

EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO

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

enem2020
digital

1º DIA
CADERNO
3
BRANCO



LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE:

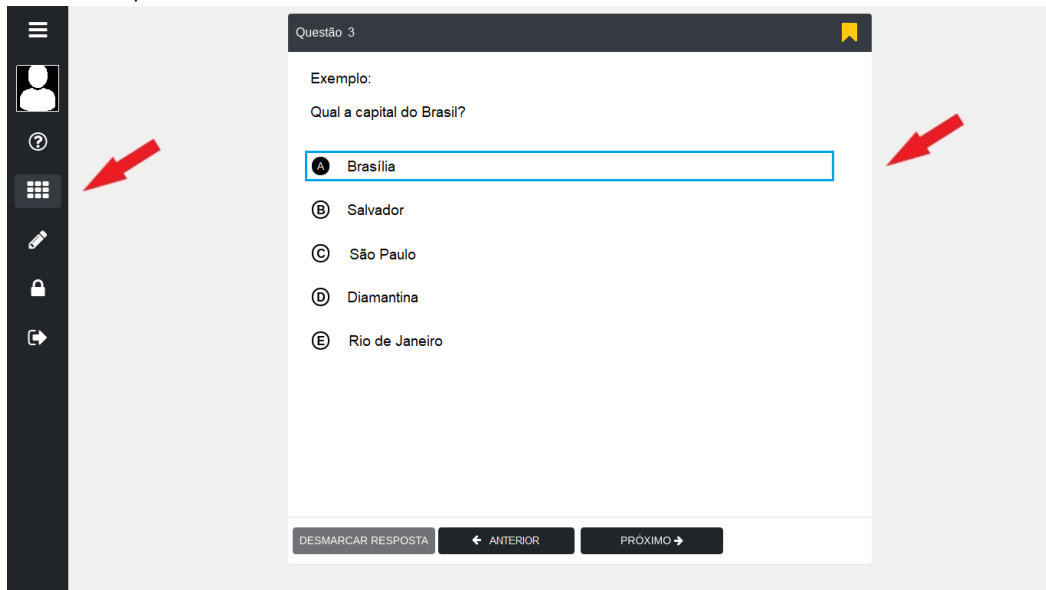
1. Este CADERNO DE QUESTÕES DIGITAL contém 90 questões numeradas de 01 a 90 e a Proposta de Redação, dispostas da seguinte maneira:
 - a) questões de número 01 a 45, relativas à área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias;
 - b) Proposta de Redação;
 - c) questões de número 46 a 90, relativas à área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

ATENÇÃO: as questões de 01 a 05 são relativas à língua estrangeira (inglês).

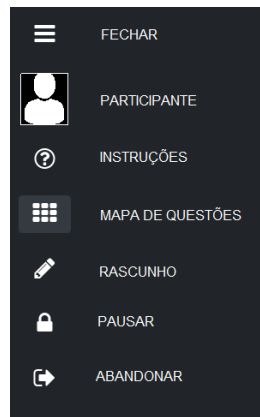
2. Insira a CHAVE DE ACESSO recebida do Chefe de sala na plataforma de prova para iniciar, reiniciar e/ou finalizar suas provas.
3. Confira se seus dados na FOLHA DE RASCUNHO e na FOLHA DE REDAÇÃO estão corretos e se a quantidade e a ordem das questões do seu CADERNO DE QUESTÕES DIGITAL estão de acordo com as instruções anteriores. Caso o caderno exibido no sistema esteja incompleto ou apresente qualquer divergência ou instabilidade ao ser aberto, comunique ao aplicador da sala para que ele tome as providências cabíveis.
4. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 opções. Apenas uma responde corretamente à questão.
5. O tempo disponível para estas provas é de **cinco horas e trinta minutos**.
6. Bloqueie a tela do computador antes de se ausentar da sala, durante a aplicação.
7. Reserve tempo suficiente para conferir o CARTÃO-RESPOSTA DIGITAL, preenchido no sistema, e preencher a FOLHA DE REDAÇÃO.
8. Os rascunhos feitos no CADERNO DE QUESTÕES DIGITAL e na FOLHA DE RASCUNHO não serão considerados na avaliação.
9. Somente serão corrigidas as redações transcritas na FOLHA DE REDAÇÃO.
10. Quando terminar, acene para chamar o aplicador, que finalizará o sistema de provas. Você deverá anotar, no campo correspondente na parte inferior da FOLHA DE RASCUNHO, a assinatura eletrônica disponibilizada pela plataforma de aplicação após a finalização de suas provas. O campo com a assinatura eletrônica será destacado de sua FOLHA DE RASCUNHO e você poderá levá-lo, para a conferência futura de suas respostas. Por fim, entregue ao aplicador a FOLHA DE RASCUNHO e a FOLHA DE REDAÇÃO.
11. Você poderá deixar o local de provas somente depois de transcorridas duas horas do início da aplicação e apenas poderá levar o registro de suas respostas, que será destacado da parte inferior da FOLHA DE RASCUNHO, ao deixar em definitivo a sala de prova nos 30 minutos que antecederem o término das provas.

UTILIZANDO O SISTEMA

1. A tela principal do sistema é composta por um menu na lateral esquerda e uma área central onde são exibidas as questões.



2. Com relação ao Menu, ao clicar no ícone , serão exibidas as seguintes opções:



3. A opção  PARTICIPANTE

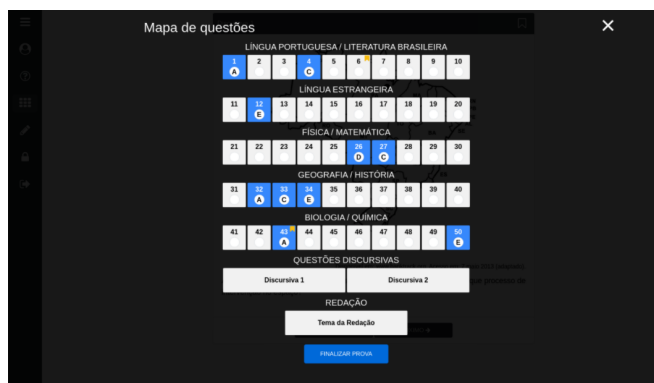
exibe seus dados cadastrados neste evento.

4. A opção  INSTRUÇÕES

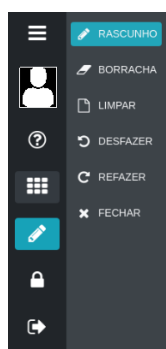
exibe a página de informações sobre as provas e de uso do sistema. É a página em que você está agora.

5. A opção  MAPA DE QUESTÕES

exibe a grade das questões objetivas, das questões discursivas e da redação. Para acessar qualquer questão, basta clicar no botão correspondente a ela. As questões respondidas e/ou sinalizadas com lembrete aparecerão em destaque no MAPA DE QUESTÕES.



6. A opção  **RASCUNHO** pode ser utilizada para acessar um Submenu de desenho. O Submenu possui as funcionalidades de um lápis, e você pode escrever diretamente sobre a questão. Você poderá rabiscar a questão, usar uma borracha para apagar os rabiscos, limpar todos os rabiscos ou refazê-los. Veja as opções do Submenu Rascunho:

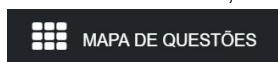


7. A opção  **PAUSAR** pode ser utilizada caso seja necessário suspender temporariamente as provas para, por exemplo, ir ao banheiro. Você deve confirmar a sua solicitação de pausa antes de se levantar. Para retornar, você deve inserir novamente a sua CHAVE DE ACESSO, que consta na sua FOLHA DE RASCUNHO personalizada. **ATENÇÃO:** a contagem do tempo NÃO é interrompida durante a pausa.

8. A opção  **ABANDONAR** pode ser utilizada a qualquer momento para desistir da prova. Para confirmar, chame o aplicador para os procedimentos de encerramento.
9. Para responder a uma questão, basta clicar na alternativa escolhida. Caso queira modificar sua resposta, basta clicar em outra alternativa. É possível, também, desmarcar a alternativa selecionada clicando no botão DESMARCAR RESPOSTA.

10. Você pode sinalizar as questões que queira destacar, clicando no ícone de lembrete , presente no canto superior direito de cada questão.

11. Você poderá avançar as questões ou retorná-las clicando nos botões  **Anterior**, respectivamente, ou, ainda, escolher qualquer questão no



12. Finalize as provas na opção **FINALIZAR PROVA** no  **MAPA DE QUESTÕES** e anote, na FOLHA DE RASCUNHO, a sua Assinatura Digital, que será gerada na tela do CARTÃO-RESPOSTA DIGITAL.

Cartão-Resposta Digital

Prezado Participante, seguem abaixo suas respostas confirmadas e a assinatura eletrônica fornecida pela Plataforma.

Nome: Seu nome

CPF: 999.999.999-99

UF/Município: RJ/PETRÓPOLIS

Prédio: 1 Andar: -

Nascimento: 01/01/0001

N.º Inscrição: 201052010500

Local: Faculdade Arthur Sá Earp Neto

Laboratório: LAB 1

LÍNGUA PORTUGUESA / LITERATURA BRASILEIRA

1

A

2

D

3

4

C

5

6

7

8

9

10

LÍNGUA ESTRANGEIRA

11

12

13

14

15

16

C

17

A

18

19

20

FÍSICA / MATEMÁTICA

21

22

23

E

24

25

26

27

28

29

30

D

GEOGRAFIA / HISTÓRIA

31

32

33

34

35

B

36

37

38

39

A

40

BIOLOGIA / QUÍMICA

41

42

A

43

44

45

46

47

48

A

49

50

QUESTÕES DISCURSIVAS

Discursiva 1

Discursiva 2

REDAÇÃO

Tema da Redação

Assinatura Eletrônica

3EAA-1B9B-716C-4731-9484-A30B-D0E2-3190

FFCA-2006-EF71-F467-257B-1D39-5581-BE3F

Prezado Participante, transcreva a assinatura eletrônica fornecida pela Plataforma, no campo próprio da sua Folha de Rascunho.

PROXIMO →

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Questão 01 - Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

If Women Had Their Own Currency, Here's What It Would Be Worth

Charlotte Alter @charlottealter Maya Rhodan @m_rhodan July 31, 2014



After a little girl asked President Obama why there aren't any women on U.S. currency, he said that adding some female faces to our cash sounded like a "pretty good idea". Almost immediately, all of our fantasies came alive on the web. What would, let's say, Ruth Bader Ginsburg look like on a \$20 bill? Where would we spend our Beyoncé \$10 bill first? Will our grandmas give us a Susan B. Anthony \$5 bill on our birthdays and tell us not to spend it all at once?

But then we remembered: because of the wage gap, a dollar for a woman is not the same as a dollar for a man. Although the true extent of the gender pay gap is widely disputed even among feminists, President Obama said in the 2014 State of the Union that women make only 77¢ for every dollar a man makes.

Disponível em: <http://time.com>. Acesso em: 18 ago. 2014 (adaptado).

Nas notas e moedas de dólar norte-americano, estão estampados apenas bustos de homens. Ao imaginar a possibilidade de inclusão de figuras célebres femininas às notas, o autor do texto indica que

- (A) o movimento feminista lutaria arduamente em favor dessa ideia.
- (B) o presidente limitaria a impressão dessas imagens a apenas algumas notas.
- (C) a votação para a escolha de tais celebridades seria realizada pela internet.
- (D) a disputa para a seleção envolveria tanto personalidades vivas quanto já falecidas.
- (E) a nota com o rosto de uma mulher valeria menos do que a mesma cédula com o retrato de um homem.

Women in Theatre: Why Do So Few Make It to the Top?

An all-female *Julius Caesar* (A Shakespeare play) has just hit the stage, but it's a rarity in theatre. In a special report, Charlotte Higgins asks leading figures why women are still underrepresented at every level of the business — and what needs to change.

HIGGINS, C. Disponível em: www.guardian.co.uk. Acesso em: 12 dez. 2012.

O vocábulo “*rarity*” tem um papel central na abordagem do assunto desse texto, que destaca a

- Ⓐ falta de público feminino na plateia dos teatros.
- Ⓑ ausência de roteiros de autoria feminina.
- Ⓒ resistência dos diretores a personagens femininas.
- Ⓓ escassez de representação feminina no meio teatral.
- Ⓔ desvalorização da performance feminina no palco.

Vogue Magazine's Complicated Relationship with Diversity

Edward Enninful, the new editor-in-chief of British *Vogue*, has a proven history of addressing diversity that many hope will be the start of an overhaul of the global *Vogue* brand.

In March, he responded sublimely when US President Donald Trump nominated Supreme Court judge Neil Gorsuch, who allegedly does not care much about civil rights: Enninful styled a shoot for his then employer, the New York-based *W* magazine, in which a range of ethnically diverse models climb the stairs of an imaginary "Supreme Court". In February, after Trump initiated the much-debated immigration ban, Enninful put together a video showcasing the various fashion celebrities who have immigrated into the US. Even before his first official day in *Vogue's* Mayfair offices, Enninful had hired two English superstars of Jamaican descent in an attempt to diversify the team. Model Naomi Campbell and make-up artist Pat McGrath both share Enninful's aim of championing fashion as a force for social change.

One can only hope that Enninful's appointment is not a mere blip, but a move in the right direction on a long road to diversity for the global brand.

Disponível em: www.independent.co.uk. Acesso em: 11 ago. 2017 (adaptado).

Considerando-se as características dos trabalhos realizados pelo novo editor-chefe da *Vogue* inglesa, espera-se que a revista contribua para a

- (A) integração da moda a questões sociais e raciais.
- (B) ampliação do número de concursos de modelos.
- (C) padronização de desfiles de moda internacionais.
- (D) expansão da moda em países pouco retratados em editoriais.
- (E) priorização de assuntos relacionados a imigrantes jamaicanos.



GOAL

GOAL has worked to improve access to food for highly vulnerable and food-insecure households in many districts of Zimbabwe. We identify such households, supply them with monthly food rations, and conduct monthly post-distribution monitoring. GOAL works in the same districts, to improve access to food for the most vulnerable primary school children during the peak hungry months. The emphasis is on orphans and vulnerable children. GOAL provides short-term food security support to other vulnerable households by increasing the availability of grain, and by helping enhance their ability to meet basic needs.

Disponível em: www.goal.ie. Acesso em: 5 dez. 2012 (adaptado).

Tendo como público-alvo crianças órfãs e em situações de vulnerabilidade, a organização não governamental GOAL tem atuado no Zimbábue para

- (A) incentivar a agricultura orgânica.
- (B) intermediar processos de adoção.
- (C) contribuir para a redução da fome.
- (D) melhorar as condições de habitação.
- (E) qualificar professores da escola básica.



Disponível em: www.toxel.com. Acesso em: 15 fev. 2012.

A observação dos elementos verbais e visuais do anúncio leva-nos à compreensão de que o objetivo da companhia de abastecimento de água de Denver é

- (A) divulgar espaços publicitários de grande visibilidade.
- (B) sensibilizar para a conservação do patrimônio público.
- (C) apresentar uma forma mais econômica de fazer publicidade.
- (D) conscientizar sobre a necessidade de otimização do consumo.
- (E) denunciar possíveis danos decorrentes de atos de vandalismo.

Amor

Remédio milagroso

AMOR [Do lat. *amore*] Dicionário Aurélio *s.m.*

Este produto contém:

1. Sentimento que predispõe alguém a desejar o bem de outrem, ou de alguma coisa.
2. Sentimento de dedicação absoluta de um ser a outro ser, ou a uma coisa; devoção extrema.
3. Sentimento de afeto ditado por laços de família.
4. Sentimento terno ou ardente por outra pessoa.
5. Adoração, veneração.
6. Afeição, amizade, carinho, simpatia, ternura.
7. Inclinação ou apego profundo a algum valor ou alguma coisa que proporcione prazer, entusiasmo, paixão.
8. Muito cuidado, zelo, carinho.
9. O objeto do amor.

Indicação: solidão, carência afetiva, falta de comunicação, carinho em excesso.

Posologia: Sem restrições.

G Medicamento
Genérico

ATENÇÃO!

ESTE PRODUTO PODE
CAUSAR DEPENDÊNCIA!



ADOTE UM CÃO DO CANIL MUNICIPAL:
www.pmf.sc.gov.br/bemestaranimal

Disponível em: www.pmf.sc.gov.br. Acesso em: 11 dez. 2017.

Nesse texto, o entrelaçamento de vários gêneros textuais é um mecanismo discursivo para

- (A) destacar a fidelidade dos cães.
- (B) realçar as vantagens de se adotar um cão.
- (C) mostrar a dependência decorrente do amor aos cães.
- (D) enfatizar o interesse das pessoas pela adoção de cães.
- (E) sensibilizar a comunidade sobre a carência dos cães.

O que dizer de um corpo flácido, gordo, considerado deselegante nos dias de hoje, mas que era, há não muito tempo, considerado sensual e inspirador por pintores clássicos? Como entender o conceito de saúde, associado antigamente a um corpo robusto, até mesmo gordo, e atualmente relacionado a um corpo magro? E o corpo já não tão jovem, sobre o qual é imposta uma série de “consertos” e “reparos” para parecer mais jovem? O que se pode dizer é que o corpo é uma síntese da cultura, pois, através do seu corpo, o ser humano vai assimilando e se apropriando dos valores, normas e costumes sociais, em um processo de incorporação.

DAOLIO, J. Os significados do corpo na cultura e as implicações para a educação física. **Movimento**, n. 2, 1995 (adaptado).

As mudanças das representações sobre o corpo ao longo da história são provenientes da

- (A) busca permanente pela saúde relacionada a um padrão corporal específico.
- (B) interferência da História da Arte sobre padrões corporais valorizados no cotidiano.
- (C) pesquisa por novos procedimentos estéticos voltados aos cuidados com a aparência corporal.
- (D) diferença aparente entre a capacidade motora de um corpo jovem e aquele marcado pelo tempo.
- (E) influência da sociedade na construção dos sentidos e significados sociais relacionados ao corpo.

TEXTO I

Cinema Novo

O filme quis dizer: "Eu sou o samba"
A voz do morro rasgou a tela do cinema
E começaram a se configurar
Visões das coisas grandes e pequenas
Que nos formaram e estão a nos formar
Todas e muitas: Deus e o diabo, vidas secas, os fuzis,
Os cafajestes, o padre e a moça, a grande feira, o desafio
Outras conversas, outras conversas sobre os jeitos do Brasil

VELOSO, C.; GIL, G. In: **Tropicália 2**. Rio de Janeiro: Polygram, 1993 (fragmento).

TEXTO II

O cinema brasileiro partiu da consciência do subdesenvolvimento e da necessidade de superá-lo de maneira total, em sentido estético, filosófico, econômico: superar o subdesenvolvimento com os meios do subdesenvolvimento. Tropicalismo é o nome dessa operação; por isso existe um cinema antes e depois do Tropicalismo. Agora nós não temos mais medo de afrontar a realidade brasileira, a nossa realidade, em todos os sentidos e a todas as profundidades.

ROCHA, G. Tropicalismo, antropologia, mito, ideograma. In: **Revolução do Cinema Novo**. Rio de Janeiro: Alhambra; Embrafilme, 1981 (adaptado).

Uma das aspirações do Cinema Novo, movimento cinematográfico brasileiro dos anos 1960, incorporadas pela letra da canção e detectáveis no texto de Glauber Rocha, está na

- (A) retomada das aspirações antropofágicas pela prática intertextual.
- (B) problematização do conceito de arte provocada pela geração tropicalista.
- (C) materialização do passado como instrumento de percepção do contemporâneo.
- (D) síntese da cultura popular em sintonia com as manifestações artísticas da época.
- (E) formulação de uma identidade brasileira calcada na tradição cultural e na crítica social.

Durante cinco minutos, a banda norte-americana Atomic Tom deixou de lado microfones, guitarras, baixo e bateria. Mas eles não fizeram um show acústico como pode parecer. Eles utilizaram quatro aparelhos de telefone celular, cada um substituindo um instrumento, por meio de quatro aplicativos diferentes: Shred, Drum Meister, Pocket Guitar e Microphone.

Os quatro membros da banda embarcaram no metrô de Nova Iorque, ligaram seus celulares e começaram a tocar a música *Take me Out* sem nenhum tipo de anúncio, filmando a apresentação com outros aparelhos de telefone. O vídeo resultante foi sucesso no YouTube com mais de 2 milhões de visualizações.

Disponível em: www.tecmundo.com.br. Acesso em: 6 jun. 2018 (adaptado).

A apresentação da banda Atomic Tom revela

- (A) alternativas inusitadas para enfrentar a difícil aquisição de instrumentos musicais tradicionais.
- (B) formas descartáveis de produção musical ligadas à efemeridade da sociedade atual.
- (C) maneiras inovadoras de ouvir música por meio de aparelhos eletrônicos portáteis.
- (D) possibilidades de fazer música decorrentes dos avanços tecnológicos.
- (E) soluções originais de levar a cultura musical para os meios de transporte.

Assim, está nascendo dentro da língua portuguesa, e provavelmente dentro de todas as demais línguas, uma nova linguagem, a linguagem radiofônica. Como a dos engenheiros, como a dos gatunos, como a dos amantes, como a usada pela mãe com o filho que ainda não fala, essa linguagem radiofônica tem suas características próprias determinadas por exigências ecológicas e técnicas.

ANDRADE, M. *apud* PINTO, E. P. **O português do Brasil**. São Paulo: Edusp, 1981.

Mário de Andrade, ao se referir ao impacto que o rádio teria nas pessoas e principalmente sobre a linguagem, possibilita uma reflexão acerca

- Ⓐ das relações sociais específicas da sociedade da época.
- Ⓑ da relação entre o meio e o contexto social de enunciação.
- Ⓒ do nascimento das línguas a partir de exigências sociais específicas.
- Ⓓ das demais línguas do mundo, por possuírem características em comum.
- Ⓔ da especificidade da linguagem radiofônica, em detrimento de outras linguagens.



**PARA TER UMA SOCIEDADE JUSTA,
VOCÊ PRECISA APENAS MOVER UM DEDO.**

**Nessas eleições, anule qualquer tipo de dúvida sobre candidatos
ou propostas. Confirme seus direitos de cidadão e informe-se.
No mês de setembro, você acompanhará matérias sobre
a disputa pela Prefeitura e Câmara de Vereadores.
Não deixe nada passar em branco e vote consciente.**

Disponível em: www.ricmais.com.br. Acesso em: 10 nov. 2011 (adaptado).

De acordo com as intenções comunicativas e os recursos linguísticos que se destacam, determinadas funções são atribuídas à linguagem. A função que predomina nesse texto é a conativa, uma vez que ele

- (A) atua sobre o interlocutor, procurando convencê-lo a realizar sua escolha de maneira consciente.
- (B) coloca em evidência o canal de comunicação pelo uso das palavras “corrige” e “confirma”.
- (C) privilegia o texto verbal, de base informativa, em detrimento do texto não verbal.
- (D) usa a imagem como único recurso para interagir com o público a que se destina.
- (E) evidencia as emoções do enunciador ao usar a imagem de uma criança.

Porta dos Fundos: contrato vitalício

Diretor: Ian SBF;

Tempo: 1 h 46 min;

Brasil, 2016.

O primeiro filme do grupo humorístico Porta dos Fundos, conhecido por seus mais de 12 milhões de assinantes no YouTube, estreou para o público brasileiro que curte as esquetes na internet. O desafio do grupo foi transformar os vídeos curtos em um longa para o cinema, que, apesar de grande investimento do elenco e dos produtores, não empolga tanto. O enredo conta com a dupla Rodrigo (F. Porchat) e Miguel (G. Duvivier), que, vencedores em Cannes, no auge de suas carreiras, decidem assinar um contrato vitalício em que o ator Rodrigo deverá participar de todos os filmes do produtor Miguel. A produção do filme maluco conta com o ótimo elenco do Porta dos Fundos: uma famosa blogueira, um jornalista de fofoca, um agente de celebridades, uma diretora de elenco radical, um detetive, um ajudante e atores. O ponto forte do filme é satirizar justamente o mundo das celebridades da internet e do cinema, ou seja, eles mesmos neste momento.

Disponível em: www.criticasdefilmes.com.br. Acesso em: 12 dez. 2017 (adaptado).

Nesse texto, um trecho que traz uma marca linguística da função avaliativa da resenha é

- (A) “Porta dos Fundos: contrato vitalício; Diretor: Ian SBF; Tempo: 1 h 46 min; Brasil, 2016.”
- (B) “O primeiro filme do grupo humorístico Porta dos Fundos [...] estreou para o público brasileiro que curte as esquetes na internet.”
- (C) “O enredo conta com a dupla Rodrigo (F. Porchat) e Miguel (G. Duvivier) [...]”.
- (D) “[...] o ator Rodrigo deverá participar de todos os filmes do produtor Miguel.”
- (E) “A produção do filme maluco conta com o ótimo elenco do Porta dos Fundos [...]”.

Indústria cultural da felicidade

Tornou-se perigoso o emprego da palavra felicidade desde seu mau uso pela propaganda. Os que se negam a usá-la acreditam liberar os demais dos desvios das falsas necessidades, das bugigangas que se podem comprar em shoppings grã-finos ou em camelôs na beira da calçada, que, juntos, sustentam a indústria cultural da felicidade à qual foi reduzido o que, antes, era o ideal ético de uma vida justa. Infelicidade poderia ser o nome próprio desse novo estado da alma humana que se perdeu de si ao perder-se do sentido do que está a fazer. Desespero é um termo ainda mais agudo quando se trata da perda do sentido das ações pela perda da capacidade de reflexão sobre o que se faz. A felicidade publicitária está ao alcance dos dedos e não promete um depois. Resulta disso a massa de “desesperados” tráfegando como zumbis nos shoppings e nas farmácias do país em busca de alento.

TIBURI, M. Disponível em: <http://revistacult.uol.com.br>. Acesso em: 12 nov. 2014 (adaptado).

Ao reprovar a ação da indústria da felicidade e um comportamento humano, o texto associa a

- (A) ansiedade recorrente ao lançamento de novidades no mercado.
- (B) visita frequente ao shopping à resolução de problemas cotidianos.
- (C) atitude impensada ao atendimento de necessidades emergenciais.
- (D) postura consumista à crença na promessa ilusória de anúncios publicitários.
- (E) vantagem econômica à venda de produtos falsificados no mercado ambulante.

Carlos é hoje um homem dividido, Mário, e isso graças às suas cartas.

Às vezes ele torce pelas palmeiras paródicas do Oswald de Andrade (a ninguém cá da terra passou despercebido o título que quer dar ao seu primeiro livro de poemas — *Minha terra tem palmeiras*). Às vezes não quer esquecer o gélido cinzel de Bilac e a prosa clássica dos decadentistas franceses, e à noite, ao ouvir o chamado da moça-fantasma, fica cismando ismálias em decassílabos rimados. Às vezes sucumbe ao trato cristão da condição humana e, à sombra dos rodapés de Tristão de Ataíde, tem uma recaída jacksoniana. Às vezes não sabe se prefere o barulho do motor do carro em disparada, ou se fica contemplando o sinal vermelho que impõe stop ao trânsito e silêncio ao cidadão. Às vezes entoia loas à vida besta, que devia jazer para sempre abandonada em Itabira. Mas na maioria das vezes sai saracoteando ironicamente pela rua macadamizada da poesia, que nem um pernóstico malandro escondido por detrás dos óculos e dos bigodes, ou melhor, que nem a foliona negra que você tanto admirou no Rio de Janeiro por ocasião das bacanais de Momo.

SANTIAGO, S. **Contos antológicos de Silviano Santiago**. São Paulo: Nova Alexandria, 2006.

Inspirado nas cartas de Mário de Andrade para Carlos Drummond de Andrade, o autor dá a esse material uma releitura criativa, atribuindo-lhe um remetente ficcional. O resultado é um texto de expressividade centrada na

- Ⓐ hesitação na escolha de um modelo literário ideal.
- Ⓑ colagem de estilos e estéticas na formação do escritor.
- Ⓒ confluência de vozes narrativas e de referências biográficas.
- Ⓓ fragmentação do discurso na origem da representação poética.
- Ⓔ correlação entre elementos da cultura popular e de origem erudita.

Caso pluvioso

A chuva me irritava. Até que um dia
descobri que maria é que chovia.

A chuva era maria. E cada pingo
de maria ensopava o meu domingo.

E meus ossos molhando, me deixava
como terra que a chuva lava e lava.

E eu era todo barro, sem verdura...
maria, chuvosíssima criatura!

Ela chovia em mim, em cada gesto,
pensamento, desejo, sono, e o resto.

Era chuva fininha e chuva grossa,
Matinal e noturna, ativa... Nossa!

ANDRADE, C. D. **Viola de bolso**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1952 (fragmento).

Considerando-se a exploração das palavras “maria” e “chuvosíssima” no poema, conclui-se que tal recurso expressivo é um(a)

- (A) registro social típico de variedades regionais.
- (B) variante particular presente na oralidade.
- (C) inovação lexical singularizante da linguagem literária.
- (D) marca de informalidade característica do texto literário.
- (E) traço linguístico exclusivo da linguagem poética.

Pessoal intransferível

Escute, meu chapa: um poeta não se faz com versos. É o risco, é estar sempre a perigo sem medo, é inventar o perigo e estar sempre recriando dificuldades pelo menos maiores, é destruir a linguagem e explodir com ela. Nada no bolso e nas mãos. Sabendo: perigoso, divino, maravilhoso.

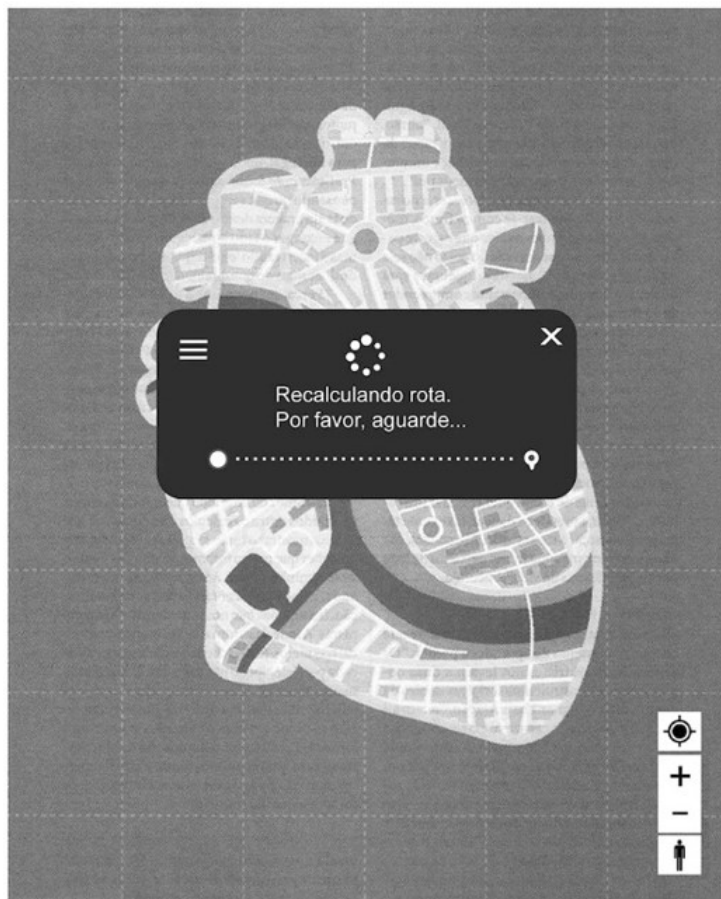
Poetar é simples, como dois e dois são quatro sei que a vida vale a pena etc. Difícil é não correr com os versos debaixo do braço. Difícil é não cortar o cabelo quando a barra pesa. Difícil, pra quem não é poeta, é não trair a sua poesia, que, pensando bem, não é nada, se você está sempre pronto a temer tudo; menos o ridículo de declamar versinhos sorridentes. E sair por aí, ainda por cima sorridente mestre de cerimônias, “herdeiro” da poesia dos que levaram a coisa até o fim e continuam levando, graças a Deus.

