



EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO

PROVA DE LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS E REDAÇÃO

PROVA DE CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

enem 2018

21 anos

1º DIA
CADERNO
13
AZUL

2ª APLICAÇÃO

ATENÇÃO: transcreva no espaço apropriado do seu CARTÃO-RESPOSTA, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a seguinte frase:

Sim, eu trago o fogo.

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE:

1. Este CADERNO DE QUESTÕES contém 90 questões numeradas de 01 a 90 e a Proposta de Redação, dispostas da seguinte maneira:
 - a) questões de número 01 a 45, relativas à área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias;
 - b) Proposta de Redação;
 - c) questões de número 46 a 90, relativas à área de Ciências Humanas e suas Tecnologias.

ATENÇÃO: as questões de 01 a 05 são relativas à língua estrangeira. Você deverá responder apenas às questões relativas à língua estrangeira (inglês ou espanhol) escolhida no ato de sua inscrição.

2. Confira se a quantidade e a ordem das questões do seu CADERNO DE QUESTÕES estão de acordo com as instruções anteriores. Caso o caderno esteja incompleto, tenha defeito ou apresente qualquer divergência, comunique ao aplicador da sala para que ele tome as providências cabíveis.
3. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 opções. Apenas uma responde corretamente à questão.
4. O tempo disponível para estas provas é de **cinco horas e trinta minutos**.
5. Reserve os 30 minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão considerados na avaliação.
6. Somente serão corrigidas as redações transcritas na FOLHA DE REDAÇÃO.
7. Quando terminar as provas, acene para chamar o aplicador e entregue este CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA/FOLHA DE REDAÇÃO.
8. A devolução do CADERNO DE QUESTÕES e a saída da sala de realização das provas obedecerão às determinações do Edital e às orientações do aplicador de prova.

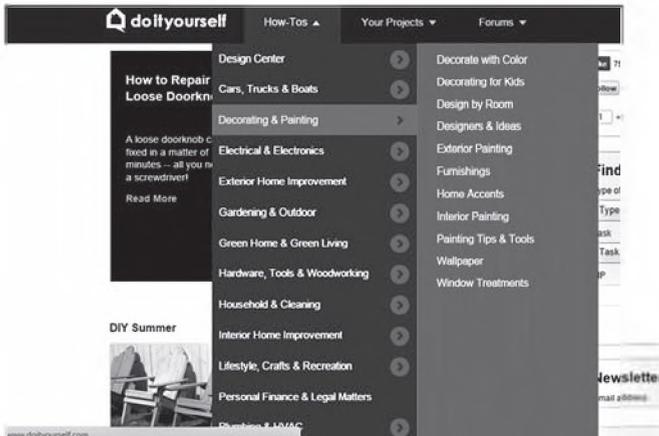


LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

Questões de 01 a 45

Questões de 01 a 05 (opção inglês)

QUESTÃO 01



Disponível em: www.doityourself.com. Acesso em: 12 jul. 2015.

Pelas expressões do it yourself e How-Tos, entende-se que a pesquisa realizada na página da internet revela uma busca por

- A) agendamento de serviços autorizados.
B) instrução para a realização de atividades.
C) esclarecimento de dúvidas com outros usuários.
D) inscrição em cursos para elaboração de projetos.
E) aquisição de produtos para a execução de tarefas.

QUESTÃO 02

Which skin colour are you? The human swatch chart that confronts racism

In 1933, in a book called The Masters and the Slaves, the Brazilian anthropologist Gilberto Freyre wrote: 'Every Brazilian, even the light-skinned, fair-haired one, carries about him on his soul, when not on soul and body alike, the shadow, or at least the birthmark, of the aborigine or the negro.' This was forefront in the mind of the French artist Pierre David when he moved to Brazil in 2009. 'When I was in the streets, I could see so many skin colours', he says. He decided to make a human colour chart, like one you would find in the paint section of B&Q shop, but showing the gradations and shades of our skin colour. The project, called Nuancier or 'swatches', was first shown at the Museu de Arte Moderna in Salvador - Bahia, and is now on show in his native France. 'Brazil has a better attitude to skin colour than other developed nations', he says. 'There's no doubt, because the concept of skin colour difference was recognised very early in their history. Now, it even appears on identity documents.'

Yet Nuancier, David says, is still a critique of racism, in Brazil and around the world. 'This work may seem provocative - to classify men by colour, to industrially produce the colour of an individual so it can be store-bought. But this is a demonstration of the commodification of bodies. It denounces racism anywhere it is found in the world.'

SEYMOUR, T. Disponível em: www.theguardian.com. Acesso em: 21 out. 2015 (adaptado).

O artista francês Pierre David, ao evidenciar seu encantamento com a diversidade de cores de peles no Brasil, no projeto Nuancier, também

- A) desencadeia um estudo sobre a atitude dos brasileiros com base na análise de características raciais.
B) denuncia a discriminação social gerada com a distinção de cores na população de Salvador.
C) destaca a mistura racial como elemento-chave no impedimento para a ascensão social.
D) provoca uma reflexão crítica em relação à classificação e à mercantilização das raças.
E) elabora um produto com base na variedade de cores de pele para uso comercial.

QUESTÃO 03

Monks embrace web to reach recruits

Stew Milne for The New York Times

The Benedictine monks at the Portsmouth Abbey in Portsmouth have a problem. They are aging and their numbers have fallen to 12, from a peak of about 24 in 1969. So the monks have taken to the Internet with an elaborate ad campaign featuring videos, a blog and even a Gregorian chant ringtone. 'If this is the way the younger generation are looking things up and are communicating, then this is the place to be', said Abbot Caedmon Holmes, who has been in charge of the abbey since 2007. That place is far from the solitary lives that some may think monks live. In fact, in this age of social media, the monks have embraced what may be the most popular form of public self-expression: a Facebook page, where they have uploaded photos and video testimonials. Some monks will even write blogs.

MILNE, S. Disponível em: www.nytimes.com. Acesso em: 19 jun. 2012 (adaptado).

A internet costuma ser um veículo de comunicação associado às camadas mais jovens da população, embora não exclusivamente a elas. Segundo o texto, a razão que levou os religiosos a fazerem uma campanha publicitária na internet foi o(a)

- A) busca por novos interessados pela vida religiosa de monge.
B) baixo custo e a facilidade de acesso dos monges à rede.
C) desejo de diminuir a solidão vivida pelos monges na abadia.
D) necessidade dos monges de se expressarem publicamente.
E) divulgação de fotos pessoais dos monges no Facebook.

QUESTÃO 04

SPRING BREAK CAMP

MARCH 20, 23-27, 2015

Fun with Folk Art!

Art can be made by anyone! From pioneers in the Florida frontier to ancient Timucuan Indian tribes, artistic tradition abounds across many cultures! Learn how to make Native American pottery, sing pioneer folk songs, and listen to folk tales passed down through generations!



Spring Break Camp, 2015. Fôlder. Orange County Regional History Center.

Tendo em vista a procura por atividades de lazer em períodos de recesso escolar, esse fôlder

- A** divulga uma proposta de acampamento com abordagem temática.
- B** anuncia a exibição de uma série de filmes sobre tradições culturais.
- C** comunica a abertura de inscrições para um curso de música folclórica.
- D** encoraja a realização de oficinas de contação de história para crianças.
- E** convida para a apresentação de uma peça teatral sobre cultura indígena.

QUESTÃO 05

Most people today have a mobile phone. In fact, many people can't imagine how they ever got along without a portable phone. However, many people also complain about cell phone users. People complain about other people loudly discussing personal matters in public places. They complain when cell phones ring in movie theaters and concert halls. They complain about people driving too slow, and not paying attention to where they are going because they are talking on a cell phone. And they complain about people walking around talking to people who aren't there.

Whenever a new communications technology becomes popular, it changes the way society is organized. Society has to invent rules for the polite way to use the new devices. Our social etiquette, our rules of politeness for cell phones, is still evolving.

Disponível em: www.indianchild.com. Acesso em: 28 fev. 2012 (adaptado).

O uso de celulares em lugares públicos tem sido prática corrente. O texto aponta que essa prática tem gerado

- A** anseios por recursos para ampliar os benefícios dos dispositivos.
- B** reclamações sobre a falta de normas no comportamento dos usuários.
- C** questionamentos a respeito da dependência constante dessa tecnologia.
- D** discussões acerca da legislação para a comercialização de telefones.
- E** dúvidas dos usuários em relação ao manuseio de novos aparelhos.

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

Questões de 01 a 45

Questões de 01 a 05 (opção espanhol)

QUESTÃO 01

La tolerancia es la capacidad de conceder la misma importancia a la forma de ser, de pensar y de vivir de los demás que a nuestra propia manera de ser, de pensar y de vivir.

Si entendemos que nuestras creencias y costumbres no son ni mejores ni peores que las de otras personas, sino simplemente distintas, estaremos respetando a los demás.

Compartir las diferencias nos enriquece, nos hace más grandes. Algunas veces, a lo largo del tiempo se pueden observar una serie de ejemplos de individuos, cuyas formas de actuar se originan precisamente de la falta de respeto hacia los demás. El dejar pasar actitudes desconsideradas e injustas es una forma indirecta de no respetar a quien las sufre y de no importarnos en lo absoluto. Por eso, ser tolerante es también definirse, dar un paso al frente, hacer una opción por la justicia y la paz.

DE LAI, J. Disponível em: www.elobservatodo.cl. Acesso em: 9 ago. 2013 (adaptado).

O texto discute o sentido de tolerância. Nele, esse sentido assume um papel social, uma vez que a tolerância

- A** supõe ser mais importante a opinião alheia do que a própria.
- B** legitima as diversas formas de expressão de vontade.
- C** incentiva os sentimentos de justiça e de igualdade.
- D** minimiza os efeitos das ações desrespeitosas.
- E** fortalece o comportamento individualista.



QUESTÃO 02

Incivismo

Pasear por el centro de Barcelona (España) de noche implica, a ciencia cierta, tropezarse con, por ejemplo, jóvenes bebiendo en portales y plazas, con alguno de ellos aliviando la vejiga en las esquinas... La orden para la policía local ha sido la de multiplicar la ofensiva contra la falta de civismo, combatiéndose también, por lo tanto, las molestias callejeras que perturban el sueño. Y, aunque no hay milagros, las cifras ya constatan el esfuerzo de este año por poner un freno. Con respecto a las molestias (ruidos, peleas, música a altas horas en la vía pública), las multas se han multiplicado por cuatro. Las multas por consumir alcohol en la calle superan ya las 5 000 este verano.

CASTÁN, P. Disponível em: www.elperiodico.com. Acesso em: 25 ago. 2011 (adaptado).

Para combater a falta de civismo, a polícia da cidade de Barcelona tem

- A** aumentado a aplicação de multas.
- B** encarcerado os jovens baderneiros.
- C** isolado o centro da cidade.
- D** controlado a distribuição de álcool.
- E** proibido a música em alto volume.

QUESTÃO 03

Con una chacra de Portezuelo como escenario, algunos dirigentes frentistas se reunieron para evaluar el estado de la coalición de gobierno y discutir estrategias para las elecciones del año próximo. Ministros de Estado, legisladores y sindicalistas departieron allí sobre alineamientos electorales dentro del Frente Amplio. Los acompañó en la ocasión el rector de la Universidad de la República, Rodrigo Arocena, un funcionario que por su investidura debería mostrar menos la hilacha y cuidarse de aparecer vinculado a confabulaciones y maniobras de política partidaria.

Disponível em: <http://historico.elpais.com.uy>. Acesso em: 20 nov. 2013.

No texto do jornal uruguaio, o autor utiliza a expressão idiomática *mostrar menos la hilacha* para sugerir que o reitor da universidade deve

- A** ser menos ingênuo.
- B** evitar se perder em ilações.
- C** agir de modo menos prepotente.
- D** ter mais zelo com os arranjos políticos.
- E** privar-se de expor suas tendências ideológicas.

QUESTÃO 04

Eduardo Galeano

1976

Libertad

Pájaros prohibidos

Los presos políticos uruguayos no pueden hablar sin permiso, silbar, sonreír, cantar, caminar rápido ni saludar a otro preso. Tampoco pueden dibujar ni recibir dibujos de mujeres embarazadas, parejas, mariposas, estrellas ni pájaros.

Didaskó Pérez, maestro de escuela, torturado y preso por tener ideas ideológicas, recibe un domingo la visita de su hija Milay, de cinco años. La hija le trae un dibujo de pájaros. Los censores se lo rompen en la entrada a la cárcel.

El domingo siguiente, Milay le trae un dibujo de árboles. Los árboles no están prohibidos, y el domingo pasa. Didaskó le elogia la obra y le pregunta por los circulitos de colores que aparecen en la copa de los árboles, muchos pequeños círculos entre las ramas:

— ¿Son naranjas? ¿qué frutas son?

La niña lo hace callar:

— Sssshhh.

Y en secreto le explica:

— Bobo, ¿no ves que son ojos? Los ojos de los pájaros que te traje a escondidas.

GALEANO, E. *Memoria del fuego III. El siglo del viento*. Madrid: Siglo Veintiuno de España, 1986.

A narrativa desse conto, que tem como pano de fundo a ditadura militar uruguaia, revela a

- A** desvinculação social dos presos políticos.
- B** condição precária dos presídios uruguaios.
- C** perspicácia da criança ao burlar a censura.
- D** falta de sensibilidade no trato com as crianças.
- E** dificuldade de comunicação entre os presos políticos.

QUESTÃO 05

VIII – agosto

Champandongo

¡Ojalá que a Rosaura la boca se le hiciera chicharrón! Y que nunca hubiera dejado escapar esas repugnantes, malolientes, incoherentes, pestilentes, indecentes y repelentes palabras. En fin, no sabía por qué tenía que pensar en esas cosas tan desagradables en estos momentos que deberían ser para ella los más felices de su vida, ni sabía por qué estaba tan molesta. Y ojalá que ella viviera lo suficiente como para impedir que su hermana llevara a cabo tan nefastas intenciones. Nadie se explicaba este comportamiento, algunos creían que era porque le había afectado profundamente la idea de no volver a tener más hijos. Por lo que fuera, pero tal parecía que la ira dominaba los pensamientos y las acciones de todos en la casa. Tita estaba literalmente “como agua para chocolate”.

ESQUIVEL, L. *Como agua para chocolate*. Buenos Aires: Debolsillo, 2005.

Laura Esquivel, em sua obra, trata, entre outros temas, dos sentimentos e da natureza humanos. Com base nesse trecho do romance, a expressão *como agua para chocolate* faz referência

- A à forte queimadura na boca de Rosaura.
- B às rudes palavras proferidas pela irmã de Tita.
- C ao comportamento inexplicável da irmã de Rosaura.
- D à felicidade da protagonista por ser um dia especial.
- E ao estado de fúria de Tita desencadeado pela fala de Rosaura.

Questões de 06 a 45

QUESTÃO 06

TEXTO I

Por “complexo de vira-latas” entendo eu a inferioridade em que o brasileiro se coloca, voluntariamente, em face do resto do mundo. Isto em todos os setores e, sobretudo, no futebol. Dizer que nós nos julgamos “os maiores” é uma cínica inverdade. Em Wembley, por que perdemos? Porque, diante do quadro inglês, louro e sardento, a equipe brasileira ganiu de humildade. Jamais foi tão evidente e, eu diria mesmo, espetacular o nosso vira-latismo [...]. É um problema de fé em si mesmo. O brasileiro precisa se convencer de que não é um vira-latas.

RODRIGUES, N. *À sombra das chuteiras imortais*. São Paulo: Cia. das Letras, 1993.

TEXTO II

A melhor banda de todos os tempos da última semana

- As músicas mais pedidas
- Os discos que vendem mais
- As novidades antigas
- Nas páginas dos jornais
- Um idiota em inglês
- Se é idiota, é bem menos que nós
- Um idiota em inglês
- É bem melhor do que eu e vocês

A melhor banda de todos os tempos da última semana

O melhor disco brasileiro de música americana

O melhor disco dos últimos anos de sucessos do passado

O maior sucesso de todos os tempos entre os dez maiores fracassos

TITÁS. *A melhor banda de todos os tempos da última semana*. São Paulo: Abril Music, 2001 (fragmento).

O verso do Texto II que estabelece a adequada relação temática com “o nosso vira-latismo”, presente no Texto I, é:

- A “As novidades antigas”.
- B “Os discos que vendem mais”.
- C “O melhor disco brasileiro de música americana”.
- D “A melhor banda de todos os tempos da última semana”.
- E “O maior sucesso de todos os tempos entre os dez maiores fracassos”.



QUESTÃO 07



Disponível em: <http://arquivo-x.webnode.com>. Acesso em: 5 dez. 2012.

Em sua conversa com o pai, Calvin busca persuadi-lo, recorrendo à estratégia argumentativa de

- A mostrar que um bom trabalho como pai implica a valorização por parte do filho.
- B apelar para a necessidade que o pai demonstra de ser bem-visto pela família.
- C explorar a preocupação do pai com a própria imagem e popularidade.
- D atribuir seu ponto de vista a terceiros para respaldar suas intenções.
- E gerar um conflito entre a solicitação da mãe e os interesses do pai.

QUESTÃO 08

Deserto de sal

O silêncio ajuda a compor a trilha que se ouve na caminhada pelo Salar de Atacama.

Com 100 quilômetros de extensão, o Salar de Atacama é o terceiro maior deserto de sal do mundo. De acordo com estudo publicado pela Universidade do Chile, o Salar de Atacama é uma depressão de 3 500 quilômetros quadrados entre a Cordilheira dos Andes e a Cordilheira de Domeiko. Sua origem está no movimento das placas tectônicas. Mais tarde, a água evaporou-se e, desta forma, surgiram os desertos de sal do Atacama. Além da crosta de sal que recobre a superfície, há lagoas formadas pelo degelo de neve acumulada nas montanhas.

FORNER, V. *Terra da Gente*, n. 96, abr. 2012.

Os gêneros textuais são textos materializados que circulam socialmente. O texto *Deserto de sal* foi veiculado em uma revista de circulação mensal. Pelas estratégias linguísticas exploradas, conclui-se que o fragmento apresentado pertence ao gênero

- A relato, pela apresentação de acontecimentos ocorridos durante uma viagem ao Salar de Atacama.
- B verbete, pela apresentação de uma definição e de exemplos sobre o termo Salar de Atacama.
- C artigo de opinião, pela apresentação de uma tese e de argumentos sobre o Salar de Atacama.
- D reportagem, pela apresentação de informações e de dados sobre o Salar de Atacama.
- E resenha, pela apresentação, descrição e avaliação do Salar de Atacama.

QUESTÃO 09

bom... o... eu tenho impressão que o rádio provocou uma revolução... no país na medida que... ahn principalmente o rádio de pilha né? quer dizer o rádio de pilha representou a quebra de um isolamento do homem do campo principalmente quer dizer então o homem do campo que nunca teria condição de ouvir... falar... de outras coisas... de outros lugares... de outras pessoas, entende? através do rádio de pilha... ele pôde se ligar ao resto do mundo saber que existem outros lugares outras pessoas, que existe um governo, que existem atos do governo... de modo que... o rádio, eu acho que tem um papel até... numa certa medida... ele provocou pelo alcance que tem uma revolução até maior do que a televisão... o que significou a quebra do isolamento... entende? de certas pessoas... a gente vê hoje o operário de obra com o rádio de pilha debaixo do braço durante todo o tempo que ele está trabalhando... quer dizer... se esse canal que é o rádio fosse usado da mesma forma como eu mencionei a televisão... num sentido cultural educativo de boas músicas e de... numa linha realmente de crescimento do homem [...] Esses veículos... de telecomunicações se colocassem a serviço da cultura e da educação seria uma beleza, né?

CASTILHO, A. T.; PRETTI, D. (Org.). *A linguagem falada na cidade de São Paulo: materiais para seu estudo*. São Paulo: T. A. Queiroz; Fapesp, 1987.

A palavra comunicação origina-se do latim *communicare* e significa “tornar comum”, “repartir”. Nessa transcrição de entrevista, reafirma-se esse papel dos meios de comunicação de massa porque o rádio poderia

- A oferecer diversão para as massas, possibilitando um melhor ambiente de trabalho.
- B atender as demandas de mercado, servindo de instrumento à indústria do consumo.
- C difundir uma cultura homogênea, abolindo as marcas identitárias de toda uma coletividade.
- D trazer oportunidades de aprimoramento intelectual, permitindo ao homem o acesso a informações e a bens culturais.
- E inserir o indivíduo em sua classe social, fornecendo entretenimento de pouco aprofundamento crítico.

QUESTÃO 10

Quantos há que os telhados têm vidrosos
E deixam de atirar sua pedrada,
De sua mesma telha receiosos.

Adeus, praia, adeus, ribeira,
De regatões tabaquista,
Que vende gato por lebre
Querendo enganar a vista.

Nenhum modo de desculpa
Tendes, que valer-vos possa:
Que se o cão entra na igreja,
É porque acha aberta a porta.

GUERRA, G. M. In: LIMA, R. T. *Abecê de folclore*. São Paulo: Martins Fontes, 2003 (fragmento).

Ao organizar as informações, no processo de construção do texto, o autor estabelece sua intenção comunicativa. Nesse poema, Gregório de Matos explora os ditados populares com o objetivo de

- A enumerar atitudes.
- B descrever costumes.
- C demonstrar sabedoria.
- D recomendar precaução.
- E criticar comportamentos.

QUESTÃO 11

Uma língua, múltiplos falares

Desde suas origens, o Brasil tem uma língua dividida em falares diversos. Mesmo antes da chegada dos portugueses, o território brasileiro já era multilíngue. Havia cerca de 1,2 mil línguas faladas pelos povos indígenas. O português trazido pelo colonizador tampouco era uma língua homogênea, havia variações dependendo da região de Portugal de onde ele vinha. Há de se considerar também que a chegada de falantes de português acontece em diferentes etapas, em momentos históricos específicos. Na cidade de São Paulo, por exemplo, temos primeiramente o encontro linguístico de portugueses com índios e, além dos negros da África, vieram italianos, japoneses, alemães, árabes, todos com suas línguas. “Todo este processo vai produzindo diversidades linguísticas que caracterizam falares diferentes”, afirma um linguista da Unicamp. Daí que na mesma São Paulo pode-se encontrar modos de falar distintos como o de Adoniran Barbosa, que eternizou em suas composições o sotaque típico de um filho de imigrantes italianos, ou o chamado erre retroflexo, aquele erre dobrado que, junto com a letra i, resulta naquele jeito de falar “cairne” e “poirta” característico do interior de São Paulo.

MARIUZZO, P. Disponível em: www.labjor.unicamp.br. Acesso em: 30 jul. 2012 (adaptado).

A partir desse breve histórico da língua portuguesa no Brasil, um dos elementos de identidade nacional, entende-se que a diversidade linguística é resultado da

- A imposição da língua do colonizador sobre as línguas indígenas.
- B interação entre os falantes de línguas e culturas diferentes.
- C sobreposição das línguas europeias sobre as africanas e indígenas.
- D heterogeneidade da língua trazida pelo colonizador.
- E preservação dos sotaques característicos dos imigrantes.



QUESTÃO 12

Para que serve a tecnologia

Computador

“Com os computadores e a internet, mudei muito. A Lian de hoje é totalmente diferente daquela de antes da informática. Me abriu portas e, além de tudo, fui aceita por pessoas que achava que não iriam me aceitar. Com a internet, viajei o mundo. Fui até Portugal e à África. Eu nem sabia que lá a realidade era tão forte. Perto deles, estamos até muito bem.” – Tânia “Lian” Silva, 26, índia pankararu.

TV

“Eu gosto muito de televisão. Assisto às novelas, me divirto muito. Mas, ao mesmo tempo, sei que aquilo tudo que passa lá não é verdade. É tudo uma ilusão.” – Valentina Maria Vieira dos Santos, 89, índia fulni-ô da aldeia Xixi a cla.

MP3 Player

“Cuido do meu tocador de MP3 como se fosse um tesouro. É um *pen drive* simples, mas é muito especial para mim. Nele ouço músicas indígenas e bandas da própria aldeia. Ele vive emprestado porque acaba sendo a diversão da aldeia inteira. Uso até para exibir uns vídeos que baixo da internet. Basta colocar no aparelho de DVD com entrada USB que tenho.” – Jailton Pankararu, 23, índio pankararu.

Disponível em: www2.uol.com.br. Acesso em: 1 ago. 2012.

Os depoimentos apresentados no texto retratam o modo como diferentes gerações indígenas relatam suas experiências com os artefatos tecnológicos. Os comentários revelam

- A uma preferência pela possibilidade de uso do computador.
- B um elogio à utilidade da tecnologia no cotidiano indígena.
- C uma crítica à própria identidade antes da inclusão digital.
- D o gosto pela ilusão em telenovelas transmitidas na TV.
- E o desejo de possuir um aparelho importado.

QUESTÃO 13



No trânsito, é preciso ter sempre em mente o perigo que você pode causar aos outros e a si mesmo. Motoristas devem sempre estar alertas à presença de veículos menores. Por isso, tenha atenção com os ciclistas. Dirija com consciência.

Disponível em: www.pedal.com.br. Acesso em: 3 jul. 2014 (adaptado).

No texto, o uso da linguagem verbal e não verbal atende à finalidade de

- A chamar a atenção para o respeito aos sinais de trânsito.
- B informar os motoristas sobre a segurança dos usuários de ciclovias.
- C alertar sobre os perigos presentes nas vias urbanas brasileiras.
- D divulgar a distância permitida entre carros e veículos menores.
- E propor mudanças de postura por parte de motoristas no trânsito.

QUESTÃO 14

O tradicional ornato para cabelos, a tiara ou diadema, já foi uma exclusividade feminina. Na origem, tanto “tiara” quanto “diadema” eram palavras de bom berço. “Tiara” nomeava o adorno que era o signo de poder entre os poderosos da Pérsia antiga e povos como os frísios, os bizantinos e os etíopes. A palavra foi incorporada do Oriente pela Grécia e chegou até nós por via latina, para quem queria referir-se à mitra usada pelos persas. Diadema era a faixa ou tira de linho fino colocado na cabeça pelos antigos latinos, herança do derivado grego para *diádo* (atar em volta, segundo o Houaiss). No Brasil, a forma de arco ou de laço das tiaras e alguns usos específicos (o nordestino “gigolete” faz alusão ao ornato usado por cafetinas, versões femininas do “gigolô”) produziram novos sinônimos regionais do objeto.

