO

Item do programa: equilíbrio dos corpos.

Subitens do programa: tração; força resultante.

Objetivo: calcular a tração em um cabo.



De acordo com a 2ª Lei de Newton, a força resultante no reboque corresponde à tração no cabo de aço T . Convertendo tanto a aceleração quanto a massa para o sistema internacional de unidades, têm-se:

$$a = 200 \text{ cm/s}^2 = 2 \text{ m/s}^2$$

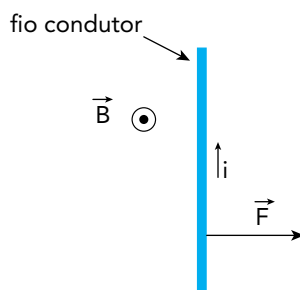
$$m = 16 \text{ toneladas} = 16000 \text{ quilogramas}$$

$$\text{Desse modo, } T = m \times a = 16000 \times 2 = 32000 = 3,2 \times 10^4 \text{ N.}$$

QUESTÃO

10

Em um campo magnético uniforme $\vec{B}$ de intensidade igual a $2,0 \times 10^{-3} \text{ T}$, um fio condutor com 50 cm de comprimento é posicionado perpendicularmente à direção do campo, conforme mostra o esquema.



Sabendo que a corrente elétrica i estabelecida no condutor é contínua e igual a 300 mA, determine, em newtons, a intensidade da força $\vec{F}$ que age no condutor.

COMENTÁRIO

Item do programa: eletromagnetismo.

Subitens do programa: campos magnéticos de correntes e ímãs; movimento de partículas em campos eletromagnéticos uniformes.

Objetivo: calcular a intensidade da força magnética sobre um fio submetido a uma corrente elétrica constante.

Comentário da questão:

A força magnética que atua em um fio condutor imerso em um campo magnético é determinada pela seguinte relação:

$$F = i \times L \times B$$

Como o campo magnético B é expresso em tesla, a corrente elétrica i deve ser expressa em ampère, e o comprimento L do fio condutor em metro:

$$i = 300 \text{ mA} = 0,3 \text{ A}$$

$$L = 50 \text{ cm} = 0,5 \text{ m}$$

Assim:

$$F = 0,3 \times 0,5 \times 2 \times 10^{-3} = 3 \times 10^{-4} \text{ N}$$





2ª FASE EXAME DISCURSIVO

11/12/2016

GEOGRAFIA

CADERNO DE PROVA

Este caderno, com dezesseis páginas numeradas sequencialmente, contém dez questões de Geografia.

Não abra o caderno antes de receber autorização.

INSTRUÇÕES

1. Verifique se você recebeu mais dois cadernos de prova.
2. Verifique se as seguintes informações estão corretas nas sobrecapas dos três cadernos: nome, número de inscrição, número do documento de identidade e número do CPF.

Se houver algum erro, notifique o fiscal.

3. Destaque, das sobrecapas, os comprovantes que têm seu nome e leve-os com você.
4. Ao receber autorização para abrir os cadernos, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas.

Se houver algum erro, notifique o fiscal.

5. Todas as respostas e o desenvolvimento das soluções, quando necessário, deverão ser apresentados nos espaços apropriados e escritos com caneta de corpo transparente, azul ou preta.

Não serão consideradas as questões respondidas fora desses espaços.

6. Ao terminar, entregue os três cadernos ao fiscal.

INFORMAÇÕES GERAIS

O tempo disponível para fazer as provas é de cinco horas. Nada mais poderá ser registrado após o término desse prazo.

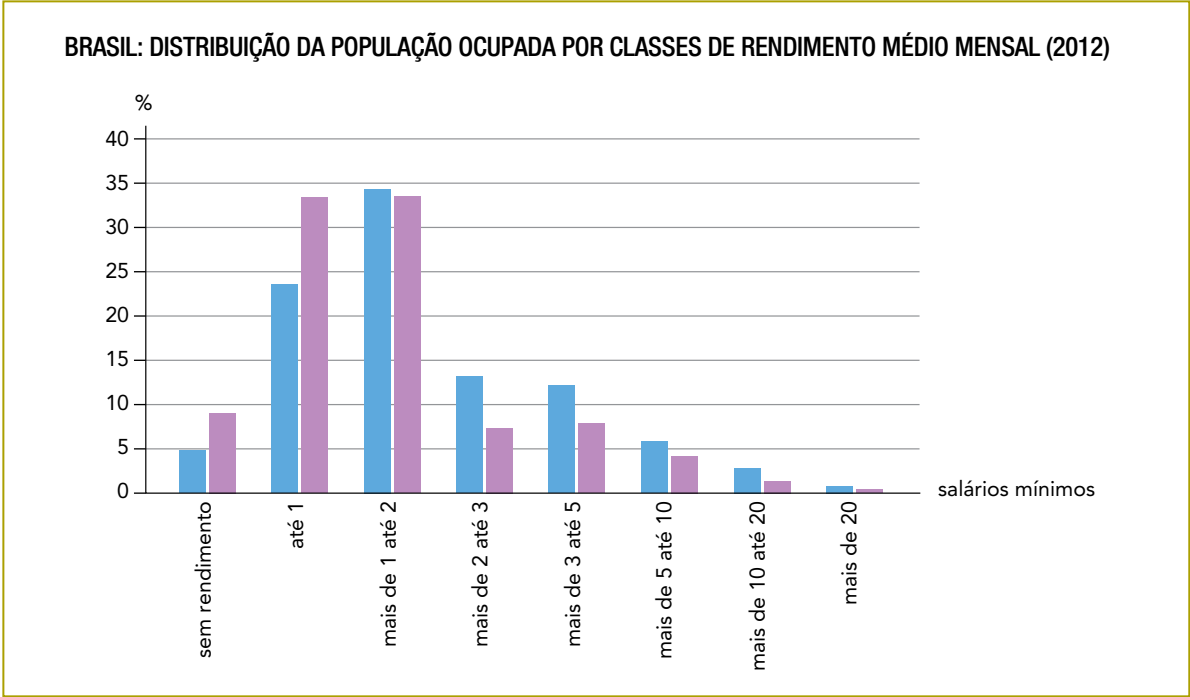
Nas salas de prova, os candidatos não poderão usar qualquer tipo de relógio, óculos escuros e boné, nem portar arma de fogo, fumar e utilizar corretores ortográficos e borrachas.

Será eliminado do Vestibular Estadual 2017 o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer meio de obtenção de informações, eletrônico ou não.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

BOA PROVA!

QUESTÃO
01



Adaptado de ibge.gov.br.

A participação da mulher na População Economicamente Ativa do Brasil é cada vez maior, apesar de ainda ser inferior ao total de trabalhadores do sexo masculino.

A partir do gráfico, compare a distribuição da população ocupada por classes de rendimento e de acordo com o gênero, masculino ou feminino. Em seguida, cite uma causa do aumento crescente das mulheres no mercado de trabalho.

COMENTÁRIO

Item do programa: dimensão demográfica da produção do espaço.

Subitem do programa: dinâmicas do crescimento demográfico e seus efeitos na estrutura populacional.

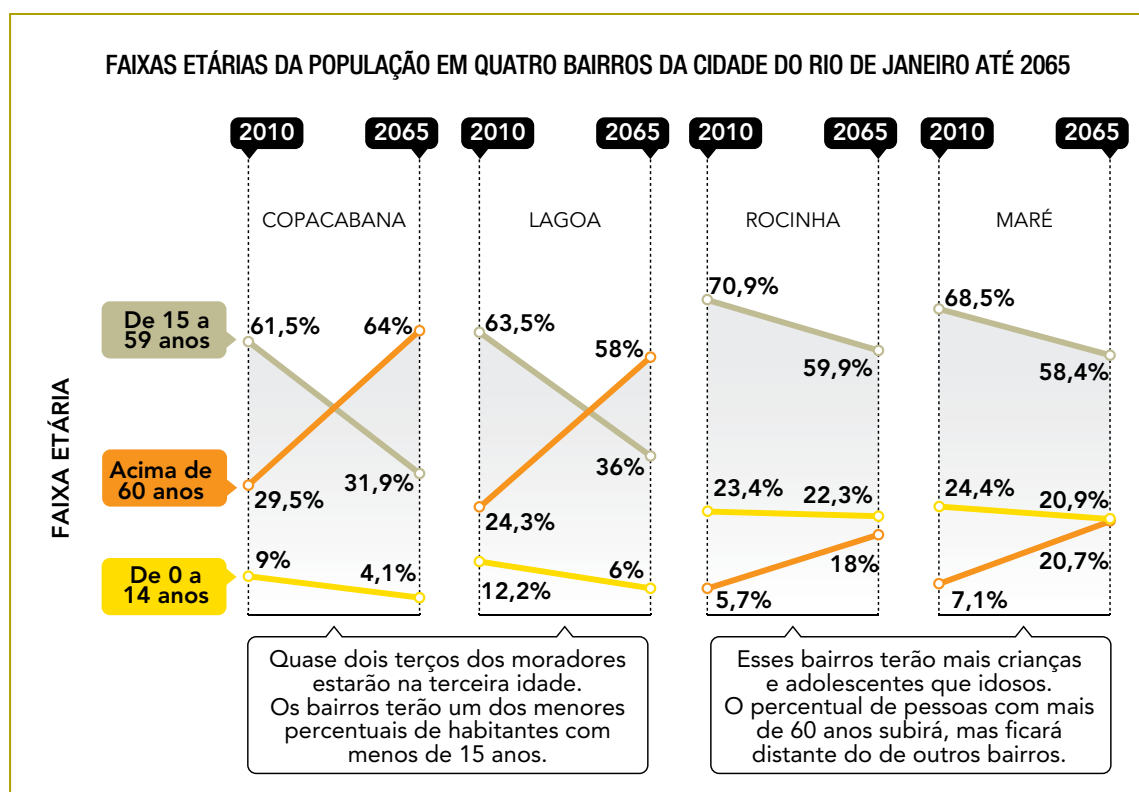
Objetivo: reconhecer a diferenciação de rendimentos entre homens e mulheres no Brasil e apontar uma causa para o crescimento da participação feminina no mercado de trabalho do país.

Nas últimas décadas, ocorreu no Brasil a inserção e o crescimento da participação de mulheres nos mais variados setores do mercado de trabalho e com diferentes níveis de especialização e escolaridade. Um dos fatores que ajuda a explicar esse processo é o aumento da população urbana no país, pois as cidades demandam um grande número de postos de trabalho e uma elevada diversidade de funções.

Ao analisar a tabela, percebe-se que em relação aos salários percebidos por homens e mulheres há uma flagrante diferença: as mulheres só são maioria nas faixas salariais inferiores (até 1 salário mínimo); nas demais faixas, os homens são maioria – ou seja, homens predominam nas faixas salariais mais elevadas. É importante destacar que, apesar de o nível de escolaridade médio das mulheres ser superior ao dos homens, muitas delas recebem salários inferiores para desenvolver as mesmas funções em uma mesma empresa.

Nesse contexto urbano anteriormente citado, podem ser apontados como causas para o aumento crescente das mulheres no mercado de trabalho no Brasil: a ampliação e a afirmação de movimentos feministas que reivindicam igualdade de gênero não só nesse mercado como também em outras esferas sociais; e o esforço de mulheres em exercer atividades remuneradas para a complementação de renda familiar.

QUESTÃO
02



Adaptado de O Globo, 21/02/2016.

Comparando as projeções para Copacabana e Lagoa com aquelas para Rocinha e Maré, no ano de 2065, aponte dois indicadores demográficos relevantes para explicar o contraste verificado. Justifique sua resposta.

COMENTÁRIO

Item do programa: dimensão demográfica da produção do espaço.

Subitem do programa: dinâmicas do crescimento demográfico e seus efeitos na estrutura populacional.

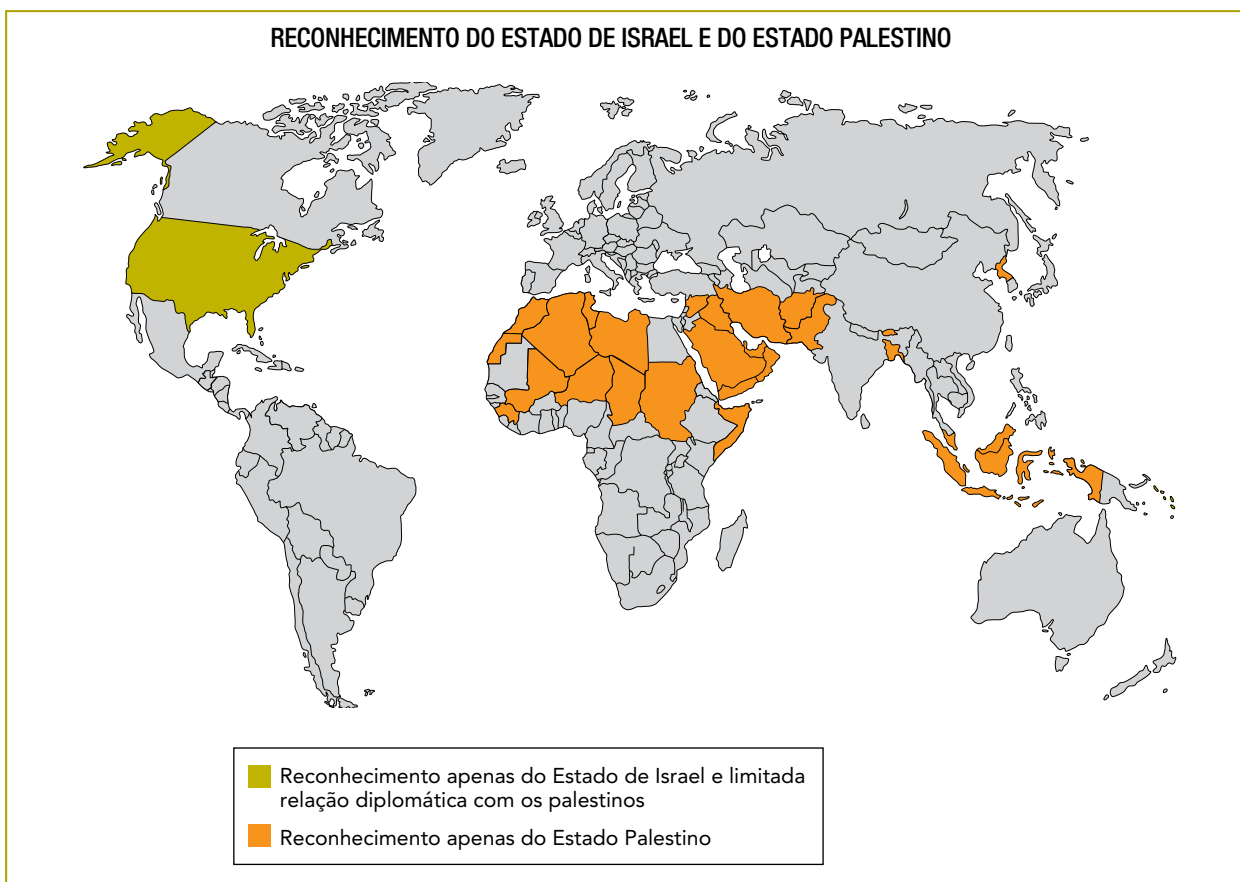
Objetivo: mobilizar conhecimentos sobre a dinâmica populacional ilustrada no gráfico para explicar diferenças na estrutura etária resultantes de variação desigual dos indicadores demográficos.

Uma importante dupla de indicadores demográficos relevantes para explicar o contraste entre as projeções são a taxa de natalidade e o índice de fecundidade, justificando a expressiva proporção de jovens e a menor queda da população adulta na Maré e na Rocinha. O número médio de filhos por mulher é mais elevado nesses dois bairros, em função do diferente perfil socioeconômico de seus habitantes, em comparação aos da Lagoa e de Copacabana. Fatores como menor custo de formação do indivíduo, nível mais baixo de escolaridade da mãe e o próprio perfil prévio de uma população mais jovem favorecem essa desigualdade demográfica.

A maior expectativa de vida na Lagoa e em Copacabana resulta em proporção muito elevada de idosos, em contraste com o verificado na Rocinha e na Maré. Isso pode ser explicado pelo nível socioeconômico mais alto desses dois bairros da Zona Sul carioca, nos quais fatores cruciais para a longevidade são mais favoráveis: saneamento básico, acesso à rede de saúde de qualidade, alimentação saudável, entre outros.

QUESTÃO
03

O conflito entre israelenses e palestinos ganhou clara configuração territorial na primeira metade do século XX, tornando-se agudo a partir de 1948 e permanecendo sem horizonte de superação em futuro próximo. Como consequência, a comunidade internacional encontra-se dividida com relação ao reconhecimento diplomático de ambos, como se observa no mapa.



Adaptado de vox.com.

Considerando as informações do mapa, apresente um argumento que justifique a posição dos países que reconhecem apenas o Estado Palestino e outro que justifique a posição norte-americana.

COMENTÁRIO

Item do programa: geografia política e a geopolítica do mundo contemporâneo.

Subitem do programa: os principais conflitos geopolíticos, étnicos e religiosos e suas inter-relações.

Objetivo: relacionar a leitura do mapa à argumentos que expliquem a posição diplomática de países-membros da ONU frente à conflito regional.

Como é possível identificar no mapa, os países que reconhecem apenas o Estado Palestino são, em sua absoluta maioria, muçulmanos, tal como o povo palestino. Essa solidariedade cultural os aproxima da posição favorável ao reconhecimento daquele Estado, em oposição ao domínio exercido pelo Estado de Israel. Acrescente-se que boa parte desses países possui população predominantemente árabe, enxergando o povo palestino como co-irmão, com quem compartilham o mesmo idioma e parte da mesma história. Essa proximidade étnico-cultural constitui outro fator que os aproxima da posição favorável ao reconhecimento do Estado Palestino, em oposição ao reconhecimento do Estado de Israel.

Para além desses fatos e reforçando-os, constata-se que as mencionadas afinidades étnico-culturais com o povo palestino levaram muitas dessas nações a terem se envolvido em confrontos militares com Israel a partir da segunda metade do século XX, o que contribuiu para a polarização política de suas chancelarias quanto à questão do reconhecimento de um Estado e não do outro.

o caso dos Estados Unidos, verifica-se um conjunto de elementos que justificam a histórica posição diplomática do país em relação à Israel. Em primeiro lugar, há uma parcela expressiva da população, denominada por alguns como direita religiosa, portadora da convicção de que é dever dos EUA como nação cristã, dar amplo apoio ao Estado de Israel. Em paralelo, o chamado Lobby Judaico é bastante forte nos Estados Unidos, que tem uma população judaica expressiva, ainda que pequena em relação ao conjunto da população estadunidense. Parte dessa comunidade é composta por ricos empresários que contribuem generosamente para as campanhas eleitorais norte-americanas. Em contrapartida a esse apoio, e justificando-o, verifica-se que o Estado de Israel sempre foi o mais confiável aliado dos Estados Unidos para a sua geopolítica no Oriente Médio, razão pela qual os israelenses contam com apoio financeiro, logístico e militar norte-americano.

QUESTÃO

04

DA EUFORIA À IRRELEVÂNCIA

A sigla BRIC – acrônimo para Brasil, Rússia, Índia e China – foi criada em 2001 pelo economista Jim O'Neil, num relatório que mostrava aos clientes do Banco Goldman Sachs o grande potencial econômico de tais países. Dois anos depois, o banco aprofundou a projeção em outro relatório, que sugeria que, em 50 anos, as economias dos BRIC seriam maiores do que a dos seis países mais ricos do mundo. Daí até a construção de uma narrativa sobre o limiar de uma nova ordem geopolítica internacional foi um passo. Em 2010, a África do Sul foi admitida ao clube, e a sigla sofreu uma adição, tornando-se BRICS. Os números dos BRICS, de fato, impressionam. No entanto, é preciso indagar se um grupo tão heterogêneo de países – e com interesses tão diversos – é capaz de formar um bloco coeso, com condições e com o propósito de se contrapor à hegemonia econômica americana.

CLÁUDIO CAMARGO

Adaptado de *Mundo Pangea*, outubro/2015.

Apresente duas características econômicas comuns aos BRICS que justifiquem as expectativas acerca desses países no início do século XXI. Em seguida, considerando a heterogeneidade do bloco, aponte duas diferenças entre seus integrantes, uma econômica e outra política.

COMENTÁRIO

Item do programa 1: recortes regionais.

Subitem do programa 1: as grandes unidades regionais do mundo e os blocos regionais de comércio internacional.

Item do programa 2: capitalismo global, tecnologia e espaço geográfico.

Subitem do programa 2: os distintos momentos da divisão internacional do trabalho e o processo de mundialização da economia capitalista.

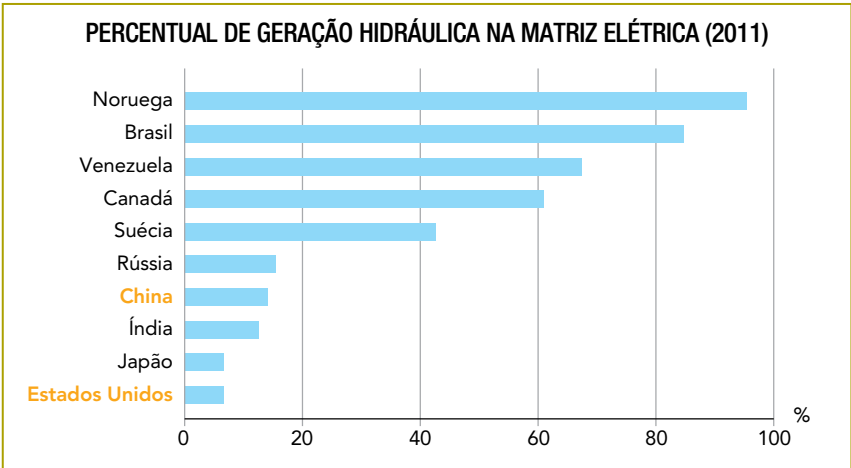
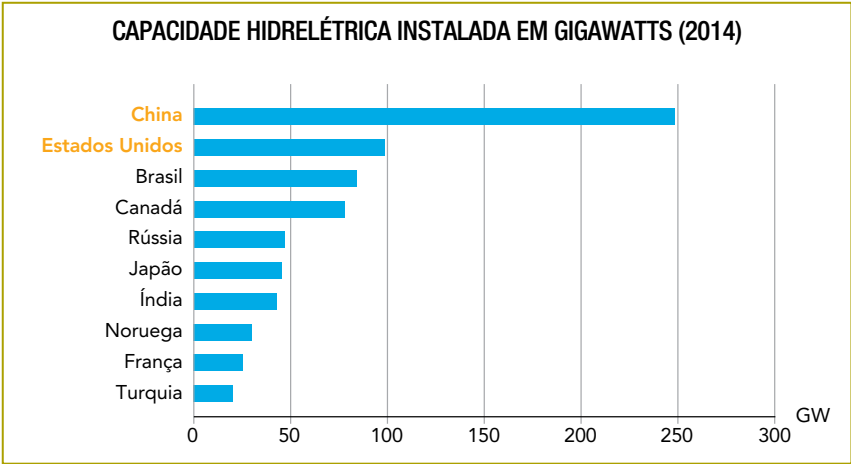
Objetivo: exemplificar atributos referentes às potencialidades e assimetrias de bloco político-econômico de países.