E fique sabendo: quem não se arrisca não pode berrar. Citação: leve um homem e um boi ao matadouro. O que berrar mais na hora do perigo é o homem, nem que seja o boi. Adeusão.

TORQUATO NETO. **Melhores poemas de Torquato Neto**. São Paulo: Global, 2018.

Expoente da poesia produzida no Brasil na década de 1970 e autor de composições representativas da Tropicália, Torquato Neto mobiliza, nesse texto,

- (A) gírias e expressões coloquiais para criticar a linguagem adornada da tradição literária então vigente.
- (B) intenções satíricas e humorísticas para delinear uma concepção de poesia voltada para a felicidade dos leitores.
- (C) frases de efeito e interpelações ao leitor para ironizar as tentativas de adequação do poema ao gosto do público.
- (D) recursos da escrita em prosa e noções do senso comum para enfatizar as dificuldades inerentes ao trabalho do poeta.
- (E) referências intertextuais e anedóticas para defender a importância de uma atitude destemida ante os riscos da criação poética.



O que não nos damos conta é de que podemos mudar a rota a qualquer instante, porque as certezas absolutas não existem.

Disponível em: www.vidasimples.uol.com.br. Acesso em: 6 dez. 2017 (adaptado).

A apropriação das informações produzidas na imagem do GPS, nesse texto, tem o propósito de

- (A) reafirmar a necessidade do uso de aparelhos eletrônicos na escolha de rotas.
- (B) demonstrar a eficiência da tecnologia na resolução de problemas humanos.
- (C) estimular a reflexão sobre o poder de controlar os rumos da vida.
- (D) comprovar a aplicabilidade dos recursos digitais na reconfiguração de trajetos.
- (E) destacar a incerteza das emoções vividas pelo coração humano.

A masculinidade, assim como a feminilidade, é uma construção histórica e cultural. Em nossa cultura, a dança caracteriza-se, no sentido geral, como um universo predominantemente feminino. Homens que dançam são geralmente considerados homossexuais, por não se enquadrarem dentro das normas culturais hegemônicas de gênero e sexualidade. Por outro lado, demonstram a não existência de um único tipo de masculinidade, enfatizando que as identidades humanas são múltiplas e plurais. No contexto da dança, as representações hegemônicas de gênero e as regulações sociais que essas impõem não se manifestam de forma igual em todas as modalidades de dança. Persiste essa forte representação cultural ocidental que associa o balé à feminilidade e à homossexualidade. Em outras danças, ela não se revela tão forte, e os homens não aparecem em menor número, como nas tradicionais danças folclóricas ou no moderno hip hop.

ANDREOLI, G. S. Representações de masculinidade na dança contemporânea. **Movimento**, n. 1, 2011 (adaptado).

No que tange à identidade de gênero masculina, a dança e suas modalidades expressam o(a)

- Ⓐ padronização da inserção dos homens nessas manifestações corporais.
- Ⓑ identificação de como essas práticas regulam uma única masculinidade.
- Ⓒ reconhecimento das diferentes masculinidades.
- Ⓓ contestação das normas sociais pelo balé.
- Ⓔ reforço de uma feminilidade hegemônica.

Os cuidados com o corpo vão se tornando uma exigência na modernidade e implicam a convergência de uma série de elementos: as tecnologias, para tanto, vão se desenvolvendo de maneira acelerada; o mercado dos produtos e serviços voltados para o corpo vai se expandindo; a higiene que fundamentava esses cuidados vai sendo substituída pelos prazeres do “corpo”, implicação lógica do processo de secularização, no qual há a identificação da personalidade dos indivíduos com sua aparência. Por todas essas circunstâncias, o cuidado com o corpo transforma-se numa ditadura do corpo, um corpo que corresponda à expectativa desse tempo, um corpo que seja trabalhado arduamente e do qual os vestígios de naturalidade sejam eliminados.

SILVA, A. M. **Corpo, ciência e mercado**: reflexões acerca da gestão de um novo arquétipo da felicidade. Campinas: Autores Associados; Florianópolis: UFSC, 2001.

O fenômeno social identificado, em relação à presença do corpo na sociedade, indica que

- (A) as tecnologias, o mercado dos produtos e serviços e a higiene criaram uma ditadura do corpo.
- (B) os cuidados com o corpo na modernidade reforçam a naturalidade da personalidade do indivíduo.
- (C) a expansão das tecnologias de cuidado reduz o impacto desempenhado pelos padrões estéticos na construção da imagem corporal.
- (D) o enfraquecimento atual dos padrões de beleza favorece o crescimento do mercado de produtos e serviços voltados aos cuidados estéticos.
- (E) os padrões estéticos desempenham uma importante função social à medida que induzem à melhoria dos indicadores de saúde na população.

Dias depois da morte de D. Mariquinha, Seu Lula, todo de luto, reuniu os negros no pátio da casa-grande e falou para eles. A voz não era mais aquela voz mansa de outros tempos. Agora Seu Lula era o dono de tudo. O feitor, o negro Deodato, recebera as suas instruções aos gritos. Seu Lula não queria vadiação naquele engenho. Agora, todas as tardes, os negros teriam que rezar as ave-marias. Negro não podia mais andar de reza para S. Cosme e S. Damião. Aquilo era feitiçaria. [...]

E o feitor Deodato, com a proteção do senhor, começou a tratar a escravatura como um carrasco. O chicote cantava no lombo dos negros, sem piedade. Todos os dias chegavam negros chorando aos pés de D. Amélia, pedindo valia, proteção contra o chicote do Deodato. A fama da maldade do feitor espalhara-se pela várzea. O senhor de engenho do Santa Fé tinha um escravo que matava negro na peia. [...] E o Santa Fé foi ficando assim o engenho sinistro da várzea.

RÊGO, J. L. **Fogo morto**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1989.

A condição dos trabalhadores escravizados do Santa Fé torna-se exponencialmente aflitiva após a morte da senhora do engenho. Nessa passagem, o sofrimento a que se submetem é intensificado pela reação à

- Ⓐ mania do novo senhor de se dirigir a eles aos gritos.
- Ⓑ saudade do afeto antes dispensado por D. Mariquinha.
- Ⓒ privação sumária de suas crenças e práticas ritualísticas.
- Ⓓ inércia moral de D. Amélia ante as imposições do marido.
- Ⓔ reputação do Santa Fé de lugar funesto a seus moradores.

O gramático tem uma percepção muito estrita da língua. Ele se vê como alguém que tem de defender a língua da mudança. O problema é que eles, ao se esforçarem para que as pessoas obedecam às normas da língua, não viram que estavam dando um cala-boca no cidadão brasileiro. Como se dissessem: “Tem de falar e escrever de acordo com as regras. Não fale errado!”. E as pessoas, com medo de não conseguir, falam e escrevem pouco. O dono da língua é o falante, não o gramático. Aprendemos com o falante a língua como ele fala e procuramos saber por que está falando de um jeito ou de outro. Dizer que está falando errado não é uma atitude científica, de descoberta. A linguística substituiu o cala-boca ao prazer da descoberta científica. Foi só com a linguística que se ampliou o olhar e se passou a considerar que qualquer assunto é digno de estudo.

Entrevista de Ataliba de Castilho. **Pesquisa Fapesp**, n. 259, set. 2017 (adaptado).

Com base na tese defendida na conclusão do texto, infere-se a intenção do autor de

- Ⓐ atribuir à gramática os desvios do português brasileiro.
- Ⓑ defender uma atitude política diante das regras da língua.
- Ⓒ contrapor o trabalho do linguista às prescrições gramaticais.
- Ⓓ contribuir para reverter a escassez de produções textuais no país.
- Ⓔ isentar o falante da responsabilidade de seguir as normas linguísticas.

Estudo da FGV mostra que robôs infestam debate político no Brasil

Um estudo divulgado pela Diretoria de Análise de Políticas Públicas da Fundação Getúlio Vargas afirma que perfis automatizados em redes sociais já são usados em larga escala no debate político no Brasil — e não para aprimorá-lo. Segundo a pesquisa, esses robôs “se converteram em uma potencial ferramenta para a manipulação de debates nas redes sociais”.

“Nas discussões políticas, os robôs têm sido usados por todo o espectro partidário não apenas para conquistar seguidores, mas também para conduzir ataques a opositores e forjar discussões artificiais. Eles manipulam debates, criam e disseminam notícias falsas e influenciam a opinião pública, postando e replicando mensagens em larga escala. O estudo demonstra de forma clara o potencial danoso dessa prática para a disputa política e o debate público”, diz o diretor da FGV/DAPP, Marco Aurélio Ruediger.

O estudo conclui que os robôs buscam imitar o comportamento humano e se passar como tal, de maneira a interferir em debates espontâneos e criar discussões forjadas. “Com esse tipo de manipulação, os robôs criam a falsa sensação de amplo apoio político a certa proposta, ideia ou figura pública.”

Para a FGV, a participação ostensiva de robôs no ambiente virtual tornou urgente a necessidade de identificar suas atividades e, conseqüentemente, diferenciar quais debates são legítimos e quais são forjados

GROSSMANN, L. O. Disponível em: www.convergenciadigital.com.br. Acesso em: 25 ago. 2017.

O texto descreve características de uma tecnologia de informação e comunicação contemporânea, que têm se mostrado difíceis de identificar por causa da utilização de

- (A) linguagens comuns.
- (B) diferentes redes sociais.
- (C) informações falsas.
- (D) opiniões políticas.
- (E) figuras públicas.



Disponível em: www.comunicaquemuda.com.br. Acesso em: 9 dez. 2017.

A fim de contribuir para a diminuição do número de acidentes de trânsito, essa campanha

- (A) proíbe o uso de remédios para evitar o sono na direção.
- (B) dá dicas aos motoristas sobre diminuição do cansaço físico.
- (C) apresenta a capotagem como consequência da direção perigosa.
- (D) atribui ao motorista a responsabilidade pela segurança no trânsito.
- (E) conscientiza o motorista sobre a necessidade de controle da velocidade nas estradas.

aniversário (s.m.)

é o dia que recebo o maior número de ligações no meu celular. é sinônimo de doce. é festejar o próprio ser. é receber os abraços mais gostosos. é um bolo de chocolate vegano (*obrigado, mãe*). é quando eu esqueço o que não importa. é o dia em que eu me dou folga das folgas que a vida não me dá. é quando seus amigos se juntam para comprar a nova coleção de livros do Harry Potter pra você (*valeu, galera*)! é a felicidade fazendo visita.

é um balão imaginário que tem gosto de amor e cheirinho de infância.

DOEDERLEIN, J. *O livro dos ressignificados*. São Paulo: Parábola, 2017.

Nessa simulação de verbete de dicionário, não há a predominância da função metalinguística da linguagem, como seria de se esperar. Identificam-se elementos que subvertem o gênero por meio da incorporação marcante de características da função

- (A) conativa, como em “(valeu, galera)!”.
- (B) referencial, como em “é festejar o próprio ser.”
- (C) poética, como em “é a felicidade fazendo visita.”
- (D) emotiva, como em “é quando eu esqueço o que não importa.”
- (E) fática, como em “é o dia que recebo o maior número de ligações no meu celular.”



Disponível em: www.folhavoria.com.br. Acesso em: 11 dez. 2017.

O uso inusitado do jogo de caça-palavras nessa publicidade de um mercado hortifrúti leva à

- (A) alusão a hábitos alimentares saudáveis.
- (B) inclusão de carne em uma dieta alternativa.
- (C) construção de uma lista de compras lúdica.
- (D) ênfase na carne para uma alimentação balanceada.
- (E) quebra de expectativa em relação aos itens de um hortifrúti.

TEXTO I

A planta de Belo Horizonte

Foi muito grande o contraste entre a nova capital e as antigas vilas coloniais mineiras, nascidas das necessidades das populações do século XVIII, que se desenvolveram sem nenhum planejamento. A futura capital seria inovadora, moderna e progressista. Assim, o projeto urbanístico que o engenheiro paraense Aarão Reis elaborou para Belo Horizonte causou curiosidade e entusiasmo.

É digno de atenção observar os nomes que foram dados às ruas de Belo Horizonte: estados brasileiros, tribos indígenas, rios etc. Mencioná-los era uma verdadeira aula de estudos sociais. Era, inclusive, uma forma de ensinar a população, ainda carente de ensino formal.

Disponível em: www.descubraminas.com.br. Acesso em: 9 dez. 2017 (adaptado).

TEXTO II

Ruas da cidade

Guaicurus, Caetés, Goitacazes
Tupinambás, Aimorés
Todos no chão

Guajajaras, Tamoios, Tapuias
Todos Timbiras, Tupis
Todos no chão

A parede das ruas não devolveu
Os abismos que se rolou
Horizonte perdido no meio da selva
Cresceu o arraial, arraial

Passa bonde, passa boiada
Passa trator, avião
Ruas e reis

Guajajaras, Tamoios, Tapuias
Tupinambás, Aimorés
Todos no chão

A cidade plantou no coração
Tantos nomes de quem morreu
Horizonte perdido no meio da selva
Cresceu o arraial, arraial

A parede das ruas não devolveu
Os abismos que se rolou
Horizonte perdido no meio da selva

BORGES, L.; BORGES, M. In: NASCIMENTO, M. **Clube da esquina 2**. Rio de Janeiro: EMI, 1978 (fragmento).

Os textos abordam a preservação da memória e da identidade nacional, presente na nomeação das ruas belo-orientinas. Quais versos do Texto II contestam o projeto arquitetônico descrito no Texto I?

- Ⓐ “Guaicurus, Caetés, Goitacazes” / “Tupinambás, Aimorés”.
- Ⓑ “A parede das ruas não devolveu” / “Os abismos que se rolou”.
- Ⓒ “Passa bonde, passa boiada” / “Passa trator, avião” / “Ruas e reis”.
- Ⓓ “A cidade plantou no coração” / “Tantos nomes de quem morreu”.
- Ⓔ “Horizonte perdido no meio da selva” / “Cresceu o arraial, arraial”.

Muito do que gastamos (e nos desgastamos) nesse consumismo feroz podia ser negociado com a gente mesmo: uma hora de alegria em troca daquele sapato. Uma tarde de amor em troca da prestação do carro do ano; um fim de semana em família em lugar daquele trabalho extra que está me matando e ainda por cima detesto.

Não sei se sou otimista demais, ou fora da realidade. Mas, à medida que fui gostando mais do meu jeans, camiseta e mocassins, me agitando menos, querendo ter menos, fui ficando mais tranquila e mais divertida. Sapato e roupa simbolizam bem mais do que isso que são: representam uma escolha de vida, uma postura interior.

Nunca fui modelo de nada, graças a Deus. Mas amadurecer me obrigou a fazer muita faxina nos armários da alma e na bolsa também. Resistir a certas tentações é burrice; mas fugir de outras pode ser crescimento, e muito mais alegria.

LUFT, L. **Pensar é transgredir**. Rio de Janeiro: Record, 2011.

Nesse texto, há duas ocorrências de dois-pontos. Na primeira, eles anunciam uma enumeração das negociações que podemos fazer conosco. Na segunda, eles introduzem uma

- (A) opinião sobre o uso de jeans, camiseta e mocassins.
- (B) explicação sobre a simbologia de sapatos e roupas.
- (C) conclusão acerca da oposição entre otimismo e realidade.
- (D) comparação entre ostentação e conforto em termos de vestuário.
- (E) retomada da ideia de negociação discutida no primeiro parágrafo.

Leia a posteridade, ó pátrio Rio,
Em meus versos teu nome celebrado,
Por que vejas uma hora despertado
O sono vil do esquecimento frio:

Não vês nas tuas margens o sombrio,
Fresco assento de um álamo copado;
Não vês ninfa cantar, pastar o gado
Na tarde clara do calmoso estio.

Turvo banhando as pálidas areias
Nas porções do riquíssimo tesouro
O vasto campo da ambição recreias.

Que de seus raios o planeta louro
Enriquecendo o influxo em tuas veias,
Quanto em chamas fecunda, brota em ouro.

COSTA, C. M. **Obras poéticas de Glauceste Satúrnio**.
Disponível em: www.dominiopublico.gov.br. Acesso em: 8 out. 2015.

A concepção árcade de Cláudio Manuel da Costa registra sinais de seu contexto histórico, refletidos no soneto por um eu lírico que

- (A) busca o seu reconhecimento literário entre as gerações futuras.
- (B) contempla com sentimento de cumplicidade a natureza e o pastoreio.
- (C) lamenta os efeitos produzidos pelos atos de cobiça e pela indiferença.
- (D) encontra na simplicidade das imagens a expressão do equilíbrio e da razão.
- (E) recorre a elementos mitológicos da cultura clássica como símbolos da terra.

Ao lado da indústria da moda, a do rock é o melhor exemplo da vendabilidade elástica do passado cultural, com suas reciclagens regulares de sua própria história na forma de retomadas e releituras, retornos e versões *cover*. Nos últimos anos, o desenvolvimento de novas tecnologias acelerou e, de certa maneira, democratizou esse processo a ponto de permitir que as evidências culturais do rock sejam fisicamente desmanteladas e remontadas como pastiche e colagem, com mais rapidez e falta de controle do que em qualquer época.

CONNOR, S. **Cultura pós-moderna**: introdução às teorias do contemporâneo. São Paulo: Loyola, 1989.

O rock personifica o paradoxo da cultura de massas (pós-moderna), visto que seu alcance e influência globais, combinados com a sua tolerância, criam uma

- Ⓐ subversão ao sistema cultural vigente.
- Ⓑ identificação de pluralidade de estilos e mídias.
- Ⓒ homogeneização dos ritmos nas novas criações.
- Ⓓ desvinculação identitária nos hábitos de escuta.
- Ⓔ formação de confluência de métodos e pensamento.

Qual a influência da comunicação nos fluxos migratórios?

Denise Cogo, doutora em comunicação, discute a relação entre as tecnologias digitais e as migrações no mundo.

Para a especialista, grande parte das representações e das experiências que conhecemos dos imigrantes chega pela mídia. “A mídia é mediadora das relações”, explica.

O imigrante não é só um sujeito econômico, mas, explica Cogo, um sujeito sociocultural. Portanto, a comunicação integra a trajetória das migrações dentro de um processo histórico. “Desde o planejamento e o estudo das políticas migratórias para o país de destino até o contato com amigos e familiares, o encontro dos fluxos migratórios com as tecnologias digitais traz novas perspectivas para os sujeitos. Também se abre a possibilidade para que, com um celular na mão, os próprios imigrantes possam narrar suas histórias, construindo novos caminhos”, analisa.

Disponível em: <http://operamundi.uol.com.br>. Acesso em: 6 dez. 2017 (adaptado).

Ao trazer as novas perspectivas acionadas pelos sujeitos na escrita de suas histórias, o texto apresenta uma visão positiva sobre a presença da(s)

- (A) economia na formação cultural dos sujeitos.
- (B) manifestações isoladas nos processos de migração.
- (C) narrações oficiais sobre os novos fluxos migratórios.
- (D) abordagens midiáticas no tratamento das informações.
- (E) tecnologias digitais nas formas de construção da realidade.

(repartição)

os rituais estoicos do escritório, entre móveis sólidos, ásperos e numerosos módulos, e os funcionários, do rh ou contas a pagar, "boa tarde", "volte sempre", as tantas cobranças que o patrão reclama, avulsas, ouvindo a secretária soluçar, aplicada às duplicatas, enquanto convulsionamos números (necessário é discá-los todos), o monstro é um patrão eletrônico, ao invés de mãos, há troncos telefônicos; inaptos, se matando aos poucos estes homens que trabalham: um por um, inúteis, caminham na calma ao recinto sanitário, tomam pílulas diante dos próprios rostos, projetados no mictório, findam em suicídios tão limpos quanto burocráticos; as máquinas permanecem asós, sem ócio nem laços, sem tempo, apenas relógios, sem sonho ou delírio, apenas atrapalham, repetindo os mesmos sinos; apenas trabalham, trabalham: com ódio.

GUARNIERI, A. **Suplemento Literário de Minas Gerais**, n. 1 338, set.-out. 2011.

Ao correlacionar o trabalho humano ao da máquina, o autor vale-se da disposição visual do texto para

- (A) expressar a ideia de desumanização e de perda de identidade.
- (B) ironizar a realização de tarefas repetitivas e acrílicas.
- (C) realçar a falta de sentido de atividades burocráticas.
- (D) sinalizar a alienação do funcionário de repartição.
- (E) destacar a inutilidade do trabalhador moderno.

**Vender ou
permitir
o consumo
de álcool
por menores
não é legal.
Mais que uma gíria,
é a lei.**

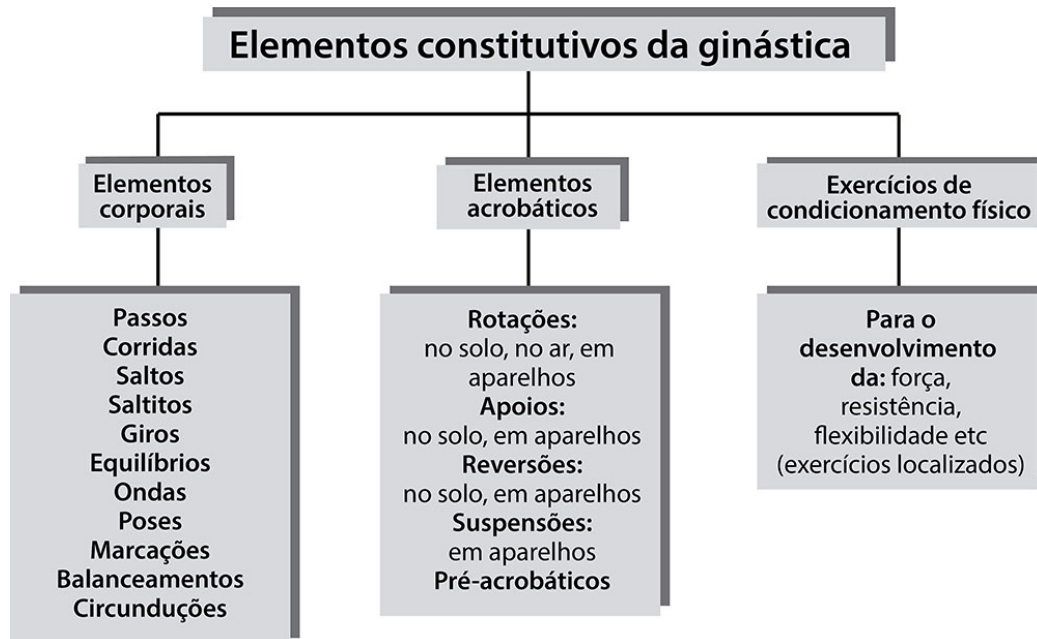


Disponível em: www.inbatatais.com.br. Acesso em: 8 maio 2012.

No anúncio sobre a proibição da venda de bebidas alcoólicas para menores, a linguagem formal interage com a linguagem informal quando o autor

- (A) desrespeita a regência padrão para ampliar o alcance da publicidade.
- (B) elabora um jogo de significados ao utilizar a palavra “legal”.
- (C) apoia-se no emprego de gírias para se fazer entender.
- (D) utiliza-se de metalinguagem ao jogar com as palavras “legal” e “lei”.
- (E) esclarece que se trata de uma lei ao compará-la a uma proibição.

O universo infantil encanta por ser rico na diversidade de manifestações corporais. Crianças brincam de pega-pega, esconde-esconde, mãe de rua e experienciam diversas possibilidades de movimento na busca de novas descobertas, que podem ocorrer por meio de elementos gímnicos, como a estrelinha, a cambalhota, a bananeira (nomes populares dados à roda, ao rolamento e à parada de mãos).



PIZANI, J.; BARBOSA-RINALDI, I. P. Cotidiano escolar: a presença de elementos gímnicos nas brincadeiras infantis. **Revista de Educação Física da UEM**, n. 1, 2010.

Os fundamentos gímnicos da roda e da parada de mãos requerem, respectivamente, a aplicação dos elementos de

- (A) pose e força.
- (B) giro e corrida.
- (C) apoio e equilíbrio.
- (D) saltito e suspensão.
- (E) reversão e resistência.

Nos dias atuais, para as crianças e os adolescentes, a alimentação adequada e balanceada está associada, na maioria das vezes, à busca da forma ideal, segundo padrões ditados pela mídia. Se antes essa preocupação era predominantemente feminina, hoje existem adolescentes tentando emagrecer a qualquer custo: entram e saem de dietas e regimes feitos por conta própria, automedicam-se ou praticam exercícios físicos sem orientação.

MATTOS, L. O. N. Educação física e educação para a saúde. **MultiRio**, 2016 (adaptado).

Adolescentes associam que a conquista da “forma ideal” do corpo está relacionada à

- Ⓐ adoção de hábitos inadequados à saúde no cotidiano.
- Ⓑ busca de auxílio médico para o tratamento com fármacos.
- Ⓒ adesão a programas oferecidos por academias de ginástica.
- Ⓓ atuação da mídia na estética presente no imaginário feminino.
- Ⓔ procura de um nutricionista para a realização de dieta e regime.

A carroça sem cavalo

Conta-se que, em noites frias de inverno, descia um forte nevoeiro trazido pelo mar e, nessa noite, ouviam-se muitos barulhos estranhos. Os moradores da cidade de São Francisco, que é a cidade mais antiga de Santa Catarina, eram acordados de madrugada com um barulho perturbador. Ao abrirem a janela de casa, os moradores assustavam-se com a cena: viam uma carroça andando sem cavalo e sem ninguém puxando... Andava sozinha! Na carroça, havia objetos barulhentos, como panelas, bules, inclusive alguns objetos amarrados do lado de fora da carroça. O medo dominou a pequena cidade. Conta-se ainda que um carroceiro foi morto a coices pelo seu cavalo, por maltratar o animal. Nas noites de manifestação da assombração, a carroça saía de um nevoeiro, assustava a população e, depois de um tempo, voltava a desaparecer no nevoeiro.

Disponível em: www.gazetaonline.com.br. Acesso em: 12 dez. 2017 (adaptado).

Considerando-se que os diversos gêneros que circulam na sociedade cumprem uma função social específica, esse texto tem por função

- Ⓐ abordar histórias reais.
- Ⓑ informar acontecimentos.
- Ⓒ questionar crenças populares.
- Ⓓ narrar histórias do imaginário social.
- Ⓔ situar fatos de interesse da sociedade.



Faça a sua parte para ajudar a preservar o planeta em que vivemos.

- Economize água, diminuindo o tempo do banho.
- Não use a mangueira para limpar a calçada.
- Separe o lixo reciclável do não reciclável.
- Não jogue gordura pelo ralo.
- Evite usar o carro para pequenas distâncias.
- Não deixe a torneira pingando.
- Ao ir ao mercado, leve uma sacola reutilizável.
- Mantenha a torneira fechada ao ensaboar as louças.

Disponível em: www.hospitalalbertorassi.org.br. Acesso em: 13 dez. 2017 (adaptado).

Considerando-se os elementos constitutivos do texto, esse anúncio visa resolver um problema relacionado ao(à)

- (A) falta de cuidado com o meio ambiente.
- (B) uso indiscriminado de fontes de energia.
- (C) escassez de água em diversos pontos do planeta.
- (D) carência de medidas de controle de poluição ambiental.
- (E) ausência de ações de reciclagem de objetos descartáveis.



Disponível em: www.comunicadores.info. Acesso em: 27 ago. 2017.

Essa é uma campanha de conscientização sobre os efeitos do álcool na direção. Pela leitura do texto, depreende-se que

- (A) o álcool afeta os sentidos humanos, podendo provocar a morte de pessoas inocentes.
- (B) a bicicleta é um veículo de difícil visibilidade para os motoristas alcoolizados.
- (C) o recipiente da bebida pode ser usado como refletor da imagem da criança.
- (D) a visão do motorista alcoolizado fica turva após a ingestão de bebida.
- (E) a bebida alcóolica é proibida a menores de idade.

A *Em Forma* é uma revista destinada às mulheres, às expectativas de consumo que podem ser produzidas ou que se encontram no horizonte de uma feminilidade urbana contemporânea impelida à disputa no mercado afetivo masculino (as mulheres da *Em Forma* são jovens e heterossexuais). A *Em Forma* tem como conteúdo central de suas reportagens dietas e séries de exercícios, fármacos para a pele e o cabelo, com fins de embelezamento do corpo e cuidados com a saúde, e reportagens com temas de autoajuda. Ela organiza-se em seções específicas: 1. *Fitness*; 2. *Beleza*; 3. *Dieta e nutrição*; 4. *Bem-estar*; e 5. *Especial*. Além dessas seções, apresenta sempre uma reportagem com a “Garota da capa” e outras minisseções que veiculam conteúdos similares aos das seções fixas.

ALBINO, B. S.; VAZ, A. F. O corpo e as técnicas para o embelezamento feminino. **Movimento**, n. 1, 2008 (adaptado).

Considerando-se as expectativas sobre as feminilidades produzidas pela mídia, na revista mencionada a prática de exercícios tem corroborado para a construção de uma feminilidade

- (A) plural, que prioriza a saúde, o bem-estar e a beleza.
- (B) hegemônica, que normatiza a heterossexualidade e a jovialidade.
- (C) heterogênea, prevendo a existência de corpos com diferentes formas.
- (D) padronizada, que privilegia a autonomia das mulheres sobre seu estilo de vida.
- (E) cristalizada, desconsiderando as expectativas de consumo na contemporaneidade.



DE MARIA, W. **Campo relampejante**, 1977.

Disponível em: www.ballardian.com. Acesso em: 12 jun. 2018.

Na obra *Campo relampejante* (1977), o artista Walter de Maria coloca hastes de ferro em espaços regulares, em um campo de 1 600 metros quadrados no Novo México. O trabalho faz parte do movimento artístico *Land Art*, que trata da

- (A) constituição da cena artística marcada pela paisagem natural, modificada pela multimídia.
- (B) ocupação de um local vazio sem função específica, passando a existir como arte.
- (C) utilização de equipamentos tradicionais como suporte para a atividade artística.
- (D) divulgação de fenômenos científicos que dialogam com a estética da arte.
- (E) exposição da obra em locais naturais e institucionais abertos ao público.

Como o preconceito contribui para o aumento da epidemia de aids

Apesar dos avanços da medicina, a mentalidade em relação à aids e ao HIV continua na década de 1980.

O último *Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde*, de 2016, mostrou que os casos de HIV entre os jovens no Brasil aumentaram consideravelmente. O problema avançou: das 32 321 novas infecções por HIV registradas em 2015, 24,8% aconteceram com pessoas entre 15 e 24 anos.

