



\* S A 0 1 \*

# EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO

PROVA DE LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS E REDAÇÃO  
PROVA DE CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

# enem

Exame Nacional do Ensino Médio

# 2017

1º DIA  
CADERNO

# 1

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 envelhece o céu, nem as estrelas.**

## 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. Você poderá deixar o local de prova somente após decorridas duas horas do início da aplicação e poderá levar seu CADERNO DE QUESTÕES ao deixar em definitivo a sala de prova nos 30 minutos que antecedem o término das provas.



**LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS**

**Questões de 01 a 45**

**Questões de 01 a 05 (opção inglês)**

**QUESTÃO 01**

**The Four Oxen and the Lion**

A Lion used to prowl about a field in which Four Oxen used to live. Many a time he tried to attack them; but whenever he came near, they turned their tails to one another, so that whichever way he approached them he was met by the horns of one of them. At last, however, they quarreled among themselves, and each went off to pasture alone in a separate corner of the field. Then the Lion attacked them one by one and soon made an end of all four.

Disponível em: [www.aesopfables.com](http://www.aesopfables.com). Acesso em: 1 dez. 2011.

A fábula *The Four Oxen and the Lion* ilustra um preceito moral, como se espera em textos desse gênero. Essa moral, podendo ser compreendida como o tema do texto, está expressa em:

- A** O mais forte sempre vence.
- B** A união faz a força.
- C** A força carrega a justiça nas costas.
- D** O ataque é a melhor defesa.
- E** O inimigo da vida é a morte.

**QUESTÃO 02**

**As Furniture Burns Quicker, Firefighters Reconsider Tactics**

House fires have changed. The New York Fire Department is rethinking its tactics for residential fires, while trying to hold onto its culture of “aggressive interior firefighting” — charging inside burning buildings as fast as possible.

Plastic fillings in sofas and mattresses burn much faster than older fillings like cotton, helping to transform the behavior of house fires in the last few decades, firefighters and engineers say. With more plastic in homes, residential fires are now likely to use up all the oxygen in a room before they consume all flammable materials.

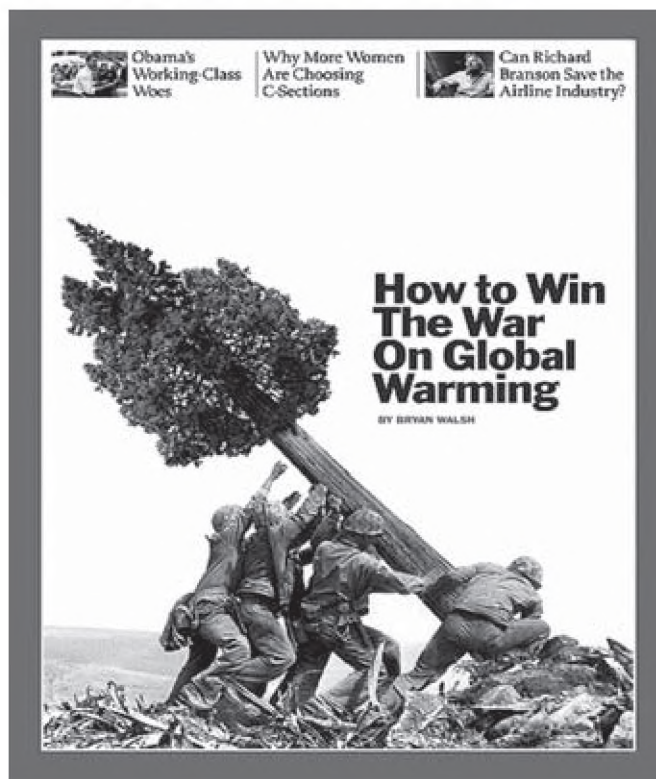
“Years ago you could break a window and it took the fire several minutes to develop — or tens of minutes”, a fire battalion chief in Queens, George K. Healy, said. “Now we’re learning when you vent that window or the door, the fire is developing in, say, a minute.”

LIBRADO, R. Disponível em: [www.nytimes.com](http://www.nytimes.com). Acesso em: 15 jun. 2013 (adaptado).

O texto aborda o tema dos incêndios residenciais, que se propagam com mais rapidez atualmente por causa

- A** da composição sintética dos móveis.
- B** da estrutura das construções atuais.
- C** da acumulação demasiada de tecidos.
- D** dos recursos insuficientes de combate ao fogo.
- E** da ventilação inapropriada dos cômodos.

**QUESTÃO 03**



Disponível em: [www.time.com](http://www.time.com). Acesso em: 30 jul. 2012 (adaptado).

A proposta da capa da revista, associando aspectos verbais e visuais, transmite a seguinte mensagem:

- A** O combate aos problemas decorrentes do aquecimento global é visto como uma guerra.
- B** O aquecimento global é mundialmente considerado um problema insuperável e irreversível.
- C** O problema do aquecimento global poderá ser solucionado com a ajuda do Exército.
- D** As grandes guerras provocaram devastação, o que contribuiu para o aquecimento global.
- E** O Exército está trabalhando no processo de reposição de árvores em áreas devastadas.



**QUESTÃO 04**

**Synopsis**

Filmed over nearly three years, WASTE LAND follows renowned artist Vik Muniz as he journeys from his home base in Brooklyn to his native Brazil and the world's largest garbage dump, Jardim Gramacho, located on the outskirts of Rio de Janeiro. There he photographs an eclectic band of "catadores" — self-designated pickers of recyclable materials. Muniz's initial objective was to "paint" the catadores with garbage. However, his collaboration with these inspiring characters as they recreate photographic images of themselves out of garbage reveals both the dignity and despair of the catadores as they begin to re-imagine their lives. Director Lucy Walker (DEVIL'S PLAYGROUND, BLINDSIGHT and COUNTDOWN TO ZERO) and co-directors João Jardim and Karen Harley have great access to the entire process and, in the end, offer stirring evidence of the transformative power of art and the alchemy of the human spirit.

Disponível em: [www.wastelandmovie.com](http://www.wastelandmovie.com). Acesso em: 2 dez. 2012.

Vik Muniz é um artista plástico brasileiro radicado em Nova York. O documentário *Waste Land*, produzido por ele em 2010, recebeu vários prêmios e

- A sua filmagem aconteceu no curto tempo de três meses.
- B seus personagens foram interpretados por atores do Brooklyn.
- C seu cenário foi um aterro sanitário na periferia carioca.
- D seus atores fotografaram os lugares onde moram.
- E seus diretores já pensam na continuidade desse trabalho.

**QUESTÃO 05**

**If You're Out There**

If you hear this message  
Wherever you stand  
I'm calling every woman  
Calling every man

We're the generation  
We can't afford to wait  
The future started yesterday  
And we're already late

We've been looking for a song to sing  
Searched for a melody  
Searched for someone to lead  
We've been looking for the world to change  
If you feel the same, we'll go on and say

If you're out there  
Sing along with me if you're out there  
I'm dying to believe that you're out there  
Stand up and say it loud if you're out there  
Tomorrow's starting now...now...now [...]

We can destroy Hunger  
We can conquer Hate  
Put down the arms and raise your voice  
We're joining hands today [...]

LEGEND, J. Evolver. Los Angeles: Sony Music, 2008 (fragmento).

O trecho da letra de *If You're Out There* revela que essa canção, lançada em 2008, é um(a)

- A convocação à luta armada.
- B apelo ao engajamento social.
- C atitude saudosista.
- D crítica a atitudes impensadas.
- E elogio à capacidade de aceitação.

**LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS**

**Questões de 01 a 45**

**Questões de 01 a 05 (opção espanhol)**

**QUESTÃO 01**

CIUDAD DE MÉXICO — José Rodríguez camina junto a su nieto frente al altar gigante con ofrendas del Día de los Muertos en el Zócalo de la capital mexicana, una tradición prehispánica que ocurre el 1 y 2 de noviembre de cada año. "Vengo con mi nieto porque quiero que vea que en México la muerte no sólo es lo que ve en los noticieros", comenta.

México consagra los dos primeros días de noviembre a homenajear a sus muertos. Las familias disponen coloridas mesas con las bebidas, platillos, frutas o cigarrillos favoritos de sus difuntos. Algunas incluso lo hacen directamente en los cementerios, a cuyas puertas se agolpan músicos para llevar serenatas a los muertos. Toneladas de cempazuchitl, una flor amarilla, son usadas para tapizar los panteones.

Es una fiesta para celebrar a quienes se han ido. Aunque cada vez es más palpable la influencia de Halloween, México se resiste a las tendencias que llegan del vecino Estados Unidos y conserva una de las fiestas más coloristas de su calendario, el Día de los Muertos.

Un estudio de la Procuraduría de Defensa del Consumidor (Profeco) elaborado en octubre de 2009 reveló que el 81 por ciento de los casi 300 encuestados en 29 de los 32 estados mexicanos celebran el Día de los Muertos, frente al cuatro por ciento que se decantó por Halloween.

SANTACRUZ, L. A. Disponível em: <http://noticias.univision.com>. Acesso em: 16 jan. 2011 (adaptado).

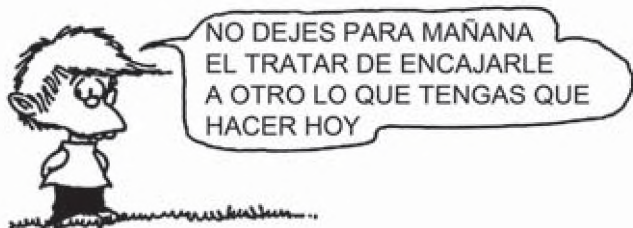
O *Día de los Muertos* é uma tradicional manifestação cultural do México. De acordo com a notícia, essa festa perdura devido

- A à homenagem prestada às pessoas que morreram pela glória do país.
- B aos estudos que reafirmam a importância desse dia para a cultura mexicana.
- C à reação causada pela exposição da morte de forma banalizada pelos noticiários.
- D à proibição da incorporação de aspectos da cultura norte-americana aos hábitos locais.
- E ao engajamento da população em propagar uma crença tradicional anterior à colonização.





## QUESTÃO 02



QUINO. *Toda Mafalda*. Buenos Aires: Ediciones de la Flor, 2004.

É comum fazer trocadilhos com ditos populares para recriar sentidos. Na reflexão do personagem Felipe, a expressão “tratar de encajarle” significa

- A encaixar em outro dia a tarefa de hoje.
- B delegar a outras pessoas os seus afazeres.
- C ser incapaz de concluir seus afazeres a tempo.
- D aceitar suas atribuições sem questioná-las.
- E adiar uma tarefa para realizá-la melhor.

## QUESTÃO 03

En la República Democrática del Congo menos del 29% de la población rural tiene acceso al agua potable, y menos del 31% cuenta con servicios de saneamiento adecuados. En un país cuya situación ha sido calificada como “la peor emergencia posible de África en las últimas décadas”, las enfermedades hacen estragos entre la población. La diarrea provoca cada año la muerte del 14% de los niños menores de cinco años, y los brotes epidémicos de cólera causan más de 20 000 muertes anuales, sobre todo en las provincias de Katanga Oriental, Kivu del Norte y del Sur. Con el objetivo de paliar esta situación, la Fundación *We Are Water* ha llevado a cabo un proyecto de Unicef en los distritos del sur y el este del país para mejorar el acceso al agua potable, la higiene y el saneamiento en las comunidades rurales y semirurales donde el cólera es endémico. Gracias a la excavación de pozos, el establecimiento de instalaciones para la extracción de agua y la formación de agentes de salud para mejorar las prácticas de higiene de estas comunidades, 10 000 niños, 5 000 mujeres y 5 000 hombres de 30 aldeas y áreas cercanas a las ciudades han mejorado su acceso al agua potable y se verán libres de la amenaza del cólera.

VAN DEN BERG, E. Disponível em: [www.nationalgeographic.com.es](http://www.nationalgeographic.com.es). Acesso em: 27 jul. 2012.

A partir das informações sobre as condições de saneamento básico na República Democrática do Congo e do gênero escolhido para veiculá-las, a função do texto é

- A divulgar dados estatísticos sobre a realidade do país.
- B levar ao conhecimento público as práticas que visam a melhoria da saúde na região.
- C alertar as pessoas interessadas em conhecer a região sobre os problemas de saneamento.
- D oferecer serviços de escavação de poços e acesso à água para a população da região.
- E orientar a população do país sobre ações de saúde pública.

## QUESTÃO 04



Disponível em: [www.greenpeace.org](http://www.greenpeace.org). Acesso em: 2 jul. 2015.

O texto publicitário objetiva a adesão do público a uma campanha ambiental. A relação estabelecida entre o enunciado “Lo que le haces al planeta, te lo haces a ti” e os elementos não verbais pressupõe que as atitudes negativas do homem para com o planeta

- A aceleram o envelhecimento da pele.
- B provocam a ocorrência de seca.
- C aumentam o dano atmosférico.
- D prejudicam o próprio homem.
- E causam a poluição industrial.



**QUESTÃO 05**

Un gran disco rojo, siluetas de manos y figuras animales que decoran las paredes de diferentes cuevas del norte de España son las pinturas rupestres más antiguas jamás halladas.

Hasta ahora se creía que — con una antigüedad de entre 20 000 y 25 000 años — las pinturas rupestres más antiguas estaban en cuevas de Francia y Portugal.

Las fechas en las que, según el nuevo hallazgo, se dibujaron estas pinturas coinciden con la primera migración conocida de los humanos modernos (los *Homo sapiens*) a Europa desde África. Pero hace 40 000 años, sus primos los neandertales todavía vivían en lo que hoy es España.

En estas pinturas pueden estar alguna de las claves para entender el desarrollo de la historia humana. Pero si, por el contrario, se comprueba que los artistas fueron los neandertales, el hallazgo “añade un nuevo elemento a nuestro conocimiento sobre sus capacidades y su sofisticación”. Eso indicaría que el pensamiento humano, abstracto y avanzado, y probablemente también el lenguaje, surgieron cientos de miles de años antes de lo que se creía.

Disponível em: [www.bbc.co.uk](http://www.bbc.co.uk). Acesso em: 15 jun. 2012 (adaptado).

A pintura rupestre é uma arte pré-histórica por meio da qual nossos ancestrais retratavam seu entorno, seu cotidiano, suas crenças. O achado arqueológico apresentado no texto pode ser de grande relevância por

- A oferecer informações sobre o movimento migratório dos *Homo sapiens* e dos neandertais.
- B comprovar a sofisticação artística e a capacidade criativa dos neandertais.
- C ressignificar o conhecimento sobre o desenvolvimento do pensamento e da linguagem.
- D ampliar a variedade de imagens representadas por pinturas rupestres.
- E atestar o grau de parentesco primitivo entre *Homo sapiens* e neandertais.

**Questões de 06 a 45**

**QUESTÃO 06**

**O mundo mudou**

O mundo mudou. “O mundo mudou” porque está sempre mudando. E sempre estará, até que um dia chegue o seu alardeado fim (se é que chegará). Hoje vivemos “protegidos” por muitos cuidados e paparicos, sempre sob a forma de “serviços”, e desde que você tenha dinheiro para usá-los, claro. Carro quebrou na marginal? Relaxe, o guincho da seguradora virá em minutos resgatá-lo. Tem dificuldade de locomoção? Espere, a empresa aérea disporá de uma cadeira de rodas para levá-lo ao terminal. Surgiu uma goteira no seu chalé em plenas férias de verão? Calma, o moço que conserta telhados está correndo para lá agora. Vai ficando para trás um outro mundo — de iniciativas, de gestos solidários, de amizade, de improvisação (sim, “quem não improvisa se inviabiliza”, eu diria, parafraseando Chacrinha).

Estamos criando uma geração que não sabe bater um prego na parede, trocar um botijão de gás, armar uma rede. É, o mundo mudou sim. Só nos resta o telefone do SAC, onde gastaremos nossa bÍlis com impropérios ao vento; ou o *sÍte* da loja de eletrodomésticos onde ninguém tem nome (que saudade dos Reginaldos, Edmilsons e Velosos!). Ligaremos para falar com a nossa própria solidão, a nossa dependência do mundo dos serviços e a nossa incapacidade de viver com real simplicidade, soterrados por senhas, protocolos e pendências vãs. Nem Kafka poderia sonhar com tal mundo.

ZECA BALEIRO. Disponível em: [www.istoe.com.br](http://www.istoe.com.br). Acesso em: 18 maio 2013 (adaptado).

O texto trata do avanço técnico e das facilidades encontradas pelo homem moderno em relação à prestação de serviços. No desenvolvimento da temática, o autor

- A mostra a necessidade de se construir uma sociedade baseada no anonimato, reafirmando a ideia de que a intimidade nas relações profissionais exerce influência negativa na qualidade do serviço prestado.
- B apresenta uma visão pessimista acerca de tais facilidades porque elas contribuem para que o homem moderno se torne acomodado e distanciado das relações afetivas.
- C recorre a clássicos da literatura mundial para comprovar o porquê da necessidade de se viver a simplicidade e a solidariedade em tempos de solidão quase inevitável.
- D defende uma posição conformista perante o quadro atual, apresentando exemplos, em seu cotidiano, de boa aceitação da praticidade oferecida pela vida moderna.
- E acredita na existência de uma superproteção, que impede os indivíduos modernos de sofrerem severos danos materiais e emocionais.

**QUESTÃO 07**

**A arte de Luís Otávio Burnier**

O movimento natural do corpo segue as leis cotidianas: o menor esforço para o maior efeito. Etienne Decroux inverte a frase e cria o que, para ele, seria uma das mais importantes leis da arte: o maior esforço para o menor efeito. “Se eu pedir a um ator que me expresse alegria, ele me fará assim (fazia uma grande máscara de alegria com o rosto), mas se eu cobrir o seu rosto com um pano ou uma máscara neutra, amarrar seus braços para trás e lhe pedir que me expresse agora a alegria, ele precisará de anos de estudo”, dizia.

CAFIERO, C. Revista do Lume, n. 5, jul. 2003.

No texto, Carlota Cafiero expõe a concepção elaborada por Etienne Decroux, que desafia o ator a estabelecer uma comunicação com o público sem as expressões convencionais, por meio da

- A estética facial.
- B mímica corporal.
- C amarra no corpo.
- D função da máscara.
- E simbologia do tecido.



**QUESTÃO 08**

Sou um homem comum  
brasileiro, maior, casado, reservista,  
e não vejo na vida, amigo  
nenhum sentido, senão  
lutarmos juntos por um mundo melhor.  
Poeta fui de rápido destino  
Mas a poesia é rara e não comove  
nem move o pau de arara.  
Quero, por isso, falar com você  
de homem para homem,  
apoiar-me em você  
oferecer-lhe meu braço  
que o tempo é pouco  
e o latifúndio está aí matando  
[...]  
Homem comum, igual  
a você,  
[...]  
Mas somos muitos milhões de homens  
comuns  
e podemos formar uma muralha  
com nossos corpos de sonhos e margaridas.

FERREIRA GULLAR. *Dentro da noite veloz.*  
Rio de Janeiro: José Olympio, 2013 (fragmento).

No poema, ocorre uma aproximação entre a realidade social e o fazer poético, frequente no Modernismo. Nessa aproximação, o eu lírico atribui à poesia um caráter de

- A) agregação construtiva e poder de intervenção na ordem instituída.
- B) força emotiva e capacidade de preservação da memória social.
- C) denúncia retórica e habilidade para sedimentar sonhos e utopias.
- D) ampliação do universo cultural e intervenção nos valores humanos.
- E) identificação com o discurso masculino e questionamento dos temas líricos.

**QUESTÃO 09**

“Orgulho de ser nordestino”: esse é o lema de uma das torcidas organizadas do Ceará — a Cangaceiros Alvinegros — que retrata bem qual o sentimento dos torcedores desse clube, um dos mais expressivos do Nordeste. Há entre os torcedores aqueles que torcem apenas para o Ceará e aqueles que torcem por um time do Sudeste também. Estes são denominados de “torcedores mistos”, e estamos definindo aqui como pertencentes ao campo da bifiliação clubística.

Em geral, a bifiliação clubística permite que torcedores se engajem aos times do Rio de Janeiro, por exemplo, sobretudo pela histórica projeção política e posteriormente midiática da então capital do Brasil. Contudo, no interior da Cangaceiros Alvinegros, sustenta-se a autoafirmação como nordestinos, rechaçando aqueles que deixam de torcer pelo time local para se apegarem aos clubes mais distantes. Ao serem questionados sobre como encaravam a bifiliação, um dos diretores da Cangaceiros foi enfático ao afirmar: “Você já viu algum paulista ou carioca torcer pra time do Nordeste? Então por que eu vou torcer pra time do Sul?”.

CAMPOS, F.; TOLEDO, L. H. O Brasil na arquibancada: notas sobre a sociabilidade torcedora. *Revista USP*, n. 99, set.-out.-nov. 2013 (adaptado).

O texto apresenta duas práticas distintas de filiação aos clubes de futebol. Nesse contexto, o significado expressado pelo lema “Orgulho de ser nordestino” representa o(a)

- A) apreço pela manutenção das tradições nordestinas por meio da bifiliação clubística.
- B) aliança entre torcidas dos clubes do Sudeste e Nordeste por meio da bifiliação clubística.
- C) orgulho dos torcedores do Ceará por torcerem para um dos clubes mais expressivos do Nordeste.
- D) envaidecimento dos torcedores do Ceará por enfrentarem clubes do Sudeste em condições de igualdade.
- E) resistência de torcedores dos clubes nordestinos à tendência de bifiliação clubística com clubes do Sudeste.

**QUESTÃO 10**

**O exercício da crônica**

Escrever prosa é uma arte ingrata. Eu digo prosa fiada, como faz um cronista; não a prosa de um ficcionista, na qual este é levado meio a tapas pelas personagens e situações que, azar dele, criou porque quis. Com um prosador do cotidiano, a coisa fia mais fino. Senta-se diante de sua máquina, acende um cigarro, olha através da janela e busca fundo em sua imaginação um fato qualquer, de preferência colhido no noticiário matutino, ou da véspera, em que, com as suas artimanhas peculiares, possa injetar um sangue novo.

MORAES, V. *Para viver um grande amor: crônicas e poemas.*  
São Paulo: Cia. das Letras, 1991.

Nesse trecho, Vinicius de Moraes exercita a crônica para pensá-la como gênero e prática. Do ponto de vista dele, cabe ao cronista

- A) criar fatos com a imaginação.
- B) reproduzir as notícias dos jornais.
- C) escrever em linguagem coloquial.
- D) construir personagens verossímeis.
- E) ressignificar o cotidiano pela escrita.



QUESTÃO 11



Você desconfiava, pesquisas comprovam: as catástrofes estão mais frequentes e violentas. Agora a ciência tenta prever onde e como elas atacarão. Saiba quais são os maiores perigos — e por que o Brasil é um dos países mais ameaçados.

Superinteressante, n. 290, abr. 2011 (adaptado).

No processo de criação da capa de uma revista, é parte importante não só destacar o tema principal da edição, mas também captar a atenção do leitor. Com essa capa sobre os desastres naturais, desperta-se o interesse do leitor ao se apresentar uma ilustração com impacto visual e uma parte verbal que agrega ao texto um caráter

- Ⓐ fantasioso, pois se cria a expectativa de uma matéria jornalística, com a natureza protagonizando ações espetaculares no futuro.
- Ⓑ instrucional, pois se cria a expectativa da apresentação de conselhos e orientações para a precaução contra os desastres naturais.
- Ⓒ alarmista, pois se reforça a imagem da natureza como um agressor e um inimigo temido pela sua avassaladora força de destruição.
- Ⓓ místico, pois se cria uma imagem do espaço brasileiro como ameaçado por uma natureza descontrolada, em meio a um cenário apocalíptico.
- Ⓔ intimista, pois se reforça a imagem de uma publicação organizada em torno das impressões e crenças do leitor preocupado com os desastres naturais.

QUESTÃO 12

Entre numa lida muito dificultosa. Martírio sem fim o de não entender nadinha do que vinha nos livros e do que o mestre Frederico falava. Estranheza colosso me cegava e me punha tonto. Acho bem que foi desse tempo o mal que me acompanha até hoje de ser recanteado e meio mococongo. Com os meus, em casa, conversava por trinta, tinha ladineza e entendimento. Na rua e na escola — nada; era completamente afrásico. As pessoas eram bichos do outro mundo que temperavam um palavreado grego de tudo.

Já sabia ajuntar as sílabas e ler por cima toda coisa, mas descrencei e perdi a influência de ir à escola, porque diante dos escritos que o mestre me passava e das lições marcadas nos livros, fiquei sendo um quarta-feira de marca maior. Alívio bom era quando chegava em casa.

BERNARDES, C. *Rememórias dois*. Goiânia: Leal, 1969.

O narrador relata suas experiências na primeira escola que frequentou e utiliza construções linguísticas próprias de determinada região, constatadas pelo

- Ⓐ registro de palavras como “estranheza” e “cegava”.
- Ⓑ emprego de regência não padrão em “chegar em casa”.
- Ⓒ uso de dupla negação em “não entender nadinha”.
- Ⓓ emprego de palavras como “descrencei” e “ladineza”.
- Ⓔ uso do substantivo “bichos” para retomar “pessoas”.



QUESTÃO 13

Tenho visto criaturas que trabalham demais e não progridem. Conheço indivíduos preguiçosos que têm faro: quando a ocasião chega, desenroscam-se, abrem a boca e engolem tudo.

Eu não sou preguiçoso. Fui feliz nas primeiras tentativas e obriguei a fortuna a ser-me favorável nas seguintes.

Depois da morte do Mendonça, derrubei a cerca, naturalmente, e levei-a para além do ponto em que estava no tempo de Salustiano Padilha. Houve reclamações.

— Minhas senhoras, Seu Mendonça pintou o diabo enquanto viveu. Mas agora é isto. E quem não gostar, paciência, vá à justiça.

Como a justiça era cara, não foram à justiça. E eu, o caminho aplainado, invadi a terra do Fidélis, paraplético de um braço, e a dos Gama, que pandegavam no Recife, estudando direito. Respeitei o engenho do Dr. Magalhães, juiz.

Violências miúdas passaram despercebidas. As questões mais sérias foram ganhas no foro, graças às chicanas de João Nogueira.

Efetuei transações arriscadas, endividei-me, importei maquinismos e não prestei atenção aos que me censuravam por querer abarcar o mundo com as pernas. Iniciei a pomicultura e a avicultura. Para levar os meus produtos ao mercado, comecei uma estrada de rodagem. Azevedo Gondim compôs sobre ela dois artigos, chamou-me patriota, citou Ford e Delmiro Gouveia. Costa Brito também publicou uma nota na *Gazeta*, elogiando-me e elogiando o chefe político local. Em consequência mordeu-me cem mil réis.

RAMOS, G. *São Bernardo*. Rio de Janeiro: Record, 1990.

O trecho, de *São Bernardo*, apresenta um relato de Paulo Honório, narrador-personagem, sobre a expansão de suas terras. De acordo com esse relato, o processo de prosperidade que o beneficiou evidencia que ele

- A revela-se um empreendedor capitalista pragmático que busca o êxito em suas realizações a qualquer custo, ignorando princípios éticos e valores humanitários.
- B procura adequar sua atividade produtiva e função de empresário às regras do Estado democrático de direito, ajustando o interesse pessoal ao bem da sociedade.
- C relata aos seus interlocutores fatos que lhe ocorreram em um passado distante, e enumera ações que põem em evidência as suas muitas virtudes de homem do campo.
- D demonstra ser um homem honrado, patriota e audacioso, atributos ressaltados pela realização de ações que se ajustam ao princípio de que os fins justificam os meios.
- E amplia o seu patrimônio graças ao esforço pessoal, contando com a sorte e a capacidade de iniciativa, sendo um exemplo de empreendedor com responsabilidade social.

QUESTÃO 14

Os esportes podem ser classificados levando em consideração critérios como a quantidade de competidores e a interação com o adversário. Os chamados *Esportes individuais em interação com o oponente* são aqueles em que os atletas se enfrentam diretamente, tentando alcançar os objetivos do jogo e evitando, concomitantemente, que o adversário o faça, porém sem a colaboração de um companheiro de equipe. Os *Esportes coletivos em interação com o oponente* são aqueles nos quais os atletas, colaborando com seus companheiros de equipe, de forma combinada, enfrentam-se diretamente com a equipe adversária, tentando atingir os objetivos do jogo, evitando, ao mesmo tempo, que os adversários o façam.