Os sinônimos da tiara. *Língua Portuguesa*, n. 23, 2007 (adaptado).

No texto, relata-se que o nome de um enfeite para cabelo assumiu diferentes denominações ao longo da história. Essa variação justifica-se pelo(a)

- A distanciamento de sentidos mais antigos.
- B registro de fatos históricos ocorridos em uma dada época.
- C associação a questões religiosas específicas de uma sociedade.
- D tempo de uso em uma comunidade linguística.
- E utilização do objeto por um grupo social.

QUESTÃO 15

Glossário diferenciado

Outro dia vi um anúncio de alguma coisa que não lembro o que era (como vocês podem deduzir, o anúncio era péssimo). Lembro apenas que o produto era diferenciado, funcional e sustentável. Pensando nisso, fiz um glossário de termos diferenciados e suas respectivas funcionalidades.

Diferenciado: um adjetivo que define um substantivo mas também o sujeito que o está usando. Quem fala “diferenciado” poderia falar “diferente”. Mas escolheu uma palavra diferenciada. Porque ele quer mostrar que ele próprio é “diferenciado”. Essa é a função da palavra “diferenciado”: diferenciar-se. Por diferenciado, entenda: “mais caro”. Estudos indicam que a palavra “diferenciado” representa um aumento de 50% no valor do produto. É uma palavra que faz a diferença.

DUVIVIER, G. Disponível em: www1.folha.uol.com.br. Acesso em: 17 nov. 2014 (adaptado).

Os gêneros são definidos, entre outros fatores, por sua função social. Nesse texto, um verbete foi criado pelo autor para

- A atribuir novo sentido a uma palavra.
- B apresentar as características de um produto.
- C mostrar um posicionamento crítico.
- D registrar o surgimento de um novo termo.
- E contar um fato do cotidiano.

QUESTÃO 16



AMARAL, T. EFCB. Óleo sobre tela. 56 cm x 65 cm, 1924.

Disponível em: www.wikiart.org. Acesso em: 11 fev. 2015.

Uma das funções da obra de arte é representar o contexto sociocultural ao qual ela pertence. Produzida na primeira metade do século XX, a *Estrada de Ferro Central do Brasil* evidencia o processo de modernização pela

- A verticalização do espaço.
- B desconstrução da forma.
- C sobreposição de elementos.
- D valorização da natureza.
- E abstração do tema.

QUESTÃO 17

E fui mostrar ao ilustre hóspede [o governador do Estado] a serraria, o descarçador e o estábulo. Expliquei em resumo a prensa, o dínamo, as serras e o banheiro carrapaticida. De repente supus que a escola poderia trazer a benevolência do governador para certos favores que eu tencionava solicitar.

— Pois sim senhor. Quando V. Ex^a. vier aqui outra vez, encontrará essa gente aprendendo cartilha.

RAMOS, G. São Bernardo. Rio de Janeiro: Record, 1991.

O fragmento do romance de Graciliano Ramos dialoga com o contexto da Primeira República no Brasil, ao focalizar o(a)

- A derrocada de práticas clientelistas.
- B declínio do antigo atraso socioeconômico.
- C liberalismo despartado de favores do Estado.
- D fortalecimento de políticas públicas educacionais.
- E aliança entre a elite agrária e os dirigentes políticos.



QUESTÃO 18

Não há dúvidas de que, nos últimos tempos, em função da velocidade, do volume e da variedade da geração de informações, questões referentes à disseminação, ao armazenamento e ao acesso de dados têm se tornado complexas, de modo a desafiar homens e máquinas. Por meio de sistemas financeiros, de transporte, de segurança e de comunicação interpessoal – representados pelos mais variados dispositivos, de cartões de crédito a trens, aviões, passaportes e telefones celulares –, circulam fluxos informacionais que carregam o DNA da vida cotidiana do indivíduo contemporâneo. Para além do referido cenário informacional contemporâneo, percebe-se, nos contextos governamentais, um esforço – gerado por leis e decretos, ou mesmo por pressões democráticas – em disseminar informações de interesse público. No Brasil, está em vigor, desde maio de 2012, a Lei de Acesso à Informação n. 12.527. Em linhas gerais, a legislação regulamenta o direito à informação, já garantido na Constituição Federal, obrigando órgãos públicos a divulgarem os seus dados.

SILVA JR., M. G. Vigiar, punir e viver. *Minas faz Ciência*, n. 58, 2014 (adaptado).

As Tecnologias de Informação e Comunicação propiciam à sociedade contemporânea o acesso à grande quantidade de dados públicos e privados. De acordo com o texto, essa nova realidade promove

- A questionamento sobre a privacidade.
- B mecanismos de vigilância de pessoas.
- C disseminação de informações individuais.
- D interferência da legislação no uso dos dados.
- E transparência na relação entre governo e cidadãos.

QUESTÃO 19

“Escrever não é uma questão apenas de satisfação pessoal”, disse o filósofo e educador pernambucano Paulo Freire, na abertura de suas *Cartas a Cristina*, revelando a importância do hábito ritualizado da escrita para o desenvolvimento de suas ideias, para a concretização de sua missão e disseminação de seus pontos de vista. Freire destaca especial importância à escrita pelo desejo de “convencer outras pessoas”, de transmitir seus pensamentos e de engajar aqueles que o leem na realização de seus sonhos.

KNAPP, L. Linha fina. *Comunicação Empresarial*, n. 88, out. 2013.

Segundo o fragmento, para Paulo Freire, os textos devem exercer, em alguma medida, a função conativa, porque a atividade de escrita, notadamente, possibilita

- A levar o leitor a realizar ações.
- B expressar sentimentos do autor.
- C despertar a atenção do leitor.
- D falar da própria linguagem.
- E repassar informações.

QUESTÃO 20

Qualquer que tivesse sido o seu trabalho anterior, ele o abandonara, mudara de profissão e passara pesadamente a ensinar no curso primário: era tudo o que sabíamos dele.

O professor era gordo, grande e silencioso, de ombros contraídos. Em vez de nó na garganta, tinha ombros contraídos. Usava paletó curto demais, óculos sem aro, com um fio de ouro encimando o nariz grosso e romano. E eu era atraída por ele. Não amor, mas atraída pelo seu silêncio e pela controlada impaciência que ele tinha em nos ensinar e que, ofendida, eu adivinhara. Passei a me comportar mal na sala. Falava muito alto, mexia com os colegas, interrompia a lição com piadinhas, até que ele dizia, vermelho:

— Cale-se ou expulso a senhora da sala.

Ferida, triunfante, eu respondia em desafio: pode me mandar! Ele não mandava, senão estaria me obedecendo. Mas eu o exasperava tanto que se tornara doloroso para mim ser objeto do ódio daquele homem que de certo modo eu amava. Não o amava como a mulher que eu seria um dia, amava-o como uma criança que tenta desastrosamente proteger um adulto, com a cólera de quem ainda não foi covarde e vê um homem forte de ombros tão curvos.

LISPECTOR, C. Os desastres de Sofia. In: *A legião estrangeira*. São Paulo: Ática, 1997.

Entre os elementos constitutivos dos gêneros está a sua própria estrutura composicional, que pode apresentar um ou mais tipos textuais, considerando-se o objetivo do autor. Nesse fragmento, a sequência textual que caracteriza o gênero conto é a

- A expositiva, em que se apresentam as razões da atitude provocativa da aluna.
- B injuntiva, em que se busca demonstrar uma ordem dada pelo professor à aluna.
- C descritiva, em que se constrói a imagem do professor com base nos sentidos da narradora.
- D argumentativa, em que se defende a opinião da enunciatrice sobre o personagem-professor.
- E narrativa, em que se contam fatos ocorridos com o professor e a aluna em certo tempo e lugar.

QUESTÃO 21



Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br>. Acesso em: 11 mar. 2016.

Os azulejos das fachadas do centro histórico de São Luís (MA) integram o patrimônio cultural da humanidade reconhecido pela Unesco. A técnica artística utilizada para a produção desses revestimentos advém das

- A confluências de diferentes saberes do Oriente Médio e da Europa.
- B adequações para aproveitamento da mão de obra local.
- C inovações decorrentes da Revolução Industrial.
- D influências das culturas francesa e holandesa.
- E descobertas de recursos naturais na Colônia.

QUESTÃO 22

A ascensão das novas tecnologias de comunicação causou alvoroço, quando não gerou discursos apocalípticos acerca da finitude dos objetos nos quais se ancorava a cultura letrada. As atenções voltaram-se, sobretudo, para o mais difundido de todos esses objetos: o livro impresso. A crer nesses diagnósticos sombrios, os livros e a noção romântica de autoria estavam fadados ao desaparecimento. O triunfo do hipertexto e a difusão dos *e-books* inscreveriam um marco na linha do tempo, semelhante aos daqueles suscitados pelo advento da escrita e da “revolução do impresso”. Decerto porque as mudanças no padrão tecnológico de comunicação alteram práticas e representações culturais. Contudo, os investigadores insistem que uma perspectiva evolutiva e progressiva acaba por obscurecer o fato de que as normas, as funções e os usos da cultura letrada não são compartilhados de maneira igual, como também não anulam as formas precedentes.

Apesar dos avanços, a história da leitura não pode restringir seu interesse ao livro, tendo de considerar outras formas de impresso de ampla circulação e suportes de textos não impressos. Isso é particularmente relevante no Brasil, onde a imprensa aportou tardiamente e o letramento custou a se espalhar pela sociedade.

SCHAPOCHNIK, N. Cultura letrada: objetos e práticas – uma introdução. In: ABREU, M.; SCHAPOCHNIK, N. (Org.). *Cultura letrada no Brasil: objetos e práticas*. Campinas: Mercado das Letras, 2005 (adaptado).

Nesse texto, ao abordar o desenvolvimento da cultura letrada no país, o autor defende a ideia de que

- A livros eletrônicos revolucionam ações de letramento.
- B veículos midiáticos interferem na formação de leitores.
- C tecnologias de leitura novas desconsideram as anteriores.
- D aparatos tecnológicos prejudicam hábitos culturais.
- E práticas distintas constroem a história da leitura.

QUESTÃO 23

Filha do compositor Paulo Leminski lança disco com suas canções

“Leminskanções” dá novos arranjos a 24 composições do poeta

Frequentemente, a cantora e compositora Estrela Ruiz é questionada sobre a influência da poesia de seu pai, Paulo Leminski, na música que ela produz. “A minha infância foi música, música, música”, responde veementemente, lembrando que, antes de poeta, Leminski era compositor.

Estrela frisa a faceta musical do pai em *Leminskanções*. Duplo, o álbum soma *Essa noite vai ter sol*, com 13 composições assinadas apenas por Leminski, e *Se nem for terra, se transformar*, que tem 11 parcerias com nomes como sua mulher, Alice Ruiz, com quem compôs uma única faixa, Itamar Assumpção e Moraes Moreira.

BOMFIM, M. Disponível em: <http://cultura.estadao.com.br>. Acesso em: 22 ago. 2014 (adaptado).

Os gêneros textuais são caracterizados por meio de seus recursos expressivos e suas intenções comunicativas. Esse texto enquadra-se no gênero

- A biografia, por fazer referência à vida da artista.
- B relato, por trazer o depoimento da filha do artista.
- C notícia, por informar ao leitor sobre o lançamento do disco.
- D resenha, por apresentar as características do disco.
- E reportagem, por abordar peculiaridades sobre a vida da artista.



QUESTÃO 24

Ocorre que a grande obra nunca é apenas a tradução do engenho e arte do seu autor, seja este escritor, filósofo, cientista, pintor, músico, arquiteto, escultor, cineasta. Em geral, a grande obra é também, ou mesmo principalmente, a expressão do clima sociocultural, intelectual, científico, filosófico e artístico da época, conforme se expressa em alguma coletividade, grupo social, etnia, gênero ou povo.

IANNI, O. Variações sobre arte e ciência. *Tempo Social*, n. 1, jun. 2004.

O fragmento define o que é uma grande obra de arte. Como estratégia de construção do texto, o autor faz uso recorrente de

- A) enumerações para sustentar o ponto de vista apresentado.
- B) repetições para retificar as características do objeto descrito.
- C) generalizações para sintetizar as ideias expostas.
- D) adjetivações para descrever a obra caracterizada.
- E) sinonímias para retomar as características da atividade autoral.

QUESTÃO 25

Cores do Brasil

Ganhou nova versão, revista e ampliada, o livro lançado em 1988 pelo galerista Jacques Ardies, cuja proposta é ser publicação informativa sobre nomes do “movimento arte *naïf* do Brasil”, como define o autor. Trata-se de um caminho estético fundamental na arte brasileira, assegura Ardies. O termo em francês foi adotado por designar internacionalmente a produção que no Brasil é chamada de arte popular ou primitivismo, esclarece Ardies. O organizador do livro explica que a obra não tem a pretensão de ser um dicionário. “Falta muita gente. São muitos artistas”, observa. A nova edição veio da vontade de atualizar informações publicadas há 26 anos. Ela incluiu artistas em atividade atualmente e veteranos que ficaram de fora do primeiro livro. *A arte naïf no Brasil 2* traz 79 autores de várias regiões do Brasil.

WALTER SEBASTIÃO. *Estado de Minas*, 17 jan. 2015 (adaptado).

O fragmento do texto jornalístico aborda o lançamento de um livro sobre arte *naïf* no Brasil. Na organização desse trecho predomina o uso da sequência

- A) injuntiva, sugerida pelo destaque dado à fala do organizador do livro.
- B) argumentativa, caracterizada pelo uso de adjetivos sobre o livro.
- C) narrativa, construída pelo uso de discurso direto e indireto.
- D) descritiva, formada com base em dados editoriais da obra.
- E) expositiva, composta por informações sobre a arte *naïf*.

QUESTÃO 26

Reclame

se o mundo não vai bem
a seus olhos, use lentes
... ou transforme o mundo.
ótica olho vivo
agradece a preferência.

CHACAL. Disponível em: www.escritas.org. Acesso em: 14 ago. 2014.

Os gêneros podem ser híbridos, mesclando características de diferentes composições textuais que circulam socialmente. Nesse poema, o autor preservou, do gênero publicitário, a seguinte característica:

- A) Extensão do texto.
- B) Emprego da injunção.
- C) Apresentação do título.
- D) Disposição das palavras.
- E) Pontuação dos períodos.

QUESTÃO 27



KIM, L. *Cry me a river*. Instalação com camisas de força, pia, baldes, torneira, espelho, lâmpada, 2001.

CANTON, K. *As nuances da cidade*. *Bravo!*, n. 54, mar. 2002.

A imagem reproduz a instalação da paulista Lina Kim, apresentada na 25ª Bienal de São Paulo em março de 2002. Nessa obra, a artista se utiliza de elementos dispostos num determinado ambiente para propor que o observador reconheça o(a)

- A) recusa à representação dos problemas sociais.
- B) questionamento do que seja razão.
- C) esgotamento das estéticas recentes.
- D) processo de racionalização inerente à arte contemporânea.
- E) ruptura estética com movimentos passados.

QUESTÃO 28

Para os chineses da dinastia Ming, talvez as favelas cariocas fossem lugares nobres e seguros: acreditava-se por lá, assim como em boa parte do Oriente, que os espíritos malévolos só viajam em linha reta. Em vielas sinuosas, portanto, estaríamos livres de assombrações malditas. Qualidades sobrenaturais não são as únicas razões para considerarmos as favelas um modelo urbano viável, merecedor de investimentos infraestruturais em escala maciça. Lugares com conhecidos e sérios problemas, elas podem ser também solução para uma série de desafios das cidades hoje. Contudo que não sejam encaradas com olhar pitoresco ou preconceituoso. As favelas são, afinal, produto direto do urbanismo moderno e sua história se confunde com a formação do Brasil.

CARVALHO, B. A favela e sua hora. Piauí, n. 67, abr. 2012.

Os enunciados que compõem os textos encadeiam-se por meio de elementos linguísticos que contribuem para construir diferentes relações de sentido. No trecho “Em vielas sinuosas, portanto, estaríamos livres de assombrações malditas”, o conector “portanto” estabelece a mesma relação semântica que ocorre em

- A “[...] talvez as favelas cariocas fossem lugares nobres e seguros [...].”
- B “[...] acreditava-se por lá, *assim* como em boa parte do Oriente [...].”
- C “[...] elas podem ser *também* solução para uma série de desafios das cidades hoje.”
- D “*Contanto* que não sejam encaradas com olhar pitoresco ou preconceituoso.”
- E “As favelas são, *afinal*, produto direto do urbanismo moderno [...].”

QUESTÃO 29

TEXTO I



ERNESTO NETO. **Dancing on the Cutting Edge.**
Instalação interativa, 2004.

Disponível em: <http://dailyserving.com>. Acesso em: 29 nov. 2013.

TEXTO II

Os artistas, liberados do peso da história, ficavam livres para fazer arte da maneira que desejassem ou mesmo sem nenhuma finalidade. Essa é a marca da arte contemporânea, e não é para menos que, em contraste com o Modernismo, não existe essa coisa de estilo contemporâneo.

DANTO, A. **Após o fim da arte:** a arte contemporânea e os limites da história. São Paulo: Odysseus, 2006.

A obra de Ernesto Neto revela a liberdade de criação abordada no texto ao

- A destacar o papel da arte na valorização da sustentabilidade.
- B romper com a estrutura dos referenciais estéticos contemporâneos.
- C envolver o espectador ao promover sua interação com a obra.
- D reproduzir no espaço da galeria um fragmento da realidade.
- E utilizar a linearidade de estilos artísticos anteriores.

QUESTÃO 30

Olhando o gavião no telhado, Hélio fala:

— Esta noite eu sonhei um sonho engraçado.

— Como é que foi? — pergunta o pai.

— Quer dizer, não é bem engraçado não. É sobre uma casa de joão-de-barro que a gente descobriu ali no jacarandá.

— A gente, quem?

— Eu mais o Timinho.

— O que tinha dentro?

— Um ninho.

— Vazio?

— Não.

— Tinha ovo?

— Tinha.

— Quantos? — pergunta a mãe.

Hélio fica na dúvida. Não consegue lembrar direito.

Todos esperam, interessados. Na maior aflição, ele pergunta ao irmão mais novo:

— Quantos ovos tinha mesmo, Timinho? Você lembra?

ROMANO, O. O ninho. In: **Casos de Minas.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

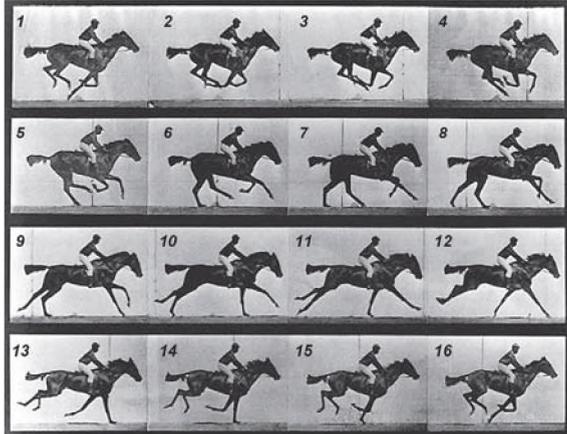
Esse texto pertence ao gênero textual caso ou “causo”, narrativa popular que tem o intuito de

- A contar histórias do universo infantil.
- B relatar fatos do cotidiano de maneira cômica.
- C retratar personagens típicos de uma região.
- D registrar hábitos de uma vida simples.
- E valorizar diálogos em família.



QUESTÃO 31

TEXTO I



MUYBRIDGE, E. **Cavalo em movimento**. Fotografia. Universidade do Texas, Austin, cerca de 1886.

Disponível em: www.utexasaustin.edu. Acesso em: 31 ago. 2016 (adaptado).

TEXTO II



GÉRICAULT, T. **Corrida de cavalos ou O Derby de 1821 em Epson**. Óleo sobre tela, 92 x 123 cm. Museu do Louvre, Paris.

Disponível em: www.louvre.fr. Acesso em: 31 ago. 2016.

TEXTO III

A arte pode estar, às vezes, muito mais preparada do que a ciência para captar o devir e a fluidez do mundo, pois o artista não quer manipular, mas sim “habitar” as coisas. O famoso artista francês Rodin, no seu livro *L'Art* (A Arte, 1911), comenta que a técnica de fotografia em série, mostrando todos os momentos do galope de um cavalo em diversos quadros, apesar de seu grande realismo, não é capaz de capturar o movimento. O corpo do animal é fotografado em diferentes posições, mas ele não parece estar galopando: “na imagem científica [fotográfica], o tempo é suspenso bruscamente”.

Para Rodin, um pintor é capaz, em única cena, de nos transmitir a experiência de ver um cavalo de corrida, e isso porque ele representa o animal em um movimento ambíguo, em que os membros traseiros e dianteiros parecem estar em instantes diferentes. Rodin diz que essa exposição talvez seja logicamente inconcebível, mas é paradoxalmente muito mais adequada à maneira como o movimento se dá: “o artista é verdadeiro e a fotografia mentirosa, pois na realidade o tempo não para”.

FEITOSA, C. *Explicando a filosofia com arte*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

Observando-se as imagens (Textos I e II), o paradoxo apontado por Rodin (Texto III) procede e cria uma maneira original de perceber a relação entre a arte e a técnica, porque o(a)

- A** fotografia é realista na captação da sensação do movimento.
- B** pintura explora os sentimentos do artista e não tem um caráter científico.
- C** fotógrafo faz um estudo sobre os movimentos e consegue captar a essência da sua representação.
- D** pintor representa de forma equivocada as patas dos cavalos, confundindo nossa noção de realidade.
- E** pintura inverte a lógica comumente aceita de que a fotografia faz um registro objetivo e fidedigno da realidade.

QUESTÃO 32

esse cão que me segue
é minha família, minha vida
ele tem frio mas não late nem pede
ele sabe que o que eu tenho
divido com ele, o que eu não tenho
também divido com ele
ele é meu irmão
ele é que é meu dono

bicho se é por destino sina ou sorte
só faltando saber se bicho decente
bicho de casa, bicho de carro, bicho
no trânsito, se bicho sem norte na fila
se bicho no mangue, se bicho na brecha
se bicho na mira, se bicho no sangue

catar papel é profissão, catar papel
revela o segredo das coisas, tem
muita coisa sendo jogada fora
muita pessoa sendo jogada fora

OLIVEIRA, V. L. *O músculo amargo do mundo*. São Paulo: Escrituras, 2014.

No poema, os elementos presentes do campo de percepção do eu lírico evocam um realinhamento de significados, uma vez que

- A** emerge a consciência do humano como matéria de descarte.
- B** reside na eventualidade do acaso a condição do indivíduo.
- C** ocorre uma inversão de papéis entre o dono e seu cão.
- D** se instaura um ambiente de caos no mosaico urbano.
- E** se atribui aos rejeitos uma valorização imprevista.

QUESTÃO 33

A orquestra atacou o tema que tantas vezes ouvi na vitrola de Matilde. Le maxixe!, exclamou o francês [...] e nos pediu que dançássemos para ele ver. Mas eu só sabia dançar a valsa, e respondi que ele me honraria tirando minha mulher. No meio do salão os dois se abraçaram e assim permaneceram, a se encarar. Súbito ele a girou em meia-volta, depois recuou o pé esquerdo, enquanto com o direito Matilde dava um longo passo adiante, e os dois estacaram mais um tempo, ela arqueada sobre o corpo dele. Era uma coreografia precisa, e me admirou que minha mulher conhecesse aqueles passos. O casal se entendia à perfeição, mas logo distingui o que nele foi ensinado do que era nela natural. O francês, muito alto, era um boneco de varas, jogando com uma boneca de pano. Talvez pelo contraste, ela brilhava entre dezenas de dançarinos, e notei que todo o cabaré se extasiava com a sua exibição. Todavia, olhando bem, eram pessoas vestidas, ornadas, pintadas com deselegância, e foi me parecendo que também em Matilde, em seus movimentos de ombros e quadris, havia excesso. A orquestra não dava pausa, a música era repetitiva, a dança se revelou vulgar, pela primeira vez julguei meio vulgar a mulher com quem eu tinha me casado. Depois de meia hora eles voltaram se abanando, e escorria suor pelo colo de Matilde decote abaixo. Bravô, eu gritei, bravô, e ainda os estimulei a dançar o próximo tango, mas Dubosc disse que já era tarde, e que eu tinha um ar fatigado.

CHICO BUARQUE. *Leite derramado*. São Paulo: Cia. das Letras, 2009.

Os recursos expressivos de um texto literário fornecem pistas aos leitores sobre a percepção dos personagens em relação aos eventos da narrativa. No fragmento, constitui um aspecto relevante para a compreensão das intenções do narrador a

- A inveja disfarçada em relação ao estrangeiro, sugerida pela descrição de seu talento como dançarino.
- B demonstração de ciúmes, expressa pela desqualificação dos participantes da cena narrada.
- C postura aristocrática, assinalada pela crítica à orquestra e ao gênero musical executado.
- D manifestação de desprezo pela dança, indicada pela crítica ao exibicionismo da mulher.
- E atitude interesseira, pressuposta no elogio final e no estímulo à continuação da dança.

QUESTÃO 34

TEXTO I



ATAÍDE, M. C. **Coroação de Nossa Senhora de Porciúncula**. Detalhe da pintura do forro da nave da Igreja de São Francisco de Assis de Ouro Preto. 1801-12.

Disponível em: <http://enciclopedia.itaucultural.org.br>. Acesso em: 30 out. 2015.

TEXTO II

Manuel da Costa Ataíde (Mariana, MG, 1762-1830), assim como os demais artistas do seu tempo, recorria a bíblias e a missais impressos na Europa como ponto de partida para a seleção iconográfica das suas composições, que então recriava com inventiva liberdade.