Muitos apontam como causa o fato de que os adolescentes não conviveram com o auge da epidemia. Mas, para os especialistas, a questão é bem mais complexa. “Continuamos com essa visão hipócrita de que falar sobre sexo incita os mais jovens, e não damos ferramentas para que eles tomem decisões mais seguras em relação à sexualidade”, afirma Georgiana Braga-Orillard, diretora do Un aids, programa conjunto da ONU sobre HIV e aids, que tem como meta acabar com a epidemia até 2030.

A questão do preconceito não pode ser separada de uma síndrome estigmatizante como a aids. Leis como a que garante o tratamento gratuito pelo SUS e a que penaliza atos de discriminação ajudam, mas não são suficientes para mudar a mentalidade da sociedade, que ainda enxerga quem vive com o vírus como um “merecedor”. Além disso, o acesso à saúde e à orientação não é igual para todos.

Disponível em: <http://revistaplaneta.terra.com.br>. Acesso em: 2 set. 2017 (adaptado).

Essa reportagem discute o preconceito de não se falar abertamente sobre sexo com os mais jovens como um fator responsável pelo avanço do número de casos de aids no Brasil. A estratégia usada pelo repórter para tentar desconstruir esse preconceito é

- (A) trazer para seu texto trecho que apresenta a palavra de uma autoridade na área.
- (B) alertar para o fato de que o portador do vírus da aids é tido como um “merecedor”.
- (C) tornar públicas estatísticas que comprovam o aumento no número de casos da doença.
- (D) informar que os jovens de hoje desconhecem os piores momentos da epidemia de aids.
- (E) comprovar que as informações sobre a doença e seu tratamento são inacessíveis a todos.

Cartas se caracterizam por serem textos efêmeros, inscritas no tempo de sua produção e escritas, muitas vezes, no papel que se tem à mão. Por isso, frequentemente, salvo um esforço dos próprios missivistas ou de terceiros, preocupados em preservá-las, facilmente desaparecem, seja pelo corriqueiro de seu conteúdo, seja pela sua fragilidade material. Nem sempre é assim, porém. Temos assistido, nestas duas décadas do século XXI, a um grande interesse pelas chamadas *écritures du moi* (“escritas do eu”, na expressão de Georges Gusdorf): nunca se estudaram tantas memórias, diários, cartas, quanto nesses últimos tempos. Publicações de memórias, diários, cartas sempre houve. Estudos, no entanto, que os enxergassem como objetos de pesquisa, e não como auxiliares para a interpretação da obra de um escritor, como protagonistas, e não como coadjuvantes, eram raros.

Nesse sentido, engana-se quem abre o volume *Cartas provincianas: correspondência entre Gilberto Freyre e Manuel Bandeira*, lançado pela Global Editora, e julga deparar-se apenas com um livro de cartas. A organizadora preocupou-se em contextualizar cada uma das 68 cartas, em um trabalho cuidadoso e pormenorizado de reconstituição das condições de produção de cada uma delas, um verdadeiro resgate.

TIN, E. Diálogos intermitentes. **Pesquisa Fapesp**, n. 259, set. 2017.

De acordo com o texto, o gênero carta tem assumido a função social de material de cunho científico por

- (A) constituir-se em um registro pessoal do estilo de escrita de autores famosos.
- (B) ser fonte de informações sobre os interlocutores envolvidos na interação.
- (C) assumir uma materialidade resistente ao aspecto efêmero do tempo.
- (D) ser um registro de um momento histórico social mais amplo.
- (E) fazer parte do acervo literário do país.

O livro *It – A Coisa*, de Stephen King

Durante as férias escolares de 1958, em Derry, pacata cidadezinha do Maine, Bill, Richie, Stan, Mike, Eddie, Ben e Beverly aprenderam o real sentido da amizade, do amor, da confiança e... do medo. O mais profundo e tenebroso medo. Naquele verão, eles enfrentaram pela primeira vez a Coisa, um ser sobrenatural e maligno, que deixou terríveis marcas de sangue em Derry. Quase trinta anos depois, os amigos voltam a se encontrar. Uma nova onda de terror tomou a pequena cidade. Mike Hanlon, o único que permanece em Derry, dá o sinal. Precisam unir forças novamente. A Coisa volta a atacar e eles devem cumprir a promessa selada com sangue que fizeram quando crianças. Só eles têm a chave do enigma. Só eles sabem o que se esconde nas entranhas de Derry. O tempo é curto, mas somente eles podem vencer a Coisa. Em *It – A Coisa*, clássico de Stephen King em nova edição, os amigos irão até o fim, mesmo que isso signifique ultrapassar os próprios limites.

Disponível em: www.livrariacultura.com.br. Acesso em: 1 dez. 2017.

Relacionando-se os elementos que compõem esse texto, depreende-se que sua função social consiste em levar o leitor a

- (A) compreender a história vivenciada por amigos na cidade de Derry.
- (B) interpretar a obra com base em uma descrição detalhada.
- (C) avaliar a publicação com base em uma síntese crítica.
- (D) adquirir a obra apresentada no site da livraria.
- (E) argumentar em favor da obra resumida.

Ponto morto

A minha primeira mulher
se divorciou do terceiro marido.
A minha segunda mulher
acabou casando com a melhor amiga dela.
A terceira (seria a quarta?)
detesta os filhos do meu primeiro casamento.
Estes, por sua vez, não suportam os filhos
do terceiro casamento da minha primeira mulher.
Confesso que guardo afeto pelas minhas ex-sogra.
Estava sozinho
quando um dos meus filhos acenou para mim no
meio do engarrafamento.
A memória demorou para engatar seu nome.
Por segundos, a vida parou em ponto morto.

MASSI, A. **A vida errada**. Rio de Janeiro: 7Letras, 2001.

No poema, a singularidade da situação representada é efeito da correlação entre

- (A) a dissipação das identidades e a circulação de sujeitos anônimos.
- (B) as relações familiares e a dinâmica da vida no espaço urbano.
- (C) a constatação da incomunicabilidade e a solidão humana.
- (D) o trânsito caótico e o impedimento à expressão afetiva.
- (E) os lugares de parentesco e o estranhamento social.

O laço de fita

Não sabes, criança? 'Stou louco de amores...
Prendi meus afetos, formosa Pepita.

Mas onde? No templo, no espaço, nas névoas?!
Não rias, prendi-me
Num laço de fita.
Na selva sombria de tuas madeixas,
Nos negros cabelos de moça bonita,
Fingindo a serpente qu'enlaça a folhagem,

Formoso enroscava-se
O laço de fita.

[...]

Pois bem! Quando um dia na sombra do vale
Abrirem-me a cova... formosa Pepita!

Ao menos arranca meus louros da fronte,
E dá-me por c'roa...
Teu laço de fita.

ALVES, C. **Espumas flutuantes**. Disponível em: www.dominiopublico.gov.br. Acesso em: 8 ago. 2015 (fragmento).

Exemplo da lírica de temática amorosa de Castro Alves, o poema constrói imagens caras ao Romantismo. Nesse fragmento, o lirismo romântico se expressa na

- Ⓐ representação infantilizada da figura feminina.
- Ⓑ criatividade inspirada em elementos da natureza.
- Ⓒ opção pela morte como solução para as frustrações.
- Ⓓ ansiedade com as atitudes de indiferença da mulher.
- Ⓔ fixação por signos de fusão simbólica com o ser amado.

Seixas era homem honesto; mas ao atrito da secretaria e ao calor das salas, sua honestidade havia tomado essa têmpera flexível da cera que se molda às fantasias da vaidade e aos reclamos da ambição.

Era incapaz de apropriar-se do alheio, ou de praticar um abuso de confiança; mas professava a moral fácil e cômoda, tão cultivada atualmente em nossa sociedade.

Segundo essa doutrina, tudo é permitido em matéria de amor; e o interesse próprio tem plena liberdade, desde que se transija com a lei e evite o escândalo.

ALENCAR, J. **Senhora**. Disponível em: www.dominiopublico.gov.br. Acesso em: 7 out. 2015.

A literatura romântica reproduziu valores sociais em sintonia com seu contexto de mudanças. No fragmento de *Senhora*, as concepções românticas do narrador repercutem a

- (A) resistência à relativização dos parâmetros éticos.
- (B) idealização de personagens pela nobreza de atitudes.
- (C) crítica aos modelos de austeridade dos espaços coletivos.
- (D) defesa da importância da família na formação moral do indivíduo.
- (E) representação do amor como fator de aperfeiçoamento do espírito.

Redação

Instruções

INSTRUÇÕES PARA A REDAÇÃO

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

TEXTO I

Na década de 1970, o Brasil não era apenas um país pobre. A maior parte dos seus municípios era habitada por elevada concentração de pobres, e a carência de serviços essenciais era generalizada. Nos últimos quarenta anos, ocorreu sensível melhora nas condições de vida das cidades brasileiras. A renda *per capita* aumentou, a concentração de pobres diminuiu e a cobertura de serviços de infraestrutura física, bem como a oferta de médicos e os níveis de escolaridade melhoraram sensivelmente. Entretanto, a desigualdade de riqueza entre os municípios brasileiros permaneceu rigorosamente estável, a desigualdade territorial da concentração da pobreza aumentou e diminuíram as desigualdades no acesso a serviços básicos de energia elétrica, água e esgoto, coleta de lixo e níveis de escolaridade.

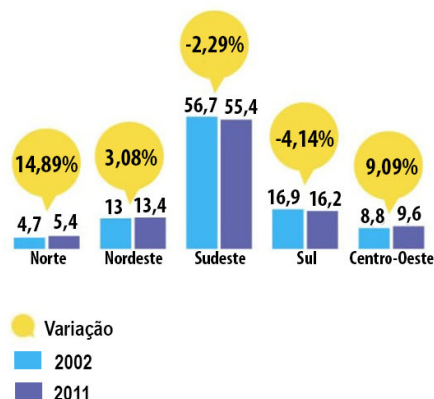
A trajetória da melhora teve, contudo, marcada expressão regional. Nos últimos quarenta anos, ela se iniciou nos municípios mais ricos, nos quais a universalização dos serviços antecede – em muito – a expansão da cobertura aos demais. A melhora das coberturas nas Regiões Sul e Sudeste constitui o primeiro ciclo de expansão para todas as políticas, ainda que com ritmos diferentes para cada política setorial. A melhora da cobertura para as Regiões Sul e Centro-Oeste constitui o segundo ciclo de expansão para todas as políticas. Por fim, as Regiões Norte e Nordeste são a última área de expansão da oferta de serviços.

ARRETCHÉ, M. Trazendo o conceito de cidadania de volta: a propósito das desigualdades territoriais. In: ARRETCHÉ, M. (Org.). **Trajetórias das desigualdades**: como o Brasil mudou nos últimos cinquenta anos. São Paulo: Ed. Unesp/CEM, 2015 (adaptado).

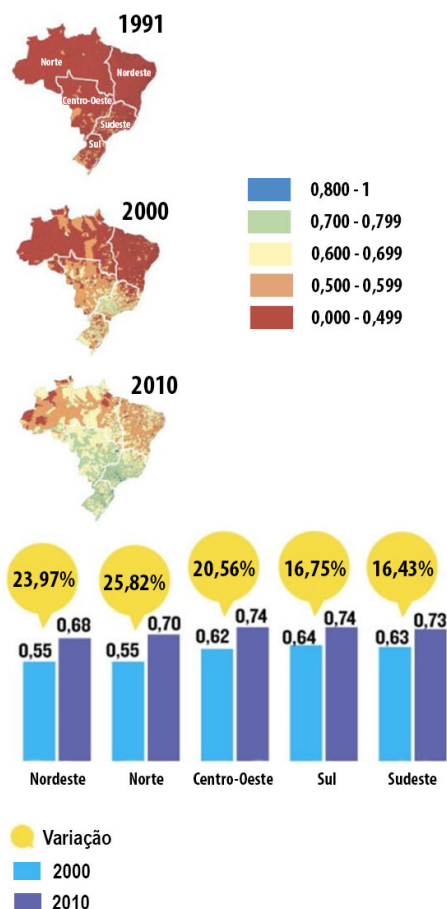
TEXTO II

Produto Interno Bruto (PIB)

Participação das Grandes Regiões no PIB (%)



Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)



EDITORIA DE ARTE
FONTE: IBGE, FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO E PNUD

Disponível em: www.hojeemdia.com.br. Acesso em: 1 ago. 2020 (adaptado).

TEXTO III

O IBGE divulgou dados sobre a renda em cada estado em 2019. A pesquisa mostrou uma disparidade grande entre as diferentes unidades da federação. Distrito Federal, São Paulo e Rio de Janeiro aparecem como os locais com maior rendimento domiciliar *per capita*.

Além de mostrar as distâncias entre cada estado, os números do IBGE revelam disparidades expressivas entre as regiões brasileiras no ano de 2019. Em especial, fica evidente o menor rendimento por pessoa em estados das Regiões Norte e Nordeste.

Todos os estados das Regiões Norte e Nordeste tiveram rendimentos *per capita* menores que os estados das Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste em 2019. Isso significa que os 16 estados do Brasil com menor renda domiciliar *per capita* foram os 16 estados pertencentes às Regiões Norte e Nordeste. Da mesma forma, as 11 unidades com maior rendimento em 2019 são as que compõem Sul, Sudeste e Centro-Oeste.

Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br>.
Acesso em: 30 set. 2020 (adaptado).

TEXTO IV

Qual momento específico da ocupação do território brasileiro acentuou de modo mais relevante as desigualdades sociais?

Santos – A globalização. Ela representa mudanças brutais de valores. Os processos de valorização e desvalorização eram relativamente lentos. Agora há um processo de mudança de valores que não permite que os atores da vida social se reorganizem. Até a classe média, que parecia incólume, está aí ferida de morte.

Em "O Brasil" o sr. diz que a globalização agrava as diferenças regionais brasileiras. Até que ponto ela também integra?

Santos – Ela unifica, não integra. Há uma vontade de homogeneização muito forte. Unifica em benefício de um pequeno número de atores. A integração é mais possível do que era antes. As novas tecnologias são uma formidável promessa. A globalização é uma promessa realizável e a integração será realizada.

Entrevista de Milton Santos em 2001. Disponível em: folha.uol.com.br. Acesso em: 18 jul. 2020.

PROPOSTA DE REDAÇÃO

A partir da leitura dos textos motivadores e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija um texto dissertativo-argumentativo em modalidade escrita formal da língua portuguesa sobre o tema "O desafio de reduzir as desigualdades entre as regiões do Brasil", apresentando proposta de intervenção que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista.

Ciências Humanas e suas Tecnologias

Questão 46 - Ciências Humanas e suas Tecnologias

Chamando o repórter de “cidadão”, em 1904, o preto acapoeirado justificava a revolta: era para “não andarem dizendo que o povo é carneiro. De vez em quando é bom a negrada mostrar que sabe morrer como homem!”. Para ele, a vacinação em si não era importante — embora não admitisse de modo algum deixar os homens da higiene meter o tal ferro em suas virilhas. O mais importante era “mostrar ao governo que ele não põe o pé no pescoço do povo”.

CARVALHO, J. M. **Os bestializados**: o Rio de Janeiro e a República que não foi. São Paulo: Cia. das Letras, 1987 (adaptado).

A referida Revolta, ocorrida na cidade do Rio de Janeiro no início da República, caracterizou-se por ser uma

- (A) agitação incentivada pelos médicos.
- (B) atitude de resistência dos populares.
- (C) estratégia elaborada pelos operários.
- (D) tática de sobrevivência dos imigrantes.
- (E) ação de insurgência dos comerciantes.

A redução do valor da aposentadoria se deve ao fator previdenciário, mecanismo utilizado pelo INSS para tentar adiar a aposentadoria dos trabalhadores mais jovens, penalizando quem se aposenta mais cedo, já que esse segurado, teoricamente, vai receber o benefício por mais tempo.

RESENDE, T. Disponível em: <http://ieprev.com.br>. Acesso em: 25 out. 2015 (adaptado).

Políticas previdenciárias como a apresentada no texto têm sido justificadas com base na dinâmica populacional de aumento da

- Ⓐ fuga de cérebros.
- Ⓑ taxa de natalidade.
- Ⓒ expectativa de vida.
- Ⓓ proporção de adultos.
- Ⓔ imigração de refugiados.

No protestantismo ascético, temos não apenas a clara noção da primazia da ética sobre o mundo, mas também a mitigação dos efeitos da dupla moral judaica (uma moral interna para os irmãos de crença e outra externa para os infiéis). O desafio aqui é o da ética, que quer deixar de ser um ideal eventual e ocasional (que exige dos virtuosos religiosos quase sempre uma “fuga do mundo”, como na prática monástica cristã medieval) para tornar-se efetivamente uma lei prática e cotidiana “dentro do mundo”.

SOUZA, J. A ética protestante e a ideologia do atraso brasileiro.
Revista Brasileira de Ciências Sociais, n. 38, out. 1998.

Retomando o pensamento de Max Weber, o texto apresenta a tensão entre positividade ético-religiosa e esferas mundanas de ação. Nessa perspectiva, a ética protestante é compreendida como

- Ⓐ vinculada ao abandono da felicidade terrena.
- Ⓑ contrária aos princípios econômicos liberais.
- Ⓒ promotora da dimensão política da vida cotidiana.
- Ⓓ estimuladora da igualdade social como direito divino.
- Ⓔ adequada ao desenvolvimento do capitalismo moderno.

O fim último, causa final e desígnio dos homens, ao introduzir uma restrição sobre si mesmos sob a qual os vemos viver nos Estados, é o cuidado com sua própria conservação e com uma vida mais satisfeita; quer dizer, o desejo de sair da mísera condição de guerra que é a consequência necessária das paixões naturais dos homens, como o orgulho, a vingança e coisas semelhantes. É necessário um poder visível capaz de mantê-los em respeito, forçando-os, por medo do castigo, ao cumprimento de seus pactos e ao respeito às leis, que são contrárias a nossas paixões naturais.

HOBBS, T. M. **Leviatã**. São Paulo: Nova Cultural, 1999 (adaptado).

Para o autor, o surgimento do estado civil estabelece as condições para o ser humano

- Ⓐ internalizar os princípios morais, objetivando a satisfação da vontade individual.
- Ⓑ aderir à organização política, almejando o estabelecimento do despotismo.
- Ⓒ aprofundar sua religiosidade, contribuindo para o fortalecimento da Igreja.
- Ⓓ assegurar o exercício do poder, com o resgate da sua autonomia.
- Ⓔ obter a situação de paz, com a garantia legal do seu bem-estar.

Associados a atividades importantes e variadas na evolução das sociedades americanas modernas, os africanos conseguiram impor sua marca nas línguas, culturas, economias, além de participar, quase invariavelmente, na composição étnica das comunidades do Novo Mundo. A sua influência alcançou mais fortemente as regiões do latifúndio agrícola, em comunidades cujo desenvolvimento ocorreu às margens do Atlântico e do mar das Antilhas, do sudeste dos Estados Unidos até a porção nordeste do Brasil, e ao longo das costas do Pacífico, na Colômbia, no Equador e no Peru.

KNIGHT, F. W. A diáspora africana. In: AJAYI, J. F. A. (Org.). **História geral da África:** África do século XIX à década de 1880. Brasília: Unesco, 2010 (adaptado).

Uma das contribuições da diáspora descrita no texto para o continente americano foi o(a)

- Ⓐ fim da escravidão indígena.
- Ⓑ declínio de monoculturas locais.
- Ⓒ introdução de técnicas produtivas.
- Ⓓ formação de sociedades estamentais.
- Ⓔ desvalorização das capitanias hereditárias.

Os fundamentos da meteorologia tropical, como mostrou Richard Grove, foram estabelecidos durante o grande *El Niño* de 1790-91, que, além de levar a seca e a fome a Madras e Bengala, desmantelou a agricultura em várias colônias caribenhas da Inglaterra. Pela primeira vez, medições meteorológicas simultâneas, milhares de milhas distantes entre si, sugeriram que aquelas condições de tempo extremo talvez estivessem associadas em todos os trópicos — uma ideia que só seria completamente desenvolvida durante a seca global de 1876-78.

DAVIS, M. **Holocaustos coloniais**: clima, fome e imperialismo na formação do Terceiro Mundo. Rio de Janeiro; São Paulo: Record, 2002.

O fenômeno climático citado ocorre periodicamente e tem como causa o aumento da

- (A) atuação da Massa Equatorial Continental.
- (B) velocidade dos ventos no Hemisfério Sul.
- (C) atividade vulcânica no Círculo do Fogo.
- (D) temperatura das águas do Pacífico.
- (E) liquefação das geleiras no Ártico.

Na primeira bica abasteciam os negros, forros e cativos, os mulatos e os índios; na segunda, os moiros das galés, e os da primeira bica, quando fosse necessário; a terceira e quarta estavam reservadas aos homens e moços brancos; na quinta enchiam as mulheres pretas e na sexta, as mulheres e moças brancas. A quem infringisse esta ordem eram aplicados severos castigos — açoitamento com baraço e pregão, ao redor do Chafariz, sendo de cor; 2 000 réis de multa e três dias de cadeia, sendo branco o prevaricador.

CAETANO, J. O. **Chafarizes de Lisboa**. Lisboa: Distri, 1991.

A organização dos consumidores nos chafarizes públicos de Lisboa no século XVI, descrita no texto, expressava a

- Ⓐ escassez de recursos hídricos.
- Ⓑ reprodução de distinções sociais.
- Ⓒ prevenção da transmissão de doenças.
- Ⓓ obsolescência das técnicas de fornecimento.
- Ⓔ ineficiência da cobertura de serviços estatais.

Diante da unidade e da militância dos negros, o governo nacionalista decidiu aplicar medidas reacionárias e repressivas — interdição do direito à reunião, vigilância e perseguição policiais, dissolução dos partidos políticos, tortura, prisão domiciliar e encarceramento de militantes.

CHANAIWA, D. A África austral. In: MAZRUI, A.; WONDJI, C. (Org.). **História geral da África:** África desde 1935. Brasília: Unesco, 2010.

A atuação do Estado sul-africano na década de 1950, como descrita, indica que seus dirigentes buscavam

- Ⓐ bloquear as manifestações violentas dos bôeres.
- Ⓑ atender às disposições jurídicas internacionais.
- Ⓒ suprimir as organizações dissidentes atuantes.
- Ⓓ fomentar as divisões étnicas da oposição.
- Ⓔ aliciar as lideranças tribais nativas.

O jovem que nasceu e cresceu sob a ditadura perdeu muitos contatos com a realidade e com a história como processo vivo. Mas conheceu em sua carne o que é a opressão e como a repressão institucional (às vezes inconsciente e definitiva, dentro da família, da escola etc.) é odiosa. Essa é uma riqueza ímpar. O potencial radical de um jovem — pobre, de pequena burguesia ou “rico” — que sofre prolongadamente uma experiência dessas, constitui um agente político valioso. Ele está “embalado” para rejeitar e combater a opressão sistemática e a repressão dissimulada, o que o converte em um ser político inconformista promissor.

FERNANDES, F. O dilema político dos jovens. In: **Florestan Fernandes na constituinte**: leituras para reforma política. São Paulo: Expressão Popular, 2014.

No contexto mencionado, Florestan Fernandes tematiza um efeito inesperado do exercício do poder político decorrente da

- Ⓐ evolução histórica do conflito de gerações.
- Ⓑ fragilidade moral das instituições públicas.
- Ⓒ impossibilidade de realização do controle total.
- Ⓓ legitimação ideológica do nacionalismo estatal.
- Ⓔ restrição da oferta de oportunidades de educação.

A década que se segue ao fim da guerra constitui praticamente uma continuação desta com a acomodação difícil de seus resultados. A ruptura do sistema internacional com a Revolução Soviética, a ascensão dos Estados Unidos, o recuo da Europa e o início da contestação anticolonial marcam uma década que para muitos foi de pessimismo e para alguns de ilusão, que bruscamente se encerra com a quebra da bolsa de Nova Iorque. Com a crise de 1929 terá início a preparação de uma nova guerra mundial.

VIZENTINI, P. G. F. **Primeira Guerra Mundial**. Porto Alegre: UFRGS, 2006 (adaptado).

Os eventos mencionados no texto contribuíram fortemente para a ascensão de regimes propensos a um novo conflito armado, pois

- Ⓐ perturbaram a dinâmica de equilíbrio demográfico.
- Ⓑ dificultaram a adesão a ideologias de viés socialista.
- Ⓒ favoreceram a ascensão de grupos anarquistas ao poder.
- Ⓓ corroeram a crença na legitimidade das democracias liberais.
- Ⓔ deterioraram a confiança no salvacionismo dos exércitos nacionais.

Lei n. 3 353, de 13 de maio de 1888

A Princesa Imperial Regente, em nome de Sua Majestade o Imperador, o Senhor D. Pedro II, faz saber a todos os súditos do Império que a Assembleia-Geral decretou e ela sancionou a lei seguinte:

Art. 1º: É declarada extinta desde a data desta lei a escravidão no Brasil.

Art. 2º: Revogam-se as disposições em contrário.

Manda, portanto, a todas as autoridades, a quem o conhecimento e execução da referida lei pertencer, que a cumpram, e façam cumprir e guardar tão inteiramente como nela se contém.

Dada no Palácio do Rio de Janeiro, em 13 de maio de 1888, 67º ano da Independência e do Império.

Princesa Imperial Regente.

Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 6 fev. 2015 (adaptado).

Um dos fatores que levou à promulgação da lei apresentada foi o(a)

- (A) abandono de propostas de imigração.
- (B) fracasso do trabalho compulsório.
- (C) manifestação do altruísmo britânico.
- (D) afirmação da benevolência da Corte.
- (E) persistência da campanha abolicionista.

Em 1991 foi criado no Tratado da Antártica o Protocolo de Madri, e a partir desse protocolo deixou-se de discutir como dividir a Antártica e passou-se a estudar maneiras de preservá-la, tornando-a uma reserva natural dedicada à paz e à ciência.

MACHADO, C. S.; BRITO, T. **Coleção explorando o ensino**: Antártica. Brasília: MEC, 2006 (adaptado).

Sobre a apropriação dos recursos existentes na área indicada, esse documento tem sido fundamental para instituir

- Ⓐ ações planejadas para caça de animais.
- Ⓑ impedimentos legais de exploração mineral.
- Ⓒ espaços exclusivos para atividades de extração.
- Ⓓ programas internacionais de créditos compensatórios.
- Ⓔ restrições políticas para a adesão de países periféricos.

Constantinopla, aquela cidade vasta e esplêndida, com toda a sua riqueza, sua ativa população de mercadores e artesãos, seus cortesãos em seus mantos civis e as grandes damas ricamente vestidas e adornadas, com seus séquitos de eunucos e escravos, despertaram nos cruzados um grande desdém, mesclado a um desconfortável sentimento de inferioridade.

RUNCIMAN, S. **A Primeira Cruzada e a fundação do Reino de Jerusalém**.
Rio de Janeiro: Imago, 2003 (adaptado).

A reação dos europeus quando defrontados com essa cidade ocorreu em função das diferenças entre Oriente e Ocidente quanto aos(às)

- (A) modos de organização e participação política.
- (B) níveis de disciplina e poderio bélico do exército.
- (C) representações e práticas de devoção politeístas.
- (D) dinâmicas econômicas e culturais da vida urbana.
- (E) formas de individualização e desenvolvimento pessoal.

Maior que os espaços metropolitanos tradicionais, incorporando áreas menores em vizinhança e formando uma aglomeração em escala mais ampla, concentra o principal das atividades produtivas significativas em diversos setores (cadeias da indústria, investimentos estrangeiros diretos, operações de negócios internacionais, trabalhadores migrantes, fluxos monetários etc.). O conjunto da economia global passa a ser um arquipélago delas, constituindo os nós da malha econômica.

IBGE. **Gestão do território**. Rio de Janeiro: IBGE, 2014 (adaptado).

A configuração geográfica descrita no texto é definida pelo conceito de

- Ⓐ meio técnico.
- Ⓑ cidade-região.
- Ⓒ zona de transição.
- Ⓓ polo de tecnologia.
- Ⓔ paisagem urbana.

Numa democracia representativa, como é o Brasil, o direito de votar para escolha dos governantes, que irão ocupar os cargos do Executivo e do Legislativo, é um dos direitos fundamentais da cidadania. Na impossibilidade de participação direta do povo nas decisões que deverão ser tomadas a respeito de questões da máxima relevância para o interesse público, a escolha de representantes para o desempenho dessas tarefas foi o caminho encontrado para que as opções reflitam a vontade do povo.

DALLARI, D. **Em busca da democracia representativa**. Disponível em: www.jb.com.br. Acesso em: 2 fev. 2015.

Na perspectiva apontada no texto, a consolidação da democracia no Brasil baseia-se na representação popular por meio dos(as)

- (A) fóruns sociais.
- (B) partidos políticos.
- (C) conselhos federais.
- (D) entidades de classe.
- (E) organizações não governamentais.

Os sofistas inventam a educação em ambiente artificial, o que se tornará uma das características de nossa civilização. Eles são os profissionais do ensino, antes de tudo pedagogos, ainda que seja necessário reconhecer a notável originalidade de um Protágoras, de um Górgias ou de um Antifonte, por exemplo. Por um salário, eles ensinavam a seus alunos receitas que lhes permitiam persuadir os ouvintes, defender, com a mesma habilidade, o pró e o contra, conforme o entendimento de cada um.

HADOT, P. **O que é a filosofia antiga?** São Paulo: Loyola, 2010 (adaptado).

O texto apresenta uma característica dos sofistas, mestres da oratória que defendiam a(o)

- (A) ideia do bem, demonstrado na mente com base na teoria da reminiscência.
- (B) relativismo, evidenciado na convencionalidade das instituições políticas.
- (C) ética, aprimorada pela educação de cada indivíduo com base na virtude.
- (D) ciência, comprovada empiricamente por meio de conceitos universais.
- (E) religião, revelada pelos mandamentos das leis divinas.

É certo que entramos na era das sociedades de “controle”. Elas já não são exatamente sociedades disciplinares, cuja técnica principal é o confinamento (não somente o hospital e a prisão, mas também a escola, a fábrica, o quartel). A sociedade de controle não funciona por confinamento, mas por controle contínuo e comunicação instantânea. É evidente que não deixamos de falar de prisão, de escola, de hospital: mas essas instituições estão em crise.

DELEUZE, G. Entrevista a Toni Negri. In: O devir revolucionário e as criações políticas. **Novos Estudos Cebrap**, n. 28, out. 1990 (adaptado).

No trecho, ao problematizar as sociedades contemporâneas, Gilles Deleuze está enfatizando a ausência de

- (A) legitimidade nas redes de informação.
- (B) autonomia nas ações individuais.
- (C) sanções no ordenamento jurídico.
- (D) padrões na sociedade de consumo.
- (E) inovações nos sistemas educacionais.

No aluir das paredes, no ruir das pedras, no esfacelar do barro, havia um longo gemido. Era o gemido soturno e lamentoso do Passado, do Atraso, do Opróbrio. A cidade colonial, imunda, retrógrada, emperrada nas velhas tradições, estava soluçando no soluçar daqueles apodrecidos materiais que desabavam. Mas o hino claro das picaretas abafava esse projeto impotente. Com que alegria cantavam elas — as picaretas regeneradoras! E como as almas dos que ali estavam compreendiam o que elas diziam, no clamor incessante e rítmico, celebrando a vitória da higiene, do bom gosto e da arte.

