

# 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

ASSINATURA



## COMPETIÇÃO USP DE CONHECIMENTOS (CUCo)

2ª FASE: 09/08/2018

1ª 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 1ª série de cada escola que tiverem o melhor desempenho.



**01**

O Romantismo, movimento literário do século XIX apresenta, entre outras características, uma visão de mundo centrada no indivíduo. Seus heróis são personagens portadoras de verdades, destemidas, de caráter exemplar e que realizam grandes missões.



Fonte: <http://www2.uol.com.br/adaonline/v2/tiras/lavie/tiras/caminho5.gif>. Acessado em agosto de 2009.

Tendo por base somente o primeiro quadrinho da tira, assinale qual das afirmações a seguir expressa corretamente um princípio geral correspondente a seu conteúdo:

- (A) Fazer o que não dá prazer pode ser útil.
- (B) Só se deve fazer o que dá prazer.
- (C) Deve-se fazer sempre o que se quiser.
- (D) É melhor não fazer nada, para não sofrer.
- (E) Não se deve fazer o que causa sofrimento.

**02**

(...) CORINTHIANS (2) vs. PALESTRA (1)

(...) Delírio futebolístico no Parque Antártica.

Camisas verdes e calções negros corriam, pulavam, chocavam-se, embaralhavam-se, caíam, contorcionavam-se, esfalfavam-se, brigavam. Por causa da bola de couro amarelo que não parava, que não parava de novo um minuto, um segundo. Não parava.

— Neco! Neco!

Parecia um louco. Driblou. Escorregou. Driblou. Correu.

Parou. Chutou.

— Gooooo! Gooooo!

Miquelina ficou abobada com o olhar parado. Arquejando.

Achando aquilo um desaforo, um absurdo.

Aleguá-guá-guá! Aleguá-guá-guá! Hurra! Hurra!

Corinthians!

Palhetas subiram no ar. Com os gritos. Entusiasmos.

Rugiam. Pulavam. Dançavam. E as mãos batendo nas bocas:

— Go-o-o-o-o-ol!

Antônio de Alcântara Machado.  
Brás, Bexiga e Barra Funda e outros contos, 1997.

No texto, o uso de frases curtas e de formas verbais simples

- (A) caracteriza o estilo romântico.
- (B) caracteriza o estilo realista.
- (C) dá mais agilidade à narração.
- (D) retarda o tempo da ação.
- (E) marca o tempo de duração do jogo.

**03**

Morro da Babilônia

À noite, do morro

descem vozes que criam o terror

(terror urbano, cinquenta por cento de cinema,  
e o resto que veio de Luanda ou se perdeu na língua  
[geral]).

Quando houve revolução, os soldados se espalharam  
[no morro,

o quartel pegou fogo, eles não voltaram.

Alguns, chumbados, morreram.

O morro ficou mais encantado.

Mas as vozes do morro

não são propriamente lúgubres.

Há mesmo um cavaquinho bem afinado  
que domina os ruídos da pedra e da folhagem  
e desce até nós, modesto e recreativo,  
como uma gentileza do morro.

Carlos Drummond de Andrade, Sentimento do mundo.

Guardadas as diferenças que separam as obras a seguir comparadas, as tensões a que remete o poema de Drummond derivam de um conflito de

- (A) caráter racial, assim como sucede em *A cidade e as serras*.
- (B) grupos linguísticos rivais, de modo semelhante ao que ocorre em *Viagens na minha terra*.
- (C) fundo religioso e doutrinário, como o que agita o enredo de *Til*.
- (D) interesses entre agregados e proprietários, como o que tensiona as *Memórias póstumas de Brás Cubas*.
- (E) classes sociais, tal como ocorre em *Capitães da areia*.

TEXTO PARA AS QUESTÕES 04 E 05

Vivendo e...

*Eu sabia fazer pipa e hoje não sei mais. Duvido que se hoje pegasse uma bola de gude conseguisse equilibrá-la na dobra do dedo indicador sobre a unha do polegar, quanto mais jogá-la com a precisão que tinha quando era garoto. (...)*

5 *Juntando-se as duas mãos de um determinado jeito, com os polegares para dentro, e assoprando pelo buraquinho, tirava-se um silvo bonito que inclusive variava de tom conforme o posicionamento das mãos. Hoje não sei mais que jeito é esse. Eu sabia a fórmula de fazer cola caseira. Algo envolvendo*  
 10 *farinha e água e muita confusão na cozinha, de onde éramos expulsos sob ameaças. Hoje não sei mais. A gente começava a contar depois de ver um relâmpago e o número a que chegasse quando ouvia a trovoada, multiplicado por outro número, dava a distância exata do relâmpago. Não me lembro mais dos*  
 15 *números. (...)*

*Lembro o orgulho com que consegui, pela primeira vez, cuspir corretamente pelo espaço adequado entre os dentes de cima e a ponta da língua de modo que o cuspe ganhasse distância e pudesse ser mirado. Com prática, conseguia-se*  
 20 *controlar a trajetória elíptica da cusparada com uma mínima margem de erro. Era puro instinto. Hoje o mesmo feito requereria complicados cálculos de balística, e eu provavelmente só acertaria a frente da minha camisa. Outra habilidade perdida.*

25 *Na verdade, deve-se revisar aquela antiga frase. É vivendo e ..... Não falo daquelas coisas que deixamos de fazer porque não temos mais as condições físicas e a coragem de antigamente, como subir em bonde andando – mesmo porque não há mais bondes andando. Falo da sabedoria desperdiçada,*  
 30 *das artes que nos abandonaram. Algumas até úteis. Quem nunca desejou ainda ter o cuspe certo de garoto para acertar em algum alvo contemporâneo, bem no olho, e depois sair correndo? Eu já.*

