

# 3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

ASSINATURA



COMPETIÇÃO USP  
DE CONHECIMENTOS  
(CUCo)

2ª FASE: 09/08/2018

3ª SÉRIE DO ENSINO  
MÉDIO

## INSTRUÇÕES

1. Só abra este caderno quando for autorizado.
2. Este caderno compõe-se de 45 questões de múltipla escolha de igual valor.
3. Em cada questão, assinale a alternativa que você considera correta, preenchendo o círculo correspondente na folha óptica de respostas, utilizando necessariamente caneta esferográfica de **tinta azul**.
4. Preencha a folha óptica de respostas com cuidado, pois, em caso de rasura, ela não poderá ser substituída e o uso de corretivo não será permitido.
5. O conteúdo dessa prova foi elaborado a partir do acervo Fuvest.
6. Duração da prova: **três horas**. Você deve controlar o tempo disponível, pois não haverá tempo adicional para transcrição do gabarito para a folha óptica de respostas.
7. Durante a prova, são vedadas a comunicação entre os participantes e a utilização de qualquer material de consulta, eletrônico ou impresso, e de aparelhos de telecomunicação.
8. Ao final da prova, é obrigatória a devolução deste caderno completo.
9. Serão premiados estudantes da 3ª série de cada escola que tiverem o melhor desempenho.



**01**

*Bem cuidado como é, o livro apresenta alguns defeitos.*

Começando com “o livro apresenta alguns defeitos”, o sentido da frase não será alterado se continuar com

- (A) desde que bem cuidado.
- (B) contanto que bem cuidado.
- (C) à medida que é bem cuidado.
- (D) tanto que é bem cuidado.
- (E) ainda que bem cuidado.

**02**

*O espectador de olhar imediatista talvez tenha dificuldade para aprender a principal qualidade de ‘Kenoma’. Tal mérito não ocupa a tela de modo escancarado, mas por meio do acúmulo de imagens. É preciso aceitar o ritmo cadenciado e os silêncios da narrativa para perceber a sintonia da direção com o ambiente retratado – um grotão esquecido no Brasil, registrado por uma câmera realista, às vezes documental, mas com toques lúdicos. Mérito significativo em se tratando de um relato de investigação sobre uma realidade social e geográfica distante dos realizadores. Ainda mais em uma época tomada por filmes cujo ritmo acelerado impede a permanência das imagens na retina e a apreensão de seus significados após a sessão.*

Época, 31/08/98, p.89

No 2º período do texto, o advérbio não localizar-se-ia melhor se posto imediatamente antes do elemento que está negando:

- (A) a tela.
- (B) tal mérito.
- (C) de imagens.
- (D) por meio do acúmulo.
- (E) de modo escancarado

**03**

Entre as mensagens abaixo, a única que está de acordo com a norma escrita culta é

- (A) Confira as receitas incríveis preparadas para você. Clica aqui!
- (B) Não subestime o consumidor. Venda produtos de boa procedência.
- (C) Cura-te a ti mesmo e seja feliz!
- (D) Mostra que você tem bom coração. Contribua para a campanha do agasalho!
- (E) Em caso de acidente, não siga viagem. Pede o apoio de um policial.

**TEXTO PARA AS QUESTÕES 4 e 5****V – O samba**

*À direita do terreiro, adumbra-se\* na escuridão um maciço de construções, ao qual às vezes recortam no azul do céu os trêmulos vislumbres das labaredas fustigadas pelo vento.*

(...)

*É aí o quartel ou quadrado da fazenda, nome que tem um grande pátio cercado de senzalas, às vezes com alpendrada corrida em volta, e um ou dois portões que o fecham como praça d’armas.*

*Em torno da fogueira, já esbarrondada pelo chão, que ela cobriu de brasido e cinzas, dançam os pretos o samba com um frenesi que toca o delírio. Não se descreve, nem se imagina esse desesperado saracoteio, no qual todo o corpo estremece, pula, sacode, gira, bamboleia, como se quisesse desgrudar-se.*

*Tudo salta, até os crioulinhos que esperneiam no cangote das mães, ou se enrolam nas saias das raparigas. Os mais taludos viram cambalhotas e pincham à guisa de sapos em roda do terreiro. Um desses corta jaca no espinhaço do pai, negro fornido, que não sabendo mais como desconjuntar-se, atirou consigo ao chão e começou de rabanar como um peixe em seco.*

José de Alencar, *Til*.

(\*) “adumbra-se” = delinea-se, esboça-se.

**04**

Para adequar a linguagem ao assunto, o autor lança mão também de um léxico popular, como atestam todas as palavras listadas na alternativa

- (A) saracoteio, brasido, rabanar, senzalas.
- (B) esperneiam, senzalas, pincham, delírio.
- (C) saracoteio, rabanar, cangote, pincham.
- (D) fazenda, rabanar, cinzas, esperneiam.
- (E) delírio, cambalhotas, cangote, fazenda.

**05**

Na composição do texto, foram usados, reiteradamente,

- I. sujeitos pospostos;
- II. termos que intensificam a ideia de movimento;
- III. verbos no presente histórico.

Está correto o que se indica em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) I, II e III.

06

## Ata

*Acredito que o mau tempo haja concorrido para que os sabadoyleanos\* hoje não estivessem na casa de José Mindlin, em São Paulo, gozando das delícias do cuscuz paulista aqui amavelmente prometido. Depois do almoço, visita aos livros dialogantes, na expressão de Drummond, não sabemos se no rigoroso sistema de vigilância de Plínio Doyle, mas de qualquer forma com as gentilezas das reuniões cariocas. Para o amigo de São Paulo as saudações afetuosas dos ausentes-presentes, que neste instante todos nos voltamos para o seu palácio, aquele que se iria desvestir dos ares aristocráticos para receber camaradescamente os descamisados da Rua Barão de Jaguaribe.*

*Guarde, amigo Mindlin, para breve o cuscuz da tradição bandeirante, que hoje nos conformamos com os biscoitos à la Plínio Doyle.*

Rio, 20-11-1976.

*Signatários: Carlos Drummond de Andrade, Gilberto de Mendonça Teles, Plínio Doyle e outros.*

Cartas da biblioteca Guita e José Mindlin. Adaptado.

