



LICEU
DE ARTES E
OFÍCIOS DE
SÃO PAULO

Uma História dedicada à Excelência Educacional

PROCESSO SELETIVO 2019

001. PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

BOLSAS DE ESTUDO DO ENSINO MÉDIO REGULAR ENSINO TÉCNICO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO (MULTIMÍDIA)

- ◆ Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 60 questões objetivas.
- ◆ Confira seus dados impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- ◆ Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala.
- ◆ Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- ◆ Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- ◆ A duração da prova é de 4 horas, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- ◆ Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridas 3 horas do início da prova.
- ◆ Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de respostas e este caderno, podendo levar apenas o rascunho de gabarito, localizado em sua carteira, para futura conferência.
- ◆ Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

Nome do candidato _____

RG _____

Inscrição _____

Prédio _____

Sala _____

Carteira _____

01. Leia a tira.



(Folha de S.Paulo. 30.09.2018)

Com as frases “Caramba!” e “Piu?”, as personagens expressam, correta e respectivamente,

- (A) ansiedade e irritação.
- (B) indiferença e raiva.
- (C) animação e felicidade.
- (D) impaciência e espanto.

Leia o texto para responder às questões de números 02 a 05.

A saúde na era do jogo digital

Com a popularização intensa dos jogos digitais, surgem vários questionamentos sobre a forma como eles nos afetam e sobre quais efeitos podem causar em nossa saúde.

Praticamente desde o surgimento dos primeiros jogos digitais comerciais, há questionamentos sobre os seus supostos perigos. As perguntas vão se tornando mais numerosas à medida que a indústria cresce e esses jogos se multiplicam na sociedade. As acusações vão desde provocar sedentarismo nos jovens a causar danos à postura e, mais frequentemente, provocar comportamentos violentos. Entretanto, nenhuma dessas acusações foi provada ainda de forma convincente por pesquisas científicas.

Talvez a preocupação mais recorrente seja com a relação entre jogos e violência. Embora tenha se percebido que pessoas com temperamento violento tendem a preferir filmes, livros e jogos violentos, essa relação não indica que é o jogo a fonte da violência.

Isso não significa dizer que não existem práticas de jogo problemáticas. Uma preocupação, comum a muitos pais, é com o chamado “vício em jogos” – o jogo compulsivo durante longos períodos, negligenciando outras atividades.

O acesso de menores a um determinado jogo deve, de fato, ser avaliado pelos pais e responsáveis; de preferência, baseando-se na classificação indicativa em vigor no Brasil.

(Marcelo Simão de Vasconcellos. Em: <http://cienciahoje.org.br>. Adaptado)

02. No texto, o autor pondera que a

- (A) indústria do jogo digital tem o seu crescimento barrado pela sua má qualidade.
- (B) popularização dos jogos digitais é ignorada pela sociedade contemporânea.
- (C) sociedade atual discute se os jogos digitais podem trazer prejuízos à saúde.
- (D) sociedade tende a proibir os jogos digitais, devido aos perigos que representam.

03. Quando se fala em jogos digitais e aumento da violência, o texto deixa claro que

- (A) cabe aos menores saber escolher os jogos menos violentos.
- (B) faltam pesquisas científicas que comprovem a relação entre eles.
- (C) há evidências de comportamento violento devido a esses jogos.
- (D) ocorre desarmonia, pois os pais descuidam de suas atividades.

04. Na passagem do 2º parágrafo – **Entretanto**, nenhuma dessas acusações foi provada ainda de forma convincente por pesquisas científicas. –, a conjunção em destaque estabelece com as informações anteriores uma relação de sentido de

- (A) oposição, contestando a ideia de que os jogos digitais afetam a saúde dos jovens.
- (B) adição, confirmando a ideia de que os jogos digitais promovem o desenvolvimento.
- (C) conclusão, reiterando a ideia de que os jovens correm sérios riscos com os jogos digitais.
- (D) explicação, recorrendo às pesquisas para orientar os jovens a afastarem-se dos jogos.

05. Assinale a alternativa em que a preposição destacada inicia uma expressão cujo sentido é de causa.

- (A) **Com** a popularização intensa dos jogos digitais, surgem vários questionamentos sobre a forma como eles nos afetam... (1º parágrafo)
- (B) ... desde o surgimento dos primeiros jogos digitais comerciais, há questionamentos **sobre** os seus supostos perigos. (2º parágrafo)
- (C) Entretanto, nenhuma dessas acusações foi provada ainda **de** forma convincente por pesquisas científicas. (2º parágrafo)
- (D) Uma preocupação, comum a muitos países, é com o chamado “vício em jogos” – o jogo compulsivo **durante** longos períodos... (4º parágrafo)

06. _____ milhares de anos que os jogos acompanham a humanidade. Jogo de tabuleiro sobre a transmigração da alma, o Senet já entretinha os faraós do antigo Egito há mais de 5 000 anos. _____ indícios de jogos ainda mais _____; e já _____ diversos dados esculpidos em ossos humanos que datam da pré-história. Portanto, mesmo antes de haver registro escrito, os seres humanos jogavam.

(Marcelo Simão de Vasconcellos. Em: <http://cienciahoje.org.br>. Adaptado)

- (A) Faz ... Existem ... antigo ... foi encontrado
- (B) Fazem ... Existe ... antigo ... foi encontrado
- (C) Fazem ... Existe ... antigos ... foram encontrados
- (D) Faz ... Existem ... antigos ... foram encontrados

Leia o texto para responder às questões de números 07 a 09.