Luis F. Veríssimo, **Comédias para se ler na escola.**

**04**

A palavra que o cronista omite no título, substituindo-a por reticências, ele a emprega no último parágrafo, na posição marcada com pontilhado. Tendo em vista o contexto, conclui-se que se trata da palavra

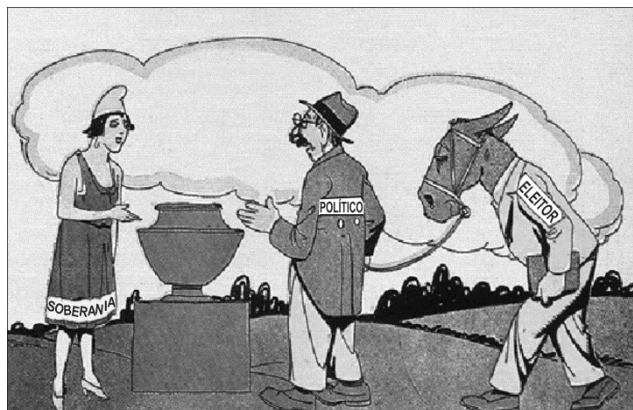
- (A) desanimando.
- (B) crescendo.
- (C) inventando.
- (D) brincando.
- (E) desaprendendo.

**05**

Um dos contrastes entre passado e presente que caracterizam o desenvolvimento do texto manifesta-se na oposição entre as seguintes expressões:

- (A) “precisão” (L. 4) / “fórmula” (L. 9).
- (B) “muita confusão” (L. 10) / “distância exata” (L. 14).
- (C) “trajetória elíptica” (L. 20) / “mínima margem de erro” (L. 20-21).
- (D) “puro instinto” (L. 21) / “complicados cálculos” (L. 22).
- (E) “habilidade perdida” (L. 24) / “artes que nos abandonaram” (L. 30).

**06**



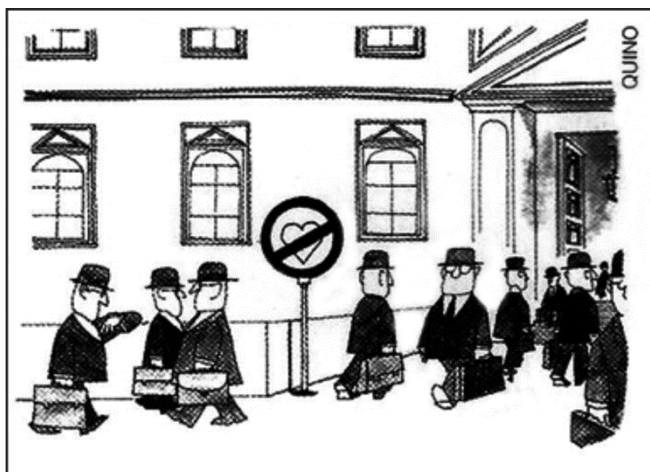
Storni. *Careta*, 19/02/1927. Apud: Renato Lemos (org.). **Uma história do Brasil através da caricatura. 1840-2006.** Rio de Janeiro: Bom Texto, 2006, p.35. Adaptado.

A charge satiriza uma prática eleitoral presente no Brasil da chamada “Primeira República”. Tal prática revelava a

- (A) ignorância, por parte dos eleitores, dos rumos políticos do país, tornando esses eleitores adeptos de ideologias políticas nazifascistas.
- (B) ausência de autonomia dos eleitores e sua fidelidade forçada a alguns políticos, as quais limitavam o direito de escolha e demonstravam a fragilidade das instituições republicanas.
- (C) restrição provocada pelo voto censitário, que limitava o direito de participação política àqueles que possuíam um certo número de animais.
- (D) facilidade de acesso à informação e propaganda política, permitindo, aos eleitores, a rápida identificação dos candidatos que defendiam a soberania nacional frente às ameaças estrangeiras.
- (E) ampliação do direito de voto trazida pela República, que passou a incluir os analfabetos e facilitou sua manipulação por políticos inescrupulosos.

**07**

Examine a figura.



<http://www.quino.com.ar/>

Os versos de Carlos Drummond de Andrade que mais adequadamente traduzem a principal mensagem da figura acima são:

- (A) Stop.  
*A vida parou  
ou foi o automóvel?*
- (B) *As casas espiam os homens  
que correm atrás de mulheres.  
A tarde talvez fosse azul,  
não houvesse tantos desejos.*
- (C) *Um silvo breve. Atenção, siga.  
Dois silvos breves: Pare.  
Um silvo breve à noite: Acenda a lanterna.  
Um silvo longo: Diminua a marcha.  
Um silvo longo e breve: Motoristas a postos.  
(A este sinal todos os motoristas tomam lugar nos  
seus veículos para movimentá-los imediatamente.)*
- (D) *proibido passear sentimentos  
ternos ou sopradõesap  
nesse museu do pardo indiferente*
- (E) *Sim, meu coração é muito pequeno.  
Só agora vejo que nele não cabem os homens.  
Os homens estão cá fora, estão na rua.*

**08**

*Como sabemos, o efeito de um livro sobre nós, mesmo no que se refere à simples informação, depende de muita coisa além do valor que ele possa ter. Depende do momento da vida em que o lemos, do grau do nosso conhecimento, da finalidade que temos pela frente. Para quem pouco leu e pouco sabe, um compêndio de ginásio pode ser a fonte reveladora. Para quem sabe muito, um livro importante não passa de chuva no molhado. Além disso, há as afinidades profundas, que nos fazem afinar com certo autor (e portanto aproveitá-lo ao máximo) e não com outro, independente da valia de ambos.*