Se Mário de Andrade houvesse conseguido a oportunidade de acesso aos meios de aproximação ótica da pintura dos forros de Manuel da Costa Ataíde, imaginamos como não teria vibrado com o *mulatismo* das figuras do mestre marianense, ratificando, ao lado de Antônio Francisco Lisboa, o Aleijadinho, a sua percepção pioneira de um surto de racialidade brasileira em nossa terra, em pleno século XVIII.

FROTA, L. C. *Ataíde: vida e obra de Manuel da Costa Ataíde*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1982.

O Texto II destaca a inovação na representação artística setecentista, expressa no Texto I pela

- A reprodução de episódios bíblicos.
- B retratação de elementos europeus.
- C valorização do sincretismo religioso.
- D recuperação do antropocentrismo clássico.
- E incorporação de características identitárias.



QUESTÃO 35

Gaetaninho

Ali na Rua do Oriente a ralé quando muito andava de bonde. De automóvel ou de carro só mesmo em dia de enterro. De enterro ou de casamento. Por isso mesmo o sonho de Gaetaninho era de realização muito difícil. Um sonho. [...]

— Traga a bola! Gaetaninho saiu correndo.

Antes de alcançar a bola um bonde o pegou. Pegou e matou.

No bonde vinha o pai do Gaetaninho.

A gurizada assustada espalhou a notícia na noite.

— Sabe o Gaetaninho?

— Que é que tem?

— Amassou o bonde!

A vizinhança limpou com benzina suas roupas domingueiras.

Às dezesseis horas do dia seguinte saiu um enterro da Rua do Oriente e Gaetaninho não ia na boleia de nenhum dos carros do acompanhamento. Ia na frente dentro de um caixão fechado com flores pobres por cima. Vestia a roupa marinheira, tinha as ligas, mas não levava a palhetinha.

Quem na boleia de um dos carros do cortejo mirim exibia soberbo terno vermelho que feria a vista da gente era o Beppino.

MACHADO, A. A. Brás, Bexiga e Barra Funda: notícias de São Paulo. Belo Horizonte: Rio de Janeiro: Vila Rica, 1994.

Situada no contexto da modernização da cidade de São Paulo na década de 1920, a narrativa utiliza recursos expressivos inovadores, como

- A** o registro informal da linguagem e o emprego de frases curtas.
- B** o apelo ao modelo cinematográfico com base em imagens desconexas.
- C** a representação de elementos urbanos e a prevalência do discurso direto.
- D** a encenação crua da morte em contraponto ao tom respeitoso do discurso.
- E** a percepção irônica da vida assinalada pelo uso reiterado de exclamações.

QUESTÃO 36

Veza por outra, indo devolver um filme na locadora ou almoçar no árabe da rua de baixo, dobro uma esquina e tomo um susto. Ué, cadê o quarteirão que estava aqui? Onde na véspera havia casinhas geminadas, roseiras cuidadas por velhotas e janelas de adolescentes, cheias de adesivos, há apenas uma imensa cratera, cercada de tapumes. [...]

Em breve, do buraco brotará um prédio, com grandes garagens e minúsculas varandas, e será batizado de *Arizona Hills*, ou *Maison Lacroix*, ou *Plaza de Marbella*, e isso me entristece. Não só porque ficará mais feio meu caminho até a locadora, ou até o árabe na rua de baixo, mas porque é meu bairro que morre, devagarinho. Os bairros, como os homens, também têm um espírito. [...]

Às vezes, no fim da tarde, quando ouço o sino da igreja da Caiubi badalar seis vezes, quase acredito que estou numa cidade do interior. Aí saio para devolver os vídeos, olho para o lado, percebo que o quarteirão desapareceu e me dou conta de que estou em São Paulo, e que eu mesmo tenho minha cota de responsabilidade: moro no segundo andar de um prédio. [...] Ali embaixo, onde agora fica a garagem, já houve uma cratera, e antes dela o jardim de uma velhota e a janela de um adolescente, cheia de adesivos.

PRATA, A. Perdizes. In: Meio intelectual, meio de esquerda. São Paulo: Editora 34, 2010.

Na crônica, a incidência do contexto social sobre a voz narrativa manifesta-se no(a)

- A** decepção com o progresso da cidade de São Paulo.
- B** sentimento de nostalgia causado pela demolição das casas antigas.
- C** percepção de uma descaracterização da identidade do bairro.
- D** necessidade de uma autocrítica em relação aos próprios hábitos.
- E** descontentamento com os estrangeirismos da nova geografia urbana.

QUESTÃO 37

Quanto às mulheres de vida alegre, detestava-as; tinha gasto muito dinheiro, precisava casar, mas casar com uma menina ingênua e pobre, porque é nas classes pobres que se encontra mais vergonha e menos bandalheira. Ora, Maria do Carmo parecia-lhe uma criatura simples, sem essa tendência fatal das mulheres modernas para o adultério, uma menina que até chorava na aula simplesmente por não ter respondido a uma pergunta do professor! Uma rapariga assim era um caso esporádico, uma verdadeira exceção no meio de uma sociedade roída por quanto vício há no mundo. Ia concluir o curso, e, quando voltasse ao Ceará, pensaria seriamente no caso. A Maria do Carmo estava mesmo a calhar: pobrezinha, mas inocente...

CAMINHA, A. A normalista. Disponível em: www.dominiopublico.gov.br. Acesso em: 16 maio 2016.

Alinhado às concepções do Naturalismo, o fragmento do romance de Adolfo Caminha, de 1893, identifica e destaca nos personagens um(a)

- A** compleição moral condicionada ao poder aquisitivo.
- B** temperamento inconstante incompatível com a vida conjugal.
- C** formação intelectual escassa relacionada a desvios de conduta.
- D** laço de dependência ao projeto de reeducação de inspiração positivista.
- E** sujeição a modelos representados por estratificações sociais e de gênero.



QUESTÃO 38

O *Ultimate Frisbee* é um jogo competitivo praticado com um disco. Essa modalidade esportiva tem como característica mais interessante o fato de não contar com um árbitro. Apesar de ter regras preestabelecidas, estas são aplicadas conforme o consenso entre os praticantes.

GUTIERREZ, G. L. et. al. A construção de consensos numa prática esportiva competitiva: uma análise habermasiana do *Ultimate Frisbee*. Disponível em: www.efdeportes.com. Acesso em: 19 jun. 2012 (adaptado).

Em relação à aplicação das regras, o *Ultimate Frisbee* prevê

- A contestação externa das posições assumidas no jogo.
- B regras aplicadas com base em posições individualistas.
- C entendimento mútuo na solução de lances controversos.
- D dúvidas solucionadas pela opinião dos mais experientes.
- E definição das regras por meio de acordo entre os jogadores.

QUESTÃO 39

Ela parecia pedir socorro contra o que de algum modo involuntariamente dissera. E ele com os olhos miúdos quis que ela não fugisse e falou:

- Repita o que você disse, Lóri.
- Não sei mais.

— Mas eu sei, eu vou saber sempre. Você literalmente disse: um dia será o mundo com sua impersonalidade soberba *versus* a minha extrema individualidade de pessoa, mas seremos um só.

- Sim.

Lóri estava suavemente espantada. Então isso era a felicidade. De início se sentiu vazia. Depois seus olhos ficaram úmidos: era felicidade, mas como sou mortal, como o amor pelo mundo me transcende. O amor pela vida mortal a assassinava docemente, aos poucos. E o que é que eu faço? Que faço da felicidade? Que faço dessa paz estranha e aguda, que já está começando a me doer como uma angústia, como um grande silêncio de espaços? A quem dou minha felicidade, que já está começando a me rasgar um pouco e me assusta? Não, não quero ser feliz. Prefiro a mediocridade. Ah, milhares de pessoas não têm coragem de pelo menos prolongar-se um pouco mais nessa coisa desconhecida que é sentir-se feliz e preferem a mediocridade. Ela se despediu de Ulisses quase correndo: ele era o perigo.

LISPECTOR, C. *Uma aprendizagem ou o livro dos prazeres*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1990.

A obra de Clarice Lispector alcança forte expressividade em razão de determinadas soluções narrativas. No fragmento, o processo que leva a essa expressividade fundamenta-se no

- A desencontro estabelecido no diálogo do par amoroso.
- B exercício de análise filosófica conduzido pelo narrador.
- C registro do processo de autoconhecimento da personagem.
- D discurso fragmentado como reflexo de traumas psicológicos.
- E afastamento da voz narrativa em relação aos dramas existenciais.

QUESTÃO 40

Talvez julguem que isto são voos de imaginação: é possível. Como não dar largas à imaginação, quando a realidade vai tomando proporções quase fantásticas, quando a civilização faz prodígios, quando no nosso próprio país a inteligência, o talento, as artes, o comércio, as grandes ideias, tudo pulula, tudo cresce e se desenvolve?

Na ordem dos melhoramentos materiais, sobretudo, cada dia fazemos um passo, e em cada passo realizamos uma coisa útil para o engrandecimento do país.

ALENCAR, J. *Ao correr da pena*. Disponível em: www.dominiopublico.gov.br. Acesso em: 12 ago. 2013.

No fragmento da crônica de José de Alencar, publicada em 1854, a temática nacionalista constrói-se pelo elogio ao(à)

- A passado glorioso.
- B progresso nacional.
- C inteligência brasileira.
- D imponência civilizatória.
- E imaginação exacerbada.

QUESTÃO 41

Muitos trabalhos recentes de arte digital não consistem mais em objetos puros e simples, que se devem admirar ou analisar, mas em campos de possibilidades, programas geradores de experiências estéticas potenciais. Se já era difícil decidir sobre a paternidade de um produto da cultura técnica, visto que ela oscilava entre a máquina e os vários sujeitos que a manipulam, a tarefa agora torna-se ainda mais complexa.

Se quisermos complicar ainda mais o esquema da criação nos objetos artísticos produzidos com meios tecnológicos, poderíamos incluir também aquele que está na ponta final do processo e que foi conhecido pelos nomes (hoje inteiramente inapropriados) de espectadores, ouvintes ou leitores: numa palavra, os receptores de produtos culturais.

MACHADO, A. *Máquina e imaginário: o desafio das poéticas tecnológicas*. São Paulo: Edusp, 1993 (adaptado).

O autor demonstra a crise que os meios digitais trazem para questões tradicionais da criação artística, particularmente, para a autoria. Essa crise acontece porque, atualmente, além de clicar e navegar, o público

- A analisa o objeto artístico.
- B anula a proposta do autor.
- C assume a criação da obra.
- D interfere no trabalho de arte.
- E impede a atribuição de autoria.



QUESTÃO 42

Física com a boca

Por que nossa voz fica tremida ao falar na frente do ventilador?

Além de ventinho, o ventilador gera ondas sonoras. Quando você não tem mais o que fazer e fica falando na frente dele, as ondas da voz se propagam na direção contrária às do ventilador. Davi Akkerman – presidente da Associação Brasileira para a Qualidade Acústica – diz que isso causa o *mismatch*, nome bacana para o desencontro entre as ondas. “O vento também contribui para a distorção da voz, pelo fato de ser uma vibração que influencia no som”, diz. Assim, o ruído do ventilador e a influência do vento na propagação das ondas contribuem para distorcer sua bela voz.

Disponível em: <http://super.abril.com.br>. Acesso em: 30 jul. 2012 (adaptado).

Sinais de pontuação são símbolos gráficos usados para organizar a escrita e ajudar na compreensão da mensagem. No texto, o sentido não é alterado em caso de substituição dos travessões por

- A aspas, para colocar em destaque a informação seguinte.
- B vírgulas, para acrescentar uma caracterização de Davi Akkerman.
- C reticências, para deixar subentendida a formação do especialista.
- D dois-pontos, para acrescentar uma informação introduzida anteriormente.
- E ponto e vírgula, para enumerar informações fundamentais para o desenvolvimento temático.

QUESTÃO 43

O processo de leitura da informação vinda do companheiro e do adversário é fundamental nos esportes coletivos. O participante de modalidades com essas características deverá, a todo momento, ler e interpretar as informações gestuais de seu companheiro e adversário que, por outra via, também é portador de informações. Estas deverão ser claras e legíveis para seu companheiro e totalmente obscuras para o adversário. Na interpretação praxiológica, seria aquele jogador que consegue ler as informações do adversário e posicionar-se da melhor forma possível, antecipando-se a seus adversários e ocupando os melhores espaços.

RIBAS, J. F. M. Praxiologia motriz: construção de um novo olhar dos esportes e jogos na escola. *Motriz*, n. 2, 2005 (adaptado).

De acordo com a ideia de processamento de informação nas modalidades esportivas coletivas, para ser bem-sucedido em suas ações no jogo, o jogador deve

- A identificar as informações produzidas por todos os jogadores, posicionando-se de forma fixa no espaço de jogo.
- B refletir sobre as informações fornecidas por todos os jogadores e executar os gestos técnicos com precisão no jogo.
- C analisar as informações dos adversários e, com base nelas, realizar individualmente suas ações, com o fim de tirar vantagem tática.
- D fornecer informações precisas para os adversários e interpretar as dos companheiros, para facilitar sua tomada de decisão.
- E interpretar informações de companheiros e adversários, agindo objetivamente com os primeiros e imprecisamente com os adversários.

QUESTÃO 44

O lazer é um fenômeno mundial, fruto da modernidade e das relações que se estabelecem entre o tempo de trabalho e o tempo do não trabalho. Os efeitos da industrialização e da globalização foram percebidos pela velocidade das mensagens veiculadas pela mídia, pela explosão das novas tecnologias da informação e comunicação, pela exacerbação do individualismo e competitividade, pelas mudanças no contexto social e também por uma crise nas relações de trabalho. Em meio a todas essas mudanças, o lazer apresenta-se como um conjunto de elementos culturais que podem ser vivenciados no tempo disponível, seja como atividade prática ou contemplativa.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. Proposta curricular do estado de Minas Gerais, 6º ao 9º ano. Disponível em: <http://crv.educacao.mg.gov.br>. Acesso em: 31 jul. 2012.

Na perspectiva conceitual assumida pelo texto, o lazer constitui-se por atividades que

- A auxiliam na conquista de maior produtividade no âmbito do trabalho.
- B buscam a melhoria da condição atlética e da alta performance dos praticantes.
- C resultam da tensão entre os interesses da mídia e as necessidades dos empregadores.
- D favorecem as relações de individualidade e competitividade entre os praticantes.
- E são de natureza esportiva, artística ou cultural, escolhidas pelos indivíduos.

QUESTÃO 45

Frevo Nino Pernambuquinho

É o frevo

Arrastando a multidão, fervendo.

É na ponta do pé e no calcanhar

É no calcanhar e na ponta do pé com a direita

É na ponta do pé e no calcanhar com a esquerda

Saci-pererê, saci-pererê com a direita

Saci-pererê com a esquerda

Girando, girando, girando no girassol

É o frevo no pé e a sombrinha no ar.

É na ponta do pé e no calcanhar

Pisando em brasa

Pisando em brasa porque o chão está pegando fogo

Na Avenida Guararapes

Arrastando o Galo da Madrugada

Olha a tesoura, para cortar todos os males.

É o frevo no pé e a sombrinha no ar.

DUDA. *Perré-bumbá*. Recife: Gravadora Independente, 1998 (fragmento).

A letra da canção apresenta o frevo como uma expressão da cultura corporal que pode ser reconhecida por meio da descrição de

- A diversos ritmos.
- B diferentes passos.
- C distintos adereços.
- D vários personagens.
- E uso de instrumentos.

INSTRUÇÕES PARA A REDAÇÃO

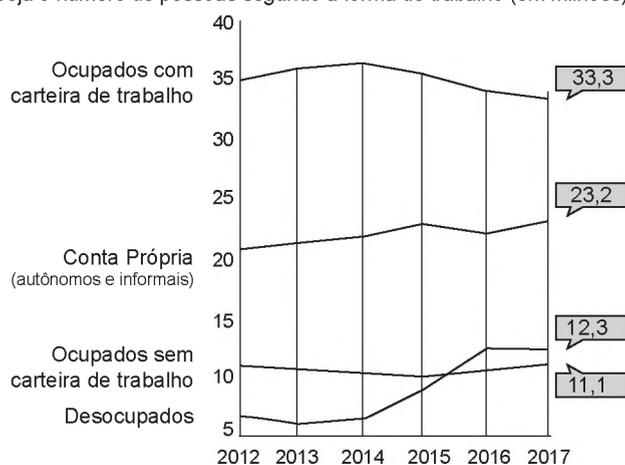
1. O rascunho da redação deve ser feito no espaço apropriado.
2. O texto definitivo deve ser escrito à tinta, na folha própria, em até 30 linhas.
3. A redação que apresentar cópia dos textos da Proposta de Redação ou do Caderno de Questões terá o número de linhas copiadas desconsiderado para efeito de correção.
4. **Receberá nota zero, em qualquer das situações expressas a seguir, a redação que:**
 - 4.1. tiver até 7 (sete) linhas escritas, sendo considerada "texto insuficiente".
 - 4.2. fugir ao tema ou que não atender ao tipo dissertativo-argumentativo.
 - 4.3. apresentar parte do texto deliberadamente desconectada do tema proposto.

TEXTOS MOTIVADORES

TEXTO I

Evolução do mercado de trabalho

Veja o número de pessoas segundo a forma de trabalho (em milhões)



FONTE: Portal G1 com dados do IBGE.

Disponível em: <https://g1.globo.com>. Acesso em: 7 maio 2018 (adaptado).

TEXTO II

Moedas sociais circulam por todo o Brasil e impulsionam economia das comunidades

Engana-se quem pensa que o Real é a única moeda em circulação no Brasil. Além dele, existem centenas de outras, chamadas de moedas sociais, já muito usadas em diversas regiões do país. As moedas sociais estão ligadas a bancos comunitários. Elas são consideradas complementares à moeda oficial brasileira e, em geral, são lastreadas pelo Real. Hoje, as mais de cem moedas sociais em circulação no Brasil movimentam mais de R\$ 6 milhões por ano, seja em crédito produtivo, seja em meio circulante físico. Esses bancos atuam onde os bancos tradicionais não entram.

Disponível em: www.conexao planeta.com.br. Acesso em: 7 maio 2018 (adaptado).

TEXTO III



Desde 2011, os Xavante da aldeia Marãiwatsédé fazem parte da Rede de Sementes do Xingu. A aldeia Ripá, da mesma etnia, se juntou a eles no trabalho de coleta e comercialização de sementes florestais para a recuperação de áreas degradadas. Além de ser uma importante alternativa econômica para os Xavante, a atuação na produção de sementes efetiva caminhos para o mapeamento participativo dos territórios e integra valorização da cultura tradicional com novas oportunidades para os jovens.

Disponível em: <http://terramirim.org.br>. Acesso em: 7 maio 2018 (adaptado).

TEXTO IV

P.S.O.: Qual seria a importância principal da economia solidária na sociedade brasileira atual?

Paul Singer: O trabalho é uma forma de aprender, de crescer, de amadurecer, e essas oportunidades a economia solidária oferece a todos, sem distinção. [...] Os trabalhadores não têm um salário assegurado no fim do mês, que é uma das conquistas importantes dos trabalhadores no sistema capitalista, no qual eles não participam dos lucros e tampouco dos riscos. Agora, trabalhando em sua própria cooperativa, eles são proprietários de tudo o que é produzido, mas também os prejuízos são deles.

SINGER, Paul. Economia Solidária. [Jan./Abr. 2008] São Paulo: Estudos Avançados, v. 22, n. 62. Entrevista concedida a Paulo de Salles Oliveira.

PROPOSTA DE REDAÇÃO

A partir da leitura dos textos motivadores e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija um texto dissertativo-argumentativo em modalidade escrita formal da língua portuguesa sobre o tema "Formas de organização da sociedade para o enfrentamento de problemas econômicos no Brasil", apresentando proposta de intervenção que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista.



CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

Questões de 46 a 90

QUESTÃO 46

Demócrito julga que a natureza das coisas eternas são pequenas substâncias infinitas, em grande número. E julga que as substâncias são tão pequenas que fogem às nossas percepções. E lhes são inerentes formas de toda espécie, figuras de toda espécie e diferenças em grandeza. Destas, então, engendram-se e combinam-se todos os volumes visíveis e perceptíveis.

SIMPLÍCIO. Do Céu (DK 68 a 37). In: *Os pré-socráticos*. São Paulo: Nova Cultural, 1996 (adaptado).

A Demócrito atribui-se a origem do conceito de

- A porção mínima da matéria, o átomo.
- B princípio móvel do universo, a *arché*.
- C qualidade única dos seres, a essência.
- D quantidade variante da massa, o *corpus*.
- E substrato constitutivo dos elementos, a *physis*.

QUESTÃO 47

Anualmente, são usadas no mundo, aproximadamente, 2,5 milhões de toneladas de agrotóxicos. O consumo anual de agrotóxicos no Brasil tem sido superior a 300 mil toneladas de produtos comerciais, representando um aumento no consumo de agrotóxicos de 700% nos últimos quarenta anos, enquanto a área agrícola aumentou 78% nesse período.

SPADOTTO, C. A. Disponível em: www.fmr.edu.br. Acesso em: 7 nov. 2014.

No contexto da produção agrícola, a utilização do insumo citado implica o(a)

- A redução nos lucros da atividade.
- B aumento do desequilíbrio ecológico.
- C manutenção da fertilidade dos solos.
- D priorização de cultivos de subsistência.
- E autonomia no uso de tecnologia nacional.

QUESTÃO 48

O ponto de partida para o nascimento de uma cozinha brasileira foi o livro de receitas *Cozinheiro Imperial*, de 1840. Estimulava a nobreza e os ricos a acrescentarem ingredientes e pratos locais em suas festas. A princesa Isabel comemorou as bodas de prata com um banquete no qual foram servidos bolo de mandioca e canja à brasileira.

RIBEIRO, M. Fome imperial: Dom Pedro II não era um *gourmet*, mas ajudou a dar forma à gastronomia brasileira. *Aventuras na História*, mar. 2014 (adaptado).

O uso da culinária popular brasileira, no contexto apresentado, colaborou para

- A enfraquecer as elites agrárias.
- B romper os laços coloniais.
- C reforçar a religião católica.
- D construir a identidade nacional.
- E humanizar o regime escravocrata.

QUESTÃO 49

TEXTO I

É da maior utilidade saber falar de modo a persuadir e conter o arrebatamento dos espíritos desviados pela doçura da sua eloquência. Foi com este fim que me apliquei a formar uma biblioteca. Desde há muito tempo em Roma, em toda a Itália, na Alemanha e na Bélgica, gastei muito dinheiro para pagar a copistas e livros, ajudado em cada província pela boa vontade e solicitude dos meus amigos.

GERBERTO DE AURILLAC. *Letras*. Século X. Apud PEDRERO-SÁNCHEZ, M. G. *História da Idade Média*: texto e testemunhas. São Paulo: Unesp, 2000.

TEXTO II

Eu não sou doutor nem sequer sei do que trata esse livro; mas, como a gente tem que se acomodar às exigências da boa sociedade de Córdoba, preciso ter uma biblioteca. Nas minhas prateleiras tenho um buraco exatamente do tamanho desse livro e como vejo que tem uma letra e encadernação muito bonitas, gostei dele e quis comprá-lo. Por outro lado, nem reparei no preço. Graças a Deus sobra-me dinheiro para essas coisas.

AL HADRAMI. Século X. Apud PEDRERO-SÁNCHEZ, M. G. *A Península Ibérica entre o Oriente e o Ocidente*: cristãos, judeus e muçulmanos. São Paulo: Atual, 2002.

Nesses textos do século X, percebem-se visões distintas sobre os livros e as bibliotecas em uma sociedade marcada pela

- A difusão da cultura favorecida pelas atividades urbanas.
- B laicização do saber, que era facilitada pela educação nobre.
- C ampliação da escolaridade realizada pelas corporações de ofício.
- D evolução da ciência que era provocada pelos intelectuais bizantinos.
- E publicização das escrituras, que era promovida pelos sábios religiosos.

QUESTÃO 50

O modelo de conservacionismo norte-americano espalhou-se rapidamente pelo mundo recriando a dicotomia entre “povos” e “parques”. Como essa ideologia se expandiu, sobretudo para os países do Terceiro Mundo, seu efeito foi devastador sobre as “populações tradicionais” de extrativistas, pescadores, índios, cuja relação com a natureza é diferente da analisada pelos primeiros “ideólogos” dos parques nacionais norte-americanos. É fundamental enfatizar que a transposição deste “modelo” de parques sem moradores, vindo de países industrializados e de clima temperado, para países cujas florestas remanescentes foram e continuam sendo, em grande parte, habitadas por populações tradicionais, está na base não só de conflitos insuperáveis, mas de uma visão inadequada de áreas protegidas.

DIEGUES, A. C. O mito da natureza intocada. São Paulo: Hucitec; Nupaub-USP/CEC, 2008 (adaptado).

O modelo de preservação ambiental criticado no texto é considerado inadequado para o Brasil por promover ações que

- A** incentivam o comércio de produtos locais.
- B** separam o homem do lugar de origem.
- C** regulamentam as disputas fundiárias.
- D** deslocam a diversidade biológica.
- E** fomentam a atividade turística.

QUESTÃO 51

Os antigos filósofos, observando o grande volume de água de rios como o Nilo, Reno e outros, imaginavam que as chuvas eram insuficientes para alimentar tão consideráveis massas de água. Foi no século XVIII que Pierre Pernaut mediu a quantidade de chuva durante três anos na cabeceira do rio Sena. Também mediu o volume de água do referido rio e chegou à conclusão de que apenas a sexta parte se escoava e o restante era evaporado.

LEINZ, V. Geologia geral. São Paulo: Editora Nacional, 1989 (adaptado).

A investigação feita por Pierre Pernaut contribuiu diretamente para a explicação científica sobre

- A** intemperismo químico.
- B** rede de drenagem.
- C** degelo de altitude.
- D** erosão pluvial.
- E** ciclo hidrológico.

