

RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

QUESTÃO 01 Resposta A

A metáfora consiste no uso de uma palavra ou de uma expressão em lugar de outra, havendo entre elas uma relação de semelhança. No conto de Eduardo Galeano essa figura é responsável por deslocar o sentido literal para o sentido figurado. O trecho “Me ajuda a olhar” é o único em que essa relação é encontrada, visto que Diego não está precisando de uma ajuda física/concreta – o que, na verdade, nem seria possível. Essa expressão é metafórica e traz um pedido, na verdade, de condução. Nas outras alternativas, não se tem nenhuma metáfora, trata-se de usos denotativos da linguagem: a região Sul, o menino que se silencia diante do mar, o desconhecimento de Diego frente ao mar e o mar diante do menino. Para chegar à resposta certa, deve-se interpretar o sentido das alternativas levando-se em consideração se o significado compreende o encontrado no dicionário, em seu emprego original e literal, ou em sentido figurado, sendo depreendido a partir do contexto.

QUESTÃO 02 Resposta D

O tempo verbal pretérito imperfeito do indicativo expressa um fato que ocorreu no passado, mas que não foi completamente finalizado. Ele expressa, assim, uma ideia de continuidade e de duração no tempo.

Para chegar à resposta certa, deve-se considerar as terminações dos verbos regulares (“-ava” e “-ia”) do pretérito imperfeito do indicativo. Nesse sentido, “conhecia” é o único verbo que está empregado no referido tempo.

QUESTÃO 03 Resposta A

Quando temos uma palavra recém-criada ou a uma palavra já existente que adquire um novo significado, falamos em neologismos. Eles são criados por meio dos processos de formação de palavras (justaposição, aglutinação, prefixação, sufixação, por exemplo) e podem ser momentâneos, transitórios ou permanentes. Os neologismos podem ser classificados em variados tipos, e no caso de “garrado”, expressão específica utilizada por moradores de Belo Horizonte, estamos diante de um neologismo lexical, uma vez que um novo vocábulo foi criado. O termo não era uma palavra já existente no léxico da língua portuguesa que adquiriu um novo significado (neologismo semântico); não se configura como uma construção sintática com elementos já existentes na língua (neologismo sintático); não foi criado por escritores de literatura (neologismo literário) e não indica um novo equipamento e/ou procedimento (neologismo científico).

QUESTÃO 04 Resposta E

No texto, tem-se uma lista de pessoas justas e ignoradas. Ao elencar experiências diárias, como o carinho em um animal adormecido, como maneiras de se salvar o mundo, o eu lírico retrata exemplos sutis de formas de contribuir para o bem. Para chegar à resposta certa, deve-se perceber que a enumeração traz uma série de simplicidades, como apreciar a beleza da arte (como a música), um trabalho bem-feito (como a produção de um tipógrafo), a vida pessoal (como cultivar um jardim). Todas as outras alternativas extrapolam o sentido do poema.

QUESTÃO 05 Resposta E

A conjunção adversativa “mas” estabelece uma relação de oposição. Para chegar à resposta certa, deve-se analisar o contexto em que a palavra está inserida, pois ela produz um efeito de oposição dentro da lógica de João Grilo.

QUESTÃO 06 Resposta E

Embora o texto-base apresente distintos significados da palavra “cabeça”, que variam conforme o contexto, a palavra pertence à classe dos substantivos. Para chegar à resposta certa, é importante atentar-se para o fato de que, nesse caso, as diversas significações da palavra não alteram a sua classe.

QUESTÃO 07 Resposta D

Guimarães Rosa não apenas se vale das palavras do universo sertanejo, mas, também, dá a elas um novo significado, o que pode ser visto explicitamente no seguinte trecho: “Pena o título: *Grande Sertão: Veredas*. Nenhum dicionário dá a palavra ‘vereda’ com o significado que você mesmo define à página 74: ‘Rio é só o São Francisco, o Rio do Chico. O resto pequeno é vereda.’”. As demais alternativas podem ser refutadas pela leitura atenta do texto-base.

QUESTÃO 08 Resposta A

O texto de Martin Puchner evidencia que a revolução digital faz emergir novas práticas de leitura e de escrita, como o uso *e-mails*, *e-readers*, *blogs* e tuítes, exemplificados no texto da questão. Para chegar à resposta certa, deve-se examinar os exemplos presentes no próprio texto-base. O trecho “os autores se ajustam a essas novas realidades”, por exemplo, refuta a proposição de que “as diferentes formas de escrever geram incômodos para os autores.” É importante observar que o texto de Puchner discorre sobre os autores se ajustarem às novas realidades, não dando margem para inferir que esse processo gera incômodos – ainda que na prática possa gerar. O fragmento “novas formas de escrever, de *e-mails* e *e-readers* a *blogs* e tuítes, mudando não só o modo como a literatura é distribuída e lida, mas também como é escrita” revela explicitamente que as formas de distribuição e leitura de literatura não permanecem inalteradas. Nesse sentido, todas as alternativas podem ser refutadas pela leitura atenta do texto-base.

QUESTÃO 09 Resposta E

Quando uma palavra ou uma expressão possui mais de um sentido, sendo, portanto, passível de ser interpretada de mais de uma única forma, estamos diante de uma ambiguidade. No trecho do poema de Carlos Drummond de Andrade, a palavra “Luzia” pode ser interpretada tanto como forma do verbo “luzir” quanto como substantivo próprio – nome da namorada do eu lírico. Para chegar à resposta certa, deve-se refletir sobre as possibilidades de interpretação da palavra “Luzia”.

QUESTÃO 10 Resposta D

O cultismo e o conceptismo são duas tendências de estilo da literatura barroca. Enquanto o cultismo se caracteriza pela utilização de uma linguagem rebuscada, com jogos de palavras e figuras de linguagem, o conceptismo centra-se no conteúdo, valorizando a lógica, a construção intelectual de uma ideia. No sermão em análise, predomina o conceptismo, pois prevalece a elaboração de raciocínios complexos acerca do tema da arte de pregar por Antônio Vieira.

QUESTÃO 11 Resposta E

Os sermões eram usados por Padre Antônio Vieira como uma forma de expor sua visão de mundo e de atuar na vida social. Nesse fragmento do *Sermão da Sexagésima*, é dado foco no doutrinamento de missionários pregadores do cristianismo, enfatizando que a pregação deve ser feita a todos, como expresso em “todas as espécies de criaturas”, e ocorrer mesmo em situações degradantes que possam levar o missionário a contrair doenças ou até mesmo morrer, como descrito no último parágrafo do fragmento. Logo, por ter como objetivo a doutrinação na fé católica, o sermão pode ser caracterizado como literatura de catequese, ou jesuítica, diferentemente da literatura de informação, que tinha o objetivo de descrever as terras brasileiras durante a colonização por Portugal.