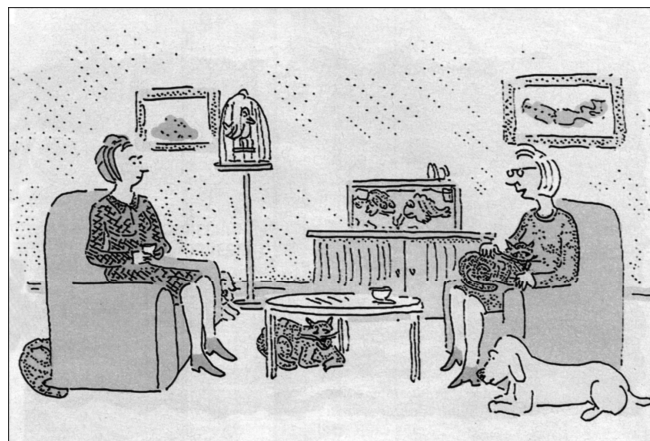
Antonio Candido, "Dez livros para entender o Brasil".  
**Teoria e debate.** Ed. 45, 01/07/2000.

Traduz uma ideia presente no texto a seguinte afirmação:

- (A) O efeito de um livro sobre o leitor é condicionado pela quantidade de informações que o texto veicula.
- (B) A recepção de um livro pode ser influenciada pela situação vivida pelo leitor.
- (C) A verdadeira erudição não dispensa a leitura dos bons manuais escolares.
- (D) A leitura de um livro a qual tem finalidades meramente práticas prejudica a assimilação do conhecimento.
- (E) O reconhecimento do valor de um livro depende, primordialmente, dos sentimentos pessoais do leitor.

**09**

Examine este cartum para responder à questão.



“As crianças não passam de substitutos patéticos para as pessoas que não podem ter bichos”.

Robert Mankoff, New Yorker/Veja.

Para obter o efeito de humor presente no cartum, o autor se vale, entre outros, do seguinte recurso:

- (A) utilização paródica de um provérbio de uso corrente.
- (B) emprego de linguagem formal em circunstâncias informais.
- (C) representação inverossímil de um convívio pacífico de cães e gatos.
- (D) uso do grotesco na caracterização de seres humanos e de animais.
- (E) inversão do sentido de um pensamento bastante repetido.

10

## A ARMA DA PROPAGANDA

O governo Médici não se limitou à repressão. Distinguiu claramente entre um setor significativo mas minoritário da sociedade, adversário do regime, e a massa da população que vivia um dia a dia de alguma esperança nesses anos de prosperidade econômica. A repressão acabou com o primeiro setor, enquanto a propaganda encarregou-se de, pelo menos, neutralizar gradualmente o segundo. Para alcançar este último objetivo, o governo contou com o grande avanço das telecomunicações no país, após 1964. As facilidades de crédito pessoal permitiram a expansão do número de residências que possuíam televisão: em 1960, apenas 9,5% das residências urbanas tinham televisão; em 1970, a porcentagem chegava a 40%. Por essa época, beneficiada pelo apoio do governo, de quem se transformou em porta-voz, a TV Globo expandiu-se até se tornar rede nacional e alcançar praticamente o controle do setor. A propaganda governamental passou a ter um canal de expressão como nunca existira na história do país. A promoção do “Brasil grande potência” foi realizada a partir da Assessoria Especial de Relações Públicas (AERP), criada no governo Costa e Silva, mas que não chegou a ter importância nesse governo. Foi a época do “Ninguém segura este país”, da marchinha Prá Frente, Brasil, que embalou a grande vitória brasileira na Copa do Mundo de 1970.

Boris Fausto, *História do Brasil*. Adaptado.

Nos trechos “acabou com o primeiro setor” (L. 5-6) e “alcançar praticamente o controle do setor” (L. 15-16), a palavra sublinhada refere-se, respectivamente, a

- (A) aliados; população.
- (B) adversários; telecomunicações.
- (C) população; residências urbanas.
- (D) maiorias; classe média.
- (E) repressão; facilidades de crédito.

11

Aprendemos com Augusto Comte que o conhecimento é uno e indivisível. Mas somos educados para aprender saberes separados, compartimentados, reduzindo a nossa capacidade de melhor compreensão do contexto, do conjunto global.

Arnaldo Niskier.

O conectivo “Mas”, que liga os dois períodos do texto,

- (A) equivale a *Pois*, já que o segundo período expressa uma causa do que se afirma no primeiro.
- (B) pode ser substituído pela conjunção *E*, uma vez que entre os verbos “aprendemos” e “somos educados” há uma relação de sinonímia.
- (C) estabelece uma oposição entre “conhecimento uno e indivisível” e “saberes separados, compartimentados”.
- (D) pode ser substituído por *Também*, pois entre “conhecimento” e “saberes” há uma relação parte/todo.
- (E) pode ser eliminado do texto, sem que haja prejuízo para o entendimento da relação de sentido que existe entre eles.

12

A operação era um pouco dolorosa e não durava mais que um minuto, mas era traumática. Seu significado simbólico estava claro para todos: este é um sinal indelével, daqui não sairão mais; esta é a marca que se imprime nos escravos e nos animais destinados ao matadouro, e vocês se tornaram isso. Vocês não têm mais nome: este é o seu nome. A violência da tatuagem era gratuita, um fim em si mesmo, pura ofensa: não bastavam os três números de pano costurados nas calças, no casaco e no agasalho de inverno?