Os países que compõem os BRICS são populosos, ou mesmo muito populosos, sendo que, em seu conjunto, abrangem mais de 40% da população mundial, o que representa um grande mercado consumidor e com expressivas perspectivas de crescimento, dada a margem de incremento da renda de seus habitantes. Os cinco são grandes economias, todos situados entre as 20 maiores do mundo e, em seu conjunto, constituem fatia considerável do PIB global. Além disso, o ritmo de crescimento tem sido muito significativo, constituindo boa parte do crescimento econômico global, notadamente nos casos da China e da Índia. Acrescente-se que nos territórios dessas nações encontram-se imensos recursos naturais, tanto minerais quanto energéticos, e biodiversidade. Além disso, vários países dos BRICS dominam tecnologias estratégicas relevantes, tais como aeroespacial e nuclear.

Por outro lado, o bloco é bastante heterogêneo economicamente. Enquanto a economia chinesa é a segunda maior do mundo, a da África do Sul, por exemplo, é expressivamente menor do que a do gigante asiático. Também é possível perceber que há diferentes níveis de abertura comercial entre os países do bloco, reconhecendo-se países como a Índia e o Brasil, que são mais protecionistas, e outros, como a Rússia e a China, mais abertos às importações. Outra diferença é a estrutura econômica e o modelo de inserção na economia global. Brasil, África do Sul e Rússia são exportadores de *commodities* enquanto China e Índia são importadores desses bens. Por outro lado, a China destaca-se como grande exportador de bens industriais, enquanto que as demais nações não se alinham entre os grandes fornecedores globais desses produtos. Ademais, China e Rússia são nações em que ainda se verifica o grande peso do Estado como empresário e gestor de suas economias, enquanto que essa presença é consideravelmente menor no Brasil e na África do Sul.

No campo político-diplomático as diferenças também são significativas. China, Rússia e Índia são potências nucleares e os demais não o são, sendo que as duas primeiras têm assento permanente e poder de veto no Conselho de Segurança da ONU. Outra diferença marcante está no fato de que Brasil, Índia e África do Sul são países democráticos, mesmo que com imperfeições, enquanto a Rússia e, sobretudo, a China, são regimes com diferentes níveis de centralização e autoritarismo. Ressalte-se que a China desponta também como o único membro dos BRICS governado por um Partido Comunista.

QUESTÃO
05



Adaptado de earth-policy.org.

A posição tanto da China quanto dos Estados Unidos no primeiro gráfico difere daquela que esses países assumem no segundo, o qual apresenta a proporção da fonte hidráulica em relação ao total de eletricidade gerada pelas diversas fontes produtoras.

Explique essa diferença com base na economia desses dois países. Apresente, ainda, uma vantagem e um problema, ambos de caráter ambiental, para os países com os mais elevados percentuais de utilização de energia hidrelétrica.

COMENTÁRIO

Item do programa: relação sociedade-natureza.

Subitem do programa: o aproveitamento econômico da natureza e as fontes de energia.

Objetivo: explicar posição nacional na matriz hidrelétrica e apontar vantagens e problemas dessa forma de gerar energia.

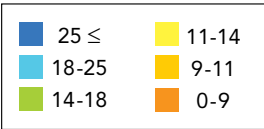
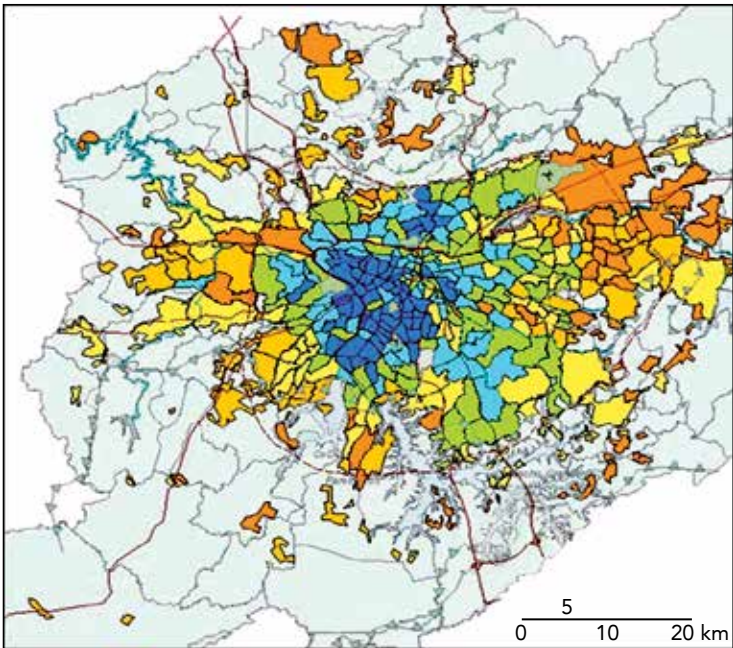
Apesar de serem os dois países com as maiores potências hidrelétricas instaladas em seus territórios, ambos são também as maiores economias mundiais, pelo cálculo do Produto Interno Bruto (PIB), o que resulta em consumo de energia com dimensão equivalente a essa grandeza econômica. Dessa forma, o percentual da hidroeletricidade em relação à matriz elétrica total não é tão elevado em relação ao que ocorre em outros países da tabela, os quais possuem economias e quantitativos de produção de eletricidade menores.

Entre as vantagens ambientais para os países com elevado percentual de energia hidrelétrica considerada uma energia renovável, destacam-se: a não emissão de CO₂ e a possibilidade de regularização da vazão fluvial, reduzindo o problema das enchentes a jusante das usinas.

No caso das desvantagens ambientais, destacam-se: a perda de grandes áreas com solos que poderiam ser disponibilizados para a agropecuária; a redução da biodiversidade das áreas alagadas; o risco de salinização das águas dos reservatórios e a possibilidade de emissões de Metano em áreas florestais inundadas.

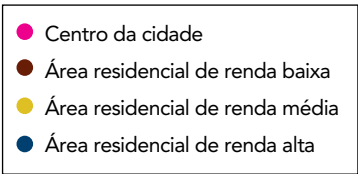
QUESTÃO
06

RENDA FAMILIAR MENSAL MÉDIA NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO EM SALÁRIOS MÍNIMOS (1997)



Adaptado de fau.usp.br.

SEGREGAÇÃO RESIDENCIAL URBANA



Adaptado de ieeexplore.ieee.org.

Após a análise comparativa das imagens, aponte o modelo de segregação residencial urbana que se assemelha àquele representado no mapa. Em seguida, indique duas causas que explicam a valorização diferenciada de áreas residenciais na região metropolitana paulista.

COMENTÁRIO

Item do programa: espaço urbano.

Subitem do programa: a organização espacial das cidades e as múltiplas formas da segregação socioespacial.

Objetivo: interpretar representação cartográfica para classificar e explicar padrão de segregação residencial urbano.

O processo de segregação social do espaço na cidade capitalista não se expressa do mesmo modo em todas as áreas urbanas organizadas a partir da lógica desse modo de produção. Para dar conta dessa diversidade, os estudiosos do fenômeno urbano construíram modelos que simplificam, esquematicamente, alguns padrões de localização dos cidadãos, de acordo com a sua renda. No caso da metrópole paulistana, a análise do mapa permite identificar claramente uma distribuição da população de alta renda no núcleo da aglomeração urbana e o decréscimo gradativo do nível de renda em direção à periferia, o que pode ser associado ao padrão representado no Modelo 2, denominado como modelo de Kohl.

Esse perfil de segregação, tipicamente latino-americano ou mesmo “terceiro-mundista” tem diversas causalidades, todas impactando sobre o valor do solo urbano e contribuindo para definir o nível de renda predominante em cada região da cidade, tais como: diferenças na qualidade da infra-estrutura urbana (saneamento básico, arruamentos, iluminação pública, etc.) nas áreas mais centrais, em contraste com o que ocorre na periferia; maior nível de segurança nos bairros próximos ao centro da aglomeração em contraposição aos altos níveis de criminalidade verificados na periferia; pouca existência de amenidades urbanas, tais como praças, parques públicos e outras áreas de convívio e lazer nas áreas mais afastadas do Centro, ao contrário do que ocorre nos bairros mais centrais da aglomeração; extrema carência, ou mesmo ausência, de equipamentos culturais (teatros, cinemas, casas de show, museus, centros culturais, etc.) nos espaços periféricos, em contraste com os bairros centrais. Para além disso tudo há deficiências do transporte público que aumentam consideravelmente os movimentos pendulares a partir dos espaços periféricos, desvalorizando-os consideravelmente.

QUESTÃO
07

SATÉLITES ITALIANOS VÃO MONITORAR DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA

Os quatro satélites do projeto italiano Cosmo-SkyMed monitorarão uma área de um milhão de quilômetros quadrados da Floresta Amazônica e, em particular, o desmatamento no Brasil. O contrato, válido para 2016 e renovável por mais um ano, permitirá fornecer um quadro completo da situação, considerando a dificuldade do monitoramento contínuo de uma área onde o céu é constantemente coberto por nuvens. Graças aos radares que estão nos satélites, trabalhando dia e noite, será possível captar as imagens e os dados em qualquer condição meteorológica.

Adaptado de ultimosegundo.ig.com.br, 12/04/2016.

Cite duas ações humanas que provocam o desmatamento e duas consequências socioambientais desse processo em áreas florestais.

COMENTÁRIO

Item do programa: relação sociedade-natureza.

Subitem do programa: gestão dos recursos naturais e as estratégias para a preservação do patrimônio ambiental.

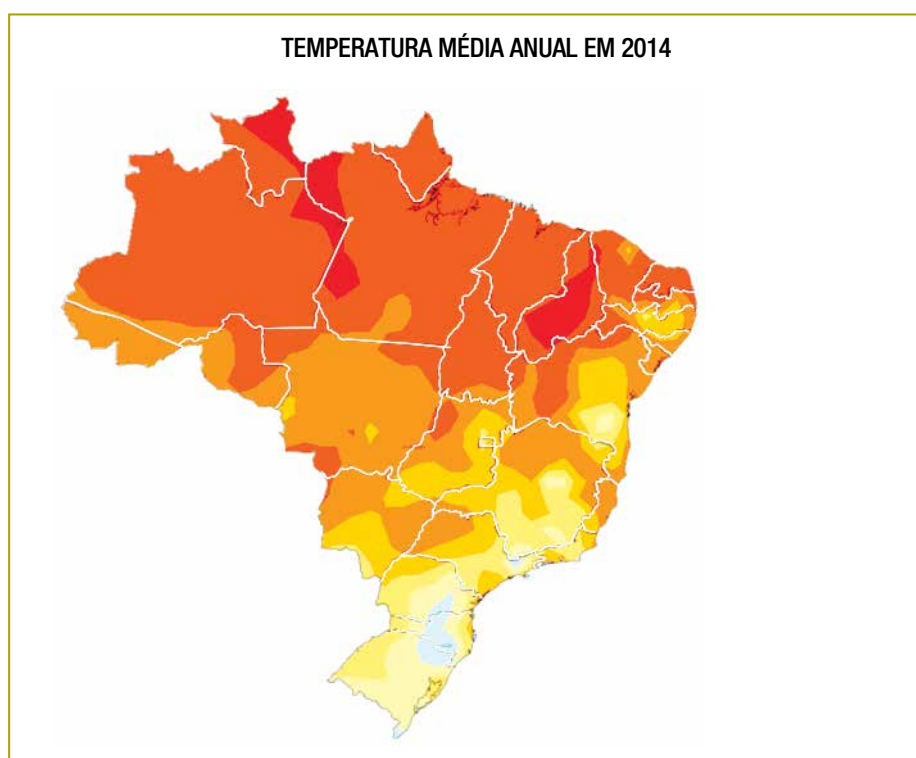
Objetivo: indicar ações antrópicas causadoras de retirada de cobertura florestal no Brasil e apontar consequências do desmatamento para o meio ambiente.

Diversas áreas de florestas tropicais no planeta sofrem com o avanço de processos de desmatamento. Essa prática de degradação ambiental implica o cuidado em diferentes contextos por parte do poder público desses países, tendo em vista que os impactos ambientais gerados a partir do desflorestamento ocasionam prejuízos em uma variedade de fenômenos e processos naturais e socioambientais.

Entre as principais causas do desmatamento estão: a extração de madeira; a instalação de projetos agropecuários; a implantação de projetos de mineração; a instalação ou expansão de garimpos; a construção de usinas hidrelétricas; e as queimadas.

Podem ser apontadas como consequências negativas do desmatamento: o aumento do processo erosivo nos solos; o assoreamento dos rios e lagos (naturais ou de barragens); o rebaixamento do nível de aquíferos; a diminuição dos índices pluviométricos; a elevação das temperaturas locais e regionais, com alterações microclimáticas; o agravamento do processo de desertificação; a proliferação de pragas e doenças, entre outras.

QUESTÃO
08



É perceptível a diferença de temperaturas no território brasileiro, causada pela atuação de diversos fatores climáticos.

Identifique a região brasileira com predominância das maiores temperaturas médias anuais e explique esse comportamento a partir de um fator climático. Em seguida, aponte dois fatores que influenciam os valores de temperatura na região Sul do país.

COMENTÁRIO

Item do programa: dinâmica e caracterização da natureza e dos espaços naturais.

Subitem do programa: relevo, clima, solo, hidrografia e componentes biológicos (flora e fauna).

Objetivo: associar à leitura do mapa os fatores climáticos que interferem no comportamento térmico em determinada região do país.

Devido a sua grande extensão territorial, o Brasil apresenta uma relativa diferenciação entre suas regiões no tocante à variação de temperaturas. A atuação dos diversos fatores climáticos é intensa em cada porção do país, fazendo com que eles assumam níveis de importância distintos, mas sempre determinando um regime de temperaturas que caracteriza grande parte do território nacional com um regime térmico de temperaturas médias elevadas.

A observação do mapa aponta a região Norte como a que apresenta as maiores temperaturas médias no país, o que pode ser explicado pelos seguintes fatores: baixa latitude, que proporciona maior insolação e aquecimento do ar; área de encontro de ventos alísios, que são quentes; área de atuação das massas de ar equatoriais e tropicais, com temperatura elevada.

Por outro lado, a região Sul do Brasil apresenta valores mais baixos de temperatura média, que, por sua vez, podem ser entendidos pelos seguintes fatores: latitudes mais elevadas; atuação mais intensa da Massa Polar Atlântica; e relevo de planaltos e serras, com maiores altitudes.

QUESTÃO

09

UNIÃO EUROPEIA DUPLICA RECURSOS DE AJUDA EMERGENCIAL PARA REFUGIADOS NA GRÉCIA

A União Europeia anunciou que duplicará a ajuda de emergência para os refugiados na Grécia. O objetivo é melhorar as condições de vida das pessoas que estão paradas no país há meses enquanto tentam chegar aos países mais ricos da Europa, na fuga de seus países de origem. Cerca de 115 milhões de euros em ajuda de emergência estão sendo enviados pelo bloco, além dos 83 milhões de euros do início deste ano. O dinheiro será canalizado através de organizações humanitárias para melhorar os abrigos de moradia e o acesso das crianças refugiadas à educação.

Adaptado de oglobo.globo.com, 11/09/2016.

O conceito de refugiado foi elaborado em 1951 em uma convenção da ONU. São consideradas refugiadas todas as pessoas que se encontram fora de seu país de origem e que não podem ou não querem regressar a ele por causa de fundados temores de perseguição.

Aponte dois motivos de perseguição às pessoas que se tornam refugiadas. Indique, ainda, duas consequências demográficas para as áreas de origem desses refugiados.

COMENTÁRIO

Item do programa: redes geográficas e seus fluxos.

Subitem do programa: movimentos populacionais e seus fatores econômicos, políticos e culturais.

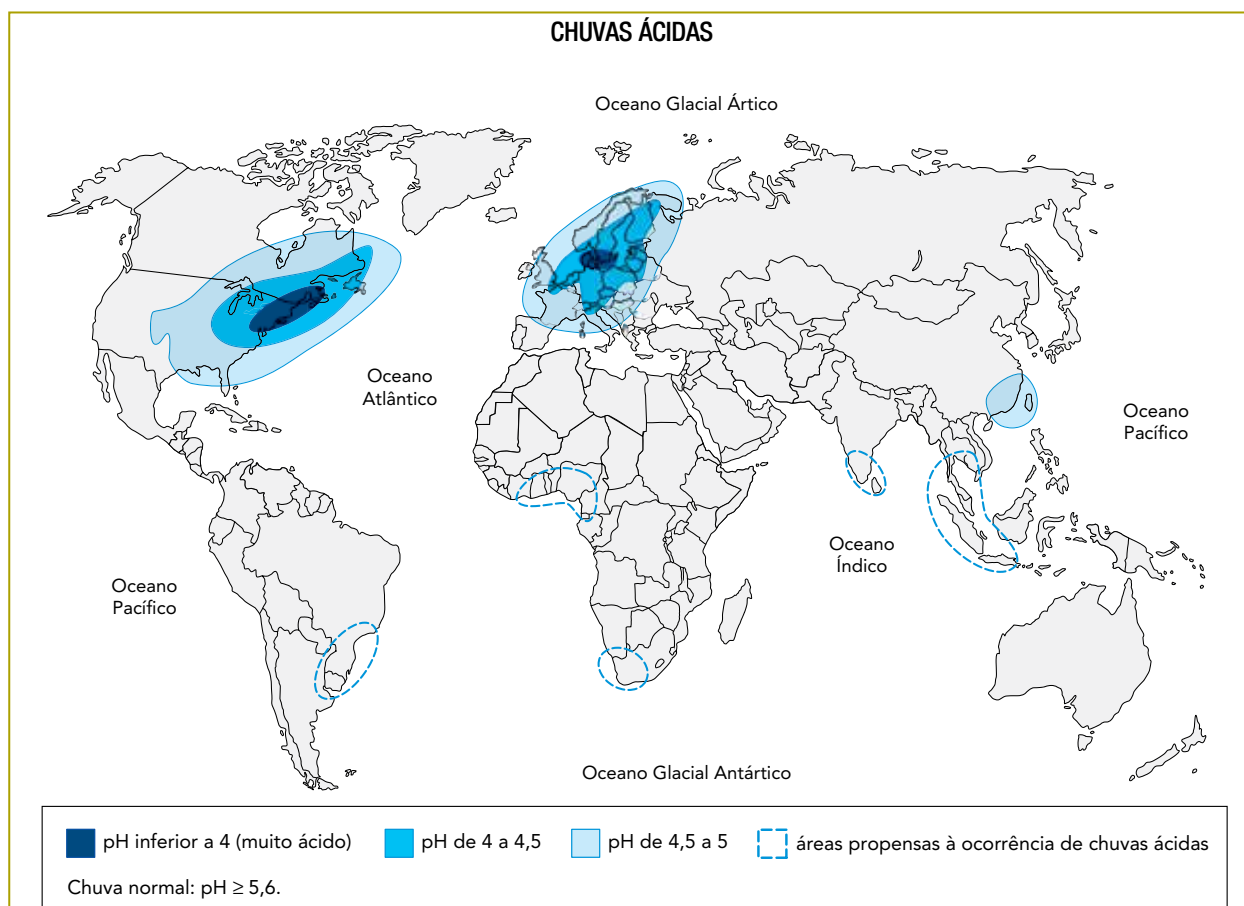
Objetivo: relacionar motivos de perseguição de refugiados às consequências desse movimento populacional para a demografia das áreas de origem.

A questão dos refugiados assume uma posição de grande importância nas discussões entre diferentes países do mundo a partir da segunda metade do século XX. É justamente nesse contexto em que a ONU criou o conceito de refugiado. Nessas primeiras décadas do século XXI, o mundo assistiu ao deslocamento de milhões de refugiados que, por motivos diversos, tiveram que abandonar seus países de origem. O sentimento comum entre esses refugiados é a perseguição por eles sofrida em função de sua raça, de sua religião, de sua nacionalidade, ou a sua associação a determinado grupo social ou opinião política.

São inúmeras as consequências desses deslocamentos forçados. Entretanto, elas não se restringem às áreas para onde se deslocam esses refugiados: em seus locais de origem, também são encontradas consequências diversas geradas em função da saída desse contingente populacional. Entre as consequências no âmbito demográfico podem ser citadas: a redução da população; a diminuição da taxa de natalidade devido à escassez de população jovem e adulta; o envelhecimento da população; a diminuição da população ativa, entre outras.

QUESTÃO

10



Adaptado de MOREIRA, J. C.; SENE, E. de. *Projeto Múltiplo: geografia*. São Paulo: Scipione, 2014.

De forma geral, as chuvas apresentam naturalmente uma ligeira acidez em sua composição devido à dissolução do dióxido de carbono. As chuvas com elevada deposição de ácidos, entretanto, são um problema gerado pelas atividades humanas e podem ocasionar graves danos sociais e econômicos.

Com base no mapa, identifique duas áreas onde acontecem chuvas ácidas com maior intensidade. Apresente, também, uma causa desse fenômeno e uma consequência para as áreas onde ele ocorre.

COMENTÁRIO

Item do programa: relação sociedade-natureza.

Subitem do programa: os grandes problemas ambientais da atualidade.

Objetivo: relacionar a leitura do mapa-mundi às causas e consequências da ocorrência de chuva ácida.

A ocorrência de chuvas com elevado teor de acidez tem aumentado em variados países do mundo, tornando-se um problema que merece a atenção de pesquisadores e dos governos dessas regiões. Por mais que sejam encontradas chuvas ácidas em praticamente todas as regiões do planeta, duas áreas merecem destaque pela abrangência e pelo pH inferior a 4 (muito ácido): o nordeste da América do Norte – notadamente nos Estados Unidos – e a porção ocidental da Europa.

Entre as possíveis causas desse fenômeno estão: o lançamento de poluentes industriais; a emissão de poluentes por veículos automotores; e o uso de combustíveis fósseis em usinas termelétricas.

No conjunto de consequências da chuva ácida estão: a ação corrosiva sobre metais (construções e estruturas como barragens e turbinas de geração de energia); a deterioração de monumentos históricos; a destruição de cobertura vegetal; o aumento de processos erosivos pela exposição do solo; a contaminação/alteração de ecossistemas aquáticos – principalmente fluviais e lacustres; os prejuízos em atividades agrícolas; a modificação das propriedades do solo; e a contaminação da água potável.





2ª FASE EXAME DISCURSIVO

11/12/2016

HISTÓRIA

CADERNO DE PROVA

Este caderno, com dezesseis páginas numeradas sequencialmente, contém dez questões de História.
Não abra o caderno antes de receber autorização.

INSTRUÇÕES

1. Verifique se você recebeu mais dois cadernos de prova.
2. Verifique se as seguintes informações estão corretas nas sobrecapas dos três cadernos: nome, número de inscrição, número do documento de identidade e número do CPF.

Se houver algum erro, notifique o fiscal.

3. Destaque, das sobrecapas, os comprovantes que têm seu nome e leve-os com você.
4. Ao receber autorização para abrir os cadernos, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas.

Se houver algum erro, notifique o fiscal.

5. Todas as respostas e o desenvolvimento das soluções, quando necessário, deverão ser apresentados nos espaços apropriados e escritos com caneta de corpo transparente, azul ou preta.

Não serão consideradas as questões respondidas fora desses espaços.

6. Ao terminar, entregue os três cadernos ao fiscal.

INFORMAÇÕES GERAIS

O tempo disponível para fazer as provas é de cinco horas. Nada mais poderá ser registrado após o término desse prazo.

Nas salas de prova, os candidatos não poderão usar qualquer tipo de relógio, óculos escuros e boné, nem portar arma de fogo, fumar e utilizar corretores ortográficos e borrachas.