QUESTÃO 12 Resposta A

Os modos verbais indicam maneiras como os verbos se expressam, sendo o modo imperativo usado para exprimir ordens, pedidos. Diante disso, na frase “Ide, e pregai a toda a criatura”, os verbos “Ide” e “pregai” estão conjugados na segunda pessoa do plural do imperativo do verbo, exprimindo uma ordem, um pedido de Cristo direcionado aos apóstolos.

QUESTÃO 13 Resposta E

O substantivo é uma classe de palavras que nomeia seres, qualidades, sentimentos e processos. No trecho “Os animais não são criaturas?! As árvores não são criaturas?! As pedras não são criaturas?! Pois hão os Apóstolos de pregar às pedras?! Hão-de pregar aos troncos?! Hão-de pregar aos animais?!”, é usada uma sequência de substantivos – animais, árvores, pedras, troncos, animais – para exemplificar, por meio da nomeação desses seres, a quem o apóstolo deve pregar, ou seja, “a toda criatura”.

QUESTÃO 14 Resposta D

O “Sermão da Sexagésima”, de Padre Antônio Vieira, um dos mais ilustres missionários jesuítas no Brasil durante o século XVII, tem por questão central a arte de pregar. Vieira utilizou como exemplo, no trecho em questão, a atividade missionária dos jesuítas no Brasil, em particular na região do Maranhão. Os jesuítas foram uma das forças mais ativas na colonização do Brasil desde 1549, quando desembarcaram os primeiros missionários na Bahia. Eles tinham como principal objetivo o de catequizar os indígenas. Para isso, os reuniam em missões e reduções, onde impunham um regime metódico de trabalho e costumes europeus. Na passagem do sermão, Antônio Vieira ressaltou as dificuldades sofridas pelos missionários especialmente na região norte da colônia, tais como os perigos do ambiente natural e as doenças que se alastravam pelas missões, além da resistência indígena.

QUESTÃO 15 Resposta A

O texto apresentado pertence ao período Barroco, e seus elementos estéticos retomam o período histórico da sociedade colonial brasileira estruturada nos latifúndios e no poder exercido de forma absoluta pelos proprietários de terra. O cultivo agrícola de destaque no período era a cana-de-açúcar, formando um verdadeiro monopólio comercial na região Nordeste, evidenciando a dependência econômica, cultural e ideológica em relação a Portugal.

QUESTÃO 16 Resposta C

O sinal de exclamação expressa, entre outros sentidos, ênfase. No trecho “Está aqui o senhor juiz!”, o sinal de exclamação foi usado para enfatizar que a personagem Corregedor usa o poder investido em seu ofício para tentar se livrar do Inferno, uma vez que usava desse mesmo artifício na Terra, sendo corrupto.

QUESTÃO 17 Resposta E

Os gêneros literários são subdivididos em três: épico, lírico e dramático. O *Auto da Barca do Inferno* é uma peça teatral, o que pode ser comprovado pela rubrica no início do trecho para contextualizar a cena e pelo diálogo entre as personagens. Logo, pertence ao gênero dramático.

QUESTÃO 18 Resposta B

Em “Oh amador de perdiz, / quantos feitos que trazeis!”, o Diabo se refere ironicamente ao Corregedor. Isso pode ser comprovado pela verificação do significado da palavra “perdiz”, apresentado na própria questão, concluindo-se que, possivelmente, a carne de perdiz era dada com frequência a ele, quando do exercício de sua profissão, em troca de favores.

QUESTÃO 19 Resposta B

O eufemismo é uma figura de linguagem que usa palavras ou expressões no lugar de outras para suavizá-las, torná-las mais agradáveis. Isso ocorre no trecho indicado no enunciado na questão, em que a expressão “lago dos cães” é um eufemismo usado para se referir ao Inferno.

QUESTÃO 20 Resposta C

O Modernismo surgiu como movimento de ruptura e questionamento das produções artísticas anteriores, por meio de movimentos de vanguarda: Futurismo, Cubismo, Expressionismo, Dadaísmo e Surrealismo. De modo geral, nenhuma dessas correntes tinha o objetivo de representar o mundo de forma verossímil.

QUESTÃO 21 Resposta C

A passagem informa que os processos desencadeados pela expansão de influência na fase modernista trouxeram novas relações entre comunidades em um contexto social marcado por novos traços, como a internet e os grupos diaspóricos.

QUESTÃO 22 Resposta B

O excerto menciona a influência da Coreia na vida do leitor do artigo, e como ela hoje se materializa em palavras coreanas usadas na língua inglesa por meio de sua incorporação no *Oxford English Dictionary*.

QUESTÃO 23 Resposta E

A forma comparativa “*harder than*” indica que o ato de tocar guitarra do jogo (*this*) é mais difícil do que parece.

QUESTÃO 24 Resposta D

O verbo “*must*” indica obrigação (cumprimento do regulamento) durante o exame, enquanto o verbo “*should not*” indica um aconselhamento, por parte da instituição, para que o aluno desempenhe melhor sua tarefa. A locução “*are allowed*”, sendo utilizada em uma frase iniciada pelo advérbio “*no*”, expressa proibição de aparelhos eletrônicos durante o exame.

QUESTÃO 25 Resposta C

O primeiro parágrafo expressa o uso do recurso entre povos e situações e o segundo expressa que a nova variedade ainda não foi descrita (por estudiosos e estudiosas).

QUESTÃO 26 Resposta D

O texto apresenta o conceito de inglês como língua franca europeia (*ELFE*, na sigla em inglês) para um contexto linguístico e cultural complexo.

QUESTÃO 27 Resposta A

O fato de as personagens serem jovens adultas e de estarem assistindo a um desenho infantil dos anos 1990 coincide com a ideia de uma amizade duradoura expressa na canção do filme *Toy Story*. A frase “*as the years go by*” expressa uma passagem de tempo, e a frase “*our friendship will never die*” expressa a continuidade de uma amizade.

QUESTÃO 28 Resposta E

Ao longo do poema o autor relata seus reais sentimentos de dor, tristeza e melancolia, os quais são disfarçados por uma máscara. Na última estrofe é possível compreender que o eu lírico sente a dor da opressão, mas não permite que ela transpareça através da máscara, apresentando ao mundo uma imagem de maior força e felicidade do que a realidade de seus sentimentos.

QUESTÃO 29 Resposta B

Ao longo do texto, o eu lírico afirma os reais sentimentos que são disfarçados ao colocar a máscara, a qual não permite que ele seja seu verdadeiro “eu”, e sim uma aparência para a sociedade. Dessa forma, deve-se concluir que a máscara é uma metáfora para uma personalidade criada para disfarçar tais sentimentos.

QUESTÃO 30 Resposta C

Por meio da leitura do texto fica clara a opinião do autor de que o fato de cientistas mudarem de ideia é um exemplo de força, uma vez que, diante de novas evidências, eles podem buscar novas respostas.