Primo Levi. *Os afogados e os sobreviventes*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

Está de acordo com o texto a seguinte afirmação:

- (A) A tatuagem era uma forma de tortura e uma mensagem não verbal, que inscrevia a condenação no corpo do prisioneiro.
- (B) O uso de tatuagens era perturbador apenas para ciganos e judeus ortodoxos, pois violava o código moral e as leis religiosas dessas comunidades.
- (C) O recurso de tatuar o prisioneiro, além de impor um sofrimento físico e moral, discriminava o tipo de remuneração.
- (D) O emprego das tatuagens funcionava como um código estético e de classificação dos prisioneiros nos campos de concentração.
- (E) A tatuagem, assim como o trabalho voluntário, não tinham finalidade produtiva, mas contribuíam para o entendimento entre os prisioneiros.

## TEXTO PARA AS QUESTÕES 13 E 14

Uma obra de arte é um desafio; não a explicamos, ajustamo-nos a ela. Ao interpretá-la, fazemos uso dos nossos próprios objetivos e esforços, dotamo-la de um significado que tem sua origem nos nossos próprios modos de viver e de pensar. Numa palavra, qualquer gênero de arte que, de fato, nos afete, torna-se, deste modo, arte moderna.

As obras de arte, porém, são como altitudes inacessíveis. Não nos dirigimos a elas diretamente, mas contornamo-las. Cada geração as vê sob um ângulo diferente e sob uma nova visão; nem se deve supor que um ponto de vista mais recente é mais eficiente do que um anterior. Cada aspecto surge na sua altura própria, que não pode ser antecipada nem prolongada; e, todavia, o seu significado não está perdido porque o significado que uma obra assume para uma geração posterior é o resultado de uma série completa de interpretações anteriores.

Arnold Hauser, *Teorias da arte*, Tradução de F. E. G. Quintanilha. Adaptado.

13

De acordo com o texto, a compreensão do significado de uma obra de arte pressupõe

- (A) o reconhecimento de seu significado intrínseco.
- (B) a exclusividade do ponto de vista mais recente.
- (C) o acúmulo de interpretações anteriores.
- (D) a consideração de seu caráter imutável.
- (E) a explicação definitiva de seu sentido.

14

No trecho “Numa palavra, qualquer gênero de arte que, de fato, nos afete, torna-se, deste modo, arte moderna” (L. 5-6), as expressões sublinhadas podem ser substituídas, sem prejuízo do sentido do texto, respectivamente, por

- (A) realmente e portanto.
- (B) invariavelmente e ainda.
- (C) com efeito e todavia.
- (D) com segurança e também.
- (E) possivelmente e assim.

15

Examine esta propaganda.



www.combustivellegal.com.br

Por ser empregado tanto na linguagem formal quanto na linguagem informal, o termo “legal” pode ser lido, no contexto da propaganda, respectivamente, nos seguintes sentidos:

- (A) lícito e bom.
- (B) aceito e regulado.
- (C) requintado e excepcional.
- (D) viável e interessante.
- (E) jurídico e autorizado.

16

$$\begin{cases} x + 4z = -7 \\ x - 3y = -8 \\ y + z = 1 \end{cases}$$

Então,  $x + y + z$  é igual a

- (A) -2
- (B) -1
- (C) 0
- (D) 1
- (E) 2

17

Produção e vendas, em setembro, de três montadoras de automóveis		
Montadora	Unidades produzidas	Porcentagem vendida da produção
1	3.000	80%
2	5.000	60%
3	2.000	X%

Sabendo-se que nesse mês as três montadoras venderam 7.000 dos 10.000 carros produzidos, o valor de  $x$  é

- (A) 30
- (B) 50
- (C) 65
- (D) 80
- (E) 100

18

Assuma a função dada por  $f(x) = \sqrt{(x - 5)^2}$ .

Calcule  $f(5 + \sqrt{2}) + f(5 - \sqrt{2})$ .

- (A) 0
- (B)  $2\sqrt{2}$
- (C) 6
- (D) 3
- (E)  $6 + 2\sqrt{2}$

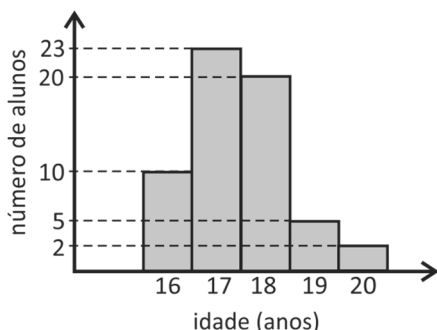
**19**

Um nadador, disputando a prova dos 400 metros, nado livre, completou os primeiros 300 metros em 3 minutos e 51 segundos. Se este nadador mantiver a mesma velocidade média nos últimos 100 metros, completará a prova em

- (A) 4 minutos e 51 segundos
- (B) 5 minutos e 8 segundos
- (C) 5 minutos e 28 segundos
- (D) 5 minutos e 49 segundos
- (E) 6 minutos e 3 segundos

**20**

A distribuição das idades dos alunos de uma classe é dada pelo seguinte gráfico:



Qual das alternativas representa melhor a média de idades dos alunos?

- (A) 16 anos e 10 meses
- (B) 17 anos e 1 mês
- (C) 17 anos e 5 meses
- (D) 18 anos e 6 meses
- (E) 19 anos e 12 meses

**21**

Se  $x$  e  $y$  são dois números inteiros, estritamente positivos e consecutivos, qual dos números abaixo é necessariamente um inteiro ímpar?

- (A)  $2x + 3y$
- (B)  $3x + 2y$
- (C)  $xy + 1$
- (D)  $2xy + 2$
- (E)  $x + y + 1$

**22**

Uma prova continha 5 questões, cada uma valendo 2 pontos. Em sua correção, foram atribuídas a cada questão apenas as notas 0 ou 2, caso a resposta estivesse, respectivamente, errada ou certa. A soma dos pontos obtidos em cada questão forneceu a nota da prova de cada aluno.