GONZALEZ, F. J. Sistema de classificação de esportes com base nos critérios: cooperação, interação com o adversário, ambiente, desempenho comparado e objetivos táticos da ação. *EFDeportes*, n. 71, abr. 2004.

São exemplos de “esportes individuais em interação com o oponente” e “esportes coletivos em interação com o oponente”, respectivamente,

- A judô e futebol americano.
- B lançamento de disco e polo aquático.
- C remo e futebol.
- D *badminton* e nado sincronizado.
- E salto em distância e basquetebol.

QUESTÃO 15

— Recusei a mão de minha filha, porque o senhor é... filho de uma escrava.

— Eu?

— O senhor é um homem de cor!... Infelizmente esta é a verdade...

Raimundo tornou-se lívido. Manoel prosseguiu, no fim de um silêncio:

— Já vê o amigo que não é por mim que lhe recusei Ana Rosa, mas é por tudo! A família de minha mulher sempre foi muito escrupulosa a esse respeito, e como ela é toda a sociedade do Maranhão! Concordo que seja uma asneira; concordo que seja um prejuízo tolo! O senhor porém não imagina o que é por cá a prevenção contra os mulatos!... Nunca me perdoariam um tal casamento; além do que, para realizá-lo, teria que quebrar a promessa que fiz a minha sogra, de não dar a neta senão a um branco de lei, português ou descendente direto de portugueses!

AZEVEDO, A. *O mulato*. São Paulo: Escala, 2008.

Influenciada pelo ideário cientificista do Naturalismo, a obra destaca o modo como o mulato era visto pela sociedade de fins do século XIX. Nesse trecho, Manoel traduz uma concepção em que a

- A miscigenação racial desqualificava o indivíduo.
- B condição econômica anulava os conflitos raciais.
- C discriminação racial era condenada pela sociedade.
- D escravidão negava o direito da negra à maternidade.
- E união entre mestiços era um risco à hegemonia dos brancos.



**QUESTÃO 16**

O jornal vai morrer. É a ameaça mais constante dos especialistas. E essa nem é uma profecia nova. Há anos a frase é repetida. Experiências são feitas para atrair leitores na era da comunicação nervosa, rápida, multicolorida, performática. Mas o que é o jornal? Onde mora seu encanto?

O que é sedutor no jornal é ser ele mesmo e nenhum outro formato de comunicação de ideias, histórias, imagens e notícias. No tempo das muitas mídias, o que precisa ser entendido é que cada um tem um espaço, um jeito, uma personalidade.

Quando surge uma nova mídia, há sempre os que a apresentam como tendência irreversível, modeladora do futuro inevitável e fatal. Depois se descobre que nada é substituído e o novo se agrega ao mesmo conjunto de seres através dos quais nos comunicamos.

Os jornais vão acabar, garantem os especialistas. E, por isso, dizem que é preciso fazer jornal parecer com as outras formas da comunicação mais rápida, eletrônica, digital. Assim, eles morrerão mais rapidamente. Jornal tem seu jeito. É imagem, palavra, informação, ideia, opinião, humor, debate, de uma forma só dele.

Nesse tempo tão mutante em que se tuíta para milhares, que retuítam para outros milhares o que foi postado nos *blogs*, o que está nos *sites* dos veículos *on-line*, que chance tem um jornal de papel que traz uma notícia estática, uma foto parada, um infográfico fixo?

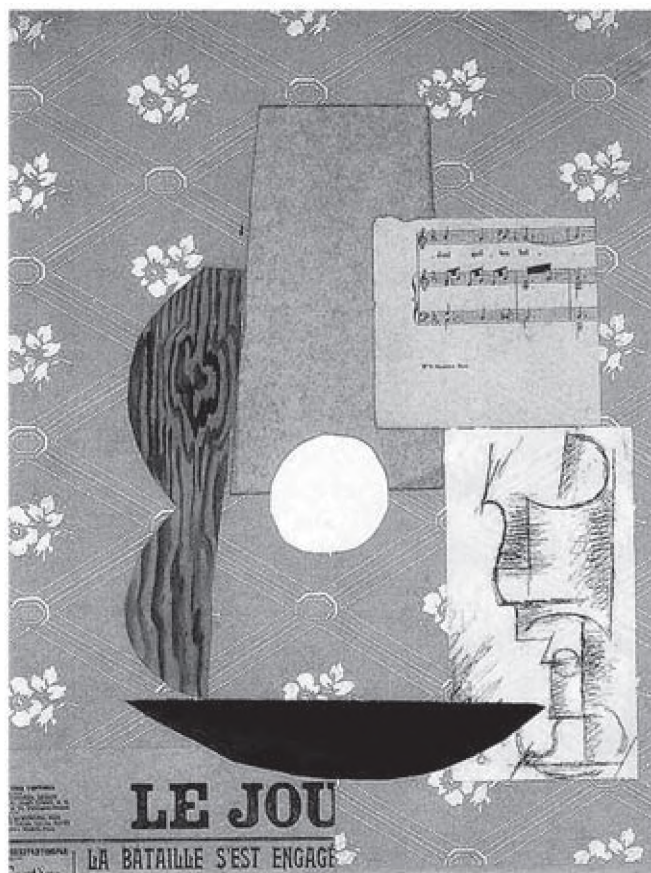
Terá mais chance se continuar sendo jornal.

LEITÃO, M. Jornal de papel. *O Tempo*, n. 5 684, 8 jul. 2012 (adaptado).

Muito se fala sobre o impacto causado pelas tecnologias da comunicação e da informação nas diferentes mídias. A partir da análise do texto, conclui-se que essas tecnologias

- A mantêm inalterados os modos de produção e veiculação do conhecimento.
- B provocam rupturas entre novas e velhas formas de comunicar o conhecimento.
- C modernizam práticas de divulgação do conhecimento hoje consideradas obsoletas.
- D substituem os modos de produção de conhecimentos oriundos da oralidade e da escrita.
- E contribuem para a coexistência de diversos modos de produção e veiculação de conhecimento.

**QUESTÃO 17**



PICASSO, P. **Guitar, Sheet Music, and Glass, Fall.**  
 Papel colado, guache e carvão, 48 x 36,5 cm.  
 McNay Art Museum, San Antonio, Texas, 1912.

FOSTER, H. et al. *Art since 1900: Modernism, Antimodernism, Postmodernism.* Nova York: Thames & Hudson, 2004.

Inovando os padrões estéticos de sua época, a obra de Pablo Picasso foi produzida utilizando características de um movimento artístico que

- A dispensa a representação da realidade.
- B agrega elementos da publicidade em suas composições.
- C valoriza a composição dinâmica para representar movimento.
- D busca uma composição reduzida e seus elementos primários de forma.
- E explora a sobreposição de planos geométricos e fragmentos de objetos.



## QUESTÃO 18

## O último refúgio da língua geral no Brasil

No coração da Floresta Amazônica é falada uma língua que participou intensamente da história da maior região do Brasil. Trata-se da língua geral, também conhecida como nheengatu ou tupi moderno. A língua geral foi ali mais falada que o próprio português, inclusive por não índios, até o ano de 1877. Alguns fatores contribuíram para o desaparecimento dessa língua de grande parte da Amazônia, como perseguições oficiais no século XVIII e a chegada maciça de falantes de português durante o ciclo da borracha, no século XIX. Língua-testemunho de um passado em que a Amazônia brasileira alargava seus territórios, a língua geral hoje é falada por mais de 6 mil pessoas, num território que se estende pelo Brasil, Venezuela e Colômbia. Em 2002, o município de São Gabriel da Cachoeira ficou conhecido por ter oficializado as três línguas indígenas mais usadas ali: o nheengatu, o baniua e o tucano. Foi a primeira vez que outras línguas, além do português, ascendiam à condição de línguas oficiais no Brasil. Embora a oficialização dessas línguas não tenha obtido todos os resultados esperados, redundou no ensino de nheengatu nas escolas municipais daquele município e em muitas escolas estaduais nele situadas. É fundamental que essa língua de tradição eminentemente oral tenha agora sua gramática estudada e que textos de diversas naturezas sejam escritos, justamente para enfrentar os novos tempos que chegaram.

NAVARRO, E. *Estudos Avançados*, n. 26, 2012 (adaptado).

O esforço de preservação do nheengatu, uma língua que sofre com o risco de extinção, significa o reconhecimento de que

- A as línguas de origem indígena têm seus próprios mecanismos de autoconservação.
- B a construção da cultura amazônica, ao longo dos anos, constituiu-se, em parte, pela expressão em línguas de origem indígena.
- C as ações políticas e pedagógicas implementadas até o momento são suficientes para a preservação da língua geral amazônica.
- D a diversidade do patrimônio cultural brasileiro, historicamente, tem se construído com base na unidade da língua portuguesa.
- E o Brasil precisa se diferenciar de países vizinhos, como Venezuela e Colômbia, por meio de um idioma comum na Amazônia brasileira.

## QUESTÃO 19

É dia de festa na roça. Fogueira posicionada, caipiras arrumados, barraquinhas com quitutes suculentos e bandeirinhas de todas as cores enfeitando o salão. Mas o ponto mais esperado de toda a festa é sempre a quadrilha, embalada por música típica e linguajar próprio. Anarriê, alavantú, balancê de damas e tantos outros termos agitados pelo puxador da quadrilha deixam a festa de São João, comemorada em todo o Brasil, ainda mais completa.

Embora os festejos juninos sejam uma herança da colonização portuguesa no Brasil, grande parte das tradições da quadrilha tem origem francesa. E muita gente dança sem saber.

As influências estrangeiras são muitas nas festas dos três santos do mês de junho (Santo Antônio, no dia 13, e São Pedro, no dia 29, completam o grupo). O “changê de damas” nada mais é do que a troca de damas na dança, do francês “changer”. O “alavantú”, quando os casais se aproximam e se cumprimentam, também é francês, e vem de “en avant tous”. Assim também acontece com o “balancê”, que também vem de bailar em francês.

SOARES, L. Disponível em: <http://gazetaonline.globo.com>. Acesso em: 30 jun. 2015 (adaptado).

Ao discorrer sobre a festa de São João e a quadrilha como manifestações da cultura corporal, o texto privilegia a descrição de

- A movimentos realizados durante a coreografia da dança.
- B personagens presentes nos festejos de São João.
- C vestimentas utilizadas pelos participantes.
- D ritmos existentes na dança da quadrilha.
- E folgedos constituintes do evento.

## QUESTÃO 20

O comportamento do público, em geral, parece indicar o seguinte: o texto da peça de teatro não basta em si mesmo, não é uma obra de arte completa, pois ele só se realiza plenamente quando levado ao palco. Para quem pensa assim, ler um texto dramático equivale a comer a massa do bolo antes de ele ir para o forno. Mas ele só fica pronto mesmo depois que os atores deram vida àquelas emoções; que cenógrafos compuseram os espaços, refletindo externamente os conflitos internos dos envolvidos; que os figurinistas vestiram os corpos sofredores em movimento.

LACERDA, R. *Leitores. Metáfora*, n. 7, abr. 2012.

Em um texto argumentativo, podem-se encontrar diferentes estratégias para guiar o leitor por um raciocínio e chegar a determinada conclusão. Para defender sua ideia a favor da incompletude do texto dramático fora do palco, o autor usa como estratégia argumentativa a

- A comoção.
- B analogia.
- C identificação.
- D contextualização.
- E enumeração.





**QUESTÃO 21**



Disponível em: [www.bloggerdegeek.com](http://www.bloggerdegeek.com). Acesso em: 7 mar. 2013 (adaptado).

Na tirinha, o leitor é conduzido a refletir sobre relacionamentos afetivos. A articulação dos recursos verbais e não verbais tem o objetivo de

- A** criticar a superficialidade com que as relações amorosas são expostas nas redes sociais.
- B** negar antigos conceitos ou experiências afetivas ligadas à vida amorosa dos adolescentes.
- C** enfatizar a importância de incorporar novas experiências na vida amorosa dos adolescentes.
- D** valorizar as manifestações nas redes sociais como medida do sucesso de uma relação amorosa.
- E** associar a popularidade de uma mensagem nas redes sociais à profundidade de uma relação amorosa.

**QUESTÃO 22**

Acho que educar é como catar piolho na cabeça de criança.

É preciso ter confiança, perseverança e um certo despojamento.

É preciso, também, conquistar a confiança de quem se quer educar, para fazê-lo deitar no colo e ouvir histórias.

MUNDURUKU, D. Disponível em: <http://caravanamekukradja.blogspot.com.br>. Acesso em: 5 dez. 2012.

Concorrem para a estruturação e para a progressão das ideias no texto os seguintes recursos:

- A** Comparação e enumeração.
- B** Hiperonímia e antonímia.
- C** Argumentação e citação.
- D** Narração e retomada.
- E** Pontuação e hipérbole.

**QUESTÃO 23**

Chamou-me o bragantino e levou-me pelos corredores e pátios até ao hospício propriamente. Aí é que percebi que ficava e onde, na seção, na de indigentes, aquela em que a imagem do que a Desgraça pode sobre a vida dos homens é mais formidável. O mobiliário, o vestuário das camas, as camas, tudo é de uma pobreza sem par. Sem fazer monopólio, os loucos são da proveniência mais diversa, originando-se em geral das camadas mais pobres da nossa gente pobre. São de imigrantes italianos, portugueses e outros mais exóticos, são os negros roceiros, que teimam em dormir pelos desvãos das janelas sobre uma esteira esmolambada e uma manta sórdida; são copeiros, cocheiros, moços de cavaliça, trabalhadores braçais. No meio disto, muitos com educação, mas que a falta de recursos e proteção atrai naquela geena social.

BARRETO, L. *Diário do hospício e O cemitério dos vivos*. São Paulo: Cosac & Naify, 2010.

No relato de sua experiência no sanatório onde foi interno, Lima Barreto expõe uma realidade social e humana marcada pela exclusão. Em seu testemunho, essa reclusão demarca uma

- A** medida necessária de intervenção terapêutica.
- B** forma de punição indireta aos hábitos desregrados.
- C** compensação para as desgraças dos indivíduos.
- D** oportunidade de ressocialização em um novo ambiente.
- E** conveniência da invisibilidade a grupos vulneráveis e periféricos.

**QUESTÃO 24**

A tecnologia está, definitivamente, presente na vida cotidiana. Seja para consultar informações, conversar com amigos e familiares ou apenas entreter, a internet e os celulares não saem das mãos e mentes das pessoas. Por esse motivo, especialistas alertam: o uso excessivo dessas ferramentas pode viciar. O problema, dizem os especialistas, é o usuário conseguir diferenciar a dependência do uso considerado normal. Hoje, a internet e os celulares são ferramentas profissionais e de estudo.

MATSUURA, S. *O Globo*, 10 jun. 2013 (adaptado).

O desenvolvimento da sociedade está relacionado ao avanço das tecnologias, que estabelecem novos padrões de comportamento. De acordo com o texto, o alerta dos especialistas deve-se à

- A** insegurança do usuário, em razão do grande número de pessoas conectadas às redes sociais.
- B** falta de credibilidade das informações transmitidas pelos meios de comunicação de massa.
- C** comprovação por pesquisas de que os danos ao cérebro são muito maiores do que se pode imaginar.
- D** subordinação das pessoas aos recursos oferecidos pelas novas tecnologias, a ponto de prejudicar suas vidas.
- E** possibilidade de as pessoas se isolarem socialmente, em razão do uso das novas tecnologias de comunicação.





**QUESTÃO 25**

**Doutor dos sentimentos**

*Veja quem é e o que pensa o português António Damásio, um dos maiores nomes da neurociência atual, sempre em busca de desvendar os mistérios do cérebro, das emoções e da consciência*

Ele é baixo, usa óculos, tem cabelos brancos penteados para trás e costuma vestir terno e gravata. A surpresa vem quando começa a falar. António Damásio não confirma em nada o clichê que se tem de cientista. Preocupado em ser o mais didático possível, tenta, pacientemente, com certa graça e até ironia, sempre que cabível, traduzir para os leigos estudos complexos sobre o cérebro. Português, Damásio é um dos principais expoentes da neurociência atual.

Diferentemente de outros neurocientistas, que acham que apenas a ciência tem respostas à compreensão da mente, Damásio considera que muitas ideias não provêm necessariamente daí. Para ele, um substrato imprescindível para entender a mente, a consciência, os sentimentos e as emoções advém da vida intuitiva, artística e intelectual. Fora dos meios científicos, o nome de Damásio começou a ser celebrado na década de 1990, quando lançou seu primeiro livro, uma obra que fala de emoção, razão e do cérebro humano.

TREFAUT, M. P. Disponível em: <http://revistaplaneta.terra.com.br>. Acesso em: 2 set. 2014 (adaptado).

Na organização do texto, a sequência que atende à função sociocomunicativa de apresentar objetivamente o cientista António Damásio é a

- A** descritiva, pois delinea um perfil do professor.
- B** injuntiva, pois faz um convite à leitura de sua obra.
- C** argumentativa, pois defende o seu comportamento incomum.
- D** narrativa, pois são contados fatos relevantes ocorridos em sua vida.
- E** expositiva, pois traz as impressões da autora a respeito de seu trabalho.

**QUESTÃO 26**

**Pra onde vai essa estrada?**

— Sô Augusto, pra onde vai essa estrada?

O senhor Augusto:

— Eu moro aqui há 30 anos, ela nunca foi pra parte nenhuma, não.

— Sô Augusto, eu estou dizendo se a gente for andando aonde a gente vai?

O senhor Augusto:

— Vai sair até nas Oropas, se o mar der vau.

**Vocabulário**

**Vau:** Lugar do rio ou outra porção de água onde esta é pouco funda e, por isso, pode ser transposta a pé ou a cavalo.

MAGALHÃES, L. L. A.; MACHADO, R. H. A. (Org.). *Perdizes, suas histórias, sua gente, seu folclore*. Perdizes: Prefeitura Municipal, 2005.

As anedotas são narrativas, reais ou inventadas, estruturadas com a finalidade de provocar o riso. O recurso expressivo que configura esse texto como uma anedota é o(a)

- A** uso repetitivo da negação.
- B** grafia do termo “Oropas”.
- C** ambiguidade do verbo “ir”.
- D** ironia das duas perguntas.
- E** emprego de palavras coloquiais.

**QUESTÃO 27**



MÚKHINA, V. **Operário e mulher kolkosiana**. Aço inoxidável, 24,5 m. Moscou, 1937.

Disponível em: <http://laphotodujour.hautetfort.com>. Acesso em: 7 maio 2013.

Essa escultura foi produzida durante o período da ditadura stalinista, na ex-União Soviética, e representa o(a)

- A** luta do proletariado soviético para sua emancipação do sistema vigente.
- B** trabalhador soviético retratado de acordo com a realidade do período.
- C** exaltação idealizada da capacidade de trabalho do povo soviético.
- D** união de operários e camponeses soviéticos pela volta do regime czarista.
- E** sofrimento de trabalhadores soviéticos pela opressão do regime stalinista.



**QUESTÃO 28**

Este mês, a reportagem de capa veio do meu umbigo. Ou melhor, veio de um mal-estar que comecei a sentir na barriga. Sou meio italiano, *pizzaio* dos bons, herdei de minha avó uma daquelas velhas máquinas de macarrão a manivela. Cresci à base de farinha de trigo. Aí, do nada, comecei a ter alergias respiratórias que também pareciam estar ligadas à minha dieta. Comecei a peregrinar por médicos. Os exames diziam que não tinha nada errado comigo. Mas eu sentia, pô. Encontrei a resposta numa nutricionista: eu tinha intolerância a glúten e a lactose. *Arrivederci, pizza*. Tchau, cervejinha.

Notei também que as prateleiras dos mercados de repente ficaram cheias de produtos que pareciam ser feitos para mim: leite, queijo e iogurte sem lactose, bolo, biscoito e macarrão sem glúten. E o mais incrível é que esse setor do mercado parece ser o que está mais cheio de gente. E não é só no Brasil. Parece ser em todo Ocidente industrializado. Inclusive na Itália.

O tal glúten está na boca do povo, mas não está fácil entender a real. De um lado, a imprensa popular faz um escarcéu, sem no entanto explicar o tema a fundo. De outro, muitos médicos ficam na defensiva, insinuando que isso tudo não passa de modismo, sem fundamento científico. Mas eu sei muito bem que não é só modismo — eu sinto na barriga.

O tema é um vespeiro — e por isso julgamos que era hora de meter a colher, para separar o joio do trigo e dar respostas confiáveis às dúvidas que todo mundo tem.

BURGIERMAN, D. R. Tem algo grande aí. *Superinteressante*, n. 335, jul. 2014 (adaptado).

O gênero editorial de revista contém estratégias argumentativas para convencer o público sobre a relevância da matéria de capa. No texto, considerando a maneira como o autor se dirige aos leitores, constitui uma característica da argumentação desenvolvida o(a)

- A** relato pessoal, que especifica o debate do assunto abordado.
- B** exemplificação concreta, que desconstrói a generalidade dos fatos.
- C** referência intertextual, que recorre a termos da gastronomia.
- D** crítica direta, que denuncia o oportunismo das indústrias alimentícias.
- E** vocabulário coloquial, que representa o estilo da revista.

**QUESTÃO 29**

Como se apresentam os atos de ler e escrever no contexto dos canais de *chat* da internet? O próprio nome que designa estes espaços no meio virtual elucida que os leitores-escritores ali estão empenhados em efetivar uma conversação. Porém, não se trata de uma conversação nos moldes tradicionais, mas de um projeto discursivo que se realiza só e através das ferramentas do computador via canal eletrônico mediado por um *software* específico. A dimensão temporal deste tipo de interlocução caracteriza-se pela sincronicidade em tempo real, aproximando-se de uma conversa telefônica, porém, devido às especificidades do meio que põe os interlocutores em contato, estes devem escrever suas mensagens. Apesar da sensação de estarem falando, os enunciados que produzem são construídos num “texto falado por escrito”, numa “conversação com expressão gráfica”. A interação que se dá “tela a tela”, para que seja bem-sucedida, exige, além das habilidades técnicas anteriormente descritas, muito mais do que a simples habilidade linguística de seus interlocutores. No interior de uma enorme coordenação de ações, o fenômeno *chat* também envolve conhecimentos paralinguísticos e socioculturais que devem ser partilhados por seus usuários. Isso significa dizer que esta atividade comunicacional, assim como as demais, também apresenta uma vinculação situacional, ou seja, não pode a língua, nesta esfera específica da comunicação humana, ser separada do contexto em que se efetiva.

BERNARDES, A. S.; VIEIRA, P. M. T. Disponível em: [www.anped.org.br](http://www.anped.org.br). Acesso em: 14 ago. 2012.

No texto, descreve-se o *chat* como um tipo de conversação “tela a tela” por meio do computador e enfatiza-se a necessidade de domínio de diversas habilidades. Uma característica desse tipo de interação é a

- A** coordenação de ações, ou atitudes, que reflitam modelos de conversação tradicionais.
- B** presença obrigatória de elementos iconográficos que reproduzam características do texto falado.
- C** inserção sequencial de elementos discursivos que sejam similares aos de uma conversa telefônica.
- D** produção de uma conversa que articula elementos das modalidades oral e escrita da língua.
- E** agilidade na alternância de temas e de turnos conversacionais.



**QUESTÃO 30**

**TEXTO I**

**Frevo:** Dança de rua e de salão, é a grande alucinação do Carnaval pernambucano. Trata-se de uma marcha de ritmo frenético, que é a sua característica principal. E a multidão ondulando, nos meneios da dança, fica a ferver. E foi dessa ideia de fervura (o povo pronuncia frevura, frever) que se criou o nome frevo.

CASCUDO, L. C. *Dicionário do folclore brasileiro*. São Paulo: Global, 2001 (adaptado).

**TEXTO II**

**Frevo é Patrimônio Imaterial da Humanidade**

O frevo, ritmo genuinamente pernambucano, agora é do mundo. A música que hipnotiza milhões de foliões e dá o tom do Carnaval no estado foi oficialmente reconhecida como Patrimônio Imaterial da Humanidade. O anúncio foi feito em Paris, nesta quarta-feira, durante cerimônia da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco).

Disponível em: [www.diariodepernambuco.com.br](http://www.diariodepernambuco.com.br). Acesso em: 14 jun. 2015.

Apesar de abordarem o mesmo tema, os textos I e II diferenciam-se por pertencerem a gêneros que cumprem, respectivamente, a função social de

- A resumir e avaliar.
- B analisar e reportar.
- C definir e informar.
- D comentar e explanar.
- E discutir e conscientizar.

**QUESTÃO 31**

A madrastra retalhava um tomate em fatias, assim finas, capaz de envenenar a todos. Era possível entrever o arroz branco do outro lado do tomate, tamanha a sua transparência. Com a saudade evaporando pelos olhos, eu insistia em justificar a economia que administrava seus gestos. Afiando a faca no cimento frio da pia, ela cortava o tomate vermelho, sanguíneo, maduro, como se degolasse cada um de nós. Seis. O pai, amparado pela prateleira da cozinha, com o suor desinfetando o ar, tamanho o cheiro do álcool, reparava na fome dos filhos. Enxergava o maneio da faca desafiando o tomate e, por certo, nos pensava devorados pelo vento ou tempestade, segundo decretava a nova mulher. Todos os dias — cotidianamente — havia tomate para o almoço. Eles germinavam em todas as estações. Jabuticaba, manga, laranja, florescia cada uma em seu tempo. Tomate, não. Ele frutificava, continuamente, sem demandar adubo além do ciúme. Eu desconhecia se era mais importante o tomate ou o ritual de cortá-lo. As fatias delgadas escreviam um ódio e só aqueles que se sentem intrusos ao amor podem trazer.

QUEIRÓS, B. C. *Vermelho amargo*. São Paulo: Cosac & Naify, 2011.

Ao recuperar a memória da infância, o narrador destaca a importância do tomate nos almoços da família e a ação da madrastra ao prepará-lo. A insistência nessa imagem é um procedimento estético que evidencia a

- A saudade do menino em relação à sua mãe.
- B insegurança do pai diante da fome dos filhos.
- C raiva da madrastra pela indiferença do marido.
- D resistência das crianças quanto ao carinho da madrastra.
- E convivência conflituosa entre o menino e a esposa do pai.

**QUESTÃO 32**

**TEXTO I**



DUCHAMP, M. **Roda de bicicleta**. Aço e madeira, 1,3 m x 64 cm x 42 cm, 1913. Museu de Arte Moderna de Nova York.

DUCHAMP, M. *Roda de bicicleta*. Barcelona: Polígrafa, 1995.

**TEXTO II**

Ao ser questionado sobre seu processo de criação de *ready-mades*, Marcel Duchamp afirmou:

— Isto dependia do objeto; em geral, era preciso tomar cuidado com o seu *look*. É muito difícil escolher um objeto porque depois de quinze dias você começa a gostar dele ou a detestá-lo. É preciso chegar a qualquer coisa com uma indiferença tal que você não tenha nenhuma emoção estética. A escolha do *ready-made* é sempre baseada na indiferença visual e, ao mesmo tempo, numa ausência total de bom ou mau gosto.

CABANNE, P. *Marcel Duchamp: engenheiro do tempo perdido*. São Paulo: Perspectiva, 1987 (adaptado).

Relacionando o texto e a imagem da obra, entende-se que o artista Marcel Duchamp, ao criar os *ready-mades*, inaugurou um modo de fazer arte que consiste em

- A designar ao artista de vanguarda a tarefa de ser o artifice da arte do século XX.
- B considerar a forma dos objetos como elemento essencial da obra de arte.
- C revitalizar de maneira radical o conceito clássico do belo na arte.
- D criticar os princípios que determinam o que é uma obra de arte.
- E atribuir aos objetos industriais o *status* de obra de arte.



**QUESTÃO 33**

Pela primeira vez na vida teve pena de haver tantos assuntos no mundo que não compreendia e esmoreceu. Mas uma mosca fez um ângulo reto no ar, depois outro, além disso, os seis anos são uma idade de muitas coisas pela primeira vez, mais do que uma por dia e, por isso, logo depois, arribou. Os assuntos que não compreendia eram uma espécie de tontura, mas o Ilídio era forte.