BILAC, O. Crônica (1904). *Apud* SEVCENKO, N. **Literatura como missão**: tensões sociais e criação cultural na Primeira República. São Paulo: Brasiliense, 1995.

De acordo com o texto, a “picareta regeneradora” do alvorecer do século XX significava a

- Ⓐ erradicação dos símbolos monárquicos.
- Ⓑ restauração das edificações seculares.
- Ⓒ interrupção da especulação imobiliária.
- Ⓓ reconstrução das moradias populares.
- Ⓔ reestruturação do espaço urbano.



DAVID, J.-L. **A coroação de Napoleão** (detalhe). Óleo sobre tela, 621 x 979 cm. Louvre, França, 1807.

Disponível em: <http://theweddingtiara.com>. Acesso em: 8 abr. 2015.

O gesto representado no quadro simboliza uma diferença entre o império napoleônico e a monarquia absolutista, por

- (A) reduzir a autoridade do clero.
- (B) instaurar a censura da imprensa.
- (C) controlar a organização judiciária.
- (D) suspender as pensões da nobreza.
- (E) desrespeitar a propriedade privada.

Princípios práticos são subjetivos, ou máximas, quando a condição é considerada pelo sujeito como verdadeira só para a sua vontade; são, por outro lado, objetivos, quando a condição é válida para a vontade de todo ser natural.

KANT, I. **Crítica da razão prática**. Lisboa: Edições 70, 2008.

A concepção ética presente no texto defende a

- Ⓐ universalidade do dever.
- Ⓑ maximização da utilidade.
- Ⓒ aprovação pelo sentimento.
- Ⓓ identificação da justa medida.
- Ⓔ obediência à determinação divina.

O termo manipulação significa uma consciente intervenção técnica em um material dado. Se a intervenção é de uma importância social imediata, a manipulação constitui um ato político. É o caso da indústria da consciência. Assim, toda utilização de meios pressupõe uma manipulação. Os mais elementares processos de produção constituem intervenções no material existente. Portanto, escrever, filmar ou emitir sem manipulação não existe. Por conseguinte, a questão não é se os meios são manipulados ou não, mas quem manipula os meios.

ENZENSBERGER, H. M. **Elementos para uma teoria dos meios de comunicação**.
Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1979 (adaptado).

Esse entendimento acerca dos meios de comunicação, produzido na década de 1970, contesta o(a)

- (A) neutralidade dos mecanismos midiáticos.
- (B) valorização dos interesses particulares.
- (C) fragmentação do conteúdo informativo.
- (D) crescimento do mercado jornalístico.
- (E) controle do poder estatal.

Há um tempo, belas e boas são todas as ações justas e virtuosas. Os que as conhecem nada podem preferir-lhes. Os que não as conhecem, não somente não podem praticá-las como, se o tentam, só cometem erros. Assim praticam os sábios atos belos e bons, enquanto os que não o são só podem descambar em faltas. E se nada se faz justo, belo e bom que não pela virtude, claro é que na sabedoria se resumem a justiça e todas as mais virtudes.

XENOFONTE. Ditos e feitos memoráveis de Sócrates. *Apud* CHALITA, G. **Vivendo a filosofia**. São Paulo: Ática, 2005.

Ao fazer referência ao conteúdo moral da filosofia socrática narrada por Xenofonte, o texto indica que a vida virtuosa está associada à

- (A) aceitação do sofrimento como gênese da felicidade suprema.
- (B) moderação dos prazeres com vistas à serenidade da alma.
- (C) contemplação da *physis* como fonte de conhecimento.
- (D) satisfação dos desejos com o objetivo de evitar a melancolia.
- (E) persecução da verdade como forma de agir corretamente.

Na maior parte da América Latina, os museus surgiram no século passado, fundados com a intenção de "civilizar", ou seja, de trazer para o Novo Mundo os padrões científicos e culturais das nações colonizadoras. Os museus seriam, dessa forma, instituições transplantadas, criadas dentro dos ideais positivistas de progresso. Não por acaso, ficaram, em sua maior parte, sujeitos aos moldes clássicos, a partir da valorização de aspectos da cultura erudita, fortemente associados à elite. Era necessário, pois, assumir uma função social de maior alcance e ocupar um espaço relevante, capaz de atrair grande quantidade de público.

BARRETO, M. **Turismo e legado cultural**. Campinas: Papyrus, 2002 (adaptado).

A transformação de um número cada vez mais expressivo de museus latino-americanos em espaços destinados a atividades lúdicas e reflexivas está associada ao rompimento com o(a)

- Ⓐ ideal de educação tradicional.
- Ⓑ utilização de novas tecnologias.
- Ⓒ modelo de atrações segmentadas.
- Ⓓ participação do setor empresarial.
- Ⓔ resgate de sentimentos nacionalistas.

Menino de engenho

A minha mãe sempre me falava do engenho como de um recanto do céu. E uma negra que ela trouxera para criada contava histórias de lá, das moagens, dos banhos de rio, das frutas e dos brinquedos, que me acostumei a imaginar o engenho como qualquer coisa de um conto de fadas, de um reino fabuloso.

REGO, J. L. Menino de engenho. In: **Ficção completa**. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1986.

O conceito geográfico que define a relação descrita no texto entre indivíduo e espaço é:

- (A) Rede, pois permite o fluxo de informações.
- (B) Escala, pois dimensiona a área de utilização.
- (C) Lugar, pois oferece uma noção de afetividade.
- (D) Território, pois caracteriza um exercício de poder.
- (E) Região, pois delimita conjuntos por homogeneidades.

As pessoas do Rio de Janeiro se fazem transportar em cadeirinhas bem douradas sustentadas por negros. Esta cadeira é seguida por um ou dois negros domésticos, trajados de librés mas com os pés nus. Se é uma mulher que se transporta, ela tem frequentemente quatro ou cinco negras indumentadas com asseio; elas vão enfeitadas com muitos colares e brincos de ouro. Outras são levadas em uma rede. Os que querem andar a pé são acompanhados por um negro, que leva uma sombrinha ou guarda-chuva, como se queira chamar.

LARA, S. H. **Fragmentos setecentistas**. São Paulo: Cia. das Letras, 2007 (adaptado).

Essas práticas, relatadas pelo capelão de um navio que ancorou na cidade do Rio de Janeiro em dezembro de 1748, simbolizavam o seguinte aspecto da sociedade colonial:

- Ⓐ A devoção de criados aos proprietários, como expressão da harmonia do elo patriarcal.
- Ⓑ A utilização de escravos bem-vestidos em atividades degradantes, como marca da hierarquia social.
- Ⓒ A mobilização de séquitos nos passeios, como evidência do medo da violência nos centros urbanos.
- Ⓓ A inserção de cativos na prestação de serviços pessoais, como fase de transição para o trabalho livre.
- Ⓔ A concessão de vestes opulentas aos agregados, como forma de amparo concedido pela elite senhorial.

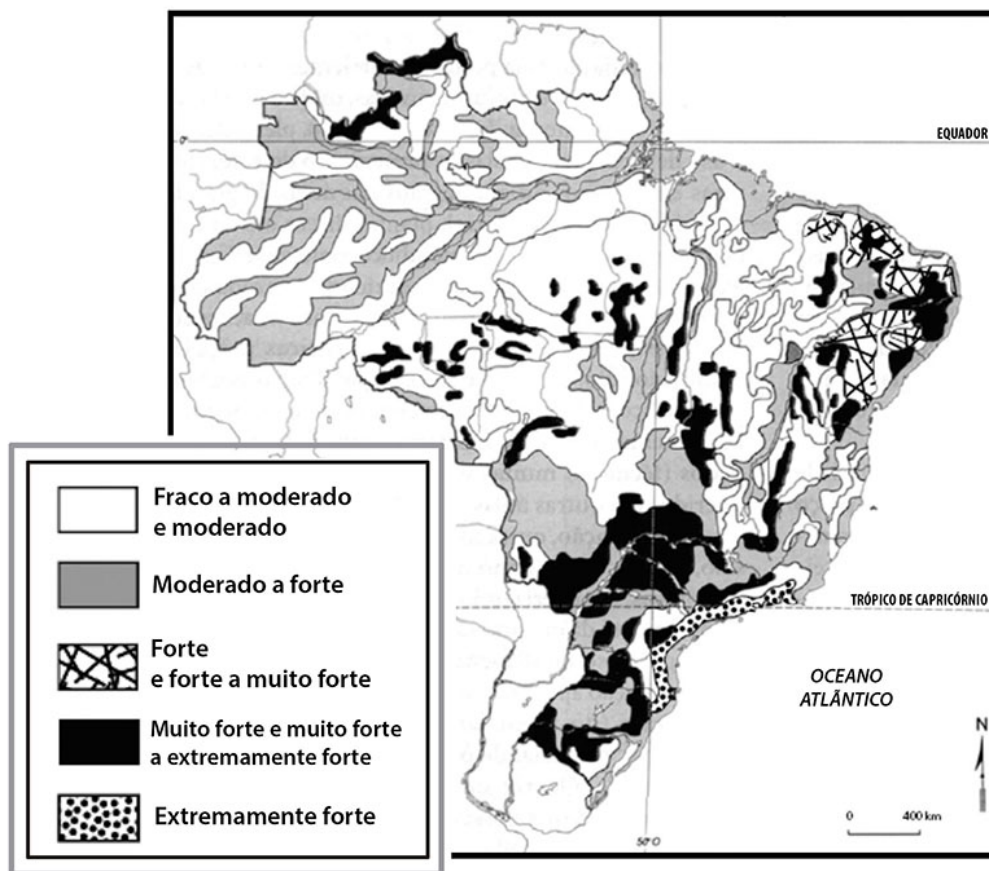
O processo de modernização da agricultura brasileira resultou em profundas modificações nas relações sociais, no mundo do trabalho e da produção. Mas a modernização teve também como consequência, num modelo social perverso como o nosso, a permanência da concentração da terra, o êxodo rural, aumentou o processo de assalariamento para o homem rural, concentrou capitais e gerou um processo de industrialização da agricultura, direcionada para atender às demandas do capital nacional e internacional.

MENEZES NETO, A. J. **Educação, sindicalismo e novas tecnologias nos processos sociais agrários**. Disponível em: www.senac.br. Acesso em: 10 fev. 2014.

Nesse contexto, o processo apresentado revela contradições no espaço agrário brasileiro decorrentes da expansão da

- (A) produção familiar.
- (B) reforma fundiária.
- (C) lavoura comercial.
- (D) pastagem extensiva.
- (E) segurança alimentar.

Brasil: regiões com predisposição à erosão



EMBRAPA; SPI. **Terra viva**: atlas do meio ambiente do Brasil. Brasília: Embrapa, 1996 (adaptado).

Com base no mapa, a área com maior suscetibilidade natural à ocorrência de erosão no Brasil é o(a)

- (A) interior da Região Norte.
- (B) depressão do Pantanal.
- (C) extremo oeste amazônico.
- (D) faixa litorânea do Sudeste.
- (E) região da Mata dos Cocais.

Entenda a crise na Ucrânia

O presidente da Rússia, Vladimir Putin, e dois líderes da Crimeia assinaram, em março de 2014, um acordo para tornar a República Autônoma parte da Rússia. O tratado foi assinado dois dias após o povo da Crimeia aprovar em um referendo a separação da Ucrânia e a reunificação com a Rússia. A votação foi condenada por Kiev e pela comunidade internacional, que a considera ilegítima.

Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 28 out. 2014 (adaptado).

A justificativa para o acordo descrito fundamentava-se na ideia de

- Ⓐ espaço vital.
- Ⓑ limite fronteiriço.
- Ⓒ estrutura bipolar.
- Ⓓ identificação cultural.
- Ⓔ autonomia econômica.

Vive-se a Revolução Verde. Trata-se da disseminação de novas práticas, permitindo um vasto aumento na produção. O modelo baseia-se na intensiva utilização de sementes melhoradas (particularmente das híbridas), assim como no uso sistemático de insumos industriais (fertilizantes e agrotóxicos), no recurso à irrigação e na mecanização do trabalho.

DEL PRIORE, M.; VENÂNCIO, R. **Uma história da vida rural no Brasil**.
Rio de Janeiro: Ediouro, 2006 (adaptado).

No Brasil, uma desvantagem para o pequeno produtor provocada pela expansão do modelo agrícola descrito é a

- Ⓐ estagnação da atividade agroindustrial.
- Ⓑ diminuição da lavoura monocultora.
- Ⓒ restrição do controle de pragas.
- Ⓓ elevação do custo de cultivo.
- Ⓔ redução do emprego formal.

Brasília é a primeira cidade moderna inscrita na lista do Patrimônio Mundial. O plano da cidade, idealizado por Lúcio Costa, segue os princípios básicos da Carta de Atenas, de 1933. Uma cidade estruturada em áreas, cada qual com uma função específica (área monumental, onde se concentram os prédios da administração, área residencial, área agrária e área de lazer), separadas por vastos espaços naturais que se comunicam pelo traçado das grandes vias.

SILVA, F. F. **As cidades brasileiras e o Patrimônio Cultural da Humanidade**.
São Paulo: Peirópolis, 2003.

A cidade apresentada foi reconhecida como Patrimônio Cultural da Humanidade porque

- (A) mescla populações e sotaques ilustrativos da diversidade étnica brasileira.
- (B) preserva princípios arquitetônicos e urbanísticos originados no Modernismo.
- (C) sintetiza valores cívicos e políticos definidores do patriotismo político nacional.
- (D) promove serviços turísticos e produtos artesanais representativos das tradições locais.
- (E) protege acervos documentais e imagéticos reveladores da trajetória institucional do país.

A trilha de expansão traçada pela soja brasileira nas últimas duas décadas começa a ser seguida pelo trigo. Com o cultivo consagrado e concentrado na Região Sul, agora o cereal se ampara na pesquisa para conquistar áreas de cultivo no Centro-Oeste brasileiro. Nas últimas cinco safras, a triticultura cresceu 33% em área e 76% em volume de produção na região. O quadro desperta otimismo do setor para investir em inovação, mirando uma expansão ainda maior do plantio nos próximos anos.

Disponível em: <http://sfagro.uol.com.br>. Acesso em: 30 nov. 2017.

O fator que explica a expansão do cereal em destaque no texto pelo território nacional é a

- (A) inserção de agricultura orgânica.
- (B) utilização de trabalho familiar.
- (C) admissão de irrigação tradicional.
- (D) introdução de sementes adaptadas.
- (E) inclusão de culturas itinerantes.

Com tanta espionagem à solta, governantes sofrem para ter um *smartphone*, acessível aos cidadãos comuns, mas problemático para líderes políticos. O aparelho é também um potencial rastreador preciso, capaz de localizar o chefe de Estado no mapa e gravar as conversas mesmo sem estar fazendo uma chamada.

Tentação e risco na forma de um *smartphone*. **O Globo**, 26 out. 2013 (adaptado).

A situação retratada problematiza o uso dessa tecnologia em relação ao(à)

- Ⓐ valorização das redes virtuais.
- Ⓑ aumento da prática consumista.
- Ⓒ crescimento da economia global.
- Ⓓ expansão dos espaços monitorados.
- Ⓔ ampliação dos meios comunicacionais.

TEXTO I

$C = M + D - R$. A equação, desenvolvida pelo economista Robert Klitgaard, descreve a corrupção. Traduzindo-a em palavras, temos que a corrupção (C) é dada pelo grau de monopólio (M) existente no serviço público, mais o poder discricionário (D) que as autoridades têm para tomar decisões, menos a responsabilização (R), que é basicamente a existência de mecanismos de controle. Outras versões da fórmula acrescentam ao R uma dimensão moral, que também funcionaria como barreira contra a cultura da corrupção.

SCHWARTSMAN, H. **Fórmula da corrupção**. Disponível em: www.folha.uol.com.br. Acesso em: 26 abr. 2015 (adaptado).

TEXTO II

Corrupção significa transação ou troca entre quem corrompe e quem se deixa corromper. Trata-se normalmente de uma promessa de recompensa em troca de um comportamento que favoreça os interesses do corruptor. A corrupção não está ligada apenas ao grau de institucionalização, à amplitude do setor público e ao ritmo das mudanças sociais; está também relacionada com a cultura das elites e das massas. Depende da percepção que tende a variar no tempo e no espaço.

BOBBIO, N.; MATTEUCCI, N.; PASQUINO, G. **Dicionário de política**. Brasília: UnB, 2009 (adaptado).

O segundo texto complementa a compreensão do fenômeno da corrupção tal como abordado no primeiro texto, na medida em que

- (A) comprova a limitação do sistema normativo pátrio.
- (B) evidencia a atuação de agentes externos ao Estado.
- (C) elucida o padrão de idoneidade do setor empresarial.
- (D) minimiza a capacidade de mobilização da sociedade civil.
- (E) demonstra a influência dos atores vinculados ao Judiciário.

Sem negar que Deus prevê todos os acontecimentos futuros, entretanto, nós queremos livremente aquilo que queremos. Porque, se o objeto da presciência divina é a nossa vontade, é essa mesma vontade assim prevista que se realizará. Haverá, pois, um ato de vontade livre, já que Deus vê esse ato livre com antecedência.

SANTO AGOSTINHO. **O livre-arbítrio**. São Paulo: Paulus, 1995 (adaptado).

Essa discussão, proposta pelo filósofo Agostinho de Hipona (354-430), indica que a liberdade humana apresenta uma

- Ⓐ natureza condicionada.
- Ⓑ competência absoluta.
- Ⓒ aplicação subsidiária.
- Ⓓ utilização facultativa.
- Ⓔ autonomia irrestrita.

Num mundo como o nosso, por um lado marcado pela fluidez do espaço, as questões ligadas à circulação se tornam ainda mais relevantes e, com elas, a situação de um dos componentes mais emblemáticos dos territórios: seus limites. E é aí que surge um dos grandes paradoxos da geografia contemporânea: ao lado da fluidez globalizada aparecem também os fechamentos, as tentativas de controle da circulação de pessoas.

HAESBAERT, R. **Da multiterritorialidade aos novos muros**: paradoxos da desterritorialização contemporânea. Disponível em: www.posgeo.uff.br. Acesso em: 2 jan. 2013 (adaptado).

O texto aborda um paradoxo marcante do mundo contemporâneo, que consiste na oposição entre

- (A) blocos supranacionais e ineficiência do transporte.
- (B) livre mercado e construção de barreiras fronteiriças.
- (C) tecnologias da informação e desemprego estrutural.
- (D) desconcentração industrial e concentração de capital.
- (E) redução da pobreza e aumento da desigualdade social.

Somada à produção voltada para o mercado interno está a expansão das culturas de exportação, via de regra financiadas com incentivos fiscais oriundos das políticas territoriais do Estado. Combinando mercado interno e externo, o Estado atuou no sentido de incrementar a produção, principalmente de grãos.

OLIVEIRA, A. U. Agricultura brasileira: transformações recentes. In: ROSS, J. L. S. **Geografia do Brasil**. São Paulo: Edusp, 2008 (adaptado).

A atuação do Estado brasileiro na atividade descrita ocasionou mudanças socioespaciais marcadas pela

- Ⓐ contenção do fluxo migratório.
- Ⓑ alteração da estrutura fundiária.
- Ⓒ priorização do abastecimento local.
- Ⓓ reconfiguração da fronteira agrícola.
- Ⓔ concentração da produção sustentável.

Depois da Independência, em 1822, o país enfrentaria problemas que com frequência emergiram durante a formação dos Estados nacionais da América Latina. Em muitas regiões do Brasil, essas divergências foram acompanhadas de revoltas, inclusive contra o imperador D. Pedro I. Com a abdicação deste, em 1831, o país atravessaria tempos ainda mais turbulentos sob o regime regencial.

REIS, J. J. **Rebelião escrava no Brasil**: a história do Levante dos Malês em 1835. São Paulo: Cia. das Letras, 2003 (adaptado).

A instabilidade política no país, ao longo dos períodos mencionados, foi decorrente da(s)

- Ⓐ disputas entre as tendências unitarista e federalista.
- Ⓑ tensão entre as forças do Exército e Marinha nacional.
- Ⓒ dinâmicas demográficas nas fronteiras amazônica e platina.
- Ⓓ extensão do direito de voto aos estrangeiros e ex-escravos.
- Ⓔ reivindicações da ex-metrópole nas esferas comercial e diplomática.

Mesmo com a instalação da quarta emissora no Rio de Janeiro, a Rádio Educadora, em janeiro de 1927, a música popular ainda não desfrutava desse meio de comunicação para se tornar mais conhecida. Renato Murce, um dos maiores radialistas de todos os tempos, registrou, no seu livro *Nos bastidores do rádio*, que as emissoras veiculavam apenas “um certo tipo de cultura, com uma programação quase só da chamada música erudita, conferências maçantes e palestras destituídas de interesse”. E acrescentou: “Nada de música popular. Em samba, então, nem era bom falar”.

CABRAL, S. **A MPB na Era do Rádio**. São Paulo: Moderna, 1996.

A situação descrita no texto alterou-se durante o regime do Estado Novo, porque o meio de comunicação foi instrumentalizado para

- Ⓐ exportar as manifestações folclóricas nacionais.
- Ⓑ ampliar o alcance da propaganda político-ideológica.
- Ⓒ substituir as comemorações cívicas espontâneas.
- Ⓓ atender às demandas das elites oligárquicas.
- Ⓔ favorecer o espaço de mobilização social.

Os canais meândricos são encontrados, com frequência, nas áreas úmidas cobertas por vegetação ciliar, descrevem curvas sinuosas harmoniosas e semelhantes entre si. Várias são as condições essenciais para o desenvolvimento dos meandros: camadas de detritos de granulação móvel, coerentes, firmes e não soltas; gradientes moderadamente baixos; fluxos contínuos e regulares; cargas em suspensão e de fundo em quantidades mais ou menos equivalentes.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Org.). **Geomorfologia**: uma atualização de bases e conceitos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.

A drenagem fluvial apresentada desenvolve-se em qual ambiente topográfico?

- (A) Vales encaixados.
- (B) Escarpas íngremes.
- (C) Depressões absolutas.
- (D) Planícies sedimentares.
- (E) Cordilheiras montanhosas.

Ao mesmo tempo que as novas tecnologias inseridas no universo do trabalho estão provocando profundas transformações nos modos de produção, tornam cada vez mais plausível a possibilidade de liberação do homem do trabalho mecânico e repetitivo.

JORGE, M. T. S. Será o ensino escolar supérfluo no mundo das novas tecnologias?
Educação e Sociedade, v. 19, n. 65, dez. 1998 (adaptado).

O paradoxo da relação entre as novas tecnologias e o mundo do trabalho, demonstrado no texto, pode ser exemplificado pelo(a)

- Ⓐ utilização das redes sociais como ferramenta de recrutamento e seleção.
- Ⓑ transferência de fábricas para locais onde estas desfrutem de benefícios fiscais.
- Ⓒ necessidade de trabalhadores flexíveis para se adequarem ao mercado de trabalho.
- Ⓓ fenômeno do desemprego que aflige milhões de pessoas no mundo contemporâneo.
- Ⓔ conflito entre trabalhadores e empresários por conta da exigência de qualificação profissional.

Na América do Sul, a principal orientação dos investimentos nas últimas décadas foi direcionada para aumentar a oferta de *commodities* agropecuárias e minerais no mercado mundial. Grande parte dessas *commodities* está sendo consumida na China e na Índia, que são países que apresentam um rápido crescimento urbano com uma substancial mudança da distribuição territorial de suas numerosas populações. Soja, minério de ferro, alumínio, petróleo e, mais recentemente, biocombustíveis integram a pauta de exportações das nações sul-americanas.

EGLER, C. G. Crise, mudanças globais e inserção da América do Sul na economia mundial. In: VIDEIRA, S. L.; COSTA, P. A.; FAJARDO, S. (Org.). **Geografia econômica: (re)leituras contemporâneas**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2011.

O principal risco econômico para os países da América do Sul dependentes da comercialização dos produtos mencionados no texto é o(a)

- (A) surgimento de fontes energéticas renováveis.
- (B) instabilidade do preço dos produtos primários.
- (C) distância dos principais parceiros comerciais.
- (D) concorrência de economias emergentes asiáticas.
- (E) esgotamento das reservas de combustíveis fósseis.

TEXTO I

De modo geral, para a Região Norte, o fato contundente é a expansão dos padrões motivados pela pecuária. Hoje, as pastagens se estendem como uma frente pecuarista para o interior do Pará, com São Félix do Xingu contabilizando um dos maiores rebanhos do país.

IBGE. **Censo agropecuário**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.

TEXTO II

As várzeas dos rios são os principais espaços de aproveitamento para o cultivo de uma lavoura rudimentar dedicada ao consumo local, com produção de pouca extração e baixo nível tecnológico, induzindo a aquisição monetária à complementaridade através da pesca e da extração vegetal.

IBGE. **Censo agropecuário**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.

De acordo com os textos, observa-se na Região Norte a coexistência de dois modelos agrários baseados, respectivamente, no(a)

- Ⓐ mercado de exportação e na subsistência.
- Ⓑ agricultura familiar e na agroecologia.
- Ⓒ sistema de arrendamento e no agronegócio.
- Ⓓ produção orgânica e na sustentabilidade.
- Ⓔ abastecimento interno e na transumância.

Certos músicos agradavam tanto ao público da Corte por seu talento especial como virtuose ou como compositor, que sua fama se espalhava para além da Corte local onde estavam empregados, chegando aos mais altos níveis. Eram chamados para tocar nas Cortes dos poderosos, como aconteceu com Mozart; imperadores e reis exprimiam abertamente prazer com sua arte e admiração por suas realizações. Tinham permissão para jantar à mesma mesa — normalmente em troca de uma execução ao piano; muitas vezes se hospedavam em seus palácios quando viajavam e assim conheciam intimamente seu estilo de vida e seu gosto.

ELIAS, N. **Mozart, sociologia de um gênio**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1995 (adaptado).

Com base no caso descrito, qual elemento histórico do Antigo Regime contrasta com o trânsito de intelectuais e artistas pelas Cortes?

- Ⓐ Rigidez das estruturas sociais.
- Ⓑ Fragmentação do poder estatal.
- Ⓒ Autonomia de profissionais liberais.
- Ⓓ Harmonia das relações interindividuais.
- Ⓔ Racionalização da administração pública.

O tenentismo veio preencher um espaço: o vazio deixado pela falta de lideranças civis aptas a conduzirem o processo revolucionário brasileiro que começava a sacudir as já caducas instituições políticas da República Velha. Os “tenentes” substituíram os inexistentes partidos políticos de oposição aos governos de Epitácio Pessoa e de Artur Bernardes.

PRESTES, A. L. **Uma epopeia brasileira**: a Coluna Prestes. São Paulo: Moderna, 1995 (adaptado).

Um dos objetivos do movimento político abordado no texto era

- Ⓐ unificar as Forças Armadas pelo comando do Exército nacional.
- Ⓑ combater a corrupção eleitoral perpetrada pelas oligarquias regionais.
- Ⓒ restaurar a segurança das fronteiras negligenciadas pelo governo central.
- Ⓓ organizar as frentes camponesas envolvidas na luta pela reforma agrária.
- Ⓔ pacificar os movimentos operários radicalizados pelo anarco-sindicalismo.

Sempre que se evoca o tema do Renascimento, a imagem que imediatamente nos vem à mente é a dos grandes artistas plásticos e de suas obras mais famosas, amplamente reproduzidas e difundidas até os nossos dias, como a *Monalisa* e a *Última ceia*, de Leonardo da Vinci, o *Juízo final*, a *Pietá* e o *Moisés*, de Michelangelo, assim como as inúmeras e suaves *Madonas*, de Rafael, que permanecem ainda como modelo mais frequente de representação da mãe de Cristo. Como veremos, de fato, as artes plásticas acabaram se convertendo num centro de convergência de todas as principais tendências da cultura renascentista.

SEVCENKO, N. **O Renascimento**. Campinas: Atual, 1988 (adaptado).

Esse movimento cultural, inserido no processo de transição da modernidade europeia, caracterizou-se pela

- Ⓐ validação da teoria geocêntrica.
- Ⓑ valorização da integração religiosa.
- Ⓒ afirmação dos princípios humanistas.
- Ⓓ legitimação das tradições aristocráticas.
- Ⓔ incorporação das representações góticas.

EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO

PROVA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

PROVA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

enem2020
digital

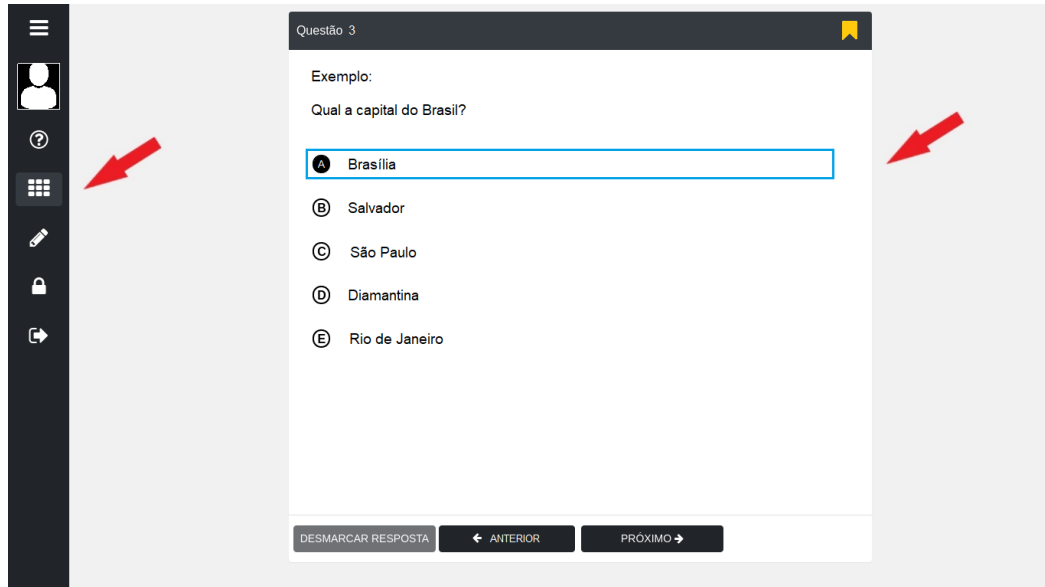
2º DIA
CADERNO
6
CINZA

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE:

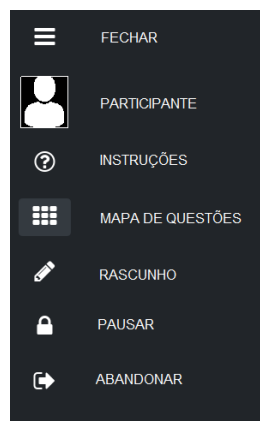
1. Este CADERNO DE QUESTÕES DIGITAL contém 90 questões numeradas de 91 a 180, dispostas da seguinte maneira:
 - a) questões de número 91 a 135, relativas à área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias;
 - b) questões de número 136 a 180, relativas à área de Matemática e suas Tecnologias;
2. Insira a CHAVE DE ACESSO, recebida do Chefe de sala, na plataforma de prova para iniciar, reiniciar e/ou finalizar suas provas.
3. Confira se seus dados na FOLHA DE RASCUNHO estão corretos e se a quantidade e a ordem das questões do seu CADERNO DE QUESTÕES DIGITAL estão de acordo com as instruções anteriores. Caso o caderno exibido no sistema esteja incompleto ou apresente qualquer divergência ou instabilidade ao ser aberto, comunique ao aplicador da sala para que ele tome as providências cabíveis.
4. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 opções. Apenas uma responde corretamente à questão.
5. O tempo disponível para estas provas é de **cinco horas**.
6. Bloqueie a tela do computador antes de se ausentar da sala, durante a aplicação.
7. Reserve tempo suficiente para conferir o CARTÃO-RESPOSTA DIGITAL, preenchido no sistema.
8. Os rascunhos feitos no CADERNO DE QUESTÕES DIGITAL e na FOLHA DE RASCUNHO não serão considerados na avaliação.
9. Quando terminar, acene para chamar o aplicador, que finalizará o sistema de provas. Você deverá anotar, no campo correspondente na parte inferior da FOLHA DE RASCUNHO, a assinatura eletrônica disponibilizada pela plataforma de aplicação após a finalização de suas provas. O campo com a assinatura eletrônica será destacado de sua FOLHA DE RASCUNHO e você deverá levá-lo, para a conferência futura de suas respostas. Por fim, entregue ao aplicador a FOLHA DE RASCUNHO.
10. Você poderá deixar o local de provas somente depois de transcorridas duas horas do início da aplicação e apenas poderá levar o registro de suas respostas, que será destacado da parte inferior da FOLHA DE RASCUNHO, ao deixar em definitivo a sala de provas nos 30 minutos que antecederem o término das provas.