QUESTÃO 52

Na África, os europeus morriam como moscas; aqui eram os índios que morriam: agentes patogênicos da varíola, do sarampo, da coqueluche, da catapora, do tifo, da difteria, da gripe, da peste bubônica, e possivelmente da malária, provocaram no Novo Mundo o que Dobyns chamou de “um dos maiores cataclismos biológicos do mundo”. No entanto, é importante enfatizar que a falta de imunidade, devido ao seu isolamento, não basta para explicar a mortandade, mesmo quando ela foi de origem patogênica.

CUNHA, M. C. Índios no Brasil: história, direitos e cidadania. São Paulo: Claro Enigma, 2012.

Uma ação empreendida pelos colonizadores que contribuiu para o desastre mencionado foi o(a)

- A** desqualificação do trabalho das populações nativas.
- B** abertura do mercado da colônia às outras nações.
- C** interdição de Portugal aos saberes autóctones.
- D** incentivo da metrópole à emigração feminina.
- E** estímulo dos europeus às guerras intertribais.

QUESTÃO 53

O Morro do Vidigal é um clássico do Rio de Janeiro. A vista dá para Ipanema e a favela é pequena e relativamente segura. Aos poucos, casas de um padrão mais alto estão sendo construídas. Artistas plásticos e gringos compraram imóveis ali. Os moradores recebem propostas atraentes e se mudam. Não são propostas milionárias. Apenas o suficiente para se transferirem para um lugar mais longe e um pouco melhor. Os novos habitantes, aos poucos, impõem uma nova rotina e uma nova cara.

NOGUEIRA, K. O que é gentrificação e por que ela está gerando tanto barulho no Brasil. Disponível em: www.diariodocentrodomundo.com.br. Acesso em: 7 jul. 2015 (adaptado).

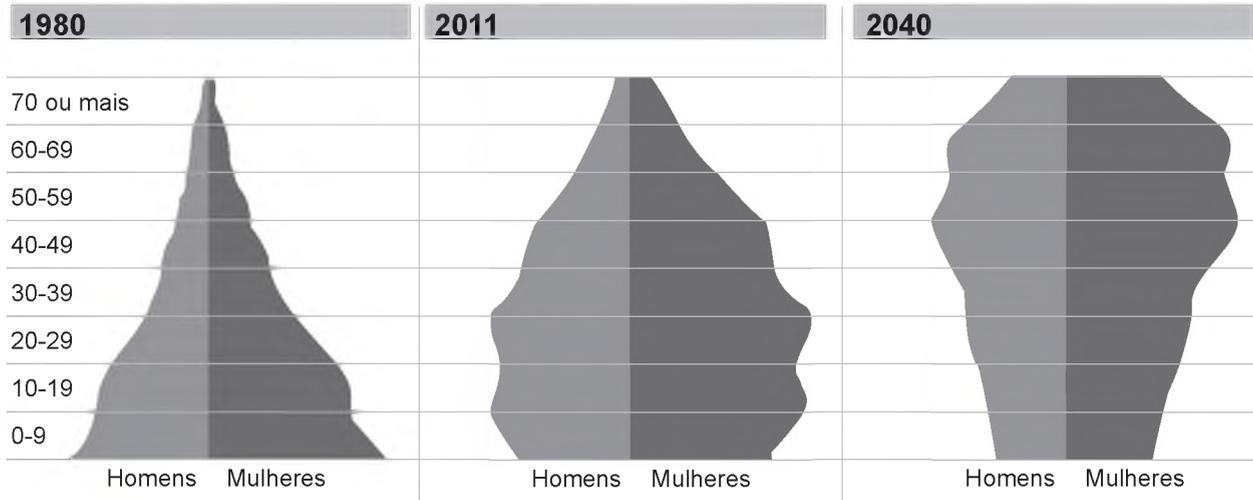
O texto discute um processo em curso em várias cidades brasileiras. Uma consequência socioespacial desse processo é a

- A** expansão horizontal da área local.
- B** expulsão velada da população pobre.
- C** alocação imprópria de recursos públicos.
- D** privatização indevida do território urbano.
- E** remoção forçada de residências irregulares.



QUESTÃO 54

Composição da população brasileira, por faixa de idade



Fonte: IBGE

Disponível em: <http://revistaepoca.globo.com>. Acesso em: 30 jun. 2015.

A evolução da pirâmide etária apresentada indica a seguinte tendência:

- A Crescimento da faixa juvenil.
- B Aumento da expectativa de vida.
- C Elevação da taxa de fecundidade.
- D Predomínio da população masculina.
- E Expansão do índice de mortalidade.

QUESTÃO 55

Os objetivos da ONU, de acordo com o disposto no capítulo primeiro de sua Carta, são quatro: 1) manter a paz e segurança internacionais; 2) desenvolver ações amistosas entre as nações, com base no respeito ao princípio de igualdade de direitos e de autodeterminação dos povos; 3) conseguir uma cooperação internacional para resolver os problemas internacionais de caráter econômico, social, cultural ou humanitário; 4) ser um centro destinado a harmonizar a ação das nações para a consecução desses objetivos comuns.

GONÇALVES, W. *Relações internacionais*. Rio de Janeiro: Zahar, 2008 (adaptado).

De acordo com os objetivos descritos, o papel do organismo internacional mencionado consiste em

- A regular o sistema financeiro global.
- B mediar conflitos de ordem geopolítica.
- C legitimar ações de expansionismo territorial.
- D promover a padronização de hábitos de consumo.
- E estabelecer barreiras à circulação de mercadorias.



QUESTÃO 56

Quanto aos campos de batalha, os nomes de ilhas melanésias e assentamentos nos desertos norte-africanos, na Birmânia e nas Filipinas tornaram-se tão conhecidos dos leitores de jornais e radiouvintes quanto os nomes de batalhas no Ártico e no Cáucaso, na Normandia, em Stalingrado e em Kursk. A Segunda Guerra Mundial foi uma aula de geografia.

HOBSBAWM, E. *Era dos extremos – o breve século XX: 1914-1991*. São Paulo: Cia. das Letras, 1997 (adaptado).

Um dos principais acontecimentos do século XX, a Segunda Grande Guerra (1939-1945) foi interpretada no texto como uma aula de geografia porque

- A** teve-se ciência de lugares outrora ignorados.
- B** foram modificadas fronteiras e relações interestatais.
- C** utilizaram mapas estratégicos os exércitos nela envolvidos.
- D** tratou-se de um acontecimento que afetou a economia global.
- E** tornou o continente europeu o centro das relações internacionais.

QUESTÃO 57

A recente crise generalizada que se instalou na primeira república negra do mundo não pode ser entendida de forma pontual e simplória. É necessário compreender sua história, marcada por intervenções, regimes ditatoriais, corrupção e desastres ambientais, originando a atual realidade socioeconômica e política do Haiti.

MORAES, I. A.; ANDRADE, C. A. A.; MATTOS, B. R. B. A imigração haitiana para o Brasil: causas e desafios. *Conjuntura Austral*, n. 20, 2013.

No contexto atual, os problemas enfrentados pelo Haiti resultaram em um expressivo fluxo migratório em direção ao Brasil devido ao seguinte fato:

- A** Melhores condições de vida.
- B** Tratamento legal diferenciado.
- C** Garantia de empregos formais.
- D** Equivalência de costumes culturais.
- E** Auxílio para qualificação profissional.

QUESTÃO 58

A expedição que alcançava a foz do Rio Mucuri era liderada por Teófilo Benedito Ottoni (1807-1869), empresário e político mineiro, que lá pretendia abrir um porto para ligar Minas ao mar. A localidade de Filadélfia era a materialização desse sonho. O nome escolhido era, ao mesmo tempo, uma homenagem à cidade símbolo da independência dos Estados Unidos e um manifesto de adesão a ideais igualitários. Essa filosofia também transparecia na relação com os índios, com os quais o político mineiro procurou negociar a ocupação do território em troca do respeito ao que hoje chamaríamos de reserva.

ARAÚJO, V. L. Uma utopia republicana. *Revista de História da Biblioteca Nacional*, n. 67, abr. 2011 (adaptado).

Um elemento que caracterizou, no âmbito da sociedade monárquica, o projeto inovador abordado no texto foi

- A** introduzir o protestantismo como mecanismo de integração social.
- B** ampliar a cidadania para integrar os grupos autóctones da região.
- C** aceitar os aborígenes como mão de obra do empreendimento.
- D** reconhecer os nativos para discutir a forma de ocupação do terreno.
- E** incorporar a doutrina liberal como fundamento das relações cidadinas.

QUESTÃO 59

A antiga Cidade Livre foi idealizada por Bernardo Sayão, em 1956, para ser um centro comercial e recreativo para os trabalhadores de Brasília. Ganhou esse nome porque lá era permitido não só residir como também negociar, com isenção de tributação. A perspectiva era de que a cidade desaparecesse com a inauguração de Brasília. Com isso, os lotes não foram vendidos, mas emprestados em forma de comodato àqueles interessados em estabelecer residência ou comércio. A partir de 1960, os contratos de comodato foram cancelados e os comerciantes, transferidos para a Asa Norte. Os terrenos desocupados foram invadidos por famílias de baixa renda. Em 1961, o governo, pressionado pelo movimento popular, cria oficialmente a cidade com o nome de Núcleo Bandeirante.

CARDOSO, H. H. P. Narrativas de um candango em Brasília. *Revista Brasileira de História*, n. 47, 2004 (adaptado).

Essa dinâmica expõe uma forma de desigualdade social comum nas cidades brasileiras associada à dificuldade de ter acesso

- A** às áreas com lazer gratuito.
- B** ao mercado imobiliário formal.
- C** ao transporte público eficiente.
- D** aos reservatórios com água potável.
- E** ao emprego com carteira assinada.



QUESTÃO 60

Nas décadas de 1860 e 1870, as escolas criadas ou recriadas, em geral, previam a presença de meninas, mas se atrapalhavam na hora de colocar a ideia em prática. Na província do Rio de Janeiro, várias tentativas foram feitas e todas malsucedidas: colocar rapazes e moças em dias alternados e, em 1874, em prédios separados. Para complicar, na Assembleia, um grupo de deputados se manifestava contrário ao desperdício de verbas para uma instituição “desnecessária”, e a sociedade reagia contra a ideia de coeducação.

VILLELLA, H. O. S. O mestre-escola e a professora. In: LOPES, E. M. T.; FARIA FILHO, L. M.; VEIGA, C. G. (Org.). *500 anos de educação no Brasil*. Belo Horizonte: Autêntica, 2003 (adaptado).

As dificuldades retratadas estavam associadas ao seguinte aspecto daquele contexto histórico:

- A Formação enciclopédica dos currículos.
- B Restrição do papel da mulher à esfera privada.
- C Precariedade de recursos na educação formal.
- D Vinculação da mão de obra feminina às áreas rurais.
- E Oferta reduzida de profissionais do magistério público.

QUESTÃO 61

O justo e o bem são complementares no sentido de que uma concepção política deve apoiar-se em diferentes ideias do bem. Na teoria da justiça como equidade, essa condição se expressa pela prioridade do justo. Sob sua forma geral, esta quer dizer que as ideias aceitáveis do bem devem respeitar os limites da concepção política de justiça e nela desempenhar um certo papel.

RAWLS, J. *Justiça e democracia*. São Paulo: Martins Fontes, 2000 (adaptado).

Segundo Rawls, a concepção de justiça legisla sobre ideias do bem, de forma que

- A as ações individuais são definidas como efeitos determinados por fatores naturais ou constrangimentos sociais.
- B o estudo da origem e da história dos valores morais concluem a inexistência de noções absolutas de bem e mal.
- C o próprio estatuto do homem como centro do mundo é abalado, marcando o relativismo da época contemporânea.
- D as intenções e bens particulares que cada indivíduo almeja alcançar são regulados na sociedade por princípios equilibrados.
- E o homem é compreendido como determinado e livre ao mesmo tempo, já que a liberdade limita-se a um conjunto de condições objetivas.

QUESTÃO 62



Disponível em: <http://une.org.br>. Acesso em: 30 jul. 2015 (adaptado).

Considerando o funcionamento do regime democrático, o episódio retratado na imagem está associado ao(à)

- A legalidade dos partidos políticos.
- B valorização das políticas afirmativas.
- C esgotamento do movimento sindical.
- D legitimidade da mobilização popular.
- E emergência das organizações não governamentais.

QUESTÃO 63

Em Utopia, tudo é comum a todos. A distribuição dos bens lá não é um problema, não se vê nem pobre nem mendigo e, embora ninguém tenha nada de seu, todos são ricos. Haverá maior riqueza do que levar uma existência alegre e pacífica, livre de ansiedades e sem precisar se preocupar com a subsistência?

MORUS, T. *Utopia*. Brasília: UnB, 2004.

Retirado da obra de Thomas Morus, escrita no século XVI, esse trecho influenciou movimentos sociais do século XIX que lutaram para

- A inibir a ascensão da burguesia.
- B evitar a destruição da natureza.
- C combater o domínio do capital.
- D eliminar a intolerância religiosa.
- E superar o atraso tecnológico.

QUESTÃO 64

Figura 1



Disponível em: <http://atlascolar.ibge.gov.br>. Acesso em: 2 out. 2015 (adaptado).

Figura 2



Disponível em: <http://imgms.almanaque.abril.com.br>. Acesso em: 2 out. 2015.

No planejamento das ações governamentais, a segunda forma de regionalização apresenta a vantagem de

- A** respeitar a divisão político-administrativa.
- B** reconhecer as desigualdades sociais.
- C** considerar as identidades culturais.
- D** valorizar a dinâmica econômica.
- E** incorporar os critérios naturais.

QUESTÃO 65

A manutenção da produtividade de grãos por hectare tem sido obtida, entre outros, graças ao aumento do uso de fertilizantes. Contudo, a incapacidade de regeneração do solo no longo prazo mostra que, mesmo aumentando o uso de fertilizantes, não é possível alcançar a mesma produtividade por hectare.

PORTO-GONÇALVES, C. W. *A globalização da natureza e a natureza da globalização*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006 (adaptado).

No contexto descrito, uma estratégia que tem sido utilizada para a manutenção dos níveis de produtividade é o(a)

- A** elevação do valor final do produto.
- B** adoção de políticas de subvenção.
- C** ampliação do modelo monocultor.
- D** investimento no uso da biotecnologia.
- E** crescimento da mão de obra empregada.

QUESTÃO 66

Temos vivido, como nação, atormentados pelos males modernos e pelos males do passado, pelo velho e pelo novo, sem termos podido conhecer uma história de rupturas revolucionárias. Não que não tenhamos nos modernizado e chegado ao desenvolvimento. Mas não eliminamos relações, estruturas e procedimentos contrários ao espírito do tempo. Nossa modernização tem sido conservadora.

NOGUEIRA, M. *As possibilidades da política: ideias para a reforma democrática do Estado*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

O texto apresenta uma análise recorrente sobre o processo de modernização do Brasil na segunda metade do século XX. De acordo com a análise, uma característica desse processo reside na(s)

- A** uniformização técnica dos espaços de produção.
- B** construção municipalista do regime representativo.
- C** organização estadual das agremiações partidárias.
- D** limitações políticas no estabelecimento de reformas sociais.
- E** restrições financeiras no encaminhamento das demandas ruralistas.



QUESTÃO 67

O parlamento britânico aprovou uma lei, em 1835, cujo objetivo era regular o tráfego crescente nas principais vias no interior da Inglaterra, uma espécie de “código rodoviário”. A lei de 1835 estabeleceu a velocidade máxima de 4 milhas por hora para veículos autopropulsionados. As regras foram revistas pelo parlamento em 1896, quando foi aumentada a velocidade máxima para 10 milhas. Em 1903, novamente elevou-se o limite de velocidade para 20 milhas por hora. Em 1930, aboliu-se o limite de velocidade para carros e motos.

ELIAS, N. *Tecnização e civilização*. In: ELIAS, N. *Escritos e ensaios*. Rio de Janeiro: Zahar, 2006 (adaptado).

O processo descrito alude à necessidade de atualização da legislação conforme

- A as transformações tecnológicas.
- B a renovação do congresso.
- C os interesses políticos.
- D o modo de produção.
- E a opinião pública.

QUESTÃO 68

Os níveis de desigualdade construídos historicamente não se referem apenas a uma questão de mérito individual, mas à falta de condições iguais de oportunidades de acesso a educação, trabalho, saúde, moradia e lazer. As pesquisas mostram que há um grande abismo racial no Brasil, e as estatísticas, ao apontarem as condições de vida, emprego e escolaridade entre negros e brancos, comprovam que essa desigualdade é fruto da estrutura racista, somada à exclusão social e à desigualdade socioeconômica, que atinge toda a população brasileira e, de modo particular, os negros.

MUNANGA, K.; GOMES, N. L. *Para entender o negro no Brasil de hoje: história, realidades, problemas e caminhos*. São Paulo: Global; Ação Educativa, 2004 (adaptado).

O conjunto de ações adotado pelo Estado brasileiro, a partir da última década do século XX, para enfrentar os problemas sociais descritos no texto resultaram na

- A ampliação de planos viários de urbanização.
- B democratização da instrução escolar pública.
- C manutenção da rede hospitalar universitária.
- D preservação de espaços de entretenimento locais.
- E descentralização do sistema nacional de habitação.

QUESTÃO 69

Existe uma concorrência global, forçando redefinições constantes de produtos, processos, mercados e insumos econômicos, inclusive capital e informação.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

Nos últimos anos do século XX, o sistema industrial experimentou muitas modificações na forma de produzir, que implicaram transformações em diferentes campos da vida social e econômica. A redefinição produtiva e seu respectivo impacto territorial ocorrem no uso da

- A técnica fordista, com treinamento em altas tecnologias e difusão do capital pelo território.
- B linha de montagem, com capacitação da mão de obra em países centrais e aumento das discrepâncias regionais.
- C robotização, com melhorias nas condições de trabalho e remuneração em empresas no Sudeste asiático.
- D produção *just in time*, com territorialização das indústrias em países periféricos e manutenção das bases de gestão nos países centrais.
- E fabricação em grandes lotes, com transferências financeiras de países centrais para países periféricos e diminuição das diferenças territoriais.

QUESTÃO 70

Embora a compra de cargos e títulos fosse bem difundida na América, muitos nobres, aí moradores, receberam títulos da monarquia devido a suas qualidades e serviços. Desde o século XVI, os títulos de marquês e conde (títulos de Castela) eram concedidos, sobretudo, aos vice-reis e capitães-gerais nascidos na Espanha. Com menor incidência, esta mercê régia também podia ser remuneração de serviços militares, de feitos na conquista, colonização e fundação de cidades.

RAMINELLI, R. *Nobreza e riqueza no Antigo Regime ibérico setecentista*. *Revista de História*, n. 169, jul.-dez. 2013.

Segundo o texto, as concessões da Coroa espanhola visavam o fortalecimento do seu poder na América ao

- A restringir os privilégios dos comerciantes.
- B reestruturar a organização das tropas.
- C reconhecer os opositores do regime.
- D facilitar a atuação dos magistrados.
- E fortalecer a lealdade dos súditos.



QUESTÃO 71

A maioria das necessidades comuns de descansar, distrair-se, comportar-se, amar e odiar o que os outros amam e odeiam pertence a essa categoria de falsas necessidades. Tais necessidades têm um conteúdo e uma função determinada por forças externas, sobre as quais o indivíduo não tem controle algum.

MARCUSE, H. A ideologia da sociedade industrial: o homem unidimensional. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

Segundo Marcuse, um dos pesquisadores da chamada Escola de Frankfurt, tais forças externas são resultantes de

- A** aspirações de cunho espiritual.
- B** propósitos solidários de classes.
- C** exposição cibernética crescente.
- D** interesses de ordem socioeconômica.
- E** hegemonia do discurso médico-científico.

QUESTÃO 72

Atualmente não se pode identificar o espaço rural apenas com a agropecuária, pois no campo não há somente essa atividade, embora ela possa ser a mais importante na maioria das regiões situadas no interior do país. Não é procedente se pensar no campo dissociado das cidades.

HESPANHOL, A. N. O desenvolvimento do campo no Brasil. In: FERNANDES, B. M.; MARQUES, M. I. M.; SUZUKI, J. C. (Org.). *Geografia agrária: teoria e poder*. São Paulo: Expressão Popular, 2007 (adaptado).

A realidade contemporânea do espaço rural descrita no texto deriva do processo de expansão

- A** de áreas cultivadas.
- B** do setor de serviços.
- C** da proporção de idosos.
- D** de regiões metropolitanas.
- E** da mecanização produtiva.

QUESTÃO 73

A partir da segunda metade do século XVIII, com a primeira Revolução Industrial e o nascimento do proletariado, cresceram as pressões por uma maior participação política, e a urbanização intensificou-se, recriando uma paisagem social muito distinta da que antes existia.

QUINTANEIRO, T.; BARBOSA, M. L. O.; OLIVEIRA, M. G. *Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber*. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

As mudanças citadas foram conduzidas principalmente pelos seguintes atores sociais:

- A** Burguesia e trabalhadores assalariados.
- B** Igreja e corporações de ofício.
- C** Realeza e comerciantes.
- D** Campesinato e artesãos.
- E** Nobreza e artífices.

QUESTÃO 74

Queremos saber o que vão fazer
Com as novas invenções
Queremos notícia mais séria
Sobre a descoberta da antimatéria
E suas implicações
Na emancipação do homem
Das grandes populações
Homens pobres das cidades
Das estepes, dos sertões

GILBERTO GIL. Queremos saber. *O viramundo*. São Paulo: Universal Music, 1976 (fragmento).

A letra da canção relaciona dois aspectos da contemporaneidade com reflexos na sociedade brasileira:

- A** A elevação da escolaridade e o aumento do desemprego.
- B** O investimento em pesquisa e a ascensão do autoritarismo.
- C** O crescimento demográfico e a redução da produção de alimentos.
- D** O avanço da tecnologia e a permanência das desigualdades sociais.
- E** A acumulação de conhecimento e o isolamento das comunidades tradicionais.

QUESTÃO 75

De certo modo o toxicômano diz a verdade sobre nossa condição social atual, quer dizer, temos a tendência de tornarmo-nos todos adictos em relação a determinados objetos, cuja presença se tornou para nós indispensável. Todas as nossas referências éticas ou morais não têm nada de sério diante do toxicômano, porque fundamentalmente somos viciados como ele.

MELMAN, C. *Novas formas clínicas no início do terceiro milênio*. Porto Alegre: CMC, 2003.

No trecho, o autor propõe uma analogia entre o vício individual e as práticas de consumo sustentada no argumento da

- A** exposição da vida privada.
- B** reinvenção dos valores tradicionais.
- C** dependência das novas tecnologias.
- D** recorrência de transtornos mentais.
- E** banalização de substâncias psicotrópicas.



QUESTÃO 76

Apesar da grande distância geográfica em relação ao território japonês, os *otakus* (jovens aficionados em cultura *pop* japonesa) brasileiros vinculam-se socialmente hoje em eventos e a partir de uma circulação intensa de mangás, *animes*, *games*, fanzines, *j-music* (música *pop* japonesa). O consumo em escala mundial dos produtos da cultura *pop* – enfaticamente midiática – produzida no Japão constitui um momento histórico em que se aponta a ambivalência sobre o que significa a produção midiática e cultural quando percebida no próprio país e como a percepção de tal produção se transforma radicalmente nos olhares de consumidores estrangeiros.

GUSHIKEN, Y.; HIRATA, T. Processos de consumo cultural e midiático: imagens dos *otakus*, do Japão ao mundo. *Intercom – RBCC*, n. 2, jul.-dez. 2014 (adaptado).

Considerando a relação entre meios de comunicação e formação de identidades tal como é abordada no texto, a noção que explica este fenômeno na atualidade é a de

- A) tribalismo das culturas juvenis.
- B) alienação das novas gerações.
- C) hierarquização das matrizes culturais.
- D) passividade das relações de consumo.
- E) deterioração das referências nacionais.

QUESTÃO 77

A elaboração da Lei n. 11.340/06 (Lei Maria da Penha) partiu, em grande medida, de uma perspectiva crítica aos resultados obtidos pela criação dos Juizados Especiais Criminais direcionada à banalização do conflito de gênero, observada na prática corriqueira da aplicação de medidas alternativas correspondentes ao pagamento de cestas básicas pelos acusados.

VASCONCELOS, F. B. Disponível em: www.cartacapital.com.br. Acesso em: 11 dez. 2012 (adaptado).

No contexto descrito, a lei citada pode alterar a situação da mulher ao proporcionar sua

- A) atuação como provedora do lar.
- B) inserção no mercado de trabalho.
- C) presença em instituições policiais.
- D) proteção contra ações de violência.
- E) participação enquanto gestora pública.

QUESTÃO 78

Torna-se importante, portanto, salientar que as pautas econômicas dominantes não se incompatibilizavam com demandas políticas ou por garantia de direitos contra as decisões da própria Justiça do Trabalho. Pelo contrário, muitas greves incluíam várias demandas de natureza distinta, e mesmo em demandas primariamente econômicas, colocava-se muitas vezes a dimensão do enfrentamento político. Em todos esses casos, confirma-se a hipótese de que direitos instituídos ou garantias das convenções coletivas, respaldadas pela Justiça do Trabalho, não significavam conquistas materiais às quais os trabalhadores tivessem acesso líquido e certo. Era preciso muitas vezes recorrer às greves para garantir direitos conquistados.

MATTOS, M. B. Greves, sindicatos e repressão policial no Rio de Janeiro (1954-1964). *Revista Brasileira de História*, n. 47, 2004 (adaptado).

De acordo com o texto, um dos problemas com os quais as organizações sindicais de trabalhadores se defrontavam, de 1954 a 1964, era o descompasso entre

- A) legislação e realidade social.
- B) profissão e formação técnica.
- C) meio rural e cidades industriais.
- D) população e representação parlamentar.
- E) empresariado nacional e capitais estrangeiros.