\* “sabadoyleanos”: frequentadores do *sabadoyle*, nome dado ao encontro de intelectuais, especialmente escritores, realizado habitualmente aos sábados, na casa do bibliófilo Plínio Doyle, situada no Rio de Janeiro.

As expressões “ares aristocráticos” e “descamisados” relacionam-se, respectivamente,

- (A) aos “sabadoyleanos” e a Plínio Doyle.
- (B) a José Mindlin e a seus amigos cariocas.
- (C) a “gentilezas” e a “camaradescamente”.
- (D) aos signatários do documento e aos amigos de São Paulo.
- (E) a “reuniões cariocas” e a “tradição bandeirante”.

07

*Generosos cidadãos do Brasil, que amais a vossa pátria, sabeis que sem a abolição total do infame tráfico da escravatura africana, e sem a emancipação sucessiva dos atuais cativos, nunca o Brasil firmará sua independência nacional e segurará e defenderá a sua liberal Constituição.*

José Bonifácio.

Opõem-se, já desde seu próprio conceito, os seguintes termos do texto:

- (A) “cidadãos” e “infame”.
- (B) “pátria” e “tráfico”.
- (C) “africana” e “Constituição”.
- (D) “abolição” e “emancipação”.
- (E) “escravatura” e “liberal”.

08

## Revelação do subúrbio

*Quando vou para Minas, gosto de ficar de pé, contra a [vidraça do carro\*, vendo o subúrbio passar.*

*O subúrbio todo se condensa para ser visto depressa, com medo de não repararmos suficientemente em suas luzes que mal têm tempo de brilhar. A noite come o subúrbio e logo o devolve, ele reage, luta, se esforça, até que vem o campo onde pela manhã repontam laranjais e à noite só existe a tristeza do Brasil.*

Carlos Drummond de Andrade, *Sentimento do mundo*, 1940.

(\*) carro: vagão ferroviário para passageiros.

Para a caracterização do subúrbio, o poeta lança mão, principalmente, da(o)

- (A) silepse.
- (B) paradoxo.
- (C) sinestesia.
- (D) eufemismo.
- (E) personificação.

09

*Uma flor, o Quincas Borba. Nunca em minha infância, nunca em toda a minha vida, achei um menino mais gracioso, inventivo e travesso. Era a flor, e não já da escola, senão de toda a cidade. A mãe, viúva, com alguma cousa de seu, adorava o filho e trazia-o animado, aseado, enfeitado, com um vistoso pajem atrás, um pajem que nos deixava gazejar a escola, ir caçar ninhos de pássaros, ou perseguir lagartixas nos morros do Livramento e da Conceição, ou simplesmente arruar, à toa, como dous peraltas sem emprego. E de imperador! Era um gosto ver o Quincas Borba fazer de imperador nas festas do Espírito Santo. De resto, nos nossos jogos pueris, ele escolhia sempre um papel de rei, ministro, general, uma supremacia, qualquer que fosse. Tinha garbo o traquinas, e gravidade, certa magnificência nas atitudes, nos meneios. Quem diria que... Suspendamos a pena; não adiantemos os sucessos. Vamos de um salto a 1822, data da nossa independência política, e do meu primeiro cativo pessoal.*

Machado de Assis, *Memórias póstumas de Brás Cubas*.

Em “Era a flor, e não já da escola, senão de toda a cidade.”, a palavra assinalada pode ser substituída, sem que haja alteração de sentido, por:

- (A) mas sim.
- (B) de outro modo.
- (C) exceto.
- (D) portanto.
- (E) ou.

## TEXTO PARA AS QUESTÕES 10 E 11

**Lembrança de Mário de Andrade**

Tenho a impressão de que Mário de Andrade será um dos escritores mais estudados, comentados e debatidos em nossa futura história literária. E é possível que apenas trinta ou quarenta anos depois da sua morte a posteridade consiga

5 traçar, de maneira mais ou menos satisfatória, o perfil literário e humano deste homem cheio de refolhos e máscaras, deste escritor multiplicado.

Há com efeito muitos Mários de Andrade, além dos já conhecidos, que irão se revelando aos poucos; entre estes, o

10 homem que escrevia cartas. A sua correspondência encherá volumes e será porventura o maior monumento do gênero na língua portuguesa; terá devotos fervorosos, e só ela permitirá uma vista completa da sua obra e do seu espírito.

Para ele, escrever cartas era tarefa de tanta

15 responsabilidade moral e literária quanto escrever poemas ou estudos. Esse madrugador que dormia pouquíssimo tinha a religião da correspondência, aplicando nela a correção escrupulosa dum guarda-livros. É provável que nunca tenha deixado sem resposta um simples bilhete, e Deus sabe

20 quantos receberia. Possuindo da inteligência uma concepção ao mesmo tempo alta e simples, via nela um instrumento de revelar beleza e servir ao próximo, condicionado, entretanto, por técnicas pacientes e habilidosas, hábitos meticulosos e regulares. E praticava com escrúpulo desde o respeito ao

25 surto de inspiração até o uso constante das fichas; desde a fidelidade à voz interior até a pontualidade. Sendo um grande artista era simultaneamente um artífice cuidadoso e esmerado.

A. Candido, *Revista do Arquivo*, 1946.

In: A. Candido, *O observador literário*, 2004.

**10**

Considere as seguintes afirmações sobre a locução “com efeito” (L. 8):

- I. Sua função coesiva consiste em introduzir, em um novo parágrafo, um argumento sem vínculo com o que foi mencionado anteriormente no texto.
- II. Tendo em vista a posição que ocupa na estrutura da frase, poderia estar entre vírgulas, sem prejuízo para a correção gramatical.
- III. Trata-se de um operador argumentativo cujo sentido incide sobre toda a oração da qual faz parte e não apenas sobre uma palavra.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

**11**

De acordo com o texto, quando A. Candido escreveu seu artigo, Mário de Andrade

- (A) ainda era um escritor de pouca expressividade na literatura brasileira.
- (B) estava concluindo sua vasta correspondência.
- (C) dedicava-se mais à atividade de poeta do que à de crítico literário.
- (D) combinava a função de escritor com a de bibliotecário.
- (E) distinguia-se por ter sido um escritor de muitas faces.