UTILIZANDO O SISTEMA

1. A tela principal do sistema é composta por um menu na lateral esquerda e uma área central onde são exibidas as questões.



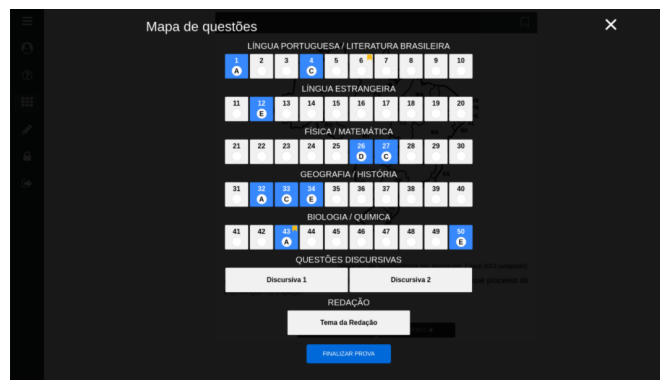
2. Com relação ao Menu, ao clicar no ícone , serão exibidas as seguintes opções:



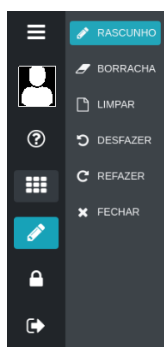
3. A opção PARTICIPANTE

4. A opção  exibe a página de informações sobre as provas e de uso do sistema. É a página em que você está agora.

5. A opção  MAPA DE QUESTÕES exibe a grade das questões objetivas, das questões discursivas e da redação. Para acessar qualquer questão, basta clicar no botão correspondente a ela. As questões respondidas e/ou sinalizadas com lembrete aparecerão em destaque no MAPA DE QUESTÕES.



6. A opção  RASCUNHO pode ser utilizada para acessar um Submenu de desenho. O Submenu possui as funcionalidades de um lápis, e você pode escrever diretamente sobre a questão. Você poderá rabiscar a questão, usar uma borracha para apagar os rabiscos, limpar todos os rabiscos ou refazê-los. Veja as opções do Submenu Rascunho:

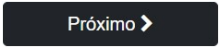


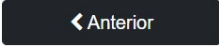
7. A opção  PAUSAR pode ser utilizada caso seja necessário suspender temporariamente as provas para, por exemplo, ir ao banheiro. Você deve confirmar a sua solicitação de pausa antes de se levantar. Para retornar, você deve inserir novamente a sua CHAVE DE ACESSO, que consta na sua FOLHA DE RASCUNHO personalizada. **ATENÇÃO:** a contagem do tempo NÃO é interrompida durante a pausa.

8. A opção  ABANDONAR pode ser utilizada a qualquer momento para desistir da prova. Para confirmar, chame o aplicador para os procedimentos de encerramento.

9. Para responder a uma questão, basta clicar na alternativa escolhida. Caso queira modificar sua resposta, basta clicar em outra alternativa. É possível, também, desmarcar a alternativa selecionada clicando no botão DESMARCAR RESPOSTA.

10. Você pode sinalizar as questões que queira destacar, clicando no ícone de lembrete , presente no canto superior direito de cada questão.

11. Você poderá avançar as questões ou retorná-las clicando nos botões  e

 Anterior

, respectivamente, ou, ainda, escolher qualquer questão no

 MAPA DE QUESTÕES



MAPA DE QUESTÕES

12. Finalize as provas na opção **FINALIZAR PROVA** no e anote, na FOLHA DE RASCUNHO, a sua Assinatura Digital, que será gerada na tela do CARTÃO-RESPOSTA DIGITAL .

Cartão-Resposta Digital

Prezado Participante, seguem abaixo suas respostas confirmadas e a assinatura eletrônica fornecida pela Plataforma.

Nome: Seu nome

CPF: 999.999.999-99

UF/Município: RJ/PETRÓPOLIS

Prédio: 1 Andar: -

Nascimento: 01/01/0001

N.º Inscrição: 201052010500

Local: Faculdade Arthur Sá Earp Neto

Laboratório: LAB 1

LÍNGUA PORTUGUESA / LITERATURA BRASILEIRA

12345678910

A

D

C

LÍNGUA ESTRANGEIRA

11121314151617181920

C

A

FÍSICA / MATEMÁTICA

21222324252627282930

E

D

GEOGRAFIA / HISTÓRIA

31323334353637383940

B

A

BIOLOGIA / QUÍMICA

41424344454647484950

A

A

QUESTÕES DISCURSIVAS

Discursiva 1

Discursiva 2

REDAÇÃO

Tema da Redação

Assinatura Eletrônica

3EAA-1B9B-716C-4731-9484-A306-D0E2-3196

FFCA-2006-EF71-F467-257B-1D39-5581-BE3F

Prezado Participante, transcreva a assinatura eletrônica fornecida pela Plataforma, no campo próprio da sua Folha de Rascunho.

PRÓXIMO →

INEP

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Questão 91 - Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Fenômenos epigenéticos levam a modificações do DNA e das histonas, que influenciam o remodelamento da cromatina e, conseqüentemente, a disponibilização ou não de genes para a transcrição.

ARRUDA, I. T. S. Epigenética. **Genética na Escola**, n. 1, 2015 (adaptado).

Esses fenômenos atuam na

- Ⓐ regulação da expressão gênica.
- Ⓑ alteração nas sequências de bases.
- Ⓒ correção de mutações em determinados genes.
- Ⓓ associação dos ribossomos ao RNA mensageiro.
- Ⓔ alteração nas sequências dos aminoácidos das histonas.

Um produtor de morangos notou, no início da manhã, que em alguns pontos das extremidades das folhas dos morangueiros ocorriam gotículas de água. Procurando informação a respeito do fenômeno, o agricultor descobre que isso é também observado em outras plantas herbáceas de pequeno porte.

Esse fenômeno fisiológico ocorre em condições de elevada umidade do ar e

- Ⓐ escassez de sais minerais.
- Ⓑ abundante suprimento hídrico.
- Ⓒ abundante período de transpiração.
- Ⓓ ausência de resistência estomática.
- Ⓔ ausência de substâncias impermeabilizantes.

Os ventos solares são fenômenos caracterizados por feixes de partículas carregadas, lançadas pelo Sol, no espaço, em alta velocidade. Somente uma pequena fração dessas partículas atinge a atmosfera nos polos, provocando as auroras. A chegada dessas partículas à superfície pode gerar efeitos indesejáveis, interferindo nas telecomunicações, no tráfego aéreo e nas linhas de transmissão de energia elétrica.

Esses efeitos são minimizados na Terra pela ação de seu(sua)

- Ⓐ ionosfera.
- Ⓑ campo geomagnético.
- Ⓒ camada de ozônio.
- Ⓓ campo gravitacional.
- Ⓔ atmosfera.

Um pesquisador colocou a mesma quantidade de solução aquosa da enzima digestiva pepsina em cinco tubos de ensaio. Em seguida, adicionou massas iguais dos alimentos descritos no quadro. Os alimentos foram deixados em contato com a solução digestiva durante o mesmo intervalo de tempo.

Tubo de ensaio	Alimento	Água (%)	Proteínas (%)	Lipídios (%)	Carboidratos (%)
I	Leite em pó	3,6	26,5	24,8	40,1
II	Manteiga	15,1	0,6	82,3	0,91
III	Aveia em flocos	12,3	12,7	4,8	68,4
IV	Alface	96,3	0,9	0,1	2,1
V	Fubá de milho cozido	74,7	2,0	1,1	21,9

A maior quantidade de produtos metabolizados ao final do teste foi obtida no tubo

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

O cultivo de células animais transformou-se em uma tecnologia moderna com inúmeras aplicações, dentre elas testes de fármacos visando o desenvolvimento de medicamentos. Apesar de os primeiros estudos datarem de 1907, o cultivo de células animais alcançou sucesso na década de 1950, quando Harry Eagle conseguiu definir os nutrientes necessários para o crescimento celular.

Componentes básicos para manutenção celular em meio de cultura
H ₂ O
Fonte de carbono
Elementos inorgânicos
Aminoácidos
Vitaminas
Antibióticos
Indicadores de pH
Soro

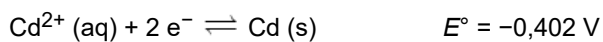
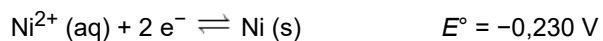
CASTILHO, L. **Tecnologia de biofármacos**. São Paulo, 2010.

Qual componente garante o suprimento energético para essas células?

- (A) H₂O
- (B) Vitaminas
- (C) Fonte de carbono
- (D) Indicadores de pH
- (E) Elementos inorgânicos

As pilhas recarregáveis, bastante utilizadas atualmente, são formadas por sistemas que atuam como uma célula galvânica, enquanto estão sendo descarregadas, e como célula eletrolítica, quando estão sendo recarregadas.

Uma pilha é formada pelos elementos níquel e cádmio e seu carregador deve fornecer uma diferença de potencial mínima para promover a recarga. Quanto maior a diferença de potencial gerada pelo carregador, maior será o seu custo. Considere os valores de potencial padrão de redução dessas espécies:



Teoricamente, para que um carregador seja ao mesmo tempo eficiente e tenha o menor preço, a diferença de potencial mínima, em volt, que ele deve superar é de

- (A) 0,086.
- (B) 0,172.
- (C) 0,316.
- (D) 0,632.
- (E) 1,264.

Em 2012, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) divulgou sua intenção de trabalhar na clonagem de espécies ameaçadas de extinção no Brasil, como é o caso do lobo-guará, da onça-pintada e do veado-catingueiro. Para tal, células desses animais seriam coletadas e mantidas em bancos de germoplasma para posterior uso. Dessas células seriam retirados os núcleos e inseridos em óvulos anucleados. Após um desenvolvimento inicial *in vitro*, os embriões seriam transferidos para úteros de fêmeas da mesma espécie. Com a técnica da clonagem, espera-se contribuir para a conservação da fauna do Cerrado e, se der certo, essa aplicação pode expandir-se para outros biomas brasileiros.

Disponível em: www.bbc.co.uk. Acesso em: 8 mar. 2013 (adaptado).

A limitação dessa técnica no que se refere à conservação de espécies é que ela

- (A) gera clones haploides inférteis.
- (B) aumenta a possibilidade de mutantes.
- (C) leva a uma diminuição da variabilidade genética.
- (D) acarreta numa perda completa da variabilidade fenotípica.
- (E) amplia o número de indivíduos sem capacidade de realizar diferenciação celular.

A resolução de um instrumento de medição é definida como a menor variação de uma grandeza que pode ser medida. O paquímetro é um instrumento de medição de grandezas de comprimento linear. Um fabricante de componentes para portões eletrônicos produz eixos com diâmetros diferentes e possui paquímetros com resoluções de 0,02 mm (paquímetro A) e 0,05 mm (paquímetro B). Um funcionário dessa empresa mediu um eixo com diâmetro nominal de 11,0 mm com uso do paquímetro A, e outro eixo com diâmetro nominal de 12,5 mm com o paquímetro B.

Quais são as possíveis leituras obtidas com o uso dos paquímetros A e B, em milímetro, respectivamente?

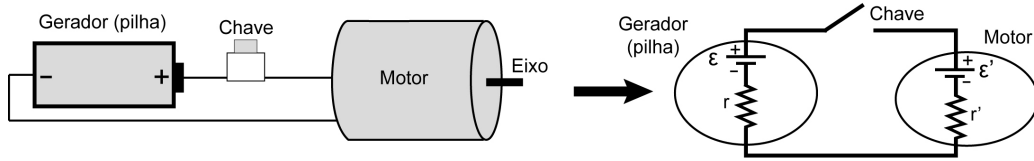
- (A) 11,01 e 12,50
- (B) 11,02 e 12,51
- (C) 11,04 e 12,55
- (D) 11,05 e 12,50
- (E) 11,06 e 12,54

Um fabricante de termômetros orienta em seu manual de instruções que o instrumento deve ficar três minutos em contato com o corpo para aferir a temperatura. Esses termômetros são feitos com o bulbo preenchido com mercúrio conectado a um tubo capilar de vidro.

De acordo com a termodinâmica, esse procedimento se justifica, pois é necessário que

- Ⓐ o termômetro e o corpo tenham a mesma energia interna.
- Ⓑ a temperatura do corpo passe para o termômetro.
- Ⓒ o equilíbrio térmico entre os corpos seja atingido.
- Ⓓ a quantidade de calor dos corpos seja a mesma.
- Ⓔ o calor do termômetro passe para o corpo.

Diversos brinquedos são constituídos de pilhas ligadas a um motor elétrico. A figura mostra uma pilha e um motor acoplados, em que $\mathcal{E}$ representa a força eletromotriz (FEM) da pilha, $\mathcal{E}'$ representa a força contraeletromotriz (FCEM) do motor e r e r' são resistências internas. Um problema comum que danifica esses brinquedos é o travamento do eixo do motor.



O que ocorre com a FCEM e com a energia fornecida pelas pilhas, que ocasiona danos ao motor, quando seu eixo de rotação é travado?

- (A) A FCEM iguala-se com a FEM e toda a energia fornecida pela pilha fica armazenada no circuito.
- (B) A FCEM sofre grande aumento e toda a energia fornecida pela pilha passa a ser dissipada na forma de calor.
- (C) A FCEM inverte a polaridade e toda a energia fornecida pela pilha é devolvida para ela na forma de energia potencial.
- (D) A FCEM reduz-se a zero e toda a energia fornecida pela pilha passa a ser dissipada na resistência interna do motor.
- (E) A FCEM mantém-se constante e toda a energia fornecida pela pilha continua sendo transformada em energia mecânica.

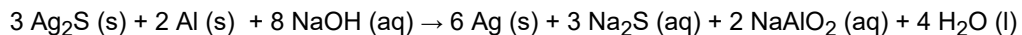
Os frutos da pupunha têm cerca de 1 g em populações silvestres no Acre, mas chegam a 70 g em plantas domesticadas por populações indígenas. No princípio, porém, a domesticação não era intencional. Os grupos humanos apenas identificavam vegetais mais saborosos ou úteis, e sua propagação se dava pelo descarte de sementes para perto dos sítios habitados.

DÓRIA, C. A.; VIEIRA, I. C. G. Iguarias da floresta. **Ciência Hoje**, n. 310, dez. 2013.

A mudança de fenótipo (tamanho dos frutos) nas populações domesticadas de pupunha deu-se porque houve

- (A) introdução de novos genes.
- (B) redução da pressão de mutação.
- (C) diminuição da uniformidade genética.
- (D) aumento da frequência de alelos de interesse.
- (E) expressão de genes de resistência a patógenos.

Os objetos de prata tendem a escurecer com o tempo, em contato com compostos de enxofre, por causa da formação de uma película superficial de sulfeto de prata (Ag_2S), que é escuro. Um método muito simples para restaurar a superfície original desses objetos é mergulhá-los em uma solução diluída aquecida de hidróxido de sódio (NaOH), contida em uma panela comum de alumínio. A equação química que ilustra esse processo é:



A restauração do objeto de prata ocorre por causa do(a)

- Ⓐ prata, que reduz o enxofre.
- Ⓑ íon sulfeto, que sofre oxidação.
- Ⓒ íon hidróxido, que atua como agente oxidante.
- Ⓓ alumínio, que atua como agente redutor no processo.
- Ⓔ variação do pH do meio reacional, que aumenta durante a reação.

O adaptador de tomada tipo T (Figura 1) é um acessório utilizado em domicílios para ligar vários aparelhos eletrodomésticos em uma única tomada. Conectar três aparelhos de alta potência em um mesmo adaptador pode superaquecê-lo e, conseqüentemente, provocar um incêndio. O circuito da Figura 2A representa um aparelho de resistência elétrica R ligado ao adaptador de resistência elétrica r . Na Figura 2B está representado um circuito com três aparelhos de resistência elétrica R ligados ao mesmo adaptador. Em ambos os circuitos, os pontos C e D são os terminais de uma mesma tomada elétrica. Considere todos os resistores ôhmicos.

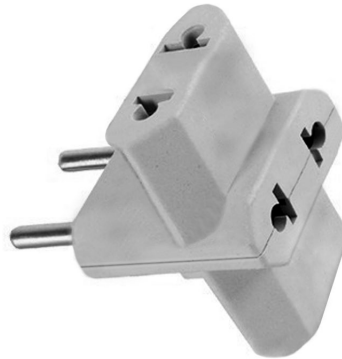


Figura 1

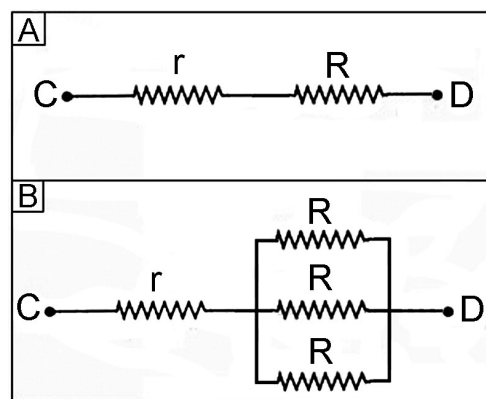


Figura 2

Comparando-se a Figura 2B com a Figura 2A, verifica-se que o possível superaquecimento do adaptador de tomada acontece em decorrência do aumento da

- (A) tensão em R .
- (B) corrente em R .
- (C) tensão entre C e D.
- (D) corrente entre C e D.
- (E) resistência equivalente entre C e D.

As populares pilhas zinco-carbono (alcalinas e de Leclanché) são compostas por um invólucro externo de aço (liga de ferro-carbono), um ânodo (zinco metálico), um cátodo (grafita) e um eletrólito (MnO_2 mais NH_4Cl ou KOH), contido em uma massa úmida com carbono chamada pasta eletrolítica. Os processos de reciclagem, geralmente propostos para essas pilhas usadas, têm como ponto de partida a moagem (trituração). Na sequência, uma das etapas é a separação do aço, presente no invólucro externo, dos demais componentes.

Que processo aplicado à pilha moída permite obter essa separação?

- Ⓐ Catação manual
- Ⓑ Ação de um eletroímã
- Ⓒ Calcinação em um forno
- Ⓓ Fracionamento por densidade
- Ⓔ Dissolução do eletrólito em água

A perfuração de poços para a extração de petróleo causa soterramento do leito submarino, contaminação química e aumento da turbidez da água. Além disso, o vazamento desses hidrocarbonetos gera efeitos adversos, em especial no metabolismo de organismos aquáticos, influenciando as cadeias alimentares de ecossistemas marinhos. Essas consequências negativas advêm das propriedades do petróleo, uma mistura oleosa de substâncias orgânicas, de coloração escura e menos densa que a água.

A consequência do vazamento dessa mistura na produtividade primária do ecossistema é o(a)

- Ⓐ redução da atividade do fitoplâncton, em decorrência da alteração na zona fótica.
- Ⓑ intoxicação dos animais filtradores, em decorrência da absorção de óleo.
- Ⓒ bioacumulação do óleo no zooplâncton, por causa da sua agregação.
- Ⓓ mortandade dos peixes, causada pela obstrução das suas brânquias.
- Ⓔ dizimação da população de bentônicos, pelo seu soterramento.

Uma nova e revolucionária técnica foi desenvolvida para a edição de genomas. O mecanismo consiste em um sistema de reconhecimento do sítio onde haverá a mudança do gene combinado com um mecanismo de corte e reparo do DNA. Assim, após o reconhecimento do local onde será realizada a edição, uma nuclease corta as duas fitas de DNA. Uma vez cortadas, mecanismos de reparação do genoma tendem a juntar as fitas novamente, e nesse processo um pedaço de DNA pode ser removido, adicionado ou até mesmo trocado por outro pedaço de DNA.

Nesse contexto, uma aplicação biotecnológica dessa técnica envolveria o(a)

- Ⓐ diagnóstico de doenças.
- Ⓑ identificação de proteínas.
- Ⓒ rearranjo de cromossomos.
- Ⓓ modificação do código genético.
- Ⓔ correção de distúrbios genéticos.

O leite UHT (do inglês *Ultra-High Temperature*) é o leite tratado termicamente por um processo que recebe o nome de ultrapasteurização. Elevando sua temperatura homogeneamente a 135 °C por apenas 1 ou 2 segundos, o leite é esterilizado sem prejudicar significativamente seu sabor e aparência. Desse modo, ele pode ser armazenado, sem a necessidade de refrigeração, por meses. Para alcançar essa temperatura sem que a água que o compõe vaporize, o leite é aquecido em alta pressão. É necessário, entretanto, resfriar o leite rapidamente para evitar o seu cozimento. Para tanto, a pressão é reduzida subitamente, de modo que parte da água vaporize e a temperatura diminua.

O processo termodinâmico que explica essa redução súbita de temperatura é a

- (A) convecção induzida pelo movimento de bolhas de vapor de água.
- (B) emissão de radiação térmica durante a liberação de vapor de água.
- (C) expansão livre do vapor de água liberado pelo leite no resfriamento.
- (D) conversão de energia térmica em energia química pelas moléculas orgânicas.
- (E) transferência de energia térmica durante a vaporização da água presente no leite.

Pesquisadores delimitaram Unidades Evolutivas Significativas (UES) de cinco espécies pertencentes a diferentes grupos de vertebrados, distribuídos em oito áreas distintas, como mostra o quadro. Cada UES representa uma população isolada histórica e geneticamente diferenciada e apresenta prioridade para manejo e conservação.

Área	Espécie pertencente ao grupo				
	Anfíbio	Ave	Lagarto	Morcego	Roedor
1	UES5	UES2	UES1	UES1	UES3
2	UES3	UES1	UES2	UES1	UES2
3	UES3	UES2	UES2	UES1	UES2
4	UES4	UES3	UES3	UES2	UES3
5	UES1	UES3	UES4	UES2	UES1
6	UES2	UES3	UES4	UES2	UES1
7	UES5	UES2	UES1	UES1	UES2
8	UES2	UES1	UES3	UES1	UES3

MIRANDA, N. E. O.; ALMEIDA JR., E. B.; COLLEVATTI, R. G. Priorizando áreas para a conservação com base em Unidades Evolutivas Significativas (ESU). **Genética na Escola**, n.1, 2015 (adaptado).

Considerando a área 4, a espécie que terá prioridade nas estratégias de conservação pertence a que grupo?

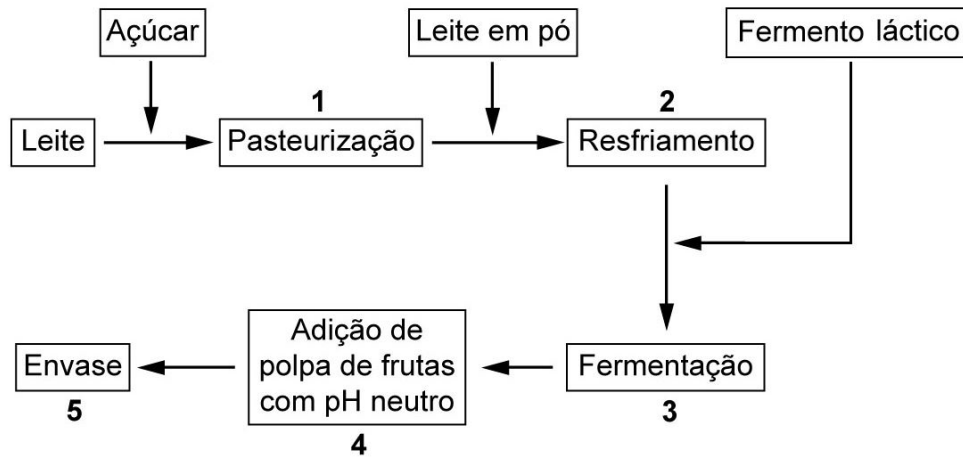
- (A) Ave
- (B) Anfíbio
- (C) Roedor
- (D) Lagarto
- (E) Morcego

A combustão completa de combustíveis fósseis produz água e dióxido de carbono (CO_2 , massa molar 44 g mol^{-1}). A União Europeia estabeleceu, desde 2012, limite de emissão veicular de 130 g de CO_2 por quilômetro rodado (valor aplicável a uma média de veículos de um mesmo fabricante), tendo como penalidade multa, caso o fabricante ultrapasse a meta. A gasolina é uma mistura de hidrocarbonetos com cerca de oito carbonos em sua composição, incluindo isômeros do octano (C_8H_{18}). Considere que em uma cidade o consumo médio diário dos carros de um fabricante seja de 10 km L^{-1} de gasolina, formada apenas por octano (massa molar 114 g mol^{-1}) e que sua densidade seja $0,70 \text{ kg L}^{-1}$.

A diferença de emissão de CO_2 dos carros desse fabricante em relação ao limite estabelecido na União Europeia é

- (A) 80% menor.
- (B) 60% menor.
- (C) 46% menor.
- (D) 108% maior.
- (E) 66% maior.

Em uma das etapas do processo de produção de iogurte, esquematizado na figura, ocorre a mudança da consistência característica do leite, de líquido para gel.



ROBERT, N. R. Disponível em: www.respostatecnica.org.br. Acesso em: 26 fev. 2012 (adaptado).

Em qual etapa ocorre essa mudança de consistência?

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

Acredita-se que os olhos evoluíram de órgãos sensores de luz para versões que formam imagens. O olho humano atua como uma câmera, coletando, focando e convertendo a luz em sinal elétrico, que é traduzido em imagens pelo cérebro. Mas em vez de um filme fotográfico, é uma retina que detecta e processa os sinais, utilizando células especializadas. Moluscos cefalópodes (como as lulas) possuem olhos semelhantes aos dos humanos, apesar da distância filogenética.

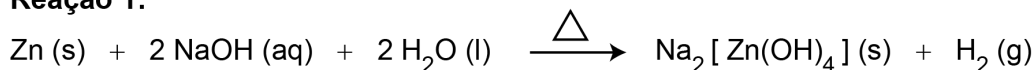
LAMB, T. D. A fascinante evolução do olho: cientistas já têm uma visão clara de como surgiram nossos olhos tão complexos. **Scientific American Brasil**, ed. 111, ago. 2011 (adaptado).

A comparação dos olhos mencionada representa que tipo de evolução?

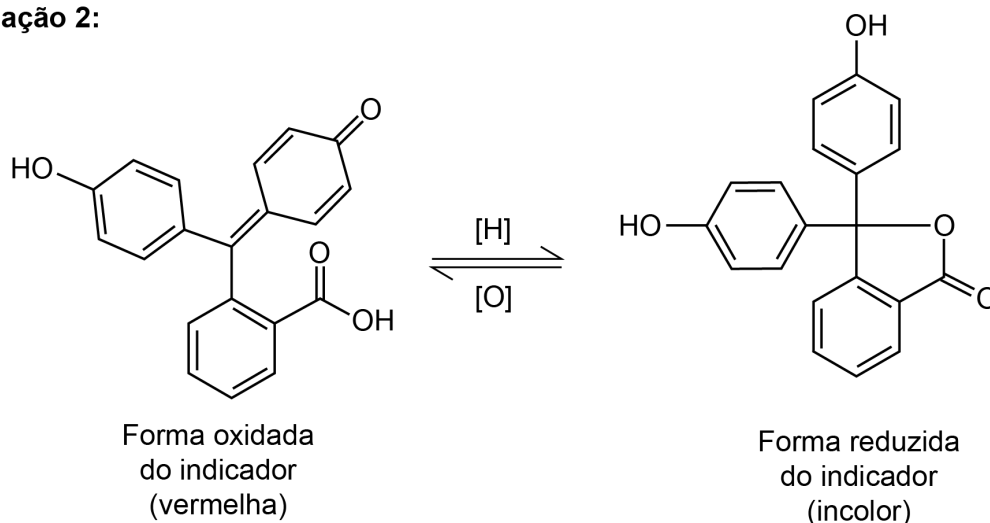
- (A) Aleatória
- (B) Homóloga
- (C) Divergente
- (D) Progressiva
- (E) Convergente

O reagente conhecido como Kastle-Meyer é muito utilizado por investigadores criminais para detectar a presença de sangue. Trata-se de uma solução aquosa incolor, preparada com zinco metálico, hidróxido de sódio (Reação 1) e indicador (Reação 2). Essa solução, quando em contato com a hemoglobina contida no sangue e na presença de água oxigenada (Reação 3), passa de incolor para vermelha, indicando a presença de sangue no local, conforme as reações descritas.

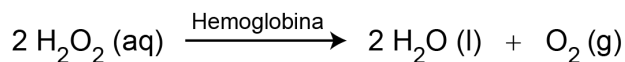
Reação 1:



Reação 2:



Reação 3:



DIAS FILHO, C. R.; ANTEDOMENICO, E. A perícia criminal e a interdisciplinaridade no ensino de ciências naturais. *Química Nova na Escola*, n. 2, maio 2010 (adaptado).

A mudança de coloração que indica a presença de sangue ocorre por causa da reação do indicador com o(a)

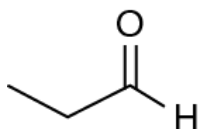
- (A) sal de $\text{Na}_2[\text{Zn(OH)}_4]$ na presença de hemoglobina.
- (B) água produzida pela decomposição da água oxigenada.
- (C) hemoglobina presente na reação com a água oxigenada.
- (D) gás oxigênio produzido pela decomposição da água oxigenada.
- (E) gás hidrogênio produzido na reação do zinco com hidróxido de sódio.

As células fotovoltaicas (placas semicondutoras compostas de silício) são os componentes principais dos painéis solares e são capazes de converter, com certa eficiência, parte da energia dos raios solares em energia elétrica. Essa conversão é causada pelo fenômeno físico denominado “efeito fotoelétrico”, que pode ocorrer em uma variedade de materiais, incluindo metais e semicondutores.