Será eliminado do Vestibular Estadual 2017 o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer meio de obtenção de informações, eletrônico ou não.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

BOA PROVA!



commons.wikimedia.org

Na pintura religiosa renascentista, o índio, uma vez submetido aos valores cristãos, tornou-se humanizado. O pintor holandês Albert Eckhout representou essa ruptura conceitual na sua obra: nos quadros que retratam os índios Tupis e Tapuias, os índios "aliados" eram pacíficos, trabalhadores, tinham família, andavam vestidos (foram "domesticados"), estavam acessíveis ao trabalho cotidiano, enquanto os índios "bravos" (bárbaros) eram antropófagos que andavam nus, carregando despojos esquarterados como alimentação, e guerreavam os colonizadores.

Adaptado de OLIVEIRA, J. P. e FREIRE, C. *A presença indígena na formação do Brasil*. Brasília: MEC LACED/Museu Nacional, 2006.

Os retratos de indígenas acima revelam algumas das intenções por parte dos agentes da colonização, como a Coroa, a Igreja e os colonos, diante das populações nativas na América Portuguesa no século XVII.

Considerando as imagens e o texto, aponte um objetivo econômico dos colonizadores que explique a forma pela qual os aliados Tupis foram retratados. Em seguida, cite uma forma de resistência indígena à colonização que justifique a representação atribuída aos Tapuias.

COMENTÁRIO

Item do programa: os processos de conquista e colonização europeia na América, África e Ásia.

Subitem do programa: particularidades das sociedades pré-colombianas, ameríndias, asiáticas e africanas.

Objetivo: Apontar um objetivo econômico dos colonizadores diante das populações nativas e reconhecer formas de resistência indígena à colonização.

A partir da análise de imagens de época e de texto analítico contemporâneo, o candidato deverá ser capaz de apontar um objetivo econômico dos colonizadores na América Portuguesa, bem como reconhecer uma das formas de resistência dos indígenas à colonização. As pinturas do holandês Albert Eckhout (1610-1665) são um importante registro do encontro entre diferentes culturas que ocorreu na sociedade colonial no século XVII. Conforme salienta o trecho do livro de João Pacheco Oliveira e Carlos Augusto da Rocha Freire, as pinturas de Eckhout retratam tupis e tapuios com elementos simbólicos reveladores de diferenciações entre os grupos nativos aliados e inimigos aos olhos europeus. Desse modo, as telas revelam algumas das intenções dos agentes da colonização diante das populações indígenas. Tais representações são ainda ricas fontes para perceber comportamentos indígenas condenados pelos colonizadores como, por exemplo, a prática do canibalismo, associada nas pinturas aos tapuios.

MAPA 1



Planisfério de Cantino, 1502.

MAPA 2



Mapa do Brasil, de João Teixeira Albernaz, 1666.

ADONIAS, I; FURRER, B. *Mapa: imagens da formação territorial brasileira*. Rio de Janeiro: Fundação Odebrecht, 1993.

Podem-se observar nos mapas maneiras distintas de representar o território que viria a ser designado como Brasil, no contexto da conquista e colonização portuguesa na América entre os séculos XVI e XVII, respectivamente.

Identifique um aspecto de cada um dos mapas que os diferencie quanto à representação do território. Em seguida, apresente duas ações políticas ou econômicas da colonização portuguesa no Brasil, uma para o século XVI e outra para o século XVII.

COMENTÁRIO

Item do programa: América colonial portuguesa.

Subitem do programa: ocupação e exploração econômica do território.

Objetivo: identificar mudanças nas ações de conquista e de colonização portuguesa na América entre os séculos XVI e XVII.

A chegada dos europeus ao continente americano, no contexto da expansão comercial e marítima dos séculos XV e XVI, ocasionou processos de conquista e de colonização dos territórios e populações locais então incorporados como domínios ultramarinos. Tais processos estenderam-se entre os séculos XVI e XVIII, caracterizando-se pelas tensões e disputas de naturezas diversas entre colonizadores, colonos e colonizados. No caso da América portuguesa, suas possessões, designadas pelo nome de Brasil, constituíram-se territorialmente à luz dessas tensões e disputas, ao longo de conjunturas diversas, nas formas de ocupar e explorar terras, recursos naturais e mão de obra.

Os mapas de Cantino e de João Albernaz, respectivamente do início do século XVI e de meados do século XVII, representam registros cartográficos associados à formação de regiões coloniais na América portuguesa em momentos bem distintos. No mapa de Cantino, de 1502, apresentam-se elementos da exuberância e do exotismo da flora e da fauna; no mapa de João Albernaz, de 1666, apresentam-se

detalhes dos acidentes geográficos da extensa costa atlântica, nomes de povoados, e o brasão da Coroa de Portugal, denotando o maior conhecimento e o controle do território.

Os mapas possibilitam identificar o quanto o processo de colonização da América portuguesa alterou-se e expandiu-se entre o alvorecer do século XVI e meados do século XVII. No curso do século XVI, conquistar e colonizar ocorreram, entre outras ações, por meio de: extração do pau-brasil e de outros recursos naturais; envio de expedições de reconhecimento e de defesa; criação das capitanias hereditárias; criação do Governo Geral; início do plantio de cana-de-açúcar; exploração da mão de obra indígena e introdução da mão de obra escrava de origem africana. No curso do século XVII, a continuidade da colonização manifestou-se por meio de: expansão da lavoura de cana-de-açúcar; fundação e expansão de núcleos de povoamento; surgimento e expansão de outras atividades econômicas como a criação de gado, lavoura de algodão, lavouras de subsistência, extração de drogas do sertão na região amazônica; continuidade da exploração da mão de obra indígena e ampliação do uso da mão de obra de escravos africanos.

QUESTÃO
03



Imagens: google.com.

Versalhes seria largamente imitado por monarcas por toda a Europa, de Potsdam a Hampton Court, e da Escandinávia a Nápoles. Era o centro de uma espécie de “estado teatral” no qual o ator principal, o próprio monarca, interpretava uma série de rotinas. A maneira de viver no palácio – a grande ostentação familiar, os rituais nos espaços públicos, o teatro do cotidiano, até as atividades mundanas de acordar, fazer refeições e ir dormir – era imitada por nobres e monarcas rivais.

Adaptado de JONES, C. *The Cambridge Illustrated History of France*. Citado por KOPPER, M. E. *Arquitetura, poder e opressão*. Porto Alegre: UFRGS, 2004.

Do século XVIII ao XIX, a construção de diversos palácios na Europa inspirados no Palácio de Versalhes significou mais do que uma influência arquitetônica.

Denomine esse modelo político inspirado em Versalhes. Aponte, ainda, dois objetivos políticos dos governantes europeus ao construírem palácios inspirados na monumentalidade de Versalhes.

COMENTÁRIO

Item do programa: o Antigo Regime.

Subitem do programa: sociedade estamental, suas práticas sociais e políticas.

Objetivo: reconhecer o Absolutismo Monárquico e os objetivos políticos dos governantes europeus com a difusão de construções monumentais inspiradas no Palácio de Versalhes.

Importante monumento nacional francês na atualidade, o Palácio de Versalhes erguido por Luís XIV, o Rei Sol, é um dos maiores símbolos do reforço da autoridade do monarca e da representação da centralização política almejadas pelo Absolutismo no Antigo Regime. Dessa forma, a monumentalidade de Versalhes está relacionada a valores como o fortalecimento do poder real, a força do Estado diante do indivíduo, a centralização política e a condição divina do monarca. Por essas razões, sua arquitetura inspirou governantes em todo continente europeu que pretendiam reproduzir a sociedade de corte desenhada na França no século XVIII.

QUESTÃO
04



scielo.br

Anda fugido, desde o dia 18 de outubro de 1854, o escravo crioulo de nome FORTUNATO, de 20 e tantos anos de idade, com falta de dentes na frente, com pouca ou nenhuma barba, baixo, reforçado, e picado de bexigas que teve há poucos anos, é muito pachola, mal encarado, fala apressado e com a boca cheia olhando para o chão; costuma às vezes andar calçado intitulado-se forro, e dizendo chamar-se Fortunato Lopes da Silva. Sabe cozinhar, trabalhar de encadernador, e entende de plantações da roça, donde é natural. Quem o prender, entregar à prisão, e avisar na Corte ao seu senhor Eduardo Laemmert, rua da Quitanda n.º 77, receberá 50\$000 de gratificação.

O anúncio exemplifica uma prática que se tornou comum na imprensa brasileira no século XIX: a divulgação de oferta de recompensas por escravos fugidos. Tal prática possibilita situar a importância dessa mão de obra em diversas atividades econômicas.

A partir das informações do anúncio, identifique duas características da condição de vida dos escravos, no Brasil, naquele momento. Indique, também, a principal transformação no mercado de compra e venda de escravos ocorrida em 1850 que justifique o pagamento de uma recompensa.

COMENTÁRIO

Item do programa: o Brasil da Monarquia à República.

Subitem do programa: crise da escravidão e a imigração.

Objetivo: identificar aspectos da condição de vida dos escravos na sociedade brasileira oitocentista. Situar a relação entre a lei de extinção do tráfico intercontinental de escravos e a valorização dessa mão de obra.

Uma das heranças da colonização portuguesa na América foi a disseminação do uso da mão de obra escrava de origem africana nas principais atividades econômicas, em especial, nas lavouras destinadas à exportação. A emancipação política do Brasil, no início da década de 1820, não incorreu na decretação da abolição de escravidão, a despeito de contexto internacional no qual cresciam pressões diferenciadas no sentido de promover tal mudança. As rebeliões de escravos nas regiões caribenhas, as lutas de independência no Haiti interferiram nas decisões dos governos da França e da Inglaterra de abolir a escravidão em suas colônias nessas regiões. Particularmente o governo britânico, em função de demandas relativas ao processo de industrialização, tornou-se um dos principais protagonistas da defesa da extinção do tráfico intercontinental de escravos e da escravidão.

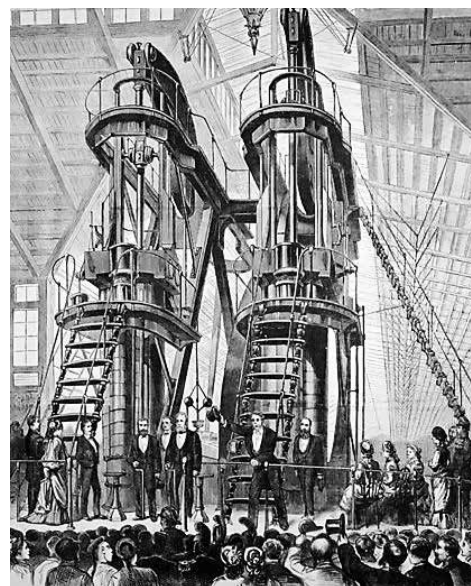
No caso do governo do Império do Brasil, recrudesceram as pressões britânicas entre 1820 e 1850, pelo fim do tráfico intercontinental de escravos. Entre outras questões, a expansão da lavoura de café no Brasil havia ampliado consideravelmente o uso da mão de obra escrava africana e afrodescendente. A extinção definitiva do tráfico intercontinental ocorreu no Brasil por ocasião da promulgação da Lei Eusébio de Queirós em 1850. A escravidão, todavia, foi preservada, incorrendo na valorização dessa mão de obra. O cartaz reproduzido no enunciado da questão, em que figura anúncio de recompensa pela captura de escravo fugido, se insere nessa conjuntura imediatamente posterior ao fim do tráfico intercontinental. Possibilita tanto identificar o valor dessa mão de obra quanto deduzir aspectos de suas condições de vida, entre os quais, podem-se enumerar: o largo uso, como principal mão de obra, em fazendas e outros afazeres domésticos e ofícios (como encadernador); a alimentação, vestimentas e habitação custeadas e controladas por seus proprietários; a precariedade nas condições de saúde; a situação jurídica subordinada ao poder de seu proprietário e a negação de cidadania, de acordo com a Constituição de 1824.

QUESTÃO
05

EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL DE FILADÉLFIA, 1876



Cartaz de divulgação, no qual se lê "liberdade", em inglês.



Litografia da cerimônia de inauguração.

Imagens: imperiobrazil.blogspot.com.br.

A Exposição Internacional de Filadélfia, ocorrida em 1876, integrou o conjunto das exposições universais do século XIX e promoveu também as comemorações do centenário da declaração de independência dos Estados Unidos.

Apresente uma das repercussões dessa declaração de independência para o continente americano, em finais do século XVIII. Em seguida, identifique duas características da Exposição Internacional de Filadélfia que simbolizavam as transformações em curso na sociedade norte-americana naquele momento.

COMENTÁRIO

Item do programa 1: o sistema colonial em questão.

Subitem do programa 1: a independência das 13 Colônias inglesas.

Item do programa 2: formação e consolidação do capitalismo nos EUA.

Subitem do programa 2: expansão geopolítica em relação à América Latina e a Ásia.

Objetivo: identificar efeitos da declaração de independência dos EUA para as sociedades americanas e relacionar a Exposição Internacional de 1876 com as mudanças em curso nos EUA, cem anos após a independência.

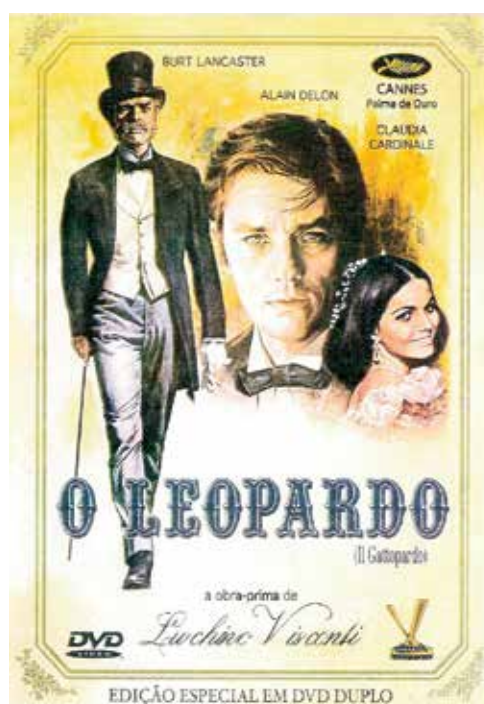
A modernização capitalista em diversas sociedades, no decorrer do século XIX, associou-se, entre outros aspectos, à promoção de exposições internacionais nas quais ostentavam-se os progressos da técnica e da indústria e as particularidades e contribuições dos países que vieram a participar. A Exposição Internacional de Filadélfia, nos EUA, em 1876, foi a primeira a ocorrer em solo americano, todas as outras foram sediadas por países europeus. Representou também a comemoração pelo centenário da declaração de independência das 13 colônias inglesas, em 1776.

Na conjuntura da década de 1770, a declaração de independência incorreu em guerra contra os colonizadores ingleses, ao fim derrotados. A vitória dos colonos americanos, o surgimento dos EUA e a

decretação de sua constituição contribuíram para estimular, em solo americano, outros movimentos de rebeldia e de defesa do emancipacionismo à luz da valorização de alguns preceitos e propostas destacando-se: expansão de ideias liberais, a valorização do direito à liberdade de povos e nações; expansão de ideais federalistas, expansão do constitucionalismo. No caso do Brasil, por exemplo, a independência das 13 colônias inspirou alguns dos que atuaram na Inconfidência Mineira, em 1788 e 1789.

Na conjuntura da década de 1870, a exposição internacional buscou promover a divulgação do que caracterizava a modernidade capitalista norte-americana naquele momento, destacando-se: a expansão da industrialização, a valorização dos progressos tecnológicos e científicos; a afirmação internacional da projeção comercial e econômica norte-americana; a modernização econômica e o progresso material associados à grandeza nacional.

QUESTÃO 06



adorocinema.com

O Leopardo, de Tomasi di Lampedusa, publicado postumamente e popularizado pelo cineasta italiano Luchino Visconti, narra a decadência da nobreza e a ascensão de uma nova classe na Itália do final do século XIX, endinheirada, destituída de sangue azul, mas ávida para comprá-lo. A astúcia do aristocrata Tancredi o levou a perceber a necessidade de sobrevivência numa nova realidade. Em uma de suas falas, ele diz: “Se nós não estivermos presentes [na unificação], eles aprontam a República. Se queremos que tudo continue como está, é preciso que tudo mude. Fui claro?”

Adaptado de revistabula.com.

A frase do personagem Tancredi no filme *O Leopardo* sintetiza a postura da nobreza italiana em meio ao processo de unificação nacional na década de 1860.

Apresente uma característica da unificação italiana que justifique a frase do personagem. Aponte, ainda, um efeito socioeconômico dessa unificação para o continente americano.

COMENTÁRIO

Item do programa: restauração e revolução na Europa e na América.

Subitem do programa: liberalismo e conservadorismo nas unificações da Itália e da Alemanha.

Objetivo: apresentar elementos de continuidades com o passado após o processo da unificação italiana, associando-a à imigração para o continente americano no século XIX.

Publicado postumamente em 1959, *O Leopardo*, de Giuseppe Tomasi di Lampedusa acabou por alcançar grande sucesso editorial. Em função disso, o diretor Luchino Visconti adaptou a obra para o cinema no filme homônimo de 1963. Estrelado por um elenco repleto de atores talentosos e reconhecidos, o filme abordava o “Risorgimento italiano” no século XIX, expondo parte dos conflitos que resultaram na unificação nacional. Visconti acrescentou uma fala ao personagem de Alain Delon - o jovem aristocrata Tancredi – que, para muitos críticos, sintetizava um dos objetivos do livro: denunciar as continuidades com o passado de descentralização política do Antigo Regime mesmo após a unificação italiana. Isso teria assegurado a permanência da nobreza como classe social favorecida por meio de ações como a manutenção da monarquia – o que impediu a proclamação da república –, bem como a contenção dos grupos radicais e populares liderados por Giuseppe Garibaldi. Além disso, as batalhas, o êxodo rural, a fome gerada e a resistência à proletarianização que atingiram os camponeses pobres na península itálica, causados pela unificação, contribuíram para a imigração para o continente americano, sobretudo para os Estados Unidos, Argentina e Brasil.

QUESTÃO

07

CONSTITUIÇÃO POLÍTICA DOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, 1917

Artigo 27º. A propriedade das terras e águas nos limites do território nacional corresponde originalmente à Nação, a qual teve e tem o direito de transmitir o domínio delas aos particulares, constituindo a propriedade privada.

Durante o próximo período constitucional, o Congresso da União e as Legislaturas dos Estados, em suas respectivas jurisdições, expedirão leis para levar a cabo o fracionamento das grandes propriedades, conforme as seguintes bases:

- (a) Em cada Estado e Território se fixará a extensão máxima de terra de que pode ser dono um só indivíduo ou sociedade legalmente constituída.
- (b) O excedente da extensão fixada deverá ser fracionado pelo proprietário no prazo que determinam as leis locais; e as frações serão postas à venda nas condições em que estabeleçam os governos, de acordo com essas leis.
- (c) Se o proprietário se negar a fazer o fracionamento, se levará a cabo pelo governo local, mediante a expropriação.

Adaptado de diputados.gob.mx.

DO PORFIRIATO À REVOLUÇÃO



Detalhe da obra de David Siqueiros, elaborada entre 1957 e 1966.

mnh.inah.gob.mx

A Constituição Mexicana de 1917 incorporou demandas de diferentes grupos, como a medida apresentada no texto, que só foi implementada durante o governo de Lázaro Cárdenas (1934-1940). Tal reivindicação teve grande repercussão nas artes com o muralismo, destacando-se os trabalhos de David Siqueiros e Diego Rivera.

Identifique a medida proposta no documento acima. Indique, em seguida, um grupo social que ela beneficiava diretamente, e ainda, o principal grupo contrário à sua execução.

COMENTÁRIO

Item do programa: estado e industrialização na América Latina.

Subitem do programa: crise do modelo oligárquico de desenvolvimento; nacional-estatismo; crescimento industrial e transformações no mundo do trabalho, com ênfase no estudo dos casos brasileiro, argentino e mexicano.

Objetivo: identificar a reforma agrária como proposta inserida na Constituição Mexicana de 1917 e compreender que tal medida beneficiava aos camponeses indígenas pobres, ao mesmo tempo em que sofria oposição dos grandes proprietários rurais.

Perto de completar 100 anos, a Constituição Mexicana ainda em vigor é resultado direto das lutas e reivindicações de diferentes grupos sociais. A ação de camponeses indígenas pobres liderados por Emiliano Zapata e Pancho Villa foi fundamental para a previsão da realização de uma reforma agrária distributivista no país. No entanto, a resistência a tal medida, empreendida pelos grandes proprietários rurais, ajuda a explicar a demora em sua execução, apenas ocorrida no governo nacional estatista de Lázaro Cárdenas (1934-1940). A forte mobilização política popular inspirou artistas como Diego Rivera e David Siqueiros, expoentes do muralismo, a representar em diversos trabalhos a ação dos setores campesinos e sua luta contra a concentração fundiária.

QUESTÃO
08

SELOS COMEMORATIVOS



Vitória dos aliados na Segunda Guerra Mundial, 1945.



Participação da FEB na Segunda Guerra Mundial, 1945.



Promulgação da Constituição Brasileira de 1946.



Visita do presidente norte-americano Henry Truman ao Brasil, 1947.

Imagens: google.com.

Os selos postais reproduzidos acima marcam acontecimentos relevantes para a sociedade brasileira, em um momento de transformações internacionais relacionadas à Segunda Guerra Mundial (1939-1945) e seus desdobramentos.

Tendo em vista essa guerra e suas consequências, representadas por meio dos selos, indique dois motivos para o apoio do governo do Brasil aos Aliados. Em seguida, cite duas mudanças na vida política brasileira associadas aos efeitos desse conflito internacional.

COMENTÁRIO

Item do programa: a guerra em dois movimentos.

Subitem do programa: as relações internacionais, políticas e econômicas na Segunda Guerra Mundial.

Objetivo: identificar motivações e efeitos da participação brasileira na Segunda Guerra Mundial (1939-1945).

Os selos postais muitas vezes são utilizados como símbolos comemorativos de eventos e personagens. Demarcam tanto a importância de um acontecimento para uma sociedade quanto a perspectiva de que esse acontecimento não seja esquecido. Os selos reproduzidos no enunciado da questão indicaram acontecimentos relevantes para a sociedade brasileira associados à Segunda Guerra Mundial (1939-1945) e aos seus desdobramentos, entre eles, o contexto da Guerra Fria e de bipolarização das relações internacionais.

Os selos referentes à vitória dos Aliados e à participação da Força Expedicionária Brasileira (FEB), datados do ano de 1945, relacionam-se com o posicionamento do governo brasileiro de apoiar os Aliados – Grã-Bretanha, EUA, URSS – e de enviar tropas para a Europa. Interesses dos EUA, especialmente, interferiram nesse posicionamento, entre eles, a concessão de financiamento de capitais norte-americanos na construção da Siderúrgica Nacional em Volta Redonda e as pressões da diplomacia norte-americana para evitar o alinhamento do governo do Estado Novo à Alemanha. Acrescentem-se a essas motivações, o caráter estratégico do litoral nordeste brasileiro na dinâmica da guerra no norte da África, o fornecimento de matérias-primas estratégicas, como a borracha, para os esforços de guerra e, por fim, com grande impacto sobre a opinião pública, o bombardeamento de navios brasileiros por submarinos alemães nas águas atlânticas.

A participação do governo do Brasil ao lado dos Aliados repercutiu nos rumos da vida política brasileira, após o fim do conflito. Entre as mudanças então ocorridas, destacaram-se: a crise do governo do Estado Novo, a democratização e promulgação de nova constituição em 1946 (indicada em um dos selos comemorativos) ; o maior alinhamento do governo brasileiro aos Estados Unidos no contexto do início da Guerra Fria, simbolizada pela visita do Presidente Henri Truman em 1947; a maior participação de integrantes das Forças Armadas na vida política; o rompimento diplomático com a URSS no contexto do início da Guerra Fria e o crescente aumento de pressões pela democratização.