**12****Carta**

S. Paulo, 15-VIII-42

Meu Carlos\*

Não ando procedendo infamemente com você, no caso do estudo sobre Sentimento do mundo que até agora não saiu. Recebi as Poesias e fiquei desesperado. Deixe eu lhe dizer umas coisas que, afinal, se você se desse ao trabalho de raciocinar sobre, sabia também. Mas estes raciocínios são mais pra mim

5 que pra você mesmo. Aliás outro dia ainda reconhecia com bastante amargura que duns tempos pra cá, a maioria das cartas que escrevo são pra mim mesmo. É que desde muito ando completamente desguaritado\*\* de mim mesmo e

10 Quando lhe falei que ia escrever sobre o seu livro, lhe juro que não fiz nenhuma dessas promessas de circunstância, nenhuma timidez proveniente da gratidão de ter recebido o livro e muito menos por gélida consciência profissional de quem faz crítica literária. Na verdade eu não correspondi a coisíssima

15 nenhuma. Lhe dei apenas uma notícia que eu sabia que lhe seria grata pela amizade verdadeira que nos liga. A promessa, nem promessa houve, o que houve foi uma necessidade absoluta do meu ser, ao sair formidavelmente comovido da leitura. Estava extasiado. E extasiado no que eu desejava me extasiar, na única

20 coisa que poderia, em arte, me extasiar por estes tempos, extasiado em humanidade, no, enfim, no sentimento do mundo.

Mário de Andrade, *A lição do amigo: Cartas de MA a CDA*.

(\*) Carlos Drummond de Andrade.

(\*\*) *desguaritado* = afastado, desgarrado.

No trecho “gélida consciência profissional” (L. 14-15), o missivista refere-se à possibilidade de a atividade de crítico literário ser orientada

- (A) pela emoção.
- (B) pela razão.
- (C) pelo descaso.
- (D) pela parcialidade.
- (E) pelo desinteresse.

## 13

O roteiro tem se repetido com variações pontuais: das redes sociais emerge um movimento que, quase imperceptível a princípio, ganha corpo, invade as ruas, monopoliza a mídia e assusta os governos. Um frenesi de reuniões de emergência e de medidas mais ou menos improvisadas se seguem, ao mesmo tempo que se multiplicam as avaliações de que agora, de fato, o País acordou. Passada a efervescência, entretanto, a impressão que fica é de que a energia da manifestação coletiva se dispersou antes de amadurecer e de frutificar em mudanças capazes de fazer jus à esperança que geraram. Por meio de promessas e paliativos, o ímpeto inicial é incorporado ao sistema antigo, e, pouco a pouco, a vida volta à rotina, até que a manifestação seguinte faça lembrar as anteriores e reinstale a ideia de um novo ciclo.

José G. Ghirardi, *O Estado de S. Paulo*, 19/01/2014.

Pode-se apontar no texto o emprego do recurso da gradação, conforme se verifica em

- (A) “das redes sociais emerge um movimento”.
- (B) “ganha corpo, invade as ruas, monopoliza a mídia e assusta os governos”.
- (C) “Um frenesi de reuniões de emergência e de medidas mais ou menos improvisadas se seguem”.
- (D) “Passada a efervescência, entretanto, a impressão que fica é de que a energia da manifestação coletiva se dispersou”.
- (E) “até que a manifestação seguinte faça lembrar as anteriores e reinstale a ideia de um novo ciclo”.

## 14

### História estranha

Um homem vem caminhando por um parque quando de repente se vê com sete anos de idade. Está com quarenta, quarenta e poucos. De repente dá com ele mesmo chutando uma bola perto de um banco onde está a sua babá fazendo tricô. Não tem a menor dúvida de que é ele mesmo. Reconhece a sua própria cara, reconhece o banco e a babá. Tem uma vaga lembrança daquela cena. Um dia ele estava jogando bola no parque quando de repente aproximou-se um homem e... O homem aproxima-se dele mesmo. Ajoelha-se, põe as mãos nos seus ombros e olha nos seus olhos. Seus olhos se enchem de lágrimas. Sente uma coisa no peito. Que coisa é a vida. Que coisa pior ainda é o tempo. Como eu era inocente. Como os meus olhos eram limpos. O homem tenta dizer alguma coisa, mas não encontra o que dizer. Apenas abraça a si mesmo, longamente. Depois sai caminhando, chorando, sem olhar para trás.

O garoto fica olhando para a sua figura que se afasta. Também se reconheceu. E fica pensando, aborrecido, quando eu tiver quarenta, quarenta e poucos anos, como eu vou ser sentimental!

Luís Fernando Veríssimo, *Comédias para se ler na escola*

A estranheza dessa história deve-se, basicamente, ao fato de que nela

- (A) há superposição de espaços sem que haja superposição de tempos.
- (B) a memória afetiva faz um quarentão se lembrar de uma cena da infância.
- (C) a narrativa é conduzida por vários narradores.
- (D) o tempo é representado como irreversível.
- (E) tempos distintos convergem e tornam-se simultâneos.

## 15

Nos últimos dias, a expressão “enxugar gelo” foi usada duas vezes nesta **Folha** para referir-se à atuação do Estado em relação aos problemas gêmeos das drogas e da criminalidade. O curioso é que ela marca duas avaliações opostas da questão.

Em entrevista ao jornal no dia 11, a socióloga Julita Lemgruber diz que a guerra “falida” contra as drogas está ajudando a produzir o caos nos nossos presídios e aumentar a violência ao multiplicar as prisões de pequenos traficantes. “Estamos enxugando gelo”, diz.

No dia 30 de dezembro, o colega psiquiatra Antônio Geraldo da Silva reconhece em artigo que o governo enxuga gelo no combate às drogas. Seu diagnóstico parece ser o de que falta pulso firme ao Palácio do Planalto para vencer essa guerra.

Antes de analisar essa tensão, permita-me contar uma história: não muito tempo antes da legalização da produção e da distribuição de maconha no Uruguai (porte pessoal para consumo já não era crime por lá), eu fui a um bairro da periferia de uma cidade brasileira para orientar ações de saúde mental. Circulando pelo bairro, perguntei a um profissional de saúde que conhecia muito bem a região: “É difícil comprar drogas por aqui?”. A resposta: “Não, doutor. O difícil é não comprar. Está tudo liberado aqui”.