“*Scientists do sometimes change their minds in the face of new evidence, but this is to their credit: it is a strength of science, not a weakness*”.

QUESTÃO 31 Resposta C

O texto tem caráter argumentativo, visto que o autor usa diversos argumentos para convencê-lo a acreditar na ciência. Essa característica já permitirá reconhecer a alternativa correta. Além disso, através da leitura do texto é possível compreender que seu objetivo principal é, de fato, convencer que os “erros” cometidos pelos cientistas não são uma fraqueza, mas sua maior qualidade, visto que permitem construir novos conhecimentos e agregá-los a trabalhos posteriores.

QUESTÃO 32 Resposta C

Ambas as sentenças – a do texto e a da alternativa – foram construídas no *simple present*, apresentando a chamada “*zero conditional*”.

A sentença do exemplo apresenta os dois verbos principais no presente simples, “*are*” e “*work*”, assim como a sentença da alternativa, que também apresenta os verbos principais no presente simples: “*press*” e “*turns on*”.

QUESTÃO 33 Resposta A

Por meio da leitura do título, subtítulo e introdução do texto técnico, fica claro o objetivo: apresentar instruções sobre técnicas que podem ser incluídas ao treino de peso com o objetivo de torná-lo ainda mais eficiente: “*Follow these instructions to maximize your weight training program*”.

QUESTÃO 34 Resposta B

O texto demonstra que as crianças eram enviadas por seus pais para trabalhar de aprendizes e servos durante o final da Idade Média, período em que houve uma grande expansão das corporações de ofícios nas regiões urbanas.

QUESTÃO 35 Resposta C

A autora do texto explicita a relação entre o surgimento dos Jogos Olímpicos com o culto a Zeus, um dos principais deuses da Grécia antiga.

QUESTÃO 36 Resposta A

O texto demonstra que as colônias se tornaram mercados importantes para a absorção das exportações de manufaturados da Inglaterra. Isso evidencia uma alteração nas relações entre colônias americanas e metrópoles europeias, uma vez que as primeiras se tornavam também mercados consumidores, mesmo que mantivessem sua função de fornecedoras de matérias-primas.

QUESTÃO 37 Resposta E

No caso da independência de países da América espanhola, a partir das várias discussões políticas entre as lideranças da independência no Congresso do Panamá, houve a decisão de que a antiga colônia seria fragmentada em vários novos países e o sistema político seria republicano, inspirado na recente independência dos Estados Unidos. Enquanto isso, após a independência do Brasil, manteve-se uma unidade territorial sob um regime imperial.

QUESTÃO 38 Resposta C

Embora as lideranças dos países em independência concordassem com a necessidade de algumas unidades pan-africanas, como no sentido cultural, os variados interesses políticos envolvidos não permitiram a construção de uma unidade territorial africana da maneira desejada por Nkrumah.

QUESTÃO 39 Resposta B

O gráfico da questão aponta o aumento considerável da importação de escravizados a partir do início do século XVIII. A motivação para este fato foi a implementação da Intendência das Minas, que distribuía e dividia as datas para a exploração do ouro em proporção ao número de escravizados dos mineradores, o que estimulou a importação de escravizados para o Brasil.

QUESTÃO 40 Resposta E

Em 1820, eclodiu a Revolução Liberal do Porto, em Portugal. Esse movimento instituiu as chamadas Cortes, uma espécie de parlamento, e redigiu uma constituição, tornando Portugal uma monarquia constitucional. Essas mesmas Cortes, representando os interesses da burguesia portuguesa, passaram então a exigir o retorno para Portugal da família real, que se encontrava no Brasil desde 1808. O rei Dom João VI, temendo perder o trono caso não retornasse a Portugal, atendeu à exigência e retornou em 1821, deixando em seu lugar seu filho Dom Pedro como príncipe regente do Brasil. A burguesia portuguesa buscava também recolocar o Brasil, alçado a Reino Unido de Portugal durante o período joanino, em condição subalterna a Portugal. Assim, exigiam também o retorno do príncipe, que, no entanto, não acatou à exigência, no episódio que ficou conhecido como Dia do Fico. Atendendo aos interesses das elites brasileiras, buscava-se, com a permanência do príncipe, a preservação da autonomia política e dos privilégios econômicos conquistados com a vinda da família real.

QUESTÃO 41 Resposta C

A Revolta dos 18 do forte de Copacabana foi a primeira tentativa, fracassada, de levante do movimento tenentista. O tenentismo foi um movimento militar que se desenvolveu ao longo da década de 1920 até meados de 1930. Tinha como lideranças principalmente tenentes e capitães do exército, isto é, oficiais de baixa patente. O movimento se opunha sobretudo à política do "café com leite" e ao voto de cabresto da República Velha, defendendo a construção de um Estado centralizado que pudesse modernizar o país. O movimento não conseguiu adesão dos setores mais elevados das forças armadas nem das oligarquias dissidentes, que, embora também insatisfeitas com a República de então, não apoiavam o método escolhido de luta armada pelos tenentistas. O episódio dos 18 do Forte é a marca de uma conspiração desse movimento para derrubar o governo do então presidente Venceslau Brás e impedir a posse de Artur Bernardes. O levante deveria começar do forte de Copacabana, porém a maior parte do movimento desertou logo no início sob os ataques das tropas legalistas. Em um ato quixotesco, os pouquíssimos remanescentes, reduzindo-se a 18 no momento decisivo, marcharam pela avenida Atlântica, à beira da praia de Copacabana, contra os mais de 4 mil soldados da República. 16 morreram e dois ficaram feridos. O movimento tenentista, embora arduamente derrotado nesse momento, teve outros importantes levantes posteriores, e sua atuação favoreceu finalmente a ascensão de Getúlio Vargas ao poder.

QUESTÃO 42 Resposta D

O governo de Juscelino Kubitschek, que durou de 1956 a 1961, foi marcado por um grande surto desenvolvimentista no Brasil. JK estabeleceu um “plano de metas” para seu governo, resumido no seu *slogan* de campanha “50 anos em 5”. Sua estratégia consistiu em combinar um forte intervencionismo estatal com interesses da indústria privada nacional e o estímulo à entrada de multinacionais no país, sobretudo montadoras de automóveis. De fato, o governo JK se notabilizou pelo grande impulso dado à indústria automobilística no país. Além da produção de automóveis ter aumentado enormemente nesse período, foram também construídas muitas estradas interligando as regiões mais afastadas do país, como relata o trecho da questão, tudo para garantir o maior uso de automóveis. Mesmo na estrutura da cidade de Brasília, outro grande marco do governo JK, é possível observar a prioridade dada ao automóvel como meio de transporte.