QUESTÃO

09

CONFERÊNCIA DE BERLIM, 1884-1885

Em nome de Deus Todo Poderoso,
S. M. Imperador da Alemanha; S. M. Rei dos Belgas; o Presidente dos E.U.A.; o Presidente da República Francesa; S. M. Rainha do Reino Unido; S. M. Rei da Itália; S. M. Imperador de todas as Rússias, e outros.

Querendo regular as condições mais favoráveis ao desenvolvimento do comércio e da civilização em certas regiões da África; desejosos de prevenir os mal-entendidos e as contestações que poderiam originar, no futuro, as novas tomadas de posse nas costas da África, e preocupados ao mesmo tempo com os meios de crescimento do bem-estar moral e material das populações aborígenes, resolveram, reunir para este fim uma Conferência em Berlim.

Adaptado de Ata geral, 26/02/1885.
casadehistoria.com.br.

PRIMEIRA CONFERÊNCIA DOS POVOS AFRICANOS, 1958

A Primeira Conferência dos Povos Africanos reuniu mais de duzentos delegados representando 62 organizações nacionalistas. Afirmando a importância da "personalidade africana", contrastou com a Conferência de Berlim (1884-1885). O líder ganês Kwame Nkrumah ressaltou que os africanos desejavam decidir seu destino. Pela primeira vez, os africanos falavam para si próprios através da voz de um africano.

Adaptado de OLIVEIRA, P. O.; PARADA, M.; MEIHY, M. S. B.. *História da África contemporânea*. Rio de Janeiro: PUC-Rio/Pallas, 2013.

Os textos acima se referem a duas conferências ocorridas em momentos diferenciados das histórias dos povos e sociedades africanas.

Apresente o respectivo contexto histórico no qual ocorreu cada uma dessas conferências. Considerando as relações internacionais da época, indique, também, uma proposta dos governos africanos defendida na conferência de 1958.

COMENTÁRIO

Item do programa 1: transformações no capitalismo e expansão imperialista.

Subitem do programa 1: impactos da expansão imperialista nas sociedades africanas e asiáticas

Item do programa 2: África, Ásia e América Latina em um mundo bipolar.

Subitem do programa 2: pan-africanismo, neocolonialismo e soberania nacional.

Objetivo: discriminar os contextos históricos associados à expansão imperialista e às lutas de descolonização na África e identificar propostas do pan-africanismo na década de 1950.

Comentário:

A história dos povos e sociedades africanas foi em diversos aspectos condicionada pelas ações de intervenção de governos europeus, em especial no curso dos séculos XIX e XX. As duas conferências mencionadas no enunciado da questão se inserem em contextos particularmente importantes, a saber: a Conferência de Berlim (1884-1885), referente à expansão imperialista europeia e à partilha da África; a I Conferência dos Povos Africanos (1958), referente às lutas de descolonização na África, em especial, à expansão internacional do pan-africanismo.

A expansão capitalista no ocidente europeu, ao longo do século XIX, ocasionou o crescimento de demandas e de interesses por novas fontes de matérias-primas e recursos hidrominerais, por novos mercados e por mão de obra. Em especial a partir da década de 1870, tais demandas e interesses ampliaram-se e direcionaram-se para territórios e sociedades africanas, asiáticas e americanas, configurando a expansão imperialista na busca por novas colônias e áreas de influência. Como o fragmento do texto da ata da Conferência de Berlim, reproduzido no enunciado da questão, viabiliza interpretar que, em tal encontro, dirigentes europeus decidiram pela partilha da África tendo em vista a garantia da maior exploração desse continente.

Ao longo do século XX, as guerras mundiais afetaram o controle de potências europeias nas regiões afetadas pelas práticas imperialistas. Em especial, nos contextos dos efeitos da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), assistiu-se à expansão de lutas e movimentos emancipacionistas e à configuração de um conjunto de mudanças relativas aos processos de descolonização na África e na Ásia. A I Conferência dos Povos Africanos, ocorrida em Gana em 1958, se insere nesse contexto e representa a cada vez maior mobilização pela valorização da soberania dos povos e sociedades africanas e manifesta, entre outras propostas: a defesa do reconhecimento internacional da autonomia e independência de povos e nações africanas; a união entre povos e sociedades africanas; a crítica e oposição às interferências de governos estrangeiros nas sociedades africanas e a condenação das heranças do colonialismo.

QUESTÃO
10



Capas de jornais publicadas em 02/04/1964.

Desde as manifestações de junho de 2013, um coro voltou às ruas: “A verdade é dura, a Globo apoiou a ditadura”. De fato, trata-se de uma verdade e, também de fato, de uma verdade dura. (...)

A lembrança é sempre um incômodo para o jornal, mas não há como refutá-la. É História. O GLOBO, de fato, à época, concordou com a intervenção dos militares, ao lado de outros grandes jornais, como O Estado de S. Paulo, Folha de S. Paulo, Jornal do Brasil e o Correio da Manhã. (...)

Naquele contexto, o golpe, chamado de “Revolução”, termo adotado pelo GLOBO durante muito tempo, era visto pelo jornal como a única alternativa para manter no Brasil uma democracia.

COMENTÁRIO

Item do programa: as ditaduras civil-militares na América Latina e os movimentos de resistência.

Subitem do programa: características das transições democráticas.

Objetivo: analisar, criticamente, o papel da grande imprensa na crise política de 1964.

A questão dialoga com duas temporalidades ao articular o tempo presente com o afastamento do presidente João Goulart em 1964. No começo dos anos 1960, parte da grande imprensa nacional adotou uma postura que simultaneamente contribuiu para o acirramento da crise e para o desfecho golpista. Assim, os grandes jornais teriam não apenas apresentado fatos de forma imparcial, mas ao descreverem o processo a partir de determinados pontos de vista e de interesses, ajudaram a radicalizar o ambiente político, estimular a intervenção militar, conferir legitimidade ao golpe e afastar o vice-presidente eleito diretamente. Recentemente, o reconhecimento por parte de jornais, como O Globo, de que tal postura editorial foi equivocada, está relacionado diretamente à valorização dos princípios democráticos com o fim dos governos militares. Por outro lado, há outro aspecto que ajuda a entender a mudança manifestada no editorial: os grandes jornais procuram transmitir noções como isenção e imparcialidade, em nome de uma maior credibilidade junto aos leitores, como forma de se associar a valores apreciados por assinantes e anunciantes.





2ª FASE EXAME DISCURSIVO

11/12/2016

LÍNGUA ESTRANGEIRA (ESPANHOL / FRANCÊS / INGLÊS)

CADERNO DE PROVA

Este caderno, com 24 páginas numeradas sequencialmente, contém dez questões de cada uma das seguintes línguas estrangeiras:

Espanhol, da página 2 à página 8;

Francês, da página 9 à página 15;

Inglês, da página 16 à página 22.

Não abra o caderno antes de receber autorização.

INSTRUÇÕES

1. Verifique se você recebeu mais dois cadernos de prova.
2. Verifique se as seguintes informações estão corretas nas sobrecapas dos três cadernos: nome, número de inscrição, número do documento de identidade e número do CPF.
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
3. Destaque, das sobrecapas, os comprovantes que têm seu nome e leve-os com você.
4. Ao receber autorização para abrir os cadernos, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas.
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
5. Todas as respostas e o desenvolvimento das soluções, quando necessário, deverão ser apresentados nos espaços apropriados e escritos com caneta de corpo transparente, azul ou preta.
Não serão consideradas as questões respondidas fora desses espaços.
6. Ao terminar, entregue os três cadernos ao fiscal.

INFORMAÇÕES GERAIS

O tempo disponível para fazer as provas é de cinco horas. Nada mais poderá ser registrado após o término desse prazo.

Ao terminar, entregue os três cadernos ao fiscal.

Nas salas de prova, os candidatos não poderão usar qualquer tipo de relógio, óculos escuros e boné, nem portar arma de fogo, fumar e utilizar corretores ortográficos e borrachas.

Será eliminado do Vestibular Estadual 2017 o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer meio de obtenção de informações, eletrônico ou não.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

BOA PROVA!

AS QUESTÕES DEVERÃO SER RESPONDIDAS EM LÍNGUA PORTUGUESA. A LÍNGUA ESTRANGEIRA SÓ DEVERÁ SER UTILIZADA QUANDO O ENUNCIADO O EXIGIR.

“¿Qué hay, Gorrión? Espero que este año podamos ver por fin la lengua de las mariposas.”

El maestro aguardaba desde hacía tiempo que le enviaran un microscopio a los de la instrucción pública. Tanto nos hablaba de como se agrandaban las cosas menudas e invisibles por aquel aparato que los niños llegábamos a verlas de verdad, como si sus palabras entusiastas tuvieran un efecto de poderosas lentes.

“La lengua de la mariposa es una trompa enroscada como un resorte de reloj. Si hay una flor que la atrae, la desenrolla y la mete en el cáliz para chupar. Cuando lleváis el dedo humedecido a un tarro de azúcar ¿a que sienten ya el dulce en la boca como si la yema fuera la punta de la lengua? Pues así es la lengua de la mariposa.” Y entonces todos teníamos envidia de las mariposas. Qué maravilla. Ir por el mundo volando, con esos trajes de fiesta, y parar en flores como tabernas con barriles llenos de jarabe.

Yo quería mucho a aquel maestro. Al principio, mis padres no podían creerlo. Quiero decir que no podían entender como yo quería a mi maestro. Cuando era un “picarito”, la escuela era una amenaza terrible. Una palabra que cimbraba en el aire como una vara de mimbre.

“¡Ya verás cuando vayas a la escuela!”

Dos de mis tíos, como muchos otros mozos, emigraron a América por no ir de quintos a la guerra de Marruecos. Pues bien, yo también soñaba con ir a América sólo por no ir a la escuela. De hecho, había historias de niños que huían al monte para evitar aquel suplicio. Aparecían a los dos o tres días, ateridos y sin habla, como desertores de la Barranco del Lobo*. Yo iba para seis años y me llamaban todos Gorrión. Otros niños de mi edad ya trabajaban. Pero mi padre era sastre y no tenía tierras ni ganado.

Prefería verme lejos y no enredando en el pequeño taller de costura. Así pasaba gran parte del día correteando por la Alameda, y fue Cordeiro, el recolector de basura y hojas secas, el que me puso el apodo. “Pareces un gorrión.”

Creo que nunca corrí tanto como aquel verano anterior al ingreso en la escuela. Corría como un loco y a veces sobrepasaba el límite de la Alameda y seguía lejos, con la mirada puesta en la cima del monte Sinaí, con la ilusión de que algún día me saldrían alas y podría llegar a Buenos Aires. Pero jamás sobrepasé aquella montaña mágica.

“¡Ya verás cuando vayas a la escuela!”

La noche de la víspera no dormí. Encogido en la cama, escuchaba el reloj de la pared en la sala con la angustia de un condenado. El día llegó con una claridad de mandil de carnicero. No mentiría si les dijera a mis padres que estaba enfermo. El miedo, como un ratón, me roía por dentro.

Y me meé. No me meé en la cama sino en la escuela.

Lo recuerdo muy bien. Pasaron tantos años y todavía siento una humedad cálida y vergonzosa escurriendo por las piernas. Estaba sentado en el último pupitre, medio escondido con la esperanza de que nadie se percatara de mi existencia.

MANUEL RIVAS

Adaptado de *¿Qué me quieres, amor?* Madrid: Santularia Ediciones Generales, 1995.

*Barranco del Lobo – combate del Barranco del Lobo, en 1909, que inició la segunda Campaña de Melilla

QUESTÃO

01

De acordo com o terceiro parágrafo (ℓ. 6-11), as borboletas despertavam inveja em Gorrión e em seus colegas.

Apresente o motivo desse sentimento. Depois, explique a metáfora presente na expressão **trajes de fiesta**. (ℓ. 10)

COMENTÁRIO

Item do programa 1: relações semânticas.

Subitem do programa 1: metáfora.

Item do programa 2: conhecimento lexical.

Subitem do programa 2: sentido contextual da palavra.

Objetivo: identificar o sentido contextual de um termo metafórico.

Gorrión e seus colegas tinham inveja das borboletas porque gostariam de voar pelo mundo como elas. A expressão “trajes de fiesta” é uma metáfora que se refere à beleza das asas das borboletas.

QUESTÃO

02

Si hay una flor que la atrae, la desenrolla y la mete en el cáliz para chupar. (ℓ. 6-7)

Indique, em espanhol, os respectivos referentes de cada termo sublinhado.

COMENTÁRIO

Item do programa: fatores de coesão.

Subitem do programa: referenciação, repetição, substituição, elipse.

Objetivo: identificar referentes de formas pronominais.

Os termos sublinhados são idênticos, mas retomam termos diferentes: no primeiro caso (*la atrae*), o “la” se refere a “la mariposa”. No segundo (*la desenrolla*), o “la” se refere a “la lengua de la mariposa”.

QUESTÃO

03

No quarto parágrafo (ℓ. 12-14), indica-se uma mudança de atitude de Gorrión em relação à escola.

Explicita como o personagem se sentia de início e a mudança ocorrida posteriormente. Em seguida, retire desse mesmo parágrafo um fragmento, em espanhol, que comprove essa mudança.

COMENTÁRIO

Item do programa: fatores de coerência.

Subitem do programa: continuidade temática, progressão temática.

Objetivo: identificar tipo de envolvimento do narrador com a história narrada.

Gorrión inicialmente tinha medo da escola, mas passa a gostar dela. Essa mudança pode ser comprovada por meio de um dos seguintes fragmentos: “*Yo quería mucho a aquel maestro*” (ℓ. 12) / “[...] *como yo quería a mi maestro*” (ℓ. 13).

QUESTÃO

04

“picarito” (ℓ. 13)

“Pareces un gorrión.” (ℓ. 24)

Justifique o emprego das aspas em cada um dos casos acima.

COMENTÁRIO

Item do programa: elementos não verbais.

Subitem do programa: recursos gráficos e tipográficos.

Objetivo: explicitar sentidos construídos por marcas tipográficas.

No fragmento *“picarito”* (ℓ.13), as aspas indicam um termo coloquial usado para designar o protagonista. Em *“Pareces un gorrión”* (ℓ.24), as aspas indicam a entrada de outra voz no enunciado.

QUESTÃO

05

había historias de niños que huían al monte para evitar aquel suplicio. (ℓ. 18)

Aponte o valor da palavra sublinhada. Retire, ainda, do sexto parágrafo (ℓ. 16-21), em espanhol, outro fragmento iniciado por um termo de mesmo valor.

COMENTÁRIO

Item do programa: fatores de coesão.

Subitem do programa: marcadores discursivos, conectores lógicos.

Objetivo: Demonstrar conhecimentos em língua espanhola ao reconhecer uma relação sintático-semântica.

O termo *“para”* indica finalidade. Outro fragmento iniciado por um termo de mesmo valor pode ser encontrado em: *“por no ir de quintos”* e *“por no ir a la escuela”*, o *“por”*.

QUESTÃO

06

*No me meé en la cama **sino** en la escuela.* (ℓ. 34)

A frase acima descreve uma situação vivida pelo personagem.

Identifique o que a causou. Explique, também, a partir da frase citada, o emprego do conector **sino**.

COMENTÁRIO

Item do programa: fatores de coesão.

Subitem do programa: marcadores discursivos, conectores lógicos.

Objetivo: identificar o valor de um conector em contexto.

A situação foi causada pelo medo que o protagonista sentiu de estar na sala de aula. O conector *“sino”* indica um acontecimento inesperado na frase em destaque; o acontecimento inesperado é o protagonista se urinar não na cama, mas na escola.



QUESTÃO
07

A personagem Mafalda é argentina e se caracteriza por ser politizada e questionadora. Nos quadrinhos, ela se queixa de um problema em seu país.

Aponte esse problema. Em seguida, explique por que o uso de **¡zas!**, no quinto quadrinho, ajuda a descrevê-lo.

COMENTÁRIO

Item do programa: fatores de coerência.

Subitem do programa: continuidade temática, progressão temática.

Objetivo: indicar a argumentação presente nos quadrinhos.

O problema apontado por Mafalda é que os argentinos, ao se formarem na universidade, deixam o país. “¡zas!” imita o som de um corte. Por analogia, sugere-se que os graduados cortam os laços com seu país, ou que há uma mudança repentina no curso de uma ação.

QUESTÃO

08

Bueno, tal vez porque aquí no tienen suficiente campo (2º quadrinho)

¡Con todo el campo que tienen aquí las vacas! (4º quadrinho)

Explicita os dois significados da palavra **campo** no texto.

COMENTÁRIO

Item do programa: formas do implícito.

Subitem do programa: inferência.

Objetivo: explicitar compreensão de sentidos atribuídos a um mesmo termo lexical.

No segundo quadrinho, a palavra “*campo*” possui o sentido de mercado de trabalho. No quarto quadrinho, a palavra “*campo*” significa pasto para animais.

QUESTÃO

09

¡Como sigamos así, este país se va a ir a... (6º quadrinho)

... a... (7º quadrinho)

Traduza o trecho sublinhado. Em seguida, justifique o uso das reticências.

COMENTÁRIO

Item do programa 1: fatores de coesão.

Subitem do programa 1: marcadores discursivos, conectores lógicos.

Item do programa 2: conhecimento lexical.

Subitem do programa 2: sentido contextual da palavra.

Item do programa 3: elementos não verbais.

Subitem do programa 3: recursos gráficos e tipográficos.

Objetivo: apresentar conhecimento lexical e contextual de sintagma verbal e identificar sentidos de marcas tipográficas em contexto.

A tradução do trecho sublinhado “*¡Como sigamos así,*” pode ser a seguinte: se continuarmos assim.

O uso das reticências no 7º quadrinho indica hesitação na fala de Mafalda.

QUESTÃO

10

No último quadrinho, a fala de Mafalda está associada à expressão facial de sua mãe.

Indique o significado dessa expressão facial e justifique-a em função da sequência dos quatro últimos quadrinhos.

COMENTÁRIO

Item do programa: elementos não verbais.

Subitem do programa: relação entre imagem e texto.

Objetivo: explicitar entendimento de sentidos de elementos não verbais em contexto.

A expressão facial da mãe de Mafalda indica reprovação, pois teme que a menina, em sua exaltação, se expresse com um palavrão.

AS QUESTÕES DEVERÃO SER RESPONDIDAS EM LÍNGUA PORTUGUESA. A LÍNGUA ESTRANGEIRA
SÓ DEVERÁ SER UTILIZADA QUANDO O ENUNCIADO O EXIGIR.

- Donc, j'étais un mauvais élève. Chaque soir de mon enfance, je rentrais à la maison poursuivi par l'école. Mes carnets disaient la réprobation de mes maîtres. Quand je n'étais pas le dernier de ma classe, c'est que j'en étais l'avant-dernier. (Champagne!) Fermé à l'arithmétique d'abord, aux mathématiques ensuite, profondément dysorthographique, rétif à la mémorisation des dates
- 5 et à la localisation des lieux géographiques, inapte à l'apprentissage des langues étrangères, réputé paresseux (leçons non apprises, travail non fait), je rapportais à la maison des résultats pitoyables que ne rachetaient ni la musique, ni le sport, ni d'ailleurs aucune activité parascolaire.
- Tu comprends? Est-ce que seulement tu *comprends* ce que je t'explique?
- Je ne comprenais pas. Cette inaptitude à comprendre remontait si loin dans mon enfance que la
- 10 famille avait imaginé une légende pour en dater les origines: mon apprentissage de l'alphabet. J'ai toujours entendu dire qu'il m'avait fallu une année entière pour retenir la lettre a. La lettre a, en un an. Le désert de mon ignorance commençait au-delà de l'infranchissable b.
- Pas de panique, dans vingt-six ans il possédera parfaitement son alphabet.
- Ainsi ironisait mon père pour distraire ses propres craintes.
- 15 Cela dit sans méchanceté particulière. C'était notre forme de connivence. Nous avons assez vite choisi de sourire, mon père et moi.
- Mais revenons à mes débuts. Dernier-né d'une fratrie de quatre, j'étais un cas d'espèce. Mes parents n'avaient pas eu l'occasion de s'entraîner avec mes aînés, dont la scolarité, pour n'être pas exceptionnellement brillante, s'était déroulée sans heurt.
- 20 J'étais un objet de stupeur, et de stupeur constante car les années passaient sans apporter la moindre amélioration à mon état d'hébétude scolaire. "Les bras m'en tombent", "Je n'en reviens pas", me sont des exclamations familières, associées à des regards d'adulte où je vois bien que mon incapacité à assimiler quoi que ce soit creuse un abîme d'incrédulité.
- Apparemment, tout le monde comprenait plus vite que moi.
- 25 – Tu es complètement bouché!
- Un après-midi de l'année du bac (une des années du bac), mon père me donnant un cours de trigonométrie dans la pièce qui nous servait de bibliothèque, notre chien se coucha en douce sur le lit, derrière nous. Repéré, il fut sèchement viré:
- Dehors, le chien, dans ton fauteuil!
- 30 – Cinq minutes plus tard, le chien était de nouveau sur le lit. Il avait juste pris le soin d'aller chercher la vieille couverture qui protégeait son fauteuil et de se coucher sur elle. Admiration générale, bien sûr, et justifiée: qu'un animal pût associer une interdiction à l'idée abstraite de propreté et en tirer la conclusion qu'il fallait faire son lit pour jouir de la compagnie des maîtres, chapeau, évidemment, un authentique *raisonnement*! Ce fut un sujet de conversation familiale
- 35 qui traversa les âges. Personnellement, j'en tirai l'enseignement que même le chien de la maison pigeait plus vite que moi.

DANIEL PENNAC

Adaptado de *Chagrin d'école*. Mayenne: Gallimard, 2007.

QUESTÃO

01

Donc, j'étais un mauvais élève. (ℓ. 1)

O texto aborda sucessivos fracassos da vida escolar do narrador.

Retire do primeiro parágrafo três exemplos desse fracasso. Em seguida, indique o que fica implícito com o uso de **donc** para iniciar a narrativa.

COMENTÁRIO

Item do programa 1: fatores de coerência.**Subitem do programa 1:** continuidade temática.**Item do programa 2:** formas do implícito.**Subitem do programa 2:** subentendido.**Objetivo:** identificar eventos da vida escolar do narrador e o efeito provocado pelo uso de um conector.Exemplos do fracasso da vida escolar do narrador são: os problemas de ortografia, os fracos resultados, a dificuldade de aprender matemática e línguas estrangeiras e de memorizar datas e pontos geográficos. O uso do conector “*donc*”, iniciando a narrativa, introduz uma conclusão decorrente de ideia exposta anteriormente pelo narrador.

QUESTÃO

02

je rentrais à la maison poursuivi par l'école. (ℓ. 1-2)

Indique o significado do termo sublinhado e justifique seu emprego pelo narrador.

COMENTÁRIO

Item do programa: conhecimento lexical.**Subitem do programa:** sentido contextual da palavra.**Objetivo:** identificar o significado de uma palavra e explicar o seu uso no contexto da narrativa.O termo “*poursuivi*” significa “perseguido”, e seu emprego nesta frase indica que a escola representa um fardo constante na vida do narrador. Mesmo em casa ele continua a ser perseguido pela escola, sentindo os efeitos provocados por seus sucessivos fracassos.

QUESTÃO

03

la famille avait imaginé une légende pour en dater les origines: (ℓ. 9-10)**la scolarité, pour n'être pas exceptionnellement brillante,** (ℓ. 18-19)Apresente o valor do conector **pour** em cada um dos trechos destacados, respectivamente.