Produz-se, dessa forma, uma situação paradoxal: a maconha, o crack e outras drogas são, ao mesmo tempo, proibidíssimas e completamente liberadas. Essa sobreposição de estados se faz acompanhar de um conjunto nefasto de implicações sociais, penais e sanitárias. Tais consequências são particularmente proeminentes no caso daqueles com maiores riscos: os adolescentes – em especial os pobres.

Luís Fernando Tófoli, *Enxugando gelo e sangue*,  
Folha de S. Paulo, 20/01/2014.

Quanto ao sentido que tem no texto, a expressão “enxugar gelo” aproxima-se sobretudo da expressão

- (A) sem dizer água vai.
- (B) lançar água na fervera.
- (C) navegar em duas águas.
- (D) fazer furos n’água.
- (E) afogar-se em pouca água.

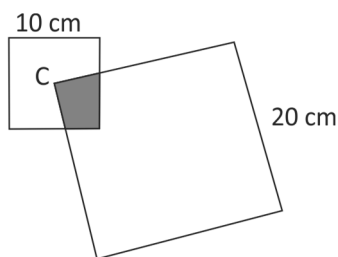
**16**

Qual desses números é igual a 0,064?

- (A)  $\left(\frac{1}{80}\right)^2$
- (B)  $\left(\frac{1}{8}\right)^2$
- (C)  $\left(\frac{2}{5}\right)^3$
- (D)  $\left(\frac{1}{800}\right)^2$
- (E)  $\left(\frac{8}{10}\right)^3$

**17**

Os quadrados da figura têm lados medindo 10 cm e 20 cm, respectivamente. Se C é o centro do quadrado de menor lado, o valor da área hachurada, em  $\text{cm}^2$ , é



- (A) 25
- (B) 27
- (C) 30
- (D) 35
- (E) 40

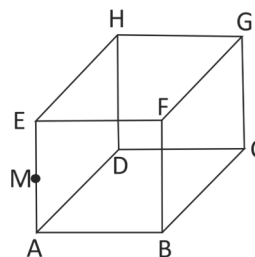
**18**

Um trapézio retângulo tem bases 5 e 2 e altura 4. O perímetro desse trapézio é

- (A) 13
- (B) 14
- (C) 15
- (D) 16
- (E) 17

**19**

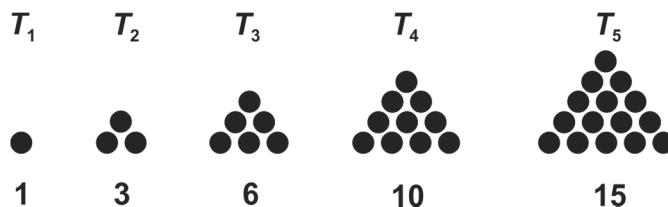
O cubo de vértices  $ABCDEFGH$ , indicado na figura, tem arestas de comprimento  $a$ . Sabendo-se que  $M$  é o ponto médio da aresta  $\overline{AE}$ , então a distância do ponto  $M$  ao centro do quadrado  $ABCD$  é igual a



- (A)  $a\sqrt{3}/5$
- (B)  $a\sqrt{3}/3$
- (C)  $a\sqrt{3}/2$
- (D)  $a\sqrt{3}$
- (E)  $2a\sqrt{3}$

**20**

Na Grécia Antiga, Pitágoras estudou várias propriedades dos chamados números figurados, como, por exemplo, os números triangulares. Os primeiros cinco números triangulares são:



O número triangular  $T_n$  é a soma dos  $n$  números naturais de 1 a  $n$ . A soma da sequência dos números inteiros de 1 a  $n$  pode ser obtida considerando-se que a soma do primeiro termo com o último é igual à do segundo termo com o penúltimo e assim por diante. Desse modo, o resultado pode ser obtido, somando-se o primeiro termo ao último e multiplicando-se o valor encontrado pela metade do número de termos da sequência. O nono número triangular  $T_9$  é

- (A) 28
- (B) 36
- (C) 40
- (D) 45
- (E) 55

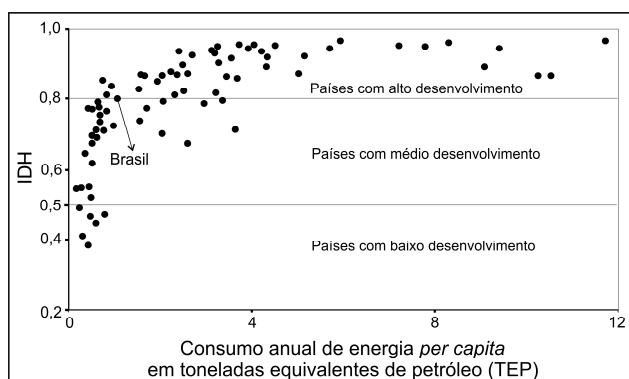
**21**

Pode-se utilizar a noção de números triangulares para resolver o problema dos apertos de mão, segundo o qual, se em uma festa todos se cumprimentam uma única vez, o número de apertos de mão é um número triangular. Se forem dados 78 apertos de mão em uma festa, em que todos os presentes se cumprimentem uma única vez, com um aperto de mão, quantas pessoas haverá na festa?

- (A) 10
- (B) 13
- (C) 16
- (D) 19
- (E) 22

**22**

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é um indicador do nível de desenvolvimento socioeconômico de um dado país que leva em conta, simultaneamente, diversos aspectos, tais como expectativa de vida, índice de mortalidade infantil, grau de escolaridade e poder de compra da população. A relação entre o consumo anual de energia *per capita* (TEP) e o IDH, em vários países, está indicada no gráfico abaixo, no qual cada ponto representa um país.



Fontes: Agência Internacional de Energia - consumo de energia de 2003; Organização das Nações Unidas - IDH de 2005.