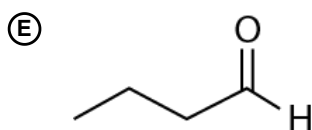
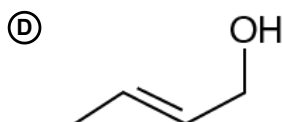
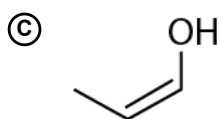
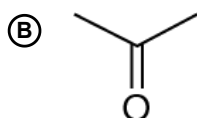
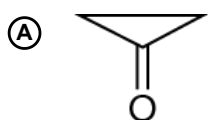
Na superfície dos metais, a sequência de eventos que caracteriza esse efeito, de forma simplificada, é a

- Ⓐ absorção de fótons e a emissão de elétrons.
- Ⓑ absorção de elétrons e a emissão de fótons.
- Ⓒ emissão de fótons e a absorção de elétrons.
- Ⓓ absorção e a emissão de elétrons.
- Ⓔ absorção e a emissão de fótons.

Os feromônios de insetos são substâncias responsáveis pela comunicação química entre esses indivíduos. A extração de feromônios para uso agrônômico no lugar de pesticidas convencionais geralmente é inviável, pois são encontrados em baixa concentração nas glândulas de armazenamento. Uma das formas de solucionar essa limitação é a síntese em laboratório dos próprios feromônios ou de isômeros que apresentem a mesma atividade. Suponha que o composto apresentado seja um feromônio natural e que seu tautômero seja um potencial substituto.



Com base na estrutura química desse feromônio, seu potencial substituto é representado pela substância:



Para se deslocar e obter alimentos, alguns mamíferos, como morcegos e golfinhos, contam com a sofisticada capacidade biológica de detectar a posição de objetos e animais pela emissão e recepção de ondas ultrassônicas.

O fenômeno ondulatório que permite o uso dessa capacidade biológica é a

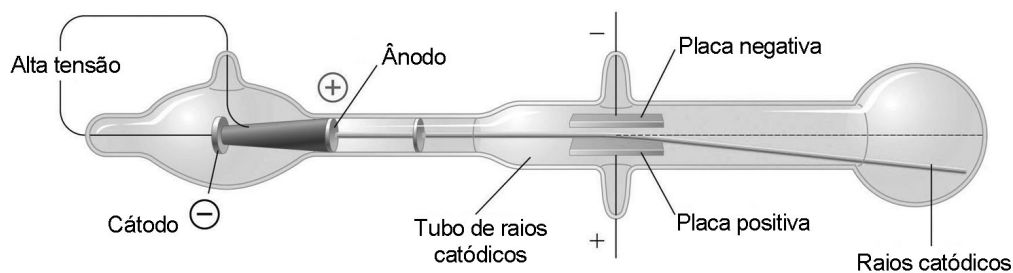
- Ⓐ reflexão.
- Ⓑ difração.
- Ⓒ refração.
- Ⓓ dispersão.
- Ⓔ polarização.

No Autódromo de Interlagos, um carro de Fórmula 1 realiza a curva S do Senna numa trajetória curvilínea. Enquanto percorre esse trecho, o velocímetro do carro indica velocidade constante.

Quais são a direção e o sentido da aceleração do carro?

- Ⓐ Radial, apontada para fora da curva.
- Ⓑ Radial, apontada para dentro da curva.
- Ⓒ Aceleração nula, portanto, sem direção nem sentido.
- Ⓓ Tangencial, apontada no sentido da velocidade do carro.
- Ⓔ Tangencial, apontada no sentido contrário à velocidade do carro.

No final do século XIX, muitos cientistas estavam interessados nos intrigantes fenômenos observados nas ampolas de raios catódicos, que são tubos sob vácuo em que se ligam duas placas a uma fonte de alta tensão. Os raios catódicos passam através de um orifício no ânodo e continuam o percurso até a outra extremidade do tubo, onde são detectados pela fluorescência produzida ao chocarem-se com um revestimento especial, como pode ser observado na figura. Medições da razão entre a carga e a massa dos constituintes dos raios catódicos mostram que a sua identidade independe do material do cátodo ou do gás dentro das ampolas.

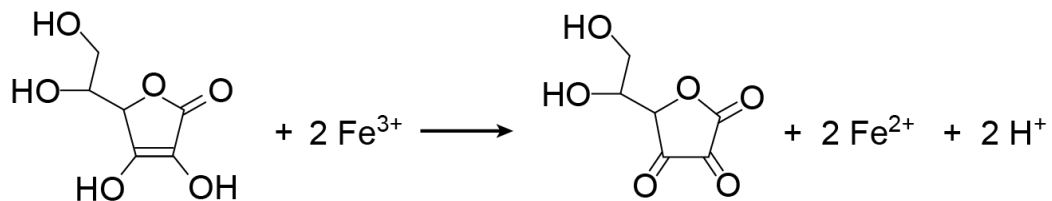


CHANG, R.; GOLDSBY, K. A. **Química**. Porto Alegre: Bookman, 2013 (adaptado).

Essa radiação invisível detectada nas ampolas é constituída por

- (A) ânions.
- (B) cátions.
- (C) prótons.
- (D) elétrons.
- (E) partículas alfa.

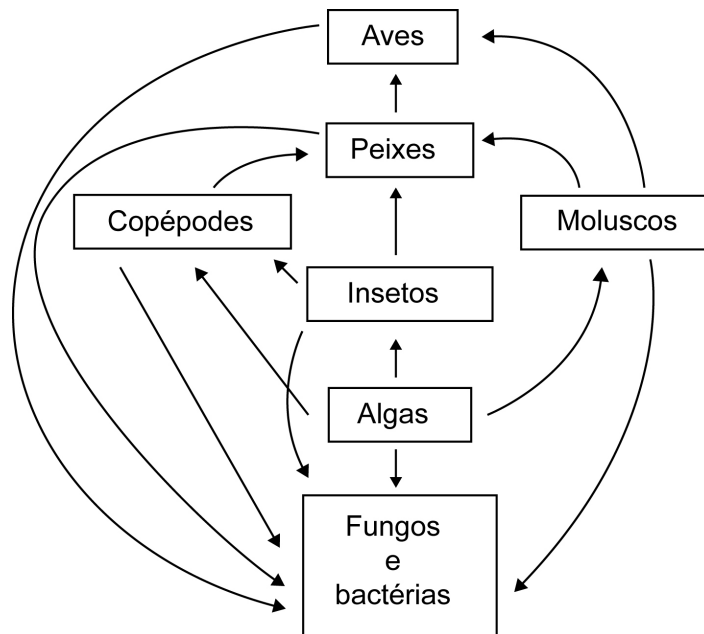
O elemento ferro é essencial em nossa alimentação, pois ajuda a prevenir doenças como a anemia. Normalmente, na alimentação é ingerido na forma de Fe^{3+} , sendo necessário o uso de agentes auxiliares de absorção, como o ácido ascórbico (vitamina C), cuja ação pode ser representada pelo esquema reacional a seguir.



A ação do ácido ascórbico ocorre por meio de uma reação de

- (A) eliminação.
- (B) substituição.
- (C) oxirredução.
- (D) neutralização.
- (E) hidrogenação.

Em um ecossistema é observada a seguinte teia alimentar:



O menor nível trófico ocupado pelas aves é aquele do qual elas participam como consumidores de

- (A) primeira ordem.
- (B) segunda ordem.
- (C) terceira ordem.
- (D) quarta ordem.
- (E) quinta ordem.

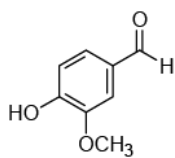
Metais são contaminantes encontrados em efluentes oriundos de diversas atividades antrópicas. Dentre esses, o mercúrio (Hg) é aquele que apresenta a maior toxicidade e o único metal que reconhecidamente causou óbitos em humanos em razão de contaminação pela via ambiental, particularmente pela ingestão de organismos aquáticos contaminados. Considere que, em um ecossistema aquático cujas águas foram contaminadas por mercúrio, esse metal será incorporado pelos organismos integrantes de toda a cadeia alimentar nos diferentes níveis tróficos.

LACERDA, L. D.; MALM, O. Contaminação por mercúrio em ecossistemas aquáticos: uma análise das áreas críticas. **Estudos Avançados**, n. 63, 2008 (adaptado).

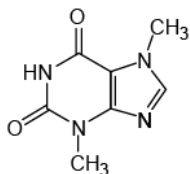
Na situação apresentada, as concentrações relativas de mercúrio encontradas nos organismos serão

- (A) mais altas nos produtores do que nos decompositores.
- (B) iguais para todos nos diferentes níveis tróficos da cadeia alimentar.
- (C) mais baixas nos consumidores secundários e terciários do que nos produtores.
- (D) mais altas nos consumidores primários do que nos consumidores de maior ordem.
- (E) mais baixas nos de níveis tróficos de menor ordem do que nos de níveis tróficos mais altos.

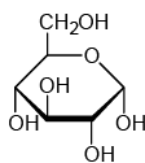
A composição de um dos refrigerantes mais ácidos mundialmente consumido é mantida em segredo pelos seus produtores. Existe uma grande especulação em torno da "fórmula" dessa bebida, a qual envolve algumas das seguintes substâncias:



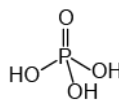
I



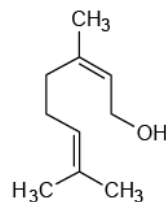
II



III



IV



V

A substância presente nesse refrigerante, responsável pelo seu acentuado caráter ácido, é a

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

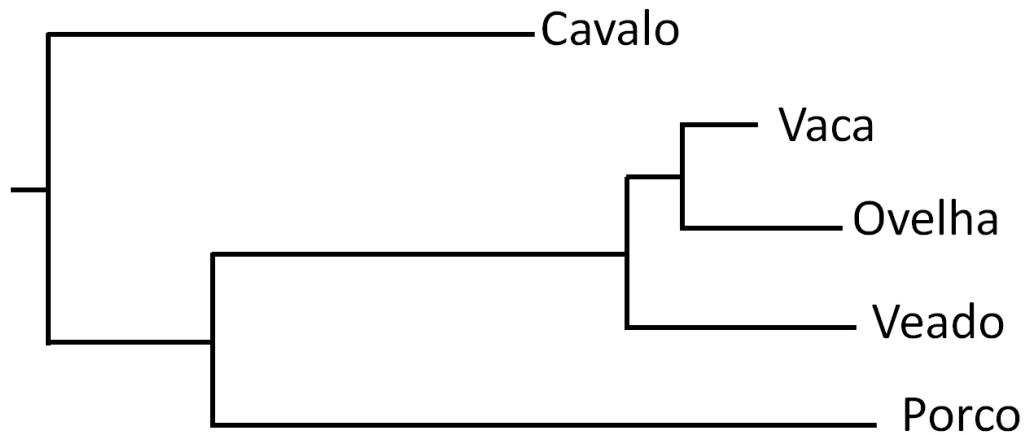
BTU é a sigla para *British Thermal Unit* (Unidade Térmica Inglesa), que é definida como a quantidade de calor necessária para elevar a temperatura de 1 libra (0,45 kg) de água de 59,5 °F a 60,5 °F sob pressão constante de 1 atmosfera. A unidade BTU é utilizada, de forma errônea, por diversos profissionais como sendo a potência de resfriamento do aparelho.

RODITI, I. **Dicionário Houaiss de Física**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005 (adaptado).

Como se pode representar corretamente a unidade de potência com base na definição de BTU?

- Ⓐ $\text{BTU} \times \text{h}^{-1}$
- Ⓑ $\text{BTU} \times \text{m}^2$
- Ⓒ $\text{BTU} \times \text{h}^{-1} \times \text{m}^2$
- Ⓓ $\text{BTU} \times \text{h}$
- Ⓔ $\text{BTU} \times \text{m}^{-2}$

Alterações no genoma podem ser ocasionadas por falhas nos mecanismos de cópia e manutenção do DNA, que ocorrem aleatoriamente. Assim, a cada ciclo de replicação do DNA, existe uma taxa de erro mais ou menos constante de troca de nucleotídeos, independente da espécie. Partindo-se desses pressupostos, foi construída uma árvore filogenética de alguns mamíferos, conforme a figura, na qual o comprimento da linha horizontal é proporcional ao tempo de surgimento da espécie a partir de seu ancestral mais próximo.

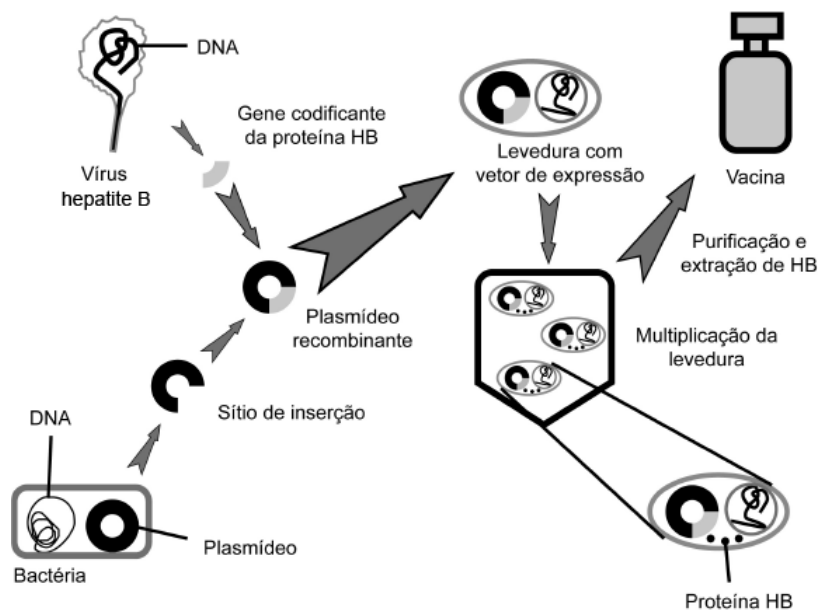


ALBERTS, B. *et al.* **Biologia molecular da célula**. Nova York: Garland Publisher, 2008.

Qual espécie é geneticamente mais semelhante ao seu ancestral mais próximo?

- (A) Cavalo
- (B) Ovelha
- (C) Veado
- (D) Porco
- (E) Vaca

Análise o esquema de uma metodologia utilizada na produção de vacinas contra a hepatite B.



Disponível em: www.ied.edu.hk. Acesso em: 15 out. 2015 (adaptado).

Nessa vacina, a resposta imune será induzida por um(a)

- (A) vírus.
- (B) bactéria.
- (C) proteína.
- (D) levedura.
- (E) ácido nucleico.

A ampla diversidade genética é uma característica presente nas plantas fanerógamas, que ocorreu em razão da presença de estruturas reprodutivas que lhes garantiram o sucesso adaptativo. Os insetos contribuem para a manutenção e o aumento da variabilidade genética, ao transportarem diretamente para o órgão reprodutivo da flor uma importante estrutura desse grupo vegetal.

Qual estrutura vegetal carregada pelos insetos está diretamente relacionada ao incremento do referido processo nesse grupo vegetal?

- (A) Arquegônio, que protege o embrião multicelular
- (B) Broto, que propaga vegetativamente as plantas
- (C) Fruto, que garante uma maior eficiência na dispersão
- (D) Grão de pólen, que favorece a fecundação cruzada
- (E) Semente alada, que favorece a dispersão aérea

A rotação de culturas, juntamente com a cobertura permanente e o mínimo revolvimento do solo, compõem os princípios básicos do sistema de plantio direto. O aumento da diversidade biológica do solo contribui para a estabilidade da produção agrícola por causa de diversos fatores, entre eles o processo de fixação biológica de nitrogênio, realizado por bactérias.

FRANCHINI, J. C. *et al.* **Importância da rotação de culturas para a produção agrícola sustentável no Paraná.** Londrina: Embrapa Soja, 2011 (adaptado).

Nesse processo biológico, ocorre a transformação de

- Ⓐ N_2 em NH_3 .
- Ⓑ NO_3^- em N_2 .
- Ⓒ NH_3 em NH_4^+ .
- Ⓓ NO_2^- em NO_3^- .
- Ⓔ NH_4^+ em NO_2^- .

Nas últimas décadas vários países, inclusive o Brasil, têm testemunhado uma grande proliferação de bactérias patogênicas, envolvidas em uma variedade de doenças e que apresentam resistência a múltiplos antibióticos. Atualmente têm se destacado as superbactérias que acumularam vários genes determinantes de resistência, a ponto de se tornarem resistentes a praticamente todos os antimicrobianos.

FERREIRA, F. A.; CRUZ, R. S.; FIGUEIREDO, A. M. S. O problema da resistência a antibióticos. **Ciência Hoje**, v.48, n.287, 2011 (adaptado).

Essa resistência tem ocorrido porque os(as)

- Ⓐ bactérias patogênicas se multiplicam de maneira acelerada.
- Ⓑ antibióticos são utilizados pela população de maneira indiscriminada.
- Ⓒ bactérias possuem plasmídeos que contêm genes relacionados à virulência.
- Ⓓ bactérias podem ser transmitidas para um indivíduo utilizando várias estratégias.
- Ⓔ serviços de saúde precários constituem importantes focos de bactérias patogênicas.

Os materiais são classificados pela sua natureza química e estrutural, e as diferentes aplicações requerem características específicas, como a condutibilidade térmica, quando são utilizados, por exemplo, em utensílios de cozinha. Assim, os alimentos são acondicionados em recipientes que podem manter a temperatura após o preparo. Considere a tabela, que apresenta a condutibilidade térmica (K) de diferentes materiais utilizados na confecção de panelas.

Condutibilidade térmica de materiais utilizados na confecção de panelas

Material		$K(\text{kcal h}^{-1} \text{m}^{-1} \text{°C}^{-1})$
I	Cobre	332,0
II	Alumínio	175,0
III	Ferro	40,0
IV	Vidro	0,65
V	Cerâmica	0,40

Qual dos materiais é o recomendado para manter um alimento aquecido por um maior intervalo de tempo?

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

O desfibrilador salva vidas de pessoas que são acometidas por ataques cardíacos ou arritmias. Ele dispõe de um capacitor que pode ser carregado por uma fonte com uma alta tensão. Usando o desfibrilador, pode-se fornecer energia ao coração, por meio de um choque elétrico, para que ele volte a pulsar novamente em seu ritmo normal. Um socorrista dispõe de um desfibrilador com capacitor de 70 microfarads que pode armazenar cerca de 220 J de energia, quando conectado a uma tensão de 2 500 V.

O valor da carga armazenada por esse desfibrilador, em coulomb, é de

- Ⓐ 0,015.
- Ⓑ 0,088.
- Ⓒ 0,175.
- Ⓓ 3,15.
- Ⓔ 11,4.

É possível identificar adulterantes do leite de vaca por meio da adição do indicador azul de bromofenol. A presença de agentes oxidantes provoca a descoloração do indicador, mantendo a cor branca na amostra, característica do leite. Substâncias redutoras presentes no leite reagem com o azul de bromofenol, gerando a cor verde. A diminuição do valor de pH do leite torna o indicador amarelo. Em pH mais elevado, o indicador adquire a cor violeta e, em meio neutro, a cor azul. Considere que um lote industrial de leite em embalagem longa vida foi adulterado com excesso de soda cáustica.

Em uma inspeção sanitária do lote adulterado, qual será a cor apresentada pelo leite após adição do indicador azul de bromofenol?

- (A) Azul
- (B) Verde
- (C) Violeta
- (D) Branco
- (E) Amarelo

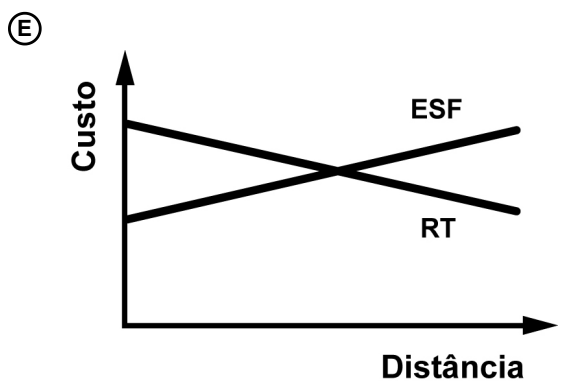
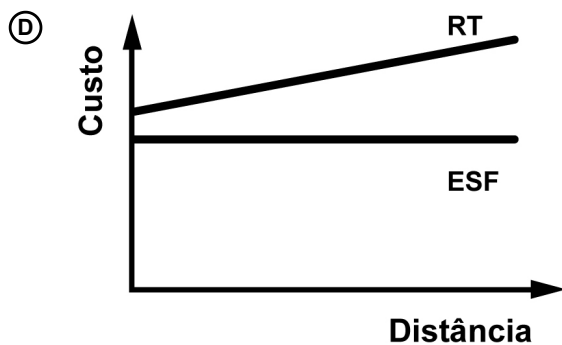
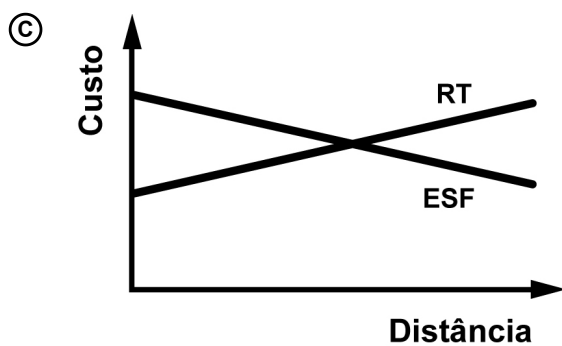
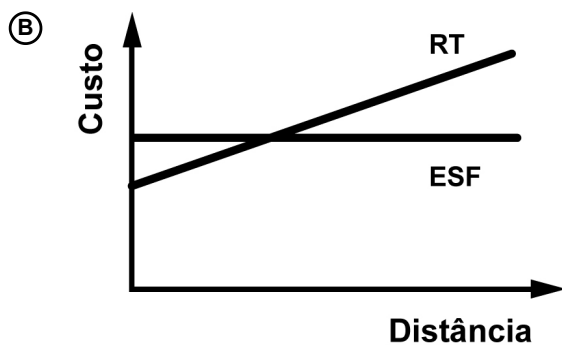
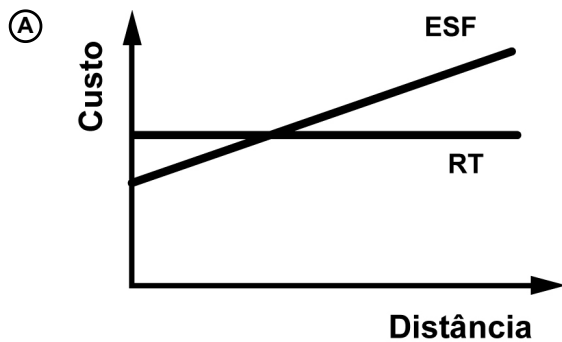
Reflorestamento é uma ação ambiental que visa repovoar áreas que tiveram a vegetação removida. Uma empresa deseja fazer um replantio de árvores e dispõe de cinco produtos que podem ser utilizados para corrigir o pH do solo que se encontra básico. As substâncias presentes nos produtos disponíveis são: CH_3COONa , NH_4Cl , NaBr , NaOH e KCl .

A substância a ser adicionada ao solo para neutralizá-lo é

- Ⓐ CH_3COONa .
- Ⓑ NH_4Cl .
- Ⓒ NaBr .
- Ⓓ NaOH .
- Ⓔ KCl .

O custo de implantação de redes de transmissão aumenta linearmente com a distância da hidroelétrica, de modo que a partir de uma certa distância, o uso de energia solar fotovoltaica, que não depende da distância, é favorecido. Assim, em regiões isoladas da Amazônia, como é muito caro levar energia elétrica produzida por hidroelétricas através de redes de transmissão, o uso da energia solar fotovoltaica torna-se uma alternativa viável.

Dessa forma, o gráfico que representa qualitativamente os custos do uso de energia solar fotovoltaica (ESF) e da implantação de redes de transmissão (RT) em função da distância é



Entre os materiais mais usados no nosso dia a dia destacam-se os plásticos, constituídos por polímeros. A consequência de seu amplo uso é a geração de resíduos, que necessitam de um destino final adequado em termos ambientais. Uma das alternativas tem sido a reciclagem, que deve respeitar as características dos polímeros que compõem o material. Esse processo envolve algumas etapas, como: separação do resíduo (catação), moagem, hidrólise, lavagem, secagem, pirólise e aquecimento (fusão).

SPINACÉ, M. A. S., PAOLI, M. A. D. Tecnologia de reciclagem de polímeros. **Química Nova**, n.1, 2005 (adaptado).

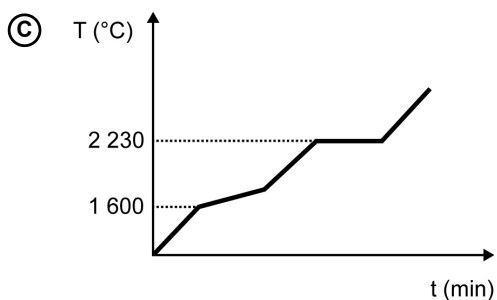
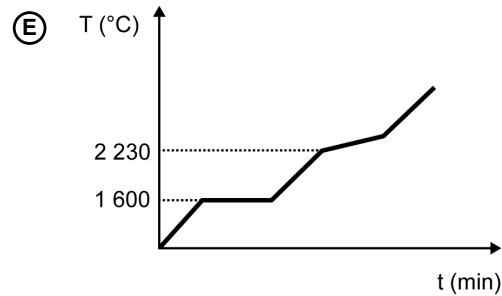
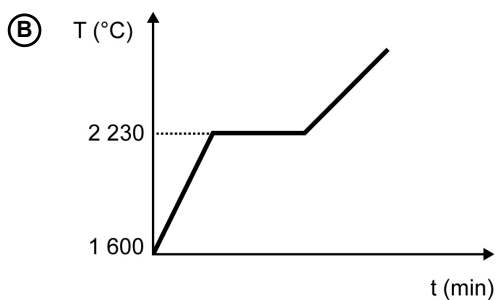
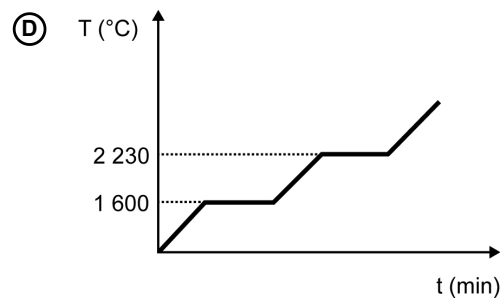
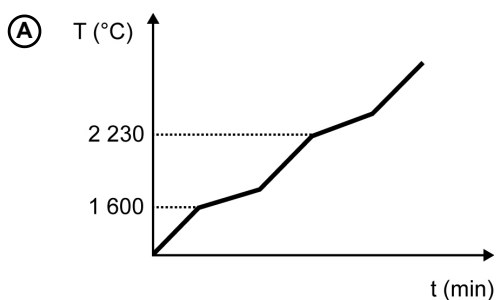
Quais das etapas citadas do processo de reciclagem são classificadas como métodos químicos?

- (A) Hidrólise e pirólise
- (B) Secagem e pirólise
- (C) Moagem e lavagem
- (D) Separação e hidrólise
- (E) Secagem e aquecimento

Para assegurar a boa qualidade de seu produto, uma indústria de vidro analisou um lote de óxido de silício (SiO_2), principal componente do vidro. Para isso, submeteu uma amostra desse óxido ao aquecimento até sua completa fusão e ebulição, obtendo ao final um gráfico de temperatura T ($^{\circ}\text{C}$) *versus* tempo t (min). Após a obtenção do gráfico, o analista concluiu que a amostra encontrava-se pura.

Dados do SiO_2 : $T_{\text{fusão}} = 1\,600\,^{\circ}\text{C}$; $T_{\text{ebulição}} = 2\,230\,^{\circ}\text{C}$.

Qual foi o gráfico obtido pelo analista?



Considere um banco de dados (Quadro 1) que apresenta sequências hipotéticas de DNA de duas áreas de extrativismo permitido (A1 e A2) e duas áreas de conservação (B1 e B2). Um órgão de fiscalização ambiental recebeu uma denúncia anônima de que cinco lojas moveleiras (1, 2, 3, 4 e 5) estariam comercializando produtos fabricados com madeira oriunda de áreas onde a extração é proibida. As sequências de DNA das amostras dos lotes apreendidos nas lojas moveleiras foram determinadas (Quadro 2).

Quadro 1

Áreas	Sequências de DNA
A1 – Extrativismo	TCC TAA TTG AAA
	TCC TAA CTG AGA
A2 - Extrativismo	TCC TAA TGT CAC
	TCC AAA TTG CAC
B1 - Conservação	TCC AAA TTT CAC
	TCC TAA TGT CAC
B2 - Conservação	TCC TAA CTG AGA
	TCC AAA TTT CAC

Quadro 2

Amostras	Sequências de DNA
1	TCC TAA CTG AGA
2	TCC TAA TTG AAA
3	TCC TAA TGT CAC
4	TCC AAA TTG CAC
5	TCC AAA TTT CAC

MIRANDA, N. E. O.; ALMEIDA JÚNIOR, E. B. A.; COLLEVATTI, R. G. A genética contra os crimes ambientais: identificação de madeira ilegal proveniente de unidades de conservação utilizando marcador molecular. **Genética na Escola**, v. 9, n. 2, 2014 (adaptado).

Qual loja moveleira comercializa madeira exclusivamente de forma ilegal?

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

Matemática e suas Tecnologias

Questão 136 - Matemática e suas Tecnologias

Na última eleição para a presidência de um clube, duas chapas se inscreveram (I e II). Há dois tipos de sócio: patrimoniais e contribuintes. Votos de sócios patrimoniais têm peso 0,6 e de sócios contribuintes têm peso 0,4. A chapa I recebeu 850 votos de sócios patrimoniais e 4 300 de sócios contribuintes; a chapa II recebeu 1 300 votos de sócios patrimoniais e 2 120 de sócios contribuintes. Não houve abstenções, votos em branco ou nulos, e a chapa I foi vencedora. Haverá uma nova eleição para a presidência do clube, com o mesmo número e tipos de sócios, e as mesmas chapas da eleição anterior. Uma consulta feita pela chapa II mostrou que os sócios patrimoniais não mudarão seus votos, e que pode contar com os votos dos sócios contribuintes da última eleição. Assim, para que vença, será necessária uma campanha junto aos sócios contribuintes com o objetivo de que mudem seus votos para a chapa II.

A menor quantidade de sócios contribuintes que precisam trocar seu voto da chapa I para a chapa II para que esta seja vencedora é

- (A) 449.
- (B) 753.
- (C) 866.
- (D) 941.
- (E) 1 091.

Em um país, as infrações de trânsito são classificadas de acordo com sua gravidade. Infrações dos tipos *leves* e *médias* acrescentam, respectivamente, 3 e 4 pontos na carteira de habilitação do infrator, além de multas a serem pagas. Um motorista cometeu 5 infrações de trânsito. Em consequência teve 17 pontos acrescentados em sua carteira de habilitação.

Qual é a razão entre o número de infrações do tipo *leve* e o número de infrações do tipo *média* cometidas por esse motorista?