QUESTÃO 79

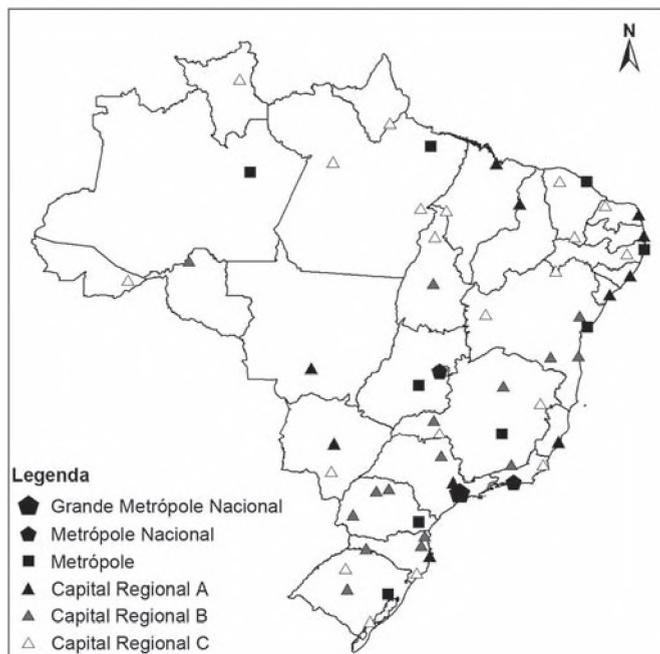
Uma criança com deficiência mental deve ser mantida em casa ou mandada a uma instituição? Um parente mais velho que costuma causar problemas deve ser cuidado ou podemos pedir que vá embora? Um casamento infeliz deve ser prolongado pelo bem das crianças?

MURDOCH, I. *A soberania do bem*. São Paulo: Unesp, 2013.

Os questionamentos apresentados no texto possuem uma relevância filosófica à medida que problematizam conflitos que estão nos domínios da

- A) política e da esfera pública.
- B) teologia e dos valores religiosos.
- C) lógica e da validade dos raciocínios.
- D) ética e dos padrões de comportamento.
- E) epistemologia e dos limites do conhecimento.

QUESTÃO 80



BRASIL. IBGE. Regiões de influência de cidades 2007. Rio de Janeiro: IBGE, 2008 (adaptado).

O critério que rege a hierarquia urbana é a

- A** existência de distritos industriais de grande porte.
- B** importância histórica dos centros urbanos tradicionais.
- C** centralidade exercida por algumas cidades em relação às demais.
- D** proximidade em relação ao litoral das principais cidades brasileiras.
- E** presença de sedes de multinacionais potencializando a conexão global.

QUESTÃO 81

O representante das associações de moradores (integrante de um conselho de saúde) fez várias ponderações: “As prestações de contas, de modo geral, tiveram uma transparência razoável. Eu acho isso bom porque, no passado, não sabia quanto se gastava, e hoje, a gente já tem conhecimento. Acompanho permanentemente o desenvolvimento do que entra e do que é gasto”.

CORREIA, M. V. C. *Que controle social?: os conselhos de saúde como instrumento.* Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000 (adaptado).

A forma de atuação política indicada caracteriza uma prática associada ao(à)

- A** poder disciplinar.
- B** gestão participativa.
- C** processo burocrático.
- D** autoridade carismática.
- E** deliberação autocrática.

QUESTÃO 82

Num país que conviveu com o trabalho escravo durante quatro séculos, o trabalho doméstico é ainda considerado um subemprego. E os indivíduos que atuam nessa área são, muitas vezes, vistos pelos patrões como um mal necessário: é preciso ter em casa alguém que limpe o banheiro, lave a roupa, tire o pó e arrume a gaveta. Existe uma inegável desvalorização das atividades domésticas em relação a outros tipos de trabalho.

RANGEL, C. *Domésticas: nascer, deixar, permanecer ou simplesmente estar.* In: SOUZA, E. (Org.). *Negritude, cinema e educação.* Belo Horizonte: Mazza, 2011 (adaptado).

Objeto de legislação recente, o enfrentamento do problema mencionado resultou na

- A** criação de novos ofícios.
- B** ampliação de direitos sociais.
- C** redução da desigualdade de gênero.
- D** fragilização da representação sindical.
- E** erradicação da atividade informal.

QUESTÃO 83

Jamais deixou de haver sangue, martírio e sacrifício, quando o homem sentiu a necessidade de criar em si uma memória; os mais horrendos sacrifícios e penhores, as mais repugnantes mutilações (as castrações, por exemplo), os mais cruéis rituais, tudo isto tem origem naquele instinto que divisou na dor o mais poderoso auxiliar da memória.

NIETZSCHE, F. *Genealogia da moral.* São Paulo: Cia. das Letras, 1999.

O fragmento evoca uma reflexão sobre a condição humana e a elaboração de um mecanismo distintivo entre homens e animais, marcado pelo(a)

- A** racionalidade científica.
- B** determinismo biológico.
- C** degradação da natureza.
- D** domínio da contingência.
- E** consciência da existência.

QUESTÃO 84

Quer um conselho? Vá conhecer alguma coisa da terra e deixe os homens em paz... Os homens mudam, a terra é inalterável. Vá por aí dentro, embrenhe-se pelo interior e observe alguma coisa de proveitoso. Aqui na capital só encontrará casas mais altas, ruas mais cheias e coisas parecidas ao que de igual existe em todas as cidades modernas. Mas ao contato com a terra você sentirá o que não pode sentir nas avenidas asfaltadas.

LOBATO, M. *Lobatiania: meio ambiente.* São Paulo: Brasiliense, 1985.

O texto literário evidencia uma percepção dual sobre a cidade e o campo, fundamentada na ideia de

- A** progresso científico.
- B** evolução da sociedade.
- C** valorização da natureza.
- D** racionalidade econômica.
- E** democratização do espaço.



QUESTÃO 85

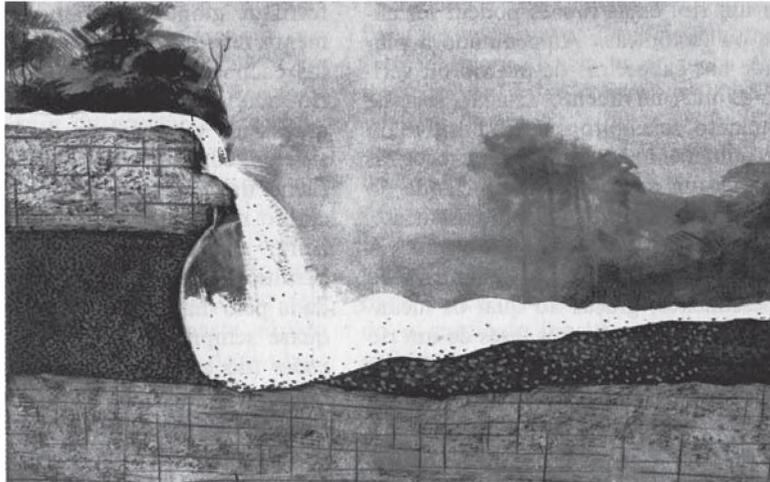
Os próprios senhores de engenho eram uns gulosos de doce e de comidas adocicadas. Houve engenho que ficou com o nome de “Guloso”. E Manuel Tomé de Jesus, no seu Engenho de Noruega, antigo dos Bois, vivia a encomendar doces às doceiras de Santo Antão; vivia a receber presentes de doces de seus compadres. Os bolos feitos em casa pelas negras não chegavam para o gasto. O velho capitão-mor era mesmo que menino por alfenim e cocada. E como estava sempre hospedando frades e padres no seu casarão de Noruega, tinha o cuidado de conservar em casa uma opulência de doces finos.

FREYRE, G. *Nordeste*: aspectos da influência da cana sobre a vida e a paisagem do Nordeste do Brasil. Rio de Janeiro: José Olympio, 1985 (adaptado).

O texto relaciona-se a uma prática do Nordeste oitocentista que está evidenciada em:

- A** Produção familiar de bens para festejar as datas religiosas.
- B** Fabricação escrava de alimentos para manter o domínio das elites.
- C** Circulação regional de produtos para garantir as trocas metropolitanas.
- D** Criação artesanal de iguarias para assegurar as redes de sociabilidade.
- E** Comercialização ambulante de quitutes para reproduzir a tradição portuguesa.

QUESTÃO 86



LEINZ, V. *Geologia geral*. São Paulo: Editora Nacional, 1989 (adaptado).

A causa da formação do curso-d'água encachoeirado, tal como ilustrado na imagem, é a

- A** deposição de fragmentos rochosos.
- B** circulação das águas em redemoinho.
- C** quantidade de material sólido transportado.
- D** escavação de caldeirões pelo turbilhonamento.
- E** diferente resistência à erosão oferecida pelas rochas.



QUESTÃO 87

A rotação de culturas é um método que consiste na alternância de uma cultura de uma leguminosa com uma outra cultura de não leguminosa, por exemplo, a alternância de uma plantação de cana ou milho com uma de amendoim ou feijão, periodicamente. Assim, em uma safra planta-se uma não leguminosa e na entressafra uma leguminosa, deixando os restos das leguminosas nas áreas onde se pretende plantar outra cultura.

REZENDE, M. O. O. et al. *Importância da compreensão dos ciclos biogeoquímicos para o desenvolvimento sustentável*. São Carlos: Instituto de Química de São Carlos/USP, 2003 (adaptado).

A forma de manejo exemplificada desenvolve um modo de uso da terra que proporciona a

- A** redução dos nutrientes no solo.
- B** compactação das camadas superficiais.
- C** fixação do nitrogênio pelas raízes dos vegetais.
- D** intensificação da erosão pelo intemperismo físico.
- E** concentração de sais por mecanismo de irrigação.

QUESTÃO 88

Ao longo dos últimos 500 anos, o Brasil viu suas fronteiras do litoral expandirem-se para o interior. É apenas lógico que a Amazônia tenha sido a última fronteira a ser conquistada e submetida aos ditames da agricultura, pecuária, lavoura e silvicultura. A incorporação recente das áreas amazônicas à exploração capitalista tem resultado em implicações problemáticas, dentre elas a destruição do rico patrimônio natural da região.

NITSCH, M. *O futuro da Amazônia: questões críticas, cenários críticos*. Estudos Avançados, n. 46, dez. 2002.

Na situação descrita, a destruição do patrimônio natural dessa área destacada é explicada pelo(a)

- A** distribuição da população ribeirinha.
- B** patenteamento das espécies nativas.
- C** expansão do transporte hidroviário.
- D** desenvolvimento do agronegócio.
- E** aumento da atividade turística.

QUESTÃO 89

O Decreto Federal n. 7.390/2010, que regulamenta a Lei da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) no Brasil, projeta que as emissões nacionais de gases de efeito estufa (GEE) em 2020 serão de 3,236 milhões. Esse mesmo decreto define o compromisso nacional voluntário do Brasil em reduzir as emissões de GEE projetadas para 2020 entre 38,6% e 38,9%.

BRASIL. Decreto n. 7.390, de 9 de dezembro de 2010. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 2 jun. 2014 (adaptado).

O cumprimento da meta mencionada está condicionada por

- A** abdicar das usinas nucleares.
- B** explorar reservas do pré-sal.
- C** utilizar gás de xisto betuminoso.
- D** investir em energias sustentáveis.
- E** encarecer a produção de automóveis.

QUESTÃO 90

Quando analisamos nossos pensamentos ou ideias, por mais complexos e sublimes que sejam, sempre descobrimos que se resolvem em ideias simples que são cópias de uma sensação ou sentimento anterior. Mesmo as ideias que, à primeira vista, parecem mais afastadas dessa origem mostram, a um exame mais atento, ser derivadas dela.

HUME, D. *Investigação sobre o entendimento humano*. São Paulo: Abril Cultural, 1973.

Depreende-se deste excerto da obra de Hume que o conhecimento tem a sua gênese na

- A** convicção inata.
- B** dimensão apriorística.
- C** elaboração do intelecto.
- D** percepção dos sentidos.
- E** realidade transcendental.



enem anos 2018

Transcreva a sua Redação para a Folha de Redação.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

RASCUNHO
DA REDAÇÃO



EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO

PROVA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

PROVA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

enem2018

2º DIA
CADERNO

19
AZUL

2ª APLICAÇÃO

ATENÇÃO: transcreva no espaço apropriado do seu CARTÃO-RESPOSTA, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a seguinte frase:

Não, a água não me escorre entre os dedos.

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE:

1. Este CADERNO DE QUESTÕES contém 90 questões numeradas de 91 a 180, dispostas da seguinte maneira:
 - a) questões de número 91 a 135, relativas à área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias;
 - b) questões de número 136 a 180, relativas à área de Matemática e suas Tecnologias.
2. Confira se a quantidade e a ordem das questões do seu CADERNO DE QUESTÕES estão de acordo com as instruções anteriores. Caso o caderno esteja incompleto, tenha defeito ou apresente qualquer divergência, comunique ao aplicador da sala para que ele tome as providências cabíveis.
3. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 opções. Apenas uma responde corretamente à questão.
4. O tempo disponível para estas provas é de **cinco horas**.
5. Reserve os 30 minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão considerados na avaliação.
6. Quando terminar as provas, acene para chamar o aplicador e entregue este CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA.
7. A devolução do CADERNO DE QUESTÕES e a saída da sala de realização das provas obedecerão às determinações do Edital e às orientações do aplicador de prova.



* D 0 1 9 2 5 A 2 2 *

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

Questões de 91 a 135

QUESTÃO 91

Com o avanço das multifunções dos dispositivos eletrônicos portáteis, como os *smartphones*, o gerenciamento da duração da bateria desses equipamentos torna-se cada vez mais crítico. O manual de um telefone celular diz que a quantidade de carga fornecida pela sua bateria é de 1 500 mAh.

A quantidade de carga fornecida por essa bateria, em coulomb, é de

- A 90.
- B 1 500.
- C 5 400.
- D 90 000.
- E 5 400 000.

QUESTÃO 92

O terremoto e o *tsunami* ocorridos no Japão em 11 de março de 2011 romperam as paredes de isolamento de alguns reatores da usina nuclear de Fukushima, o que ocasionou a liberação de substâncias radioativas. Entre elas está o iodo-131, cuja presença na natureza está limitada por sua meia-vida de oito dias.

O tempo estimado para que esse material se desintegre até atingir $\frac{1}{16}$ da sua massa inicial é de

- A 8 dias.
- B 16 dias.
- C 24 dias.
- D 32 dias.
- E 128 dias.

QUESTÃO 93

Uma idosa residente em uma cidade do interior do país foi levada a um hospital por sua neta. Ao examiná-la, o médico verificou que a senhora apresentava um quadro crônico de edema linfático nos membros inferiores e nos seios, concluindo ser um caso de elefantíase ou filariose linfática. Preocupada com a possibilidade de adquirir a mesma doença, a neta perguntou ao médico como era possível se prevenir.

Qual foi a orientação dada à jovem pelo médico?

- A Usar repelentes e telas em janelas, já que a doença é transmitida por mosquito.
- B Evitar nadar em rios, lagos e lagoas da região, já que a doença é transmitida pela água contaminada.
- C Evitar contato com animais de zoológicos, uma vez que se trata de uma zoonose veiculada por grandes mamíferos.
- D Realizar exames médicos periódicos para detectar precocemente a doença, já que se trata de uma enfermidade hereditária.
- E Manter uma dieta balanceada e prática regular de atividades físicas, uma vez que a doença está associada ao sedentarismo.

QUESTÃO 94

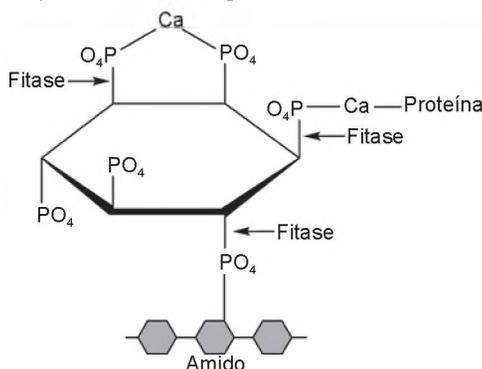
Do ponto de vista genético, o número de cromossomos é uma característica marcante de cada espécie. A goiabeira (*Psidium guajava* L.), por exemplo, apresenta como padrão específico 22 cromossomos. A organização celular do gametófito feminino (saco embrionário) das flores de Angiospermas é complexa, sendo formado por um conjunto de oito células que, após a fecundação, originarão células com diferentes números cromossômicos. Nesse grupo, as células somáticas são diploides, as gaméticas são haploides e o tecido de reserva da semente é triploide.

Durante o ciclo de vida de uma goiabeira, quantos cromossomos podem ser encontrados, respectivamente, na oosfera, no zigoto e no endosperma?

- A 22, 22, 33
- B 11, 22, 33
- C 22, 44, 33
- D 11, 22, 44
- E 11, 22, 22

QUESTÃO 95

O fitato, presente em diversos cereais, apresenta a propriedade de associar-se a alguns minerais, proteínas e carboidratos, formando complexos insolúveis e incapazes de serem digeridos por animais monogástricos. Por esse motivo, muitas rações ricas em cereais contêm, na sua formulação final, a enzima fitase como aditivo. O esquema de ação dessa enzima sobre o fitato está representado na figura.



ROMANO, F.; RUSSO, A. *Biocatalysis Research Progress*. Hauppauge (NY): Nova Science Publishers, 2008 (adaptado).

A adição de fitase nessas rações acarretará um aumento da

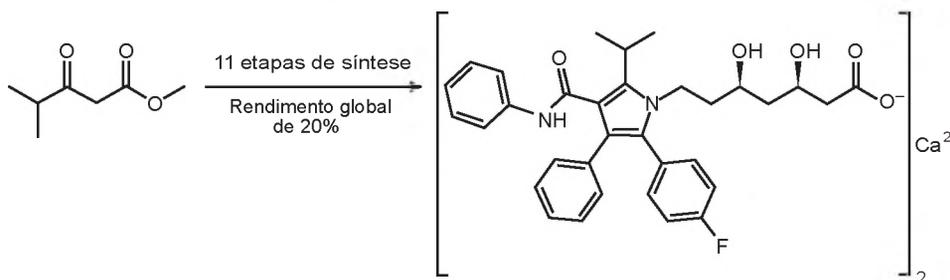
- A** eliminação de produtos nitrogenados.
- B** disponibilidade de nutrientes.
- C** desnaturação de proteínas.
- D** assimilação de fitato.
- E** absorção de amido.

QUESTÃO 96

Pesquisadores desenvolveram uma nova e mais eficiente rota sintética para produzir a substância atorvastatina, empregada para reduzir os níveis de colesterol. Segundo os autores, com base nessa descoberta, a síntese da atorvastatina cálcica ($\text{CaC}_{66}\text{H}_{68}\text{F}_2\text{N}_4\text{O}_{10}$, massa molar igual a $1\,154 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$) é realizada a partir do éster 4-metil-3-oxopentanoato de metila ($\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_3$, massa molar igual a $144 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$).

Unicamp descobre nova rota para produzir medicamento mais vendido no mundo. Disponível em: www.unicamp.br. Acesso em: 26 out. 2015 (adaptado).

Considere o rendimento global de 20% na síntese da atorvastatina cálcica a partir desse éster, na proporção de 1 : 1. Simplificadamente, o processo é ilustrado na figura.



VIEIRA, A. S. *Síntese total da atorvastatina cálcica*. Disponível em: <http://ipd-farma.org.br>. Acesso em: 26 out. 2015 (adaptado).

Considerando o processo descrito, a massa, em grama, de atorvastatina cálcica obtida a partir de 100 g do éster é mais próxima de

- A** 20.
- B** 29.
- C** 160.
- D** 202.
- E** 231.



QUESTÃO 97

No século XVII, um cientista alemão chamado Jan Baptista van Helmont fez a seguinte experiência para tentar entender como as plantas se nutriam: plantou uma muda de salgueiro, que pesava 2,5 kg, em um vaso contendo 100 kg de terra seca. Tampou o vaso com uma placa de ferro perfurada para deixar passar água. Molhou diariamente a planta com água da chuva. Após 5 anos, pesou novamente a terra seca e encontrou os mesmos 100 kg, enquanto que a planta de salgueiro pesava 80 kg.

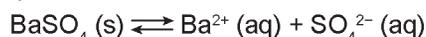
BAKER, J. J. W.; ALLEN, G. E. *Estudo da biologia*. São Paulo: Edgar Blucher, 1975 (adaptado).

Os resultados desse experimento permitem confrontar a interpretação equivocada do senso comum de que as plantas

- A absorvem gás carbônico do ar.
- B usam a luz como fonte de energia.
- C absorvem matéria orgânica do solo.
- D usam a água para constituir seu corpo.
- E produzem oxigênio na presença de luz.

QUESTÃO 98

O sulfato de bário ($BaSO_4$) é mundialmente utilizado na forma de suspensão como contraste em radiografias de esôfago, estômago e intestino. Por se tratar de um sal pouco solúvel, quando em meio aquoso estabelece o seguinte equilíbrio:



Por causa da toxicidade do bário (Ba^{2+}), é desejado que o contraste não seja absorvido, sendo totalmente eliminado nas fezes. A eventual absorção de íons Ba^{2+} , porém, pode levar a reações adversas ainda nas primeiras horas após sua administração, como vômito, cólicas, diarreia, tremores, crises convulsivas e até mesmo a morte.

PEREIRA, L. F. *Entenda o caso da intoxicação por Celobar®*. Disponível em: www.unifesp.br. Acesso em: 20 nov. 2013 (adaptado).

Para garantir a segurança do paciente que fizer uso do contraste, deve-se preparar essa suspensão em

- A água destilada.
- B soro fisiológico.
- C solução de cloreto de bário, $BaCl_2$.
- D solução de sulfato de bário, $BaSO_4$.
- E solução de sulfato de potássio, K_2SO_4 .

QUESTÃO 99

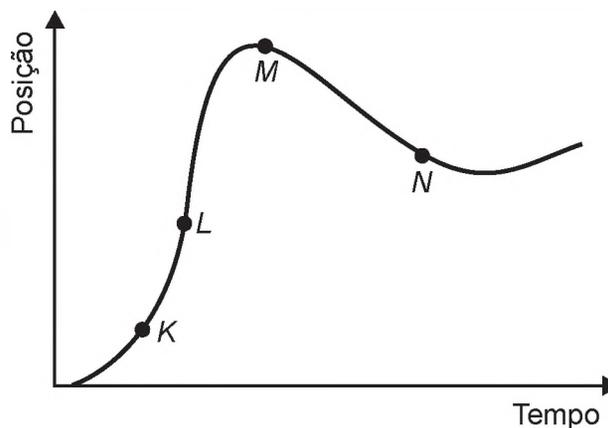
O sucesso adaptativo dos répteis relaciona-se, dentre outros fatores, ao surgimento de um revestimento epidérmico de queratina para economia de água metabólica.

Essa característica seria prejudicial em anfíbios, pois acarretaria problemas

- A circulatórios, em razão da limitação na força contrátil do coração tricavitário.
- B excretórios, em razão de incapacidade renal de processar níveis elevados de urina.
- C digestivos, em razão da limitação do intestino em absorver alimentos muito diluídos.
- D locomotores, em razão de incapacidade óssea de sustentar um animal mais pesado.
- E respiratórios, em razão da pequena capacidade dos pulmões de realizar trocas gasosas.

QUESTÃO 100

Um piloto testa um carro em uma reta longa de um autódromo. A posição do carro nessa reta, em função do tempo, está representada no gráfico.



Os pontos em que a velocidade do carro é menor e maior são, respectivamente,

- A K e M.
- B N e K.
- C M e L.
- D N e L.
- E N e M.

QUESTÃO 101

Alguns modelos mais modernos de fones de ouvido contam com uma fonte de energia elétrica para poderem funcionar. Esses novos fones têm um recurso, denominado “Cancelador de Ruídos Ativo”, constituído de um circuito eletrônico que gera um sinal sonoro semelhante ao sinal externo de frequência fixa. No entanto, para que o cancelamento seja realizado, o sinal sonoro produzido pelo circuito precisa apresentar simultaneamente características específicas bem determinadas.

Quais são as características do sinal gerado pelo circuito desse tipo de fone de ouvido?

- A** Sinal com mesma amplitude, mesma frequência e diferença de fase igual a 90° em relação ao sinal externo.
- B** Sinal com mesma amplitude, mesma frequência e diferença de fase igual a 180° em relação ao sinal externo.
- C** Sinal com mesma amplitude, mesma frequência e diferença de fase igual a 45° em relação ao sinal externo.
- D** Sinal de amplitude maior, mesma frequência e diferença de fase igual a 90° em relação ao sinal externo.
- E** Sinal com mesma amplitude, mesma frequência e mesma fase do sinal externo.

QUESTÃO 102

Para preparar um sopa instantânea, uma pessoa aquece em um forno micro-ondas 500 g de água em uma tigela de vidro de 300 g. A temperatura inicial da tigela e da água era de 6°C . Com o forno de micro-ondas funcionando a uma potência de 800 W, a tigela e a água atingiram a temperatura de 40°C em 2,5 min. Considere que os calores específicos do vidro e da sopa são, respectivamente, $0,2 \frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}}$ e $1,0 \frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}}$, e que $1 \text{ cal} = 4,2 \text{ J}$.

Que percentual aproximado da potência usada pelo micro-ondas é efetivamente convertido em calor para o aquecimento?

- A** 11,8%
- B** 45,0%
- C** 57,1%
- D** 66,7%
- E** 78,4%

QUESTÃO 103

Gregor Mendel, no século XIX, investigou os mecanismos da herança genética observando algumas características de plantas de ervilha, como a produção de sementes lisas (dominante) ou rugosas (recessiva), característica determinada por um par de alelos com dominância completa. Ele acreditava que a herança era transmitida por fatores que, mesmo não percebidos nas características visíveis (fenótipo) de plantas híbridas (resultantes de cruzamentos de linhagens puras), estariam presentes e se manifestariam em gerações futuras.

A autofecundação que fornece dados para corroborar a ideia da transmissão dos fatores idealizada por Mendel ocorre entre plantas

- A** híbridas, de fenótipo dominante, que produzem apenas sementes lisas.
- B** híbridas, de fenótipo dominante, que produzem sementes lisas e rugosas.
- C** de linhagem pura, de fenótipo dominante, que produzem apenas sementes lisas.
- D** de linhagem pura, de fenótipo recessivo, que produzem sementes lisas e rugosas.
- E** de linhagem pura, de fenótipo recessivo, que produzem apenas sementes rugosas.