QUESTÃO 43 Resposta E

Logo nos primeiros anos da ditadura militar, iniciada com o golpe de 1964, houve um grande crescimento da produção musical no Brasil. A MPB se consolidava com a mistura de gêneros nacionais e internacionais. Nos festivais musicais televisionados apareceram pela primeira vez as figuras de Chico Buarque de Hollanda, Gilberto Gil, Caetano Veloso, Nara Leão, Geraldo Vandré, entre muitos outros. A música popular brasileira que surgia nesse momento era fortemente marcada pela crítica ao governo ditatorial e às desigualdades sociais no país. A canção “Disparada”, de Geraldo Vandré e Théo de Barros, vencedora do festival de 1966, faz uma metáfora com a exploração da boiada pelos boiadeiros, denunciando assim a exploração dos mais pobres pelos mais ricos. Além disso, a canção ressalta as dificuldades do Sertão em contraposição à propaganda política oficial, que buscava mascarar os problemas sociais pela ideia de progresso econômico.

QUESTÃO 44 Resposta B

Um dos componentes da chuva ácida é o dióxido de enxofre, responsável pelo maior aumento de sua acidez. Esse ácido pode ser produzido na atmosfera a partir da ação antrópica, como no caso da queima de combustíveis fósseis, os quais, por serem impuros, contêm grandes quantidades de enxofre que são emitidas para a atmosfera. Entretanto, é possível que esse ácido seja produzido de forma natural a partir de atividades vulcânicas, pois, ao ocorrer a erupção, grandes quantidades de enxofre são liberadas na atmosfera.

QUESTÃO 45 Resposta C

O processo de espraiamento industrial, mencionado pelo texto, faz referência à desconcentração industrial ainda em curso no território brasileiro. Com a polarização das indústrias na região Sudeste, principalmente no estado de São Paulo, surgiu uma série de dificuldades, por exemplo, em relação aos custos de produção e mão de obra. Nesse sentido, inicia-se o processo de espraiamento industrial em direção às cidades interioranas de entorno ou para localidades mais distantes, fazendo com que os custos de produção sejam reduzidos, devido aos incentivos fiscais, mão de obra barata, cessão de terrenos, entre outros fatores. Além disso, essas cidades, ao receberem esse grande potencial industrial, têm apresentado gradativo crescimento, com o aumento de infraestrutura, população e aparatos tecnológicos.

QUESTÃO 46 Resposta C

O Acordo de Paris, para combater o aquecimento global, estabeleceu como objetivo principal a estabilização do aumento da temperatura global em 2 °C. Para alcançar esse objetivo, foram estabelecidas metas de redução das emissões de poluentes por países desenvolvidos e subdesenvolvidos. Entre os comprometimentos brasileiros, pode-se citar a redução de suas emissões e também a extinção do desmatamento ilegal, uma vez que essa prática está diretamente ligada às emissões. Para alcançar essa meta, o Brasil se comprometeu também com medidas relacionadas ao reflorestamento de amplas áreas de seu território. Entretanto, nos últimos anos, o país tem demonstrado dificuldades em relação a essa meta, com altas taxas de desmatamento em áreas de vegetação nativa.

QUESTÃO 47 Resposta D

A geração eólica de energia é caracterizada como a segunda mais expressiva fonte renovável da matriz energética brasileira. A região que polariza grande parte da geração dessa energia é a Nordeste, pois é favorecida pela atuação de ventos fortes, principalmente durante os meses que compõem o período conhecido como safra dos ventos.

QUESTÃO 48 Resposta C

As imagens orbitais são adquiridas por satélites, ou seja, correspondem à vista da órbita terrestre. A aquisição dessas imagens por satélites é possível por meio da técnica conhecida como sensoriamento remoto, em que há a aquisição de informações a respeito da superfície terrestre sem o contato físico a partir da radiação eletromagnética das diversas fontes. Essas informações, apresentadas na forma de imagens, são muito utilizadas para o mapeamento digital dos mais diversos eixos temáticos.

QUESTÃO 49 Resposta D

O gráfico evidencia o gradativo aumento da tendência de saída de brasileiros para países desenvolvidos, principalmente nos últimos anos representados. Esse comportamento poderia representar a fuga de cérebros, em que profissionais especializados e com elevado conhecimento em suas áreas de atuação migram de seus países de origem, geralmente subdesenvolvidos, os quais apresentam pouco reconhecimento, salários baixos, desemprego, entre outras dificuldades, para países desenvolvidos, que necessitam constantemente de seus conhecimentos para seus respectivos avanços tecnológicos e científicos, oferecendo a esses imigrantes melhores condições de vida.

QUESTÃO 50 Resposta A

Nesta passagem, o filósofo Jacques Ellul questiona a noção de progresso tecnológico. Ele nota que, em nossa sociedade, costumamos abordar todos os problemas do ponto de vista técnico e buscar, portanto, soluções por meio do avanço tecnológico. No entanto, ele defende que todo avanço tecnológico cobra um preço, isto é, que a tecnologia sempre acaba gerando novos problemas e que, apesar de ter muitos efeitos positivos, estes não podem ser dissociados de muitos outros efeitos negativos. A crítica à ideia de progresso é um tema muito comum na filosofia contemporânea, presente em muitas discussões de filosofia da ciência recentes, ao se tratar da tecnologia e suas aplicações, mas também em contextos mais gerais, como nas críticas da Escola de Frankfurt à ideia de progresso da razão e da humanidade, e também na filosofia de Martin Heidegger.

QUESTÃO 51 Resposta B

O senso comum consiste no conjunto de valores, saberes e crenças aceitos e partilhados pelo conjunto da sociedade. Sendo assim, o senso comum é ambíguo, contendo tanto valiosos conhecimentos práticos transmitidos de geração em geração quanto preconceitos e crenças injustificadas, mas comumente aceitos. O senso comum, portanto, é um conjunto de noções aceitas de maneira irrefletida, aprendidas, muitas vezes de maneiras implícitas, ao longo da experiência de vida de cada um, refletindo os valores da sua sociedade. No caso relatado pela jornalista, “senso comum” é entendido como uma ideia pré-concebida, mas que não se aplica inteiramente à realidade, conforme exemplificado pelo caso de Ana Silva.

QUESTÃO 52 Resposta E

O trecho da questão, do filósofo inglês Thomas Hobbes, é uma defesa da ideia de contrato social ou contratualismo. Nele, Hobbes argumenta a favor da necessidade da constituição de um Estado político, que se opõe ao estado de natureza do ser humano. Para Hobbes, é possível depreender da natureza, isto é, pela observação racional, um conjunto de leis, tais como a justiça, a equidade, a modéstia, que levariam a uma vida harmoniosa caso fossem respeitadas. No entanto, o filósofo observa que os seres humanos são também dotados de paixões naturais, que contradizem precisamente aquelas leis. Sendo assim, para o filósofo, no estado de natureza, um indivíduo somente irá respeitar as leis naturais quando tiver vontade ou quando lhe for favorável, deixando-se levar por suas paixões nos demais casos. Sendo assim, as paixões naturais do ser humano têm como consequência que o estado de natureza é um estado de guerra de todos contra todos. É necessária, portanto, conclui o filósofo, a constituição de um Estado, por meio de um “pacto” ou contrato social, que refreie as paixões e imponha o respeito àquelas leis naturais.