Ao final da correção, produziu-se a seguinte tabela, contendo a porcentagem de acertos em cada questão:

Questão	1	2	3	4	5
% de acerto	30%	10%	60%	80%	40%

Logo, a média das notas da prova foi:

- (A) 3,8
- (B) 4,0
- (C) 4,2
- (D) 4,4
- (E) 4,6

**23**

Duas meninas gastam, juntas, 22 reais em uma lanchonete, cabendo, a cada uma delas, pagar 11 reais. No caixa, uma dá 2 notas de 5 reais e uma nota de 2 reais, e outra dá 1 nota de 20 reais. O rapaz do caixa, que está com a gaveta vazia, tira do próprio bolso 3 moedas de 1 real e junto com o dinheiro recebido faz o troco, dando 1 real para a primeira e 9 reais para a segunda. Quando as meninas se afastam, ele pensa: “a conta das meninas era 22 reais, mas eu paguei do meu bolso 3 reais. A conta delas ficou em 19 reais. Mas aqui no caixa há 25 reais”. Ele, então, conclui que 6 reais do caixa são dele e decide tomá-los para si.

A decisão do rapaz do caixa está

- (A) certa, pois as meninas pagaram 6 reais a mais
- (B) certa, pois as meninas pagaram 3 reais a menos
- (C) certa, pois as meninas pagaram 3 reais a mais
- (D) errada. Se fizer isso, ficará com 3 reais, indevidamente
- (E) errada. Se fizer isso, ficará com 6 reais, indevidamente

**24**

A atleta brasileira Maurren Maggi ganhou a medalha de ouro no salto à distância, na Olimpíada de Pequim, saltando 7,04 metros. Considerando que um fusca tem uma largura de 1,54 metro, se alguns fuscas fossem colocados lado a lado, com uma distância de aproximadamente 30 centímetros entre eles, a quantos fuscas seria equivalente o salto da atleta?

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5
- (E) 6



**25**

Um vendedor escreveu o número do telefone de um cliente, mas esqueceu de anotar os dois últimos dígitos. Ele resolveu ligar para todos os possíveis números de telefone, mantendo os primeiros algarismos que ele tinha anotado e variando os dois últimos dígitos. Assinale a alternativa que mostra o número máximo de telefonemas que ele teria que dar até contactar o cliente.

- (A) 100
- (B) 81
- (C) 72
- (D) 64
- (E) 32

**26**

Uma padaria A faz pães de 55,5 g, enquanto a padaria B faz pães de 45,5 g. Assinale a alternativa que mostra quantas unidades de pão de cada padaria, A e B respectivamente, são necessárias para formar aproximadamente um quilo de pão.

- (A) 15 e 18
- (B) 15 e 20
- (C) 16 e 22
- (D) 18 e 22
- (E) 18 e 25

**27**

Um automóvel, modelo *flex*, consome 34 litros de gasolina para percorrer 374 km. Quando se opta pelo uso do álcool, o automóvel consome 37 litros deste combustível para percorrer 259 km. Suponha que um litro de gasolina custe R\$ 2,20. Qual deve ser o preço do litro do álcool para que o custo do quilômetro rodado por esse automóvel, usando somente gasolina ou somente álcool como combustível, seja o mesmo?

- (A) R\$ 1,00
- (B) R\$ 1,10
- (C) R\$ 1,20
- (D) R\$ 1,30
- (E) R\$ 1,40

**28**

Qual é o 25º termo nesta sequência:

5, 2, 9, 1, 7, 5, 2, 9, 1, 7, 5, 2, 9, 1, 7, 5, 2, ...?

- (A) 5
- (B) 2
- (C) 9
- (D) 1
- (E) 7

**29**

O Índice de Massa Corporal (IMC) é o número obtido pela divisão da massa de um indivíduo adulto, em quilogramas, pelo quadrado da altura, medida em metros. É uma referência adotada pela Organização Mundial de Saúde para classificar um indivíduo adulto, com relação ao seu peso e altura, conforme a tabela abaixo.

IMC	Classificação
até 18,4	Abaixo do peso
de 18,5 a 24,9	Peso normal
de 25,0 a 29,9	Sobrepeso
de 30,0 a 34,9	Obesidade Grau 1
de 35,0 a 39,9	Obesidade Grau 2
a partir de 40,0	Obesidade Grau 3

Levando em conta esses dados, considere as seguintes afirmações:

- I. Um indivíduo adulto de 1,70 m e 100 kg apresenta Obesidade Grau 1.
- II. Uma das estratégias para diminuir a obesidade na população é aumentar a altura média de seus indivíduos por meio de atividades físicas orientadas para adultos.
- III. Uma nova classificação que considere obesos somente indivíduos com IMC maior que 40 pode diminuir os problemas de saúde pública.

Está correto o que se afirma somente em

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

**30**

Benício dirigia pela rodovia quando seu carro teve uma pane. Considerando que a rodovia possua cabines com telefone de emergência a cada 2 km, se Benício souber onde estão as cabines, na pior das hipóteses, qual é a maior distância que ele deverá percorrer até a cabine mais próxima?

- (A) 1 km
- (B) 500 metros
- (C) 2 km
- (D) 1,5 km
- (E) 750 metros

**31**

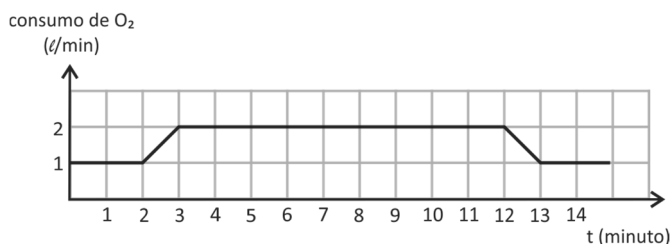
Uma criança montada em um velocípede se desloca em trajetória retilínea, com velocidade constante em relação ao chão. A roda dianteira descreve uma volta completa em um segundo. O raio da roda dianteira vale 24 cm e o das traseiras 16 cm.