Com base nesse conjunto de dados, pode-se afirmar que

- (A) o IDH cresce linearmente com o consumo anual de energia *per capita*.
- (B) o IDH aumenta, quando se reduz o consumo anual de energia *per capita*.
- (C) a variação do IDH entre dois países é inferior a 0,2, dentre aqueles, cujo consumo anual de energia *per capita* é maior que 4 TEP.
- (D) a obtenção de IDH superior a 0,8 requer consumo anual de energia *per capita* superior a 4 TEP.
- (E) o IDH é inferior a 0,5 para todos os países com consumo anual de energia *per capita* menor que 4 TEP.

**23**

A tabela informa a extensão territorial e a população de cada uma das regiões do Brasil, segundo o IBGE.

Região	Extensão territorial (km <sup>2</sup> )	População (habitantes)
Centro-Oeste	1.606.371	14.058.094
Nordeste	1.554.257	53.081.950
Norte	3.853.327	15.864.454
Sudeste	924.511	80.364.410
Sul	576.409	27.386.891

IBGE: Sinopse do Censo Demográfico 2010 e Brasil em números, 2011.

Sabendo que a extensão territorial do Brasil é de, aproximadamente, 8,5 milhões de km<sup>2</sup>, é correto afirmar que a

- (A) densidade demográfica da região sudeste é de, aproximadamente, 87 habitantes por km<sup>2</sup>.
- (B) região norte corresponde a cerca de 30% do território nacional.
- (C) região sul é a que tem a maior densidade demográfica.
- (D) região centro-oeste corresponde a cerca de 40% do território nacional.
- (E) densidade demográfica da região nordeste é de, aproximadamente, 20 habitantes por km<sup>2</sup>.

**24**

Considere uma foto de 1.9 MP de resolução em que todos os elementos  $b_{ij}$  da matriz sejam *pixels* de cor azul, de modo que cada elemento  $b_{ij}$ , isto é, o elemento que ocupa na matriz a posição representado pela linha  $i$  e pela coluna  $j$ , seja representado pela sentença  $b_{ij} = 2i - j$  e as tonalidades sejam associadas ao *pixel* de acordo com o seguinte código:

- ▶ se  $b_{ij} \leq 200 \Rightarrow$  **Tonalidade 1**
- ▶ se  $200 < b_{ij} \leq 320 \Rightarrow$  **Tonalidade 2**
- ▶ se  $320 < b_{ij} \leq 1000 \Rightarrow$  **Tonalidade 3**
- ▶ se  $b_{ij} > 1000 \Rightarrow$  **Tonalidade 4**

Nessas condições, indique respectivamente a tonalidade dos elementos  $b_{40,100}$  e  $b_{1000,1000}$

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

**25**

Na equação  $y = 473,5x + 12,879$ , se  $x$  variar uma unidade, passando, por exemplo, de 2008 para 2009, de quanto será o aumento de  $y$ ?

- (A) 473,5
- (B) 947
- (C) 950
- (D) 12,879
- (E) 486,379



**26**

Um feirante vende em sua banca laranjas com diâmetro de 4 cm. Uma cliente resolveu comprar certa quantidade dessas laranjas. Ela solicitou, no entanto, que as laranjas fossem colocadas dentro de uma caixa de papelão de dimensões de 20 cm x 20 cm x 20 cm. Considerando que a caixa foi completamente preenchida e que as laranjas não ocupam todo o volume, pois são esferas e tangenciam os pontos de contato, indique a alternativa que representa, respectivamente, quantas laranjas a cliente levou e o volume total da caixa ocupado em  $\text{cm}^3$ .

Considere  $\pi = 3$ .

- (A) 25 laranjas e  $8000 \text{ cm}^3$ .
- (B) 125 laranjas e  $8000 \text{ cm}^3$ .
- (C) 125 laranjas e  $4000 \text{ cm}^3$ .
- (D) 250 laranjas e  $4000 \text{ cm}^3$ .
- (E) 250 laranjas e  $8000 \text{ cm}^3$ .

**27**

Alguém distribuiu bombons para 6 crianças, dando a mesma quantidade para cada uma. Ocorre que cada criança recebe um bombom a mais do que se toda caixa fosse distribuída entre 7 crianças. Quantos bombons havia na caixa?

- (A) 48
- (B) 36
- (C) 54
- (D) 42
- (E) 34

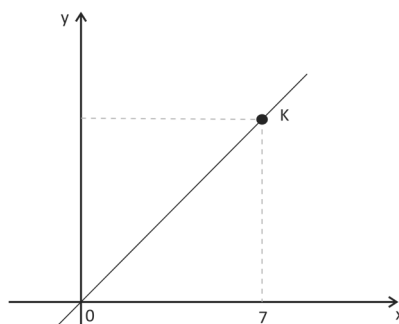
**28**

Considere  $\alpha$  um arco do 1º quadrante e  $\cos \alpha = 0,6$ . Indique a alternativa correta

- (A)  $\sin \alpha = 0,6$  e  $\text{tg } \alpha = 1$
- (B)  $\sin \alpha = 0,8$  e  $\text{tg } \alpha = \frac{3}{4}$
- (C)  $\sin \alpha = 0,6$  e  $\text{tg } \alpha = \frac{4}{3}$
- (D)  $\sin \alpha = 0,8$  e  $\text{tg } \alpha = \frac{4}{3}$
- (E)  $\sin \alpha = 0,5$  e  $\text{tg } \alpha = \frac{3}{4}$

**29**

Uma determinada reta  $s$  tem coeficiente angular igual a 4. Assinale a alternativa que apresenta a ordenada do ponto  $k$ .



- (A)  $7/4$
- (B)  $4/7$
- (C) 7
- (D) 14
- (E) 28

**30**

Um operário que recebe um bônus por produtividade produziu 800 peças em um dia. Ele recebe R\$ 0,05 por peça produzida e tem descontado R\$ 0,25 por peça recusada no controle de qualidade. Terminado o dia, o operário recebeu R\$ 35,80 de bônus. O número de peças produzidas por ele que foram recusadas foi de

- (A) 14
- (B) 16
- (C) 12
- (D) 8
- (E) 18

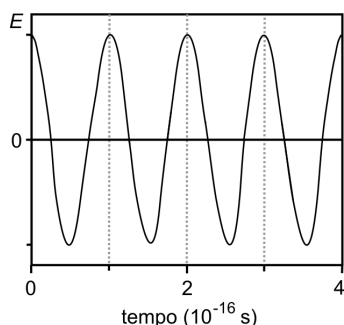
**31**

A lei de conservação da carga elétrica pode ser enunciada como segue:

- (A) A soma algébrica dos valores das cargas positivas e negativas em um sistema isolado é constante.
- (B) Um objeto eletrizado positivamente ganha elétrons ao ser aterrado.
- (C) A carga elétrica de um corpo eletrizado é igual a um número inteiro multiplicado pela carga do elétron.
- (D) O número de átomos existentes no universo é constante.
- (E) As cargas elétricas do próton e do elétron são, em módulo, iguais.