Se calhar estava a falar de tratar da cabra: nunca esqueças de tratar da cabra. O Ilídio não gostava que a mãe o mandasse tratar da cabra. Se estava ocupado a contar uma história a um guarda-chuva, não queria ser interrompido. Às vezes, a mãe escolhia os piores momentos para chamá-lo, ele podia estar a contemplar um segredo, por isso, assustava-se e, depois, irritava-se. Às vezes, fazia birras no meio da rua. A mãe envergonhava-se e, mais tarde, em casa, dizia que as pessoas da vila nunca tinham visto um menino tão velhaco. O Ilídio ficava enxofrado, mas lembrava-se dos homens que lhe chamavam reguila, diziam ah, reguila de má raça. Com essa memória, recuperava o orgulho. Era reguila, não era velhaco. Essa certeza dava-lhe forças para protestar mais, para gritar até, se lhe apetecesse.

PEIXOTO, J. L. Livro. São Paulo: Cia. das Letras, 2012.

No texto, observa-se o uso característico do português de Portugal, marcadamente diferente do uso do português do Brasil. O trecho que confirma essa afirmação é:

- A “Pela primeira vez na vida teve pena de haver tantos assuntos no mundo que não compreendia e esmoreceu.”
- B “Os assuntos que não compreendia eram uma espécie de tontura, mas o Ilídio era forte.”
- C “Essa certeza dava-lhe forças para protestar mais, para gritar até, se lhe apetecesse.”
- D “Se calhar estava a falar de tratar da cabra: nunca esqueças de tratar da cabra.”
- E “O Ilídio não gostava que a mãe o mandasse tratar da cabra.”

**QUESTÃO 34**

**Fazer 70 anos**

Fazer 70 anos não é simples.  
 A vida exige, para o conseguirmos,  
 perdas e perdas no íntimo do ser,  
 como, em volta do ser, mil outras perdas.  
 [...]  
 Ó José Carlos, irmão-em-Escorpião!  
 Nós o conseguimos...  
 E sorrimos  
 de uma vitória comprada por que preço?  
 Quem jamais o saberá?

ANDRADE, C. D. Amar se aprende amando. São Paulo: Circulo do Livro, 1992 (fragmento).

O pronome oblíquo “o”, nos versos “A vida exige, para o conseguirmos” e “Nós o conseguimos”, garante a progressão temática e o encadeamento textual, recuperando o segmento

- A “Ó José Carlos”.
- B “perdas e perdas”.
- C “A vida exige”.
- D “Fazer 70 anos”.
- E “irmão-em-Escorpião”.

**QUESTÃO 35**

**A inteligência está na rede**

**Pergunta:** Há tecnologias que melhoram a vida humana, como a invenção do calendário, e outras que revolucionam a história humana, como a invenção da roda. A internet, o iPad, o Facebook, o Google são tecnologias que pertencem a que categoria?

**Resposta:** À das que revolucionam a história. O que está acontecendo no mundo de hoje é semelhante ao que se passou com a sociedade agrária depois da prensa móvel de Gutenberg. Antes, o conhecimento estava concentrado em oligopólios. A invenção de Gutenberg começou a democratizar o conhecimento, e as instituições do feudalismo entraram num processo de atrofia. A novidade afetou a Igreja Católica, as monarquias, os poderes coloniais e, com o passar do tempo, resultou nas revoluções na América Latina, nos Estados Unidos, na França. Resultou na democracia parlamentar, na reforma protestante, na criação das universidades, do próprio capitalismo. Martinho Lutero chamou a prensa móvel de “a mais alta graça de Deus”. Agora, mais uma vez, o gênio da tecnologia saiu da garrafa. Com a prensa móvel, ganhamos acesso à palavra escrita. Com a internet, cada um de nós pode ser seu próprio editor. A imprensa nos deu acesso ao conhecimento que já havia sido produzido e estava registrado. A internet nos dá acesso ao conhecimento contido no cérebro de outras pessoas em qualquer parte do mundo. Isso é uma revolução. E, tal como aconteceu no passado, está fazendo com que nossas instituições se tornem obsoletas.

TAPSCOTT, D. Entrevista concedida a Augusto Nunes. Veja, 21 abr. 2011 (adaptado).

Segundo o pesquisador entrevistado, a internet revolucionou a história da mesma forma que a prensa móvel de Gutenberg revolucionou o mundo no século XV. De acordo com o texto, as duas invenções, de maneira similar, provocaram o(a)

- A ocorrência de revoluções em busca por governos mais democráticos.
- B divulgação do conhecimento produzido em papel nas diversas instituições.
- C organização das sociedades a favor do acesso livre à educação e às universidades.
- D comércio do conhecimento produzido e registrado em qualquer parte do mundo.
- E democratização do conhecimento pela divulgação de ideias por meio de publicações.



## QUESTÃO 36



Veja, n. 42, 20 out. 2010 (adaptado).

Campanhas de conscientização para o diagnóstico precoce do câncer de mama estão presentes no cotidiano das brasileiras, possibilitando maiores chances de cura para a paciente, em especial se a doença for detectada precocemente. Pela análise dos recursos verbais e não verbais dessa peça publicitária, constata-se que o cartaz

- A promove o convencimento do público feminino, porque associa as palavras “prevenção” e “conscientização”.
- B busca persuadir as mulheres brasileiras, valendo-se do duplo sentido da palavra “tocar”.
- C objetiva chamar a atenção para um assunto evitado por mulheres mais velhas.
- D convence a mulher a se engajar na campanha e a usar o laço rosa.
- E mostra a seriedade do assunto, evitado por muitas mulheres.

## QUESTÃO 37

## Inspiração no lixo

O paulistano Jaime Prades, um dos precursores do grafite e da arte urbana, chegou ao lixo por sua intensa relação com as ruas de São Paulo. “A partir da década de 1980, passei a perceber o desastre que é a ecologia urbana. Quando a gente fala em questão ambiental, sempre se refere à natureza, mas a crise ambiental urbana é forte”, diz Prades. Inspirado pela obra de Frans Krajcberg, há quatro anos Jaime Prades decidiu construir uma árvore gigante no Parque do Ibirapuera ou em outro local público, feita com sobras de madeira garimpadas em caçambas. “Elas são como os intestinos da cidade, são vísceras expostas”, conta Prades. “Percebi que cada pedaço de madeira carregava a memória da árvore de onde ela veio. Percebi que não estava só reciclando, e sim resgatando”. Sua árvore gigante ainda não vingou, mas a ideia evoluiu. Agora, ele pretende criar uma plataforma na internet para estimular outros artistas a fazer o mesmo. “Teríamos uma floresta virtual planetária, na qual se colocariam essas questões de forma poética, criando uma discussão enriquecedora.”

VIEIRA, A. National Geographic Brasil, n. 65-A, 2015.

O texto tematiza algumas transformações das funções da arte na atualidade. No trabalho citado, do artista Jaime Prades, considera-se a

- A reflexão sobre a responsabilidade ambiental do homem.
- B valorização da poética em detrimento do conteúdo.
- C preocupação com o belo encontrado na natureza.
- D percepção da obra como suporte da memória.
- E reutilização do lixo como forma de consumo.

## QUESTÃO 38

O tapete vermelho na porta é para você se sentir nas nuvens antes mesmo de tirar os pés do chão.

(Campanha publicitária de empresa aérea.)

Disponível em: <http://quasepublicitarios.wordpress.com>. Acesso em: 3 dez. 2012.

Ao circularem socialmente, os textos realizam-se como práticas de linguagem, assumindo configurações de especificidade, de forma e de conteúdo. Para atingir seu objetivo, esse texto publicitário vale-se do procedimento argumentativo de

- A valorizar o cliente, oferecendo-lhe, além dos serviços de voo, um atendimento que o faça se sentir especial.
- B persuadir o consumidor a escolher companhias aéreas que ofereçam regalias inclusas em seus serviços.
- C destacar que a companhia aérea oferece luxo aos consumidores que utilizam seus serviços.
- D enfatizar a importância de oferecer o melhor ao cliente ao ingressar em suas aeronaves.
- E definir parâmetros para um bom atendimento do cliente durante a prestação de serviços.



**QUESTÃO 39**



DAHMER, A. Disponível em: [www.malvados.com.br](http://www.malvados.com.br). Acesso em: 15 maio 2013.

Importantes recursos de reflexão e crítica próprios do gênero textual, esses quadrinhos possibilitam pensar sobre o papel da tecnologia nas sociedades contemporâneas, pois

- A) indicam a solidão existencial dos usuários das redes sociais virtuais.
- B) criticam a superficialidade das relações humanas mantidas pela internet.
- C) retratam a dificuldade de adaptação de pessoas mais velhas às relações virtuais.
- D) ironizam o crescimento da conexão virtual oposto à falta de vínculos reais entre as pessoas.
- E) denunciam o enfraquecimento das relações humanas nos mundos virtual e real contemporâneos.

**QUESTÃO 40**

Ao longo dos anos 1980, um canal esportivo de televisão fracassou em implantar o basquete como esporte mundial, e uma empresa de materiais esportivos teve de lidar, fora do seu programa, com um esporte que lhe era estranho. Correndo atrás do prejuízo, ambas corrigiram a rota e vieram a fazer da incorporação do futebol a seu programa um objetivo estratégico alcançado com sucesso. O ajuste do interesse econômico à realidade cultural, no entanto, não deixa de dizer algo sobre ela: é significativo que o mais mundial dos esportes não faça sentido para os Estados Unidos, e que os esportes que fazem mais sentido para os Estados Unidos estejam longe de fazer sentido para o mundo. O futebol ofereceu uma curiosa e nada desprezível contraparte simbólica à hegemonia do imaginário norte-americano.

WISNIK, J. M. *Veneno remédio: o futebol e o Brasil*. São Paulo: Cia. das Letras, 2008 (adaptado).

De acordo com o texto, em décadas passadas, a dificuldade das empresas norte-americanas indica a influência de um viés cultural e econômico na

- A) popularização do futebol no país frente à concorrência com o basquete.
- B) conquista da alta lucratividade por meio do futebol no cenário norte-americano.
- C) implantação do basquete como esporte mundial frente à força cultural do futebol.
- D) importância dada por empresas esportivas ao futebol, similar àquela dada ao basquete.
- E) tentativa de fazer com que o futebol transmitido pela TV seja consumido por sua população.

**QUESTÃO 41**

Querido Sr. Clemens,

Sei que o ofendi porque sua carta, não datada de outro dia, mas que parece ter sido escrita em 5 de julho, foi muito abrupta; eu a li e reli com os olhos turvos de lágrimas. Não usarei meu maravilhoso broche de peixe-anjo se o senhor não quiser; devolverei ao senhor, se assim me for pedido...

OATES, J. C. *Descanse em paz*. São Paulo: Leya, 2008.

Nesse fragmento de carta pessoal, quanto à sequenciação dos eventos, reconhece-se a norma-padrão pelo(a)

- A) colocação pronominal em próclise.
- B) uso recorrente de marcas de negação.
- C) emprego adequado dos tempos verbais.
- D) preferência por arcaísmos, como “abrupta” e “turvo”.
- E) presença de qualificadores, como “maravilhoso” e “peixe-anjo”.

**QUESTÃO 42**

**Ser pai faz bem para a pressão!**

Uma pesquisa feita pela Brigham Young University, nos EUA, indica que a paternidade pode ajudar a manter a pressão arterial baixa. Os dados foram medidos em 198 adultos, monitorados por aparelhos anexados ao braço, em intervalos aleatórios, durante 24 horas. Comparada às do grupo de adultos sem filhos, a média dos pais foi inferior em 4,5 pontos para a pressão arterial diastólica. Julianne Holt-Lunstad, autora do estudo, diz que outros fatores (como atividades físicas) também colaboram para reduzir esses níveis e que o objetivo da pesquisa é comprovar como fatores sociais colaboram para a saúde do corpo. “Isso não significa que quanto mais crianças você tiver, melhor será sua pressão sanguínea. Os resultados estão conectados a essa relação de parentesco, mas sem considerar o número de sucessores ou situação profissional”, pondera Julianne.

ALVES, I. *Vivasaúde*, n. 83, s.d.

O texto apresenta resultados de uma pesquisa científica, objetivando

- A) informar o leitor leigo a respeito dos resultados obtidos, com base em dados monitorados.
- B) sensibilizar o leitor acadêmico a respeito da paternidade, com apoio nos comentários da pesquisadora.
- C) persuadir o leitor especializado a se beneficiar do exercício da paternidade, com base nos dados comparados.
- D) dar ciência ao leitor especializado da validade da investigação, com base na reputação da instituição promotora.
- E) instruir o leitor leigo a respeito da validade relativa da investigação, com base nas declarações da pesquisadora.





**QUESTÃO 43**

Um conto de palavras que valessem mais por sua modulação que por seu significado. Um conto abstrato e concreto como uma composição tocada por um grupo instrumental; límpido e obscuro, espiral azul num campo de narcisos defronte a uma torre a descortinar um lago assombrado em que o atirar uma pedra espraia a água em lentos círculos sob os quais nada um peixe turvo que é visto por ninguém e no entanto existe como algas do oceano. Um conto-rastro de uma lesma também evento do universo qual a luz de um quasar a bilhões de anos-luz; um conto em que os vocábulos são como notas indeterminadas numa pauta; que é como bater suave e espaçado de um sino propagando-se nos corredores de um mosteiro [...]. Um conto noturno com a fulguração de um sonho que, quanto mais se quer, mais se perde; é preciso resistir à tentação das proparoxítonas e do sentido, a vida é uma peça pregada cujo maior mistério é o nada.

SANT'ANNA, S. Um conto abstrato. In: *O voo da madrugada*. São Paulo: Cia. das Letras, 2003.

Utilizando o recurso da metalinguagem, o narrador busca definir o gênero conto pelo procedimento estético que estabelece uma

- A confluência de cores, destacando a importância do espaço.
- B composição de sons, valorizando a construção musical do texto.
- C percepção de sombras, endossando o caráter obscuro da escrita.
- D cadeia de imagens, enfatizando a ideia de sobreposição de sentidos.
- E hierarquia de palavras, fortalecendo o valor unívoco dos significados.

**QUESTÃO 44**

**Dois parlamentos**

Nestes cemitérios gerais  
 não há morte pessoal.  
 Nenhum morto se viu  
 com modelo seu, especial.  
 Vão todos com a morte padrão,  
 em série fabricada.  
 Morte que não se escolhe  
 e aqui é fornecida de graça.  
 Que acaba sempre por se impor  
 sobre a que já medrasse.  
 Vence a que, mais pessoal,  
 alguém já trouxesse na carne.  
 Mas afinal tem suas vantagens  
 esta morte em série.  
 Faz defuntos funcionais,  
 próprios a uma terra sem vermes.

MELO NETO, J. C. *Serial e antes*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997 (fragmento).

A lida do sertanejo com suas adversidades constitui um viés temático muito presente em João Cabral de Melo Neto. No fragmento em destaque, essa abordagem ressalta o(a)

- A inutilidade de divisão social e hierárquica após a morte.
- B aspecto desumano dos cemitérios da população carente.
- C nivelamento do anonimato imposto pela miséria na morte.
- D tom de ironia para com a fragilidade dos corpos e da terra.
- E indiferença do sertanejo com a ausência de seus próximos.

**QUESTÃO 45**



CARVALHO, F. R. *New Look*, *Experiência* n. 3, 1956.

Disponível em: [www.carbonoquatorze.com.br](http://www.carbonoquatorze.com.br). Acesso em: 3 mar. 2012.

Em 1956, o artista Flávio de Resende Carvalho desfilou pela Avenida Paulista com o traje *New Look*, uma proposta tropical para o guarda-roupa masculino. Suas obras mais conhecidas são relacionadas às *performances*. A imagem permite relacionar como características dessa manifestação artística o uso

- A da intimidade, da política e do corpo.
- B do público, da ironia e da dor.
- C do espaço urbano, da intimidade e do drama.
- D da moda, do drama e do humor.
- E do corpo, da provocação e da moda.

## INSTRUÇÕES PARA A REDAÇÃO

- O rascunho da redação deve ser feito no espaço apropriado.
- O texto definitivo deve ser escrito à tinta, na folha própria, em até 30 linhas.
- 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.

Receberá nota zero, em qualquer das situações expressas a seguir, a redação que:

- desrespeitar os direitos humanos.
- tiver até 7 (sete) linhas escritas, sendo considerada “texto insuficiente”.
- fugir ao tema ou que não atender ao tipo dissertativo-argumentativo.
- apresentar parte do texto deliberadamente desconectada do tema proposto.

## TEXTOS MOTIVADORES

### TEXTO I

A beleza parece caminhar em uma linha tênue entre as escolhas do indivíduo e a imposição coletiva. Se, por um lado, cada um pode buscar a beleza da maneira que considerar melhor para si, por outro, cuidar da beleza torna-se um imperativo. Modelos funcionam como fonte de comparação social e a exposição às imagens idealizadas da mídia tem como efeito uma redução no nível de satisfação dos indivíduos com relação à própria imagem. Este processo de comparação social também influencia fortemente a autoestima do indivíduo. A percepção de uma discrepância acentuada entre o eu real e o eu ideal gera ansiedade e sentimento de insatisfação com relação ao seu autoconceito e, conseqüentemente, uma redução na sua autoestima. Na tentativa de atingir um ideal estético socialmente aceito, muitos se dedicam a uma luta incansável para esculpir o corpo perfeito e aproximar-se de um padrão de beleza.

FONTES, O. A.; BORELLI, F. C.; CASOTTI, L. M. Como ser homem e ser belo? Um estudo exploratório sobre a relação entre masculinidade e o consumo de beleza. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br>. Acesso em: 22 jun. 2015 (adaptado).

### TEXTO II



ROSSETTI, C. Disponível em: [www.carolrossetti.com.br](http://www.carolrossetti.com.br). Acesso em: 21 jul. 2017.

### TEXTO III

Os transtornos alimentares mais relevantes em nosso contexto sociocultural são a anorexia e a bulimia nervosas. A anorexia nervosa se caracteriza pelo pavor descabido e inexplicável que a pessoa tem de engordar, com grave distorção da sua imagem corporal. Para atingir esse padrão de “beleza” inatingível, o anoréxico se submete a regimes alimentares bastante rigorosos e agressivos. Já a bulimia nervosa se caracteriza pela ingestão compulsiva e exagerada de alimentos, geralmente muito calóricos, seguida por um enorme sentimento de culpa em função dos “excessos” cometidos. Não podemos perder de vista que a formação da autoimagem corporal de cada pessoa está fortemente influenciada pela maneira como a sociedade “impõe” o que é ter um corpo esteticamente apreciável.

SILVA, A. B. B. Bullying: mentes perigosas nas escolas. Rio de Janeiro: Objetiva, 2010 (adaptado).

## PROPOSTA DE REDAÇÃO

A partir da leitura dos textos motivadores e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija texto dissertativo-argumentativo em modalidade escrita formal da língua portuguesa sobre o tema “Consequências da busca por padrões de beleza idealizados”, 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

Os direitos civis, surgidos na luta contra o Absolutismo real, ao se inscreverem nas primeiras constituições modernas, aparecem como se fossem conquistas definitivas de toda a humanidade. Por isso, ainda hoje invocamos esses velhos “direitos naturais” nas batalhas contra os regimes autoritários que subsistem.

QUIRINO, C. G.; MONTES, M. L. *Constituições*. São Paulo: Ática, 1992 (adaptado).

O conjunto de direitos ao qual o texto se refere inclui

- A voto secreto e candidatura em eleições.
- B moradia digna e vagas em universidade.
- C previdência social e saúde de qualidade.
- D igualdade jurídica e liberdade de expressão.
- E filiação partidária e participação em sindicatos.

#### QUESTÃO 47

As primeiras ações acerca do patrimônio histórico no Brasil datam da década de 1930, com a criação do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN), em 1937. Nesse período, o conceito que norteou a política de patrimônio limitou-se aos monumentos arquitetônicos relacionados ao passado brasileiro e vinculava-se aos ideais modernistas de conhecer, compreender e recriar o Brasil por meio da valorização da tradição.

SANTOS, G. Poder e patrimônio histórico: possibilidades de diálogo entre educação histórica e educação patrimonial no ensino médio. *EntreVer*, n. 2, jan.-jun. 2012.

Considerando o contexto mencionado, a criação dessa política patrimonial objetivou a

- A consolidação da historiografia oficial.
- B definição do mercado cultural.
- C afirmação da identidade nacional.
- D divulgação de sítios arqueológicos.
- E universalização de saberes museológicos.

#### QUESTÃO 48

Em 1914, o preço da borracha despencou no mercado internacional; dois anos depois, 200 firmas foram à falência em Manaus. E assim acabou o sonho de quem acendia charutos com notas de 1 000 réis. A cidade entrou em colapso.

National Geographic, n. 143, fev. 2012 (adaptado).

O súbito declínio da atividade econômica mencionada foi provocado pelo(a)

- A carência de meios de transporte que permitissem uma rápida integração entre as áreas produtoras e consumidoras.
- B produção nas plantações de seringueiras do sudeste asiático, que ocasionou um excesso da produção mundial.
- C chamado encilhamento, que resultou na desvalorização da moeda brasileira após forte especulação na Bolsa de Valores.
- D fim da migração de nordestinos para a Amazônia, que gerou uma enorme carência de mão de obra na região.
- E início da Primeira Guerra Mundial, que paralisou o comércio internacional e provocou o declínio da economia brasileira.

#### QUESTÃO 49

O dicionário da Real Academia Espanhola não usa a terminologia de Estado, nação e língua no sentido moderno. Antes de sua edição de 1884, a palavra *nación* significava simplesmente “o agregado de habitantes de uma província, de um país ou de um reino” e também “um estrangeiro”. Mas agora era dada como “um Estado ou corpo político que reconhece um centro supremo de governo comum”.

HOBSBAWM, E. J. *Nações e nacionalismo (desde 1870)*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990 (adaptado).

A ideia de nação como lugar de pertencimento, ao qual os indivíduos têm ligação por nascimento, constitui-se na Europa do final do século XIX. Sua difusão resultou

- A na rápida ascensão de governos com maior participação popular, dado que a unidade nacional anulava as diferenças sociais.
- B na construção de uma cultura que incorporava todas as parcialidades equilibradamente dentro de uma identidade comum.
- C na imposição de uma única língua, cultura e tradição às diferentes comunidades agregadas ao Estado nacional.
- D na anulação pacífica das diferenças étnicas existentes entre as comunidades que passaram a compor a nacionalidade.
- E em um intenso processo cultural marcado pelo protagonismo das populações autóctones.





**QUESTÃO 50**

A segurança alimentar perseguida por cada agrupamento humano ao longo da história passa a depender atualmente de algumas poucas corporações multinacionais que passam a deter uma posição privilegiada nas novas relações sociais e de poder. Essa concentração de dependência no ano de 2001 se aplica a cada um dos quatro principais grãos — trigo, arroz, milho e soja, — de forma que cerca de 90% da alimentação da população mundial procede de apenas 15 espécies de plantas e de 8 espécies de animais.

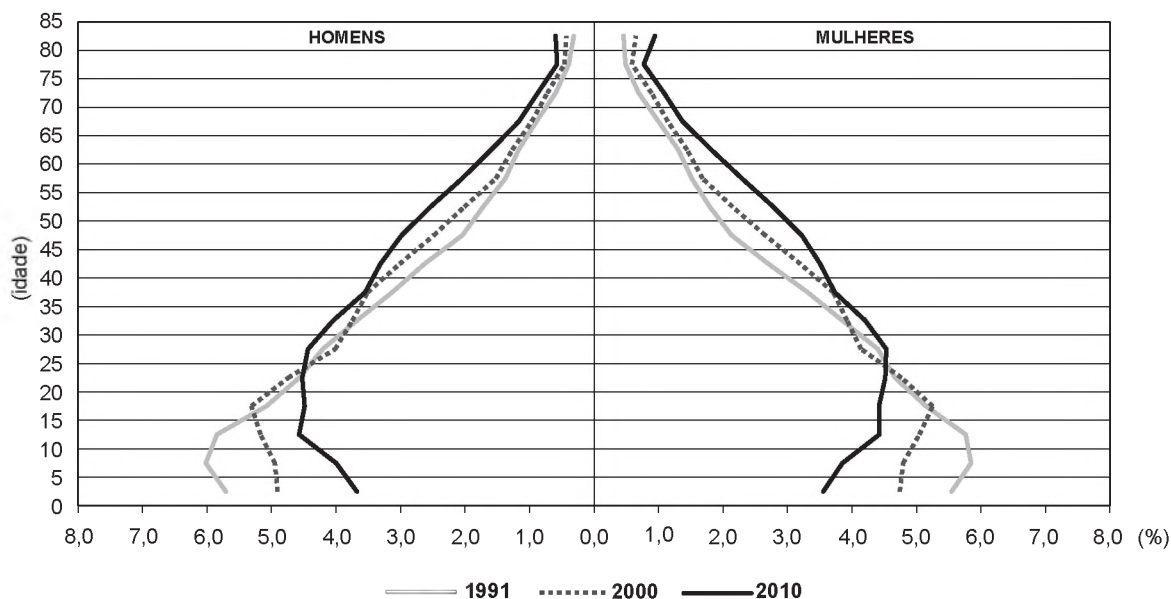
PORTO-GONÇALVES, C. W. Geografia da riqueza, fome e meio ambiente. In: OLIVEIRA, A. U.; MARQUES, M. I. M. (Org.). *O campo no século XXI: território de vida, de luta e de construção da justiça social*. São Paulo: Casa Amarela; Paz e Terra, 2004 (adaptado).

Uma medida de segurança alimentar que contesta o modelo descrito é o(a)

- A** estímulo à mecanização rural.
- B** ampliação de áreas de plantio.
- C** incentivo à produção orgânica.
- D** manutenção da estrutura fundiária.
- E** formalização do trabalhador do campo.

**QUESTÃO 51**

**Composição da população residente total, por sexo e grupos de idade  
Brasil - 1991/2010**



IBGE. *Censo demográfico 2010*. Rio de Janeiro: IBGE, 2012 (adaptado).

A evolução na estrutura etária apresentada influenciou o Estado a formular ações para

- A** garantir a igualdade de gênero.
- B** priorizar a construção de escolas.
- C** reestruturar o sistema previdenciário.
- D** investir no controle da natalidade.
- E** fiscalizar a entrada de imigrantes.



## QUESTÃO 52

O ganhador do Prêmio Nobel, Philip Fearnside, já alertava em estudos de 2004 que, como consequência do desmatamento em grande escala, menos água da Amazônia seria transportada pelos ventos para o Sudeste durante a temporada de chuvas, o que reduziria a água das chuvas de verão nos reservatórios de São Paulo.

SERVA, L. Para ganhador do Prêmio Nobel, cheias no Norte e seca no Sudeste estão conectadas. Disponível em: [www1.folha.uol.com.br](http://www1.folha.uol.com.br). Acesso em: 10 nov. 2014.

O fator apresentado no texto para o agravamento da seca no Sudeste está identificado no(a)

- A redirecionamento dos ventos alísios.
- B redução do volume dos rios voadores.
- C deslocamento das massas de ar polares.
- D retenção da umidade na Cordilheira dos Andes.
- E alteração no gradiente de pressão entre as áreas.

## QUESTÃO 53

A destruição, o transporte e a deposição de pequenos fragmentos rochosos dependem da direção e intensidade com que este agente atua na superfície terrestre, sobretudo em regiões áridas e semiáridas, com pouca presença de vegetação. É nesse ambiente que se verifica o constante trabalho de formação, destruição e reconstrução de elevações de areia que recebem o nome de dunas.

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. *Geologia geral*. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1995 (adaptado).

A modelagem do relevo apresentado relaciona-se ao processo de erosão decorrente da ação

- A glacial.
- B fluvial.
- C eólica.
- D pluvial.
- E marinha.

## QUESTÃO 54

A tecelagem é numa sala com quatro janelas e 150 operários. O salário é por obra. No começo da fábrica, os tecelões ganhavam em média 170\$000 réis mensais. Mais tarde não conseguiam ganhar mais do que 90\$000; e pelo último rebaixamento, a média era de 75\$000! E se a vida fosse barata! Mas as casas que a fábrica aluga, com dois quartos e cozinha, são a 20\$000 réis por mês; as outras são de 25\$ a 30\$000 réis. Quanto aos gêneros de primeira necessidade, em regra custam mais do que em São Paulo.

CARONE, E. *Movimento operário no Brasil*. São Paulo: Difel, 1979.

Essas condições de trabalho, próprias de uma sociedade em processo de industrialização como a brasileira do início do século XX, indicam a

- A exploração burguesa.
- B organização dos sindicatos.
- C ausência de especialização.
- D industrialização acelerada.
- E alta de preços.