QUESTÃO 104

O suco de repolho-roxo pode ser utilizado como indicador ácido-base em diferentes soluções. Para isso, basta misturar um pouco desse suco à solução desejada e comparar a coloração final com a escala indicadora de pH, com valores de 1 a 14, mostrada a seguir.

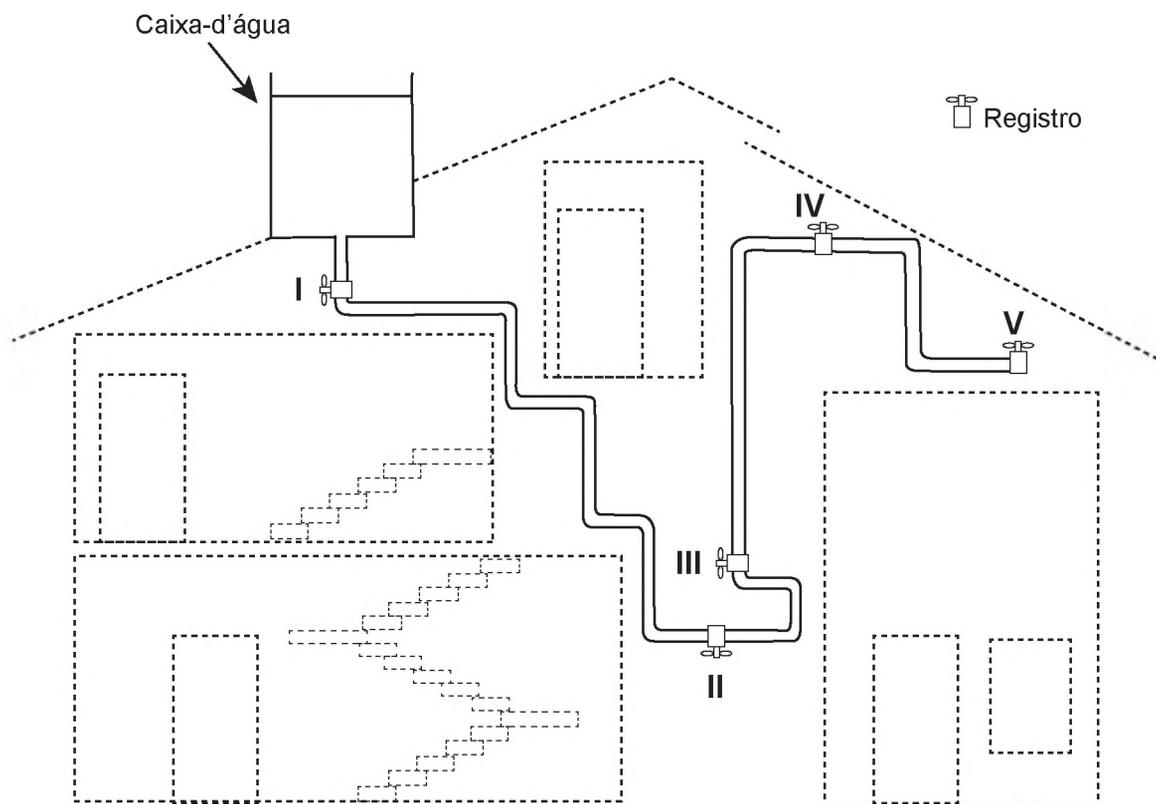
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Vermelho		Rosa			Roxo			Azul		Verde		Amarelo	

Utilizando-se o indicador ácido-base e a escala para determinar o pH da saliva humana e do suco gástrico, têm-se, respectivamente, as cores

- A vermelha e vermelha.
- B vermelha e azul.
- C rosa e roxa.
- D roxa e amarela.
- E roxa e vermelha.

QUESTÃO 105

A figura apresenta o esquema do encanamento de uma casa onde se detectou a presença de vazamento de água em um dos registros. Ao estudar o problema, o morador concluiu que o vazamento está ocorrendo no registro submetido à maior pressão hidrostática.

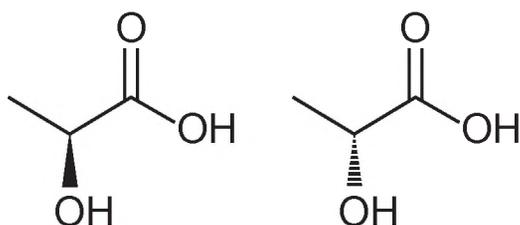


Em qual registro ocorria o vazamento?

- A I
- B II
- C III
- D IV
- E V

QUESTÃO 106

Várias características e propriedades de moléculas orgânicas podem ser inferidas analisando sua fórmula estrutural. Na natureza, alguns compostos apresentam a mesma fórmula molecular e diferentes fórmulas estruturais. São os chamados isômeros, como ilustrado nas estruturas.



Entre as moléculas apresentadas, observa-se a ocorrência de isomeria

- A** ótica.
- B** de função.
- C** de cadeia.
- D** geométrica.
- E** de compensação.

QUESTÃO 107

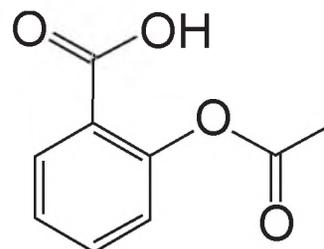
Em uma manhã ensolarada, uma jovem vai até um parque para acampar e ler. Ela monta sua barraca próxima de seu carro, de uma árvore e de um quiosque de madeira. Durante sua leitura, a jovem não percebe a aproximação de uma tempestade com muitos relâmpagos.

A melhor maneira de essa jovem se proteger dos relâmpagos é

- A** entrar no carro.
- B** entrar na barraca.
- C** entrar no quiosque.
- D** abrir um guarda-chuva.
- E** ficar embaixo da árvore.

QUESTÃO 108

O ácido acetilsalicílico é um analgésico que pode ser obtido pela reação de esterificação do ácido salicílico. Quando armazenado em condições de elevadas temperaturas e umidade, ocorrem mudanças físicas e químicas em sua estrutura, gerando um odor característico. A figura representa a fórmula estrutural do ácido acetilsalicílico.



Ácido acetilsalicílico

Esse odor é provocado pela liberação de

- A** etanol.
- B** etanal.
- C** ácido etanoico.
- D** etanoato de etila.
- E** benzoato de etila.

QUESTÃO 109

Bebidas podem ser refrigeradas de modo mais rápido utilizando-se caixas de isopor contendo gelo e um pouco de sal grosso comercial. Nesse processo ocorre o derretimento do gelo com conseqüente formação de líquido e resfriamento das bebidas. Uma interpretação equivocada, baseada no senso comum, relaciona esse efeito à grande capacidade do sal grosso de remover calor do gelo.

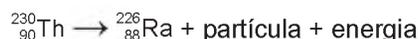
Do ponto de vista científico, o resfriamento rápido ocorre em razão da

- A** variação da solubilidade do sal.
- B** alteração da polaridade da água.
- C** elevação da densidade do líquido.
- D** modificação da viscosidade do líquido.
- E** diminuição da temperatura de fusão do líquido.



QUESTÃO 110

O elemento radioativo tório (Th) pode substituir os combustíveis fósseis e baterias. Pequenas quantidades desse elemento seriam suficientes para gerar grande quantidade de energia. A partícula liberada em seu decaimento poderia ser bloqueada utilizando-se uma caixa de aço inoxidável. A equação nuclear para o decaimento do $^{230}_{90}\text{Th}$ é:



Considerando a equação de decaimento nuclear, a partícula que fica bloqueada na caixa de aço inoxidável é o(a)

- A alfa.
- B beta.
- C próton.
- D nêutron.
- E pósitron.

QUESTÃO 111

A figura apresenta um processo alternativo para obtenção de etanol combustível, utilizando o bagaço e as folhas da cana-de-açúcar. Suas principais etapas são identificadas com números.



Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br>. Acesso em: 24 mar. 2014 (adaptado).

Em qual etapa ocorre a síntese desse combustível?

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

QUESTÃO 112

Na hidrogenação parcial de óleos vegetais, efetuada pelas indústrias alimentícias, ocorrem processos paralelos que conduzem à conversão das gorduras cis em trans. Diversos estudos têm sugerido uma relação direta entre os ácidos graxos trans e o aumento do risco de doenças vasculares.

RIBEIRO, A. P. B. et al. Interesterificação química: alternativa para obtenção de gorduras zero e trans. *Química Nova*, n. 5, 2007 (adaptado).

Qual tipo de reação química a indústria alimentícia deve evitar para minimizar a obtenção desses subprodutos?

- A Adição.
- B Ácido-base.
- C Substituição.
- D Oxirredução.
- E Isomerização.

QUESTÃO 113

Em pacientes portadores de astrocitoma pilocítico, um tipo de tumor cerebral, o gene BRAF se quebra e parte dele se funde a outro gene, o KIAA1549. Para detectar essa alteração cromossômica, foi desenvolvida uma sonda que é um fragmento de DNA que contém partículas fluorescentes capazes de reagir com os genes BRAF e KIAA1549 fazendo cada um deles emitir uma cor diferente. Em uma célula normal, como os dois genes estão em regiões distintas do genoma, as duas cores aparecem separadamente. Já quando há a fusão dos dois genes, as cores aparecem sobrepostas.

Disponível em: <http://agencia.fapesp.br>. Acesso em: 3 out. 2015.

A alteração cromossômica presente nos pacientes com astrocitoma pilocítico é classificada como

- A** estrutural do tipo deleção.
- B** numérica do tipo euploidia.
- C** estrutural do tipo duplicação.
- D** numérica do tipo aneuploidia.
- E** estrutural do tipo translocação.

QUESTÃO 114

Com um dedo, um garoto pressiona contra a parede duas moedas, de R\$ 0,10 e R\$ 1,00, uma sobre a outra, mantendo-as paradas. Em contato com o dedo está a moeda de R\$ 0,10 e contra a parede está a de R\$ 1,00. O peso da moeda de R\$ 0,10 é 0,05 N e o da de R\$ 1,00 é 0,09 N. A força de atrito exercida pela parede é suficiente para impedir que as moedas caiam.

Qual é a força de atrito entre a parede e a moeda de R\$ 1,00?

- A** 0,04 N
- B** 0,05 N
- C** 0,07 N
- D** 0,09 N
- E** 0,14 N

QUESTÃO 115

Podemos esperar que, evoluindo de ancestrais que disputavam os mesmos recursos, as espécies tenham desenvolvido características que asseguram menor ou nenhuma competição com membros de outras espécies. Espécies em coexistência, com um potencial aparente para competir, exibirão diferenças em comportamento, fisiologia ou morfologia.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. *Fundamentos em ecologia*. Porto Alegre: Artmed, 2006 (adaptado).

Qual fenômeno evolutivo explica a manutenção das diferenças ecológicas e biológicas citadas?

- A** Mutação.
- B** Fluxo g nico.
- C** Seleção natural.
- D** Deriva genética.
- E** Equilíbrio de Hardy-Weinberg.

QUESTÃO 116

Sobre a dilu o do ácido sulfúrico em água, o químico e escritor Primo Levi afirma que, "está escrito em todos os tratados, é preciso operar às avessas, quer dizer, verter o ácido na água e não o contrário, senão aquele líquido oleoso de aspecto tão inócuo está sujeito a iras furibundas: sabem-no até os meninos do ginásio".

(furibundo: *adj.* furioso)

LEVI, P. *A tabela periódica*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1994 (adaptado).

O alerta dado por Levi justifica-se porque a

- A** dilu o do ácido libera muito calor.
- B** mistura de água e ácido   explosiva.
- C**  gua provoca a neutraliza o do  cido.
- D** mistura final de água e ácido separa-se em fases.
- E**  gua inibe a libera o dos vapores provenientes do  cido.



QUESTÃO 117

As indústrias de cerâmica utilizam argila para produzir artefatos como tijolos e telhas. Uma amostra de argila contém 45% em massa de sílica (SiO_2) e 10% em massa de água (H_2O). Durante a secagem por aquecimento em uma estufa, somente a umidade é removida.

Após o processo de secagem, o teor de sílica na argila seca será de

- A 45%.
- B 50%.
- C 55%.
- D 90%.
- E 100%.

QUESTÃO 118

A ricina, substância tóxica extraída da mamona, liga-se ao açúcar galactose presente na membrana plasmática de muitas células do nosso corpo. Após serem endocitadas, penetram no citoplasma da célula, onde destroem os ribossomos, matando a célula em poucos minutos.

SADAVA, D. et al. Vida: a ciência da biologia. Porto Alegre: Artmed, 2009 (adaptado).

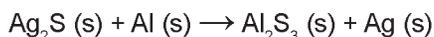
O uso dessa substância pode ocasionar a morte de uma pessoa ao inibir, diretamente, a síntese de

- A RNA.
- B DNA.
- C lipídios.
- D proteínas.
- E carboidratos.

QUESTÃO 119

Objetos de prata sofrem escurecimento devido à sua reação com enxofre. Estes materiais recuperam seu brilho característico quando envoltos por papel alumínio e mergulhados em um recipiente contendo água quente e sal de cozinha.

A reação não balanceada que ocorre é:



Dados da massa molar dos elementos (g mol^{-1}):

$\text{Ag} = 108$; $\text{S} = 32$.

UCKO, D. A. Química para as ciências da saúde: uma introdução à química geral, orgânica e biológica. São Paulo: Manole, 1995 (adaptado).

Utilizando o processo descrito, a massa de prata metálica que será regenerada na superfície de um objeto que contém 2,48 g de Ag_2S é

- A 0,54 g.
- B 1,08 g.
- C 1,91 g.
- D 2,16 g.
- E 3,82 g.

QUESTÃO 120

O princípio básico de produção de imagens em equipamentos de ultrassonografia é a produção de ecos. O princípio pulso-eco refere-se à emissão de um pulso curto de ultrassom que atravessa os tecidos do corpo. No processo de interação entre o som e órgãos ou tecidos, uma das grandezas relevantes é a impedância acústica, relacionada à resistência do meio à passagem do som, definida pelo produto da densidade (ρ) do material pela velocidade (v) do som nesse meio. Quanto maior a diferença de impedância acústica entre duas estruturas, maior será a intensidade de reflexão do pulso e mais facilmente será possível diferenciá-las. A tabela mostra os diferentes valores de densidade e velocidade para alguns órgãos ou tecidos.

Estruturas	$\rho \left(\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \right)$	$v \left(\frac{\text{m}}{\text{s}} \right)$
Cérebro	1 020	1 530
Músculo	1 040	1 580
Gordura	920	1 450
Osso	1 900	4 040

CAVALCANTE, M. A.; PECANHA, R.; LEITE, V. F. Princípios básicos de imagens ultrassônicas e a determinação da velocidade do som no ar através do eco. Física na Escola, n. 1, 2012 (adaptado).

Em uma imagem de ultrassom, as estruturas mais facilmente diferenciáveis são

- A osso e gordura.
- B cérebro e osso.
- C gordura e cérebro.
- D músculo e cérebro.
- E gordura e músculo.

QUESTÃO 121

Ao dimensionar circuitos elétricos residenciais, é recomendado utilizar adequadamente bitolas dos fios condutores e disjuntores, de acordo com a intensidade de corrente elétrica demandada. Esse procedimento é recomendado para evitar acidentes na rede elétrica. No quadro é especificada a associação para três circuitos distintos de uma residência, relacionando tensão no circuito, bitolas de fios condutores e a intensidade de corrente elétrica máxima suportada pelo disjuntor.

Dimensionamento — Circuito residencial				
Identificação	Tensão (volt)	Bitola do fio (mm ²)	Disjuntor máximo (A)	Equipamento a ser ligado (W)
Circuito 1	110	2,5	20	4 200
Circuito 2	220	2,5	20	4 200
Circuito 3	220	6,0	35	6 600

Com base no dimensionamento do circuito residencial, em qual(is) do(s) circuito(s) o(s) equipamento(s) é(estão) ligado(s) adequadamente?

- A** Apenas no Circuito 1.
- B** Apenas no Circuito 2.
- C** Apenas no Circuito 3.
- D** Apenas nos Circuitos 1 e 2.
- E** Apenas nos Circuitos 2 e 3.

QUESTÃO 122

O monóxido de carbono (CO) é um gás extremamente tóxico. Ele interfere no processo respiratório dos vertebrados, pois se o CO estiver presente no ar, haverá no sangue uma “competição” entre o CO e o O₂.

Infelizmente, grande parte da população convive diariamente com a presença desse gás, uma vez que ele é produzido em grandes quantidades

- A** nas queimadas em matas e florestas.
- B** na decomposição da matéria orgânica nos “lixões” urbanos.
- C** no abdômen de animais ruminantes criados em sistemas de confinamento.
- D** no processo de combustão incompleta de combustíveis fósseis.
- E** nas chaminés das indústrias que utilizam madeira de reflorestamento como combustível.



QUESTÃO 123

Um biólogo foi convidado para realizar um estudo do possível crescimento de populações de roedores em cinco diferentes regiões impactadas pelo desmatamento para ocupação humana, o que poderia estar prejudicando a produção e armazenagem local de grãos. Para cada uma das cinco populações analisadas (I a V), identificou as taxas de natalidade (n), mortalidade (m), emigração (e) e imigração (i), em número de indivíduos, conforme ilustrado no quadro.

	n	m	e	i
I	65	40	23	5
II	27	8	18	2
III	54	28	15	16
IV	52	25	12	40
V	12	9	6	4

Em longo prazo, se essas taxas permanecerem constantes, qual dessas regiões deverá apresentar maiores prejuízos na produção/armazenagem de grãos?

- A I
- B II
- C III
- D IV
- E V

QUESTÃO 124

O aproveitamento integral e racional das matérias-primas lignocelulósicas poderá revolucionar uma série de segmentos industriais, tais como o de combustíveis, mediante a produção de bioetanol de segunda geração. Este processo requer um tratamento prévio da biomassa, destacando-se o uso de ácidos minerais diluídos. No pré-tratamento de material lignocelulósico por via ácida, empregou-se uma solução de ácido sulfúrico, que foi preparada diluindo-se 2 000 vezes uma solução de ácido sulfúrico, de concentração igual a $98 \frac{g}{L}$, ocorrendo dissociação total do ácido na solução diluída. O quadro apresenta os valores aproximados de logaritmos decimais.

Número	2	3	4	5	6	7	8	9	10
log	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	0,85	0,9	0,95	1

Disponível em: www.cgee.org.br. Acesso em: 3 ago. 2012 (adaptado).

Sabendo-se que as massas molares, em $\frac{g}{mol}$, dos elementos H, O e S são, respectivamente, iguais a 1, 16 e 32, qual é o pH da solução diluída de ácido sulfúrico preparada conforme descrito?

- A 2,6
- B 3,0
- C 3,2
- D 3,3
- E 3,6

QUESTÃO 125

As larvas do inseto do bicho-da-farinha (*Tenebrio molitor*) conseguem se alimentar de isopor descartado (poliestireno expandido), transformando-o em dióxido de carbono e outros componentes. Dessa forma, essas larvas contribuem para a redução dos impactos negativos causados pelo acúmulo de isopor no ambiente.

Disponível em: www.bbc.com. Acesso em: 29 out. 2015 (adaptado).

A redução dos impactos causados pelo acúmulo de isopor é resultante de qual processo desempenhado pelas larvas do bicho-da-farinha?

- A Bioindicação.
- B Biomarcação.
- C Biodegradação.
- D Bioacumulação.
- E Biomonitoramento.

QUESTÃO 126

Duas jarras idênticas foram pintadas, uma de branco e a outra de preto, e colocadas cheias de água na geladeira. No dia seguinte, com a água a 8 °C, foram retiradas da geladeira e foi medido o tempo decorrido para que a água, em cada uma delas, atingisse a temperatura ambiente. Em seguida, a água das duas jarras foi aquecida até 90 °C e novamente foi medido o tempo decorrido para que a água nas jarras atingisse a temperatura ambiente.

Qual jarra demorou menos tempo para chegar à temperatura ambiente nessas duas situações?

- A A jarra preta demorou menos tempo nas duas situações.
- B A jarra branca demorou menos tempo nas duas situações.
- C As jarras demoraram o mesmo tempo, já que são feitas do mesmo material.
- D A jarra preta demorou menos tempo na primeira situação e a branca, na segunda.
- E A jarra branca demorou menos tempo na primeira situação e a preta, na segunda.

QUESTÃO 127

De acordo com o Ministério da Saúde, a cegueira noturna ou nictalopia é uma doença caracterizada pela dificuldade de se enxergar em ambientes com baixa luminosidade. Sua ocorrência pode estar relacionada a uma alteração ocular congênita ou a problemas nutricionais. Com esses sintomas, uma senhora dirigiu-se ao serviço de saúde e seu médico sugeriu a ingestão de vegetais ricos em carotenoides, como a cenoura.

Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br>. Acesso em: 1 mar. 2012 (adaptado).

Essa indicação médica deve-se ao fato de que os carotenoides são os precursores de

- A hormônios, estimulantes da regeneração celular da retina.
- B enzimas, utilizadas na geração de ATP pela respiração celular.
- C vitamina A, necessária para a formação de estruturas fotorreceptoras.
- D tocoferol, uma vitamina com função na propagação dos impulsos nervosos.
- E vitamina C, substância antioxidante que diminui a degeneração de cones e bastonetes.

QUESTÃO 128

Um carrinho de brinquedo funciona por fricção. Ao ser forçado a girar suas rodas para trás, contra uma superfície rugosa, uma mola acumula energia potencial elástica. Ao soltar o brinquedo, ele se movimenta sozinho para frente e sem deslizar.

Quando o carrinho se movimenta sozinho, sem deslizar, a energia potencial elástica é convertida em energia cinética pela ação da força de atrito

- A dinâmico na roda, devido ao eixo.
- B estático na roda, devido à superfície rugosa.
- C estático na superfície rugosa, devido à roda.
- D dinâmico na superfície rugosa, devido à roda.
- E dinâmico na roda, devido à superfície rugosa.



QUESTÃO 129

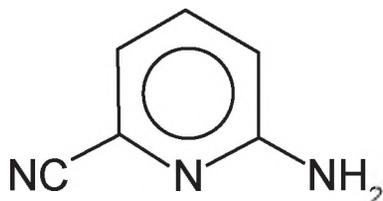
A fotossíntese é um processo físico-químico realizado por organismos clorofilados. Nos vegetais, é dividido em duas fases complementares: uma responsável pela síntese de ATP e pela redução do NADP^+ e a outra pela fixação de carbono.

Para que a etapa produtora de ATP e NADPH ocorra, são essenciais

- A água e oxigênio.
- B glicose e oxigênio.
- C radiação luminosa e água.
- D glicose e radiação luminosa.
- E oxigênio e dióxido de carbono.

QUESTÃO 130

A radiação na região do infravermelho interage com a oscilação do campo elétrico gerada pelo movimento vibracional de átomos de uma ligação química. Quanto mais fortes forem as ligações e mais leves os átomos envolvidos, maior será a energia e, portanto, maior a frequência da radiação no infravermelho associada à vibração da ligação química. A estrutura química da molécula 2-amino-6-cianopiridina é mostrada.



A ligação química dessa molécula, envolvendo átomos diferentes do hidrogênio, que absorve a radiação no infravermelho com maior frequência é:

- A C—C
- B C—N
- C C=C
- D C=N
- E C≡N

QUESTÃO 131

Ao soltar um martelo e uma pena na Lua em 1973, o astronauta David Scott confirmou que ambos atingiram juntos a superfície. O cientista italiano Galileu Galilei (1564-1642), um dos maiores pensadores de todos os tempos, previu que, se minimizarmos a resistência do ar, os corpos chegariam juntos à superfície.

OLIVEIRA, A. A influência do olhar. Disponível em: www.cienciahoje.org.br. Acesso em: 15 ago. 2016 (adaptado).

Na demonstração, o astronauta deixou cair em um mesmo instante e de uma mesma altura um martelo de 1,32 kg e uma pena de 30 g. Durante a queda no vácuo, esses objetos apresentam iguais

- A inércias.
- B impulsos.
- C trabalhos.
- D acelerações.
- E energias potenciais.

QUESTÃO 132

Para que se faça a reciclagem das latas de alumínio são necessárias algumas ações, dentre elas:

- 1) recolher as latas e separá-las de outros materiais diferentes do alumínio por catação;
- 2) colocar as latas em uma máquina que separa as mais leves das mais pesadas por meio de um intenso jato de ar;
- 3) retirar, por ação magnética, os objetos restantes que contêm ferro em sua composição.

As ações indicadas possuem em comum o fato de

- A** exigirem o fornecimento de calor.
- B** fazerem uso da energia luminosa.
- C** necessitarem da ação humana direta.
- D** serem relacionadas a uma corrente elétrica.
- E** ocorrerem sob a realização de trabalho de uma força.

QUESTÃO 133

As soluções de hipoclorito de sódio têm ampla aplicação como desinfetantes e alvejantes. Em uma empresa de limpeza, o responsável pela área de compras deve decidir entre dois fornecedores que têm produtos similares, mas com diferentes teores de cloro.

Um dos fornecedores vende baldes de 10 kg de produto granulado, contendo 65% de cloro ativo, a um custo de R\$ 65,00. Outro fornecedor oferece, a um custo de R\$ 20,00, bombonas de 50 kg de produto líquido contendo 10% de cloro ativo.

Considerando apenas o quesito preço por kg de cloro ativo e desprezando outras variáveis, para cada bombona de 50 kg haverá uma economia de

- A** R\$ 4,00.
- B** R\$ 6,00.
- C** R\$ 10,00.
- D** R\$ 30,00.
- E** R\$ 45,00.

QUESTÃO 134

Em derramamentos de óleo no mar, os produtos conhecidos como “dispersantes” são usados para reduzir a tensão superficial do petróleo derramado, permitindo que o vento e as ondas “quebrem” a mancha em gotículas microscópicas. Estas são dispersadas pela água do mar antes que a mancha de petróleo atinja a costa. Na tentativa de fazer uma reprodução do efeito desse produto em casa, um estudante prepara um recipiente contendo água e gotas de óleo de soja. Há disponível apenas azeite, vinagre, detergente, água sanitária e sal de cozinha.