QUESTÃO 53 Resposta A

O texto contrasta o ideal humanista de ser humano com o medieval. Para os medievais, o ser humano se definia por sua relação com Deus: a essência do ser humano seria sua alma ou seu intelecto que, diferentemente do corpo, seria imortal, sujeito à salvação ou à perdição. Os humanistas renascentistas, por sua vez, embora não rejeitassem a religião, sendo muitos deles cristãos e mesmo católicos, passaram a questionar essa explicação que sacralizava a definição do que é um ser humano. O excerto expõe que, se antes a alma humana era vinculada diretamente a Deus, depois, com os humanistas, a figura humana foi dessacralizada, ou seja, não mais atrelada a um aspecto divino necessariamente, de modo que estudos como o da anatomia encontraram espaço para se desenvolver.

QUESTÃO 54 Resposta C

Nessa passagem, o filósofo brasileiro Newton da Costa apresenta uma das mais famosas caracterizações da noção de conhecimento, encontrada e discutida em vários momentos da história da Filosofia, podendo ser traçada até Platão. Trata-se da definição de conhecimento como uma crença verdadeira e justificada. Na passagem, da Costa argumentou que, em primeiro lugar, o conhecimento é necessariamente uma crença, isto é, não é possível imaginar que uma pessoa saiba ou conheça um fato e, no entanto, não acredite nele. Conhecer implica necessariamente crer. Porém, é óbvio que nem todas as crenças constituem conhecimento científico. Uma segunda condição para que algo seja de fato um conhecimento ou saber é que seja verdadeiro. Pois conhecer é conhecer a verdade. Não existem conhecimentos falsos. Por último, não basta que uma pessoa tenha uma crença verdadeira para se dizer que tem um conhecimento científico. É necessário ainda oferecer uma justificação para que algo venha a ser um conhecimento científico.

QUESTÃO 55 Resposta D

A autora evidencia a falta de políticas sociais e econômicas às periferias e às classes menos favorecida, seja em época de pandemia ou não. Ela enfatiza que, no período pandêmico, essa falta se intensifica, já que poucos recursos se direcionam para as minorias. Perante uma crise sanitária, o Estado se torna cada vez mais incapacitado diante da emergência da situação.

QUESTÃO 56 Resposta C

Para marcar o gabarito nesta questão, deve-se compreender a importância do Estado como constituinte político e econômico, assim como detentor de liberdades para tal, como enfatiza o texto-base I. Por mais que o liberalismo funde-se na ideia do “Estado mínimo”, no reconhecimento da primazia das liberdades relativas às atividades econômicas, livre mercado ou livre iniciativa, tudo perpassa pelo Estado, somente ele é capaz de definir regras e legitimar essas atividades, como ainda medir se tais relações são prejudiciais ou não para as questões políticas, sociais e/ou econômicas do país.

QUESTÃO 57 Resposta E

O etnocentrismo, conceito descrito no texto-base, se define pelo ponto de vista de um dado grupo social a partir de si mesmo para julgar e se relacionar com outros agrupamentos sociais. Isso dificulta que a dessemelhança seja aceita e, no caso específico do que foi descrito pelo texto, tende a homogeneizar a linguagem.

QUESTÃO 58 Resposta E

A bomba de sódio e potássio utiliza a energia obtida na hidrólise do ATP em ADP para bombear esses íons contra um gradiente de concentração, representando um transporte ativo, pois atua contra o gradiente de concentração.

QUESTÃO 59 Resposta B

A fita complementar se inicia com 3' e segue de forma a permitir a união das bases nitrogenadas Adenina (A) com Timina (T), e Guanina (G) com Citosina (C) na ordem em que aparecem.

5'...ATAGCCCTATGCGGG...3'
3'...TATCGGGATACGCC...5'

QUESTÃO 60 Resposta D

Os vírus não apresentam membrana plasmática, geralmente são envolvidos por uma camada proteica e apresentam mecanismos para adentrar uma célula, utilizar seu metabolismo e se reproduzir.

QUESTÃO 61 Resposta C

A presença dos vasos condutores de seiva, xilema e floema nas pteridófitas permitiu que os espécimes desse grupo desenvolvessem portes maiores que as briófitas, uma vez que essas estruturas permitem que a água e os nutrientes do solo cheguem com maior eficiência em todo o corpo da planta.

QUESTÃO 62 Resposta D

A casca calcária impede o dessecamento do embrião, no entanto, por ser porosa, permite as trocas gasosas. O âmnio é uma vesícula preenchida pelo líquido amniótico que envolve todo o embrião, protegendo-o da dessecação; por último, o alantoide armazena os restos metabólicos produzidos pelo embrião durante o seu desenvolvimento, evitando que substâncias potencialmente tóxicas causem danos ao novo organismo.

QUESTÃO 63 Resposta A

O comprometimento do fluxo sanguíneo causado pela aterosclerose ocorre nas artérias de calibre menor, vasos responsáveis pela oxigenação de partes do corpo, não associados ao retorno do sangue ao coração nem envolvidos diretamente na troca de substâncias com os tecidos.

QUESTÃO 64 Resposta D

O problema mencionado no texto – a exposição excessiva à luz – afeta a produção da melatonina, que é um hormônio produzido na glândula pineal e liberado no sangue (conceito de glândula endócrina) e tem papel primordial no processo de indução de sono. A diminuição na produção de tiroxina, liberada pela glândula tireoide, embora possa ser uma consequência da indução de sono, não é a causa principal.

QUESTÃO 65 Resposta D

Analisando as informações sobre a incubadora é possível compreender que a transferência do embrião para o útero ocorre durante o desenvolvimento da mórula; a gástrula representa um estágio mais avançado no desenvolvimento embrionário, caracterizado pelo desenvolvimento do arquêntero, blastóporo e celoma, a partir da invaginação de blastômeros na região da blastocel.

QUESTÃO 66 Resposta E

A partir da análise da árvore filogenética ou de conhecimentos prévios, é possível afirmar que as arqueas atuais apresentam um parentesco muito distante com nossa espécie, pois o ancestral comum entre ambas é muito antigo na história evolutiva – representado pela bifurcação no começo (ou na base) da árvore filogenética.

QUESTÃO 67 Resposta B

O organograma diz respeito à 2ª Lei de Mendel, da Segregação Independente de 2 pares de alelos, o que pode ser percebido pela presença de 2 pares de alelos que segregam-se independentemente um do outro (geram gametas em proporções definidas pelo acaso).

QUESTÃO 68 Resposta A

A separação feita pelo aspirador Hoola One é uma flotação, já que os microplásticos e a areia são sólidos com diferentes densidades, permitindo que a adição de um solvente (água) de densidade intermediária separe ambos os sólidos.