COMENTÁRIO

Item do programa: fatores de coesão.**Subitem do programa:** conectores lógicos.**Objetivo:** discriminar os diferentes usos de um mesmo conector.No trecho “*la famille avait imaginé une légende pour en dater les origines,*” o conector “*pour*” introduz a ideia de finalidade: a lenda imaginada pela família do narrador objetivava determinar o momento em que sua história de fracassos teve início. No trecho “*la scolarité, pour n'être pas exceptionnellement brillante,*” o mesmo conector introduz a ideia de concessão: o narrador se refere à escolaridade dos irmãos, que, mesmo não tendo sido brilhante, ocorreu sem maiores problemas.

QUESTÃO

04

Ainsi ironisait mon père (l. 14)

No trecho destacado, o narrador faz referência à atitude irônica do pai.

Explicite essa ironia e aponte a reação do narrador diante de tal atitude.

COMENTÁRIO

Item do programa: relações semânticas.**Subitem do programa:** ironia.**Objetivo:** reconhecer a ironia em um trecho da narrativa e apontar os desdobramentos desse uso.

O trecho “*Ainsi ironisait mon père*” remete à reação do pai do narrador, que dissimulava suas preocupações em relação ao fracasso escolar do filho, agindo como se fosse razoável o período de 26 anos para aprender o alfabeto, ou seja, uma letra por ano. O narrador, ainda menino, não se ofendia e, em sinal de convivência, sorria com o pai.

QUESTÃO

05

“Les bras m’en tombent” (l. 21)**“Je n’en reviens pas”** (l. 21-22)

Os enunciados entre aspas referem-se aos maus resultados escolares do narrador.

Identifique a autoria desses enunciados. Transcreva, ainda, em francês, as duas palavras desse mesmo parágrafo que expressam o sentimento que os justifica.

COMENTÁRIO

Item do programa: processos de intertextualidade.**Subitem do programa:** citação.**Objetivo:** fazer hipótese sobre a autoria de enunciados presentes na narrativa.

Os enunciados destacados na questão (“*Les bras m’en tombent*”/“*je n’en reviens pas*”) podem ser atribuídos a qualquer adulto do convívio do narrador para expressar incredulidade e estupor diante de seus resultados escolares. As palavras que expressam os referidos sentimentos são “*incrédulité*” e “*stupeur*”.

QUESTÃO

06

Un après-midi de l’année du bac (une des années du bac), (l. 26)

O trecho entre parênteses acrescenta mais uma informação a respeito do desempenho escolar do narrador.

Explicite essa informação. Faça, também, uma comparação entre o desempenho escolar do narrador e o do cão no episódio relatado ao final do texto.

COMENTÁRIO

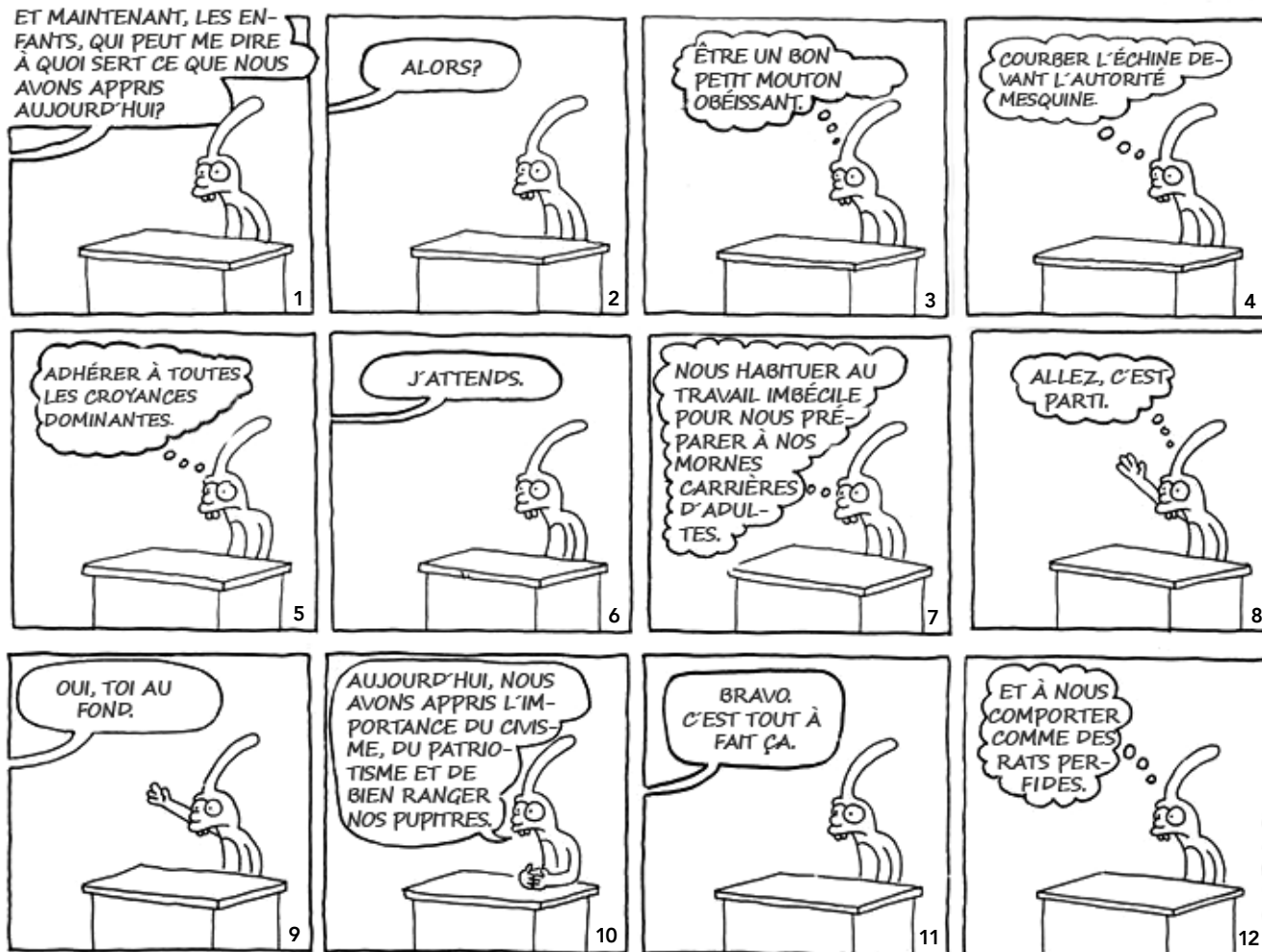
Item do programa: formas do implícito.**Subitem do programa:** inferência.**Objetivo:** identificar implícito contido no texto e comparar dois fatos presentes na narrativa.

O trecho “*une des années du bac*” indica que o narrador precisou se submeter mais de uma vez ao *bac*, exame que certifica o término da escolaridade e possibilita o acesso à universidade. Considerando o percurso do narrador, essa informação acrescenta mais um fracasso em seu desempenho escolar.

O desempenho do cão era muito superior ao do narrador: ao ser impedido de permanecer na biblioteca, encontra uma solução e age de maneira inteligente para permanecer no recinto.

LA VIE À L'ÉCOLE

ET MAINTENANT, LES ENFANTS, QUI PEUT ME DIRE À QUOI SERT CE QUE NOUS AVONS APPRIS AUJOURD'HUI?



MATT GROENING

Adaptado de frenchagain.files.wordpress.com.

QUESTÃO

07

Com base no título da tirinha, trata-se de um diálogo em sala de aula. Nela, elementos não verbais ajudam a construir uma crítica à escola: os dois tipos de balão, a aparência do aluno e um mesmo cenário em quase todas as imagens.

Indique de que modo cada um desses elementos não verbais participa da construção dessa crítica.

COMENTÁRIO

Item do programa: elementos não verbais.

Subitem do programa: relação entre imagem e texto.

Objetivo: identificar o sentido de marcas não verbais em contexto.

Elementos presentes no plano não verbal desses quadrinhos reiteram uma crítica feita à escola: os dois tipos de balão (balão-fala e balão-pensamento) indicam que nem tudo o que se pensa deveria/poderia ser dito em sala de aula; a aparência grotesca do aluno e sua postura estática expressam sua passividade/indiferença; o mesmo cenário repetido em todos os quadrinhos expressa a monotonia do trabalho que é desenvolvido no espaço escolar.

QUESTÃO

08

No primeiro quadrinho, o professor faz uma pergunta aos alunos.

Aponte o momento da aula em que essa questão é feita e, também, a marca linguística que permite identificar esse momento.

COMENTÁRIO

Item do programa: uso do verbo.

Subitem do programa: tempos, modos, vozes, aspectos.

Objetivo: identificar o valor de um tempo verbal como pista para depreensão de uma informação.

O emprego do verbo “*apprendre*” em um tempo do passado, a saber, *passé composé*, indica que a pergunta, referente ao trabalho realizado naquele dia, é formulada pelo professor ao final da aula.

QUESTÃO

09

Être un bon petit mouton obéissant. (quadrinho 3)

Courber l'échine devant l'autorité mesquine. (quadrinho 4)

Nas frases acima, o personagem se expressa por meio de metáforas.

Explique as metáforas presentes em cada uma das frases.

COMENTÁRIO

Item do programa: relações semânticas.

Subitem do programa: metáfora.

Objetivo: interpretar os sentidos das metáforas presentes nos enunciados em destaque.

Em cada uma das frases destacadas, recorre-se a uma metáfora para expressar a atitude de passividade que a escola espera do aluno: no quadrinho 3, a imagem de um carneiro obediente (“*mouton obéissant*”); no quadrinho 4, a referência à ação de se curvar diante da autoridade (“*courber l'échine devant l'autorité*”).

QUESTÃO

10

Nos quadrinhos 10 e 12, o aluno expressa pontos de vista discordantes a respeito do trabalho que se faz na escola.

Explique essa discordância.

COMENTÁRIO

Item do programa: relações semânticas.

Subitem do programa: antítese.

Objetivo: interpretar pontos de vista discordantes acerca de um mesmo fato.

No quadrinho 10, o aluno apresenta ao professor a resposta que este espera ouvir: o que se aprendeu naquele dia foi a importância do civismo, do patriotismo e da arrumação das carteiras escolares. No quadrinho 12, por sua vez, o aluno expressa o que ele considera ter sido a verdadeira lição: os alunos aprenderam a se comportar como ratos pérfidos, dissimulados.

AS QUESTÕES DEVERÃO SER RESPONDIDAS EM LÍNGUA PORTUGUESA. A LÍNGUA ESTRANGEIRA SÓ DEVERÁ SER UTILIZADA QUANDO O ENUNCIADO O EXIGIR.

Harry'd lived with the Dursleys almost ten years, ten miserable years, as long as he could remember, ever since he'd been a baby and his parents had died in that car crash. He couldn't remember being in the car when his parents had died.

(...)

At school, Harry had no one. Everybody knew that Dudley's gang hated that odd Harry Potter
5 in his baggy old clothes and broken glasses, and nobody liked to disagree with Dudley's gang.

(...)

Harry was glad school was over, but there was no escaping Dudley's gang, who visited the house every single day. Piers, Dennis, Malcolm, and Gordon were all big and stupid, but as Dudley was the biggest and stupidest of the lot, he was the leader. The rest of them were all quite happy to join in Dudley's favorite sport: Harry Hunting.

10 This was why Harry spent as much time as possible out of the house, wandering around and thinking about the end of the holidays, where he could see a tiny ray of hope. When September came he would be going off to secondary school and, for the first time in his life, he wouldn't be with Dudley. Dudley had been accepted at Uncle Vernon's old private school, Smeltings. Piers Polkiss was going there too. Harry, on the other hand, was going to Stonewall High, the local
15 public school. Dudley thought this was very funny.

"They stuff people's heads down the toilet the first day at Stonewall," he told Harry. "Want to come upstairs and practice?"

"No, thanks," said Harry. "The poor toilet's never had anything as horrible as your head down it – it might be sick." Then he ran, before Dudley could work out what he'd said.

(...)

20 That evening, Dudley paraded around the living room for the family in his brand-new uniform.

(...)

As he looked at Dudley in his new knickerbockers, Uncle Vernon said gruffly that it was the proudest moment of his life. Aunt Petunia burst into tears and said she couldn't believe it was her Ickle Dudleykins, he looked so handsome and grown-up. Harry didn't trust himself to speak. He thought two of his ribs might already have cracked from trying not to laugh.

25 There was a horrible smell in the kitchen the next morning when Harry went in for breakfast. It seemed to be coming from a large metal tub in the sink. He went to have a look. The tub was full of what looked like dirty rags swimming in gray water.

"What's this?" he asked Aunt Petunia.

"Your new school uniform," she said.

Harry looked in the bowl again.

30 "Oh," he said, "I didn't realize it had to be so wet."

"I'm dyeing some of Dudley's old things gray for you. It'll look just like everyone else's when I've finished."

Harry seriously doubted this, but thought it best not to argue. He sat down at the table and tried not to think about how he was going to look on his first day at Stonewall High – like he was wearing bits of old elephant skin, probably.

35

J. K. ROWLING

Harry Potter and the Sorcerer's Stone. New York: Arthur A. Levine Books, 1997.

QUESTÃO

01

Conforme se observa no primeiro parágrafo, a infância de Harry não foi feliz.

Explique o porquê de Harry viver com os Dursleys. Identifique, também, os primeiros nomes de dois familiares de Harry e o grau de parentesco que cada um mantém com ele.

COMENTÁRIO

Item do programa 1: formas do implícito.

Subitem do programa 1: inferência.

Item do programa 2: conhecimento lexical.

Subitem do programa 2: sentido contextual da palavra.

Objetivo: interpretar o motivo de uma ação de um personagem e reconhecer o sentido de itens lexicais.

De acordo com o primeiro parágrafo, o personagem Harry vivia com os Dursleys porque seus pais haviam morrido em um acidente. As linhas 21 e 22 apresentam Vernon e Petúnia, respectivamente, como seu tio e sua tia.

QUESTÃO

02

Dudley e sua gangue são apresentados como antagonistas de Harry.

Retire do segundo parágrafo, em inglês, o fragmento que sugere o respeito dos demais alunos por esse grupo. Em seguida, cite, com base no terceiro parágrafo, duas características de Dudley.

COMENTÁRIO

Item do programa 1: fatores de coerência.

Subitem do programa 1: progressão temática.

Item do programa 2: conhecimento lexical.

Subitem do programa 2: formação de palavras.

Item do programa 3: tipologias textuais.

Subitem do programa 3: descrição.

Objetivo: identificar a caracterização de um evento e de um personagem. Identificar o sentido de itens lexicais, a partir de sua formação morfológica.

No segundo parágrafo, o fragmento “*nobody liked to disagree with Dudley’s gang*” (ninguém gostava de discordar da gangue de Dudley) sugere o respeito dos demais alunos pela gangue de Dudley.

As duas características do personagem Dudley apresentadas no terceiro parágrafo são: maior (*the biggest*) e mais estúpido (*stupidest*) do grupo.

QUESTÃO

03

O fim das férias escolares é também o início de uma nova fase na vida de Harry.

Indique em que consiste essa nova fase. Em seguida, traduza, do quarto parágrafo, a expressão idiomática que sugere que a mudança na vida de Harry poderia ser positiva.

COMENTÁRIO

Item do programa 1: tipologia textual.

Subitem do programa 1: narração.

Item do programa 2: fatores de coerência.

Subitem do programa 2: continuidade temática.

Item do programa 3: conhecimento lexical.

Subitem do programa 3: expressões idiomáticas.

Objetivo: indicar ações que caracterizem determinada fase da vida de um dos personagens e traduzir a expressão idiomática que sugere a asserção contida na questão.

As ações que caracterizam a nova fase da vida de Harry são: iniciar o ensino médio ou ir para uma nova escola (*Stonewall High*), e livrar-se de Dudley e de sua gangue. No quarto parágrafo, a expressão idiomática a *"tiny ray of hope"* pode ser traduzida como uma luz no fim do túnel.

QUESTÃO

04

Harry, on the other hand, was going to Stonewall High, (l. 14)

Aponte o valor semântico da expressão sublinhada. Apresente, também, as duas características de cada escola mencionada no quarto parágrafo.

COMENTÁRIO

Item do programa 1: fatores de coesão.

Subitem do programa 1: conectores lógicos.

Item do programa 2: conhecimento lexical.

Subitem do programa 2: sentido contextual da palavra.

Objetivo: indicar o valor semântico de um conector e apontar qualificadores de determinados itens lexicais.

A expressão *"on the other hand"* (l. 14) introduz um contraste. No quarto parágrafo, uma das escolas, *Smeltings*, é descrita como antiga e particular, enquanto a outra, *Stonewall High*, é local e pública.

QUESTÃO

05

Ao mencionar um trote característico da futura escola de Harry, Dudley lhe faz uma proposta. Descreva esse trote e a proposta feita.

COMENTÁRIO

Item do programa 1: fatores de coerência.

Subitem do programa 1: continuidade temática, progressão temática.

Item do programa 2: conhecimento lexical.

Subitem do programa 2: sentido contextual da palavra.

Objetivo: Descrever uma sequência narrativa, demonstrando conhecimento de itens lexicais em contexto.

O trote característico da futura escola de Harry é descrito na linha 16: forçar as cabeças dos calouros no vaso sanitário (*"They stuff people's head down the toilet"*). A proposta feita por Dudley é praticar o mesmo trote com Harry.

QUESTÃO

06

Tomando por base os dois episódios dos uniformes, compreende-se que Harry e Dudley recebiam tratamentos diferenciados.

Apresente o sentimento de Petunia em relação a Dudley. Além disso, identifique a ação que demonstra o desprezo dela por Harry.

COMENTÁRIO

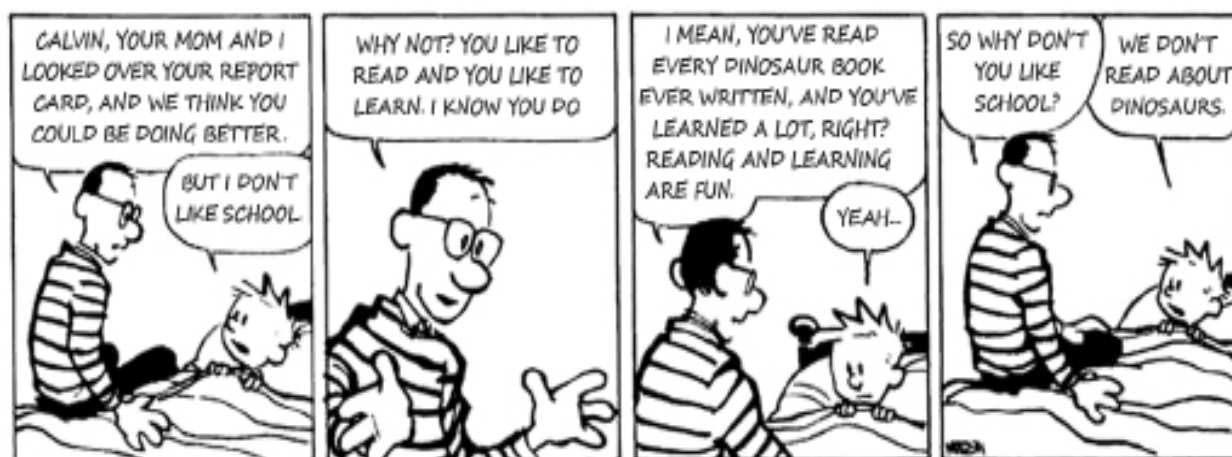
Item do programa: formas do implícito.

Subitem do programa: inferência; subentendido.

Objetivo: a partir de inferência, reconhecer um sentimento expresso por meio da descrição de um evento narrativo.

O sentimento de Petunia em relação a Dudley é de orgulho.

No entanto, a ação que demonstra o desprezo de Petunia por Harry é expressa no trecho em que ela tinge o uniforme usado de Dudley para que ele pudesse ser usado como uma peça nova pelo garoto.



BILL WATTERSON
 nezhavu.files.wordpress.com

QUESTÃO

07

Na tirinha, Calvin e seu pai conversam sobre um assunto importante.

Com base no primeiro quadrinho, indique o que motivou essa conversa. Identifique, ainda, os referentes do pronome **we** no primeiro e no último quadrinho, respectivamente.

COMENTÁRIO

Item do programa 1: formas do implícito.

Subitem do programa 1: inferência.

Item do programa 2: fatores de coesão.

Subitem do programa 2: referenciação.

Item do programa 3: elementos não verbais.

Subitem do programa 3: relação entre imagem e texto.

Objetivo: inferir, com base em elementos verbais e não verbais, a motivação de um diálogo e identificar referências pronominais em contexto.

O primeiro quadrinho da tirinha indica que a conversa, entre pai e filho, foi motivada pelas notas de Calvin em seu boletim. Neste quadrinho, o pronome **we** refere-se aos pais de Calvin. No último quadrinho, o mesmo pronome refere-se a Calvin e seus colegas de turma.

QUESTÃO

08

Why not? You like to read and you like to learn. I know you do. (2º quadrinho)

Explicita o que o pai de Calvin deseja compreender por meio da pergunta acima. Em seguida, retire do texto, em inglês, a frase substituída por **do**.

COMENTÁRIO

Item do programa: fatores de coesão.

Subitem do programa: substituição; elipse.

Objetivo: explicitar uma pergunta reduzida por meio de elipse e reconhecer a frase substituída por um verbo auxiliar.

Ao perguntar “Por que não?” (“*Why not*”), o pai de Calvin pretende entender porquê o filho não gosta de escola. A frase substituída por **do** é: “*You like to read and you like to learn*”.

QUESTÃO

09

I mean, you’ve read every dinosaur book ever written, (3º quadrinho)

Com base nesse trecho da fala do pai, aponte a função da expressão sublinhada e transcreva, em inglês, as duas palavras que indicam ênfase.

COMENTÁRIO

Item do programa: conhecimento lexical.

Subitem do programa: sentido contextual da palavra.

Objetivo: Identificar a função de uma expressão em contexto e identificar ênfase por meio de itens lexicais.

A função expressa pelo fragmento “*I mean*” é introduzir um esclarecimento.

As palavras *every* (todos) e *ever* (já) no fragmento destacado indicam ênfase no interesse de Calvin pela leitura.

QUESTÃO

10

No último quadrinho, Calvin esclarece a dúvida de seu pai. O mesmo quadrinho também traz implícita uma crítica à escola.

Identifique o esclarecimento apresentado por Calvin e explicita, também, a crítica relacionada à escola.

COMENTÁRIO

Item do programa 1: formas do implícito.

Subitem do programa 1: subentendido.

Item do programa 2: fatores de coerência.

Subitem do programa 2: progressão temática.

Objetivo: identificar o sentido de um enunciado e a crítica nele implícita.

No último quadrinho, Calvin esclarece para seu pai que na escola não se lê sobre dinossauros. A crítica implícita no fragmento destacado é que a escola não ensina o que é interessante para os alunos.





2ª FASE EXAME DISCURSIVO

11/12/2016

LÍNGUA PORTUGUESA / LITERATURA BRASILEIRA

CADERNO DE PROVA

Este caderno, com dezesseis páginas numeradas sequencialmente, contém dez questões de Língua Portuguesa/Literatura Brasileira.

Não abra o caderno antes de receber autorização.

INSTRUÇÕES

1. Verifique se você recebeu mais dois cadernos de prova.
2. Verifique se as seguintes informações estão corretas nas sobrecapas dos três cadernos: nome, número de inscrição, número do documento de identidade e número do CPF.

Se houver algum erro, notifique o fiscal.