Qual dos materiais disponíveis provoca uma ação semelhante à situação descrita?

- A** Azeite.
- B** Vinagre.
- C** Detergente.
- D** Água sanitária.
- E** Sal de cozinha.

QUESTÃO 135

Baterias de lítio, utilizadas em dispositivos eletrônicos portáteis, são constituídas de células individuais com ddp de 3,6 V. É comum os fabricantes de computadores utilizarem as células individuais para a obtenção de baterias de 10,8 V ou 14,4 V. No entanto, fazem a propaganda de seus produtos fornecendo a informação do número de células da bateria e sua capacidade de carga em mAh, por exemplo, 4 400 mAh.

Disponível em: www.laptopbattery.net. Acesso em: 15 nov. 2011 (adaptado).

Dentre as baterias de 10,8 V e 14,4 V, constituídas por 12 células individuais, qual possui maior capacidade de carga?

- A** A bateria de 10,8 V, porque possui combinações em paralelo de 4 conjuntos com 3 células em série.
- B** A bateria de 14,4 V, porque possui combinações em paralelo de 3 conjuntos com 4 células em série.
- C** A bateria de 14,4 V, porque possui combinações em série de 3 conjuntos com 4 células em paralelo.
- D** A bateria de 10,8 V, porque possui combinações em série de 4 conjuntos com 3 células em paralelo.
- E** A bateria de 10,8 V, porque possui combinações em série de 3 conjuntos com 4 células em série.

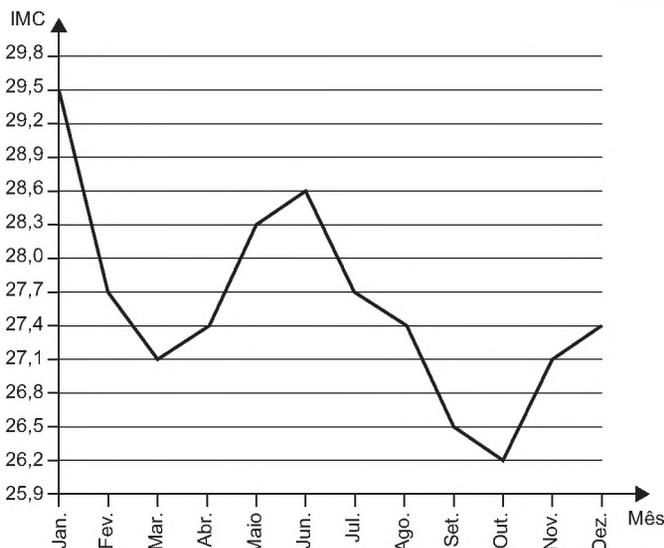


MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Questões de 136 a 180

QUESTÃO 136

O índice de massa corporal (IMC) de uma pessoa é definido como o quociente entre a massa dessa pessoa, medida em quilograma, e o quadrado da sua altura, medida em metro. Esse índice é usado como parâmetro para verificar se o indivíduo está ou não acima do peso ideal para a sua altura. Durante o ano de 2011, uma pessoa foi acompanhada por um nutricionista e passou por um processo de reeducação alimentar. O gráfico indica a variação mensal do IMC dessa pessoa, durante o referido período. Para avaliar o sucesso do tratamento, o nutricionista vai analisar as medidas estatísticas referentes à variação do IMC.

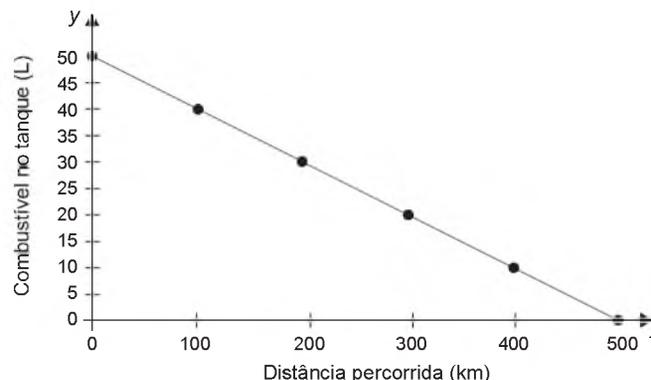


De acordo com o gráfico, podemos concluir que a mediana da variação mensal do IMC dessa pessoa é igual a

- A 27,40.
B 27,55.
C 27,70.
D 28,15.
E 28,45.

QUESTÃO 137

Uma indústria automobilística está testando um novo modelo de carro. Cinquenta litros de combustível são colocados no tanque desse carro, que é dirigido em uma pista de testes até que todo o combustível tenha sido consumido. O segmento de reta no gráfico mostra o resultado desse teste, no qual a quantidade de combustível no tanque é indicada no eixo y (vertical), e a distância percorrida pelo automóvel é indicada no eixo x (horizontal).



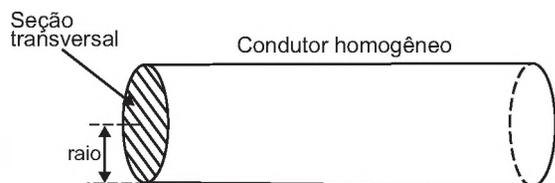
A expressão algébrica que relaciona a quantidade de combustível no tanque e a distância percorrida pelo automóvel é

- A y = -10x + 500
B y = -x/10 + 50
C y = -x/10 + 500
D y = x/10 + 50
E y = x/10 + 500



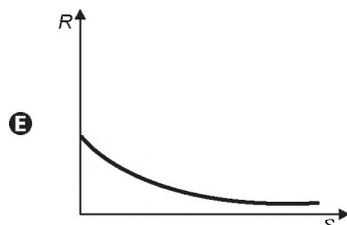
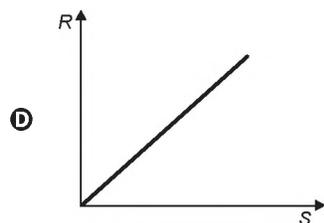
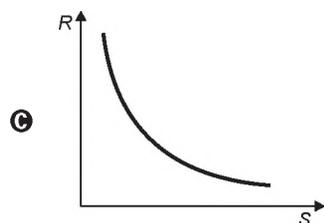
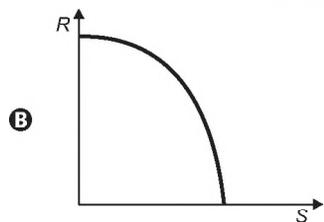
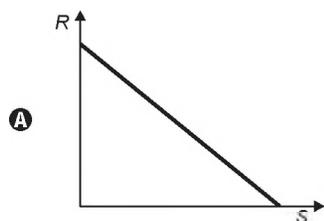
QUESTÃO 138

A resistência elétrica R de um condutor homogêneo é inversamente proporcional à área S de sua seção transversal.



Disponível em: <http://efisica.if.usp.br>. Acesso em: 2 ago. 2012.

O gráfico que representa a variação da resistência R do condutor em função da área S de sua seção transversal é



QUESTÃO 139

Na música, usam-se sinais gráficos chamados figuras de duração para indicar por quanto tempo se deve emitir determinado som.

As figuras de duração usadas atualmente são: semibreve, mínima, semínima, colcheia, semicolcheia, fusa e semifusa.

Essas figuras não possuem um valor (tempo) fixo. Elas são proporcionais entre si. A duração de tempo de uma semibreve é equivalente à de duas mínimas, a duração de uma mínima é equivalente à de duas semínimas, a duração de uma semínima equivale à de duas colcheias e assim por diante, seguindo a ordem dada.

Considere que a semibreve tem a duração de tempo de uma unidade.



Disponível em: www.portaledumusicalcp2.mus.br. Acesso em: 11 nov. 2013 (adaptado).

A sequência que indica a duração de tempo de uma mínima, de uma semínima, de uma colcheia, de uma semicolcheia, de uma fusa e de uma semifusa é

A 2, 4, 8, 16, 32, 64

B 1, 2, 4, 8, 16, 32

C $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32}$

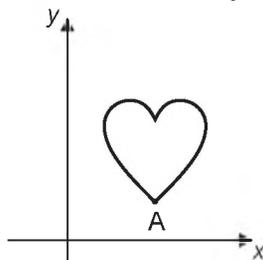
D $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{7}{8}, \frac{15}{16}, \frac{31}{32}, \frac{63}{64}$

E $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32}, \frac{1}{64}$



QUESTÃO 140

Isometria é uma transformação geométrica que, aplicada a uma figura, mantém as distâncias entre pontos. Duas das transformações isométricas são a reflexão e a rotação. A reflexão ocorre por meio de uma reta chamada eixo. Esse eixo funciona como um espelho, a imagem refletida é o resultado da transformação. A rotação é o “giro” de uma figura ao redor de um ponto chamado centro de rotação. A figura sofreu cinco transformações isométricas, nessa ordem:



- 1ª) Reflexão no eixo x ;
- 2ª) Rotação de 90 graus no sentido anti-horário, com centro de rotação no ponto A;
- 3ª) Reflexão no eixo y ;
- 4ª) Rotação de 45 graus no sentido horário, com centro de rotação no ponto A;
- 5ª) Reflexão no eixo x .

Disponível em: www.pucsp.br. Acesso em: 2 ago. 2012.

Qual a posição final da figura?



QUESTÃO 141

Um vaso decorativo quebrou e os donos vão encomendar outro para ser pintado com as mesmas características. Eles enviam uma foto do vaso na escala 1 : 5 (em relação ao objeto original) para um artista. Para ver melhor os detalhes do vaso o artista solicita uma cópia impressa da foto com dimensões triplicadas em relação às dimensões da foto original. Na cópia impressa, o vaso quebrado tem uma altura de 30 centímetros.

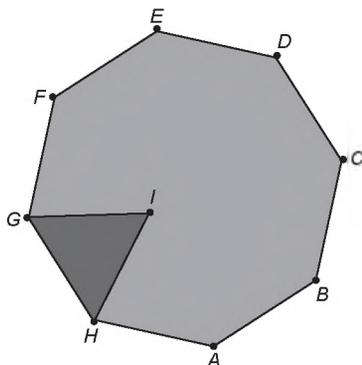
Qual é a altura real, em centímetros, do vaso quebrado?

- A** 2
- B** 18
- C** 50
- D** 60
- E** 90



QUESTÃO 142

As Artes Marciais Mistas, tradução do inglês: MMA – *mixed martial arts*, são realizadas num octógono regular. De acordo com a figura, em certo momento os dois lutadores estão respectivamente nas posições *G* e *F*, e o juiz está na posição *I*. O triângulo *IGH* é equilátero e \widehat{GIF} é o ângulo formado pelas semirretas com origem na posição do juiz, respectivamente passando pelas posições de cada um dos lutadores.



A medida do ângulo \widehat{GIF} é

- A 120°
- B 75°
- C 67,5°
- D 60°
- E 52,5°

QUESTÃO 143

O presidente de uma empresa, com o objetivo de renovar sua frota de automóveis, solicitou uma pesquisa medindo o consumo de combustível de 5 modelos de carro que usam o mesmo tipo de combustível. O resultado foi:

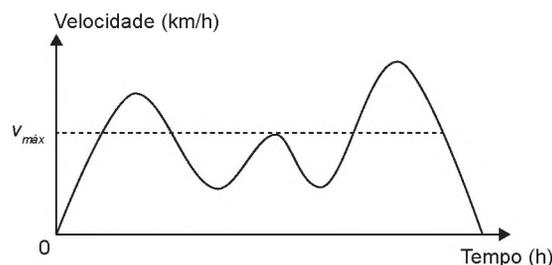
- Carro I: deslocamento de 195 km consumindo 20 litros de combustível;
- Carro II: deslocamento de 96 km consumindo 12 litros de combustível;
- Carro III: deslocamento de 145 km consumindo 16 litros de combustível;
- Carro IV: deslocamento de 225 km consumindo 24 litros de combustível;
- Carro V: deslocamento de 65 km consumindo 8 litros de combustível.

Para renovar a frota com o modelo mais econômico, em relação à razão quilômetro rodado por litro, devem ser comprados carros do modelo

- A I.
- B II.
- C III.
- D IV.
- E V.

QUESTÃO 144

Para garantir segurança ao dirigir, alguns motoristas instalam dispositivos em seus carros que alertam quando uma certa velocidade máxima ($v_{máx}$), pré-programada pelo usuário de acordo com a velocidade máxima da via de tráfego, é ultrapassada. O gráfico exibido pelo dispositivo no painel do carro após o final de uma viagem fornece a velocidade (km/h) do carro em função do tempo (h).



De acordo com o gráfico, quantas vezes o dispositivo alertou o motorista no percurso da viagem?

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

QUESTÃO 145

Um rapaz possui um carro usado e deseja utilizá-lo como parte do pagamento na compra de um carro novo. Ele sabe que, mesmo assim, terá que financiar parte do valor da compra.

Depois de escolher o modelo desejado, o rapaz faz uma pesquisa sobre as condições de compra em três lojas diferentes. Em cada uma, é informado sobre o valor que a loja pagaria por seu carro usado, no caso de a compra ser feita na própria loja. Nas três lojas são cobrados juros simples sobre o valor a ser financiado, e a duração do financiamento é de um ano. O rapaz escolherá a loja em que o total, em real, a ser desembolsado será menor. O quadro resume o resultado da pesquisa.

Loja	Valor oferecido pelo carro usado (R\$)	Valor do carro novo (R\$)	Percentual de juros (%)
A	13 500,00	28 500,00	18 ao ano
B	13 000,00	27 000,00	20 ao ano
C	12 000,00	26 500,00	19 ao ano

A quantia a ser desembolsada pelo rapaz, em real, será

- A 14 000.
- B 15 000.
- C 16 800.
- D 17 255.
- E 17 700.



QUESTÃO 146

O quadro apresenta os dados da pescaria de uma espécie de peixe realizada ao final de um dia de pesca, em lagos diferentes.

Lago (L)	Número de barcos utilizados (B)	Número de horas de pesca (H)	Quantidade pescada (C, em kg)
I	5	5	250
II	6	10	300
III	4	5	180
IV	3	7	215
V	3	10	220

Considere que a medida do esforço de pesca (E) seja dada pela função $E = 2 \cdot 10^{-7} \cdot B \cdot H$. A captura (quantidade pescada C) e a população de peixes $P(L)$ dessa espécie no lago L , no início desse dia de pescaria, relacionam-se pela fórmula $C = E \cdot P(L)$.

Em qual lago a população de peixes dessa espécie era maior no início do dia?

- A I
- B II
- C III
- D IV
- E V

QUESTÃO 147

Em uma corrida de dez voltas disputada por dois carros antigos, A e B, o carro A completou as dez voltas antes que o carro B completasse a oitava volta. Sabe-se que durante toda a corrida os dois carros mantiveram velocidades constantes iguais a 18 m/s e 14 m/s. Sabe-se também que o carro B gastaria 288 segundos para completar oito voltas.

A distância, em metro, que o carro B percorreu do início da corrida até o momento em que o carro A completou a décima volta foi mais próxima de

- A 6 480.
- B 5 184.
- C 5 040.
- D 4 032.
- E 3 920.

QUESTÃO 148

Visando atingir metas econômicas previamente estabelecidas, é comum no final do mês algumas lojas colocarem certos produtos em promoção. Uma determinada loja de departamentos colocou em oferta os seguintes produtos: televisão, sofá e estante. Na compra da televisão mais o sofá, o cliente pagaria R\$ 3 800,00. Se ele levasse o sofá mais a estante, pagaria R\$ 3 400,00. A televisão mais a estante sairiam por R\$ 4 200,00. Um cliente resolveu levar duas televisões e um sofá que estavam na promoção, conseguindo ainda mais 5% de desconto pelo pagamento à vista.

O valor total, em real, pago pelo cliente foi de

- A 3 610,00.
- B 5 035,00.
- C 5 415,00.
- D 5 795,00.
- E 6 100,00.

QUESTÃO 149

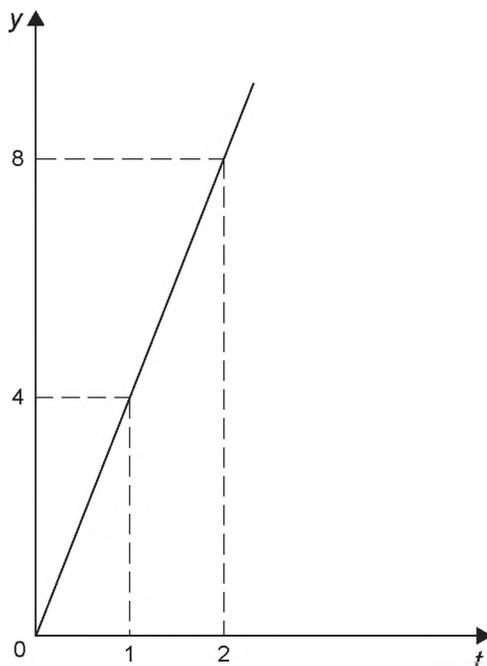
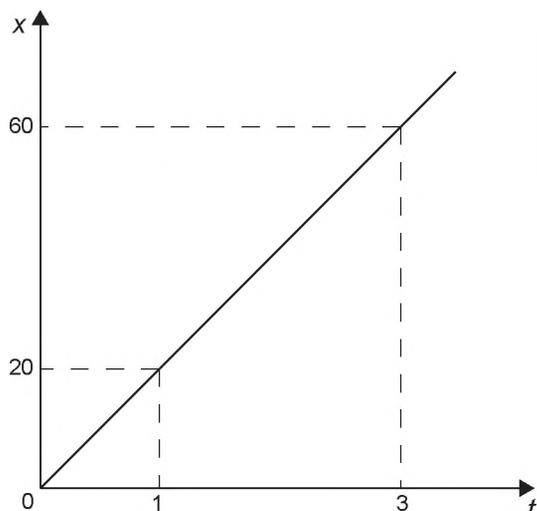
Uma senhora acaba de fazer uma ultrassonografia e descobre que está grávida de quadrigêmeos.

Qual é a probabilidade de nascerem dois meninos e duas meninas?

- A $\frac{1}{16}$
- B $\frac{3}{16}$
- C $\frac{1}{4}$
- D $\frac{3}{8}$
- E $\frac{1}{2}$

QUESTÃO 150

A quantidade x de peças, em milhar, produzidas e o faturamento y , em milhar de real, de uma empresa estão representados nos gráficos, ambos em função do número t de horas trabalhadas por seus funcionários.



O número de peças que devem ser produzidas para se obter um faturamento de R\$ 10 000,00 é

- A** 2 000.
- B** 2 500.
- C** 40 000.
- D** 50 000.
- E** 200 000.

QUESTÃO 151

Uma pessoa tem massa corporal de 167 kg. Sob orientação de um nutricionista, submeteu-se a um regime alimentar, em que se projeta que a perda de quilos mensais seja inferior a 5 kg. Após iniciar o regime, observou-se, nos três primeiros meses, uma perda de 4 kg por mês, e nos quatro meses seguintes, uma perda mensal de 3 kg. Daí em diante, segundo as recomendações do nutricionista, deveria haver uma perda mensal fixa em cada um dos meses subsequentes, objetivando alcançar a massa corporal de 71 kg ao final do regime.

Segundo as projeções e recomendações do nutricionista, para alcançar seu objetivo, a duração mínima, em mês, que essa pessoa deverá manter o seu regime será de

- A** 15.
- B** 20.
- C** 21.
- D** 22.
- E** 25.

QUESTÃO 152

Em 2012, o PNUD Brasil, o Ipea e a Fundação João Pinheiro assumiram o desafio de adaptar a metodologia do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) global para calcular o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) dos 5 565 municípios brasileiros com base nos dados do Censo Demográfico de 2010. Também se recalculou o IDHM, pela metodologia adotada, para os anos de 1990 e 2000, para permitir a comparabilidade temporal e espacial entre os municípios.

No quadro são apresentados os dados de cinco cidades brasileiras.

Município	IDHM - 1990	IDHM - 2000	IDHM - 2010
São Caetano do Sul (SP)	0,77	0,77	0,92
Águas de São Pedro (SP)	0,67	0,76	0,85
Florianópolis (SC)	0,65	0,80	0,80
Balneário Camboriú (SC)	0,79	0,79	0,79
Vitória (ES)	0,73	0,78	0,77

Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br>. Acesso em: 26 abr. 2014 (adaptado).

Uma ONG decide fazer um trabalho de acompanhamento com a cidade que teve a menor média aritmética dos IDHM das três últimas décadas dentre as cinco cidades analisadas.

Com base nos dados fornecidos, qual foi o município escolhido pela ONG?

- A** Florianópolis.
- B** Águas de São Pedro.
- C** Balneário Camboriú.
- D** São Caetano do Sul.
- E** Vitória.



QUESTÃO 153

No final de uma matéria sobre sorte e azar publicada em uma revista, o leitor tem a opção de realizar um teste no qual ele deve responder a dez perguntas sobre cinco temas, sendo cinco sobre sorte e cinco sobre azar. Para cada pergunta, o leitor marca apenas uma alternativa dentre as seis opções de respostas, sendo que a alternativa escolhida está associada a uma nota entre os valores 1, 3, 5, 7, 8 e 9.

Um leitor respondeu ao teste, obtendo as notas de sorte e de azar para as perguntas e representou-as no Quadro 1.

Quadro 1					
	Tema 1	Tema 2	Tema 3	Tema 4	Tema 5
Sorte	1	3	9	7	7
Azar	8	5	5	5	9

O resultado do teste x é calculado como sendo a diferença entre as médias aritméticas das notas de sorte e de azar, nessa ordem. A classificação desse resultado é dada de acordo com o Quadro 2.

Quadro 2	
	Resultado
Você é muito azarado	$x \leq -4$
Você é azarado	$-4 < x < -1$
Você está na média	$-1 \leq x \leq 1$
Você é sortudo	$1 < x < 4$
Você é muito sortudo	$x \geq 4$

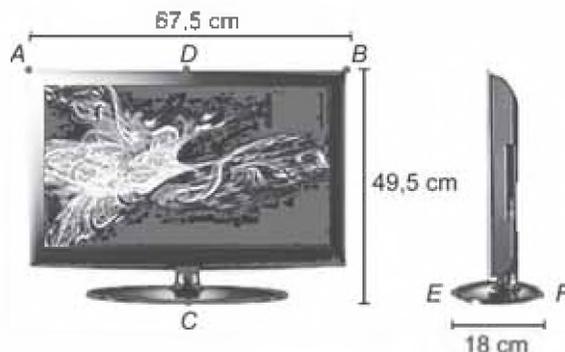
SANTI, A.; KIST, C. Sorte: manual de instruções. Superinteressante, ago. 2012 (adaptado).

De acordo com os dados apresentados, a classificação do resultado do teste desse leitor é

- A "Você é azarado".
- B "Você é sortudo".
- C "Você é muito azarado".
- D "Você é muito sortudo".
- E "Você está na média".

QUESTÃO 154

Uma empresa especializada em embalagem de papelão recebeu uma encomenda para fabricar caixas para um determinado modelo de televisor, como o da figura.



A embalagem deve deixar uma folga de 5 cm em cada uma das dimensões. Esta folga será utilizada para proteger a televisão com isopor. O papelão utilizado na confecção das caixas possui uma espessura de 0,5 cm.

A empresa possui 5 protótipos de caixa de papelão, na forma de um paralelepípedo reto-retângulo, cujas medidas externas: comprimento, altura e largura, em centímetro, são respectivamente iguais a:

- Caixa 1: $68,0 \times 50,0 \times 18,5$
- Caixa 2: $68,5 \times 50,5 \times 19,0$
- Caixa 3: $72,5 \times 54,5 \times 23,0$
- Caixa 4: $73,0 \times 55,0 \times 23,5$
- Caixa 5: $73,5 \times 55,5 \times 24,0$

O modelo de caixa de papelão que atende exatamente as medidas das dimensões especificadas é a

- A caixa 1.
- B caixa 2.
- C caixa 3.
- D caixa 4.
- E caixa 5.

QUESTÃO 155

A água comercializada em garrações pode ser classificada como muito ácida, ácida, neutra, alcalina ou muito alcalina, dependendo de seu pH , dado pela expressão

$$pH = \log_{10} \frac{1}{H},$$

em que H é a concentração de íons de hidrogênio, em mol por decímetro cúbico. A classificação da água de acordo com seu pH é mostrada no quadro.

pH	Classificação
$pH \geq 9$	Muito alcalina
$7,5 \leq pH < 9$	Alcalina
$6 \leq pH < 7,5$	Neutra
$3,5 \leq pH < 6$	Ácida
$pH < 3,5$	Muito ácida

Para o cálculo da concentração H , uma distribuidora mede dois parâmetros A e B , em cada fonte, e adota H como sendo o quociente de A por B . Em análise realizada em uma fonte, obteve $A = 10^{-7}$ e a água dessa fonte foi classificada como neutra.

O parâmetro B , então, encontrava-se no intervalo

- A $(-10^{14,5}, -10^{13})$
- B $[10^{-6}, 10^{-1})$
- C $[10^{-1}, 10^2)$
- D $[10^{13}, 10^{14,5})$
- E $[10^{6 \times 10^7}, 10^{7,5 \times 10^7})$

QUESTÃO 156

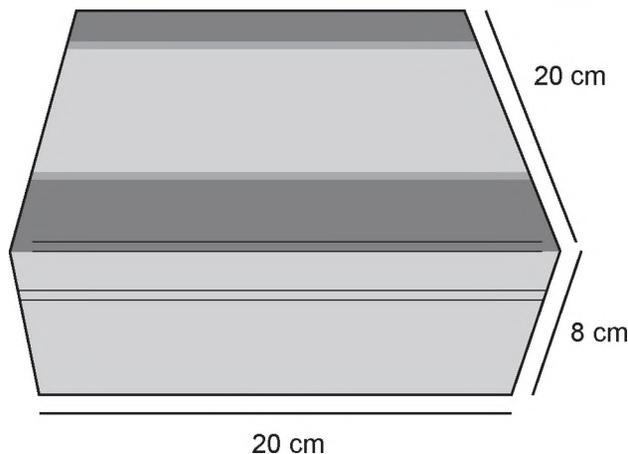
Alguns modelos de rádios automotivos estão protegidos por um código de segurança. Para ativar o sistema de áudio, deve-se digitar o código secreto composto por quatro algarismos. No primeiro caso de erro na digitação, a pessoa deve esperar 60 segundos para digitar o código novamente. O tempo de espera duplica, em relação ao tempo de espera anterior, a cada digitação errada. Uma pessoa conseguiu ativar o rádio somente na quarta tentativa, sendo de 30 segundos o tempo gasto para digitação do código secreto a cada tentativa. Nos casos da digitação incorreta, ela iniciou a nova tentativa imediatamente após a liberação do sistema de espera.