QUESTÃO 69 Resposta C

O raio atômico é uma propriedade periódica intimamente ligada ao número de camadas eletrônicas e à carga nuclear efetiva de cada elemento. Posto isso, analisando as distribuições eletrônicas de cada metal recuperado, tem-se:

$_{30}\text{Zn}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$, 4 camadas eletrônicas, metal de transição (subnível mais energético 3d).

$_{29}\text{Cu}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10}$, 4 camadas eletrônicas, metal de transição (subnível mais energético 3d).

$_{48}\text{Cd}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10}$, 5 camadas eletrônicas, metal de transição (subnível mais energético 4d).

$_{50}\text{Sn}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^2$, 5 camadas eletrônicas, metal representativo (subnível mais energético 5p).

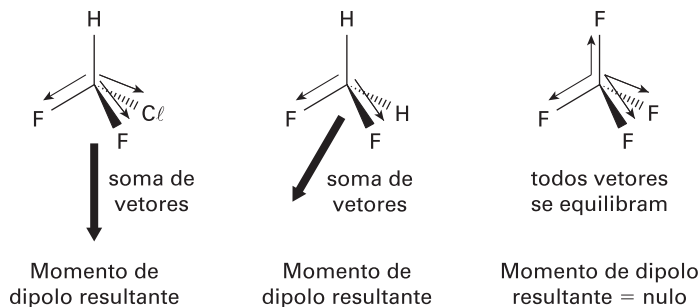
$_{13}\text{Al}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$, 3 camadas eletrônicas, metal representativo (subnível mais energético 3p).

O cádmio é o metal de transição com maior raio atômico, já que possui mais camadas eletrônicas ocupadas.

QUESTÃO 70 Resposta C

Considerando a ordem crescente de eletronegatividade dos elementos envolvidos nas ligações químicas, $H \approx C < Cl < F$, em relação às ligações covalentes, a ligação mais polar é C–F, seguida de C–Cl. A ligação C–H é praticamente apolar, já que as eletronegatividades de C e H são muito próximas. Dessa forma, o gás hidroclorofluorcarbono é a substância mais polar das exemplificadas, por possuir mais ligações covalentes polares distribuídas ao redor do carbono tetraédrico, o que torna o seu momento de dipolo resultante mais intenso do que o do gás hidrofluorcarbono, que possui apenas duas ligações covalentes polares. A substância perfluorcarbono exemplificada não é polar, já que todas as quatro ligações possuem momentos de dipolo equivalentes, tornando seu momento de dipolo resultante nulo (típico de uma substância apolar), embora todas suas ligações sejam polares.

Portanto, as substâncias com menor polaridade serão mais solúveis em hexano do que aquelas com maior polaridade.



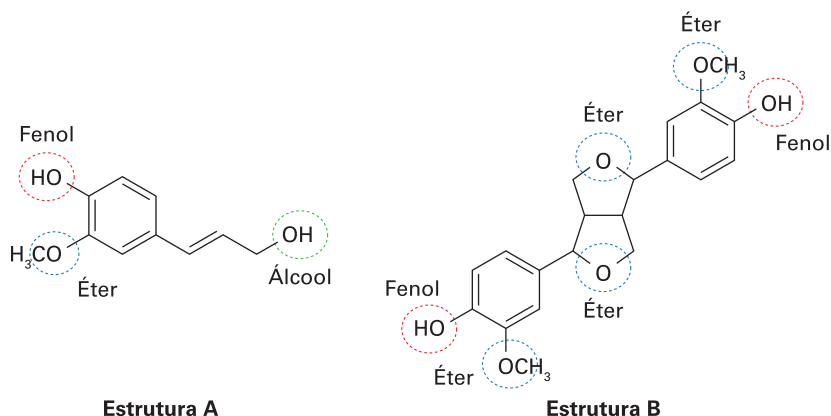
QUESTÃO 71 Resposta C

As lacunas são corretamente completadas por:

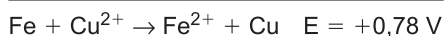
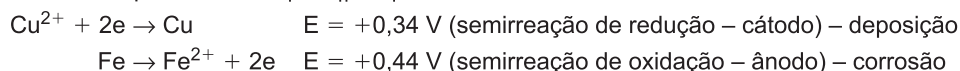
“Na análise da estrutura do polipirrol, verifica-se um monômero de cadeia carbônica **heterogênea**, com a função orgânica **amina** e **quatro** carbonos **insaturados** por monômero.”

QUESTÃO 72 Resposta A

As funções orgânicas presentes em ambas as estruturas são éter e fenol, como mostra a fórmula química a seguir:

**QUESTÃO 73 Resposta C**

Analisando todas as combinações possíveis para a proposta do experimento, a única pilha que corresponde ao potencial medido é a pilha de $\text{Cu}^{2+} | \text{Cu} || \text{Fe} | \text{Fe}^{2+}$:



Analisando-se a pilha construída pelo técnico e os dados de potencial de oxidação para alguns metais, nota-se que o metal A é o **ferro**, atuando nesta pilha como agente **redutor**. O metal B, por sua vez, é o **cobre** que está presente no **cátodo** da pilha.

QUESTÃO 74 Resposta E

Analisando os três sistemas,

- $$1) \text{Fe}_2\text{O}_3 (\text{s}) + 3 \text{CO} (\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{Fe} (\text{s}) + 3 \text{CO}_2 (\text{g}) + 23,5 \text{ kJ}$$

3 mol de gás 3 mol de gás calor
- $$2) 2 \text{NO} (\text{g}) + 43,2 \text{ kJ} \rightleftharpoons \text{N}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g})$$

mol de gás calor 2 mol de gás
- $$3) 2 \text{HI} (\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2 (\text{g}) + \text{I}_2 (\text{g}) + 26 \text{ kJ}$$

2 mol de gás 2 mol de gás calor

Pelo princípio de Le Chatelier, se aumentarmos a pressão de uma reação gasosa em equilíbrio ocorrerá uma contração do volume que fará com que o equilíbrio favoreça o sentido do menor volume, ou seja, o que possui menos quantidade de matéria gasosa em mol. Já se diminuirmos a pressão, o volume dos gases se expandirá, deslocando o equilíbrio no sentido da reação com maior volume (maior número de mol gasoso). Em relação aos três sistemas propostos, a modificação de pressão não alterará a quantidade de reagentes/produtos, já que a quantidade de matéria gasosa é igual para reagentes e produtos nos três processos.

No que tange à variação de temperatura, segundo o princípio de Le Chatelier, o aumento da temperatura fará com que o equilíbrio seja deslocado no sentido da reação endotérmica (reação que absorve calor) e a diminuição da temperatura, por sua vez, favorece o sentido da reação exotérmica (reação que libera calor).

Assim, visando o favorecimento da síntese de produtos, será necessário diminuir a temperatura dos sistemas 1 e 3 e aumentar a temperatura do sistema 2.