3. Destaque, das sobrecapas, os comprovantes que têm seu nome e leve-os com você.
4. Ao receber autorização para abrir os cadernos, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas.

Se houver algum erro, notifique o fiscal.

5. Todas as respostas e o desenvolvimento das soluções, quando necessário, deverão ser apresentados nos espaços apropriados e escritos com caneta de corpo transparente, azul ou preta.

Não serão consideradas as questões respondidas fora desses espaços.

6. Ao terminar, entregue os três cadernos ao fiscal.

INFORMAÇÕES GERAIS

O tempo disponível para fazer as provas é de cinco horas. Nada mais poderá ser registrado após o término desse prazo.

Nas salas de prova, os candidatos não poderão usar qualquer tipo de relógio, óculos escuros e boné, nem portar arma de fogo, fumar e utilizar corretores ortográficos e borrachas.

Será eliminado do Vestibular Estadual 2017 o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer meio de obtenção de informações, eletrônico ou não.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

BOA PROVA!

AO VALIMENTO¹ QUE TEM O MENTIR

Mau ofício é mentir, mas proveitoso...
Tanta mentira, tanta utilidade
Traz consigo o mentir nesta cidade
Como o diz o mais triste mentiroso.

- 5 Eu, como um ignorante e um baboso,
Me pus a verdadeiro, por vaidade;
Todo o meu cabedal² meti em verdade
E saí do negócio perdidoso³.

- Perdi o principal, que eram verdades,
10 Perdi os interesses de estimar-me,
Perdi-me a mim em tanta soledade⁴;

Deram os meus amigos em deixar-me,
Cobrei⁵ ódios e inimizades...
Eu me meto a mentir e a aproveitar-me.

GREGÓRIO DE MATOS
PIRES, M. L. G. (org.). *Poetas do período barroco*. Lisboa: Comunicação, 1985.

¹ valimento – validade

² cabedal – conhecimento

³ perdidoso – prejudicado

⁴ soledade – solidão

⁵ cobrar – receber

QUESTÃO

01

O barroco apresenta duas vertentes: o cultismo, caracterizado pela linguagem rebuscada e extravagante, pelos jogos de palavras; e o conceptismo, marcado pelo jogo de ideias, de conceitos, seguindo um raciocínio lógico.

O poema de Gregório de Matos, exemplo da estética barroca, insere-se em uma dessas vertentes. Identifique-a e justifique sua resposta.

COMENTÁRIO

Item do programa: literatura no Brasil colonial.

Subitem do programa: manifestações do Barroco.

Objetivo: identificar as características da poética barroca.

O poema é um representante da estética barroca e evidencia, de forma clara, uma das vertentes desse estilo literário, a saber, o conceptismo. Tal vertente manifesta-se no jogo de conceitos geralmente opostos e no paradoxo, evidenciado no texto pela utilidade e pela desvantagem do ato de mentir.

QUESTÃO

02

A primeira estrofe do poema apresenta inversões da ordem direta das orações. Esse recurso expressivo, chamado hipérbato, é frequente na estética barroca.

Reescreva os versos 2 e 3 da primeira estrofe na ordem direta, desfazendo o hipérbato. Em seguida, explique o efeito do hipérbato para a camada sonora dessa estrofe.

COMENTÁRIO

Item do programa 1: a oração e o período.

Subitem do programa 1: termos essenciais, integrantes e acessórios.

Item do programa 2: o texto poético e seus elementos.

Subitem do programa 2: ritmo; rima.

Objetivo: identificar a estrutura da oração e reconhecer o efeito expressivo das inversões.

Na oração em destaque, os termos encontram-se fora da ordem direta ou canônica dos termos da oração em português, exemplificando, assim, a figura de linguagem conhecida como hipérbato. Esse recurso estilístico, recorrente na estética barroca, favorece a sonoridade do poema pela produção das rimas.

O DISCURSO

Natividade é que não teve distrações de espécie alguma. Toda ela estava nos filhos, e agora especialmente na carta e no discurso. Começou por não dar resposta às efusões¹ políticas de Paulo; foi um dos conselhos do conselheiro. Quando o filho tornou pelas férias tinha esquecido a carta que escrevera.

- 5 O discurso é que ele não esqueceu, mas quem é que esquece os discursos que faz? Se são bons, a memória os grava em bronze; se ruins, deixam tal ou qual amargor que dura muito. O melhor dos remédios, no segundo caso, é supô-los excelentes, e, se a razão não aceita esta imaginação, consultar pessoas que a aceitem, e crer nelas. A opinião é um velho óleo incorruptível.

- 10 Paulo tinha talento. O discurso naquele dia podia pecar aqui ou ali por alguma ênfase, e uma ou outra ideia vulgar e exausta. Tinha talento Paulo. Em suma, o discurso era bom. Santos achou-o excelente, leu-o aos amigos e resolveu transcrevê-lo nos jornais. Natividade não se opôs, mas entendia que algumas palavras deviam ser cortadas.

– Cortadas, por quê? perguntou Santos, e ficou esperando a resposta.

- 15 – Pois você não vê, Agostinho; estas palavras têm sentido republicano, explicou ela relendo a frase que a afligira.

Santos ouvia-as ler, leu-as para si, e não deixou de lhe achar razão. Entretanto, não havia de as suprimir.

– Pois não se transcreve o discurso.

- 20 – Ah! isso não! O discurso é magnífico, e não há de morrer em S. Paulo; é preciso que a Corte o leia, e as províncias também, e até não se me daria fazê-lo traduzir em francês. Em francês, pode ser que fique ainda melhor.

– Mas, Agostinho, isto pode fazer mal à carreira do rapaz; o imperador pode ser que não goste...

- 25 Pedro, que assistia desde alguns instantes ao debate, interveio docemente para dizer que os receios da mãe não tinham base; era bom pôr a frase toda, e, a rigor, não diferia muito do que os liberais diziam em 1848.

– Um monarquista liberal pode muito bem assinar esse trecho, concluiu ele depois de reler as palavras do irmão.

– Justamente! assentiu² o pai.

- 30 Natividade, que em tudo via a inimizade dos gêmeos, suspeitou que o intuito de Pedro fosse justamente comprometer Paulo. Olhou para ele a ver se lhe descobria essa intenção torcida, mas a cara do filho tinha então o aspecto do entusiasmo. Pedro lia trechos do discurso, acentuando as belezas, repetindo as frases mais novas, cantando as mais redondas, revolvendo-as na boca, tudo com tão boa sombra que a mãe perdeu a suspeita, e a impressão do discurso foi resolvida. Também se tirou uma edição em folheto, e o pai mandou encadernar ricamente sete exemplares, que levou aos ministros, e um ainda mais rico para a Regente.

MACHADO DE ASSIS

Esau e Jacó. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1997.

¹ efusão – manifestação expansiva de sentimentos

² assentir – concordar

QUESTÃO

03

O romance *Esaú e Jacó*, de Machado de Assis, retrata a inimizade dos gêmeos Pedro e Paulo: um monarquista e outro republicano, respectivamente. No fragmento lido, após tomar conhecimento do discurso escrito por Paulo, sua mãe, Natividade, manifesta preocupação.

Transcreva do texto duas falas de Natividade que expressem suas preocupações. Indique, também, o argumento usado por Pedro e veiculado pelo narrador, para que o discurso seja publicado.

COMENTÁRIO

Item do programa 1: literatura pós-romântica oitocentista.

Subitem do programa 1: ficção realista / naturalista.

Item do programa 2: formas de enunciação.

Subitem do programa 2: discurso direto e discurso indireto.

Objetivo: identificar as formas de enunciação: discurso direto, discurso indireto e a voz do narrador na construção do texto literário.

As falas de Natividade demonstram sua preocupação com as consequências que o discurso de Paulo podia assumir em um momento tão conturbado da política do país. Pedro, por sua vez, discorda usando como argumento o fato de que o discurso do irmão não diferia muito do que diziam os liberais de 1848. A questão explora as diferentes formas de enunciação ao fazer referência às falas da personagem Natividade e ao discurso do narrador.

QUESTÃO

04

O melhor dos remédios, no segundo caso, é supô-los excelentes, e, se a razão não aceita esta imaginação, consultar pessoas que a aceitem, e crer nelas. (ℓ. 6-8)

A conjunção sublinhada **e** estabelece paralelismo sintático entre duas orações. Identifique-as.

Reescreva o trecho acima, substituindo a conjunção **e** por outra conjunção coordenativa, mantendo o mesmo sentido e a mesma estrutura do período original.

COMENTÁRIO

Item do programa: classificação e significação das palavras gramaticais.

Subitem do programa: conjunções coordenativas.

Objetivo: reconhecer o valor das conjunções, empregá-las adequadamente e identificar a correspondência entre estruturas idênticas no período.

A questão explora a correspondência entre as estruturas: “supô-los excelentes” e “consultar pessoas”, nas quais as formas verbais encontram-se no infinitivo. Também é exigido o reconhecimento do valor semântico que a conjunção coordenada aditiva “e” pode assumir em alguns contextos.

QUESTÃO

05

Natividade não se opôs, mas entendia que algumas palavras deviam ser cortadas. (ℓ. 11-12)

A voz verbal na oração sublinhada põe em destaque a sugestão de Natividade em relação ao discurso do filho.

Identifique essa voz verbal e justifique seu emprego no texto, a partir da afirmativa acima.

COMENTÁRIO

Item do programa: a oração e o período.

Subitem do programa: termos essenciais, integrantes e acessórios.

Objetivo: identificar a voz verbal e reconhecer sua utilidade discursiva.

O objetivo da questão é o reconhecimento da utilidade discursiva da voz passiva no trecho. É fundamental que se perceba que a voz passiva põe em destaque o termo “algumas palavras” e permite o apagamento do agente da ação, que seria representado pelo agente da passiva. Não interessa no trecho evidenciar quem cortaria as palavras e, sim, quais palavras deveriam ser retiradas do discurso para não prejudicar a carreira de Paulo. Interessa à Natividade a solução do problema que ela identificara no discurso do filho e não quem o faria.

QUESTÃO

06

Natividade, que em tudo via a inimizade dos gêmeos, suspeitou que o intuito de Pedro fosse justamente comprometer Paulo. Olhou para ele a ver se lhe descobria essa intenção torcida, mas a cara do filho tinha então o aspecto do entusiasmo. Pedro lia trechos do discurso, acentuando as belezas, repetindo as frases mais novas, cantando as mais redondas, revolvendo-as na boca, tudo com tão boa sombra que a mãe perdeu a suspeita, e a impressão do discurso foi resolvida. (ℓ. 29-33)

Nesse trecho, observa-se que Pedro, mesmo com posição política contrária à de Paulo, lê com entusiasmo o discurso do irmão, trocando de lugar com ele. Essa troca de papéis sugere uma crítica acerca da política daquela época.

Explicita essa crítica. Aponte, ainda, a relação de sentido que a oração sublinhada estabelece com a anterior.

COMENTÁRIO

Item do programa 1: literatura pós-romântica oitocentista.

Subitem do programa 1: ficção realista / naturalista.

Item do programa 2: a oração e o período.

Subitem do programa 2: processos de subordinação

Objetivo: Identificar aspectos da narrativa machadiana como elementos de crítica social e política. Reconhecer a relação semântica entre as orações.

No fragmento em destaque, a troca de papéis entre os irmãos representa uma metáfora da situação política da época, em que os discursos monarquista e republicano apresentavam mais semelhanças do que diferenças, servindo de base à crítica social de Machado de Assis.

O trecho deixa evidente que a mãe só perdeu a suspeita ao ver a boa recepção de Pedro ao discurso do irmão. Percebe-se, assim, uma relação de consequência entre a oração destacada e a oração que a antecede.

A CIDADE

Destinava-se a uma cidade maior, mas o trem permaneceu indefinidamente na antepenúltima estação.

Cariba acreditou que a demora poderia ser atribuída a algum comboio¹ de carga descarrilado na linha, acidente comum naquele trecho da ferrovia. Como se fizesse excessivo o atraso e ninguém o procurasse para lhe explicar o que estava ocorrendo, pensou numa provável desconsideração à sua pessoa, em virtude de ser o único passageiro do trem.

Chamou o funcionário que examinara as passagens e quis saber se constituía motivo para tanta negligência o fato de ir vazia a composição.

Não recebeu uma resposta direta do empregado da estrada, que se limitou a apontar o morro, 10 onde se dispunham, sem simetria, dezenas de casinhas brancas.

– Belas mulheres? – indagou o viajante.

– Casas vazias.

Percebeu logo que tinha pela frente um cretino. Apanhou as malas e se dispôs a subir as íngremes ladeiras que o conduziriam ao povoado.

(...)

15 Durante todo o percurso, desde as vias secundárias à avenida principal, os moradores do lugar observaram Cariba com desconfiança. Talvez estranhassem as valises² de couro de camelo que carregava ou o seu paletó xadrez, as calças de veludo azul. Mesmo sendo o seu traje usual nas constantes viagens que fazia, achou prudente desfazer qualquer mal-entendido provocado pela sua presença entre eles:

– Que cidade é esta? – perguntou, esforçando-se para dar às palavras o máximo de cordialidade.

Nem chegou a indagar pelas mulheres, conforme pretendia. Pegaram-no com violência pelos braços e o foram levando, aos trancos, para a delegacia de polícia:

– É o homem procurado – disseram ao delegado, um sargento espadaúdo³ e rude.

(...)

O sargento chegara a uma conclusão, entretanto divagava:

– O telegrama da Chefia de Polícia não esclarece nada sobre a nacionalidade do delinquente, sua aparência, idade e quais os crimes que cometeu. Diz tratar-se de elemento altamente perigoso, identificável pelo mau hábito de fazer perguntas e que estaria hoje neste lugar.

(...)

Cinco meses após a sua detenção, ele não mais espera sair da cadeia. Das suas grades, observa os homens que passam na rua. Mal o encaram, amedrontados, apressam o passo.

Pressente, às vezes, que irão perguntar qualquer coisa aos companheiros e fica à espreita, ansioso que isso aconteça. Logo se desengana. Abrem a boca, arrependem-se, e se afastam rapidamente.

Caminha, dentro da noite, de um lado para outro. E, ao avistar o guarda, cumprindo sua ronda noturna, a examinar se as celas estão em ordem, corre para as grades internas, impelido por uma débil esperança:

– Alguém fez hoje alguma pergunta?

– Não. Ainda é você a única pessoa que faz perguntas nesta cidade.

MURILO RUBIÃO

Obra completa. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

¹ comboio – trem

² valise – mala de mão

³ espadaúdo – de ombros largos

QUESTÃO

07

No conto *A Cidade*, há indícios de que acontecimentos incomuns cercam a história de Cariba, que acaba por ser preso. Sua prisão pode ser compreendida como uma crítica social.

Transcreva do texto o fragmento que aponta não só o motivo, mas também a falta de evidências para a prisão de Cariba. Em seguida, explicita a crítica que o texto faz à sociedade.

COMENTÁRIO

Item do programa: poesia e prosa de meados do século XX à atualidade.

Subitem do programa: pesquisa estética e renovação expressional.

Objetivo: identificar elementos característicos da prosa rubiana.

A questão procura destacar os aspectos inusitados na narrativa de Murilo Rubião, provocando a reflexão crítica sobre as relações sociais por meio do estranhamento suscitado no leitor. A partir desse estranhamento, é possível inferir a crítica do autor.

Ao longo da narrativa, as perguntas de causa provocam o estranhamento da população, sendo responsáveis assim pela sua prisão. A prisão, contudo, revela-se totalmente arbitrária, em função da falta de evidências, conforme declara o próprio sargento.

QUESTÃO

08

Leia os trechos abaixo, que apresentam, respectivamente, um fragmento do texto e sua reescritura:

1) ***Apanhou as malas e se dispôs a subir as íngremes ladeiras que o conduziram ao povoado.*** (l. 13-14)

2) ***Apanhou as malas e se dispôs a subir as íngremes ladeiras que o conduziam ao povoado.***

Explique a diferença de sentido entre as duas construções. Justifique, ainda, a opção do autor pela primeira formulação, tendo em vista o desenrolar da narrativa.

COMENTÁRIO

Item do programa 1: morfologia do nome e do verbo.

Subitem do programa 1: flexão em tempo, modo, número e pessoa.

Item do programa 2: recursos expressivos da criação estética.

Subitem do programa 2: recursos sonoros, sintáticos e morfológicos.

Objetivo: reconhecer o valor semântico do futuro do pretérito em oposição ao pretérito imperfeito, relacionando tais formas verbais ao contexto da narrativa.

A intenção da questão é estabelecer uma relação entre a opção por determinado item gramatical, no caso, o tempo verbal, e as intenções da criação literária. Ao contrastar orações com formas verbais em tempos distintos, ressalta-se o valor expressivo dos tempos verbais (futuro do pretérito e pretérito imperfeito) e sua importância para a construção dos sentidos da narrativa em análise. Sendo assim, fica evidente que a opção pelo futuro do pretérito condiz com o desenrolar de narrativa, uma vez que a exprime quanto a chegada de Cariba ao povoado.

QUESTÃO

09

Cinco meses após a sua detenção, ele não mais espera sair da cadeia. Das suas grades, observa os homens que passam na rua. Mal o encaram, amedrontados, apressam o passo. (l. 28-29)

A partir do parágrafo acima, a narração passa a ser feita no tempo e modo verbal das formas destacadas.

Identifique esse tempo e modo verbal e explique o efeito que seu emprego produz, considerando a situação em que Cariba se encontra.

COMENTÁRIO

Item do programa 1: morfologia do nome e do verbo.

Subitem do programa 1: flexão em tempo, modo, número e pessoa.

Item do programa 2: recursos expressivos da criação estética.

Subitem do programa 2: recursos morfológicos.

Objetivo: justificar o emprego dos tempos verbais e identificar a mudança do tempo verbal como elemento fundamental para a compreensão da narrativa.

A questão explora não só a identificação dos tempos verbais, mas também a relação entre o emprego desses termos e as intenções discursivas do autor na construção do enredo. A partir do trecho apontado, a mudança do tempo verbal para o presente do indicativo reflete a estagnação da condição da personagem Cariba.

QUESTÃO

10

Observe a mudança de posição da palavra sublinhada nos enunciados a seguir:

- 1) **Não. Ainda é você a única pessoa que faz perguntas nesta cidade.** (l. 37)
- 2) **Não. É você a única pessoa que ainda faz perguntas nesta cidade.**

Explique a diferença de sentido entre os enunciados, a partir da posição da palavra **ainda**.

Justifique, também, a opção do autor pela primeira construção, relacionando-a à trajetória do personagem central.

COMENTÁRIO

Item do programa 1: classificação e significação das palavras gramaticais.

Subitem do programa 1: advérbio.

Item do programa 2: recursos expressivos da criação estética.

Subitem do programa 2: recursos sintáticos.

Objetivo: analisar os deslocamentos lexicais como recursos produtores de sentido.

A questão explora as diferentes possibilidades de sentido da oração a partir do deslocamento do vocábulo “ainda”, relacionando, assim, a disposição sintática dos termos da oração ao sentido pretendido pelo autor no desfecho da narrativa.

Na primeira opção, o valor semântico do ainda incide sobre o pronome você, indicando que Cariba foi e ainda é o único a fazer perguntas: com o deslocamento do vocábulo ainda, a ênfase recai sobre o verbo fazer, deixando implícito que houve um tempo em que outras pessoas também faziam perguntas.





2ª FASE EXAME DISCURSIVO

11/12/2016

MATEMÁTICA

CADERNO DE PROVA

Este caderno, com dezesseis páginas numeradas sequencialmente, contém dez questões de Matemática. Não abra o caderno antes de receber autorização.

INSTRUÇÕES

1. Verifique se você recebeu mais dois cadernos de prova.
2. Verifique se as seguintes informações estão corretas nas sobrecapas dos três cadernos: nome, número de inscrição, número do documento de identidade e número do CPF.
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
3. Destaque, das sobrecapas, os comprovantes que têm seu nome e leve-os com você.
4. Ao receber autorização para abrir os cadernos, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas.
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
5. Todas as respostas e o desenvolvimento das soluções, quando necessário, deverão ser apresentados nos espaços apropriados e escritos com caneta de corpo transparente, azul ou preta.
Não serão consideradas as questões respondidas fora desses espaços.
6. Ao terminar, entregue os três cadernos ao fiscal.

INFORMAÇÕES GERAIS

O tempo disponível para fazer as provas é de cinco horas. Nada mais poderá ser registrado após o término desse prazo.

Nas salas de prova, os candidatos não poderão usar qualquer tipo de relógio, óculos escuros e boné, nem portar arma de fogo, fumar e utilizar corretores ortográficos e borrachas.

Será eliminado do Vestibular Estadual 2017 o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer meio de obtenção de informações, eletrônico ou não.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

BOA PROVA!

QUESTÃO
01

Crianças de uma escola participaram de uma campanha de vacinação contra a paralisia infantil e o sarampo. Após a campanha, verificou-se que 80% das crianças receberam a vacina contra a paralisia, 90% receberam a vacina contra o sarampo, e 5% não receberam nem uma, nem outra. Determine o percentual de crianças dessa escola que receberam as duas vacinas.

COMENTÁRIO

Item do programa 1: noções de conjuntos.

Subitem do programa 1: operações.

Item do programa 2: números reais.

Subitem do programa 2: proporções e porcentagens.

Objetivo: calcular uma porcentagem.

O total de crianças que participaram da campanha corresponde a 100%, e o total de crianças não vacinadas a 5%. Assim, $100\% - 5\% = 95\%$ receberam pelo menos uma das vacinas. Considerem-se os seguintes dados:

- conjunto de crianças que se vacinaram contra a paralisia infantil = P, sendo $n(P) = 80\%$;
- conjunto de crianças que se vacinaram contra o sarampo = S, sendo $n(S) = 90\%$;
- número total de crianças que receberam as duas vacinas é $n(P \cap S)$.

Logo:

$$n(P \cup S) = n(P) + n(S) - n(P \cap S)$$

$$95\% = 80\% + 90\% - n(P \cap S)$$

$$n(P \cap S) = 75\%$$

QUESTÃO
02

Um capital de C reais foi investido a juros compostos de 10% ao mês e gerou, em três meses, um montante de R\$ 53 240,00. Calcule o valor, em reais, do capital inicial C.

COMENTÁRIO

Item do programa: juros.

Subitem do programa: compostos.

Objetivo: calcular capital submetido a juros compostos.

Se a cada mês o capital C aumenta 10%, ele é multiplicado por 1,1. Então, $C \times (1,1)^3 = 53\,240$. Para calcular o valor de C, divide-se 53 240 por $(1,1)^3$ do seguinte modo:

$$C = \frac{53\,240}{(1,1)^3} = \frac{53\,240}{1,331}$$

Logo, $C = \text{R\$ } 40\,000,00$.

Podem-se realizar também divisões sucessivas. Observe:

5324000	110		
924	4840000	110	
440	440	44000000	110
0	0	0	40000

QUESTÃO

03

O proprietário de uma lanchonete vai ao supermercado comprar sardinha e atum enlatados. Cada lata de sardinha pesa 400 g; e cada lata de atum, 300 g. Como sua bolsa de compras suporta até 6,5 kg, ele decide comprar exatamente 6 kg dessas latas. Sabe-se que foi comprada pelo menos uma lata de cada pescado.

Determine o maior número possível de latas que o proprietário da lanchonete poderá comprar.

COMENTÁRIO

Item do programa: sistemas lineares de 2 ou de 3 incógnitas.

Subitem do programa: determinação do conjunto-solução.

Objetivo: calcular a solução de um sistema linear.