O tempo total, em segundo, gasto por essa pessoa para ativar o rádio foi igual a

- A 300.
- B 420.
- C 540.
- D 660.
- E 1 020.

QUESTÃO 157

Uma fábrica comercializa chocolates em uma caixa de madeira, como na figura.



A caixa de madeira tem a forma de um paralelepípedo reto-retângulo cujas dimensões externas, em centímetro, estão indicadas na figura. Sabe-se também que a espessura da madeira, em todas as suas faces, é de 0,5 cm.

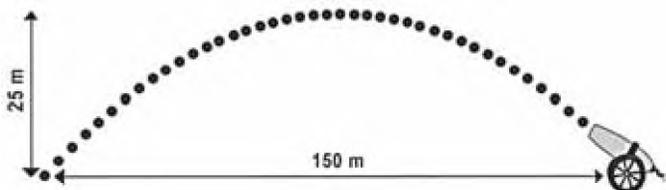
Qual é o volume de madeira utilizado, em centímetro cúbico, na construção de uma caixa de madeira como a descrita para embalar os chocolates?

- A 654
- B 666
- C 673
- D 681
- E 693



QUESTÃO 158

Um projétil é lançado por um canhão e atinge o solo a uma distância de 150 metros do ponto de partida. Ele percorre uma trajetória parabólica, e a altura máxima que atinge em relação ao solo é de 25 metros.



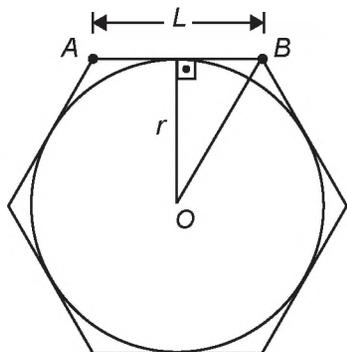
Admita um sistema de coordenadas xy em que no eixo vertical y está representada a altura e no eixo horizontal x está representada a distância, ambas em metro. Considere que o canhão está no ponto $(150; 0)$ e que o projétil atinge o solo no ponto $(0; 0)$ do plano xy .

A equação da parábola que representa a trajetória descrita pelo projétil é

- A $y = 150x - x^2$
- B $y = 3750x - 25x^2$
- C $75y = 300x - 2x^2$
- D $125y = 450x - 3x^2$
- E $225y = 150x - x^2$

QUESTÃO 159

Um brinquedo chamado pula-pula, quando visto de cima, consiste de uma cama elástica com contorno em formato de um hexágono regular.



Se a área do círculo inscrito no hexágono é 3π metros quadrados, então a área do hexágono, em metro quadrado, é

- A 9
- B $6\sqrt{3}$
- C $9\sqrt{2}$
- D 12
- E $12\sqrt{3}$

QUESTÃO 160

Em certa página de um livro foi anotada uma senha. Para se descobrir qual é a página, dispõe-se da informação de que a soma dos quadrados dos três números correspondentes à página da senha, à página anterior e à página posterior é igual a um certo número k que será informado posteriormente.

Denotando por n o número da página da senha, qual é a expressão que relaciona n e k ?

- A $3n^2 - 4n = k - 2$
- B $3n^2 + 4n = k - 2$
- C $3n^2 = k + 2$
- D $3n^2 = k - 2$
- E $3n^2 = k$

QUESTÃO 161

Um automóvel pode ser abastecido com os combustíveis A ou B e tem capacidade para armazenar T litro. O quadro indica os preços e mostra o rendimento desse automóvel, por litro, quando abastecido com esses combustíveis.

Combustível	Preço (R\$)	Rendimento
A	P_A	18 km/L
B	P_B	12 km/L

O dono desse automóvel estabelece duas estratégias de viagem. Em ambas ele irá abastecer duas vezes. O primeiro abastecimento é feito a partir do tanque vazio e o reabastecimento é feito quando o tanque esvaziar novamente.

1ª estratégia de viagem: abastecer meio tanque com o combustível A e depois abastecer um quarto de tanque com o combustível B.

2ª estratégia de viagem: abastecer meio tanque com o combustível B e depois abastecer um quarto de tanque com o combustível A.

O custo (C) da estratégia que possibilita percorrer a maior distância é

- A $C = \left(\frac{T}{2}\right) \cdot P_A + \left(\frac{T}{4}\right) \cdot P_B$
- B $C = \left(\frac{T}{2}\right) \cdot P_A + 18 + \left(\frac{T}{4}\right) \cdot P_B \cdot 12$
- C $C = \left(\frac{T}{2}\right) \cdot P_A + 15 + \left(\frac{T}{4}\right) \cdot P_B \cdot 15$
- D $C = \left(\frac{T}{2}\right) \cdot P_B + \left(\frac{T}{4}\right) \cdot P_B$
- E $C = \left(\frac{T}{2}\right) \cdot P_B \cdot 12 + \left(\frac{T}{4}\right) \cdot P_A \cdot 18$

QUESTÃO 162

Em um jogo de tabuleiro, a pontuação é marcada com fichas coloridas. Cada ficha vermelha vale um ponto. Três fichas vermelhas podem ser trocadas por uma azul, três fichas azuis podem ser trocadas por uma branca, e três fichas brancas podem ser trocadas por uma verde. Ao final do jogo, os jogadores A, B e C terminaram, cada um, com as quantidades de fichas, conforme a tabela seguinte:

	Fichas verdes	Fichas brancas	Fichas azuis	Fichas vermelhas
Jogador A	3	1	1	4
Jogador B	2	4	0	9
Jogador C	1	5	8	2

De acordo com essa tabela, as classificações em primeiro, segundo e terceiro lugares ficaram, respectivamente, para os jogadores

- A A, B e C.
- B B, A e C.
- C C, B e A.
- D B, C e A.
- E C, A e B.

QUESTÃO 163

Em março de 2011, um terremoto de 9,0 graus de magnitude na escala Richter atingiu o Japão matando milhares de pessoas e causando grande destruição. Em janeiro daquele ano, um terremoto de 7,0 graus na escala Richter atingiu a cidade de Santiago Del Estero, na Argentina. A magnitude de um terremoto, medida pela escala Richter, é $R = \log\left(\frac{A}{A_0}\right)$, em que A é a amplitude do movimento vertical do solo, informado em um sismógrafo, A_0 é uma amplitude de referência e \log representa o logaritmo na base 10.

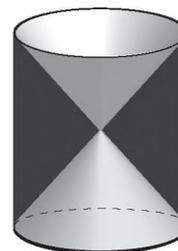
Disponível em: <http://earthquake.usgs.gov>. Acesso em: 28 fev. 2012 (adaptado).

A razão entre as amplitudes dos movimentos verticais dos terremotos do Japão e da Argentina é

- A 1,28
- B 2,0
- C $10^{\frac{9}{7}}$
- D 100
- E $10^9 - 10^7$

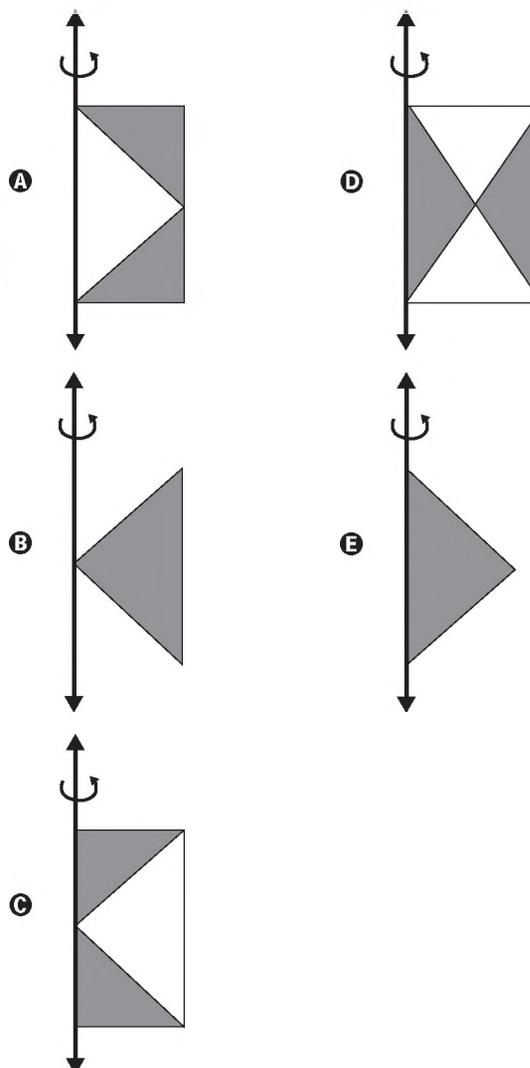
QUESTÃO 164

A figura mostra uma anticlepsidra, que é um sólido geométrico obtido ao se retirar dois cones opostos pelos vértices de um cilindro equilátero, cujas bases coincidam com as bases desse cilindro. A anticlepsidra pode ser considerada, também, como o sólido resultante da rotação de uma figura plana em torno de um eixo.



Disponível em: www.klickeducacao.com.br. Acesso em: 12 dez. 2012 (adaptado).

A figura plana cuja rotação em torno do eixo indicado gera uma anticlepsidra como a da figura acima é





QUESTÃO 165

Um comerciante abrirá um supermercado, no mês de outubro, e precisa distribuir 5 produtos de limpeza em uma gôndola de cinco prateleiras que estão dispostas uma acima da outra (um tipo de produto por prateleira). Ele sabe que a terceira prateleira oferece uma melhor visibilidade dos produtos aos clientes.

Ele fez uma pesquisa sobre o número de vendas desses produtos, nos meses de agosto e setembro, em uma loja da concorrência (mostrada a seguir), e pretende incrementar suas vendas, em relação a seu concorrente, colocando na terceira prateleira de seu supermercado o produto que teve o maior índice de aumento nas vendas no mês de setembro em relação ao mês de agosto, na loja concorrente.

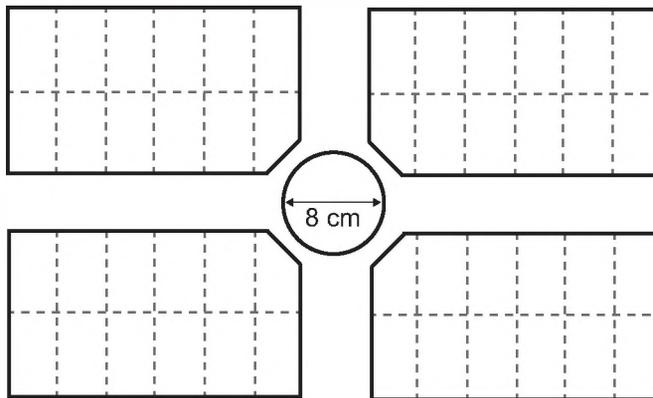
Produto	Número de unidades vendidas em agosto	Número de unidades vendidas em setembro
I	400	450
II	210	295
III	200	220
IV	300	390
V	180	240

O comerciante deve colocar na terceira prateleira o produto número

- A I.
- B II.
- C III.
- D IV.
- E V.

QUESTÃO 166

A figura a seguir representa parte da planta de um loteamento, em que foi usada a escala 1 : 1 000. No centro da planta uma área circular, com diâmetro de 8 cm, foi destinada para a construção de uma praça.



O diâmetro real dessa praça, em metro, é:

- A 1 250
- B 800
- C 125
- D 80
- E 8

QUESTÃO 167

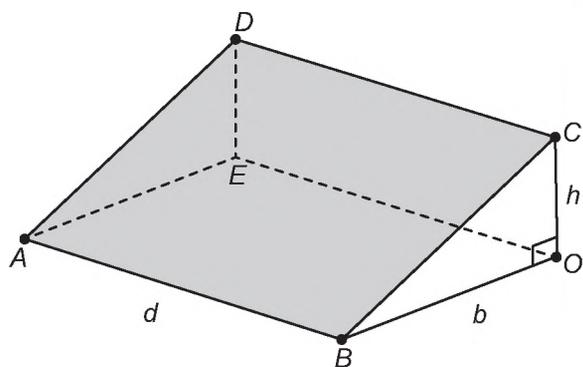
O gerente de uma empresa sabe que 70% de seus funcionários são do sexo masculino e foi informado de que a porcentagem de empregados fumantes nessa empresa é de 5% dos homens e de 5% das mulheres. Selecionando, ao acaso, a ficha de cadastro de um dos funcionários, verificou tratar-se de um fumante.

Qual a probabilidade de esse funcionário ser do sexo feminino?

- A 50,0%
- B 30,0%
- C 16,7%
- D 5,0%
- E 1,5%

QUESTÃO 168

A inclinação de um telhado depende do tipo e da marca das telhas escolhidas. A figura é o esboço do telhado da casa de um específico proprietário. As telhas serão apoiadas sobre a superfície quadrada plana $ABCD$, sendo BOC um triângulo retângulo em O . Sabe-se que h é a altura do telhado em relação ao forro da casa (a figura plana $ABOE$), $b = 10$ é o comprimento do segmento OB , e d é a largura do telhado (segmento AB), todas as medidas dadas em metro.



Disponível em: www.toptelha.com.br. Acesso em: 31 jul. 2012.

Sabe-se que, em função do tipo de telha escolhida pelo proprietário, a porcentagem i de inclinação ideal do telhado, descrita por meio da relação $i = \frac{h \times 100}{b}$, é de 40%, e que a expressão que determina o número N de telhas necessárias na cobertura é dada por $N = d^2 \times 10,5$. Além disso, essas telhas são vendidas somente em milheiros.

O proprietário avalia ser fundamental respeitar a inclinação ideal informada pelo fabricante, por isso argumenta ser necessário adquirir a quantidade mínima de telhas correspondente a

- A** um milheiro.
- B** dois milheiros.
- C** três milheiros.
- D** seis milheiros.
- E** oito milheiros.

QUESTÃO 169

Dois amigos abriram um restaurante. No primeiro ano, o custo total com as despesas do restaurante chegou a 250 mil reais. A receita neste ano foi de 325 mil reais, obtendo assim um lucro de 75 mil reais (diferença entre a receita e o custo total). A tabela representa o custo total e a receita nos cinco primeiros anos.

Ano	Custo total (milhar de real)	Receita (milhar de real)
Primeiro	250	325
Segundo	270	355
Terceiro	290	350
Quarto	280	365
Quinto	260	305

De acordo com a tabela, a média anual do lucro, em milhar de real, ao longo dos cinco anos é

- A** 60.
- B** 70.
- C** 75.
- D** 80.
- E** 85.



QUESTÃO 170

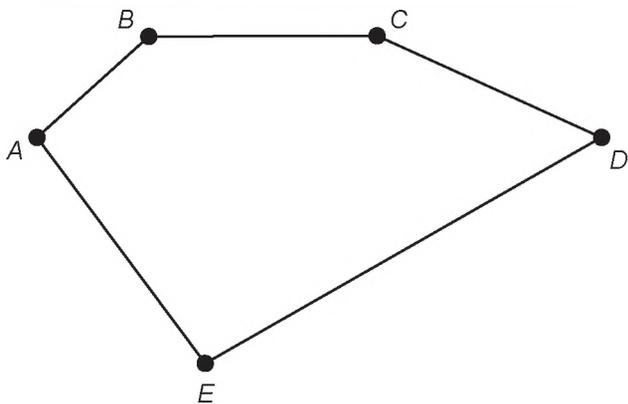
Para pintar um automóvel, cuja cor é personalizada, a oficina encarregada de fazer o serviço terá de, por meio de uma mistura adequada de tintas, compor tons de azul e de branco. O tom azul representa 40% dessa mistura. Sabe-se, ainda, que a oficina deverá adquirir somente a tinta de tom azul, pois já possui, em seus estoques, 6 litros da tinta de tom branco, que serão totalmente utilizados na referida composição.

A quantidade, em litro, de tinta de tom azul que a oficina deverá adquirir para compor essa mistura, sem que haja sobras, é

- A 2,4.
- B 3,6.
- C 4,0.
- D 9,0.
- E 10,0.

QUESTÃO 171

Uma pessoa possui um terreno em forma de um pentágono, como ilustrado na figura.



Sabe-se que a diagonal AD mede 50 m e é paralela ao lado BC, que mede 29 m. A distância do ponto B a AD é de 8 m e a distância do ponto E a AD é de 20 m.

A área, em metro quadrado, deste terreno é igual a

- A 658.
- B 700.
- C 816.
- D 1 132.
- E 1 632.

QUESTÃO 172

A Lei da Gravitação, de Isaac Newton, estabelece a intensidade da força entre dois objetos. Ela é dada pela equação $F = g \frac{m_1 m_2}{d^2}$, sendo m_1 e m_2 as massas dos objetos, d a distância entre eles, g a constante universal da gravitação e F a intensidade da força gravitacional que um objeto exerce sobre o outro.

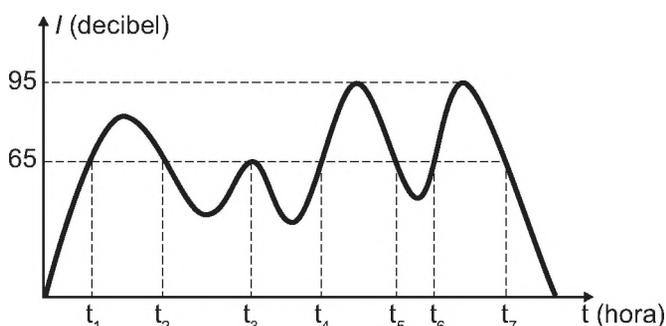
Considere um esquema que represente cinco satélites de mesma massa orbitando a Terra. Denote os satélites por A, B, C, D e E, sendo esta a ordem decrescente da distância da Terra (A o mais distante e E o mais próximo da Terra).

De acordo com a Lei da Gravitação Universal, a Terra exerce maior força sobre o satélite

- A A.
- B B.
- C C.
- D D.
- E E.

QUESTÃO 173

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o limite de ruído suportável para o ouvido humano é de 65 decibéis. Ruídos com intensidade superior a este valor começam a incomodar e causar danos ao ouvido. Em razão disto, toda vez que os ruídos oriundos do processo de fabricação de peças em uma fábrica ultrapassam este valor, é disparado um alarme sonoro, indicando que os funcionários devem colocar proteção nos ouvidos. O gráfico fornece a intensidade sonora registrada no último turno de trabalho dessa fábrica. Nele, a variável t indica o tempo (medido em hora), e I indica a intensidade sonora (medida em decibel).



Disponível em: www.crmariocovas.sp.gov.br. Acesso em: 24 abr. 2015 (adaptado).

De acordo com o gráfico, quantas vezes foi necessário colocar a proteção de ouvidos no último turno de trabalho?

- A** 7
- B** 6
- C** 4
- D** 3
- E** 2

QUESTÃO 174

Usando a capacidade máxima de carga do caminhão de uma loja de materiais de construção, é possível levar 60 sacos de cimento, ou 90 sacos de cal, ou 120 latas de areia. No pedido de um cliente, foi solicitada a entrega de 15 sacos de cimento, 30 sacos de cal e a maior quantidade de latas de areia que fosse possível transportar, atingindo a capacidade máxima de carga do caminhão.

Nessas condições, qual a quantidade máxima de latas de areia que poderão ser enviadas ao cliente?

- A** 30
- B** 40
- C** 50
- D** 80
- E** 90

QUESTÃO 175

Ao acessar uma página da internet, que trata da pesquisa de assuntos de interesse juvenil, encontramos a figura:



Sabe-se que nesse tipo de comunicação visual, comum em páginas da internet, o tamanho das letras está diretamente associado ao número de vezes que o assunto ou termo foi pesquisado ou lido naquela página. Dessa forma, quanto maior o tamanho das letras de cada palavra, maior será o número de vezes que esse tema foi pesquisado.

De acordo com a figura, quais são, em ordem decrescente, os três assuntos que mais interessaram às pessoas que acessaram a página citada?

- A** HQ, FÉ, PAZ.
- B** MANGÁS, FÉ, LIVROS.
- C** MÚSICA, BALADAS, AMOR.
- D** AMOR, MÚSICA, BALADAS.
- E** AMOR, BALADAS, MÚSICA.



QUESTÃO 176

Uma empresa de construção comprou um terreno de formato retangular por R\$ 700 000,00. O terreno tem 90 m de comprimento e 240 m de largura. O engenheiro da empresa elaborou três projetos diferentes para serem avaliados pela direção da construtora, da seguinte maneira:

Projeto 1: dividir o terreno em lotes iguais de 45 m x 10 m, sem ruas entre os lotes, e vender cada lote por R\$ 23 000,00;

Projeto 2: dividir o terreno em lotes iguais de 20 m x 30 m, deixando entre lotes ruas de 10 m de largura e 240 m de comprimento, e vender cada lote por R\$ 35 000,00;

Projeto 3: dividir o terreno em lotes iguais de 35 m x 20 m, deixando entre lotes ruas de 20 m de largura e 240 m de comprimento, e vender cada lote por R\$ 45 000,00.

A direção da empresa decidiu dividir o terreno e utilizar o projeto que permitirá o maior lucro, sendo que este será igual ao valor obtido pela venda dos lotes, menos o valor da compra do terreno.

Nesse caso, o lucro da construtora, em real, será de

- A 380 000,00.
B 404 000,00.
C 1 104 000,00.
D 1 120 000,00.
E 1 460 000,00.

QUESTÃO 177

Uma torneira do tipo 1/4 de volta é mais econômica, já que seu registro abre e fecha bem mais rapidamente do que o de uma torneira comum. A figura de uma torneira do tipo 1/4 de volta tem um ponto preto marcado na extremidade da haste de seu registro, que se encontra na posição fechado, e, para abri-lo completamente, é necessário girar a haste 1/4 de volta no sentido anti-horário. Considere que a haste esteja paralela ao plano da parede.



Disponível em: www.furkin.com.br. Acesso em: 13 nov. 2014.

Qual das imagens representa a projeção ortogonal, na parede, da trajetória traçada pelo ponto preto quando o registro é aberto completamente?

- A Curved line
B Straight diagonal line
C L-shaped line
D Kinked line
E Horizontal line

QUESTÃO 178

Um torrefador comprou uma saca de 60 kg de café especial cru (antes de torrar) por R\$ 400,00. Devido à perda de umidade durante o processo de torrefação, são perdidos 10 kg de café por saca.

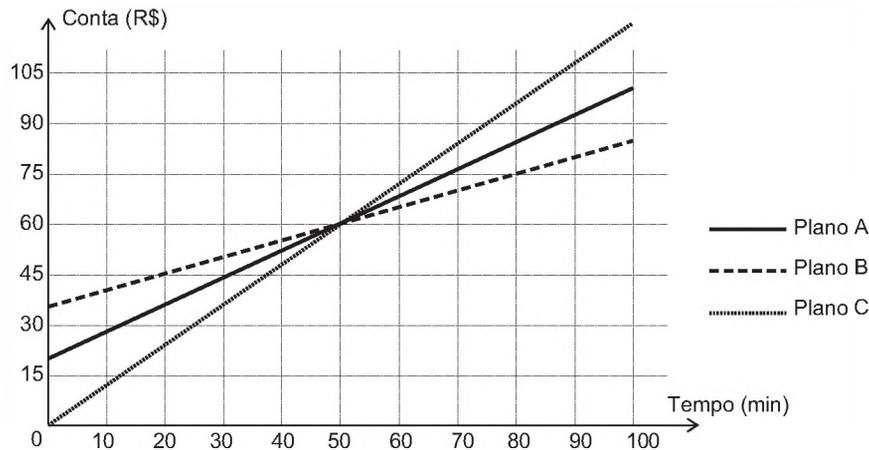
O torrefador irá vender o café torrado em embalagens de um quilograma e tem por objetivo obter um lucro de 200%, em relação ao valor pago, por unidade vendida.

Que preço de venda, por unidade, este torrefador deverá estabelecer para atingir o seu objetivo?

- A R\$ 32,00
B R\$ 24,00
C R\$ 20,00
D R\$ 16,00
E R\$ 8,00

QUESTÃO 179

Na intenção de ampliar suas fatias de mercado, as operadoras de telefonia apresentam diferentes planos e promoções. Uma operadora oferece três diferentes planos baseados na quantidade de minutos utilizados mensalmente, apresentados no gráfico. Um casal foi à loja dessa operadora para comprar dois celulares, um para a esposa e outro para o marido. Ela utiliza o telefone, em média, 30 minutos por mês, enquanto ele, em média, utiliza 90 minutos por mês.



Com base nas informações do gráfico, qual é o plano de menor custo mensal para cada um deles?

- A** O plano A para ambos.
- B** O plano B para ambos.
- C** O plano C para ambos.
- D** O plano B para a esposa e o plano C para o marido.
- E** O plano C para a esposa e o plano B para o marido.

QUESTÃO 180

No quadro estão representadas as quantidades de certos tipos de vinho vendidos durante um ano e o lucro por unidade vendida de cada um desses tipos. Para repor seu estoque, o proprietário escolherá apenas os tipos de vinho em que o lucro total com sua venda foi maior do que a média entre os lucros obtidos com a venda de todos os tipos.

Tipo de vinho	I	II	III	IV	V	VI
Unidades vendidas	120	50	71	47	70	90
Lucro por unidade (R\$)	6,00	12,00	10,00	20,00	5,00	12,00

Conforme condições estabelecidas, os tipos de vinhos escolhidos serão

- A** I e VI.
- B** IV e VI.
- C** I, IV e VI.
- D** II, IV e VI.
- E** II, III, IV e VI.



enem2018

anos