## QUESTÃO 55

O rapaz que pretende se casar não nasceu com esse imperativo. Ele foi insuflado pela sociedade, reforçado pelas incontáveis pressões de histórias de família, educação, moral, religião, dos meios de comunicação e da publicidade. Em outras palavras, o casamento não é um instinto, e sim uma instituição.

BERGER, P. *Perspectivas sociológicas*: uma visão humanística. Petrópolis: Vozes, 1986 (adaptado).

O casamento, conforme é tratado no texto, possui como característica o(a)

- A consolidação da igualdade sexual.
- B ordenamento das relações sociais.
- C conservação dos direitos naturais.
- D superação das tradições culturais.
- E questionamento dos valores cristãos.

## QUESTÃO 56

O racismo institucional é a negação coletiva de uma organização em prestar serviços adequados para pessoas por causa de sua cor, cultura ou origem étnica. Pode estar associado a formas de preconceito inconsciente, desconsideração e reforço de estereótipos que colocam algumas pessoas em situações de desvantagem.

GIDDENS, A. *Sociologia*. Porto Alegre: Penso, 2012 (adaptado).

O argumento apresentado no texto permite o questionamento de pressupostos de universalidade e justifica a institucionalização de políticas antirracismo. No Brasil, um exemplo desse tipo de política é a

- A reforma do Código Penal.
- B elevação da renda mínima.
- C adoção de ações afirmativas.
- D revisão da legislação eleitoral.
- E censura aos meios de comunicação.

## QUESTÃO 57

A expansão da fronteira agrícola chega ao semiárido do Nordeste do Brasil com a implantação de empresas transnacionais e nacionais que, beneficiando-se do fácil acesso à terra e água, se voltam especialmente para a fruticultura irrigada e o cultivo de camarões. O modelo de produção do agro-hidronegócio caracteriza-se pelo cultivo em extensas áreas, antecedido pelo desmatamento e consequente comprometimento da biodiversidade.

Disponível em: [www.abrasco.org.br](http://www.abrasco.org.br). Acesso em: 22 out. 2015 (adaptado).

As atividades econômicas citadas no texto representam uma inovação técnica que trouxe como consequência para a região a

- A intensificação da participação no mercado global.
- B ampliação do processo de redistribuição fundiária.
- C valorização da diversidade biológica.
- D implementação do cultivo orgânico.
- E expansão da agricultura familiar.



**QUESTÃO 58**

**TEXTO I**

Frantz Fanon publicou pela primeira vez, em 1952, seu estudo sobre colonialismo e racismo, *Pele negra, máscaras brancas*. Ao dizer que “para o negro, há somente um destino” e que esse destino é branco, Fanon revelou que as aspirações de muitos povos colonizados foram formadas pelo pensamento colonial predominante.

BUCKINGHAM, W. et al. *O livro da filosofia*. São Paulo: Globo, 2011 (adaptado).

**TEXTO II**

Mesmo que não queiramos cobrar desses estabelecimentos (salões de beleza) uma eficácia política nos moldes tradicionais da militância, uma vez que são estabelecimentos comerciais e não entidades do movimento negro, o fato é que, ao se autodenominarem “étnicos” e se apregoarem como divulgadores de uma autoimagem positiva do negro em uma sociedade racista, os salões se colocam no cerne de uma luta política e ideológica.

GOMES, N. *Corpo e cabelo como símbolos da identidade negra*. Disponível em: [www.rizoma.ufsc.br](http://www.rizoma.ufsc.br). Acesso em: 13 fev. 2013.

Os textos apresentam uma mudança relevante na constituição identitária frente à discriminação racial. No Brasil, o desdobramento dessa mudança revela o(a)

- A valorização de traços culturais.
- B utilização de resistência violenta.
- C fortalecimento da organização partidária.
- D enfraquecimento dos vínculos comunitários.
- E aceitação de estruturas de submissão social.

**QUESTÃO 59**

Está cada vez mais difícil delimitar o que é rural e o que é urbano. Pode-se dizer que o rural hoje só pode ser entendido como um *continuum* do urbano do ponto de vista espacial; e do ponto de vista da organização da atividade econômica, as cidades não podem mais ser identificadas apenas com a atividade industrial, nem os campos com a agricultura e a pecuária.

SILVA, J. G. *O novo rural brasileiro*. *Nova Economia*, n. 7, maio 1997.

As articulações espaciais tratadas no texto resultam do(a)

- A aumento da geração de riquezas nas propriedades agrícolas.
- B crescimento da oferta de empregos nas áreas cultiváveis.
- C integração dos diferentes lugares nas cadeias produtivas.
- D redução das desigualdades sociais nas regiões agrárias.
- E ocorrência de crises financeiras nos grandes centros.

**QUESTÃO 60**

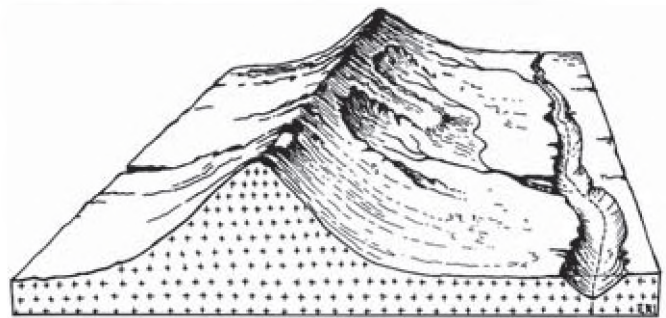
O garfo muito grande, com dois dentes, que era usado para servir as carnes aos convidados, é antigo, mas não o garfo individual. Este data mais ou menos do século XVI e difundiu-se a partir de Veneza e da Itália em geral, mas com lentidão. O uso só se generalizaria por volta de 1750.

BRAUDEL, F. *Civilização material, economia e capitalismo: séculos XV-XVIII; as estruturas do cotidiano*. São Paulo: Martins Fontes, 1977 (adaptado).

No processo de transição para a modernidade, o uso do objeto descrito relaciona-se à

- A construção de hábitos sociais.
- B introdução de medidas sanitárias.
- C ampliação das refeições familiares.
- D valorização da cultura renascentista.
- E incorporação do comportamento laico.

**QUESTÃO 61**



SUERTEGARAY, D. M. A. (Org.). *Terra: feições ilustradas*. Porto Alegre: UFRGS, 2008.

As características morfológicas do terreno estão representadas no bloco diagrama, que mostra uma região acometida por processos erosivos decorrentes da

- A resistência geológica.
- B instabilidade do terreno.
- C profundidade do solo.
- D intervenção antrópica.
- E ação de cursos de água.

**QUESTÃO 62**

Enquanto persistirem as grandes diferenças sociais e os níveis de exclusão que conhecemos hoje no Brasil, as políticas sociais compensatórias serão indispensáveis.

SACHS, I. *Inclusão social pelo trabalho decente*. *Revista de Estudos Avançados*, n. 51, ago. 2004.

As ações referidas são legitimadas por uma concepção de política pública

- A focada no vínculo clientelista.
- B pautada na liberdade de iniciativa.
- C baseada em relações de parentesco.
- D orientada por organizações religiosas.
- E centrada na regulação de oportunidades.





## QUESTÃO 63

No Brasil, assim como em vários outros países, os modernos movimentos LGBT representam um desafio às formas de condenação e perseguição social contra desejos e comportamentos sexuais anticonvencionais associados à vergonha, imoralidade, pecado, degeneração, doença. Falar do movimento LGBT implica, portanto, chamar a atenção para a sexualidade como fonte de estigmas, intolerância, opressão.

SIMÕES, J. Homossexualidade e movimento LGBT: estigma, diversidade e cidadania. In: BOTELHO, A.; SCHWARCZ, L. M. *Cidadania, um projeto em construção*. São Paulo: Claro Enigma, 2012 (adaptado).

O movimento social abordado justifica-se pela defesa do direito de

- A organização sindical.
- B participação partidária.
- C manifestação religiosa.
- D formação profissional.
- E afirmação identitária.

## QUESTÃO 64

A crítica é uma questão de distância certa. O olhar hoje mais essencial, o olho mercantil que penetra no coração das coisas, chama-se propaganda. Esta arrasa o espaço livre da contemplação e aproxima tanto as coisas, coloca-as tão debaixo do nariz quanto o automóvel que sai da tela de cinema e cresce, gigantesco, tremeluzindo em direção a nós. E, do mesmo modo que o cinema não oferece móveis e fachadas a uma observação crítica completa, mas dá apenas a sua espetacular, rígida e repentina proximidade, também a propaganda autêntica transporta as coisas para primeiro plano e tem um ritmo que corresponde ao de um bom filme.

BENJAMIN, W. *Rua de mão única: infância berlinense – 1900*. Belo Horizonte: Autêntica, 2013 (adaptado).

O texto apresenta um entendimento do filósofo Walter Benjamin, segundo o qual a propaganda dificulta o procedimento de análise crítica em virtude do(a)

- A caráter ilusório das imagens.
- B evolução constante da tecnologia.
- C aspecto efêmero dos acontecimentos.
- D conteúdo objetivo das informações.
- E natureza emancipadora das opiniões.

## QUESTÃO 65

Empreende-se um programa de investimentos em infraestrutura para oferecer as condições materiais necessárias ao processo de transformação do território nacional em um espaço da economia global. Nessa configuração territorial, destacam-se hoje pontos de concentração de tecnologias de ponta. É o caso da chamada agricultura de precisão. Nos pomares paulistas, começou a ser utilizada uma máquina, de origem norte-americana, capaz de colher cem pés de laranja por hora, sob o controle de computadores.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. *O Brasil: território e sociedade no início do séc. XXI*. Rio de Janeiro: Record, 2001.

Qual a consequência socioambiental, no Brasil, da implementação da tecnologia exemplificada no texto?

- A A diminuição do uso intensivo do solo.
- B O rebaixamento do nível dos aquíferos locais.
- C A desestimulação do modelo orgânico de cultivo.
- D A redução da competitividade do pequeno produtor.
- E O enfraquecimento da atividade policultora de exportação.

## QUESTÃO 66

O povo que exerce o poder não é sempre o mesmo povo sobre quem o poder é exercido, e o falado *self-government* [autogoverno] não é o governo de cada qual por si mesmo, mas o de cada qual por todo o resto. Ademais, a vontade do povo significa praticamente a vontade da mais numerosa e ativa parte do povo — a maioria, ou aqueles que logram êxito em se fazerem aceitar como a maioria.

MILL, J. S. *Sobre a liberdade*. Petrópolis: Vozes, 1991 (adaptado).

No que tange à participação popular no governo, a origem da preocupação enunciada no texto encontra-se na

- A conquista do sufrágio universal.
- B criação do regime parlamentarista.
- C institucionalização do voto feminino.
- D decadência das monarquias hereditárias.
- E consolidação da democracia representativa.



**QUESTÃO 67**

Dado que, dos hábitos racionais com os quais captamos a verdade, alguns são sempre verdadeiros, enquanto outros admitem o falso, como a opinião e o cálculo, enquanto o conhecimento científico e a intuição são sempre verdadeiros, e dado que nenhum outro gênero de conhecimento é mais exato que o conhecimento científico, exceto a intuição, e, por outro lado, os princípios são mais conhecidos que as demonstrações, e dado que todo conhecimento científico constitui-se de maneira argumentativa, não pode haver conhecimento científico dos princípios, e dado que não pode haver nada mais verdadeiro que o conhecimento científico, exceto a intuição, a intuição deve ter por objeto os princípios.

ARISTÓTELES. Segundos analíticos. In: REALE, G. *História da filosofia antiga*. São Paulo: Loyola, 1994.

Os princípios, base da epistemologia aristotélica, pertencem ao domínio do(a)

- A opinião, pois fazem parte da formação da pessoa.
- B cálculo, pois são demonstrados por argumentos.
- C conhecimento científico, pois admitem provas empíricas.
- D intuição, pois ela é mais exata que o conhecimento científico.
- E prática de hábitos racionais, pois com ela se capta a verdade.

**QUESTÃO 68**

Pude entender o discurso do cacique Aniceto, na assembleia dos bispos, padres e missionários, em que exigia nada mais, nada menos que os índios fossem batizados. Contestava a pastoral da Igreja, de não interferir nos costumes tribais, evitando missas e batizados. Para Aniceto, o batismo aparecia como sinal do branco, que dava reconhecimento de cristão, isto é, de humano, ao índio.

MARTINS, J. S. *A chegada do estranho*. São Paulo: Hucitec, 1993 (adaptado).

O objetivo do posicionamento do cacique xavante em relação ao sistema religioso externo às tribos era

- A flexibilizar a crença católica e seus rituais como forma de evolução cultural.
- B acatar a cosmologia cristã e suas divindades como orientação ideológica legítima.
- C incorporar a religiosidade dominante e seus sacramentos como estratégia de aceitação social.
- D prevenir retaliações de grupos missionários como defesa de práticas religiosas sincréticas.
- E reorganizar os comportamentos tribais como instrumento de resistência da comunidade indígena.

**QUESTÃO 69**

XI. Jamais, a respeito de coisa alguma, digas: “Eu a perdi”, mas sim: “Eu a restitui”. O filho morreu? Foi restituído. A mulher morreu? Foi restituída. “A propriedade me foi subtraída”, então também foi restituída. “Mas quem a subtraiu é mau”. O que te importa por meio de quem aquele que te dá a pede de volta? Na medida em que ele der, faz uso do mesmo modo de quem cuida das coisas de outrem. Do mesmo modo como fazem os que se instalam em uma hospedaria.

EPICTETO. *Encheiridion*. In: DINUCCI, A. *Introdução ao Manual de Epicteto*. São Cristóvão: UFS, 2012 (adaptado).

A característica do estoicismo presente nessa citação do filósofo grego Epicteto é

- A explicar o mundo com números.
- B identificar a felicidade com o prazer.
- C aceitar os sofrimentos com serenidade.
- D questionar o saber científico com veemência.
- E considerar as convenções sociais com desprezo.

**QUESTÃO 70**

Mas a Primeira Guerra Mundial foi seguida por um tipo de colapso verdadeiramente mundial, sentido pelo menos em todos os lugares em que homens e mulheres se envolviam ou faziam uso de transações impessoais de mercado. Na verdade, mesmo os orgulhosos EUA, longe de serem um porto seguro das convulsões de continentes menos afortunados, se tornaram o epicentro deste que foi o maior terremoto global medido na escala Richter dos historiadores econômicos — a Grande Depressão do entreguerras.

HOBSBAWM, E. J. *Era dos extremos: o breve século XX (1914-1991)*. São Paulo: Cia. das Letras, 1995.

A Grande Depressão econômica que se abateu nos EUA e se alastrou pelo mundo capitalista deveu-se ao(à)

- A produção industrial norte-americana, ocasionada por uma falsa perspectiva de crescimento econômico pós-Primeira Guerra Mundial.
- B vitória alemã na Primeira Grande Guerra e, conseqüentemente, sua capacidade de competição econômica com os empresários norte-americanos.
- C desencadeamento da Revolução Russa de 1917 e a formação de um novo bloco econômico, capaz de competir com a economia capitalista.
- D Guerra Fria, que caracterizou o período de entreguerras, provocando insegurança e crises econômicas no mundo.
- E tomada de medidas econômicas pelo presidente norte-americano Roosevelt, conhecidas como *New Deal*, que levaram à crise econômica no mundo.



## QUESTÃO 71

A política de pacificação não resolve todos os problemas da favela carioca, ela é apenas um primeiro e indispensável passo para que seus moradores sejam tratados como cidadãos. As Unidades de Polícia Pacificadora (UPPs) recuperaram um território que estava ocupado por bandidos com armas de guerra, substituíram a opressão de criminosos pela justiça formal do Estado. [Mas] se a UPP não for seguida por escola, hospital, saneamento, defensoria pública, emprego, daqui a pouco a polícia de ocupação terá que ir embora das favelas por inútil. Ou será obrigada a exercer a mesma opressão que o tráfico exercia para se proteger.

CACÁ DIEGUES. A contrapartida do lucro. O Globo, 28 jul. 2012.

Para o autor, a consolidação da cidadania nas comunidades carentes está condicionada à

- A) efetivação de direitos sociais.
- B) continuidade da ação ofensiva.
- C) superação dos conflitos de classe.
- D) interferência de entidades religiosas.
- E) integração das forças de segurança.

## QUESTÃO 72

O movimento abolicionista, que levou à libertação dos escravos pela Lei Áurea em 13 de maio de 1888, foi a primeira campanha de dimensões nacionais com participação popular. Nunca antes tantos brasileiros se haviam mobilizado de forma tão intensa por uma causa comum, nem mesmo durante a Guerra do Paraguai. Envolvendo todas as regiões e classes sociais, carregou multidões a comícios e manifestações públicas e mudou de forma dramática as relações políticas e sociais que até então vigoravam no país.

GOMES, L. 1889. São Paulo: Globo, 2013 (adaptado).

O movimento social citado teve como seu principal veículo de propagação o(a)

- A) imprensa escrita.
- B) oficialato militar.
- C) corte palaciano.
- D) clero católico.
- E) câmara de representantes.

## QUESTÃO 73

As rochas são desagregadas e decompostas e os materiais resultantes de sua ação, tais como seixos, cascalhos, areias, siltes e argilas, são carregados e depois depositados e, também, substâncias dissolvidas na água podem precipitar. Em virtude de sua atuação, quaisquer rochas, independentemente de suas características, podem ficar destacadas no relevo.

BELLOMO, H. R. et al. (Org.). Rio Grande do Sul: aspectos da geografia. Porto Alegre: Martins Livreiro, 1997 (adaptado).

O texto refere-se à modelagem do relevo pelos processos naturais de

- A) magmatismo e fusão.
- B) vulcanismo e erupção.
- C) intemperismo e erosão.
- D) tectonismo e subdução.
- E) metamorfismo e recristalização.

## QUESTÃO 74

“As recentes crises entre o Brasil e a Argentina mostram o esgotamento do modelo mercantilista no Mercosul”, afirma o diretor-geral do Instituto Brasileiro de Relações Internacionais (Ibri). A imposição argentina de cotas para produtos brasileiros, como os de linha branca, e a ameaça de adoção de salvaguardas comerciais indicam que o Mercosul foi construído sobre bases equivocadas. Segundo o diretor, a noção de que é possível exportar “sem limites” para um determinado parceiro comercial representa uma mentalidade “fenícia”, ou seja, uma visão comercial de curto prazo.

JULIBONI, M. Disponível em: <http://exame.abril.com.br>. Acesso em: 7 dez. 2012 (adaptado).

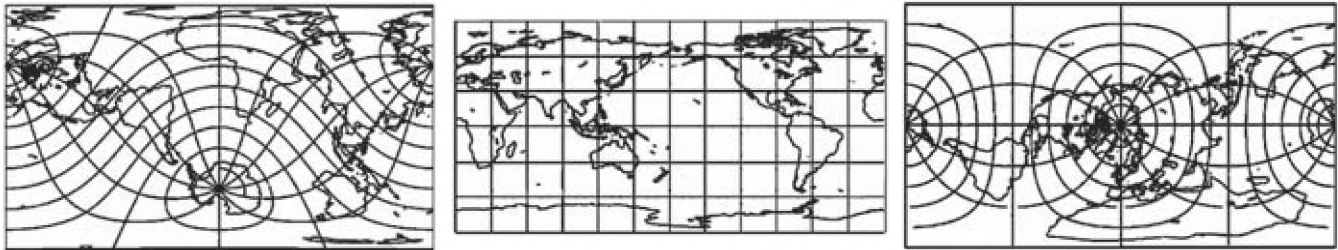
Nas últimas décadas foram adotadas várias medidas que objetivavam pôr fim às desconfianças mútuas existentes entre o Brasil e a Argentina. Os conflitos no interior do bloco têm se intensificado, como na relação analisada, caracterizada pela

- A) saturação dos produtos industriais brasileiros, que o mercado argentino tem demonstrado.
- B) adoção de barreiras por parte da Argentina, que intenciona proteger o seu setor industrial.
- C) tendência de equilíbrio no comércio entre os dois países, que indica estabilidade no curto prazo.
- D) política de importação da Argentina, que demonstra interesse em buscar outros parceiros comerciais.
- E) estratégia da indústria brasileira, que buscou acompanhar as demandas do mercado consumidor argentino.



**QUESTÃO 75**

Projeção cartográfica é uma transformação que faz corresponder, a cada ponto da superfície terrestre, um ponto no plano.



GASPAR, J. A. *Cartas e projeções cartográficas*. Lisboa: Lidel, 2005.

As relações do plano de projeção à superfície projetada mostradas nas figuras são identificadas, respectivamente, em:

- A**

1. 2. 3.
- B**

1. 2. 3.
- C**

1. 2. 3.
- D**

1. 2. 3.
- E**

1. 2. 3.



## QUESTÃO 76

Os produtores de Nova Europa (SP) estão insatisfeitos com a proibição da queima e do corte manual de cana, que começou no sábado (01/03/2014) em todo o estado de São Paulo. Para eles, a produção se torna inviável, já que uma máquina chega a custar R\$ 800 mil e o preço do corte dobraria. Além disso, a mecanização cortou milhares de postos de trabalho.

Sociedade Brasileira dos Especialistas em Resíduos das Produções Agropecuárias e Agroindustrial (SBERA). Com proibição da queima, produtores dizem que corte da cana fica inviável. Disponível em: <http://sbera.org.br>. Acesso em: 25 mar. 2014.

A proibição imposta aos produtores de cana tem como objetivo

- A restringir o fluxo migratório e o povoamento da região.
- B aumentar a lucratividade dos canaviais e do setor sucroenergético.
- C reduzir a emissão de poluentes e o agravamento dos problemas ambientais.
- D promover o desenvolvimento e a sustentabilidade da indústria intermediária.
- E estimular a qualificação e a promoção da mão de obra presente nos canaviais.

## QUESTÃO 77

A luta contra o racismo, no Brasil, tomou um rumo contrário ao imaginário nacional e ao consenso científico, formado a partir dos anos 1930. Por um lado, o Movimento Negro Unificado, assim como as demais organizações negras, priorizaram em sua luta a desmistificação do credo da democracia racial, negando o caráter cordial das relações raciais e afirmando que, no Brasil, o racismo está entranhado nas relações sociais. O movimento aprofundou, por outro lado, sua política de construção de identidade racial, chamando de “negros” todos aqueles com alguma ascendência africana, e não apenas os “pretos”.

GUIMARÃES, A. S. A. *Classes, raças e democracia*. São Paulo: Editora 34, 2012.

A estratégia utilizada por esse movimento tinha como objetivo

- A eliminar privilégios de classe.
- B alterar injustiças econômicas.
- C combater discriminações étnicas.
- D identificar preconceitos religiosos.
- E reduzir as desigualdades culturais.

## QUESTÃO 78

No primeiro semestre do ano de 2009, o Supremo Tribunal Federal (STF), a mais alta corte judicial brasileira, prolatou decisão referente ao polêmico caso envolvendo a demarcação da reserva indígena Raposa Serra do Sol, onde habitam aproximadamente dezenove mil índios aldeados nas tribos Macuxi, Wapixana, Taurepang, Ingarikó e Paramona — em julgamento paradigmático que estabeleceu uma série de conceitos e diretrizes válidas não só para o caso em questão, mas para todas as reservas indígenas demarcadas ou em processo de demarcação no Brasil.

SALLES, D. J. P. C. Disponível em: [www.ambito-juridico.com.br](http://www.ambito-juridico.com.br). Acesso em: 30 jul. 2013 (adaptado).

A demarcação de terras indígenas, conforme o texto, evidencia a

- A ampliação da população indígena na região.
- B função do Direito na organização da sociedade.
- C mobilização da sociedade civil pela causa indígena.
- D diminuição do preconceito contra os índios no Brasil.
- E pressão de organismos internacionais em defesa dos índios brasileiros.

## QUESTÃO 79

Nos primeiros anos do governo Vargas, as organizações operárias sob controle das correntes de esquerda tentaram se opor ao seu enquadramento pelo Estado. Mas a tentativa fracassou. Além do governo, a própria base dessas organizações pressionou pela legalização. Vários benefícios, como as férias e a possibilidade de postular direitos perante as Juntas de Conciliação e Julgamento, dependiam da condição de ser membro de sindicato reconhecido pelo governo.

FAUSTO, B. *História concisa do Brasil*. São Paulo: Edusp; Imprensa Oficial do Estado, 2002 (adaptado).

No contexto histórico retratado pelo texto, a relação entre governo e movimento sindical foi caracterizada

- A pelas benesses sociais do getulismo.
- B por um diálogo democraticamente constituído.
- C por uma legislação construída consensualmente.
- D pelo reconhecimento de diferentes ideologias políticas.
- E pela vinculação de direitos trabalhistas à tutela do Estado.



**QUESTÃO 80**

**TEXTO I**

A Resolução nº 7 do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) passou a disciplinar o exercício do nepotismo cruzado, isto é, a troca de parentes entre agentes para que tais parentes sejam contratados diretamente, sem concurso. Exemplificando: o desembargador A nomeia como assessor o filho do desembargador B que, em contrapartida, nomeia o filho deste como seu assessor.

COSTA, W. S. Do nepotismo cruzado: características e pressupostos. Jusnavigandi, n. 950, 8 fev. 2006.

**TEXTO II**

No Brasil, pode-se dizer que só excepcionalmente tivemos um sistema administrativo e um corpo de funcionários puramente dedicados a interesses objetivos e fundados nesses interesses.

HOLANDA, S. B. Raízes do Brasil. Rio de Janeiro: José Olympio, 1993.

A administração pública no Brasil possui raízes históricas marcadas pela

- A** valorização do mérito individual.
- B** punição dos desvios de conduta.
- C** distinção entre o público e o privado.
- D** prevalência das vontades particulares.
- E** obediência a um ordenamento impessoal.

**QUESTÃO 81**

Penso, pois, que o Carnaval põe o Brasil de ponta-cabeça. Num país onde a liberdade é privilégio de uns poucos e é sempre lida por seu lado legal e cívico, a festa abre nossa vida a uma liberdade sensual, nisso que o mundo burguês chama de libertinagem. Dando livre passagem ao corpo, o Carnaval destitui posicionamentos sociais fixos e rígidos, permitindo a “fantasia”, que inventa novas identidades e dá uma enorme elasticidade a todos os papéis sociais reguladores.

DAMATTA, R. O que o Carnaval diz do Brasil. Disponível em: <http://revistaepoca.globo.com>. Acesso em: 29 fev. 2012.

Ressaltando os seus aspectos simbólicos, a abordagem apresentada associa o Carnaval ao(à)

- A** inversão de regras e rotinas estabelecidas.
- B** reprodução das hierarquias de poder existentes.
- C** submissão das classes populares ao poder das elites.
- D** proibição da expressão coletiva dos anseios de cada grupo.
- E** consagração dos aspectos autoritários da sociedade brasileira.

**QUESTÃO 82**

A definição de Aristóteles para enigma é totalmente desligada de qualquer fundo religioso: dizer coisas reais associando coisas impossíveis. Visto que, para Aristóteles, associar coisas impossíveis significa formular uma contradição, sua definição quer dizer que o enigma é uma contradição que designa algo real, em vez de não indicar nada, como é de regra.

COLLI, G. O nascimento da filosofia. Campinas: Unicamp, 1996 (adaptado).

Segundo o texto, Aristóteles inovou a forma de pensar sobre o enigma, ao argumentar que

- A** a contradição que caracteriza o enigma é desprovida de relevância filosófica.
- B** os enigmas religiosos são contraditórios porque indicam algo religiosamente real.
- C** o enigma é uma contradição que diz algo de real e algo de impossível ao mesmo tempo.
- D** as coisas impossíveis são enigmáticas e devem ser explicadas em vista de sua origem religiosa.
- E** a contradição enuncia coisas impossíveis e irreais, porque ela é desligada de seu fundo religioso.

**QUESTÃO 83**

Art. 1º – O estrangeiro que, por qualquer motivo, comprometer a segurança nacional ou a tranquilidade pública, pode ser expulso de parte ou de todo o território nacional.

Art. 2º – São também causas bastantes para a expulsão:

- 1ª) a condenação ou processo pelos tribunais estrangeiros por crimes ou delitos de natureza comum;
- 2ª) duas condenações, pelo menos, pelos tribunais brasileiros, por crimes ou delitos de natureza comum;
- 3ª) a vagabundagem, a mendicidade e o lenocínio competentemente verificados.