(A) $\frac{1}{4}$

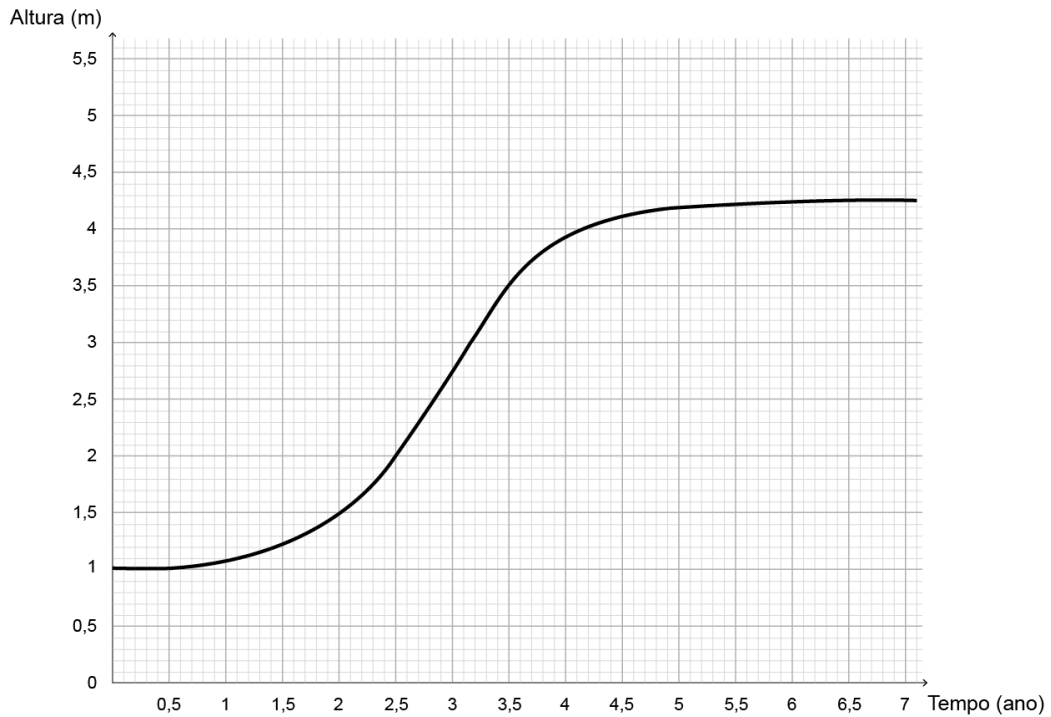
(B) $\frac{3}{2}$

(C) $\frac{3}{4}$

(D) $\frac{5}{17}$

(E) $\frac{7}{17}$

O gráfico apresenta a evolução do crescimento de uma determinada árvore, plantada a partir de uma muda com 1 metro de altura. Nessa evolução, a altura da árvore, em metro, é descrita em função do tempo, medido em ano.



No período de 1 ano, contado a partir do instante em que a árvore tinha dois anos e meio de plantio, a variação da altura dessa árvore, em metro, teve valor compreendido entre

- (A) 0,55 e 0,65.
- (B) 0,65 e 0,75.
- (C) 1,05 e 1,15.
- (D) 1,25 e 1,35.
- (E) 1,45 e 1,55.

Os tempos gastos por três alunos para resolver um mesmo exercício de matemática foram: 3,25 minutos; 3,4 minutos e 191 segundos.

O tempo gasto a mais, em segundo, pelo aluno que concluiu por último a resolução do exercício, em relação ao primeiro que o finalizou, foi igual a

- Ⓐ 13.
- Ⓑ 14.
- Ⓒ 15.
- Ⓓ 21.
- Ⓔ 29.

A gerência de uma loja de eletrônicos organizou em um quadro os dados de venda (quantidade e preço unitário) de celulares, impressoras e notebooks de um ano.

Produto	Quantidade	Preço unitário (R\$)
Celular	300	300
Impressora	300	200
Notebook	200	900

Para o ano seguinte, deseja arrecadar 10% a mais do que foi arrecadado naquele ano anterior, vendendo as mesmas quantidades de cada um desses três produtos, mas reajustando apenas o preço do notebook.

O preço de venda a ser estabelecido para um notebook, para o ano seguinte, em real, deverá ser igual a

- (A) 975,00.
- (B) 990,00.
- (C) 1 040,00.
- (D) 1 065,00.
- (E) 1 540,00.

É comum as cooperativas venderem seus produtos a diversos estabelecimentos. Uma cooperativa láctea destinou 4 m^3 de leite, do total produzido, para análise em um laboratório da região, separados igualmente em 4 000 embalagens de mesma capacidade.

Qual o volume de leite, em mililitro, contido em cada embalagem?

- (A) 0,1
- (B) 1,0
- (C) 10,0
- (D) 100,0
- (E) 1 000,0

Um fazendeiro possui uma cisterna com capacidade de 10 000 litros para coletar a água da chuva. Ele resolveu ampliar a área de captação da água da chuva e consultou um engenheiro que lhe deu a seguinte explicação: “Nesta região, o índice pluviométrico anual médio é de 400 milímetros. Como a área de captação da água da chuva de sua casa é um retângulo de 3 m de largura por 7 m de comprimento, sugiro que aumente essa área para que, em um ano, com esse índice pluviométrico, o senhor consiga encher a cisterna, estando ela inicialmente vazia”.

Sabe-se que o índice pluviométrico de um milímetro corresponde a um litro de água por metro quadrado. Considere que as previsões pluviométricas são cumpridas e que não há perda, por nenhum meio, no armazenamento da água.

Em quantos metros quadrados, no mínimo, o fazendeiro deve aumentar a área de captação para encher a cisterna em um ano?

- (A) 1,6
- (B) 2,0
- (C) 4,0
- (D) 15,0
- (E) 25,0

Uma editora pretende fazer uma reimpressão de um de seus livros. A direção da editora sabe que o gasto com papel representa 60% do custo de reimpressão, e que as despesas com a gráfica representam os 40% restantes. Dentro da programação da editora, no momento em que ela realizar a reimpressão, o preço do papel e os custos com a gráfica terão sofrido reajustes de 25,9% e 32,5%, respectivamente. O custo para a reimpressão de cada livro, nos preços atuais, é de R\$ 100,00.

Qual será o custo, em real, para a reimpressão de cada livro com os reajustes estimados de custo de papel e despesas com a gráfica?

- Ⓐ 128,54
- Ⓑ 129,20
- Ⓒ 129,86
- Ⓓ 158,40
- Ⓔ 166,82

Uma casa lotérica oferece cinco opções de jogos. Em cada opção, o apostador escolhe um grupo de K números distintos em um cartão que contém um total de N números disponíveis, gerando, dessa forma, um total de C combinações possíveis para se fazer a marcação do cartão. Ganha o prêmio o cartão que apresentar os K números sorteados. Os valores desses jogos variam de R\$ 1,00 a R\$ 2,00, conforme descrito no quadro.

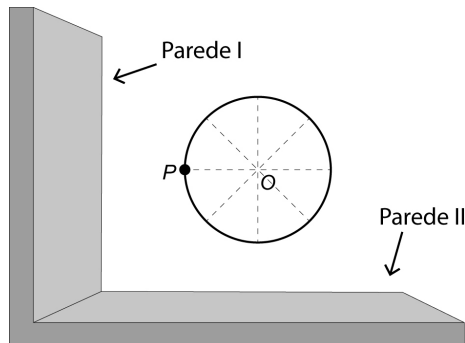
Jogo	Valor do jogo (R\$)	Números a serem escolhidos (K)	Números disponíveis (N)	Combinações possíveis (C)
I	1,50	6	45	8 145 060
II	1,00	6	50	15 890 700
III	2,00	5	60	5 461 512
IV	1,00	6	60	50 063 860
V	2,00	5	50	2 118 760

Um apostador dispõe de R\$ 2,00 para gastar em uma das cinco opções de jogos disponíveis.

Segundo o valor disponível para ser gasto, o jogo que oferece ao apostador maior probabilidade de ganhar prêmio é o

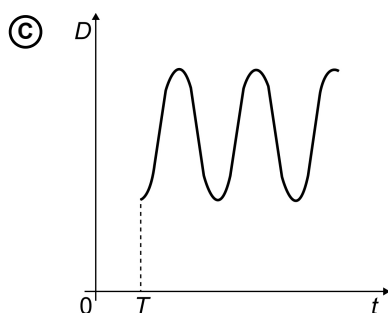
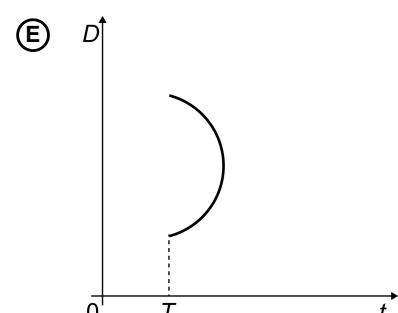
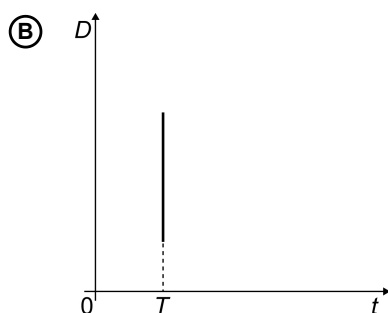
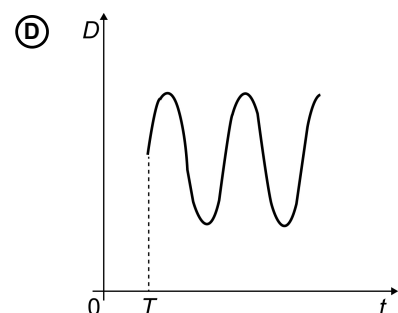
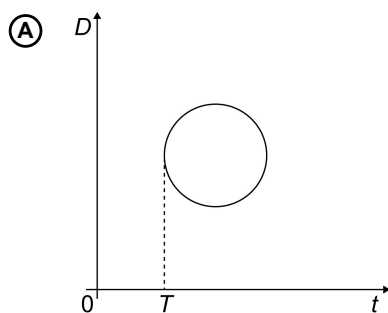
- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) IV.
- (E) V.

A figura ilustra a vista superior de um brinquedo gira-gira em um parque de diversões, no qual a linha contínua, em formato circular tendo O como seu centro, indica o assento onde as crianças se posicionam no brinquedo. O ponto P indica a posição ocupada por uma criança, em um instante de tempo T , quando o brinquedo está girando continuamente no sentido anti-horário (com O fixo), e velocidade constante por várias voltas.



O brinquedo está situado nas proximidades de duas paredes verticais e perpendiculares entre si. Seja D a distância de P até a parede I.

O gráfico que melhor representa, em função do tempo t a partir do instante T , a distância D é



Por muitos anos, o Brasil tem figurado no cenário mundial entre os maiores produtores e exportadores de soja. Entre os anos de 2010 e 2014, houve uma forte tendência de aumento da produtividade, porém, um aspecto dificultou esse avanço: o alto custo do imposto ao produtor associado ao baixo preço de venda do produto. Em média, um produtor gastava R\$ 1 200,00 por hectare plantado, e vendia por R\$ 50,00 cada saca de 60 kg. Ciente desses valores, um produtor pode, em certo ano, determinar uma relação do lucro L que obteve em função das sacas de 60 kg vendidas. Suponha que ele plantou 10 hectares de soja em sua propriedade, na qual colheu x sacas de 60 kg e todas as sacas foram vendidas.

Disponível em: www.cnpso.embrapa.br. Acesso em: 27 fev. 2012 (adaptado).

Qual é a expressão que determinou o lucro L em função de x obtido por esse produtor nesse ano?

- Ⓐ $L(x) = 50x - 1\,200$
- Ⓑ $L(x) = 50x - 12\,000$
- Ⓒ $L(x) = 50x + 12\,000$
- Ⓓ $L(x) = 500x - 1\,200$
- Ⓔ $L(x) = 1\,200x - 500$

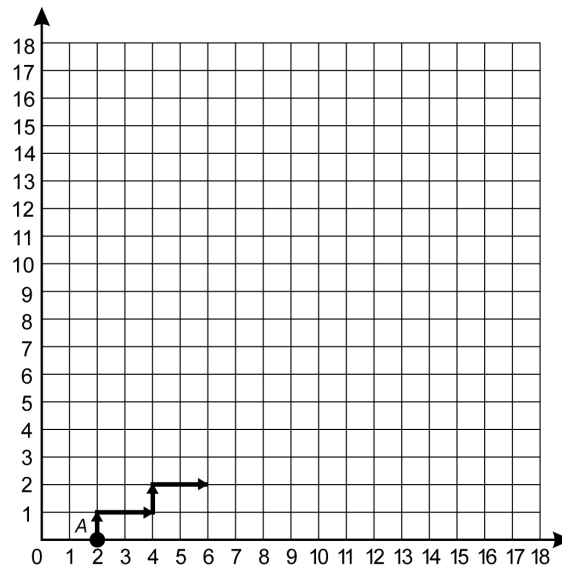
Um agricultor sabe que a colheita da safra de soja será concluída em 120 dias caso utilize, durante 10 horas por dia, 20 máquinas de um modelo antigo, que colhem 2 hectares por hora. Com o objetivo de diminuir o tempo de colheita, esse agricultor optou por utilizar máquinas de um novo modelo, que operam 12 horas por dia e colhem 4 hectares por hora.

Quantas máquinas do novo modelo ele necessita adquirir para que consiga efetuar a colheita da safra em 100 dias?

- (A) 7
- (B) 10
- (C) 15
- (D) 40
- (E) 58

O gráfico mostra o início da trajetória de um robô que parte do ponto $A(2; 0)$, movimentando-se para cima ou para a direita, com velocidade de uma unidade de comprimento por segundo, no plano cartesiano.

O gráfico exemplifica uma trajetória desse robô, durante 6 segundos.



Supondo que esse robô continue essa mesma trajetória, qual será sua coordenada, após 18 segundos de caminhada, contando o tempo a partir do ponto A?

- (A) $(0; 18)$
- (B) $(18; 2)$
- (C) $(18; 0)$
- (D) $(14; 6)$
- (E) $(6; 14)$

“1, 2, 3, GOL, 5, 6, 7, GOL, 9, 10, 11, GOL, 13, GOL, 15, GOL, 17, 18, 19, GOL, 21, 22, 23, GOL, 25, ...”

Para a Copa do Mundo de Futebol de 2014, um bar onde se reuniam amigos para assistir aos jogos criou uma brincadeira. Um dos presentes era escolhido e tinha que dizer, numa sequência em ordem crescente, os números naturais não nulos, trocando os múltiplos de 4 e os números terminados em 4 pela palavra GOL. A brincadeira acabava quando o participante errava um termo da sequência.

Um dos participantes conseguiu falar até o número 103, respeitando as regras da brincadeira.

O total de vezes em que esse participante disse a palavra GOL foi

- (A) 20.
- (B) 28.
- (C) 30.
- (D) 35.
- (E) 40.

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), criado para medir a qualidade do aprendizado do ensino básico no Brasil, é calculado a cada dois anos. No seu cálculo são combinados dois indicadores: o aprendizado e o fluxo escolar, obtidos a partir do Censo Escolar e das avaliações oficiais promovidas pelo Inep.

O Ideb de uma escola numa dada série escolar pode ser calculado pela expressão

$$Ideb = N \times P,$$

em que N é a média da proficiência em língua portuguesa e matemática, obtida a partir do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), e variando de 0 a 10. O indicador P , que varia de 0 a 1, por sua vez, refere-se ao fluxo escolar, pois considera as taxas de aprovação e reprovação da instituição, sendo calculado por

$$P = \frac{1}{T},$$

em que T é o tempo médio de permanência dos alunos na série.

Disponível em: www.inep.gov.br. Acesso em: 2 ago. 2012.

Uma escola apresentou no 9º ano do ensino fundamental, em 2017, um Ideb diferente daquele que havia apresentado nessa mesma série em 2015, pois o tempo médio de permanência dos alunos no 9º ano diminuiu 2%, enquanto a média de proficiência em língua portuguesa e matemática, nessa série, aumentou em 2%.

Dessa forma, o Ideb do 9º ano do ensino fundamental dessa escola em 2017, em relação ao calculado em 2015,

- (A) permaneceu inalterado, pois o aumento e a diminuição de 2% nos dois parâmetros anulam-se.
- (B) aumentou em 4%, pois o aumento de 2% na média da proficiência soma-se à diminuição de 2% no tempo médio de permanência dos alunos na série.
- (C) diminuiu em 4,04%, pois tanto o decréscimo do tempo médio de permanência dos alunos na série em 2% quanto o crescimento da média da proficiência em 2% implicam dois decréscimos consecutivos de 2% no valor do Ideb.
- (D) aumentou em 4,04%, pois tanto o decréscimo do tempo médio de permanência dos alunos na série em 2% quanto o crescimento da média da proficiência em 2% implicam dois acréscimos consecutivos de 2% no valor do Ideb.
- (E) aumentou em 4,08%, pois houve um acréscimo de 2% num parâmetro que é diretamente proporcional e um decréscimo de 2% num parâmetro que é inversamente proporcional ao Ideb.

Uma associação desportiva contratou uma empresa especializada para construir um campo de futebol, em formato retangular, com 250 metros de perímetro. Foi elaborada uma planta para esse campo na escala 1 : 2 000.

Na planta, a medida do perímetro do campo de futebol, em metro, é

- Ⓐ 0,0005.
- Ⓑ 0,125.
- Ⓒ 8.
- Ⓓ 250.
- Ⓔ 500 000.

Com base na Lei Universal da Gravitação, proposta por Isaac Newton, o peso de um objeto na superfície de um planeta aproximadamente esférico é diretamente proporcional à massa do planeta e inversamente proporcional ao quadrado do raio desse planeta. A massa do planeta Mercúrio é, aproximadamente, $\frac{1}{20}$ da massa da Terra e seu raio é, aproximadamente, $\frac{2}{5}$ do raio da Terra. Considere um objeto que, na superfície da Terra, tenha peso P .

O peso desse objeto na superfície de Mercúrio será igual a

(A) $\frac{5P}{16}$

(B) $\frac{5P}{2}$

(C) $\frac{25P}{4}$

(D) $\frac{P}{8}$

(E) $\frac{P}{20}$

Eduardo deseja criar um e-mail utilizando um anagrama exclusivamente com as sete letras que compõem o seu nome, antes do símbolo @.

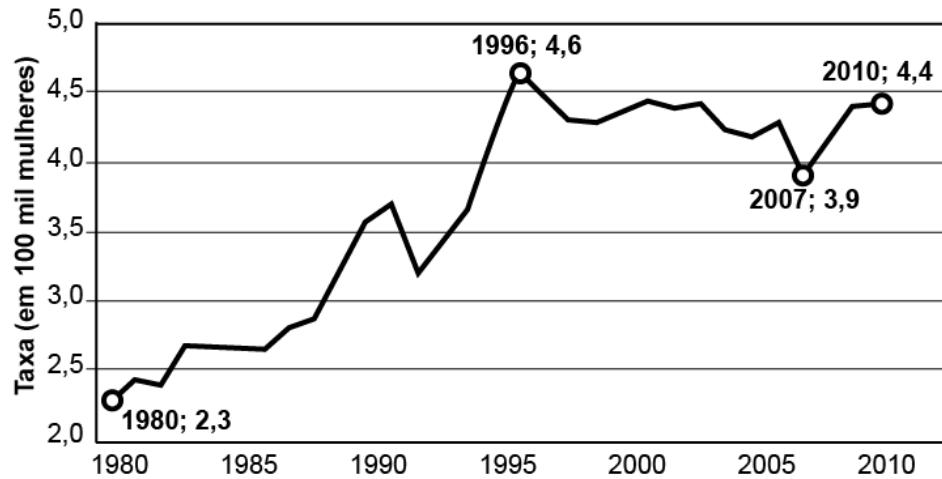
O e-mail terá a forma *****@site.com.br e será de tal modo que as três letras “edu” apareçam sempre juntas e exatamente nessa ordem.

Ele sabe que o e-mail eduardo@site.com.br já foi criado por outro usuário e que qualquer outro agrupamento das letras do seu nome forma um e-mail que ainda não foi cadastrado.

De quantas maneiras Eduardo pode criar um e-mail desejado?

- (A) 59
- (B) 60
- (C) 118
- (D) 119
- (E) 120

Realizou-se um estudo sobre a violência no Brasil. As taxas obtidas para os homicídios de mulheres de 1980 a 2010 estão registradas no gráfico.



Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 15 ago. 2013 (adaptado).

De acordo com os dados apresentados, o aumento percentual relativo da taxa de 2007 para 2010 foi mais próximo de

- (A) 11%.
- (B) 13%.
- (C) 17%.
- (D) 50%.
- (E) 89%.

Um investidor deseja aplicar R\$ 10 000,00 durante um mês em um dos fundos de investimento de um banco. O agente de investimentos desse banco apresentou dois tipos de aplicações financeiras: a aplicação Básica e a aplicação Pessoal, cujas informações de rendimentos e descontos de taxas administrativas mensais são apresentadas no quadro.

Aplicação	Taxa de rendimento mensal	Taxa administrativa mensal
Básica	0,542%	R\$ 0,30
Pessoal	0,560%	3,8% sobre o rendimento mensal

Consideradas as taxas de rendimento e administrativa, qual aplicação fornecerá maior valor de rendimento líquido a esse investidor e qual será esse valor?

- (A) Básica, com rendimento líquido de R\$ 53,90.
- (B) Básica, com rendimento líquido de R\$ 54,50.
- (C) Pessoal, com rendimento líquido de R\$ 56,00.
- (D) Pessoal, com rendimento líquido de R\$ 58,12.
- (E) Pessoal, com rendimento líquido de R\$ 59,80.

Segundo indicação de um veterinário, um cão de pequeno porte, nos dois primeiros meses de vida, deverá ser alimentado diariamente com 50 g de suplemento e tomar banho quatro vezes por mês. O dono de um cão de pequeno porte, seguindo orientações desse veterinário, utilizou no primeiro mês os produtos/serviços de um determinado pet shop, em que os preços estão apresentados no quadro.

Produtos/Serviços	Valor
Suplemento	R\$ 8,00 (pacote de 500 g)
Banho	R\$ 30,00 (preço unitário)

No mês subsequente, o fabricante reajustou o preço do suplemento, que, nesse pet shop, passou a custar R\$ 9,00 cada pacote de 500 g. Visando manter o mesmo gasto mensal para o dono do cão, o gerente do pet shop decidiu reduzir o preço unitário do banho. Para efeito de cálculos, considere o mês comercial de 30 dias.

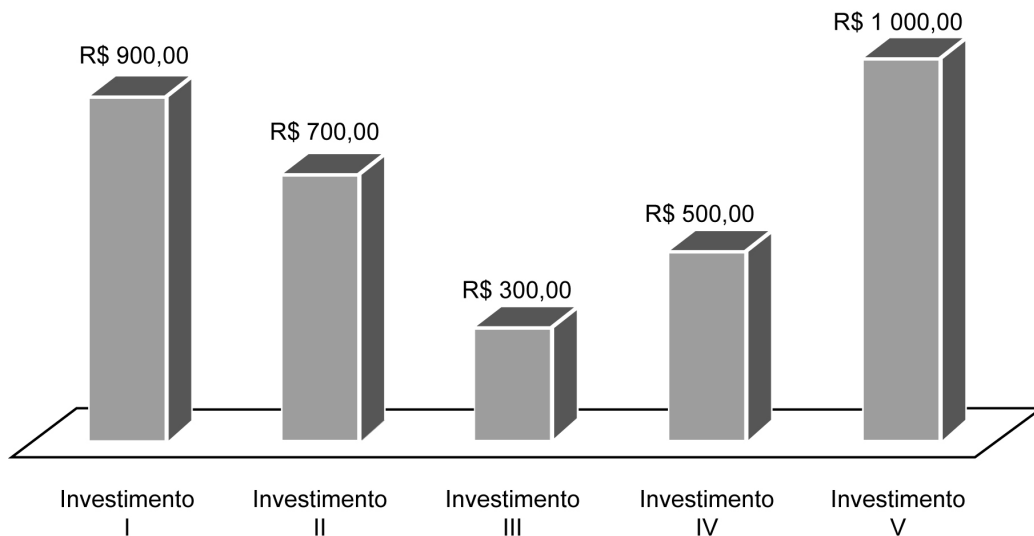
Disponível em: <http://carodineiro.blogfolha.uol.com.br>. Acesso em: 20 jan. 2015 (adaptado).

Nessas condições, o valor unitário do banho, em real, passou a ser

- (A) 27,00.
- (B) 29,00.
- (C) 29,25.
- (D) 29,50.
- (E) 29,75.

Um investidor pretende aplicar R\$ 100 000,00 no mercado financeiro. Para isso pesquisou cinco investimentos distintos, aferindo os rendimentos mensais, em real, de cada um deles. Para decidir em qual aplicar seu dinheiro, considerou também a incidência mensal de Imposto de Renda (IR) sobre o respectivo rendimento. Avaliou que o maior retorno financeiro virá da aplicação em um único investimento: aquele em que a diferença entre o rendimento mensal e o imposto que incidir sobre ele seja a maior possível. Os dados levantados pelo investidor sobre rendimento e imposto referentes à aplicação encontram-se a seguir.

Rendimento de cada investimento por mês

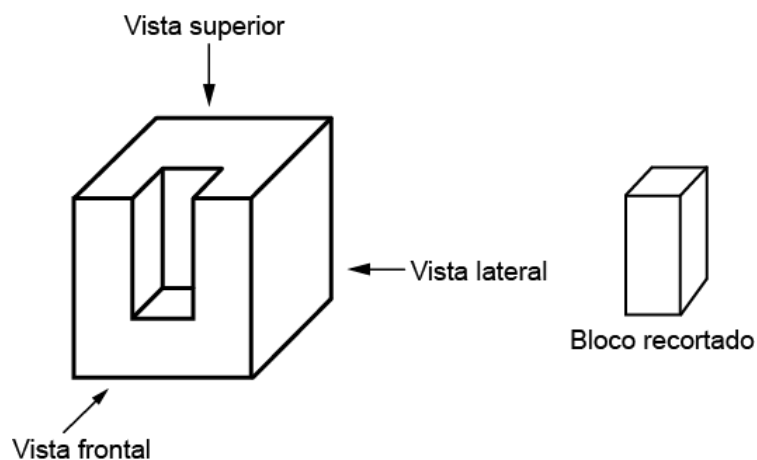


Investimento	Incidência de IR sobre o rendimento (por mês)
I	12%
II	9%
III	20%
IV	10%
V	22%

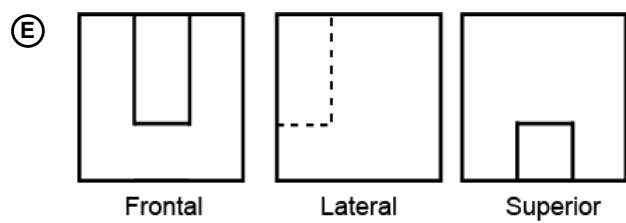
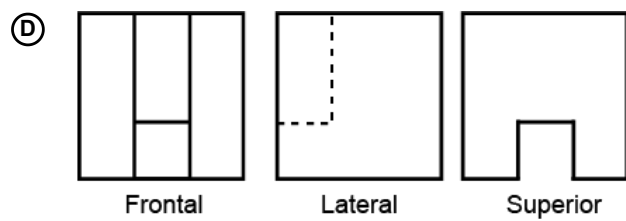
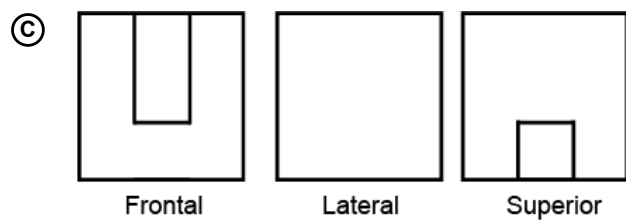
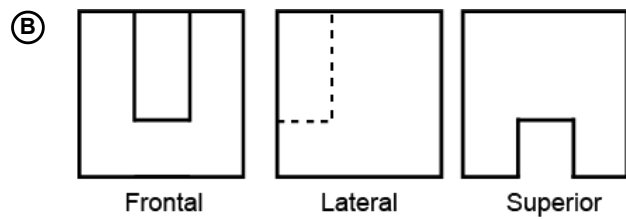
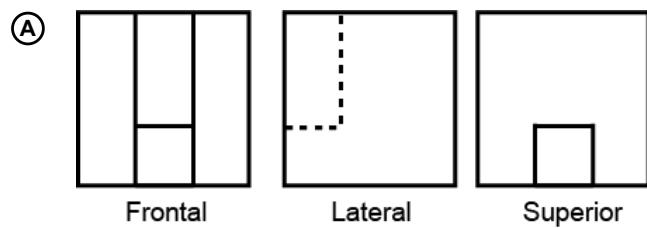
O investidor decidiu fazer a aplicação no investimento

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

No projeto de uma nova máquina, um engenheiro encomendou a um torneiro mecânico a fabricação de uma peça, obtida a partir do recorte em um cubo, como ilustrado na figura. Para isso, o torneiro forneceu, juntamente com o desenho tridimensional da peça, suas vistas frontal, lateral e superior, a partir das posições indicadas na figura. Para facilitar o trabalho do torneiro, as arestas dos cortes que ficam ocultos nas três vistas devem ser representadas por segmentos tracejados, quando for o caso.



As vistas frontal, lateral e superior que melhor representam o desenho entregue ao torneiro são



Três pessoas, X, Y e Z, compraram plantas ornamentais de uma mesma espécie que serão cultivadas em vasos de diferentes tamanhos.

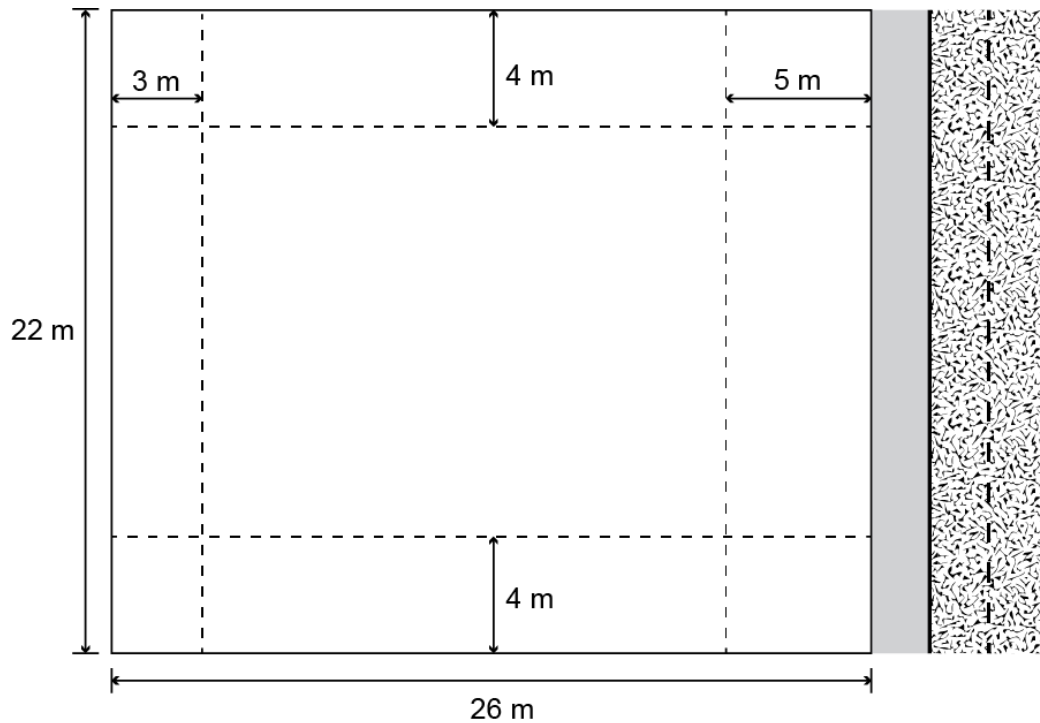
O vaso escolhido pela pessoa X tem capacidade de 4 dm^3 . O vaso da pessoa Y tem capacidade de $7\,000 \text{ cm}^3$ e o de Z tem capacidade igual a 20 L.