**32**

Em um ponto fixo do espaço, o campo elétrico de uma radiação eletromagnética tem sempre a mesma direção e oscila no tempo, como mostra o gráfico abaixo, que representa sua projeção  $E$  nessa direção fixa;  $E$  é positivo ou negativo conforme o sentido do campo.



Radiação eletromagnética	Frequência $f$ (Hz)
Rádio AM	$10^6$
TV (VHF)	$10^8$
micro-onda	$10^{10}$
infravermelha	$10^{12}$
visível	$10^{14}$
ultravioleta	$10^{16}$
raios X	$10^{18}$
raios $\gamma$	$10^{20}$

Consultando a tabela acima, que fornece os valores típicos de frequência  $f$  para diferentes regiões do espectro eletromagnético, e analisando o gráfico de  $E$  em função do tempo, é possível classificar essa radiação como

- (A) infravermelha.
- (B) visível.
- (C) ultravioleta.
- (D) raio X.
- (E) raio  $\gamma$ .

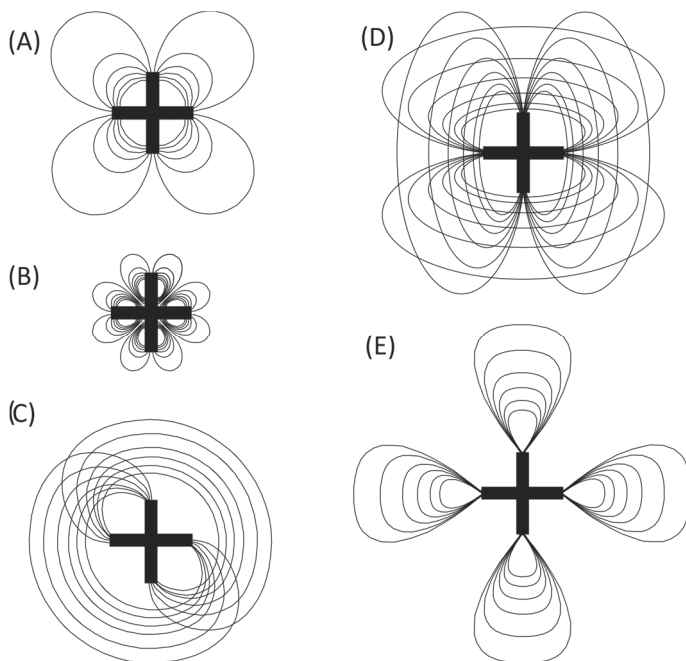
**33**

Na maior parte das residências que dispõem de sistemas de TV a cabo, o aparelho que decodifica o sinal permanece ligado sem interrupção, operando com uma potência aproximada de 6 W, mesmo quando a TV não está ligada. O consumo de energia do decodificador, durante um mês (30 dias), seria equivalente ao de uma lâmpada de 60 W que permanecesse ligada, sem interrupção, durante

- (A) 6 horas.
- (B) 10 horas.
- (C) 36 horas.
- (D) 60 horas.
- (E) 72 horas.

**34**

Um objeto de ferro, de pequena espessura e em forma de cruz, está magnetizado e apresenta dois pólos Norte (N) e dois pólos Sul (S). Quando esse objeto é colocado horizontalmente sobre uma mesa plana, as linhas que melhor representam, no plano da mesa, o campo magnético por ele criado, são as indicadas em



**35**

Uma dificuldade enfrentada pelos pesquisadores que buscam uma vacina contra o vírus da AIDS deve-se ao fato dele

- (A) não possuir a enzima transcriptase reversa.
- (B) alternar seu material genético entre DNA e RNA.
- (C) ser um vírus de RNA, para os quais é impossível fazer vacinas.
- (D) ter seu material genético sofrendo constantes mutações.
- (E) possuir uma cápsula lipídica que impede a ação da vacina.

**36**

Que doenças poderiam ser evitadas com a eliminação de reservatórios de água parada onde se reproduzem insetos vetores?

- (A) Cólera, dengue e esquistossomose.
- (B) Cólera, dengue e malária.
- (C) Cólera, esquistossomose e febre amarela.
- (D) Dengue, febre amarela e malária.
- (E) Esquistossomose, febre amarela e malária.

**37**

Na telefonia celular, a voz é transformada em sinais elétricos que caminham como ondas de rádio. Como a onda viaja pelo ar, o fio não é necessário. O celular recebe esse nome porque as regiões atendidas pelo serviço foram divididas em áreas chamadas células. Cada célula capta a mensagem e a transfere diretamente para uma central de controle.

[www.fisica.cdcc.usp.br](http://www.fisica.cdcc.usp.br). Acessado em 22/07/2013. Adaptado.