BRASIL. Lei 1.641, de 7 de janeiro de 1907. Disponível em: [www2.camara.leg.br](http://www2.camara.leg.br). Acesso em: 29 ago. 2012 (adaptado).

No início do século XX, na transição do trabalho escravo para o livre, os objetivos da legislação citada eram

- A** disciplinar o trabalhador e evitar sua participação em movimentos políticos contrários ao governo.
- B** estabelecer as condições para a vinda dos imigrantes e definir as regiões que seriam ocupadas.
- C** demonstrar preocupação com as condições de trabalho e favorecer a organização sindical.
- D** criar condições políticas para a imigração e isolar os imigrantes socialmente indesejáveis.
- E** estimular o trabalho urbano e disciplinar as famílias estrangeiras nas fábricas.





QUESTÃO 84

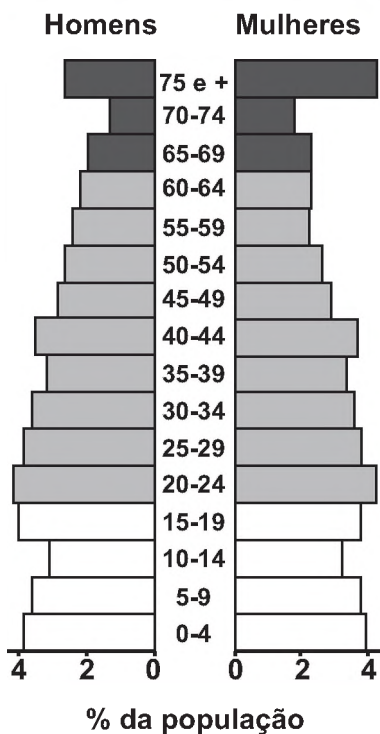
A conclusão tardia e perversa para o meio ambiente é o verdadeiro desastre ecológico e econômico ocasionado pelo plantio de café em terrenos declivosos. E o mais grave é que tal lavoura continua a ser praticada em moldes não muito diferentes daqueles que arrasaram florestas, solos e águas no século XIX.

SOFIATTI, A. Destruição e proteção da Mata Atlântica no Rio de Janeiro: ensaio bibliográfico acerca da eco-história. *História, Ciências, Saúde*, n. 2, jul.-out. 1997.

A atividade agrícola mencionada no texto provocou impactos ambientais ao longo do século XIX porque

- A) reforçava a ocupação extensiva.
- B) utilizava o solo do tipo terra roxa.
- C) necessitava de recursos hídricos.
- D) estimulava investimentos estrangeiros.
- E) empregava mão de obra desqualificada.

QUESTÃO 85



CALDINI, V.; ÍSOLA, L. *Atlas geográfico Saraiva*. São Paulo: Saraiva, 2009 (adaptado).

O padrão da pirâmide etária ilustrada apresenta demanda de investimentos socioeconômicos para a

- A) redução da mortalidade infantil.
- B) promoção da saúde dos idosos.
- C) resolução do déficit habitacional.
- D) garantia da segurança alimentar.
- E) universalização da educação básica.

QUESTÃO 86

Na antiga Vila de São José del Rei, a atual cidade de Tiradentes (MG), na primeira metade do século XVIII, mais de cinco mil escravos trabalhavam na mineração aurífera. Construíram sua capela, dedicada a Nossa Senhora do Rosário. Na fachada, colocaram um oratório com a imagem de São Benedito. A comunidade do século XVIII era organizada mediante a cor, por isso cada grupo tinha sua irmandade: a dos brancos, dos crioulos, dos mulatos, dos pardos. Em cada localidade se construía uma igreja dedicada a Nossa Senhora do Rosário. Com a decadência da mineração, a população negra foi levada para arraiais com atividades lucrativas diversas. Eles se foram e ficou a igreja. Mas, hoje, está sendo resgatada a festa do Rosário e o Terno de Congado.

CRUZ, L. Fé e identidade cultural. Disponível em: [www.revistadehistoria.com.br](http://www.revistadehistoria.com.br). Acesso em: 4 jul. 2012.

Na lógica analisada, as duas festividades retomadas recentemente, na cidade mineira de Tiradentes, têm como propósito

- A) valorizar a cultura afrodescendente e suas tradições religiosas.
- B) retomar a veneração católica aos valores do passado colonial.
- C) reunir os elementos constitutivos da história econômica regional.
- D) combater o preconceito contra os adeptos do catolicismo popular.
- E) produzir eventos turísticos voltados a religiões de origem africana.

QUESTÃO 87

A utilização dos métodos da Revolução Verde (RV) fez com que aumentasse dramaticamente a produção mundial de alimentos nas quatro últimas décadas, tanto assim que agora se produz comida suficiente para alimentar todas as pessoas do mundo. Mas o fundamental é que, apesar de todo esse avanço, a fome continua a assolar vastas regiões do planeta.

LACEY, H.; OLIVEIRA, M. B. Prefácio. In: SHIVA, V. *Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento*. Petrópolis: Vozes, 2001.

O texto considera que para erradicar a fome é necessário

- A) distribuir a renda.
- B) expandir a lavoura.
- C) estimular a migração.
- D) aumentar a produtividade.
- E) desenvolver a infraestrutura.

**QUESTÃO 88**

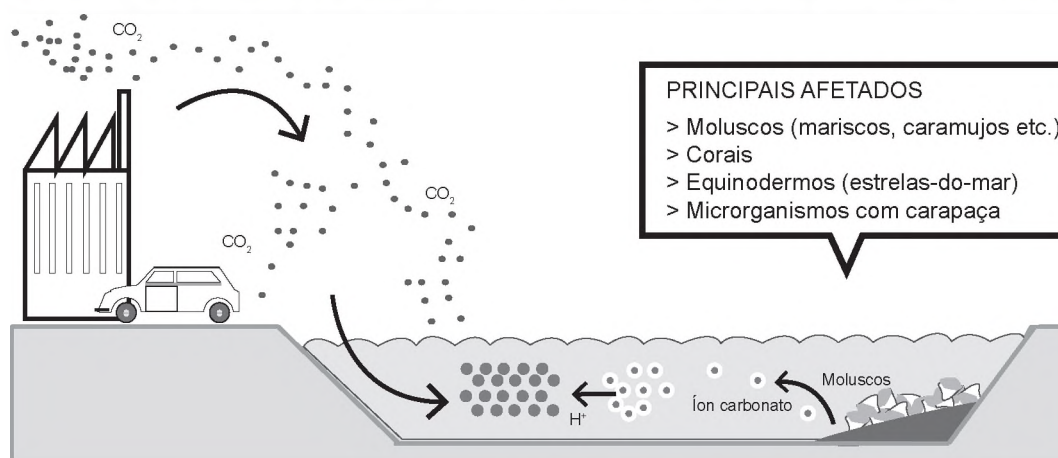
As intervenções da urbanização, com a modificação das formas ou substituição de materiais superficiais, alteram de maneira radical e irreversível os processos hidrodinâmicos nos sistemas geomorfológicos, sobretudo no meio tropical úmido, em que a dinâmica de circulação de água desempenha papel fundamental.

GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. C. O. *Processos erosivos e recuperação de áreas degradadas*. São Paulo: Oficina de Textos, 2013 (adaptado).

Nesse contexto, a influência da urbanização, por meio das intervenções técnicas nesse ambiente, favorece o

- A** abastecimento do lençol freático.
- B** escoamento superficial concentrado.
- C** acontecimento da evapotranspiração.
- D** movimento de água em subsuperfície.
- E** armazenamento das bacias hidrográficas.

**QUESTÃO 89**



Disponível em: [www1.folha.uol.com.br](http://www1.folha.uol.com.br). Acesso em: 6 fev. 2014 (adaptado).

O impacto apresentado nesse ambiente tem sido intensificado pela

- A** intervenção direta do homem ao impermeabilizar o solo urbano.
- B** irregularidade das chuvas decorrentes do fenômeno climático *El Niño*.
- C** queima de combustíveis fósseis como o carvão, o petróleo e o gás natural.
- D** vaporização crescente dos oceanos devido ao derretimento das geleiras.
- E** extinção de organismos marinhos responsáveis pela produção de oxigênio.

**QUESTÃO 90**

Em um governo que deriva sua legitimidade de eleições livres e regulares, a ativação de uma corrente comunicativa entre a sociedade política e a civil é essencial e constitutiva, não apenas inevitável. As múltiplas fontes de informação e as variadas formas de comunicação e influência que os cidadãos ativam através da mídia, movimentos sociais e partidos políticos dão o tom da representação em uma sociedade democrática.

URBINATI, N. O que torna a representação democrática? *Lua Nova*, n. 67, 2006.

Esse papel exercido pelos meios de comunicação favorece uma transformação democrática em função do(a)

- A** limitação dos gastos públicos.
- B** interesse de grupos corporativos.
- C** dissolução de conflitos ideológicos.
- D** fortalecimento da participação popular.
- E** autonomia dos órgãos governamentais.



# enem

Exame Nacional do Ensino Médio

## 2017

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

# enem

Exame Nacional do Ensino Médio

# 2017

2º DIA  
CADERNO

# 5

AMARELO

2ª APLICAÇÃO

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

**Meus versos são suspiros de minha alma.**

### 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 **quatro 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. Quando terminar as provas, acene para chamar o aplicador e entregue este CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA.
7. Você poderá deixar o local de prova somente após decorridas duas horas do início da aplicação e poderá levar seu CADERNO DE QUESTÕES ao deixar em definitivo a sala de prova nos 30 minutos que antecedem o término das provas.



CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

Questões de 91 a 135

QUESTÃO 91

Para a produção de adubo caseiro (compostagem), busca-se a decomposição aeróbica, que produz menos mau cheiro, seguindo estes passos:

- I. Reserve um recipiente para depositar o lixo orgânico e monte a composteira em um local sombreado.
- II. Deposite em apenas um dos lados da composteira o material orgânico e cubra-o com folhas.
- III. Regue o material para umedecer a camada superficial.
- IV. Proteja o material de chuvas intensas e do sol direto.
- V. De dois em dois dias transfira o material para o outro lado para arejar.

Em cerca de dois meses o adubo estará pronto.

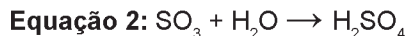
Processo de compostagem. Disponível em: [www.ib.usp.br](http://www.ib.usp.br). Acesso em: 2 ago. 2012 (adaptado).

Dos procedimentos listados, o que contribui para o aumento da decomposição aeróbica é o

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

QUESTÃO 92

Muitas indústrias e fábricas lançam para o ar, através de suas chaminés, poluentes prejudiciais às plantas e aos animais. Um desses poluentes reage quando em contato com o gás oxigênio e a água da atmosfera, conforme as equações químicas:

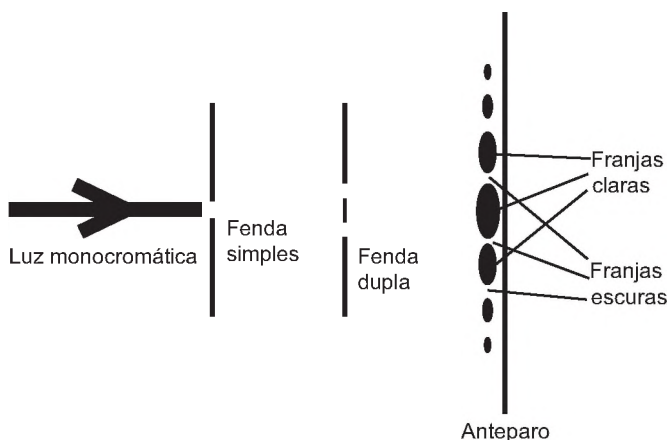


De acordo com as equações, a alteração ambiental decorrente da presença desse poluente intensifica o(a)

- A formação de chuva ácida.
- B surgimento de ilha de calor.
- C redução da camada de ozônio.
- D ocorrência de inversão térmica.
- E emissão de gases de efeito estufa.

QUESTÃO 93

O debate a respeito da natureza da luz perdurou por séculos, oscilando entre a teoria corpuscular e a teoria ondulatória. No início do século XIX, Thomas Young, com a finalidade de auxiliar na discussão, realizou o experimento apresentado de forma simplificada na figura. Nele, um feixe de luz monocromática passa por dois anteparos com fendas muito pequenas. No primeiro anteparo há uma fenda e no segundo, duas fendas. Após passar pelo segundo conjunto de fendas, a luz forma um padrão com franjas claras e escuras.



SILVA, F. W. O. A evolução da teoria ondulatória da luz e os livros didáticos. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, n. 1, 2007 (adaptado).

Com esse experimento, Young forneceu fortes argumentos para uma interpretação a respeito da natureza da luz, baseada em uma teoria

- A corpuscular, justificada pelo fato de, no experimento, a luz sofrer dispersão e refração.
- B corpuscular, justificada pelo fato de, no experimento, a luz sofrer dispersão e reflexão.
- C ondulatória, justificada pelo fato de, no experimento, a luz sofrer difração e polarização.
- D ondulatória, justificada pelo fato de, no experimento, a luz sofrer interferência e reflexão.
- E ondulatória, justificada pelo fato de, no experimento, a luz sofrer difração e interferência.



**QUESTÃO 94**

Um geneticista observou que determinada plantação era sensível a um tipo de praga que atacava as flores da lavoura. Ao mesmo tempo, ele percebeu que uma erva daninha que crescia associada às plantas não era destruída. A partir de técnicas de manipulação genética, em laboratório, o gene da resistência à praga foi inserido nas plantas cultivadas, resolvendo o problema.

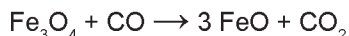
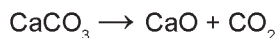
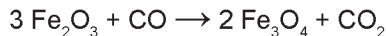
Do ponto de vista da biotecnologia, como essa planta resultante da intervenção é classificada?

- A Clone.
- B Híbrida.
- C Mutante.
- D Dominante.
- E Transgênica.

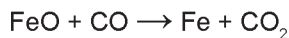
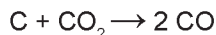
**QUESTÃO 95**

O ferro metálico é obtido em altos-fornos pela mistura do minério hematita ( $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ ) contendo impurezas, coque (C) e calcário ( $\text{CaCO}_3$ ), sendo estes mantidos sob um fluxo de ar quente que leva à queima do coque, com a temperatura no alto-forno chegando próximo a 2 000 °C. As etapas caracterizam o processo em função da temperatura.

**Entre 200 °C e 700 °C:**



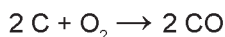
**Entre 700 °C e 1 200 °C:**



**Entre 1 200 °C e 2 000 °C:**

Ferro impuro se funde

Formação de escória fundida ( $\text{CaSiO}_3$ )



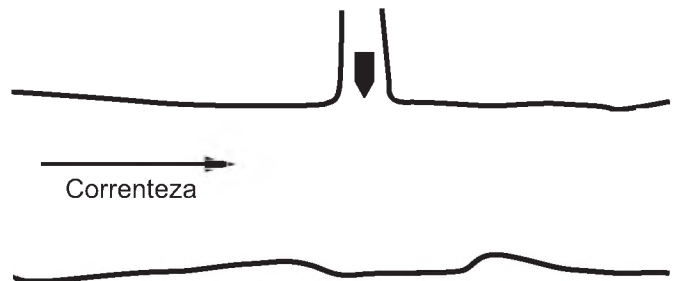
BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. *Química: a ciência central*. São Paulo: Pearson Education, 2005 (adaptado).

No processo de redução desse metal, o agente redutor é o

- A C.
- B CO.
- C  $\text{CO}_2$ .
- D CaO.
- E  $\text{CaCO}_3$ .

**QUESTÃO 96**

Um longo trecho retilíneo de um rio tem um afluente perpendicular em sua margem esquerda, conforme mostra a figura. Observado de cima, um barco trafega com velocidade constante pelo afluente para entrar no rio. Sabe-se que a velocidade da correnteza desse rio varia uniformemente, sendo muito pequena junto à margem e máxima no meio. O barco entra no rio e é arrastado lateralmente pela correnteza, mas o navegador procura mantê-lo sempre na direção perpendicular à correnteza do rio e o motor acionado com a mesma potência.



Pelas condições descritas, a trajetória que representa o movimento seguido pelo barco é:

- A
- B
- C
- D
- E





**QUESTÃO 97**

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para as familiares pilhas e baterias portáteis comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado. Os estabelecimentos que comercializam esses produtos, bem como a rede de assistência técnica autorizada, devem receber dos usuários as pilhas e baterias usadas para repasse aos respectivos fabricantes ou importadores.

Resolução Conama n. 401, de 4 de novembro de 2008. Disponível em: [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br). Acesso em: 14 maio 2013 (adaptado).

Do ponto de vista ambiental, a destinação final apropriada para esses produtos é

- A) direcionar as pilhas e baterias para compostagem.
- B) colocar as pilhas e baterias em um coletor de lixo seletivo.
- C) enviar as pilhas e baterias usadas para firmas de recarga.
- D) acumular as pilhas e baterias em armazéns de estocagem.
- E) destinar as pilhas e baterias à reutilização de seus componentes.

**QUESTÃO 98**

A bauxita, composta por cerca de 50% de  $Al_2O_3$ , é o mais importante minério de alumínio. As seguintes etapas são necessárias para a obtenção de alumínio metálico:

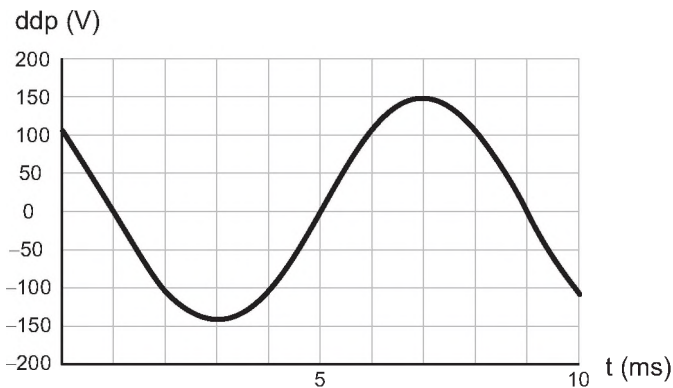
1. A dissolução do  $Al_2O_3$  (s) é realizada em solução de NaOH (aq) a 175 °C, levando à formação da espécie solúvel  $NaAl(OH)_4$  (aq).
2. Com o resfriamento da parte solúvel, ocorre a precipitação do  $Al(OH)_3$  (s).
3. Quando o  $Al(OH)_3$  (s) é aquecido a 1 050 °C, ele se decompõe em  $Al_2O_3$  (s) e  $H_2O$ .
4.  $Al_2O_3$  (s) é transferido para uma cuba eletrolítica e fundido em alta temperatura com auxílio de um fundente.
5. Através da passagem de corrente elétrica entre os eletrodos da cuba eletrolítica, obtém-se o alumínio reduzido no cátodo.

As etapas 1, 3 e 5 referem-se, respectivamente, a fenômenos:

- A) Químico, físico e físico.
- B) Físico, físico e químico.
- C) Físico, químico e físico.
- D) Químico, físico e químico.
- E) Químico, químico e químico.

**QUESTÃO 99**

O osciloscópio é um instrumento que permite observar uma diferença de potencial (ddp) em um circuito elétrico em função do tempo ou em função de outra ddp. A leitura do sinal é feita em uma tela sob a forma de um gráfico tensão × tempo.



BOMFIM, M. Disponível em: [www.ufpr.br](http://www.ufpr.br). Acesso em: 14 ago. 2012 (adaptado).

A frequência de oscilação do circuito elétrico estudado é mais próxima de

- A) 300 Hz.
- B) 250 Hz.
- C) 200 Hz.
- D) 150 Hz.
- E) 125 Hz.

**QUESTÃO 100**

A célula fotovoltaica é uma aplicação prática do efeito fotoelétrico. Quando a luz incide sobre certas substâncias, libera elétrons que, circulando livremente de átomo para átomo, formam uma corrente elétrica. Uma célula fotovoltaica é composta por uma placa de ferro recoberta por uma camada de selênio e uma película transparente de ouro. A luz atravessa a película, incide sobre o selênio e retira elétrons, que são atraídos pelo ouro, um ótimo condutor de eletricidade. A película de ouro é conectada à placa de ferro, que recebe os elétrons e os devolve para o selênio, fechando o circuito e formando uma corrente elétrica de pequena intensidade.

DIAS, C. B. Célula fotovoltaica. Disponível em: <http://super.abril.com.br>. Acesso em: 16 ago. 2012 (adaptado).

O processo biológico que se assemelha ao descrito é a

- A) fotossíntese.
- B) fermentação.
- C) quimiossíntese.
- D) hidrólise de ATP.
- E) respiração celular.



**QUESTÃO 101**

Ao sintonizar uma estação de rádio AM, o ouvinte está selecionando apenas uma dentre as inúmeras ondas que chegam à antena receptora do aparelho. Essa seleção acontece em razão da ressonância do circuito receptor com a onda que se propaga.

O fenômeno físico abordado no texto é dependente de qual característica da onda?

- A** Amplitude.
- B** Polarização.
- C** Frequência.
- D** Intensidade.
- E** Velocidade.

**QUESTÃO 102**

**Asa branca**

Quando olhei a terra ardendo  
Qual fogueira de São João  
Eu perguntei a Deus do céu, ai  
Por que tamanha judiação

Que braseiro, que fornalha  
Nem um pé de plantação  
Por falta d'água perdi meu gado  
Morreu de sede meu alazão

Até mesmo a asa branca  
Bateu asas do sertão  
Então eu disse adeus Rosinha  
Guarda contigo meu coração

[...]

GONZAGA, L.; TEIXEIRA, H. Disponível em: [www.luizluagonzaga.mus.br](http://www.luizluagonzaga.mus.br). Acesso em: 29 set. 2011 (fragmento).

O bioma brasileiro retratado na canção é caracterizado principalmente por

- A** índices pluviométricos baixos.
- B** alta taxa de evapotranspiração.
- C** temperatura de clima temperado.
- D** vegetação predominantemente epífita.
- E** migração das aves no período reprodutivo.

**QUESTÃO 103**

As lâmpadas fluorescentes apresentam vantagens como maior eficiência luminosa, vida útil mais longa e redução do consumo de energia. Contudo, um dos constituintes dessas lâmpadas é o mercúrio, que apresenta sérias restrições ambientais em função de sua toxicidade. Dessa forma, as lâmpadas fluorescentes devem passar por um processo prévio de descontaminação antes do descarte ou reciclagem do material. O ideal é que nesse processo se tenha o menor impacto ambiental e, se possível, o mercúrio seja recuperado e empregado em novos produtos.

DURÃO JR., W. A.; WINDMOLLER, C. C. A questão do mercúrio em lâmpadas fluorescentes. *Química Nova na Escola*, n. 28, 2008 (adaptado).

Considerando os impactos ambientais negativos, o processo menos indicado de descontaminação desse metal presente nas lâmpadas seria o(a)

- A** encapsulamento, no qual as lâmpadas são trituradas por via seca ou úmida, o material resultante é encapsulado em concreto e a disposição final do resíduo é armazenada em aterros.
- B** lixiviação ácida, com a dissolução dos resíduos sólidos das lâmpadas em ácido ( $\text{HNO}_3$ ), seguida de filtração e neutralização da solução para recuperar os compostos de mercúrio.
- C** incineração, com a oxidação das lâmpadas junto com o lixo urbano em altas temperaturas, com redução do material sólido e lançamento dos gases e vapores para a atmosfera.
- D** processo térmico, no qual o resíduo é aquecido em sistema fechado para vaporizar o mercúrio e em seguida ocorre o resfriamento para condensar o vapor e obter o mercúrio elementar.
- E** separação por via química, na qual as lâmpadas são trituradas em sistema fechado, em seguida aditivos químicos são adicionados para precipitação e separação do mercúrio.

**QUESTÃO 104**

Sabe-se que a posição em que o Sol nasce ou se põe no horizonte muda de acordo com a estação do ano. Olhando-se em direção ao poente, por exemplo, para um observador no Hemisfério Sul, o Sol se põe mais à direita no inverno do que no verão.

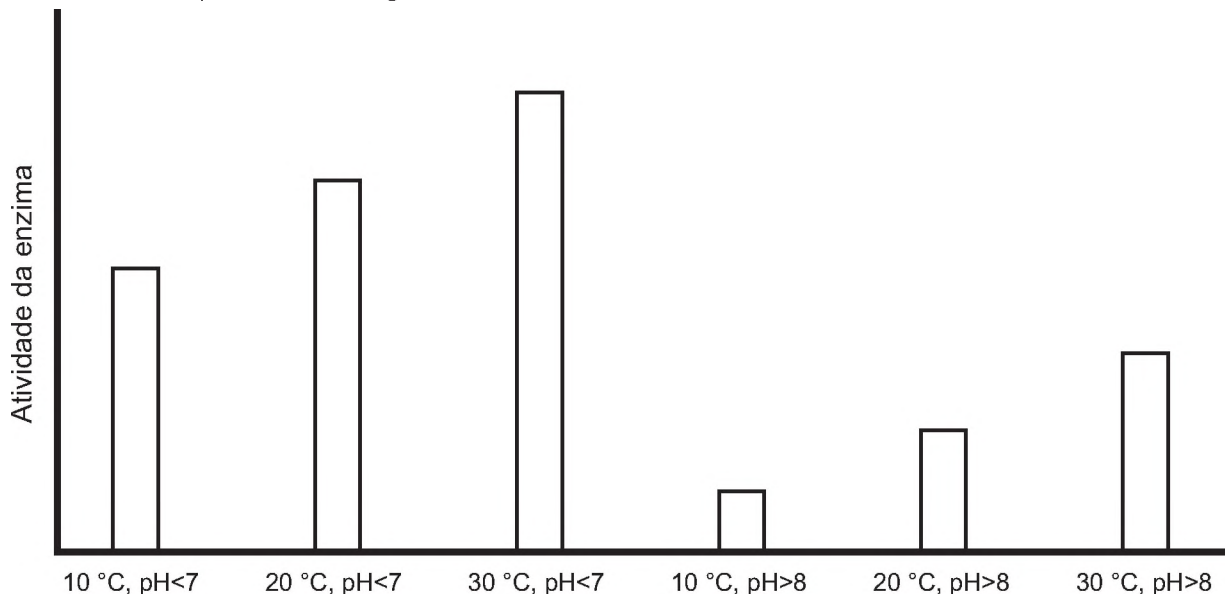
O fenômeno descrito deve-se à combinação de dois fatores: a inclinação do eixo de rotação terrestre e a

- A** precessão do periélio terrestre.
- B** translação da Terra em torno do Sol.
- C** nutação do eixo de rotação da Terra.
- D** precessão do eixo de rotação da Terra.
- E** rotação da Terra em torno de seu próprio eixo.



QUESTÃO 105

Sabendo-se que as enzimas podem ter sua atividade regulada por diferentes condições de temperatura e pH, foi realizado um experimento para testar as condições ótimas para a atividade de uma determinada enzima. Os resultados estão apresentados no gráfico.



Em relação ao funcionamento da enzima, os resultados obtidos indicam que o(a)

- A aumento do pH leva a uma atividade maior da enzima.
- B temperatura baixa (10 °C) é o principal inibidor da enzima.
- C ambiente básico reduz a quantidade de enzima necessária na reação.
- D ambiente básico reduz a quantidade de substrato metabolizado pela enzima.
- E temperatura ótima de funcionamento da enzima é 30 °C, independentemente do pH.

QUESTÃO 106



DAVIS, J. Disponível em: <http://garfield.com>. Acesso em: 15 ago. 2014.

A faixa espectral da radiação solar que contribui fortemente para o efeito mostrado na tirinha é caracterizada como

- A visível.
- B amarela.
- C vermelha.
- D ultravioleta.
- E infravermelha.