Considerem-se o número de latas de sardinha igual a x e o número de latas de atum igual a y . Assim, $400x + 300y = 6000$ gramas. Dividindo a equação por 100 e calculando y em função de x , tem-se:

$$4x + 3y = 60 \therefore y = \frac{60 - 4x}{3} \therefore y = 20 - \frac{4x}{3}$$

As latas de sardinha são mais pesadas, então o número total de latas será o maior possível, se for comprada a menor quantidade de latas de sardinha. Como $x \geq 1$ e y é um número inteiro e positivo, pela equação

$$y = 20 - \frac{4x}{3}, \text{ conclui-se que } x = 3 \text{ e } y = 16. \text{ Dessa forma, o maior número de latas é } x + y = 19.$$

QUESTÃO

04

O treinador de um time de futebol desconhece a média das idades de seus 11 jogadores. Porém, ele possui as seguintes informações:

- o capitão tem 30 anos;
- o goleiro tem 23 anos;
- a média de idade do time sem esses dois jogadores é um ano menor do que a média de idade do time completo.

Calcule a média de idade do time completo.

COMENTÁRIO

Item do programa: medidas de tendência central.

Subitem do programa: médias aritmética, geométrica, harmônica.

Objetivo: calcular uma média aritmética.

Se x é a média de idade do time completo, $11x$ corresponde à soma das idades de todos os jogadores. Retirando-se os jogadores de 30 e 23 anos, a soma das idades dos demais é igual a $(11x - 53)$ anos. Considerando os 9 jogadores restantes, tem-se:

$$\frac{11x - 53}{9} = x - 1$$

$$11x - 53 = 9x - 9$$

$$2x = 44$$

$$x = 22$$

QUESTÃO

05

Em uma atividade nas olimpíadas de matemática de uma escola, os alunos largaram, no sentido do solo, uma pequena bola de uma altura de 12 m. Eles observaram que, cada vez que a bola toca o solo, ela sobe e atinge 50% da altura máxima da queda imediatamente anterior.

Calcule a distância total, em metros, percorrida na vertical pela bola ao tocar o solo pela oitava vez.

COMENTÁRIO

Item do programa: progressões.

Subitem do programa: geométricas.

Objetivo: calcular a soma dos termos de uma progressão geométrica.

Antes de tocar o solo pela primeira vez, a bola percorre 12 m na queda. Depois disso, a bola sobe 6 m antes de voltar a tocar o solo pela segunda vez. Repete esse processo percorrendo um caminho em que uma subida é sempre a metade da descida anterior.

Há 7 movimentos de subida e descida porque a bola bate 8 vezes no chão. Forma-se então a seguinte progressão geométrica (P.G.): $\{12, 6, 3, \frac{3}{2}, \dots, a_7\}$.

A distância total corresponde, portanto, à distância percorrida na primeira queda, que é igual a 12 m, mais a soma dos termos dessa P.G. A soma dos n primeiros termos da P.G. corresponde a:

$$S_n = \frac{a_1 [q^n - 1]}{q - 1}$$

sendo

- $a_1 = 1^\circ \text{ termo} = 12$
- $q = \text{razão} = \frac{1}{2}$
- $n = \text{número de quedas} = 7$

Logo:

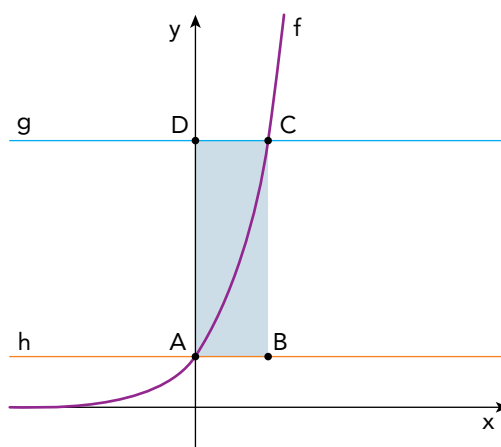
$$S_7 = \frac{12 \left[\left(\frac{1}{2} \right)^7 - 1 \right]}{\frac{1}{2} - 1} = \frac{12 \left[\frac{-127}{128} \right]}{-\frac{1}{2}} = 3 \left[\frac{127}{16} \right] \cong 24$$

Desse modo, a distância total percorrida pela bola é $12 + S_7 \cong 12 + 24 = 36 \text{ m}$.

QUESTÃO

06

Observe o plano cartesiano a seguir, no qual estão representados os gráficos das funções definidas por $f(x) = 2^{x+1}$, $g(x) = 8$ e $h(x) = k$, sendo $x \in \mathbb{R}$ e k uma constante real.



No retângulo ABCD, destacado no plano, os vértices A e C são as interseções dos gráficos $f \cap h$ e $f \cap g$, respectivamente.

Determine a área desse retângulo.

COMENTÁRIO

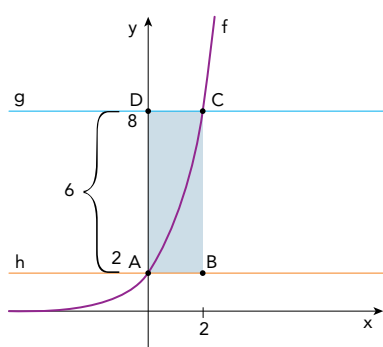
Item do programa: funções logarítmicas e exponenciais.

Subitem do programa: equações.

Objetivo: calcular o valor de ordenadas e abscissas em um gráfico no plano cartesiano.

Com base nas informações e na análise do gráfico, sabe-se que:

- o ponto A tem coordenadas $[0, f(0)]$ $\therefore f(0) = 2^1 = 2 \Rightarrow A = [0, 2]$;
- o ponto C tem coordenadas $[x, f(x)]$ e, nesse ponto, $f(x) = g(x)$, isto é, $2^{x+1} = 8 \therefore 2^{x+1} = 2^3 \therefore x + 1 = 3 \therefore x = 2 \Rightarrow C = [2, 8]$.

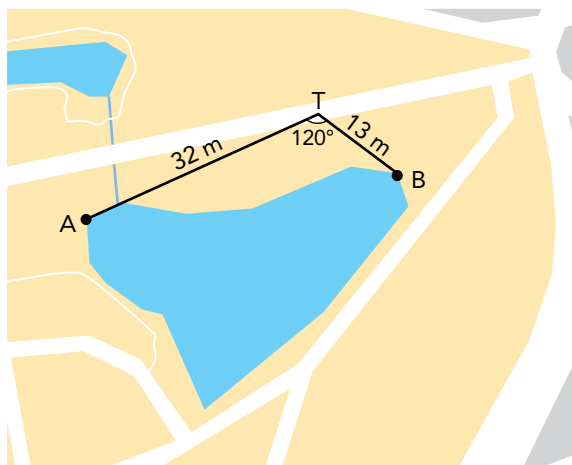


O lado AB do retângulo corresponde à abscissa do ponto C, que vale 2, e o lado AD corresponde à diferença entre a ordenada de C e a de B: $8 - 2 = 6$.

Logo, a área do retângulo é $\overline{AB} \times \overline{AD} = 2 \times 6 = 12$

QUESTÃO
07

Ao coletar os dados para um estudo topográfico da margem de um lago a partir dos pontos A, B e T, um técnico determinou as medidas $AT = 32\text{ m}$; $BT = 13\text{ m}$ e $\hat{A\hat{T}B} = 120^\circ$, representadas no esquema abaixo.



Calcule a distância, em metros, entre os pontos A e B, definidos pelo técnico nas margens desse lago.

COMENTÁRIO

Item do programa: polígonos e círculos.

Subitem do programa: lei dos senos e dos cossenos.

Objetivo: calcular o lado de um triângulo em função dos dois outros lados e de um ângulo.

Em relação ao triângulo ABT, com base na lei dos cossenos, sabe-se que:

$$\overline{AB}^2 = \overline{AT}^2 + \overline{BT}^2 - 2 \times \overline{AT} \times \overline{BT} \times \cos \hat{A\hat{T}B}$$

$$\overline{AB}^2 = 32^2 + 13^2 - 2 \times 32 \times 13 \times \cos 120^\circ$$

$$\overline{AB}^2 = 1024 + 169 - 832 \times \left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$\overline{AB}^2 = 1024 + 169 + 416$$

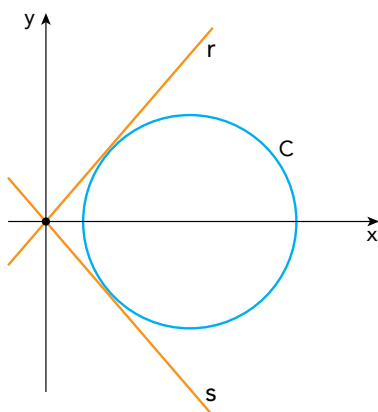
$$\overline{AB}^2 = 1609$$

$$\overline{AB} \cong 40\text{ m}$$

QUESTÃO

08

Considere a circunferência C de equação $x^2 + y^2 - 8x + 8 = 0$, representada graficamente a seguir.



Determine as equações das retas r e s que passam pela origem e são tangentes à circunferência.

COMENTÁRIO

Item do programa: geometria analítica no $\mathbb{R}^2$.

Subitens do programa: reta; circunferência.

Objetivo: representar a equação de uma reta.

A equação reduzida da reta que passa pela origem é $y = mx$. Substituindo y na equação de C , tem-se:

$$x^2 + m^2x^2 - 8x + 8 = 0 \therefore (1 + m^2)x^2 - 8x + 8 = 0$$

Se a reta é tangente à circunferência, essa equação tem uma raiz dupla:

$$\Delta = 0 \therefore 64 - 4(1 + m^2)8 = 0 \therefore 32 - 32m^2 = 0 \therefore m = \pm 1$$

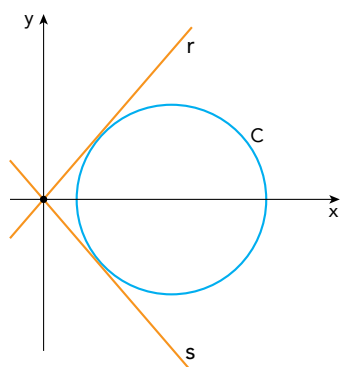
Logo, as retas r e s são, respectivamente, $y = x$ e $y = -x$.

O problema também pode ser solucionado por meio do raciocínio a seguir.

Para obter o centro e o raio da circunferência, determina-se sua equação na forma reduzida completando-se o quadrado.

$$\text{Para } x^2 + y^2 - 8x + 8 = 0 \Rightarrow x^2 - 8x + y^2 = -8.$$

Somando-se 16 aos dois membros da igualdade e fatorando, obtém-se $(x - 4)^2 + y^2 = 8$. Logo, o centro é $A = (4, 0)$, e o raio $\overline{AT}_1 = \overline{AT}_2 = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$.



Assim, $\overline{AO} = 4$.

$$\text{Se } \hat{AOT}_1 = \hat{AOT}_2 = \theta, \text{ então } \sin \theta = \frac{\overline{AT}_1}{\overline{AO}} = \frac{2\sqrt{2}}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \theta = 45^\circ.$$

As retas r e s são simétricas em relação ao eixo x , então $m_r = \tan 45^\circ = 1$ e $m_s = -\tan 45^\circ = -1$.

Portanto, $y = \pm x$.

QUESTÃO

09

Uma criança possui um cofre com 45 moedas: 15 de dez centavos, 15 de cinquenta centavos e 15 de um real. Ela vai retirar do cofre um grupo de 12 moedas ao acaso. Há vários modos de ocorrer essa retirada. Admita que as retiradas são diferenciadas apenas pela quantidade de moedas de cada valor.

Determine quantas retiradas distintas, desse grupo de 12 moedas, a criança poderá realizar.

COMENTÁRIO

Item do programa: contagem.

Subitens do programa: permutações; combinações.

Objetivo: calcular número de grupamentos não ordenados com repetições de elementos.

Sejam x , y e z as quantidades de moedas do primeiro, do segundo e do terceiro valor respectivamente. Então, $x + y + z = 12$, e cada solução dessa equação é um terno ordenado (x, y, z) de números inteiros não negativos, que corresponde a uma possível retirada.

As 12 unidades podem ser escritas lado a lado e separadas com 2 vírgulas para obter cada solução da equação. Por exemplo:

$$(x, y, z) = (0, 9, 3) = (,111111111,111)$$

O número total de soluções é igual ao número de permutações de 12 unidades e 2 vírgulas, isto é, $12 + 2 = 14$ símbolos. Sabe-se que o número de permutações de n elementos com repetições de k elementos e de $(n - k)$ elementos é igual a:

$$P_n^{k, n-k} = \frac{n!}{k! (n-k)!}$$

Logo:

$$P_{14}^{12, 2} = \frac{14!}{12! 2!} = \frac{14 \times 13}{2} = 91$$

O problema também pode ser solucionado por meio do raciocínio a seguir.

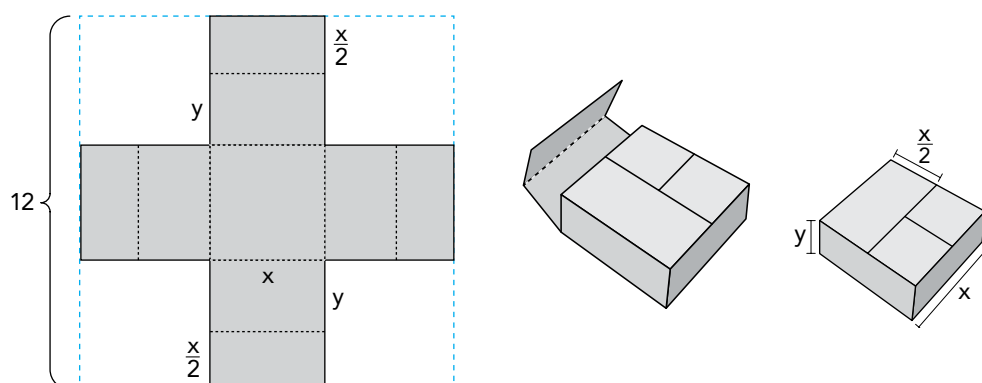
Cada moeda de R\$ 0,10, R\$ 0,50 e R\$ 1,00 será representada, respectivamente, pelas letras D, C e U.

As 12 moedas podem ser de um único valor, de dois valores distintos ou ainda de três valores distintos. Por exemplo, as retiradas podem ser DDDDDDDUUUUU ou DCCCCCCCCCCC ou UUUUUUUUUUUU ou qualquer combinação com repetição dos três tipos de moedas tomadas 12 a 12.

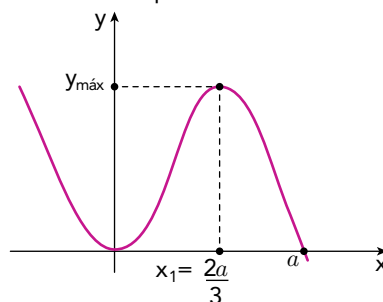
Logo, o número de retiradas distintas é $CR_3^{12} = CR_{3+12-1}^{12} = CR_{14}^{12} = CR_{14}^2 = \frac{14 \times 13}{2} = 91$.

QUESTÃO
10

Para construir uma caixa com a forma de um paralelepípedo retângulo, foi usado um quadrado de cartolina de 12 cm de lado. Nessa cartolina, recortou-se um dodecágono com quatro lados medindo x cm e oito lados medindo $\left(\frac{x}{2} + y\right)$ cm. A caixa tem altura y e sua base é um quadrado de lado x . Observe as ilustrações:



Sabe-se que o gráfico a seguir representa uma função polinomial de variável real definida por $P(x) = -x^3 + ax^2$, sendo a um número real positivo. Para $x > 0$, $P(x)$ assume valor máximo em $x_1 = \frac{2a}{3}$.



Com base nessas informações, calcule o maior volume que essa caixa pode assumir.

COMENTÁRIO

Item do programa 1: sólidos com arestas.

Subitem do programa 1: volumes.

Item do programa 2: polinômios e equações polinomiais.

Subitem do programa 2: identidades

Objetivo: calcular um valor numérico máximo.

O volume da caixa é dado por $V = x^2y$. O lado do quadrado de cartolina, que mede 12 cm, corresponde a:

$$\left(\frac{x}{2} + y\right) + x + \left(\frac{x}{2} + y\right) = 12 \therefore 2x + 2y = 12 \therefore y = 6 - x$$

Substituindo o valor de y em V , obtém-se:

$$V = x^2(6 - x) \therefore V = -x^3 + 6x^2$$

Assim, chega-se ao polinômio $V(x) = -x^3 + 6x^2$.

Resolvendo a identidade $V(x) = P(x)$, tem-se $a = 6$. Substituindo esse valor em $x = \frac{2a}{3}$, tem-se $x_1 = \frac{2 \times 6}{3} = 4$. É possível assim calcular o volume máximo:

$$V_{\text{máximo}} = x^2(6 - x) = 4^2(6 - 4) = 32 \text{ cm}^3$$





2ª FASE EXAME DISCURSIVO

11/12/2016

QUÍMICA

CADERNO DE PROVA

Este caderno, com dezesseis páginas numeradas sequencialmente, contém dez questões de Química.

A Classificação Periódica dos Elementos está na página 13.

Não abra o caderno antes de receber autorização.

INSTRUÇÕES

1. Verifique se você recebeu mais dois cadernos de prova.
2. Verifique se as seguintes informações estão corretas nas sobrecapas dos três cadernos: nome, número de inscrição, número do documento de identidade e número do CPF.

Se houver algum erro, notifique o fiscal.

3. Destaque, das sobrecapas, os comprovantes que têm seu nome e leve-os com você.
4. Ao receber autorização para abrir os cadernos, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas.

Se houver algum erro, notifique o fiscal.

5. Todas as respostas e o desenvolvimento das soluções, quando necessário, deverão ser apresentados nos espaços apropriados e escritos com caneta de corpo transparente, azul ou preta.

Não serão consideradas as questões respondidas fora desses espaços.

6. Ao terminar, entregue os três cadernos ao fiscal.

INFORMAÇÕES GERAIS

O tempo disponível para fazer as provas é de cinco horas. Nada mais poderá ser registrado após o término desse prazo.

Nas salas de prova, os candidatos não poderão usar qualquer tipo de relógio, óculos escuros e boné, nem portar arma de fogo, fumar e utilizar corretores ortográficos e borrachas.

Será eliminado do Vestibular Estadual 2017 o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer meio de obtenção de informações, eletrônico ou não.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

BOA PROVA!

QUESTÃO

01

Na premiação das Olimpíadas, o primeiro, o segundo e o terceiro colocados em cada competição recebem, respectivamente, medalha de ouro (Au), de prata (Ag) e de bronze. Sabe-se que o bronze é uma liga metálica formada, entre outros elementos químicos, por cobre (Cu) e estanho (Sn).

Considerando os metais citados, escreva o símbolo daquele que possui maior massa atômica e o nome daquele que pertence ao grupo 14 da tabela de classificação periódica.

Em seguida, apresente duas fórmulas: a do cátion divalente do metal de menor raio atômico do grupo 11 da tabela de classificação periódica e a do cloreto composto pelo metal correspondente à medalha da segunda colocação.

COMENTÁRIO

Item do programa: classificação periódica dos elementos.

Subitem do programa: famílias e períodos; propriedades periódicas.

Item do programa: ligações interatômicas.

Subitem do programa: iônicas.

Objetivos: identificar símbolo e nome de elementos químicos com base em suas propriedades periódicas; representar a fórmula de um íon e de uma substância química.

A massa atômica e o grupo de um elemento são informações presentes na tabela de classificação periódica dos elementos químicos. Dentre os metais citados (Au, Ag, Cu e Sn), aquele que apresenta a maior massa atômica é o ouro (Au) e aquele situado no grupo 14 da tabela de classificação periódica é o estanho (Sn).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18						
IA																		VIII A					
1 H 1																	2 He 4						
II A														III A				IV A	V A	VIA	VII A		
3 Li 7	4 Be 9													5 B 11	6 C 12	7 N 14	8 O 16	9 F 19	10 Ne 20				
11 Na 23		12 Mg 24														13 Al 27		14 Si 28	15 P 31	16 S 32	17 Cl 35,5	18 Ar 40	
19 K 39		20 Ca 40		21 Sc 45	22 Ti 48	23 V 51	24 Cr 52		25 Mn 55	26 Fe 56		27 Co 59	28 Ni 58,5	29 Cu 63,5	30 Zn 65,5	31 Ga 70	32 Ge 72,5	33 As 75	34 Se 79	35 Br 80	36 Kr 84		
37 Rb 85,5		38 Sr 87,5		39 Y 89	40 Zr 91	41 Nb 93	42 Mo 96	43 Tc (98)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106,5	47 Ag 108	48 Cd 112,5	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 127,5	53 I 127	54 Xe 131				
55 Cs 133		56 Ba 137		57-71 lanthanides		72 Hf 178,5	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 200,5	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)			
87 Fr (223)		88 Ra (226)		89-103 actinides		104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (268)	110 Ds (281)	111 Rg (280)	112 Cn (285)	113 Uut (286)	114 Fl (289)	115 Uup (289)	116 Lv (293)	117 Uus (294)	118 Uuo (294)			

O raio atômico também é uma propriedade periódica dos elementos químicos. Em um mesmo grupo da tabela, o raio atômico aumenta à medida que aumenta o número de camadas eletrônicas dos átomos, e o aumento do raio atômico se verifica de cima para baixo nos grupos. Com base nesses critérios, dentre os metais em análise e que estão presentes no grupo 11 (Cu, Ag e Au), o elemento de menor raio atômico é o cobre, e a fórmula de seu cátion divalente é Cu^{+2} .

Por fim, o metal correspondente à medalha da segunda colocação é a prata, cujo número de oxidação é +1, sendo assim a fórmula mínima do seu cloreto, sal cujo ânion é Cl^- , é AgCl .

QUESTÃO
02

Para realização de movimentos de ginástica olímpica, os atletas passam um pó branco nas mãos, constituído principalmente por carbonato de magnésio.

Em relação a esse composto, apresente sua fórmula química, sua função química inorgânica e o número de oxidação do magnésio. Nomeie, também, a ligação interatômica que ocorre entre o carbono e o oxigênio.

COMENTÁRIO

Item do programa: ligações interatômicas.

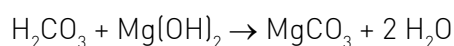
Subitem do programa: covalentes; número de oxidação.

Item do programa: sais.

Subitem do programa: nomenclatura oficial.

Objetivos: representar a fórmula química de uma substância e reconhecer sua função; indicar o número de oxidação de um íon; nomear uma ligação interatômica.

O carbonato de magnésio é um sal de fórmula química MgCO_3 , formado a partir da reação de neutralização entre o ácido carbônico e o hidróxido de magnésio:

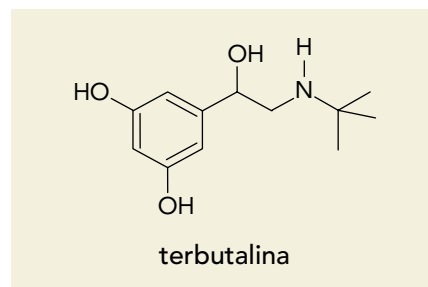
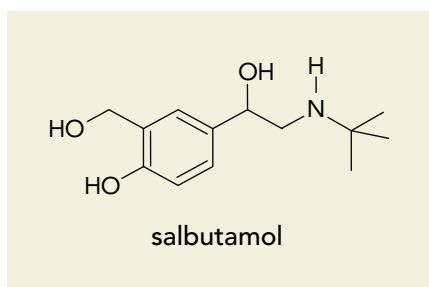


O magnésio é um metal presente no grupo 2 da tabela de classificação periódica. Por pertencer ao grupo 2, ele apresenta dois elétrons em sua camada de valência. Ao formar compostos iônicos, o magnésio perde esses dois elétrons e forma um íon de carga +2.