Podemos afirmar que as rodas traseiras do velocípede completam uma volta em, aproximadamente:

- (A) 1/2 s
- (B) 2/3 s
- (C) 1 s
- (D) 3/2 s
- (E) 2 s

**32**

Em uma caminhada, um jovem consome 1 litro de  $O_2$  por minuto, quantidade exigida por reações que fornecem a seu organismo 20 kJ/minuto (ou 5 “calorias dietéticas”/minuto). Em dado momento, o jovem passa a correr, voltando depois a caminhar. O gráfico representa seu consumo de oxigênio em função do tempo.

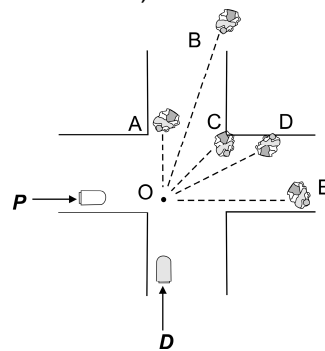


Por ter corrido, o jovem utilizou uma quantidade de energia a mais, do que se tivesse apenas caminhado durante todo o tempo, aproximadamente, de:

- (A) 10 kJ
- (B) 21 kJ
- (C) 200 kJ
- (D) 420 kJ
- (E) 480 kJ

**33**

Perto de uma esquina, um pipoqueiro,  $P$ , e um “dogueiro”,  $D$ , empurram distraidamente seus carrinhos, com a mesma velocidade (em módulo), sendo que o carrinho do “dogueiro” tem o triplo da massa do carrinho do pipoqueiro. Na esquina, eles colidem (em  $O$ ) e os carrinhos se engancham, em um choque totalmente inelástico. Uma trajetória possível dos dois carrinhos, após a colisão, é compatível com a indicada por



- (A) A
- (B) B
- (C) C
- (D) D
- (E) E

**34**

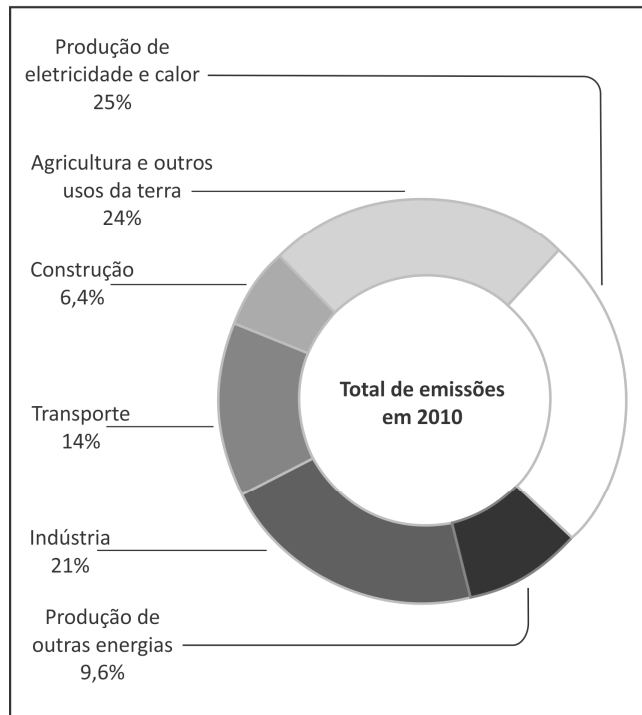
Um avião, com velocidade constante e horizontal, voando em meio a uma tempestade, repentinamente perde altitude, sendo tragado para baixo e permanecendo com aceleração constante vertical de módulo  $a > g$ , em relação ao solo, durante um intervalo de tempo  $\Delta t$ . Pode-se afirmar que, durante esse período, uma bola de futebol que se encontrava solta sobre uma poltrona desocupada

- (A) permanecerá sobre a poltrona, sem alteração de sua posição inicial.
- (B) flutuará no espaço interior do avião, sem aceleração em relação ao mesmo, durante o intervalo de tempo  $\Delta t$ .
- (C) será acelerada para cima, em relação ao avião, sem poder se chocar com o teto, independentemente do intervalo de tempo  $\Delta t$ .
- (D) será acelerada para cima, em relação ao avião, podendo se chocar com o teto, dependendo do intervalo de tempo  $\Delta t$ .
- (E) será pressionada contra a poltrona durante o intervalo de tempo  $\Delta t$ .

**35**

Segundo relatório do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC), inúmeras gigatoneladas de gases do efeito estufa de origem antropogênica (oriundos de atividades humanas) vêm sendo lançadas na atmosfera há séculos. A figura mostra as emissões em 2010 por setor econômico.

**EMIÇÃO DE GASES DO EFEITO ESTUFA POR SETOR ECONÔMICO**



IPCC. Climate Change, 2014 - Synthesis Report. Adaptado.

Com base na figura e em seus conhecimentos, aponte a afirmação correta.

- (A) Os setores econômicos de Construção e Produção de outras energias, juntos, possuem menores emissões de gases do efeito estufa antropogênicos do que o setor de Transporte, tendo como principal exemplo ocorrências no sudeste asiático.
- (B) As maiores emissões de CH<sub>4</sub> de origem antropogênica devem-se ao setor econômico da Agricultura e outros usos da terra, em razão das queimadas, principalmente no Brasil e em países africanos.
- (C) As maiores emissões de gases do efeito estufa de origem antropogênica vinculadas à Produção de eletricidade e calor ocorrem nos países de baixo IDH, pois estes não possuem políticas ambientais definidas.
- (D) Um quarto do conjunto de gases do efeito estufa de origem antropogênica lançados na atmosfera é proveniente do setor econômico de Produção de eletricidade e calor, em que predomina a emissão do CO<sub>2</sub>, ocorrendo com grande intensidade nos EUA e na China.
- (E) A Indústria possui parcela significativa na emissão de gases do efeito estufa de origem antropogênica, na qual o N<sub>2</sub>O é o componente majoritário na produção em refinarias de petróleo do Oriente Médio e da Rússia.