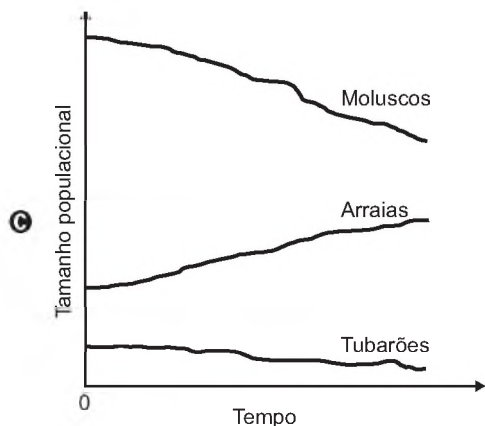
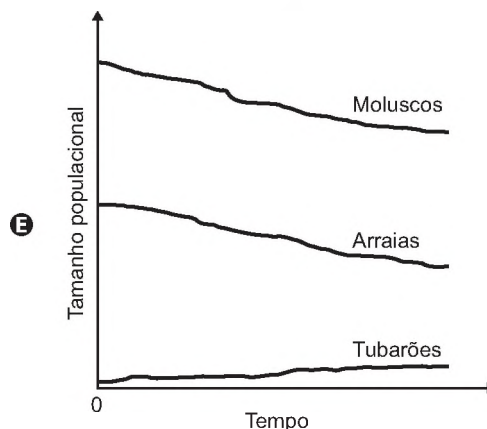
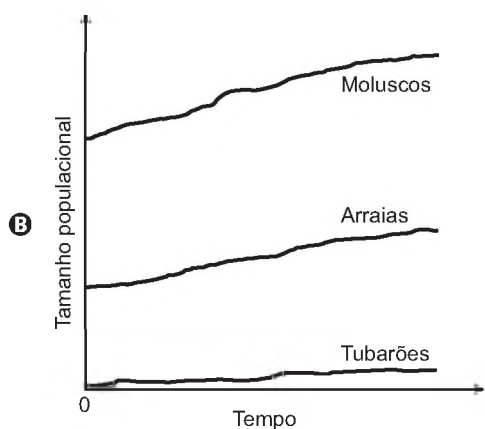
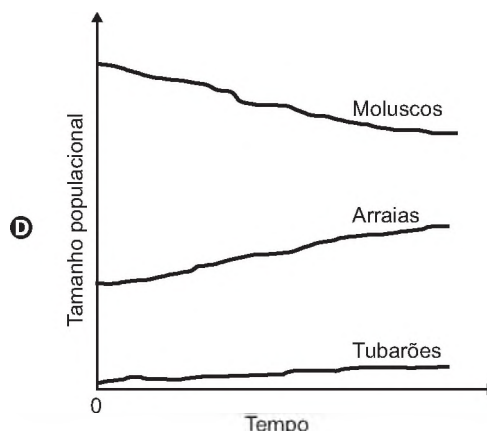
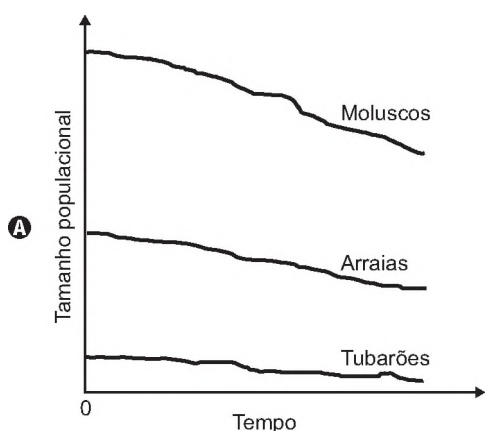


**QUESTÃO 107**

Dados compilados por Jeremy Jackson, do Instituto Scripps de Oceanografia (EUA), mostram que o declínio de 90% dos indivíduos de 11 espécies de tubarões do Atlântico Norte, causado pelo excesso de pesca, fez com que a população de uma arraia, normalmente devorada por eles, explodisse para 40 milhões de indivíduos. Doce vingança: essa horda de arraias é capaz de devorar 840 mil toneladas de moluscos por ano, o que provavelmente explica o colapso da antes lucrativa pesca de mariscos na Baía de Chesapeake (EUA).

LOPES, R. J. Nós, o asteroide. *Revista Unesp Ciência*, abr. 2010. Disponível em: <https://fissuu.com>. Acesso em: 9 maio 2017 (adaptado).

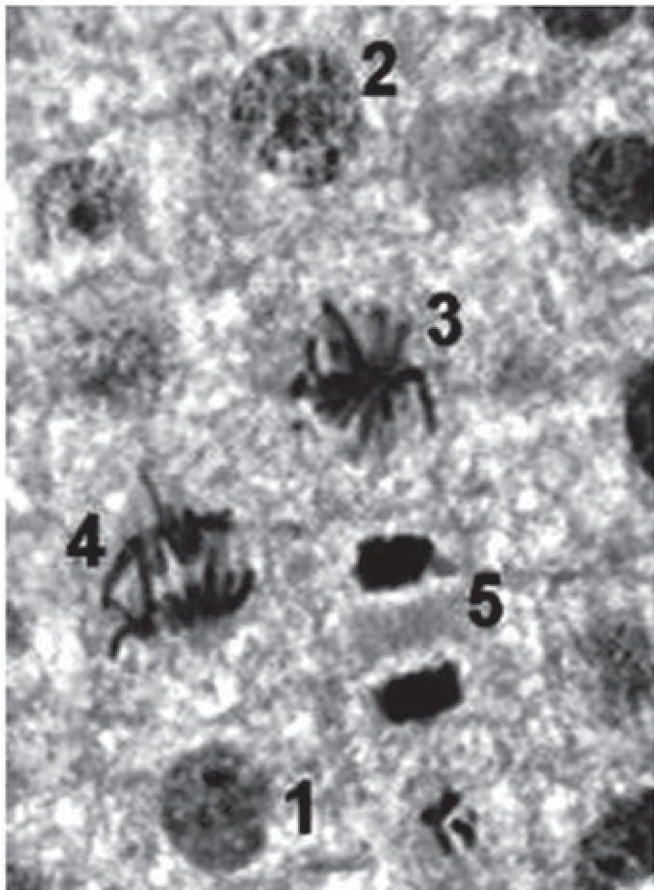
Qual das figuras representa a variação do tamanho populacional de tubarões, arraias e moluscos no Atlântico Norte, a partir do momento em que a pesca de tubarões foi iniciada (tempo zero)?





**QUESTÃO 108**

Para estudar os cromossomos, é preciso observá-los no momento em que se encontram no ponto máximo de sua condensação. A imagem corresponde ao tecido da raiz de cebola, visto ao microscópio, e cada número marca uma das diferentes etapas do ciclo celular.



Disponível em: [www.histologia.icb.ufg.br](http://www.histologia.icb.ufg.br). Acesso em: 6 mar. 2015 (adaptado).

Qual número corresponde à melhor etapa para que esse estudo seja possível?

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

**QUESTÃO 109**

Um estudante construiu um densímetro, esquematizado na figura, utilizando um canudinho e massa de modelar. O instrumento foi calibrado com duas marcas de flutuação, utilizando água (marca A) e etanol (marca B) como referências.



Em seguida, o densímetro foi usado para avaliar cinco amostras: vinagre, leite integral, gasolina (sem álcool anidro), soro fisiológico e álcool comercial (92,8 °GL).

Que amostra apresentará marca de flutuação entre os limites A e B?

- A** Vinagre.
- B** Gasolina.
- C** Leite integral.
- D** Soro fisiológico.
- E** Álcool comercial.

**QUESTÃO 110**

A capacidade de uma bateria com acumuladores, tal como a usada no sistema elétrico de um automóvel, é especificada em ampère-hora (Ah). Uma bateria de 12 V e 100 Ah fornece 12 J para cada coulomb de carga que flui através dela.

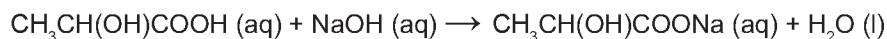
Se um gerador, de resistência interna desprezível, que fornece uma potência elétrica média igual a 600 W, fosse conectado aos terminais da bateria descrita, quanto tempo ele levaria para recarregá-la completamente?

- A** 0,5 h
- B** 2 h
- C** 12 h
- D** 50 h
- E** 100 h



**QUESTÃO 111**

Alguns profissionais burlam a fiscalização quando adicionam quantidades controladas de solução aquosa de hidróxido de sódio a tambores de leite de validade vencida. Assim que o teor de acidez, em termos de ácido láctico, encontra-se na faixa permitida pela legislação, o leite adulterado passa a ser comercializado. A reação entre o hidróxido de sódio e o ácido láctico pode ser representada pela equação química:



A consequência dessa adulteração é o(a)

- A** aumento do pH do leite.
- B** diluição significativa do leite.
- C** precipitação do lactato de sódio.
- D** diminuição da concentração de sais.
- E** aumento da concentração dos íons  $\text{H}^+$ .

**QUESTÃO 112**

As lâmpadas econômicas transformam 80% da energia elétrica consumida em luz e dissipam os 20% restantes em forma de calor. Já as incandescentes transformam 20% da energia elétrica consumida em luz e dissipam o restante em forma de calor. Assim, quando duas dessas lâmpadas possuem luminosidades equivalentes, a econômica apresenta uma potência igual a um quarto da potência da incandescente.

Quando uma lâmpada incandescente de 60 W é substituída por uma econômica de mesma luminosidade, deixa-se de transferir para o ambiente, a cada segundo, uma quantidade de calor, em joule, igual a

- A** 3.
- B** 12.
- C** 15.
- D** 45.
- E** 48.

**QUESTÃO 113**

Os combustíveis de origem fóssil, como o petróleo e o gás natural, geram um sério problema ambiental, devido à liberação de dióxido de carbono durante o processo de combustão. O quadro apresenta as massas molares e as reações de combustão não balanceadas de diferentes combustíveis.

Combustível	Massa molar (g/mol)	Reação de combustão (não balanceada)
Metano	16	$\text{CH}_4 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2 (\text{g}) + \text{H}_2\text{O} (\text{g})$
Acetileno	26	$\text{C}_2\text{H}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2 (\text{g}) + \text{H}_2\text{O} (\text{g})$
Etano	30	$\text{C}_2\text{H}_6 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2 (\text{g}) + \text{H}_2\text{O} (\text{g})$
Propano	44	$\text{C}_3\text{H}_8 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2 (\text{g}) + \text{H}_2\text{O} (\text{g})$
Butano	58	$\text{C}_4\text{H}_{10} (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2 (\text{g}) + \text{H}_2\text{O} (\text{g})$

Considerando a combustão completa de 58 g de cada um dos combustíveis listados no quadro, a substância que emite mais  $\text{CO}_2$  é o

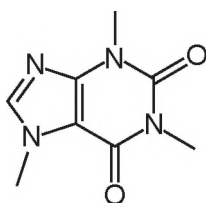
- A** etano.
- B** butano.
- C** metano.
- D** propano.
- E** acetileno.



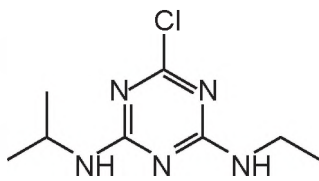


## QUESTÃO 114

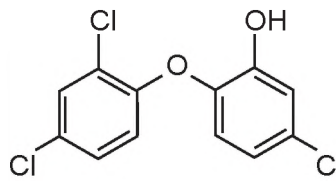
Pesquisadores avaliaram a qualidade da água potável distribuída em cidades brasileiras. Entre as várias substâncias encontradas, destacam-se as apresentadas no esquema. A presença dessas substâncias pode ser verificada por análises químicas, como uma reação ácido-base, mediante a adição de hidróxido de sódio.



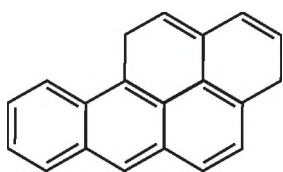
Cafeína



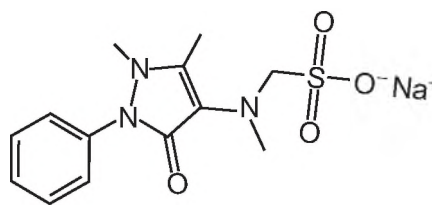
Atrazina



Triclosan



Benzo[a]pireno



Dipirona sódica

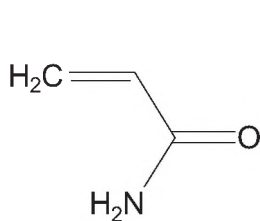
Disponível em: [www.unicamp.br](http://www.unicamp.br). Acesso em: 16 nov. 2014 (adaptado).

Apesar de não ser perceptível visualmente, por causa das condições de diluição, essa análise apresentará resultado positivo para o(a)

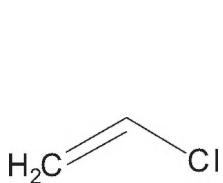
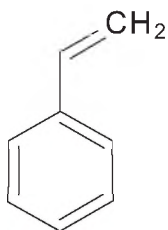
- A** cafeína.
- B** atrazina.
- C** triclosan.
- D** benzo[a]pireno.
- E** dipirona sódica.

## QUESTÃO 115

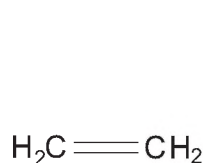
Os polímeros são materiais amplamente utilizados na sociedade moderna, alguns deles na fabricação de embalagens e filmes plásticos, por exemplo. Na figura estão relacionadas as estruturas de alguns monômeros usados na produção de polímeros de adição comuns.



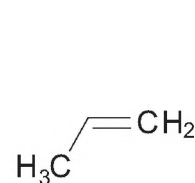
Acrilamida

Cloreto de vinila  
(cloropropeno)

Estireno



Etileno (eteno)



Propileno (propeno)

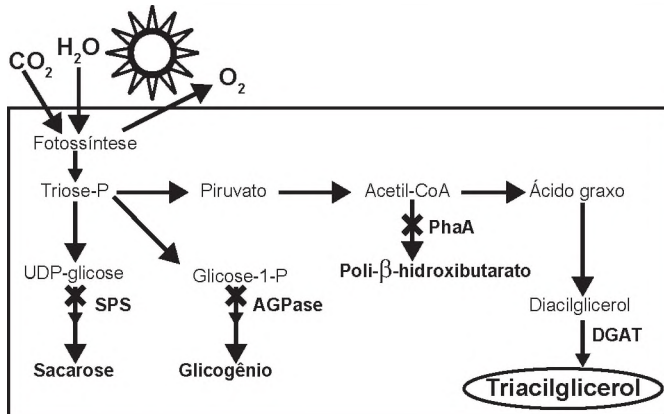
Dentre os homopolímeros formados a partir dos monômeros da figura, aquele que apresenta solubilidade em água é

- A** polietileno.
- B** poliestireno.
- C** polipropileno.
- D** poliácridamida.
- E** policloreto de vinila.



**QUESTÃO 116**

O quadro é um esquema da via de produção de biocombustível com base no cultivo de uma cianobactéria geneticamente modificada com a inserção do gene DGAT. Além da introdução desse gene, os pesquisadores interromperam as vias de síntese de outros compostos orgânicos, visando aumentar a eficiência na produção do biocombustível (triacilglicerol).



National Renewable Energy Laboratory. NREL creates new pathways for producing biofuels and acids from cyanobacteria. Disponível em: www.nrel.gov. Acesso em: 16 maio 2013 (adaptado).

Considerando as vias mostradas, uma fonte de matéria-prima primária desse biocombustível é o(a)

- A) ácido graxo, produzido a partir da sacarose.
- B) gás carbônico, adquirido via fotossíntese.
- C) sacarose, um dissacarídeo rico em energia.
- D) gene DGAT, introduzido por engenharia genética.
- E) glicogênio, reserva energética das cianobactérias.

**QUESTÃO 117**

O avanço científico e tecnológico da física nuclear permitiu conhecer, com maiores detalhes, o decaimento radioativo dos núcleos atômicos instáveis, desenvolvendo-se algumas aplicações para a radiação de grande penetração no corpo humano, utilizada, por exemplo, no tratamento do câncer.

A aplicação citada no texto se refere a qual tipo de radiação?

- A) Beta.
- B) Alfa.
- C) Gama.
- D) Raios X.
- E) Ultravioleta.

**QUESTÃO 118**

Os distúrbios por deficiência de iodo (DDI) são fenômenos naturais e permanentes amplamente distribuídos em várias regiões do mundo. Populações que vivem em áreas deficientes em iodo têm o risco de apresentar os distúrbios causados por essa deficiência, cujos impactos sobre os níveis de desenvolvimento humano, social e econômico são muito graves. No Brasil, vigora uma lei que obriga os produtores de sal de cozinha a incluírem em seu produto certa quantidade de iodeto de potássio.

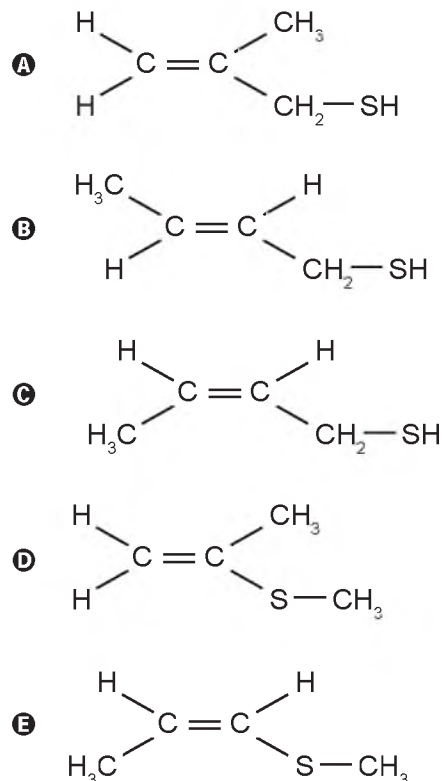
Essa inclusão visa prevenir problemas em qual glândula humana?

- A) Hipófise.
- B) Tireoide.
- C) Pâncreas.
- D) Suprarrenal.
- E) Paratireoide.

**QUESTÃO 119**

Em algumas regiões brasileiras, é comum se encontrar um animal com odor característico, o zorrilho. Esse odor serve para a proteção desse animal, afastando seus predadores. Um dos feromônios responsáveis por esse odor é uma substância que apresenta isomeria *trans* e um grupo tiol ligado à sua cadeia.

A estrutura desse feromônio, que ajuda na proteção do zorrilho, é





QUESTÃO 120

Uma lâmpada é conectada a duas pilhas de tensão nominal 1,5 V, ligadas em série. Um voltímetro, utilizado para medir a diferença de potencial na lâmpada, fornece uma leitura de 2,78 V e um amperímetro indica que a corrente no circuito é de 94,2 mA.

O valor da resistência interna das pilhas é mais próximo de

- A 0,021 Ω.
- B 0,22 Ω.
- C 0,26 Ω.
- D 2,3 Ω.
- E 29 Ω.

QUESTÃO 121

O resultado de um teste de DNA para identificar o filho de um casal, entre cinco jovens, está representado na figura. As barras escuras correspondem aos genes compartilhados.

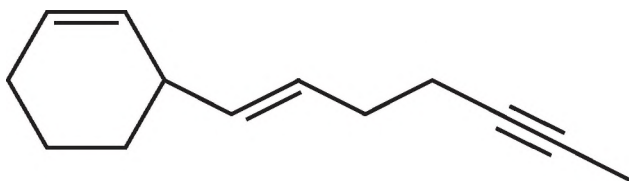


Qual dos jovens é filho do casal?

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

QUESTÃO 122

O hidrocarboneto representado pela estrutura química a seguir pode ser isolado a partir das folhas ou das flores de determinadas plantas. Além disso, sua função é relacionada, entre outros fatores, a seu perfil de insaturações.



Considerando esse perfil específico, quantas ligações pi a molécula contém?

- A 1
- B 2
- C 4
- D 6
- E 7

QUESTÃO 123

A figura mostra a bateria de um computador portátil, a qual necessita de uma corrente elétrica de 2 A para funcionar corretamente.



Quando a bateria está completamente carregada, o tempo máximo, em minuto, que esse notebook pode ser usado antes que ela “descarregue” completamente é

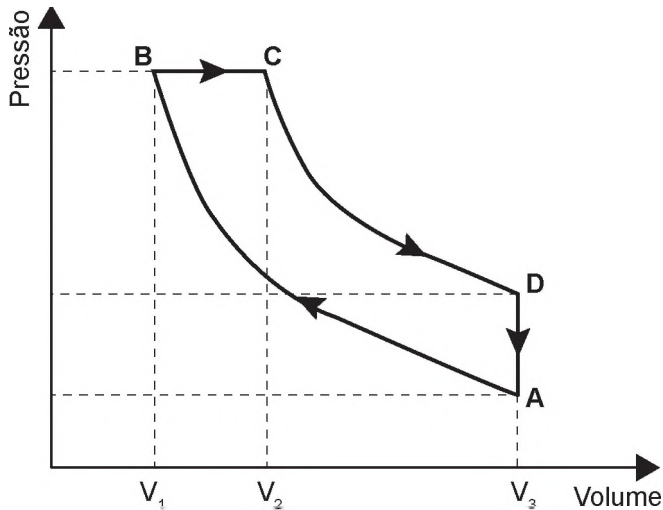
- A 24,4.
- B 36,7.
- C 132.
- D 333.
- E 528.





**QUESTÃO 124**

Rudolf Diesel patenteou um motor a combustão interna de elevada eficiência, cujo ciclo está esquematizado no diagrama pressão  $\times$  volume. O ciclo Diesel é composto por quatro etapas, duas das quais são transformações adiabáticas. O motor de Diesel é caracterizado pela compressão de ar apenas, com a injeção do combustível no final.



No ciclo Diesel, o calor é absorvido em:

- A** A  $\rightarrow$  B e C  $\rightarrow$  D, pois em ambos ocorre realização de trabalho.
- B** A  $\rightarrow$  B e B  $\rightarrow$  C, pois em ambos ocorre elevação da temperatura.
- C** C  $\rightarrow$  D, pois representa uma expansão adiabática e o sistema realiza trabalho.
- D** A  $\rightarrow$  B, pois representa uma compressão adiabática em que ocorre elevação da temperatura.
- E** B  $\rightarrow$  C, pois representa expansão isobárica em que o sistema realiza trabalho e a temperatura se eleva.

**QUESTÃO 125**

Uma mulher deu à luz o seu primeiro filho e, após o parto, os médicos testaram o sangue da criança para a determinação de seu grupo sanguíneo. O sangue da criança era do tipo O+. Imediatamente, a equipe médica aplicou na mãe uma solução contendo anticorpos anti-Rh, uma vez que ela tinha o tipo sanguíneo O-.

Qual é a função dessa solução de anticorpos?

- A** Modificar o fator Rh do próximo filho.
- B** Destruir as células sanguíneas do bebê.
- C** Formar uma memória imunológica na mãe.
- D** Neutralizar os anticorpos produzidos pela mãe.
- E** Promover a alteração do tipo sanguíneo materno.

**QUESTÃO 126**

No Brasil, os postos de combustíveis comercializavam uma gasolina com cerca de 22% de álcool anidro. Na queima de 1 litro desse combustível são liberados cerca de 2 kg de  $\text{CO}_2$  na atmosfera. O plantio de árvores pode atenuar os efeitos dessa emissão de  $\text{CO}_2$ . A quantidade de carbono fixada por uma árvore corresponde a aproximadamente 50% de sua biomassa seca, e para cada 12 g de carbono fixados, 44 g de  $\text{CO}_2$  são retirados da atmosfera. No Brasil, o plantio de eucalipto (*Eucalyptus grandis*) é bem difundido, sendo que após 11 anos essa árvore pode ter a massa de 106 kg, dos quais 29 kg são água.

Uma única árvore de *Eucalyptus grandis*, com as características descritas, é capaz de fixar a quantidade de  $\text{CO}_2$  liberada na queima de um volume dessa gasolina mais próximo de

- A** 19 L.
- B** 39 L.
- C** 71 L.
- D** 97 L.
- E** 141 L.

**QUESTÃO 127**

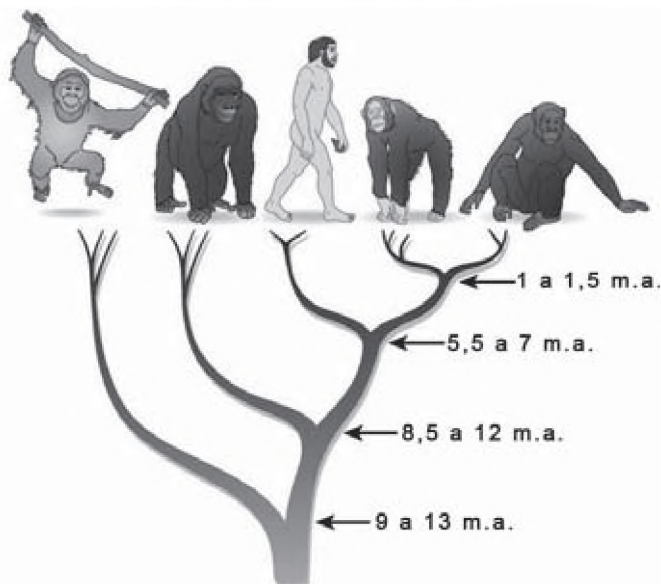
O aproveitamento da luz solar como fonte de energia renovável tem aumentado significativamente nos últimos anos. Uma das aplicações é o aquecimento de água ( $\rho_{\text{água}} = 1 \text{ kg/L}$ ) para uso residencial. Em um local, a intensidade da radiação solar efetivamente captada por um painel solar com área de  $1 \text{ m}^2$  é de  $0,03 \text{ kW/m}^2$ . O valor do calor específico da água é igual  $4,2 \text{ kJ/(kg } ^\circ\text{C)}$ .

Nessa situação, em quanto tempo é possível aquecer 1 litro de água de  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  até  $70 \text{ }^\circ\text{C}$ ?

- A** 490 s
- B** 2 800 s
- C** 6 300 s
- D** 7 000 s
- E** 9 800 s



QUESTÃO 128



A árvore filogenética representa uma hipótese evolutiva para a família Hominidae, na qual a sigla “m.a.” significa “milhões de anos atrás”. As ilustrações representam, da esquerda para a direita, o orangotango, o gorila, o ser humano, o chimpanzé e o bonobo.

Disponível em: [www.nature.com](http://www.nature.com). Acesso em: 6 dez. 2012 (adaptado).

Considerando a filogenia representada, a maior similaridade genética será encontrada entre os seres humanos e:

- A Gorila e bonobo.
- B Gorila e chimpanzé.
- C Gorila e orangotango.
- D Chimpanzé e bonobo.
- E Bonobo e orangotango.

QUESTÃO 129

Os sapos passam por uma metamorfose completa. Os girinos apresentam cauda e brânquias externas, mas não têm pernas. Com o crescimento e desenvolvimento do girino, as brânquias desaparecem, as pernas surgem e a cauda encolhe. Posteriormente, a cauda desaparece por apoptose ou morte celular programada, regulada por genes, resultando num sapo adulto jovem.

A organela citoplasmática envolvida diretamente no desaparecimento da cauda é o

- A ribossomo.
- B lisossomo.
- C peroxissomo.
- D complexo golgiense.
- E retículo endoplasmático.

QUESTÃO 130

A horticultura tem sido recomendada para a agricultura familiar, porém as perdas são grandes devido à escassez de processos compatíveis para conservar frutas e hortaliças. O processo, denominado desidratação osmótica, tem se mostrado uma alternativa importante nesse sentido, pois origina produtos com boas condições de armazenamento e qualidade semelhante à matéria-prima.

GOMES, A. T.; CEREDA, M. P.; VILPOUX, O. Desidratação osmótica: uma tecnologia de baixo custo para o desenvolvimento da agricultura familiar. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, n. 3, set.-dez. 2007 (adaptado).

Esse processo para conservar os alimentos remove a água por

- A aumento do ponto de ebulição do solvente.
- B passagem do soluto através de uma membrana semipermeável.
- C utilização de solutos voláteis, que facilitam a evaporação do solvente.
- D aumento da volatilidade do solvente pela adição de solutos ao produto.
- E pressão gerada pela diferença de concentração entre o produto e a solução.

QUESTÃO 131

A aquisição de um telescópio deve levar em consideração diversos fatores, entre os quais estão o aumento angular, a resolução ou poder de separação e a magnitude limite. O aumento angular informa quantas vezes mais próximo de nós percebemos o objeto observado e é calculado como sendo a razão entre as distâncias focais da objetiva ( $F_1$ ) e da ocular ( $F_2$ ). A resolução do telescópio ( $P$ ) informa o menor ângulo que deve existir entre dois pontos observados para que seja possível distingui-los. A magnitude limite ( $M$ ) indica o menor brilho que um telescópio pode captar. Os valores numéricos de  $P$  e  $M$  são calculados

pelas expressões:  $P = \frac{12}{D}$  e  $M = 7,1 + 5(\log D)$ , em que

$D$  é o valor numérico do diâmetro da objetiva do telescópio, expresso em centímetro.