No que se refere à transmissão da informação no sistema nervoso, uma analogia entre a telefonia celular e o que ocorre no corpo humano

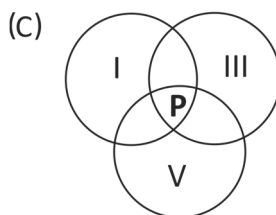
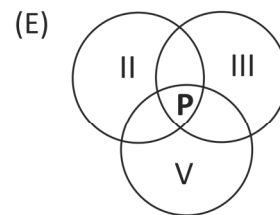
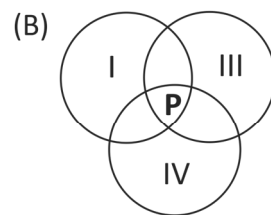
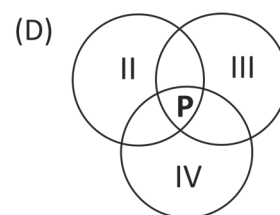
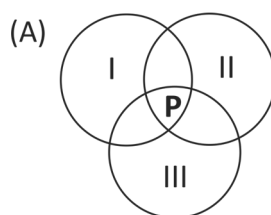
- (A) é completamente válida, pois, no corpo humano, as informações do meio são captadas e transformadas em sinais elétricos transmitidos por uma célula, sem intermediários, a uma central de controle.
- (B) é válida apenas em parte, pois, no corpo humano, as informações do meio são captadas e transformadas em sinais elétricos que resultam em resposta imediata, sem atingir uma central de controle.
- (C) é válida apenas em parte, pois, no corpo humano, as informações do meio são captadas e transformadas em sinais elétricos transferidos, célula a célula, até uma central de controle.
- (D) não é válida, pois, no corpo humano, as informações do meio são captadas e transformadas em estímulos hormonais, transmitidos rapidamente a uma central de controle.
- (E) não é válida, pois, no corpo humano, as informações do meio são captadas e transformadas em sinais químicos e elétricos, transferidos a vários pontos periféricos de controle.

**38**

Abaixo estão listados grupos de organismos clorofilados e características que os distinguem:

- I. Traqueófitas – vaso condutor de seiva.
- II. Antófitas – flor.
- III. Espermatófitas – semente.
- IV. Embriófitas – embrião.
- V. Talófitas – corpo organizado em talo.

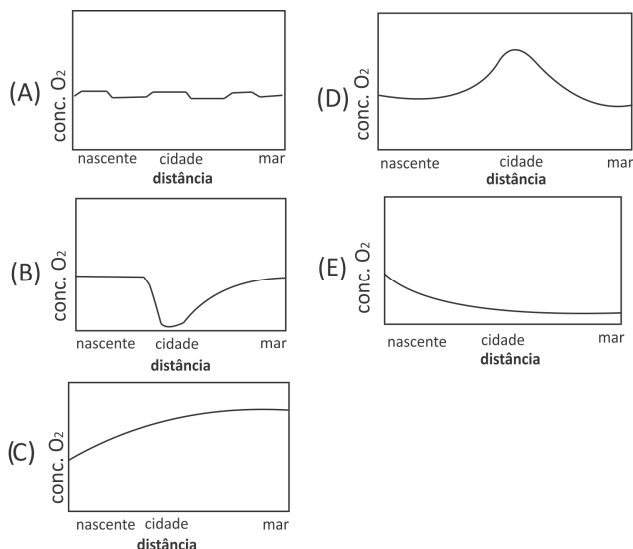
Considere que cada grupo corresponde a um conjunto e que a interseção entre eles representa o compartilhamento de características. Sendo **P** um pinheiro-do-paraná (araucária), indique a alternativa em que **P** está posicionado corretamente, quanto às características que possui.



**39**

Um rio nasce numa região não poluída, atravessa uma cidade com atividades industriais, onde recebe esgoto e outros efluentes, e desemboca no mar após percorrer regiões não poluidoras. Qual dos gráficos abaixo mostra o que acontece com a concentração de oxigênio (O<sub>2</sub>) dissolvido na água, em função da distância percorrida desde a nascente?

Considere que o teor de oxigênio no ar e a temperatura sejam praticamente constantes em todo o percurso.



**40**

A tabela a seguir contém dados sobre alguns ácidos carboxílicos.

Nome	Fórmula	Ponto de ebulição a 1 atm (°C)	Densidade a 20 °C (g/mL)
Ácido etanoico	H <sub>3</sub> CCO <sub>2</sub> H	118	1,04
Ácido n-butanoico	H <sub>3</sub> C(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> CO <sub>2</sub> H	164	0,96
Ácido n-pentanoico	H <sub>3</sub> C(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> H	186	0,94
Ácido n-hexanoico	H <sub>3</sub> C(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> CO <sub>2</sub> H	205	0,93

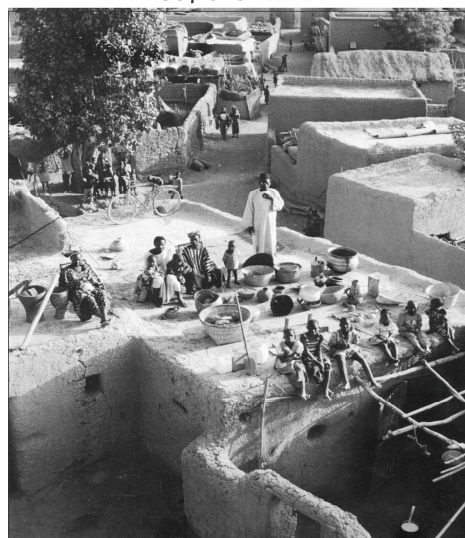
Assinale a alternativa que apresenta uma afirmação coerente com as informações fornecidas na tabela.

- (A) A 20 °C, 1 mL de ácido etanoico tem massa maior do que 1 mL de ácido n-pentanoico.
- (B) O ácido propanoico (H<sub>3</sub>CCH<sub>2</sub>CO<sub>2</sub>H) deve ter ponto de ebulição (a 1 atm) acima de 200 °C.
- (C) O acréscimo de um grupo –CH<sub>2</sub>– à cadeia carbônica provoca o aumento da densidade dos ácidos carboxílicos.
- (D) O aumento da massa molar dos ácidos carboxílicos facilita a passagem de suas moléculas do estado líquido para o gasoso.
- (E) O ácido n-butanoico deve ter pressão de vapor menor que o ácido n-hexanoico, a uma mesma temperatura.

**41**

As imagens apresentam situações decorrentes do valor em US\$ destinado anualmente a despesas domésticas, por habitante, no Mali e no Japão.

US\$ 616 - MALI



Peter Menzel/Menzelphoto.com.

US\$ 15.342 - JAPÃO



Peter Menzel/Menzelphoto.com.