Carbono e oxigênio são ametais, por isso a ligação interatômica formada entre eles é covalente.

QUESTÃO
03

Dois anabolizantes comumente encontrados em casos de *doping* em atletas são o salbutamol e a terbutalina. Ao comparar suas fórmulas estruturais, identificam-se funções orgânicas comuns a ambas as moléculas. Observe:



Considere os grupamentos funcionais que estabelecem ligação direta com os carbonos alifáticos em cada molécula. Nomeie suas funções correspondentes.

Em seguida, indique o número de átomos de carbonos terciários presentes no salbutamol e calcule o número de isômeros ópticos ativos da terbutalina.

COMENTÁRIO

Item do programa: propriedades do átomo de carbono.

Subitem do programa: cadeias carbônicas.

Item do programa: funções da química orgânica.

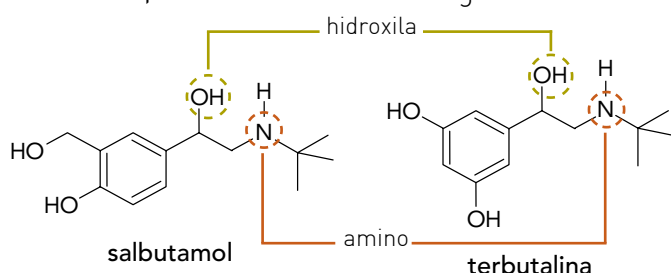
Subitem do programa: classificação.

Item do programa: isomeria.

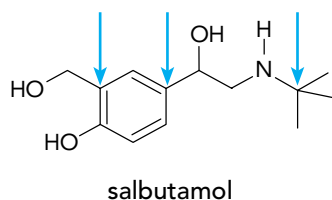
Subitem do programa: espacial.

Objetivos: identificar as funções orgânicas presentes em uma molécula; reconhecer o número de átomos de carbono terciário; calcular o número de isômeros ópticos de uma molécula.

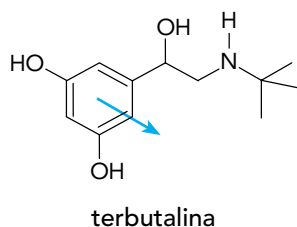
Os grupos funcionais ligados aos carbonos alifáticos, aqueles que não pertencem a um núcleo aromático, são os grupos hidroxila e amina, que caracterizam as funções álcool e amina em ambas as moléculas, conforme indicado a seguir.



Átomos de carbono terciário são aqueles que estão ligados a três átomos de carbono. O salbutamol apresenta três átomos de carbono terciário. Observe:



A isomeria óptica é caracterizada pela presença de átomos de carbono assimétricos ou quirais, que são átomos ligados a quatro grupamentos diferentes. A terbutalina apresenta um único carbono quiral, como mostra a imagem abaixo.



O número de isômeros ópticos ativos de uma molécula é calculado pela expressão 2^n , na qual n é o número de átomos de carbono assimétricos presentes na molécula. Para a terbutalina, n é igual a 1, portanto o número de isômeros ópticos ativos é igual a $2^1 = 2$.

QUESTÃO

04

O m-cloronitrobenzeno é utilizado como matéria-prima para fabricação de antioxidantes na produção de borrachas. Em laboratório, esse composto pode ser sintetizado a partir do benzeno através de uma sequência de duas reações químicas.

Utilizando as fórmulas estruturais, apresente a sequência de reações envolvidas na obtenção do m-cloronitrobenzeno. Apresente, também, as fórmulas estruturais dos isômeros planos de posição desse composto.

COMENTÁRIO

Item do programa: reações de substituição.

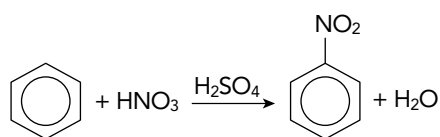
Subitem do programa: compostos aromáticos.

Item do programa: isomeria.

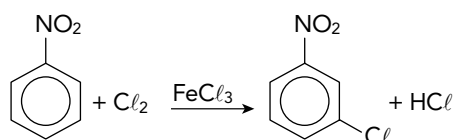
Subitem do programa: plana.

Objetivo: representar uma sequência de reações químicas e as fórmulas estruturais de isômeros planos.

O m-cloronitrobenzeno é obtido através de uma sequência de duas reações de substituição no núcleo benzênico. A primeira é uma reação de nitração do benzeno com ácido nítrico. Ela forma o nitrobenzeno, tendo o ácido sulfúrico como catalisador.

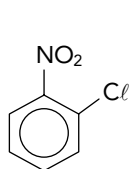


Na segunda reação, o nitrobenzeno formado na reação anterior reage com cloro molecular, tendo o cloreto férrico como catalisador. Nessa reação, o produto formado é o m-cloronitrobenzeno, pois o grupo nitro é um orientador meta.

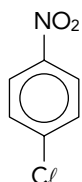


Caso inicialmente fosse realizada a cloração do benzeno para posterior nitração do clorobenzeno, seria formada uma mistura de o-cloronitrobenzeno e p-cloronitrobenzeno, pois o cloro é um orientador orto-para.

Os isômeros de posição do m-cloronitrobenzeno são aqueles em que o cloro está nas posições orto e para em relação ao grupo nitro: o-cloronitrobenzeno e p-cloronitrobenzeno.



o-cloronitrobenzeno



p-cloronitrobenzeno

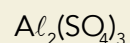
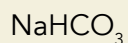
QUESTÃO

05

Hortênsias são flores cujas cores variam de acordo com o pH do solo, conforme indica a tabela:

Faixa de pH do solo	Coloração
menor que 7	azul
igual a 7	vermelha
maior que 7	rosa

Considere os seguintes aditivos utilizados na plantação de hortênsias em um solo neutro:



Indique a cor das flores produzidas quando se adiciona KNO_3 a esse solo e a fórmula química do aditivo que deve ser acrescentado, em quantidade adequada, para produzir hortênsias azuis.

Em seguida, dentre os aditivos, nomeie o óxido e apresente a equação química completa e balanceada da sua reação com a água.

COMENTÁRIO

Item do programa: equilíbrio iônico em meio aquoso.

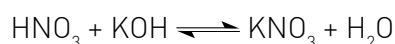
Subitem do programa: hidrólise salina.

Item do programa: óxidos.

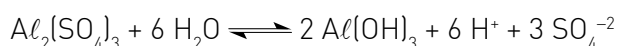
Subitens do programa: classificações; reações com água, com ácidos e com bases.

Objetivos: identificar os compostos resultantes na hidrólise de diferentes sais; nomear um óxido e representar sua reação com a água.

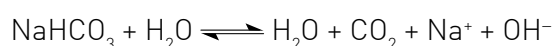
O KNO_3 é um sal de hidrólise neutra, pois é formado a partir de um ácido forte (HNO_3) e uma base forte (KOH), conforme representado pela seguinte equação química:



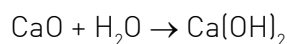
Com a adição de KNO_3 , o pH do solo permanece neutro e há produção de hortênsias vermelhas. Para a obtenção de hortênsias azuis, é necessário que o solo tenha pH ácido. Para isso, é necessário adicionar ao meio um sal que apresente hidrólise ácida, ou seja, um sal cujo cátion venha de uma base fraca e cujo ânion venha de um ácido forte. Dentre os sais disponíveis, o $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ atende a essa necessidade, sendo sua reação de hidrólise representada por:



Por sua vez, o NaHCO_3 é um sal formado a partir de um ácido fraco e uma base forte. Logo, sua hidrólise será básica, condição necessária à obtenção de hortênsias de cor rosa. Observe:



Dentre os aditivos disponíveis, o único que é classificado como óxido é o CaO , nomeado óxido de cálcio. Por ser um óxido de um metal alcalino-terroso, uma base é formada em sua reação química com a água.



QUESTÃO

06

Um inconveniente no processo de extração de petróleo é a precipitação de sulfato de bário (BaSO_4) nas tubulações. Essa precipitação se deve à baixa solubilidade desse sal, cuja constante do produto de solubilidade é $10^{-10} \text{ mol}^2 \cdot \text{L}^{-2}$, a 25°C .

Admita um experimento no qual foi obtido sulfato de bário a partir da reação entre cloreto de bário e ácido sulfúrico.

Apresente a equação química completa e balanceada da obtenção do sulfato de bário no experimento e calcule a solubilidade desse sal, em $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$, em uma solução saturada, a 25°C .

COMENTÁRIO

Item do programa: ácidos e bases.

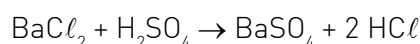
Subitem do programa: neutralização.

Item do programa: equilíbrio em sistemas heterogêneos.

Subitem do programa: produto de solubilidade.

Objetivo: representar a reação de neutralização para a obtenção de um sal e calcular sua solubilidade.

A equação química que representa o processo de obtenção de sulfato de bário a partir da reação entre cloreto de bário e ácido sulfúrico corresponde a:



A dissolução de sulfato de bário em água acarreta um equilíbrio entre esse sal e os íons formados:



A constante do produto de solubilidade (K_{ps}) dessa reação é calculada por:

$$K_{\text{ps}} = [\text{Ba}^{2+}] \times [\text{SO}_4^{2-}]$$

Sendo K_{ps} igual a $10^{-10} \text{ mol}^2 \cdot \text{L}^{-2}$, a solubilidade S é calculada por:

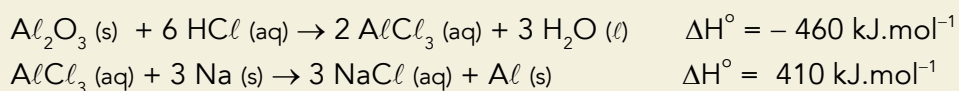
$$10^{-10} = [\text{Ba}^{2+}] \times [\text{SO}_4^{2-}] = S \times S = S^2$$

$$S = 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

QUESTÃO

07

A sequência de equações termoquímicas abaixo representa o processo pioneiro de obtenção de alumínio metálico a partir do seu óxido (Al_2O_3).



Posteriormente, foi desenvolvido outro processo de obtenção, mais barato, baseado na eletrólise ígnea do Al_2O_3 .

Considere a obtenção de 27 g de alumínio metálico pelo processo pioneiro e por meio de eletrólise, ambos com rendimento de 100%.

Calcule a quantidade de energia, em quilojoules, necessária no primeiro processo e a carga elétrica, em coulombs, consumida no segundo.

COMENTÁRIO

Item do programa: entalpia e variação de entalpia.

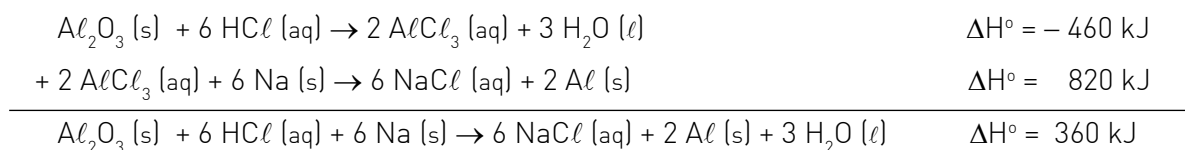
Subitem do programa: lei de Hess.

Item do programa: eletrólise.

Subitem do programa: leis de Faraday.

Objetivo: calcular a variação de entalpia na equação termoquímica de produção de alumínio metálico e a carga elétrica necessária na eletrólise ígnea do Al_2O_3 .

O primeiro processo envolve duas equações termoquímicas. Calcula-se a variação de entalpia da reação de obtenção do alumínio metálico, a partir do óxido de alumínio, pela soma dessas equações. De forma a ter a mesma quantidade do intermediário AlCl_3 em ambas as equações, multiplicou-se por dois a segunda equação. Observe:

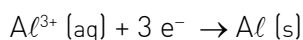


Verifica-se que são necessários 360 kJ para a obtenção de 2 mols de alumínio metálico (54 g). Assim, para a obtenção de 27 g, tem-se:

$$360 \text{ kJ} \rightarrow 54 \text{ g}$$

$$X \rightarrow 27 \text{ g} \quad X = 180 \text{ kJ}$$

No segundo processo, o alumínio metálico é obtido a partir da eletrólise do óxido de alumínio. Na eletrólise, a semirreação de redução consiste em:



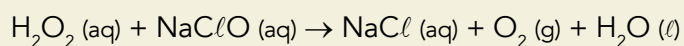
Assim, para a obtenção de 1 mol de alumínio (27 g), são necessários 3 mols de elétrons. A carga elétrica envolvida nesse processo é calculada com o auxílio da constante de Faraday:

$$96500 \text{ C} \cdot \text{mol}^{-1} \times 3 \text{ mols de elétrons} = 289500 \text{ C}$$

QUESTÃO

08

O fenômeno da “água verde” em piscinas pode ser ocasionado pela adição de peróxido de hidrogênio em água contendo íons hipoclorito. Esse composto converte em cloreto os íons hipoclorito, eliminando a ação oxidante e provocando o crescimento exagerado de microrganismos. A equação química abaixo representa essa conversão:



Para o funcionamento ideal de uma piscina com volume de água igual a $4 \times 10^7 \text{ L}$, deve-se manter uma concentração de hipoclorito de sódio de $3 \times 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$.

Calcule a massa de hipoclorito de sódio, em quilogramas, que deve ser adicionada à água dessa piscina para se alcançar a condição de funcionamento ideal.

Admita que foi adicionado, indevidamente, nessa piscina, uma solução de peróxido de hidrogênio na concentração de $10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$. Calcule, nesse caso, o volume da solução de peróxido de hidrogênio responsável pelo consumo completo do hipoclorito de sódio.

COMENTÁRIO

Item do programa: unidades de concentração.

Subitens do programa: porcentagem, g.L^{-1} , quantidade de matéria, fração molar; mistura de soluções.

Objetivo: calcular concentrações de componentes em solução e em mistura de soluções com reação química.

Para alcançar a condição de funcionamento ideal, a concentração de hipoclorito de sódio na água da piscina deve ser igual a $3 \times 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1}$. Sabendo que o volume de água na piscina é de $4 \times 10^7 \text{ L}$, pode-se calcular a quantidade de matéria desse sal:

$$3 \times 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1} \times 4 \times 10^7 \text{ L} = 1200 \text{ mol}$$

A massa molar do hipoclorito de sódio é calculada a partir das massas atômicas dos átomos participantes:

$$23 (\text{Na}) + 35,5 (\text{Cl}) + 16 (\text{O}) = 74,5 \text{ g.mol}^{-1}$$

Logo, a massa de hipoclorito de sódio a ser adicionada corresponde a:

$$74,5 \text{ g.mol}^{-1} \times 1200 \text{ mol} = 89400 \text{ g} = 89,4 \text{ kg}$$

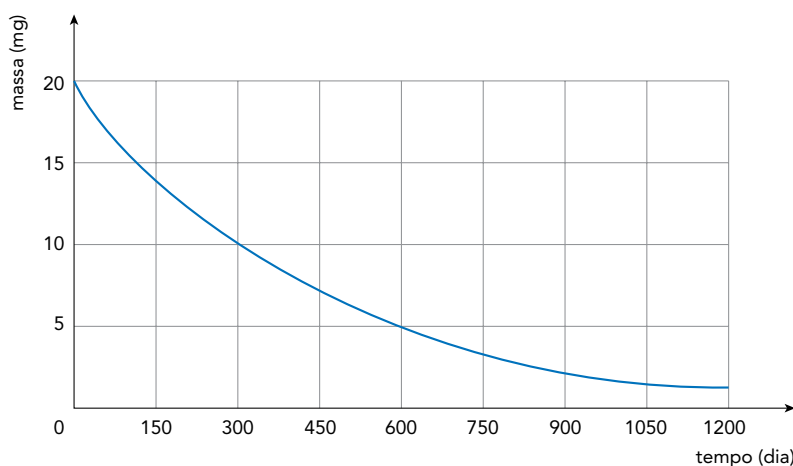
Na reação química apresentada, observa-se que 1 mol de peróxido de hidrogênio reage com 1 mol de hipoclorito de sódio. Assim, para a reação de 1200 mols de hipoclorito de sódio, são necessários 1200 mols de peróxido de hidrogênio. Como a concentração da solução aquosa de peróxido de hidrogênio é igual a 10 mol.L^{-1} , o volume dessa solução responsável pelo consumo completo do hipoclorito será de:

$$1200 \text{ mol} \times 10 \text{ mol.L}^{-1} = 120 \text{ L}$$

QUESTÃO

09

O berquélio (Bk) é um elemento químico artificial que sofre decaimento radioativo. No gráfico, indica-se o comportamento de uma amostra do radioisótopo ^{249}Bk ao longo do tempo.



Sabe-se que a reação de transmutação nuclear entre o ^{249}Bk e o ^{48}Ca produz um novo radioisótopo e três nêutrons.

Apresente a equação nuclear dessa reação. Determine, ainda, o tempo de meia-vida, em dias, do ^{249}Bk e escreva a fórmula química do hidróxido de berquélio II.

COMENTÁRIO

Item do programa: radioatividade.

Subitem do programa: desintegrações radioativas; tempo de meia-vida.

Item do programa: ácidos e bases.

Subitem do programa: nomenclatura oficial.

Objetivos: representar uma reação nuclear e calcular o tempo de meia-vida de um radioisótopo.

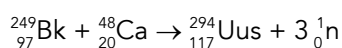
A equação nuclear entre o ^{249}Bk e o ^{48}Ca leva à produção de um radioisótopo e 3 nêutrons. Como o número atômico do nêutron é igual a zero, o número atômico do radioisótopo formado é igual a soma entre os números atômicos do Bk e do Ca, indicados na tabela periódica:

$$97 + 20 = 117$$

Já o número de massa A do radioisótopo formado é calculado por:

$$48 + 249 = A + 3 \times 1 \therefore A = 294$$

O Uus é o elemento químico de número atômico 117, sendo o radioisótopo formado o ^{294}Uus . Assim, a reação nuclear é representada pela seguinte equação:



Tempo de meia-vida é aquele necessário para que a massa de um radioisótopo se reduza à metade. A partir do gráfico, pode-se observar que a massa inicial de 20 mg se reduz à metade em 300 dias, que corresponde ao tempo de meia-vida do ^{249}Bk .

Por fim, sabe-se que hidróxidos ou bases são substâncias caracterizadas pelo ânion OH^- . Logo, a fórmula química do hidróxido de berquélio II é $\text{Bk}(\text{OH})_2$.

QUESTÃO

10

Para um experimento, quantidades iguais de propan-1-ol e de ácido sulfúrico foram adicionadas em dois reatores idênticos, A e B, mantidos em temperaturas diferentes. Ao final das reações, em cada reator, formaram-se um produto orgânico distinto e diferentes quantidades de água, conforme apresentado na tabela a seguir.

Reator	Temperatura (°C)	Produto orgânico	Concentração de água formada (g.L ⁻¹)
A	< 140	X	18
B	> 170	Y	36

Considerando o reator B, calcule a concentração inicial de propan-1-ol, em g.L⁻¹, nomeie o produto orgânico Y e classifique a reação. Em seguida, apresente a fórmula estrutural do produto orgânico X.

COMENTÁRIO

Item do programa: reações de eliminação.

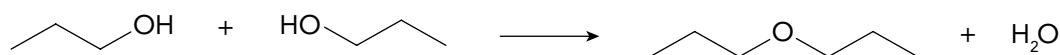
Subitem do programa: desidratação de álcoois.

Item do programa: cálculo estequiométrico.

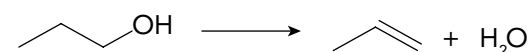
Subitem do programa: quantidade de matéria, massa, volume.

Objetivos: em uma reação química, calcular a concentração do reagente, reconhecer os produtos formados e nomear o mecanismo de reação.

Em função da temperatura, os álcoois realizam dois tipos de reação de desidratação. Abaixo de 140 °C, ocorre a desidratação intermolecular, na qual duas moléculas de álcool reagem formando um éter e água. Observe a reação, ocorrida no reator A, de desidratação intermolecular para o propan-1-ol (C_3H_8O):



Em temperaturas acima de 170 °C, ocorre a desidratação intramolecular, na qual a partir de uma molécula de álcool são formados um alceno e água. Observe a reação, ocorrida no reator B, de desidratação intramolecular para o propan-1-ol:



Em função desses mecanismos, conclui-se que, no reator A, ocorre a desidratação intermolecular e, no reator B, a desidratação intramolecular.

Pode-se chegar a essa mesma conclusão analisando as concentrações de água nos diferentes reatores. Na reação intermolecular (reator A), são necessárias duas moléculas de propan-1-ol para a formação de 1 molécula de água. Por sua vez, na reação intramolecular (reator B), para uma molécula de propan-1-ol, forma-se uma molécula de água. Assim, partindo-se da mesma concentração de propan-1-ol nos dois reatores, em B tem-se maior formação de água.

No reator B, a proporção estequiométrica da reação é de 1 mol de propan-1-ol (massa molar = 60 g.L⁻¹) para 1 mol de água (massa molar = 18 g.L⁻¹). Calcula-se a concentração inicial X de propan-1-ol neste reator:

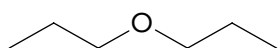
$$\begin{array}{lcl} 60 \text{ g propan-1-ol} & \rightarrow & 18 \text{ g de H}_2\text{O} \\ X & \rightarrow & 36 \text{ g.L}^{-1} \quad X = 120 \text{ g.L}^{-1} \end{array}$$

O produto orgânico Y formado no reator B, nomeado propeno, apresenta a seguinte fórmula estrutural.



A reação de desidratação é classificada como uma reação de eliminação, pois houve a eliminação de um grupo de átomos de uma molécula reagente.

No reator A, ocorre a reação de desidratação intermolecular, e a fórmula estrutural do composto orgânico X formado é:



CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

(Adaptado da IUPAC - 2016)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
IA																	VIII A	
1 H 1	II A																2 He 4	
3 Li 7	4 Be 9											5 B 11	6 C 12	7 N 14	8 O 16	9 F 19	10 Ne 20	
11 Na 23	12 Mg 24	III B		IV B	V B	VI B	VII B	VIII B			I B	II B	13 Al 27	14 Si 28	15 P 31	16 S 32	17 Cl 35,5	18 Ar 40
19 K 39	20 Ca 40	21 Sc 45	22 Ti 48	23 V 51	24 Cr 52	25 Mn 55	26 Fe 56	27 Co 59	28 Ni 58,5	29 Cu 63,5	30 Zn 65,5	31 Ga 70	32 Ge 72,5	33 As 75	34 Se 79	35 Br 80	36 Kr 84	
37 Rb 85,5	38 Sr 87,5	39 Y 89	40 Zr 91	41 Nb 93	42 Mo 96	43 Tc (98)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106,5	47 Ag 108	48 Cd 112,5	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 127,5	53 I 127	54 Xe 131	
55 Cs 133	56 Ba 137	lanthanídeos		72 Hf 178,5	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 200,5	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	actínídeos		104 Rf (261)	105 Db 262	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (268)	110 Ds (281)	111 Rg (280)	112 Cn (285)	113 Uut (286)	114 Fl (289)	115 Uup (289)	116 Lv (293)	117 Uus (294)	118 Uuo (294)

NÚMERO ATÔMICO	ELETRONE-GATIVIDADE
SÍMBOLO	
MASSA ATÔMICA APROXIMADA	

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (145)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 162,5	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
89 Ac 227	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np 237	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)

Constante de Faraday = 96500 C.mol⁻¹