Disponível em: [www.telescopiosastronomicos.com.br](http://www.telescopiosastronomicos.com.br). Acesso em: 13 maio 2013 (adaptado).

Ao realizar a observação de um planeta distante e de baixa luminosidade, não se obteve uma imagem nítida. Para melhorar a qualidade dessa observação, os valores de  $D$ ,  $F_1$  e  $F_2$  devem ser, respectivamente,

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



**QUESTÃO 132**

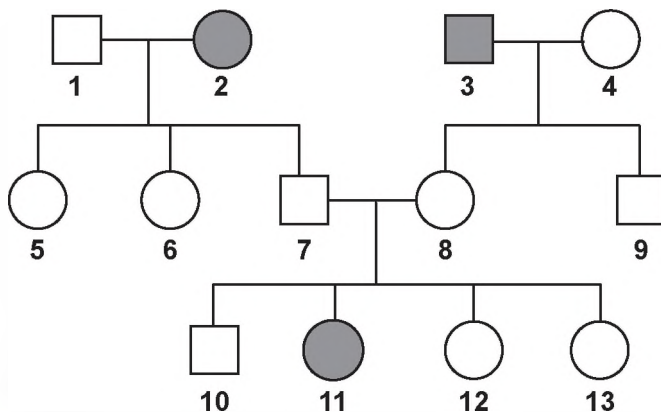
As especificações de um chuveiro elétrico são: potência de 4 000 W, consumo máximo mensal de 21,6 kWh e vazão máxima de 3 L/min. Em um mês, durante os banhos, esse chuveiro foi usado com vazão máxima, consumindo o valor máximo de energia especificado. O calor específico da água é de 4 200 J/(kg °C) e sua densidade é igual a 1 kg/L.

A variação da temperatura da água usada nesses banhos foi mais próxima de

- A 16 °C.
- B 19 °C.
- C 37 °C.
- D 57 °C.
- E 60 °C.

**QUESTÃO 133**

O heredograma mostra a incidência de uma anomalia genética em um grupo familiar.



- Mulher com anomalia
- Mulher sem anomalia
- Homem com anomalia
- Homem sem anomalia

O indivíduo representado pelo número 10, preocupado em transmitir o alelo para a anomalia genética a seus filhos, calcula que a probabilidade de ele ser portador desse alelo é de

- A 0%.
- B 25%.
- C 50%.
- D 67%.
- E 75%.

**QUESTÃO 134**

A absorção e o transporte de substâncias tóxicas em sistemas vivos dependem da facilidade com que estas se difundem através das membranas das células. Por apresentar propriedades químicas similares, testes laboratoriais empregam o octan-1-ol como modelo da atividade das membranas. A substância a ser testada é adicionada a uma mistura bifásica do octan-1-ol com água, que é agitada e, ao final, é medido o coeficiente de partição octan-1-ol:água ( $K_{oa}$ ):

$$K_{oa} = \frac{C_{oct}}{C_a}$$

em que  $C_{oct}$  é a concentração da substância na fase do octan-1-ol, e  $C_a$  a concentração da substância na fase aquosa.

Foram avaliados cinco poluentes de sistemas aquáticos: benzeno, butano, éter dietílico, fluorobutano e metanol.

O poluente que apresentou  $K_{oa}$  tendendo a zero é o

- A éter dietílico.
- B fluorobutano.
- C benzeno.
- D metanol.
- E butano.

**QUESTÃO 135**

Atualmente, o medicamento de escolha para o tratamento da esquistossomose causada por todas as espécies do verme *Schistosoma* é o praquintel (PQZ). Apesar de ser eficaz e seguro, seu uso em larga escala e tratamentos repetitivos em áreas endêmicas têm provocado a seleção de linhagens resistentes.

LAGE, R. C. G. Disponível em: [www.repositorio.ufop.br](http://www.repositorio.ufop.br). Acesso em: 17 dez. 2012 (adaptado).

Qual é o mecanismo de seleção dos vermes resistentes citados?

- A Os vermes tornam-se resistentes ao entrarem em contato com o medicamento quando invadem muitos hospedeiros.
- B Os vermes resistentes absorvem o medicamento, passando-o para seus descendentes, que também se tornam resistentes.
- C Os vermes resistentes transmitem resistência ao medicamento quando entram em contato com outros vermes dentro do hospedeiro.
- D Os vermes resistentes tendem a sobreviver e produzir mais descendentes do que os vermes sobre os quais o medicamento faz efeito.
- E Os vermes resistentes ao medicamento tendem a eliminar os vermes que não são resistentes, fazendo com que apenas os mais fortes sobrevivam.





## MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

### Questões de 136 a 180

#### QUESTÃO 136

No próximo fim de semana, uma pessoa receberá visitas em sua casa, precisando, portanto, comprar refrigerante. Para isso, ela fez a pesquisa de preços em dois supermercados e montou esta tabela.

Volume da garrafa PET (L)	Preço no Supermercado A (R\$)	Preço no Supermercado B (R\$)
0,5	2,10	2,00
1,5	2,70	3,00
2,0	4,20	3,20
2,5	6,00	4,70
3,0	6,90	5,00

Ela pretende comprar apenas garrafas que tenham a mesma capacidade.

Independentemente de em qual supermercado essa pessoa fará a compra, a fim de ter o menor custo, ela deverá adquirir garrafas com que capacidade?

- A 500 mL
- B 1,5 L
- C 2,0 L
- D 2,5 L
- E 3,0 L

#### QUESTÃO 137

Em uma embalagem de farinha encontra-se a receita de um bolo, sendo parte dela reproduzida a seguir:

#### INGREDIENTES

- 640 g de farinha (equivalente a 4 xícaras).
- 16 g de fermento biológico (equivalente a 2 colheres medidas).

Possuindo apenas a colher medida indicada na receita, uma dona de casa teve que fazer algumas conversões para poder medir com precisão a farinha. Considere que a farinha e o fermento possuem densidades iguais.

Cada xícara indicada na receita é equivalente a quantas colheres medidas?

- A 10
- B 20
- C 40
- D 80
- E 320

#### QUESTÃO 138

Numa tarefa escolar, um aluno precisava fazer a planta baixa de sua casa em uma escala de 1 : 40. Ele verificou que a base da casa era retangular, tendo 12 metros de comprimento e 8 metros de largura. O aluno foi a uma papelaria e lá observou que havia cinco tipos de folhas de papel, todas com diferentes dimensões. O quadro contém os cinco tipos de folhas, com seus comprimentos e larguras fornecidos em centímetro.

Folha de papel	Comprimento	Largura
Tipo I	16	12
Tipo II	30	20
Tipo III	32	22
Tipo IV	34	24
Tipo V	48	32

O aluno analisou os cinco tipos de folha e comprou a que possuía as dimensões mínimas necessárias para que ele fizesse a planta de sua casa na escala desejada, deixando exatamente 2 centímetros de margem em cada um dos quatro lados da folha.

A folha escolhida pelo aluno foi a de tipo

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



**QUESTÃO 139**

Em alguns países anglo-saxões, a unidade de volume utilizada para indicar o conteúdo de alguns recipientes é a onça fluida britânica. O volume de uma onça fluida britânica corresponde a 28,4130625 mL.

A título de simplificação, considere uma onça fluida britânica correspondendo a 28 mL.

Nessas condições, o volume de um recipiente com capacidade de 400 onças fluidas britânicas, em  $\text{cm}^3$ , é igual a

- A 11 200.
- B 1 120.
- C 112.
- D 11,2.
- E 1,12.

**QUESTÃO 140**

Uma aluna estuda numa turma de 40 alunos. Em um dia, essa turma foi dividida em três salas, A, B e C, de acordo com a capacidade das salas. Na sala A ficaram 10 alunos, na B, outros 12 alunos e na C, 18 alunos. Será feito um sorteio no qual, primeiro, será sorteada uma sala e, posteriormente, será sorteado um aluno dessa sala.

Qual é a probabilidade de aquela aluna específica ser sorteada, sabendo que ela está na sala C?

- A  $\frac{1}{3}$
- B  $\frac{1}{18}$
- C  $\frac{1}{40}$
- D  $\frac{1}{54}$
- E  $\frac{7}{18}$

**QUESTÃO 141**

Os computadores operam com dados em formato binário (com dois valores possíveis apenas para cada dígito), utilizando potências de 2 para representar quantidades. Assim, tem-se, por exemplo:  $1 \text{ kB} = 2^{10} \text{ Bytes}$ ,  $1 \text{ MB} = 2^{10} \text{ kB}$  e  $1 \text{ GB} = 2^{10} \text{ MB}$ , sendo que  $2^{10} = 1\ 024$ . Nesse caso, tem-se que kB significa *quilobyte*, MB significa *megabyte* e GB significa *gigabyte*. Entretanto, a maioria dos fabricantes de discos rígidos, *pendrives* ou similares adotam preferencialmente o significado usual desses prefixos, em base 10. Assim, nos produtos desses fabricantes,  $1 \text{ GB} = 10^3 \text{ MB} = 10^6 \text{ kB} = 10^9 \text{ Bytes}$ . Como a maioria dos programas de computadores utilizam as unidades baseadas em potências de 2, um disco informado pelo fabricante como sendo de 80 GB aparecerá aos usuários como possuindo, aproximadamente, 75 GB.

Um disco rígido está sendo vendido como possuindo 500 *gigabytes*, considerando unidades em potências de 10.

Qual dos valores está mais próximo do valor informado por um programa que utilize medidas baseadas em potências de 2?

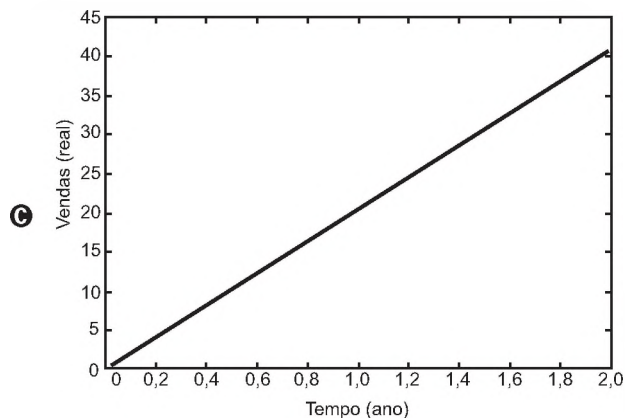
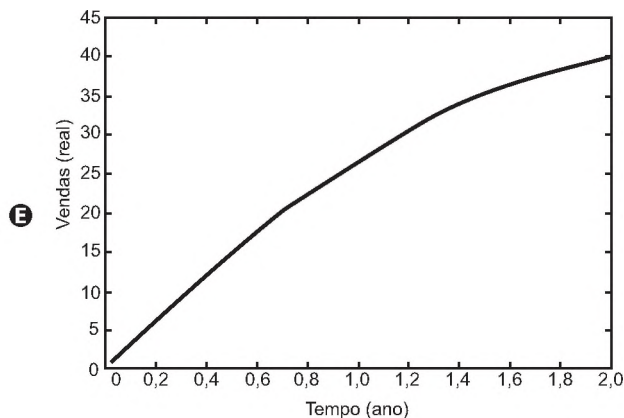
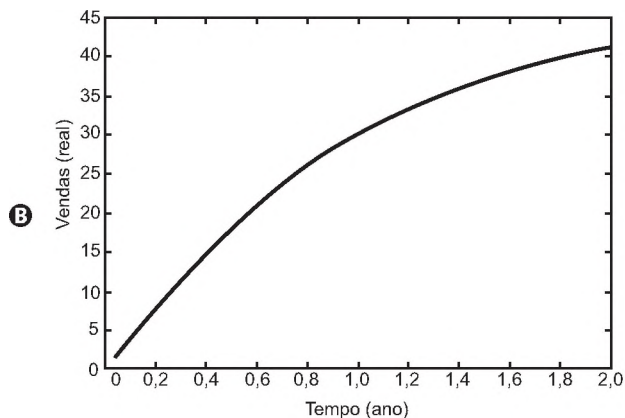
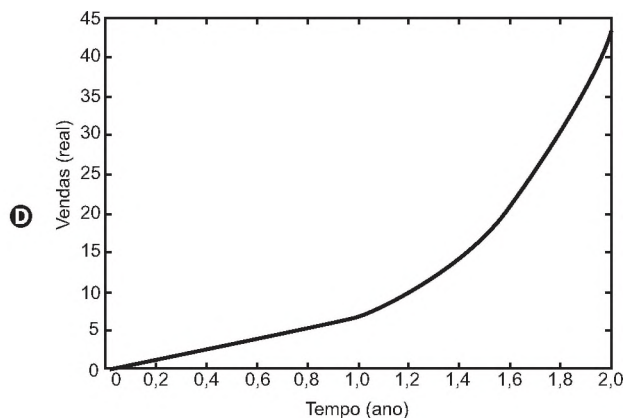
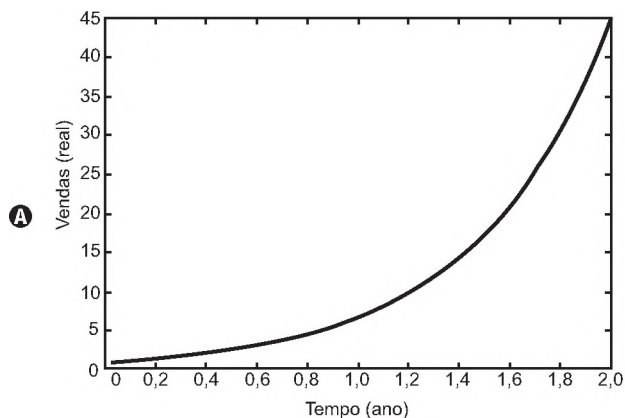
- A 468 GB
- B 476 GB
- C 488 GB
- D 500 GB
- E 533 GB



QUESTÃO 142

Ao abrir um negócio, um microempresário descreveu suas vendas, em milhares de reais (unidade monetária brasileira), durante os dois primeiros anos. No primeiro ano, suas vendas cresceram de modo linear. Posteriormente, ele decidiu investir em propaganda, o que fez suas vendas crescerem de modo exponencial.

Qual é o gráfico que melhor descreve as vendas em função do tempo?







**QUESTÃO 143**

Um motorista de um carro *flex* (bicombustível) calcula que, abastecido com 45 litros de gasolina ou com 60 litros de etanol, o carro percorre a mesma distância.

Chamando de  $x$  o valor do litro de gasolina e de  $y$  o valor do litro de etanol, a situação em que abastecer com gasolina é economicamente mais vantajosa do que abastecer com etanol é expressa por

**A**  $\frac{x}{y} = \frac{4}{3}$

**B**  $\frac{x}{y} = \frac{3}{4}$

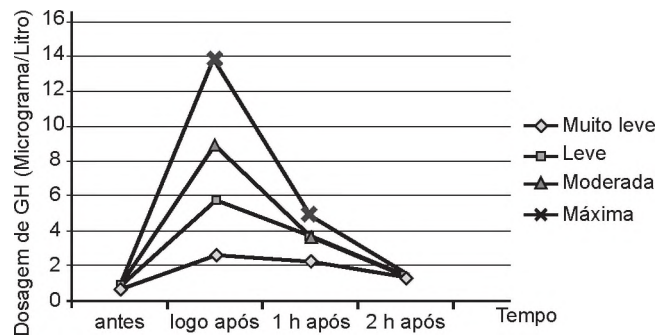
**C**  $\frac{x}{y} > \frac{4}{3}$

**D**  $\frac{x}{y} > \frac{3}{4}$

**E**  $\frac{x}{y} < \frac{4}{3}$

**QUESTÃO 144**

GH é a sigla que denomina o hormônio do crescimento (do inglês *growth hormone*), indispensável para retardar o processo de envelhecimento. À medida que envelhecemos, a liberação desse hormônio na corrente sanguínea vai diminuindo. Estudos têm demonstrado, porém, que alguns métodos de treinamento aumentam a produção de GH. Em uma pesquisa, dez homens foram submetidos a sessões de 30 minutos de corrida, em uma esteira, em diferentes intensidades: muito leve, leve, moderada e máxima. As dosagens de GH, medidas por coletas de sangue feitas antes e logo após as sessões, e também 1 hora e 2 horas após o término, são fornecidas no gráfico.



Em qual(is) medição(ões) a liberação de GH na corrente sanguínea em uma sessão de intensidade máxima foi maior que a liberação de GH ocorrida nas demais intensidades?

- A** Apenas na medição feita logo após a sessão de treinamento.
- B** Apenas na medição feita 1 hora após a sessão de treinamento.
- C** Apenas na medição feita 2 horas após a sessão de treinamento.
- D** Nas medições feitas logo após e 1 hora após a sessão de treinamento.
- E** Nas medições feitas logo após, 1 hora após e 2 horas após a sessão de treinamento.



QUESTÃO 145

Chegando ao destino de uma mesma viagem, os turistas X e Y alugarão, cada um deles, um carro. Fizeram, previamente, cotações com as mesmas três locadoras de automóveis da região. Os valores dos alugueis estão representados pelas expressões dadas no quadro, sendo K o número de quilômetros percorridos, e N o número de diárias pagas pelo aluguel.

Empresa	Valor cobrado, em real, pelo aluguel do carro
I	$100 N + 0,8 K$
II	$70 N + 1,2 K$
III	$120 N + 0,6 K$

O turista X alugará um carro em uma mesma locadora por três dias e percorrerá 250 km. Já a pessoa Y usará o carro por apenas um dia e percorrerá 120 km.

Com o intuito de economizarem com as locações dos carros, e mediante as informações, os turistas X e Y alugarão os carros, respectivamente, nas empresas

- A I e II.
- B I e III.
- C II e II.
- D II e III.
- E III e I.

QUESTÃO 146

O governo decidiu reduzir de 25% para 20% o teor de álcool anidro misturado à gasolina vendida nos postos do país. Considere que a média de desempenho, ou seja, a quantidade de quilômetros (km) que um carro anda com 1 litro de combustível, é diretamente proporcional à porcentagem de gasolina presente no combustível, e que a média de desempenho de um carro antes da decisão do governo era de 13,5 km/L.

Nas condições do texto, qual será a estimativa da média de desempenho após a redução de álcool anidro no combustível?

- A 10,80 km/L
- B 12,65 km/L
- C 12,82 km/L
- D 14,15 km/L
- E 14,40 km/L

QUESTÃO 147

Numa turma de inclusão de jovens e adultos na educação formal profissional (Proeja), a média aritmética das idades dos seus dez alunos é de 32 anos. Em determinado dia, o aluno mais velho da turma faltou e, com isso, a média aritmética das idades dos nove alunos presentes foi de 30 anos.

Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 10 mar. 2012 (adaptado).

Qual é a idade do aluno que faltou naquela turma?

- A 18
- B 20
- C 31
- D 50
- E 62

QUESTÃO 148

Cinco regiões de um país estão buscando recursos no Governo Federal para diminuir a taxa de desemprego de sua população. Para decidir qual região receberia o recurso, foram colhidas as taxas de desemprego, em porcentagem, dos últimos três anos. Os dados estão apresentados na tabela.

Taxa de desemprego (%)					
	Região A	Região B	Região C	Região D	Região E
Ano I	12,1	12,5	11,9	11,6	8,2
Ano II	11,7	10,5	12,7	9,5	12,6
Ano III	12,0	11,6	10,9	12,8	12,7

Ficou decidido que a região contemplada com a maior parte do recurso seria aquela com a maior mediana das taxas de desemprego dos últimos três anos.

A região que deve receber a maior parte do recurso é a

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



**QUESTÃO 149**

Uma empresa de entregas presta serviços para outras empresas que fabricam e vendem produtos. Os fabricantes dos produtos podem contratar um entre dois planos oferecidos pela empresa que faz as entregas. No plano A, cobra-se uma taxa fixa mensal no valor de R\$ 500,00, além de uma tarifa de R\$ 4,00 por cada quilograma enviado (para qualquer destino dentro da área de cobertura). No plano B, cobra-se uma taxa fixa mensal no valor de R\$ 200,00, porém a tarifa por cada quilograma enviado sobe para R\$ 6,00. Certo fabricante havia decidido contratar o plano A por um período de 6 meses. Contudo, ao perceber que ele precisará enviar apenas 650 quilogramas de mercadoria durante todo o período, ele resolveu contratar o plano B.

Qual alternativa avalia corretamente a decisão final do fabricante de contratar o plano B?

- A** A decisão foi boa para o fabricante, pois o plano B custará ao todo R\$ 500,00 a menos do que o plano A custaria.
- B** A decisão foi boa para o fabricante, pois o plano B custará ao todo R\$ 1 500,00 a menos do que o plano A custaria.
- C** A decisão foi ruim para o fabricante, pois o plano B custará ao todo R\$ 1 000,00 a mais do que o plano A custaria.
- D** A decisão foi ruim para o fabricante, pois o plano B custará ao todo R\$ 1 300,00 a mais do que o plano A custaria.
- E** A decisão foi ruim para o fabricante, pois o plano B custará ao todo R\$ 6 000,00 a mais do que o plano A custaria.

**QUESTÃO 150**

Duas amigas irão fazer um curso no exterior durante 60 dias e usarão a mesma marca de xampu. Uma delas gasta um frasco desse xampu em 10 dias enquanto que a outra leva 20 dias para gastar um frasco com o mesmo volume. Elas combinam de usar, conjuntamente, cada frasco de xampu que levarem.

O número mínimo de frascos de xampu que deverão levar nessa viagem é

- A** 2.
- B** 4.
- C** 6.
- D** 8.
- E** 9.

**QUESTÃO 151**

No centro de uma praça será construída uma estátua que ocupará um terreno quadrado com área de 9 metros quadrados. O executor da obra percebeu que a escala do desenho na planta baixa do projeto é de 1 : 25.

Na planta baixa, a área da figura que representa esse terreno, em centímetro quadrado, é

- A** 144.
- B** 225.
- C** 3 600.
- D** 7 500.
- E** 32 400.

**QUESTÃO 152**

Uma indústria tem um setor totalmente automatizado. São quatro máquinas iguais, que trabalham simultânea e ininterruptamente durante uma jornada de 6 horas. Após esse período, as máquinas são desligadas por 30 minutos para manutenção. Se alguma máquina precisar de mais manutenção, ficará parada até a próxima manutenção.

Certo dia, era necessário que as quatro máquinas produzissem um total de 9 000 itens. O trabalho começou a ser feito às 8 horas. Durante uma jornada de 6 horas, produziram 6 000 itens, mas na manutenção observou-se que uma máquina precisava ficar parada. Quando o serviço foi finalizado, as três máquinas que continuaram operando passaram por uma nova manutenção, chamada manutenção de esgotamento.

Em que horário começou a manutenção de esgotamento?

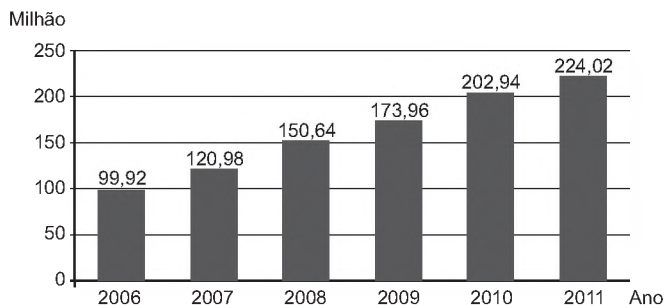
- A** 16 h 45 min
- B** 18 h 30 min
- C** 19 h 50 min
- D** 21 h 15 min
- E** 22 h 30 min





QUESTÃO 153

O gráfico mostra a expansão da base de assinantes de telefonia celular no Brasil, em milhões de unidades, no período de 2006 a 2011.



Disponível em: www.guiadocelular.com. Acesso em: 1 ago. 2012.

De acordo com o gráfico, a taxa de crescimento do número de aparelhos celulares no Brasil, de 2007 para 2011, foi de

- A 8,53%
- B 85,17%
- C 103,04%
- D 185,17%
- E 345,00%

QUESTÃO 154

O estado de qualquer substância gasosa é determinado pela medida de três grandezas: o volume (V), a pressão (P) e a temperatura (T) dessa substância. Para os chamados gases "ideais", o valor do quociente

$\frac{P \cdot V}{T}$  é sempre constante. Considere um reservatório que

está cheio de um gás ideal. Sem vazar o gás, realiza-se uma compressão do reservatório, reduzindo seu volume à metade. Ao mesmo tempo, uma fonte de calor faz a temperatura do gás ser quadruplicada. Considere  $P_0$  e  $P_1$  respectivamente, os valores da pressão do gás no reservatório, antes e depois do procedimento descrito.

A relação entre  $P_0$  e  $P_1$  é

- A  $P_1 = \frac{P_0}{8}$
- B  $P_1 = \frac{P_0}{2}$
- C  $P_1 = P_0$
- D  $P_1 = 2P_0$
- E  $P_1 = 8P_0$

QUESTÃO 155

Uma repartição pública possui um sistema que armazena em seu banco de dados todos os ofícios, memorandos e cartas enviados ao longo dos anos. Para organizar todo esse material e facilitar a localização no sistema, o computador utilizado pela repartição gera um código para cada documento, de forma que os oito primeiros dígitos indicam a data em que o documento foi emitido (DDMMAAAA), os dois dígitos seguintes indicam o tipo de documento (ofício: 01, memorando: 02 e carta: 03) e os três últimos dígitos indicam a ordem do documento. Por exemplo, o código 0703201201003 indica um ofício emitido no dia 7 de março de 2012, cuja ordem é 003. No dia 27 de janeiro de 2001, essa repartição pública emitiu o memorando de ordem 012 e o enviou aos seus funcionários.

O código gerado para esse memorando foi

- A 0122701200102.
- B 0201227012001.
- C 0227012001012.
- D 2701200101202.
- E 2701200102012.

QUESTÃO 156

A baixa procura por carne bovina e o aumento de oferta de animais para abate fizeram com que o preço da arroba do boi apresentasse queda para o consumidor. No ano de 2012, o preço da arroba do boi caiu de R\$ 100,00 para R\$ 93,00.

Disponível em: www.diariodemarilia.com.br. Acesso em: 14 ago. 2012.

Com o mesmo valor destinado à aquisição de carne, em termos de perda ou ganho, o consumidor

- A ganhou 6,5% em poder aquisitivo de carne.
- B ganhou 7% em poder aquisitivo de carne.
- C ganhou 7,5% em poder aquisitivo de carne.
- D perdeu 7% em poder aquisitivo de carne.
- E perdeu 7,5% em poder aquisitivo de carne.



**QUESTÃO 157**

Uma pessoa encheu o cartão de memória de sua câmera duas vezes, somente com vídeos e fotos. Na primeira vez, conseguiu armazenar 10 minutos de vídeo e 190 fotos. Já na segunda, foi possível realizar 15 minutos de vídeo e tirar 150 fotos. Todos os vídeos possuem a mesma qualidade de imagem entre si, assim como todas as fotos. Agora, essa pessoa deseja armazenar nesse cartão de memória exclusivamente fotos, com a mesma qualidade das anteriores.

Disponível em: [www.techlider.com.br](http://www.techlider.com.br). Acesso em: 31 jul. 2012.

O número máximo de fotos que ela poderá armazenar é

- A** 200.
- B** 209.
- C** 270.
- D** 340.
- E** 475.

**QUESTÃO 158**

As empresas que possuem Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC), em geral, informam ao cliente que utiliza o serviço um número de protocolo de atendimento. Esse número resguarda o cliente para eventuais reclamações e é gerado, consecutivamente, de acordo com os atendimentos executados. Ao término do mês de janeiro de 2012, uma empresa registrou como último número de protocolo do SAC o 390 978 467. Do início do mês de fevereiro até o fim do mês de dezembro de 2012, foram abertos 22 580 novos números de protocolos.

O algarismo que aparece na posição da dezena de milhar do último número de protocolo de atendimento registrado em 2012 pela empresa é

- A** 0.
- B** 2.
- C** 4.
- D** 6.
- E** 8.

**QUESTÃO 159**

Nas informações veiculadas nos órgãos de comunicação quando da ocorrência de um terremoto, faz-se referência à magnitude ( $M$ ), que se refere a quantos graus o fenômeno atingiu na escala Richter. Essa medida quantifica a energia liberada no epicentro do terremoto, e em seu cálculo utilizam-se como parâmetros as medidas da amplitude sísmica ( $A$ ), em micrômetro, e da frequência ( $f$ ), em hertz. Esses parâmetros são medidos por aparelhos especiais chamados sismógrafos, e relacionam-se segundo a função  $M = \log(A \times f) + 3,3$ . Pela magnitude do terremoto na escala Richter, pode-se estimar seus efeitos de acordo com o quadro, onde não estão considerados terremotos de magnitudes superiores a 7,9.