QUESTÃO 75 Resposta C

Para se chegar ao resultado, é necessário calcular o peso de cada carro. A diferença será o quanto o carro ultraleve pesa menos que o carro atual.

$$F_{\text{ultraleve}} = 540 \cdot 10 = 5400 \text{ N}$$

$$F_{\text{atual}} = 1450 \cdot 10 = 14500 \text{ N}$$

$$F_{\text{ultraleve}} - F_{\text{atual}} = 5400 \text{ N} - 14500 \text{ N} = -9100 \text{ N}$$

QUESTÃO 76 Resposta D

No estado de equilíbrio $F_{\text{resistência da carne}} - F_{\text{compressão}} = 0$.

$$F = P$$

massa $\cdot g = k \cdot \text{deformação}$ ($g = \text{aceleração da gravidade}$)

$$k = \frac{\text{massa} \cdot g}{\text{deformação}}$$

Transformar massa em kg

$$500 \text{ g} = 0,500 \text{ kg}$$

Transformar deformação em m

$$d_{\text{carne crua}} = 0,5 \text{ cm} = 0,005 \text{ m}$$

$$d_{\text{carne mal passada}} = 0,4 \text{ cm} = 0,004 \text{ m}$$

$$d_{\text{carne ao ponto}} = 0,25 \text{ cm} = 0,0025 \text{ m}$$

$$d_{\text{carne bem passada}} = 0,1 \text{ cm} = 0,001 \text{ m}$$

$$k_{\text{carne crua}} = \frac{0,500 \text{ kg} \cdot 10 \text{ m/s}^2}{0,005 \text{ m}} = 1000 \text{ N/m}$$

$$k_{\text{carne mal passada}} = \frac{0,500 \text{ kg} \cdot 10 \text{ m/s}^2}{0,004 \text{ m}} = 1250 \text{ N/m}$$

$$k_{\text{carne ao ponto}} = \frac{0,500 \text{ kg} \cdot 10 \text{ m/s}^2}{0,0025 \text{ m}} = 2000 \text{ N/m}$$

$$k_{\text{carne bem passada}} = \frac{0,500 \text{ kg} \cdot 10 \text{ m/s}^2}{0,001 \text{ m}} = 5000 \text{ N/m}$$

QUESTÃO 77 Resposta C

O potencial elétrico neste sistema é criado pela ação de um campo elétrico uniforme, semelhante a um capacitor. Como a expressão do campo elétrico é:

$$E = k \cdot \frac{Q}{d^2}$$

Este valor é alterado pelo acúmulo de cargas e pela distância entre elas. Assim, espera-se que o valor do potencial elétrico seja influenciado pela separação entre as pétalas.

QUESTÃO 78 Resposta A

Dados do exercício:

$$\text{Área do reservatório} = A = 50 \text{ m}^2$$

$$\text{Altura média do reservatório} = h = \frac{80}{2 \text{ m}} = 40 \text{ m}$$

A pressão média exercida pela água é dada pela equação:

$$P = h_{\text{média do reservatório}} \cdot \rho \cdot g$$

$$P = 40 \text{ m} \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 10 \text{ m/s}^2$$

$$P = 4 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2 = 4 \cdot 10^5 \text{ Pa}$$

QUESTÃO 79 Resposta A

A cada 1000 pés, a temperatura reduz 3,5 °F.

Em 10000 pés, a redução é de $3,5 \cdot 10 = 35$ °F.

A temperatura em 10000 pés será de $78 - 35 = 43$ °F.

Convertendo para graus Celsius:

$$\frac{212 - 43}{43 - 32} = \frac{100 - 0}{T_{\text{Celsius}} - 0}$$

$$T_{\text{Celsius}} = \frac{11 \cdot 100}{180} = 6 \text{ °C}$$

QUESTÃO 80 Resposta B

A face iluminada da Lua é aquela que está voltada para o Sol. A fase da Lua representa o quanto dessa face iluminada pelo Sol está voltada também para a Terra. Durante metade do ciclo essa porção está aumentando (lua crescente) e durante a outra metade, ela está diminuindo (lua minguante). Tradicionalmente apenas as quatro fases mais características do ciclo – lua nova, lua crescente, lua cheia e lua minguante – recebem nomes, mas a porção que vemos iluminada da Lua, que é a sua fase, varia de dia para dia.

Lua crescente: Lua e Sol, vistos da Terra, estão separados de 90° (I)

A Lua está a leste do Sol e, portanto, sua parte iluminada tem a convexidade para o oeste. Lua tem a forma de um semicírculo com a parte convexa voltada para o oeste. Lua e Sol, vistos da Terra, estão separados aproximadamente 90° .

Lua cheia: Lua e Sol, vistos da Terra, estão em direções opostas, separados 180° (II)

Na fase cheia, 100% da face visível está iluminada. Lua e Sol, vistos da Terra, estão em direções opostas, separados aproximadamente 180° .

Lua nova: Lua e Sol, vistos da Terra, estão na mesma direção (III)

A lua nova acontece quando a face visível da Lua não recebe luz do Sol, pois os dois astros estão na mesma direção. Nessa fase, a Lua está no céu durante o dia, nascendo e se pondo aproximadamente junto com o Sol.

Lua minguante: a Lua está a oeste do Sol, que ilumina seu lado voltado para o leste (IV)

A Lua está a aproximadamente 90° a oeste do Sol, e tem a forma de um semicírculo com a convexidade apontando para o leste.

QUESTÃO 81 Resposta A

É necessário calcular a velocidade da onda e depois, o tempo.

$$\lambda = 0,076 \text{ m}$$

$$f = 25 \text{ kHz} = 25\,000 \text{ Hz}$$

$$\text{espessura} = e = 1 \text{ mm} = 0,001 \text{ m}$$

$$v = \lambda \cdot f \Rightarrow v = 0,076 \text{ m} \cdot 25\,000 \text{ Hz} = 1\,900 \text{ m/s}$$

$$v = 1\,900 \text{ m/s}$$

$$v = \frac{\text{distância}}{\text{tempo}} = \frac{d}{t}$$

$$t = \frac{d}{v}$$

d é a distância percorrida pela reflexão das ondas que é duas vezes a espessura do revestimento e v é a velocidade de propagação da onda.

$$d = 2 \cdot e$$

$$t = \frac{2 \cdot e}{v}$$

$$t = \frac{(2 \cdot 0,001) \text{ m}}{1\,900 \text{ m/s}}$$

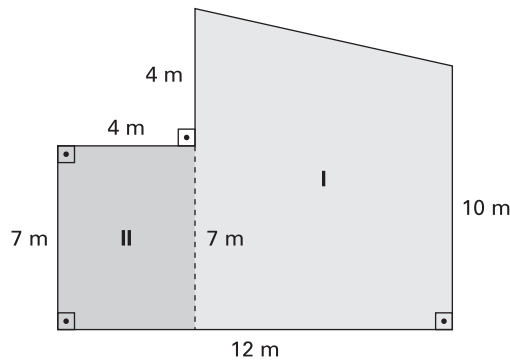
$$t = 1,05 \cdot 10^{-6} \text{ s}$$

QUESTÃO 82 Resposta D

Pelo aspecto do gráfico observa-se que se trata de uma variação exponencial, do tipo $y = ka^x$. Utilizando-se os pontos (0,8) e (1,6), visíveis no gráfico, calcula-se que $k = 8$, pois $8 = ka^0$ e $a = 0,75$, pois $6 = 8a^1 \Leftrightarrow a = \frac{6}{8} = 0,75$. Dessa maneira, conclui-se que a taxa de redução é de 25%, pois os valores estão sendo multiplicados por $0,75 = 1 - 0,25$.