Após um tempo do plantio das mudas, um botânico que acompanha o desenvolvimento delas realizou algumas medições e registrou que a planta que está no vaso da pessoa X tem 0,6 m de altura. Já as plantas que estão nos vasos de Y e Z têm, respectivamente, alturas medindo 120 cm e 900 mm.

O vaso de maior capacidade e a planta de maior altura são, respectivamente, os de

- (A) Y e X.
- (B) Y e Z.
- (C) Z e X.
- (D) Z e Y.
- (E) Z e Z.

Uma empresa deseja construir um edifício residencial de 12 pavimentos, num lote retangular de lados medindo 22 e 26 m. Em 3 dos lados do lote serão construídos muros. A frente do prédio será sobre o lado do lote de menor comprimento. Sabe-se que em cada pavimento 32 m^2 serão destinados à área comum (hall de entrada, elevadores e escada), e o restante da área será destinado às unidades habitacionais. A legislação vigente exige que prédios sejam construídos mantendo distâncias mínimas dos limites dos lotes onde se encontram. Em obediência à legislação, o prédio ficará 5 m afastado da rua onde terá sua entrada, 3 m de distância do muro no fundo do lote e 4 m de distância dos muros nas laterais do lote, como mostra a figura.



A área total, em metro quadrado, destinada às unidades habitacionais desse edifício será de

- (A) 2 640.
- (B) 3 024.
- (C) 3 840.
- (D) 6 480.
- (E) 6 864.

Um apostador deve escolher uma entre cinco moedas ao acaso e lançá-la sobre uma mesa, tentando acertar qual resultado (cara ou coroa) sairá na face superior da moeda.

Suponha que as cinco moedas que ele pode escolher sejam diferentes:

- duas delas têm “cara” nas duas faces;
- uma delas tem “coroa” nas duas faces;
- duas delas são normais (cara em uma face e coroa na outra).

Nesse jogo, qual é a probabilidade de o apostador obter uma face "cara" no lado superior da moeda lançada por ele?

(A) $\frac{1}{8}$

(B) $\frac{2}{5}$

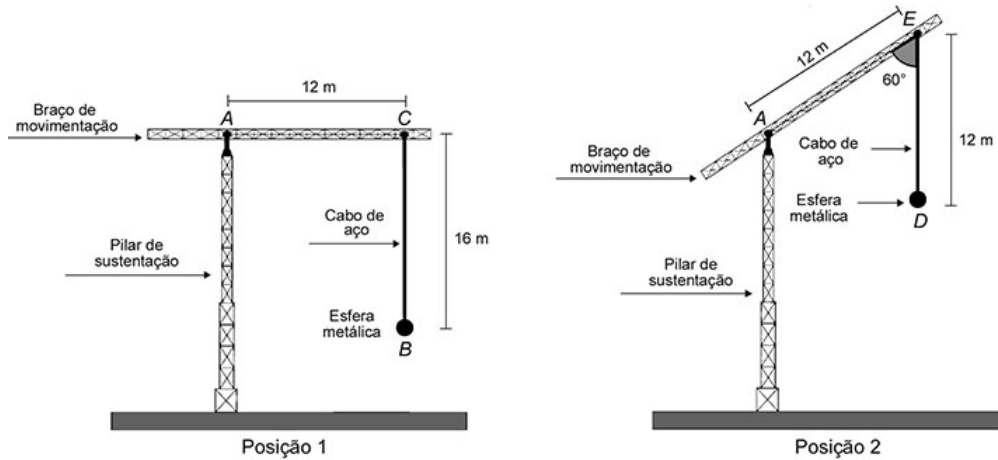
(C) $\frac{3}{5}$

(D) $\frac{3}{4}$

(E) $\frac{4}{5}$

Considere o guindaste mostrado nas figuras, em duas posições (1 e 2). Na posição 1, o braço de movimentação forma um ângulo reto com o cabo de aço CB que sustenta uma esfera metálica na sua extremidade inferior.

Na posição 2, o guindaste elevou seu braço de movimentação e o novo ângulo formado entre o braço e o cabo de aço ED , que sustenta a bola metálica, é agora igual a 60° .



Assuma que os pontos A , B e C , na posição 1, formam o triângulo T_1 e que os pontos A , D e E , na posição 2, formam o triângulo T_2 , os quais podem ser classificados em obtusângulo, retângulo ou acutângulo, e também em equilátero, isósceles ou escaleno.

Segundo as classificações citadas, os triângulos T_1 e T_2 são identificados, respectivamente, como

- (A) retângulo escaleno e retângulo isósceles.
- (B) acutângulo escaleno e retângulo isósceles.
- (C) retângulo escaleno e acutângulo escaleno.
- (D) acutângulo escaleno e acutângulo equilátero.
- (E) retângulo escaleno e acutângulo equilátero.

Uma empresa de chocolates consultou o gerente de produção e verificou que existem cinco tipos diferentes de barras de chocolate que podem ser produzidas, com os seguintes preços no mercado:

- Barra I: R\$ 2,00;
- Barra II: R\$ 3,50;
- Barra III: R\$ 4,00;
- Barra IV: R\$ 7,00;
- Barra V: R\$ 8,00.

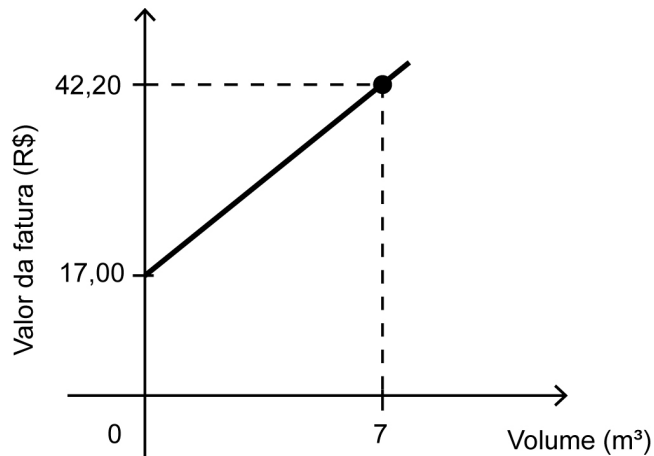
Analisando as tendências do mercado, que incluem a quantidade vendida e a procura pelos consumidores, o gerente de vendas da empresa verificou que o lucro L com a venda de barras de chocolate é expresso pela função $L(x) = -x^2 + 14x - 45$, em que x representa o preço da barra de chocolate.

A empresa decide investir na fabricação da barra de chocolate cujo preço praticado no mercado renderá o maior lucro.

Nessas condições, a empresa deverá investir na produção da barra

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

Uma fatura mensal de água é composta por uma taxa fixa, independentemente do gasto, mais uma parte relativa ao consumo de água, em metro cúbico. O gráfico relaciona o valor da fatura com o volume de água gasto em uma residência no mês de novembro, representando uma semirreta.



Observa-se que, nesse mês, houve um consumo de 7 m³ de água. Sabe-se que, em dezembro, o consumo de água nessa residência, em metro cúbico, dobrou em relação ao mês anterior.

O valor da fatura referente ao consumo no mês de dezembro nessa residência foi

- (A) superior a R\$ 65,00 e inferior a R\$ 70,00.
- (B) superior a R\$ 80,00 e inferior a R\$ 85,00.
- (C) superior a R\$ 90,00 e inferior a R\$ 95,00.
- (D) superior a R\$ 95,00.
- (E) inferior a R\$ 55,00.

Uma empresa avaliou os cinco aparelhos de celulares (T_1 , T_2 , T_3 , T_4 e T_5) mais vendidos no último ano, nos itens: câmera, custo-benefício, design, desempenho da bateria e tela, representados por I_1 , I_2 , I_3 , I_4 e I_5 , respectivamente. A empresa atribuiu notas de 0 a 10 para cada item avaliado e organizou essas notas em uma matriz A , em que cada elemento a_{ij} significa a nota dada pela empresa ao aparelho T_i no item I_j . A empresa considera que o melhor aparelho de celular é aquele que obtém a maior soma das notas obtidas nos cinco itens avaliados.

$$A = \begin{bmatrix} 6 & 9 & 9 & 9 & 8 \\ 9 & 6 & 7 & 8 & 10 \\ 7 & 10 & 10 & 7 & 10 \\ 8 & 8 & 10 & 10 & 9 \\ 8 & 8 & 8 & 9 & 9 \end{bmatrix}$$

Com base nessas informações, o aparelho de celular que a empresa avaliou como sendo o melhor é o

- (A) T_1 .
- (B) T_2 .
- (C) T_3 .
- (D) T_4 .
- (E) T_5 .

Na central nuclear de Angra dos Reis, os resíduos produzidos em duas décadas de operações somam quase 446 toneladas de combustível usado, que permanecerá radioativo durante milhares de anos. O Ibama condicionou o início da operação de Angra 3, previsto para 2014, à aprovação de um projeto de depósito definitivo. A Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) se comprometeu a apresentar, até 2010, um modelo de depósito para armazenar o lixo radioativo por 500 anos, em vez de milhares de anos.

Época, 8 set. 2008 (adaptado).

Supondo que a taxa de produção de combustível permaneça constante e que seja necessário certo volume V para o armazenamento das 446 toneladas já produzidas, qual é o volume mínimo aproximado que um depósito deve ter para armazenar o lixo radioativo produzido em 500 anos?

- (A) 25 V
- (B) 149 V
- (C) 1 340 V
- (D) 11 150 V
- (E) 14 887 V

Em um ano, uma prefeitura apresentou o relatório de gastos públicos realizados pelo município. O documento mostra que foram gastos 72 mil reais no mês de janeiro (mês 1), que o maior gasto mensal ocorreu no mês de agosto (mês 8) e que a prefeitura gastou 105 mil reais no mês de dezembro (mês 12). A curva que modela esses gastos é a parábola $y = T(x)$, com x sendo o número correspondente ao mês e $T(x)$, em milhar de real.

A expressão da função cujo gráfico é o da parábola descrita é

Ⓐ $T(x) = -x^2 + 16x + 57$

Ⓑ $T(x) = -\frac{11}{16}x^2 + 11x + 72$

Ⓒ $T(x) = \frac{3}{5}x^2 - \frac{24}{5}x + \frac{381}{5}$

Ⓓ $T(x) = -x^2 - 16x + 87$

Ⓔ $T(x) = \frac{11}{16}x^2 - \frac{11}{2}x + 72$

Um marceneiro visitou 5 madeireiras para comprar tábuas que lhe permitissem construir 5 prateleiras de formato retangular, de dimensões iguais a 30 cm de largura por 120 cm de comprimento cada, tendo como objetivo minimizar a sobra de madeira, podendo, para isso, fazer qualquer tipo de emenda. As dimensões das tábuas encontradas nas madeireiras estão descritas no quadro.

Madeiraira	Largura (cm)	Comprimento (cm)
I	40	100
II	30	110
III	35	120
IV	25	150
V	20	200

Em qual madeireira o marceneiro deve comprar as tábuas para atingir seu objetivo?

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

O ganho real de um salário, r , é a taxa de crescimento do poder de compra desse salário. Ele é calculado a partir do percentual de aumento dos salários e da taxa de inflação, referidos a um mesmo período. Algebricamente, pode-se calcular o ganho real pela fórmula

$$1 + r = \frac{1 + i}{1 + f},$$

em que i é o percentual de aumento no valor dos salários e f é a taxa de inflação, ambos referidos a um mesmo período.

Considere que uma categoria de trabalhadores recebeu uma proposta de aumento salarial de 10%, e que a taxa de inflação do período correspondente tenha sido 5%. Para avaliar a proposta, os trabalhadores criaram uma classificação em função dos ganhos reais conforme o quadro.

Ganho real	Classificação
Igual ou superior a 5%	Boa
Maior ou igual a 1,5% e menor do que 5%	Regular
Maior do que 0% e menor do que 1,5%	Ruim
Igual ou menor do que 0%	Inaceitável (ganho real negativo significa perda do poder de compra dos salários)

Eles classificaram a proposta de aumento e justificaram essa classificação apresentando o valor do ganho real que obteriam.

A classificação, com sua respectiva justificativa, foi

- (A) inaceitável, porque o ganho real seria mais próximo de -5% .
- (B) ruim, porque o ganho real seria mais próximo de $1,05\%$.
- (C) regular, porque o ganho real seria mais próximo de $4,7\%$.
- (D) boa, porque o ganho real seria mais próximo de $9,5\%$.
- (E) boa, porque o ganho real seria mais próximo de 5% .

Para sua festa de 17 anos, o aniversariante convidará 132 pessoas. Ele convidará 26 mulheres a mais do que o número de homens. A empresa contratada para realizar a festa cobrará R\$ 50,00 por convidado do sexo masculino e R\$ 45,00 por convidado do sexo feminino.

Quanto esse aniversariante terá que pagar, em real, à empresa contratada, pela quantidade de homens convidados para sua festa?

- (A) 2 385,00
- (B) 2 650,00
- (C) 3 300,00
- (D) 3 950,00
- (E) 5 300,00

De acordo com pesquisas recentes, a expectativa de vida do brasileiro subiu de 74,6 anos, em 2012, para 74,9 anos, em 2015. Dentre os possíveis fatores para esse aumento estão a melhoria do sistema de saúde, o aumento da renda familiar e a prática de exercícios físicos.

Para tornar essa notícia do aumento da expectativa de vida do brasileiro mais expressiva, converteu-se esse aumento para a quantidade de dias.

Considere que para esta conversão o número de dias em cada mês foi fixado em 30.

Com base nas informações, que cálculo correspondeu a essa conversão?

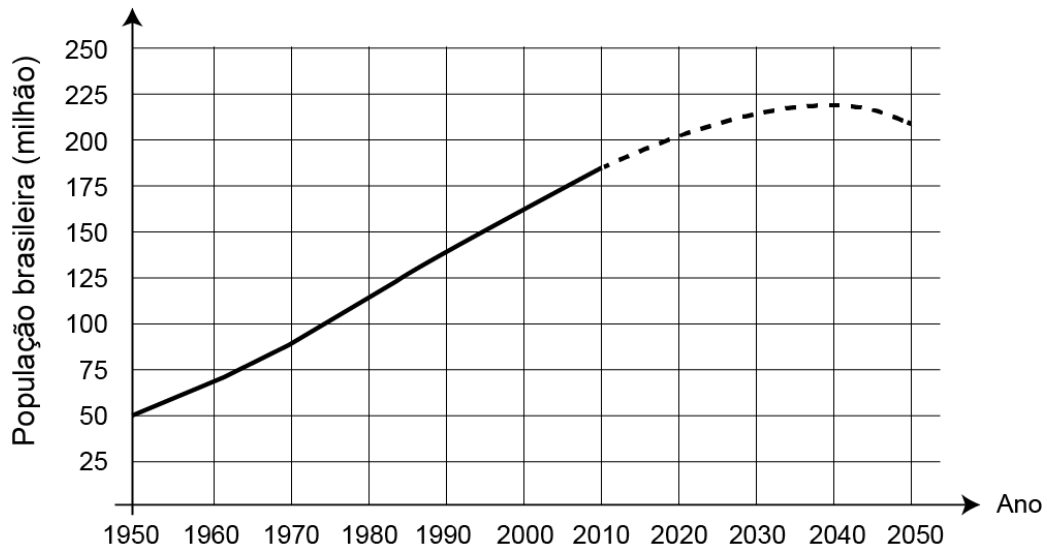
- (A) $0,3 = 3 \text{ meses} = 3 \times 30 \text{ dias}$
- (B) $0,3 \times 1 \text{ ano} = 0,3 \times 365 \text{ dias}$
- (C) $0,3 \times 1 \text{ ano} = 0,3 \times 12 \text{ meses} = 3,6 \times 30 \text{ dias}$
- (D) $0,3 \times 1 \text{ ano} = \frac{1}{3} \times 12 \times 30 \text{ dias} = \frac{1}{3} \times 360 \text{ dias}$
- (E) $0,3 \times 1 \text{ ano} = 0,3 \times 12 \text{ meses} = 3,6 \text{ meses} = 3 \times 30 \text{ dias} + 6 \text{ dias}$

Uma pessoa possuía um lote com área de 300 m^2 . Nele construiu sua casa, utilizando 70% do lote para construção da residência e o restante para área de lazer. Posteriormente, adquiriu um novo lote ao lado do de sua casa e, com isso, passou a dispor de um terreno formado pelos dois lotes, cuja área mede 420 m^2 . Decidiu então ampliar a casa, de tal forma que ela ocupasse no mínimo 60% da área do terreno, sendo o restante destinado à área de lazer.

O acréscimo máximo que a região a ser destinada à área de lazer no terreno poderá ter, em relação à área que fora utilizada para lazer no lote original, em metro quadrado, é

- (A) 12
- (B) 48
- (C) 78
- (D) 138
- (E) 168

Prever a dinâmica populacional de um país é de extrema importância, pois com esse conhecimento as políticas públicas em saúde, educação, habitação e infraestrutura poderão ser executadas sem atraso e de forma eficiente. A linha cheia no gráfico mostra a evolução da população brasileira desde 1950 até 2010, e a extrapolação (previsão) até o ano 2050, representada pela linha tracejada, foi feita com base nos censos demográficos realizados até 2010.

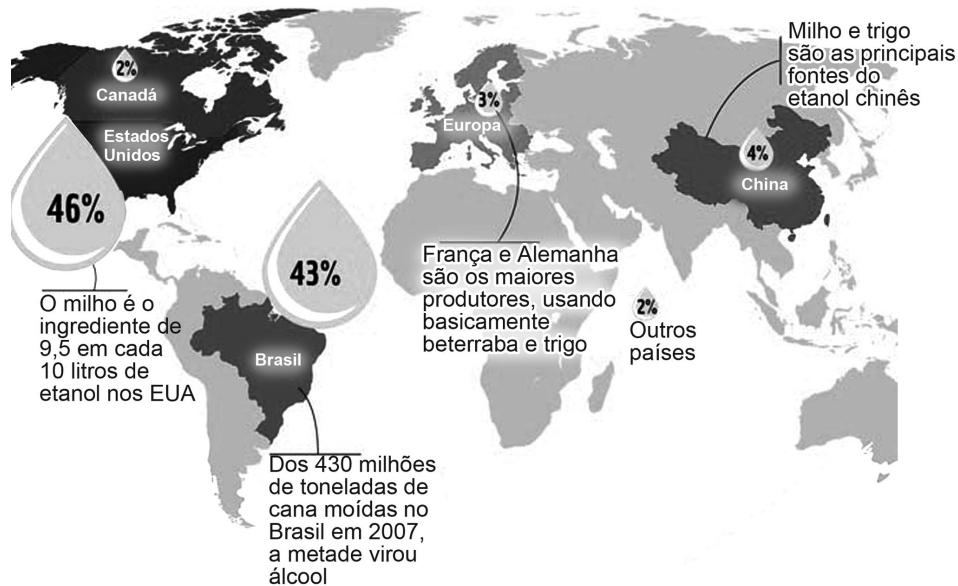


Fonte: IBGE. **Projeção da população do Brasil**, 2010.

Pelo gráfico apresentado, o intervalo em que se observa aumento da população é

- (A) 1950 a 2010.
- (B) 1950 a 2040.
- (C) 1950 a 2050.
- (D) 2010 a 2040.
- (E) 2040 a 2050.

Com a crise dos alimentos em 2008, governantes e empresários de várias partes do mundo relacionaram a expansão dos biocombustíveis com a alta do preço da comida. Em 2006, a produção mundial de etanol foi de 40 bilhões de litros e a de biodiesel, de 6,5 bilhões. Os EUA defendem seu etanol de milho ao afirmar que só 3% da inflação dos cereais é causada pelos biocombustíveis. Para a Organização das Nações Unidas (ONU), os biocombustíveis respondem por 10% da alta do preço da comida e, para o Banco Mundial, por 75%. Ao lado dessa polêmica, cresce o consenso de que biocombustível não é sempre igual. O impacto sobre o preço dos alimentos é bem diferente quando se considera o álcool combustível brasileiro, feito da cana; o etanol norte-americano, fabricado com milho; e o biodiesel europeu, feito de grãos como o trigo, por exemplo. Nessa disputa, o Brasil está bem posicionado. O mapa seguinte mostra a distribuição percentual de etanol fabricado no mundo, em 2007.

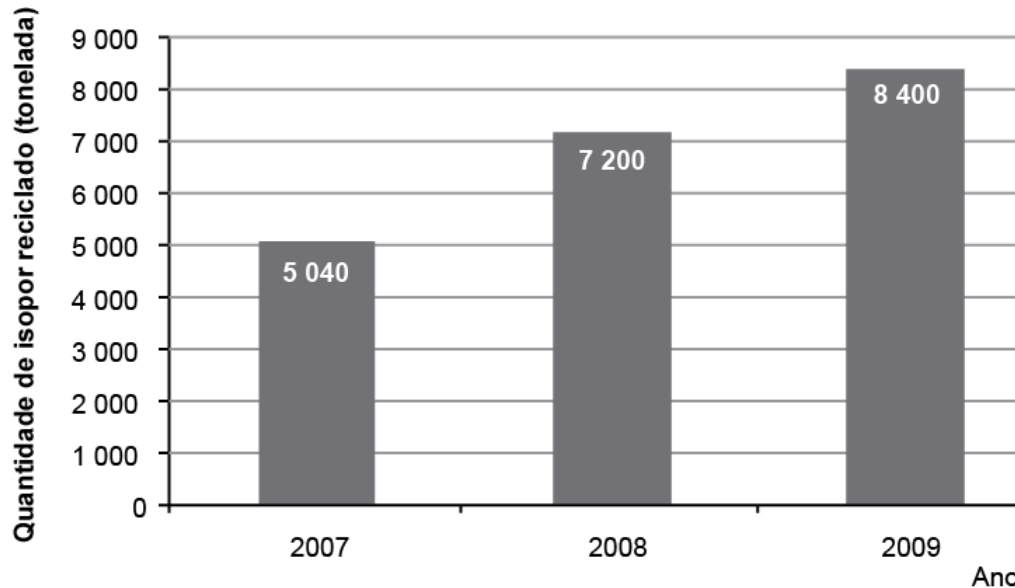


Disponível em: planetasustentavel.abril.com.br. Acesso em: 29 mar. 2009.

De acordo com o texto e o mapa de percentuais de fabricação de etanol fabricado no mundo, podemos concluir que a quantidade de etanol feito de milho, nos Estados Unidos, representa

- (A) 16,25% da produção mundial.
- (B) 43,70% da produção mundial.
- (C) 46,00% da produção mundial.
- (D) 75,00% da produção mundial.
- (E) 95,00% da produção mundial.

O isopor é um material composto por um polímero chamado poliestireno. Todos os produtos de isopor são 100% recicláveis, assim como os plásticos em sua totalidade. O gráfico mostra a quantidade de isopor, em tonelada, que foi reciclada no Brasil nos anos de 2007, 2008 e 2009. Considere que o aumento da quantidade de isopor reciclado ocorrida de 2008 para 2009 repita-se ano a ano de 2009 até 2013 e, a partir daí, a quantidade total reciclada anualmente permaneça inalterada por um período de 10 anos.



Disponível em: www.plastivida.org.br. Acesso em: 31 jul. 2012 (adaptado).

Qual é a quantidade prevista para reciclagem de isopor, em tonelada, para o ano de 2020?

- (A) 21 840
- (B) 21 600
- (C) 13 440
- (D) 13 200
- (E) 9 800

Um jogo pedagógico é formado por cartas nas quais está impressa uma fração em uma de suas faces. Cada jogador recebe quatro cartas e vence aquele que primeiro consegue ordenar crescentemente suas cartas pelas respectivas frações impressas. O vencedor foi o

aluno que recebeu as cartas com as frações: $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{3}$ e $\frac{5}{9}$.

A ordem que esse aluno apresentou foi

(A) $\frac{1}{4}$, $\frac{5}{9}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{2}{3}$

(B) $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{5}{9}$

(C) $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{5}{9}$

(D) $\frac{5}{9}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{2}{3}$

(E) $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{5}{9}$

Um modelo de telefone celular oferece a opção de desbloquear a tela usando um padrão de toques como senha.

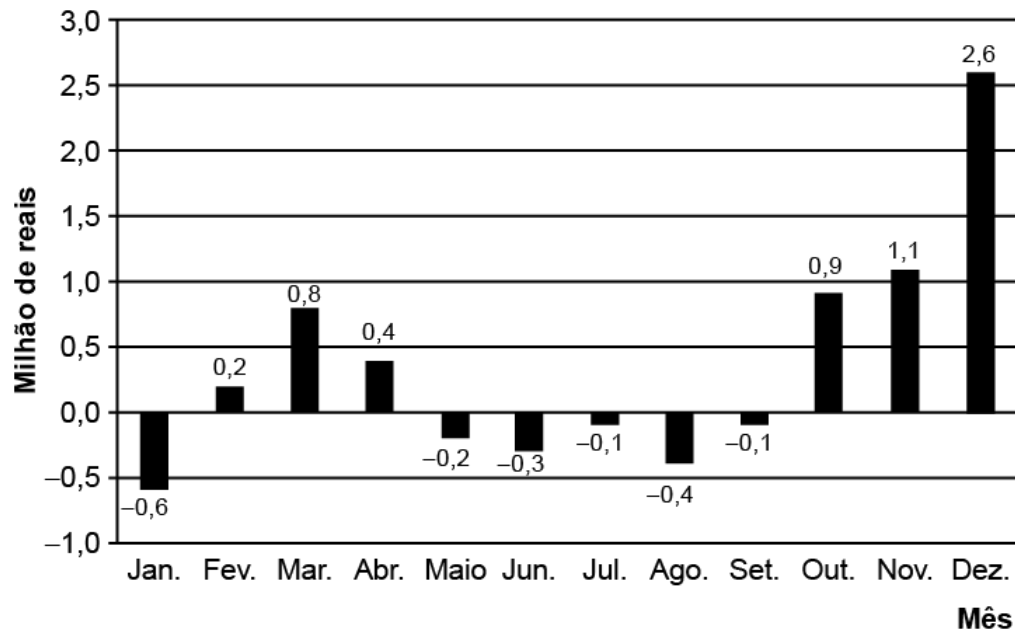


Os toques podem ser feitos livremente nas 4 regiões numeradas da tela, sendo que o usuário pode escolher entre 3, 4 ou 5 toques ao todo.

Qual expressão representa o número total de códigos existentes?

- (A) $4^5 - 4^4 - 4^3$
- (B) $4^5 + 4^4 + 4^3$
- (C) $4^5 \times 4^4 \times 4^3$
- (D) $(4!)^5$
- (E) 4^5

O gráfico mostra o resultado do balanço financeiro mensal de uma empresa ao longo de um ano.



Em quantos meses o resultado do balanço financeiro da empresa ficou abaixo da média mensal nesse ano?

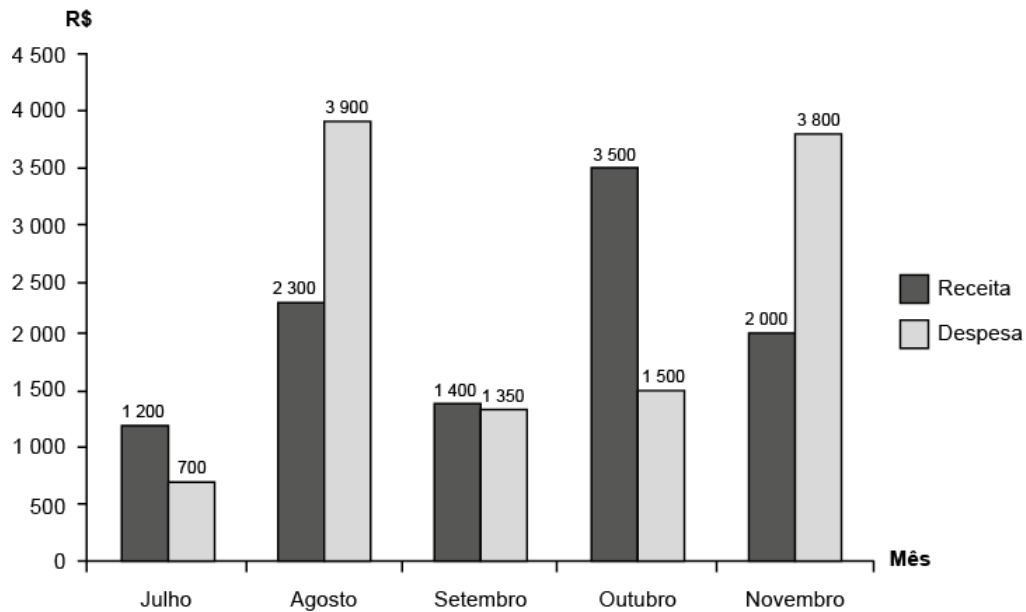
- (A) 6
- (B) 7
- (C) 8
- (D) 9
- (E) 10

Uma microempresa especializou-se em produzir um tipo de chaveiro personalizado para brindes. O custo de produção de cada unidade é de R\$ 0,42 e são comercializados em pacotes com 400 chaveiros, que são vendidos por R\$ 280,00. Além disso, essa empresa tem um custo mensal fixo de R\$ 12 800,00 que não depende do número de chaveiros produzidos.

Qual é o número mínimo de pacotes de chaveiros que devem ser vendidos mensalmente para que essa microempresa não tenha prejuízo no mês?

- (A) 26
- (B) 46
- (C) 109
- (D) 114
- (E) 115

O gráfico mostra as receitas e as despesas de uma empresa nos meses de julho a novembro de um ano. O resultado financeiro, obtido pela diferença entre receita e despesa, pode ser positivo (lucro) ou negativo (prejuízo).



Sabendo que o mês de dezembro é, em geral, de melhores vendas, o dono da empresa faz uma previsão de que a receita naquele mês terá um aumento, em relação ao mês anterior, com a mesma taxa de crescimento ocorrida de setembro para outubro, e que a despesa irá se manter a mesma de novembro.

Se confirmadas as previsões do dono da empresa, o resultado financeiro a ser obtido no semestre de julho a dezembro será um

- (A) prejuízo de R\$ 2 650,00.
- (B) prejuízo de R\$ 850,00.
- (C) lucro de R\$ 7 150,00.
- (D) lucro de R\$ 5 950,00.
- (E) lucro de R\$ 350,00.