Magnitude (Grau)	Efeitos do terremoto segundo a escala Richter
$M \leq 3,5$	Registrado (pelos aparelhos), mas não perceptível pelas pessoas.
$3,5 < M \leq 5,4$	Percebido, com pequenos tremores notados pelas pessoas.
$5,4 < M \leq 6,0$	Destruutivo, com consequências significativas em edificações pouco estruturadas.
$6,0 < M \leq 6,9$	Destruutivo, com consequências significativas para todo tipo de edificação.
$6,9 < M \leq 7,9$	Destruutivo, retiram os edifícios de suas fundações, causam fendas no solo e danificam as tubulações contidas no subsolo.

Um terremoto teve sua amplitude e frequências medidas e obteve-se  $A = 1\ 000$  micrômetros e  $f = 0,2$  hertz.

Use  $-0,7$  como aproximação para  $\log(0,2)$ .

Disponível em: [www.mundoeducacao.com.br](http://www.mundoeducacao.com.br). Acesso em: 11 jul. 2012 (adaptado).

Considerando o quadro apresentado, e analisando o resultado da expressão que fornece a magnitude desse terremoto, conclui-se que ele foi

- A** registrado, mas não percebido pelas pessoas.
- B** percebido, com pequenos tremores notados pelas pessoas.
- C** destrutivo, com consequências significativas em edificações pouco estruturadas.
- D** destrutivo, com consequências significativas para todo tipo de edificação.
- E** destrutivo, com consequências nas fundações dos edifícios, fendas no solo e tubulações no subsolo.



QUESTÃO 160

Em certa loja de roupas, o lucro na venda de uma camiseta é de 25% do preço de custo da camiseta pago pela loja. Já o lucro na venda de uma bermuda é de 30% do preço de custo da bermuda, e na venda de uma calça o lucro é de 20% sobre o preço de custo da calça. Um cliente comprou nessa loja duas camisetas, cujo preço de custo foi R\$ 40,00 cada uma, uma bermuda que teve preço de custo de R\$ 60,00 e duas calças, ambas com mesmo preço de custo. Sabe-se que, com essa compra, o cliente proporcionou um lucro de R\$ 78,00 para a loja.

Considerando essas informações, qual foi o preço de custo, em real, pago por uma calça?

- A 90
B 100
C 125
D 195
E 200

QUESTÃO 161

Um marceneiro recebeu a encomenda de uma passarela de 14,935 m sobre um pequeno lago, conforme a Figura I. A obra será executada com tábuas de 10 cm de largura, que já estão com o comprimento necessário para instalação, deixando-se um espaçamento de 15 mm entre tábuas consecutivas, de acordo com a planta do projeto na Figura II.



Figura I

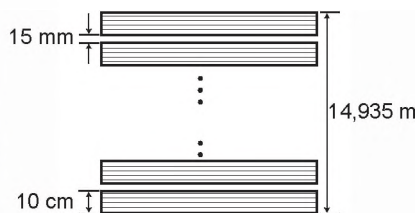


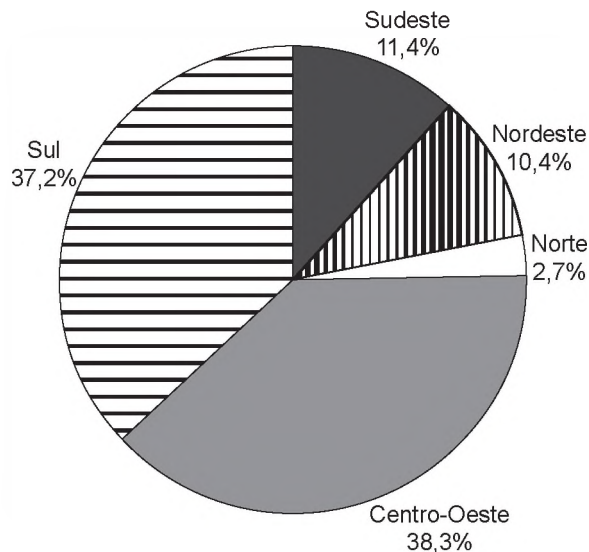
Figura II

Desconsiderando-se eventuais perdas com cortes durante a execução do projeto, quantas tábuas, no mínimo, o marceneiro necessitará para a execução da encomenda?

- A 60
B 100
C 130
D 150
E 598

QUESTÃO 162

Estimativas do IBGE para a safra nacional de cereais, leguminosas e oleaginosas, em 2012, apontavam uma participação por região conforme indicado no gráfico.



As estimativas indicavam que as duas regiões maiores produtoras produziriam, juntas, um total de 119,9 milhões de toneladas dessas culturas, em 2012.

Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 3 jul. 2012.

De acordo com esses dados, qual seria o valor mais próximo da produção, em milhão de tonelada, de cereais, leguminosas e oleaginosas, em 2012, na Região Sudeste do país?

- A 10,3
B 11,4
C 13,6
D 16,5
E 18,1





**QUESTÃO 163**

Uma escola organizou uma corrida de revezamento  $4 \times 400$  metros, que consiste em uma prova esportiva na qual os atletas correm 400 metros cada um deles, segurando um bastão, repassando-o de um atleta para outro da mesma equipe, realizando três trocas ao longo do percurso, até o quarto atleta, que cruzará a linha de chegada com o bastão. A equipe ganhadora realizou a prova em um tempo total de 325 segundos.

O segundo corredor da equipe ganhadora correu seus 400 metros 15 segundos mais rápido do que o primeiro; já o terceiro realizou seus 400 metros 5 segundos mais rápido que o segundo corredor, e o último realizou seu percurso em  $\frac{3}{4}$  do tempo realizado pelo primeiro.

Qual foi o tempo, em segundo, em que o último atleta da equipe ganhadora realizou seu percurso de 400 metros?

- A 58
- B 61
- C 69
- D 72
- E 96

**QUESTÃO 164**

Uma fábrica de papel higiênico produz embalagens com quatro rolos de 30 m cada, cujo preço para o consumidor é R\$ 3,60. Uma nova embalagem com dez rolos de 50 m cada, de mesma largura, será lançada no mercado. O preço do produto na nova embalagem deve ser equivalente ao já produzido, mas, para incentivar as vendas, inicialmente o preço de venda terá um desconto de 10%.

Para que isso aconteça, o preço de venda da nova embalagem, em real, deve ser

- A 8,10.
- B 9,00.
- C 9,90.
- D 13,50.
- E 15,00.

**QUESTÃO 165**

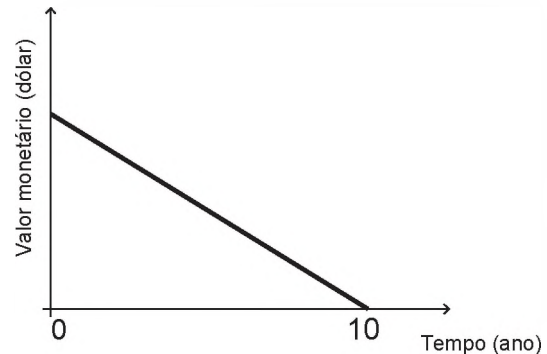
O hábito cristalino é um termo utilizado por mineralogistas para descrever a aparência típica de um cristal em termos de tamanho e forma. A granada é um mineral cujo hábito cristalino é um poliedro com 30 arestas e 20 vértices. Um mineralogista construiu um modelo ilustrativo de um cristal de granada pela junção dos polígonos correspondentes às faces.

Supondo que o poliedro ilustrativo de um cristal de granada é convexo, então a quantidade de faces utilizadas na montagem do modelo ilustrativo desse cristal é igual a

- A 10.
- B 12.
- C 25.
- D 42.
- E 50.

**QUESTÃO 166**

Um sistema de depreciação linear, estabelecendo que após 10 anos o valor monetário de um bem será zero, é usado nas declarações de imposto de renda de alguns países. O gráfico ilustra essa situação.



Uma pessoa adquiriu dois bens, A e B, pagando 1 200 e 900 dólares, respectivamente.

Considerando as informações dadas, após 8 anos, qual será a diferença entre os valores monetários, em dólar, desses bens?

- A 30
- B 60
- C 75
- D 240
- E 300

**QUESTÃO 167**

Um programa de televisão criou um perfil em uma rede social, e a ideia era que esse perfil fosse sorteado para um dos seguidores, quando esses fossem em número de um milhão. Agora que essa quantidade de seguidores foi atingida, os organizadores perceberam que apenas 80% deles são realmente fãs do programa. Por conta disso, resolveram que todos os seguidores farão um teste, com perguntas objetivas referentes ao programa, e só poderão participar do sorteio aqueles que forem aprovados. Estatísticas revelam que, num teste dessa natureza, a taxa de aprovação é de 90% dos fãs e de 15% dos que não são fãs.

De acordo com essas informações, a razão entre a probabilidade de que um fã seja sorteado e a probabilidade de que o sorteado seja alguém que não é fã do programa é igual a

- A 1.
- B 4.
- C 6.
- D 24.
- E 96.



QUESTÃO 168

Uma televisão pode ser posicionada de modo que se consiga enxergar os detalhes de uma imagem em alta definição. Considere que a distância ideal, com conforto visual, para se assistir à televisão de 32 polegadas é de 1,8 metro. Suponha que haja uma relação de proporcionalidade direta entre o tamanho da tela (medido em polegada) e a distância ideal. Considere que um espectador dispõe de uma televisão de 60 polegadas e que ele deseja se posicionar em frente a ela, com conforto visual.

A distância da televisão, em metro, em que o espectador deve se posicionar para que tenha conforto visual é mais próxima de

- A 0,33.
B 0,96.
C 1,57.
D 3,37.
E 3,60.

QUESTÃO 169

No primeiro ano do ensino médio de uma escola, é hábito os alunos dançarem quadrilha na festa junina. Neste ano, há 12 meninas e 13 meninos na turma, e para a quadrilha foram formados 12 pares distintos, compostos por uma menina e um menino. Considere que as meninas sejam os elementos que compõem o conjunto A e os meninos, o conjunto B, de modo que os pares formados representem uma função f de A em B.

Com base nessas informações, a classificação do tipo de função que está presente nessa relação é

- A f é injetora, pois para cada menina pertencente ao conjunto A está associado um menino diferente pertencente ao conjunto B.
B f é sobrejetora, pois cada par é formado por uma menina pertencente ao conjunto A e um menino pertencente ao conjunto B, sobrando um menino sem formar par.
C f é injetora, pois duas meninas quaisquer pertencentes ao conjunto A formam par com um mesmo menino pertencente ao conjunto B, para envolver a totalidade de alunos da turma.
D f é bijetora, pois dois meninos quaisquer pertencentes ao conjunto B formam par com uma mesma menina pertencente ao conjunto A.
E f é sobrejetora, pois basta que uma menina do conjunto A forme par com dois meninos pertencentes ao conjunto B, assim nenhum menino ficará sem par.

QUESTÃO 170

Um funcionário da Secretaria de Meio Ambiente de um município resolve apresentar ao prefeito um plano de priorização para a limpeza das lagoas da cidade. Para a execução desse plano, o prefeito decide voltar suas ações, primeiramente, para aquela lagoa que tiver o maior coeficiente de impacto, o qual é definido como o produto entre o nível de contaminação médio por mercúrio em peixes e o tamanho da população ribeirinha. O quadro mostra as lagoas do município e suas correspondentes informações.

Table with 3 columns: Lagoa, Contaminação média por mercúrio em peixes (miligrama), Tamanho da população ribeirinha (habitante). Rows include Antiga, Bela, Delícia, Salgada, Vermelha.

A primeira lagoa que sofrerá a intervenção planejada será a

- A Antiga.
B Bela.
C Delícia.
D Salgada.
E Vermelha.

QUESTÃO 171

Para a Olimpíada de 2012, a piscina principal do Centro Aquático de Londres, medindo 50 metros de comprimento, foi remodelada para ajudar os atletas a melhorar suas marcas. Observe duas das melhorias:

Callout box with two items: 'Largura das raias' (width of lanes) and 'Profundidade 3 metros' (depth 3 meters), both describing improvements to the pool.

Veja, n. 2 278, jul. 2012 (adaptado).

A capacidade da piscina em destaque, em metro cúbico, é igual a

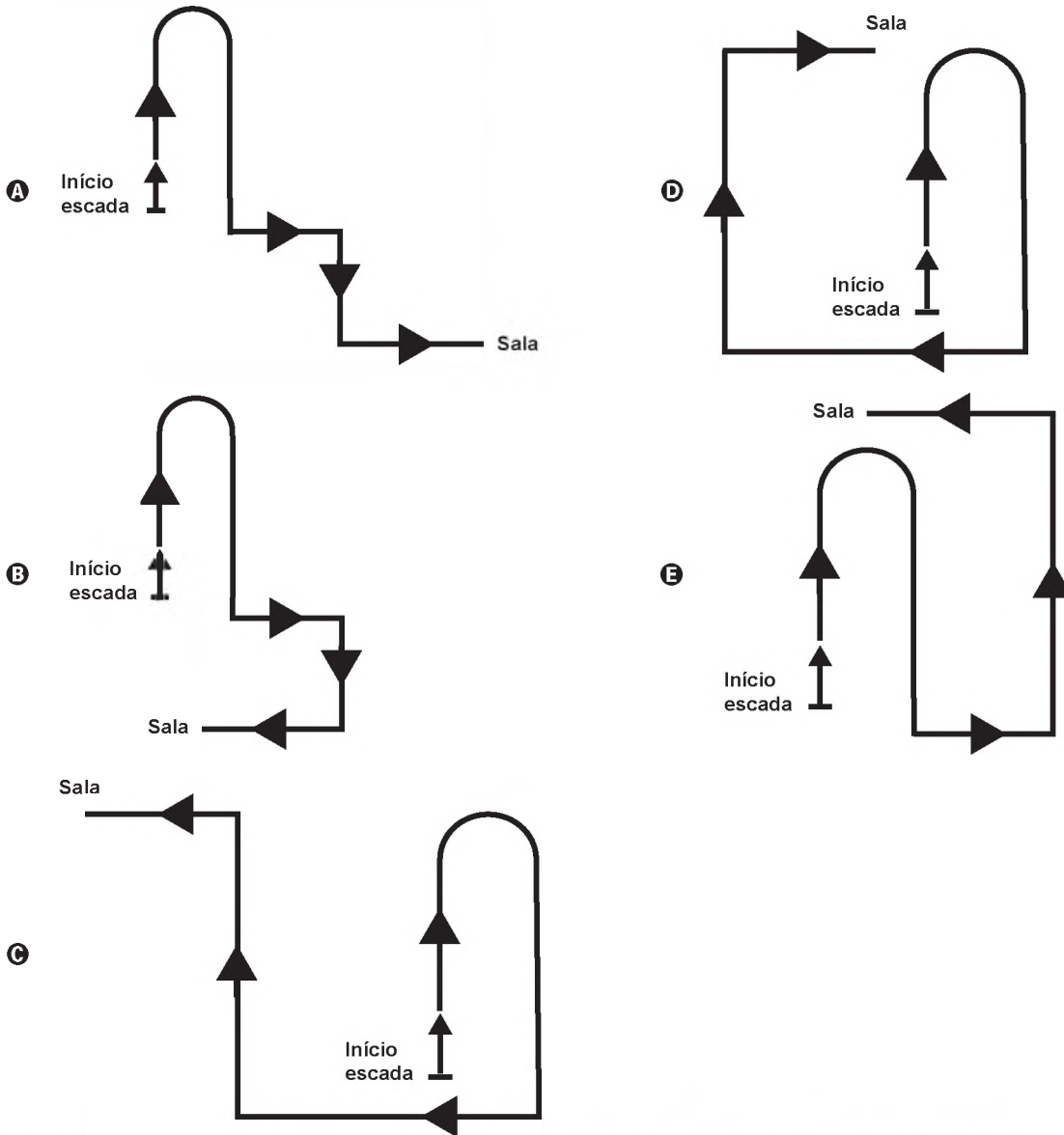
- A 3 750.
B 1 500.
C 1 250.
D 375.
E 150.



QUESTÃO 172

Uma pessoa pede informação na recepção de um prédio comercial de como chegar a uma sala, e recebe as seguintes instruções: suba a escada em forma de U à frente, ao final dela vire à esquerda, siga um pouco à frente e em seguida vire à direita e siga pelo corredor. Ao final do corredor, vire à direita.

Uma possível projeção vertical dessa trajetória no plano da base do prédio é:





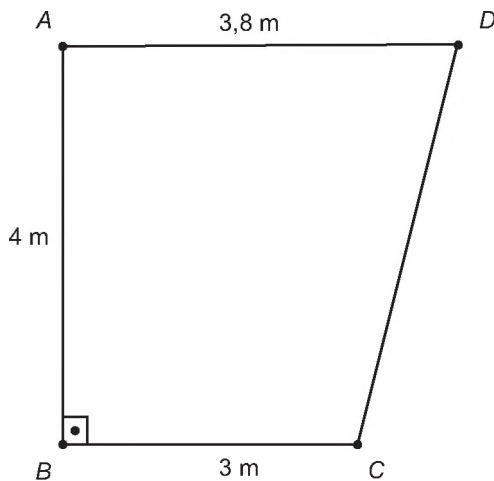


**QUESTÃO 173**

Um fabricante recomenda que, para cada  $m^2$  do ambiente a ser climatizado, são necessários 800 BTUh, desde que haja até duas pessoas no ambiente. A esse número devem ser acrescentados 600 BTUh para cada pessoa a mais, e também para cada aparelho eletrônico emissor de calor no ambiente. A seguir encontram-se as cinco opções de aparelhos desse fabricante e suas respectivas capacidades térmicas:

- Tipo I: 10 500 BTUh
- Tipo II: 11 000 BTUh
- Tipo III: 11 500 BTUh
- Tipo IV: 12 000 BTUh
- Tipo V: 12 500 BTUh

O supervisor de um laboratório precisa comprar um aparelho para climatizar o ambiente. Nele ficarão duas pessoas mais uma centrífuga que emite calor. O laboratório tem forma de trapézio retângulo, com as medidas apresentadas na figura.



Para economizar energia, o supervisor deverá escolher o aparelho de menor capacidade térmica que atenda às necessidades do laboratório e às recomendações do fabricante.

A escolha do supervisor recairá sobre o aparelho do tipo

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

**QUESTÃO 174**

Os consumidores X, Y e Z desejam trocar seus planos de internet móvel na tentativa de obterem um serviço de melhor qualidade. Após pesquisarem, escolheram uma operadora que oferece cinco planos para diferentes perfis, conforme apresentado no quadro.

Plano	Franquia	Preço mensal da assinatura	Preço por MB excedente
A	150 MB	R\$ 29,90	R\$ 0,40
B	250 MB	R\$ 34,90	R\$ 0,10
C	500 MB	R\$ 59,90	R\$ 0,10
D	2 GB	R\$ 89,90	R\$ 0,10
E	5 GB	R\$ 119,90	R\$ 0,10

Dado: 1 GB = 1 024 MB

Em cada plano, o consumidor paga um valor fixo (preço mensal da assinatura) pela franquia contratada e um valor variável, que depende da quantidade de MB utilizado além da franquia. Considere que a velocidade máxima de acesso seja a mesma, independentemente do plano, que os consumos mensais de X, Y e Z são de 190 MB, 450 MB e 890 MB, respectivamente, e que cada um deles escolherá apenas um plano.

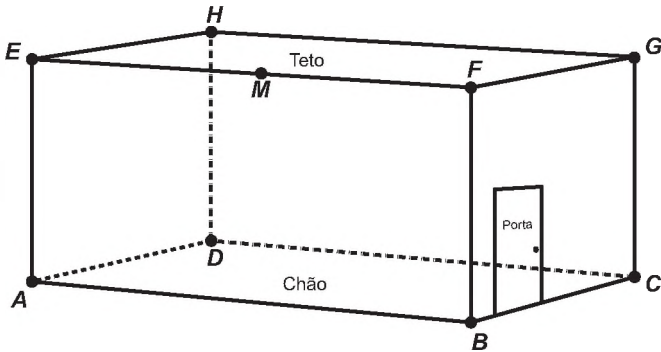
Com base nos dados do quadro, as escolhas dos planos com menores custos para os consumidores X, Y e Z, respectivamente, são

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



QUESTÃO 175

Uma lagartixa está no interior de um quarto e começa a se deslocar. Esse quarto, apresentando o formato de um paralelepípedo retangular, é representado pela figura.



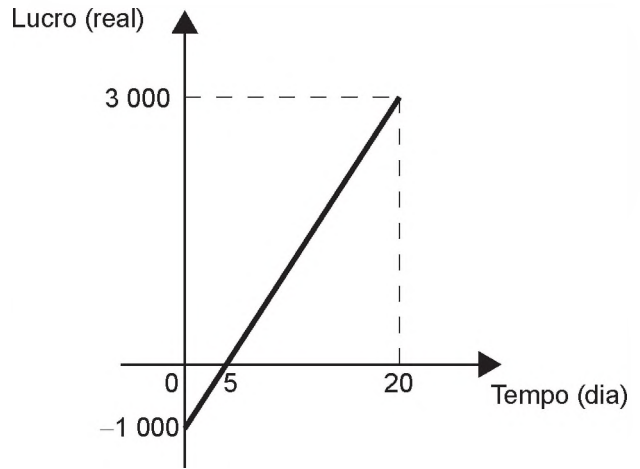
A lagartixa parte do ponto **B** e vai até o ponto **A**. A seguir, de **A** ela se desloca, pela parede, até o ponto **M**, que é o ponto médio do segmento **EF**. Finalmente, pelo teto, ela vai do ponto **M** até o ponto **H**. Considere que todos esses deslocamentos foram feitos pelo caminho de menor distância entre os respectivos pontos envolvidos.

A projeção ortogonal desses deslocamentos no plano que contém o chão do quarto é dado por:

- A
- B
- C
- D
- E

QUESTÃO 176

Em um mês, uma loja de eletrônicos começa a obter lucro já na primeira semana. O gráfico representa o lucro ( $L$ ) dessa loja desde o início do mês até o dia 20. Mas esse comportamento se estende até o último dia, o dia 30.



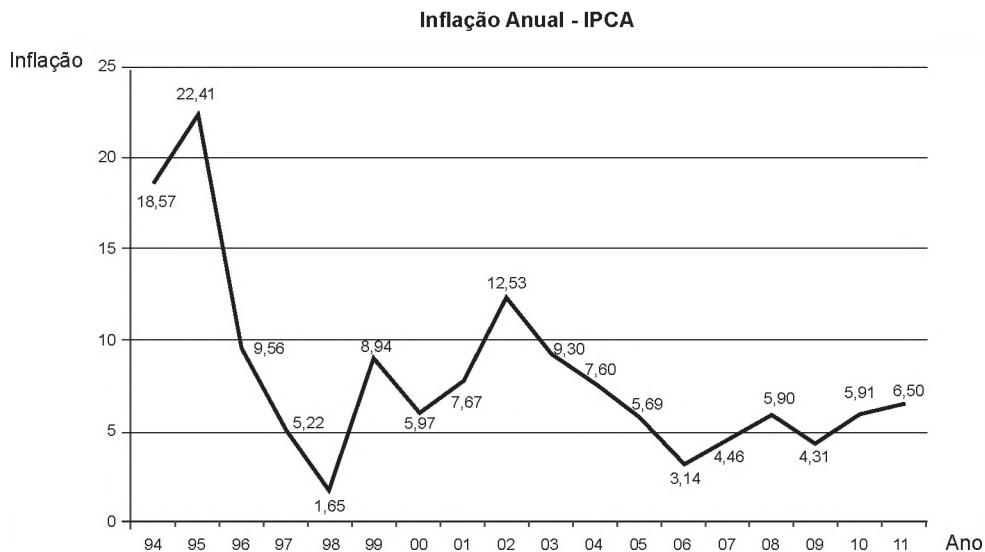
A representação algébrica do lucro ( $L$ ) em função do tempo ( $t$ ) é

- A  $L(t) = 20t + 3\,000$
- B  $L(t) = 20t + 4\,000$
- C  $L(t) = 200t$
- D  $L(t) = 200t - 1\,000$
- E  $L(t) = 200t + 3\,000$



QUESTÃO 177

Um dos principais indicadores de inflação é o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). O gráfico apresenta os valores do IPCA nos anos de 1994 a 2011.



Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em: 2 ago. 2012 (adaptado).

O valor mais próximo da mediana de todos os valores da inflação indicados no gráfico é

- A 5,97.
- B 6,24.
- C 6,50.
- D 8,07.
- E 10,10.

QUESTÃO 178

Uma equipe de ambientalistas apresentou um mapa de uma reserva ambiental em que faltava a especificação da escala utilizada para a sua confecção. O problema foi resolvido, pois um dos integrantes da equipe lembrava-se de que a distância real de 72 km, percorrida na reserva, equivalia a 3,6 cm no mapa.

Qual foi a escala utilizada na confecção do mapa?

- A 1 : 20
- B 1 : 2 000
- C 1 : 20 000
- D 1 : 200 000
- E 1 : 2 000 000





**QUESTÃO 179**

Desde 1999 houve uma significativa mudança nas placas dos carros particulares em todo o Brasil. As placas, que antes eram formadas apenas por seis caracteres alfanuméricos, foram acrescidas de uma letra, passando a ser formadas por sete caracteres, sendo que os três primeiros caracteres devem ser letras (dentre as 26 letras do alfabeto) e os quatro últimos devem ser algarismos (de 0 a 9). Essa mudança possibilitou a criação de um cadastro nacional unificado de todos os veículos licenciados e ainda aumentou significativamente a quantidade de combinações possíveis de placas. Não são utilizadas placas em que todos os algarismos sejam iguais a zero.

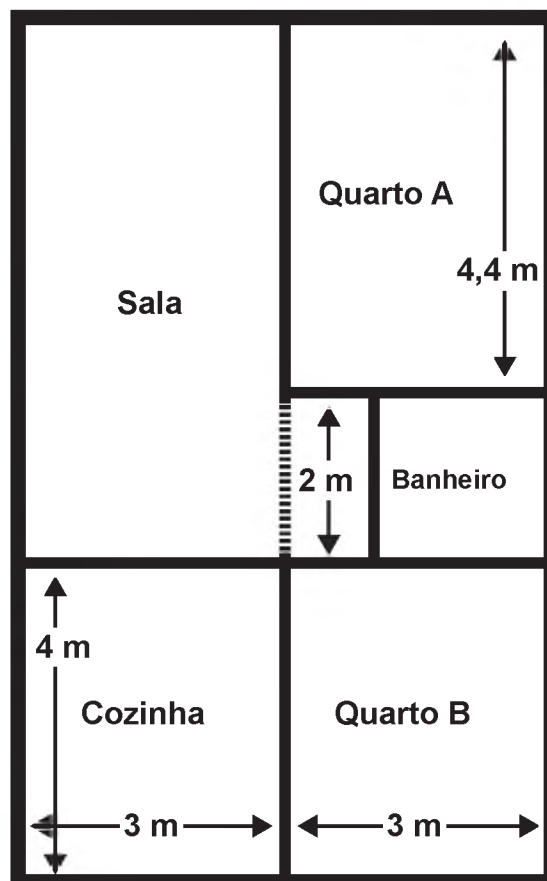
Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 14 jan. 2012 (adaptado).

Nessas condições, a quantidade de placas que podem ser utilizadas é igual a

- A  $26^3 + 9^4$
- B  $26^3 \times 9^4$
- C  $26^3(10^4 - 1)$
- D  $(26^3 + 10^4) - 1$
- E  $(26^3 \times 10^4) - 1$

**QUESTÃO 180**

A figura traz o esboço da planta baixa de uma residência. Algumas medidas internas dos cômodos estão indicadas. A espessura de cada parede externa da casa é 0,20 m e das paredes internas, 0,10 m.



Sabe-se que, na localidade onde se encontra esse imóvel, o Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU) é calculado conforme a área construída da residência. Nesse cálculo, são cobrados R\$ 4,00 por cada metro quadrado de área construída.

O valor do IPTU desse imóvel, em real, é

- A 250,00.
- B 250,80.
- C 258,64.
- D 276,48.
- E 286,00.



**enem**

Exame Nacional do Ensino Médio

**2017**