QUESTÃO 83 Resposta D

A sala pode ser entendida como um polígono que pode ser dividido em um trapézio de lados medindo 10 m e 11 m e base medindo 8 m; e um retângulo de lado medindo 7 m e base medindo 4 m, como mostrado na figura a seguir:



A área dessa sala será, então, a soma das áreas I e II: $\frac{(10 + 11) \cdot 8}{2} + 7 \cdot 4 = 84 + 28 = 112$. Como, pela recomendação, a sala deve oferecer um espaço de 2 m^2 por computador, ela, no máximo, pode comportar $\frac{112}{2} = 56$ computadores.

QUESTÃO 84 Resposta D

A quantidade de km rodados é a soma dos 12 termos da PA, cujo primeiro termo é 1000 e cuja razão é 200. Calculando o 12º termo: $a_{12} = a_1 + 11r \Rightarrow a_{12} = 1000 + 11 \cdot 200 = 3200$.

A soma dos 12 primeiros termos dessa PA é $S_{12} = \frac{(1000 + 3200) \cdot 12}{2} = 25200$. Como cada km rodado custa R\$ 10,00, o valor total que a transportadora irá receber será $25200 \cdot 10 = \text{R\$ } 252000,00$.

QUESTÃO 85 Resposta C

Para que a intensidade do som emitido seja 6 vezes maior que o limiar da audibilidade, devemos ter a razão $\frac{I}{I_0} = 6$. Dessa maneira, a medida N, em dB, será dada por: $N = 10 \log(6)$. Como $6 = 3 \cdot 2$, aplicando a propriedade do logaritmo do produto obtemos: $N = 10 \log(3 \cdot 2) = 10(\log 3 + \log 2) = 10(0,301 + 0,477) = 7,78$.

QUESTÃO 86 Resposta D

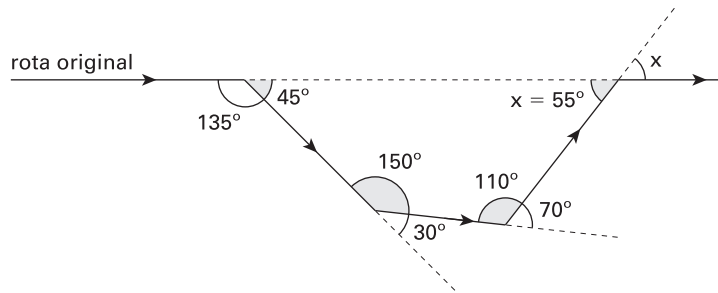
Como a planta se reproduz dobrando sua área em certo período, pode-se representar a situação descrita pela equação $5(2^x) = 5000$, em que x é o período de tempo para uma reprodução, que pode ser de 6 ou 7 dias. Resolvendo a equação temos $2^x = \frac{5000}{5} \Leftrightarrow 2^x = 1000$. Como $2^9 = 512$ e $2^{10} = 1024$ conclui-se que o número de períodos necessários está entre 9 e 10. Como os períodos podem ser de 6 ou 7 dias, o tempo varia entre 54 ($6 \cdot 9$) e 70 ($7 \cdot 10$) dias.

QUESTÃO 87 Resposta B

A função que representa a trajetória da flecha é uma função quadrática com coeficiente x^2 negativo, logo, representa uma trajetória parabólica com concavidade para baixo. O ponto mais alto da trajetória (altura máxima) é o y do vértice dessa parábola.

$$\text{Calculando o y do vértice: } \Delta = \left(\frac{3}{5}\right)^2 - 4 \cdot \left(-\frac{1}{100}\right) \cdot 0 = \frac{9}{25} \Rightarrow y_v = \frac{-\Delta}{4a} \Rightarrow y_v = \frac{-\frac{25}{2}}{4 \cdot \left(-\frac{1}{100}\right)} = 9.$$

Essa altura é considerada a partir do nível de lançamento, que está a 2 m de altura em relação ao chão. Logo, a altura máxima será 11 metros.

QUESTÃO 88**Resposta C**

O polígono formado pela rota original e pelas rotas descritas no desvio é um quadrilátero convexo. Os ângulos indicados, de medidas 135° , 30° e 70° , são ângulos externos desse quadrilátero. Assim, os ângulos internos correspondentes são:

$$180^\circ - 135^\circ = 45^\circ;$$

$$180^\circ - 30^\circ = 150^\circ;$$

$$180^\circ - 70^\circ = 110^\circ.$$

O ângulo indicado por x tem medida igual ao ângulo interno desse vértice, pois são opostos pelo vértice. Como a soma dos ângulos internos de um quadrilátero convexo é 360° , a medida x deve respeitar a igualdade:

$$45^\circ + 150^\circ + 110^\circ + x = 360^\circ. \text{ Para isso, deve-se ter } x = 55^\circ.$$

QUESTÃO 89**Resposta A**

O volume do tanque é o volume de um paralelepípedo de dimensões 2 m, 4 m e 6 m, ou seja:

$$2 \cdot 4 \cdot 6 = 48 \text{ m}^3.$$

Um cilindro equilátero tem altura igual ao diâmetro da base, ou altura igual a duas vezes o raio. Assim, o volume do tanque cilíndrico será $\pi R^2 \cdot 2R = 2\pi R^3$.

Usando a aproximação $\pi = 3$ e igualando ao volume do paralelepípedo:

$$2 \cdot 3 \cdot R^3 = 48 \Leftrightarrow R^3 = \frac{48}{6} \Leftrightarrow R^3 = 8 \Leftrightarrow R = \sqrt[3]{8} = 2 \text{ m}.$$

QUESTÃO 90**Resposta A**

Para que a amostra seja representativa da população, ela deve ser escolhida de maneira a contemplar igualmente todos os segmentos desse universo. Assim, para que as turmas sejam igualmente representadas, é necessário que o número de

alunos escolhidos seja o mesmo para todas elas. Também é preciso que a proporção entre alunos da manhã e da tarde, $\frac{6}{8}$, seja respeitada.