**36**

A cobra-coral – *Erythrolamprus aesculapii* – tem hábito diurno, alimenta-se de outras cobras e é terrícola, ou seja, caça e se abriga no chão. A jararaca – *Bothrops jararaca* – tem hábito noturno, alimenta-se de mamíferos e é terrícola. Ambas ocorrem, no Brasil, na floresta pluvial costeira. Essas serpentes

- (A) disputam o mesmo nicho ecológico.
- (B) constituem uma população.
- (C) compartilham o mesmo hábitat.
- (D) realizam competição intraespecífica.
- (E) são comensais.

**37**

O botulismo provocou a morte de 1,1 mil cabeças de gado, no último mês de agosto, numa fazenda em Mato Grosso do Sul. A suspeita clínica inicial foi confirmada pelo exame das amostras de grãos úmidos de milho fornecidos aos animais, demonstrando a presença da toxina botulínica, que é produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*.

Considerando que a toxina botulínica bloqueia a transmissão neuromuscular, a morte dos animais deve ter sido decorrente de

- (A) infecção generalizada.
- (B) hemorragia interna.
- (C) desidratação provocada por diarreia.
- (D) acidente vascular cerebral.
- (E) parada respiratória.

**38**

Uma embalagem de sopa instantânea apresenta, entre outras, as seguintes informações: “Ingredientes: tomate, sal, amido, óleo vegetal, emulsificante, conservante, flavorizante, corante, antioxidante”. Ao se misturar o conteúdo da embalagem com água quente, poderia ocorrer a separação dos componentes X e Y da mistura, formando duas fases, caso o ingrediente Z não estivesse presente.

Assinale a alternativa em que X, Y e Z estão corretamente identificados.

	X	Y	Z
(A)	água	amido	antioxidante
(B)	sal	óleo vegetal	antioxidante
(C)	água	óleo vegetal	antioxidante
(D)	água	óleo vegetal	emulsificante
(E)	sal	água	emulsificante

**39**

Quando começaram a ser produzidos em larga escala, em meados do século XX, objetos de plástico eram considerados substitutos de qualidade inferior para objetos feitos de outros materiais. Com o tempo, essa concepção mudou bastante. Por exemplo, canecas eram feitas de folha de flandres, uma liga metálica, mas, hoje, também são feitas de louça ou de plástico. Esses materiais podem apresentar vantagens e desvantagens para sua utilização em canecas, como as listadas a seguir:

- I. ter boa resistência a impactos, mas não poder ser levado diretamente ao fogo;
- II. poder ser levado diretamente ao fogo, mas estar sujeito a corrosão;
- III. apresentar pouca reatividade química, mas ter pouca resistência a impactos.

Os materiais utilizados na confecção de canecas os quais apresentam as propriedades I, II e III são, respectivamente,

- (A) metal, plástico, louça.
- (B) metal, louça, plástico.
- (C) louça, metal, plástico.
- (D) plástico, louça, metal.
- (E) plástico, metal, louça.

**40**

1																	18	
1	H																	He
2	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
3	Na	Mg	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Ar
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
6	Cs	Ba	*	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
7	Fr	Ra	**	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og

*	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
**	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

Analise a tabela periódica e as seguintes afirmações a respeito do elemento químico enxofre (S):

- I. Tem massa atômica maior do que a do selênio (Se).
- II. Pode formar com o hidrogênio um composto molecular de fórmula H<sub>2</sub>S.
- III. A energia necessária para remover um elétron da camada mais externa do enxofre é maior do que para o sódio (Na).
- IV. Pode formar com o sódio (Na) um composto iônico de fórmula Na<sub>3</sub>S.

São corretas apenas as afirmações

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

**41**

A chamada “química verde” utiliza métodos e técnicas próprios para reduzir a utilização e/ou a geração de substâncias nocivas ao ser humano e ao ambiente. Dela faz parte o desenvolvimento de

- (A) produtos não biodegradáveis e compostos orgânicos persistentes no ambiente para combater pragas.
- (B) técnicas de análise para o monitoramento da poluição ambiental e processos catalíticos para reduzir a toxicidade de poluentes atmosféricos.
- (C) produtos não biodegradáveis e processos que utilizam derivados do petróleo como matéria-prima.
- (D) compostos orgânicos, persistentes no ambiente, para combater pragas, e processos catalíticos a fim de reduzir a toxicidade de poluentes atmosféricos.
- (E) técnicas de análise para o monitoramento da poluição ambiental e processos que utilizam derivados do petróleo como matéria-prima.

**42**

O debate atual em torno dos biocombustíveis, como o álcool de cana-de-açúcar e o biodiesel, inclui o efeito estufa. Tal efeito garante temperaturas adequadas à vida na Terra, mas seu aumento indiscriminado é danoso. Com relação a esse aumento, os biocombustíveis são alternativas preferíveis aos combustíveis fósseis porque

- (A) são renováveis e sua queima impede o aquecimento global.
- (B) retiram da atmosfera o CO<sub>2</sub> gerado em outras eras.
- (C) abrem o mercado para o álcool, cuja produção diminuiu o desmatamento.
- (D) são combustíveis de maior octanagem e de menores taxas de liberação de carbono.
- (E) contribuem para a diminuição da liberação de carbono, presente nos combustíveis fósseis.