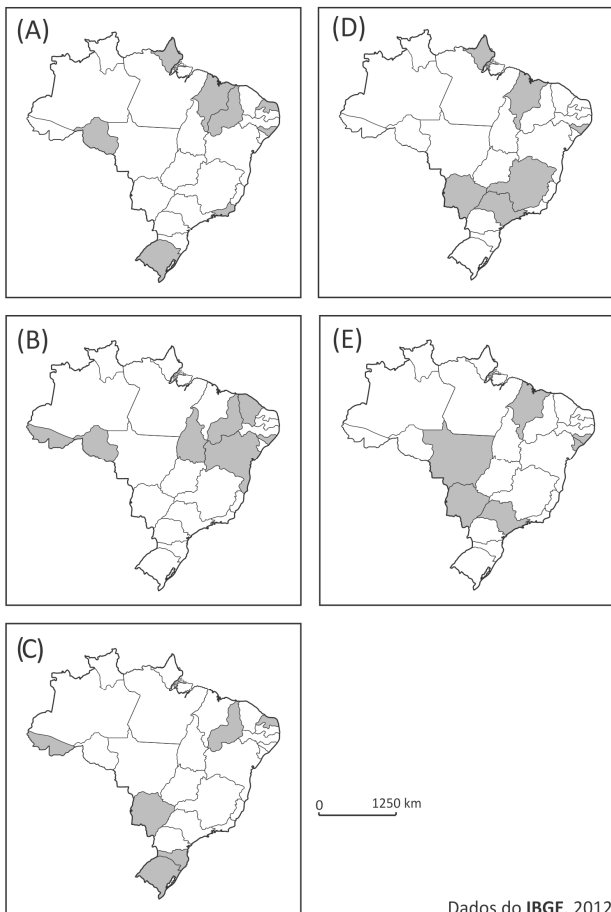
National Geographic, Dossiê Terra, 2010.

Com base nas imagens e em seus conhecimentos, pode-se relacionar essas situações, respectivamente, com

- (A) a crise das economias periféricas e a concentração de riqueza.
- (B) a ampliação do comércio global e o consumo equitativo no mundo.
- (C) as consequências ambientais e o consumo diferenciado no globo.
- (D) a diminuição do comércio global e o consumismo exacerbado em todo o globo.
- (E) o aumento de demandas de consumo e a diminuição dos vínculos de trocas e consumo.

**42**

Segundo as séries estatísticas do IBGE – 2012, a taxa de trabalho infantil é mais acentuada nos estados indicados em



**43**

O rótulo de uma lata de desodorante em aerosol apresenta, entre outras, as seguintes informações: “Propelente: gás butano. Mantenha longe do fogo”. A principal razão dessa advertência é:

- (A) O aumento da temperatura faz aumentar a pressão do gás no interior da lata, o que pode causar uma explosão.
- (B) A lata é feita de alumínio, que, pelo aquecimento, pode reagir com o oxigênio do ar.
- (C) O aquecimento provoca o aumento do volume da lata, com a consequente condensação do gás em seu interior.
- (D) O aumento da temperatura provoca a polimerização do gás butano, inutilizando o produto.
- (E) A lata pode se derreter e reagir com as substâncias contidas em seu interior, inutilizando o produto.

**44**

Considere a tabela abaixo.

**ASSASSINATOS DE INDÍGENAS NO BRASIL E NO MATO GROSSO DO SUL**

Ano	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012*	Total
<b>Brasil</b>	42	37	43	58	92	60	60	60	51	51	554
<b>MS</b>	13	16	28	28	53	42	33	34	32	31	310
<b>MS (%)</b>	31%	43%	65%	48%	58%	70%	55%	57%	63%	61%	56%

\*De janeiro a novembro de 2012.

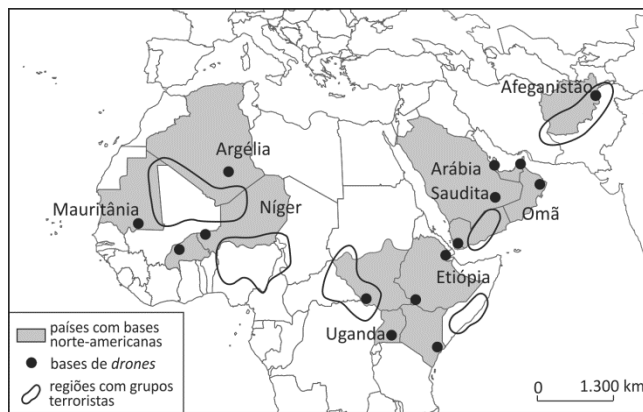
www.cimi.org.br. Acessado em 10/07/2013.

Com base na tabela e em seus conhecimentos, está correto o que se afirma em:

- (A) Mato Grosso do Sul é o estado que concentra o maior número de indígenas no País, segundo o Censo Demográfico 2010, o que explica o percentual elevado de sua participação no número total de indígenas assassinados.
- (B) A quantidade de indígenas assassinados no País diminuiu, principalmente, no Mato Grosso do Sul, em função do maior número de homologações de terras indígenas, efetivadas por pressão da bancada ruralista no Congresso Nacional.
- (C) No Mato Grosso do Sul, a maior parte dos conflitos que envolvem indígenas está relacionada com projetos de construção de grandes usinas hidrelétricas.
- (D) O grande número de indígenas assassinados no Mato Grosso do Sul explica-se pelo avanço da atividade de extração de ouro em terras indígenas.
- (E) No período abrangido pela tabela, a participação do Mato Grosso do Sul no total de indígenas assassinados é muito alta, em consequência, principalmente, de disputas envolvendo a posse da terra.

## 45

Observe o mapa da distribuição dos *drones* (veículos aéreos não tripulados) norte-americanos na África e no Oriente Médio.



O Estado de S. Paulo, 24/05/2013. Adaptado.

Em suas declarações, o governo norte-americano justifica o uso dos *drones*, principalmente, como

- (A) proteção militar a países com importantes laços econômicos com os EUA, principalmente na área de minerais raros.
- (B) necessidade de proteção às embaixadas e outras legações diplomáticas norte-americanas em países com trajetória comunista.
- (C) meio de transporte para o envio de equipamentos militares ao Irã, com a finalidade de desmonte das atividades nucleares.
- (D) um dos pilares da sua estratégia de combate ao terrorismo, principalmente em regiões com importante atuação tribal/terrorista.
- (E) reforço para a megaoperação de espionagem, executada em 2013, que culminou com o asilo de Snowden na Rússia.