## 43

“Pela primeira vez na história da humanidade, mais de um bilhão de pessoas, concretamente 1,02 bilhão, sofrerão de subnutrição em todo o mundo. O aumento da insegurança alimentar que aconteceu em 2009 mostra a urgência de encarar as causas profundas da fome com rapidez e eficácia.”

Relatório da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação [FAO], primeiro semestre de 2009.

Tendo em vista as questões levantadas pelo texto, é correto afirmar que

- (A) a principal causa da fome e da subnutrição é a falta de terra agricultável para a produção de alimentos necessários para toda a população mundial.
- (B) a proporção de subnutridos e famintos, de acordo com os dados do texto, é inferior a 10% da população mundial.
- (C) as principais causas da fome e da subnutrição são disparidades econômicas, pobreza extrema, guerras e conflitos.
- (D) as consequências da subnutrição severa em crianças são revertidas com alimentação adequada na vida adulta.
- (E) o uso de organismos geneticamente modificados na agricultura tem reduzido a subnutrição nas regiões mais pobres do planeta.

## 44

Às vésperas da Cúpula do G20, que teve início em 07 de julho de 2017, em Hamburgo, na Alemanha, a chanceler alemã, Angela Merkel, discursou no Parlamento e referiu-se a atores políticos importantes no cenário mundial, conforme os trechos transcritos a seguir.

*Quem pensa que os problemas deste mundo podem ser resolvidos com o isolacionismo e o protecionismo está cometendo um enorme erro. Somente juntos podemos encontrar as respostas certas às questões centrais dos nossos tempos (...) Não podemos esperar até que a última pessoa na Terra esteja convencida da evidência científica das mudanças climáticas. Em outras palavras: o acordo climático (de Paris) é irreversível e não negociável.*

[www.jb.com.br/pais/noticias](http://www.jb.com.br/pais/noticias).

Analise as três afirmações seguintes, quanto aos objetivos e ao teor desses trechos do discurso.

- I. Podem ser entendidos como uma crítica à saída dos EUA do acordo sobre as mudanças climáticas construído na COP21 de 2015, em Paris, à época assinado pelo ex-presidente Barack Obama. A saída foi justificada pelo atual presidente Donald Trump, afirmando que o acordo seria prejudicial à economia americana.
- II. Trata-se de um elogio à recente postura de algumas autoridades do Reino Unido, o qual, em seu processo denominado *Brexit*, pretende proteger a economia britânica, mas sem afetar seus compromissos financeiros com o acordo de Paris de 2015 e os relacionados com as questões estratégicas coletivas da Comunidade Europeia.
- III. Faz-se uma crítica direta à França, que, mesmo tendo sido a sede da COP21 de 2015, vem continuamente desobedecendo a esse acordo, pois contraria as metas firmadas de emissão de CO<sub>2</sub> em suas atividades industriais.

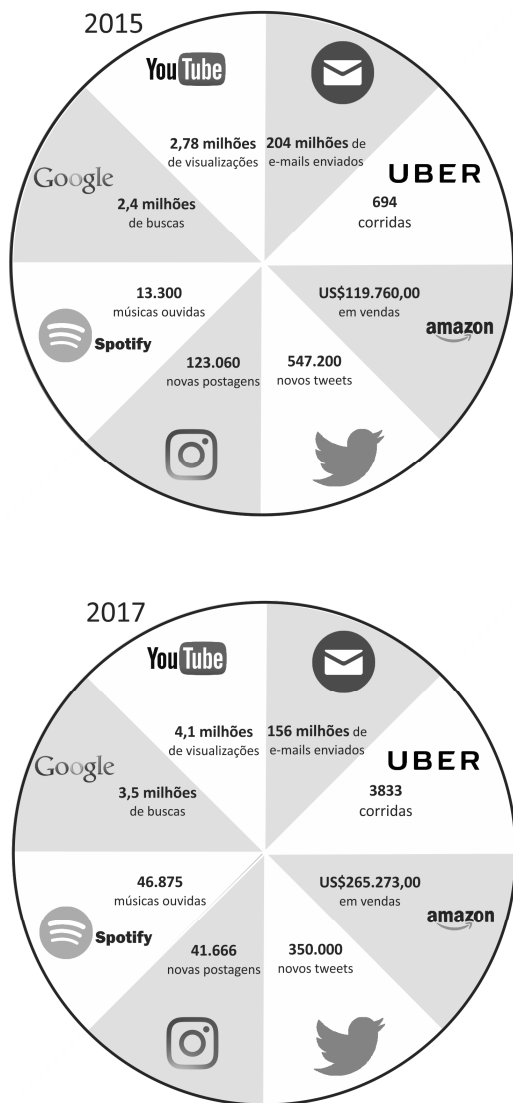
Está correto o que se afirma em

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

45

No mundo virtual, milhões de pessoas falam, compram, compartilham dados e se reúnem para tratar dos mais variados assuntos.

Nas figuras, os números mostram a movimentação média, em 1 minuto, de algumas das principais empresas e ferramentas de internet nos anos de 2015 e 2017.



www.excelacom.com. Adaptado.

Sobre a internet e os números mostrados nas figuras, é correto afirmar:

- (A) Após um crescimento até a primeira década do século XXI, as ferramentas na internet apresentaram estagnação de utilização nos últimos anos.
- (B) Para todos os governos do mundo, independentemente do regime, a democratização da internet é uma ação estratégica.
- (C) O controle de dados e informações é descentralizado, o que confere equanimidade aos países membros da ONU.
- (D) A internet está em constante e rápida mudança, com novas ferramentas aparecendo com contribuições relevantes, enquanto outras vão perdendo espaço.
- (E) Empresas do ramo de serviços têm apresentado crescimento acentuado, o que não é observado em relação a empresas do ramo de entretenimento.