A nova rota da seda

Liu Bang nasceu pobre, mas teve uma chance na vida. Apareceu tarde, aos 54 anos. O imperador morreu e Liu, que era policial, montou um exército rebelde e tomou o poder. Ele trocou de nome e passou a ser conhecido como Gaozu de Han – o primeiro líder de uma dinastia poderosíssima, que duraria quatro séculos. Tudo porque Liu teve uma sacada genial: abriu a China, criando rotas e acordos de comércio que conectaram o país aos demais. Resultado: as exportações dispararam e a economia chinesa bombou. Mais ou menos como acontece hoje: só que no século 2 a.C. A iniciativa ficou conhecida como Rota da Seda, porque esse era o principal produto exportado, e os chineses aproveitaram a onda de comércio para dominar a Ásia, espalhando sua influência e negócios pelo continente. Agora, mais de 2 mil anos depois, eles querem fazer isso de novo – só que, desta vez, incluindo o mundo inteiro.

(*Superinteressante*, Edição 378. Adaptado)

07. De acordo com o texto, a grande chance na vida de Liu Bang foi

- (A) entrar para o exército e rebelar-se contra o imperador da China, o qual assassinou para tomar o poder.
- (B) tomar o poder da China, iniciando uma dinastia de muito poder impulsionada pelo comércio.
- (C) orientar o imperador chinês a fim de que criasse rotas e acordos de comércio para a economia crescer.
- (D) passar a vender seda, criando rotas para o comércio deste produto, até então proibido na China.

08. Quanto aos sentidos, as passagens “Tudo porque Liu teve uma sacada genial” e “... e a economia chinesa bombou.” têm a finalidade de

- (A) provocar o humor, já que o objetivo do texto é distrair os leitores.
- (B) aumentar o grau de objetividade do texto, de natureza jornalística.
- (C) conferir certa informalidade ao texto, aproximando-o dos leitores.
- (D) reforçar o aspecto técnico do texto, informando com precisão.

09. Observe os trechos: “Liu teve **uma sacada genial**” e “eles querem fazer **isso** de novo”. Os termos em destaque referem-se, correta e respectivamente,

- (A) à troca de nome e à fundação de uma dinastia poderosa; a espalhar a influência chinesa pelo mundo.
- (B) à montagem de um exército rebelde para tomar o poder; a passar a exportar a seda para outros países.
- (C) ao aumento das exportações e consequente saldo positivo econômico; a dominar os países da Ásia.
- (D) à abertura da China ao comércio com outros países; a espalhar a influência e os negócios chineses.

Leia o texto para responder às questões de números **10 a 14**.

As três moças de Encruzilhada

Era uma vez três moças que moravam na florescente cidade de Encruzilhada. E, como eram três moças muito sérias, faltava-lhes o senso de humor e tomavam ao pé da letra o nome de sua cidade natal. E nunca sabiam aonde ir, o que fazer, o que responder...

Para acabar com essa dúvida atroz, depois de infindáveis hesitações, resolveram o seguinte: a primeira sempre diria “sim”, a segunda que não e a terceira responderia com ar sonhador:

– Talvez...

Ora, um dia a Morte apareceu à primeira, e a moça disse que sim.

A morte a levou.

No outro dia a Morte apareceu à segunda, esta disse que não.

– Como ousas contrariar-me? – a Morte retrucou. – Eu sou a única Potestade* do Céu e da Terra a quem ninguém pode dizer “não”.

E levou a moça.

Enfim, no terceiro dia, a Morte apresentou-se à última das três – e a moça ficou olhando, olhando a cara da Morte e finalmente suspirou:

– Talvez...

E a Morte retirou-se, danada da vida.

(Mário Quintana, *Da preguiça como método de trabalho*)

* *Potestade*: ser supremo, divindade

10. O texto mostra que a Morte

- (A) deixou de levar a última moça devido à indecisão presente na sua resposta, o que permite concluir que apenas esta se saiu bem com o combinado entre as três.
- (B) resolveu poupar a última moça porque ela era ainda jovem e muito sonhadora, o que permite concluir que o combinado entre as moças foi indiferente para a sorte das três.
- (C) levou as três moças porque se sentiu afrontada com as respostas dadas, o que permite concluir que o combinado entre elas não influenciou na decisão da Morte.
- (D) preferiu levar apenas duas moças devido à falta de vontade para levar a terceira, o que permite concluir que o combinado entre elas foi indiferente para a sorte das três.

11. Nos enunciados “a Morte **retrucou**.” e “E a Morte retirou-se, **danada** da vida.”, os termos destacados significam, correta e respectivamente:

- (A) comentou e inquieta.
- (B) advertiu e prejudicada.
- (C) contestou e enraivecida.
- (D) discordou e admirada.

12. Observe as passagens do texto:

- E nunca sabiam aonde ir, o que fazer, o que responder...
- – Como ousas contrariar-me?

As reticências e a interrogação permitem concluir, correta e respectivamente, que havia

- (A) poucas coisas que as três moças não sabiam; a Morte expressa admiração.
- (B) outras coisas mais que as três moças não sabiam; a Morte expressa indignação.
- (C) escolhas certas em tudo o que as três moças faziam; a Morte expressa descaso.
- (D) coincidência de opinião entre as três moças; a Morte expressa bom humor.

13. Assinale a alternativa em que o predicado destacado expressa uma qualidade do sujeito da oração.

- (A) Era uma vez três moças que **moravam na florescente cidade de Encruzilhada**.
- (B) E, como **eram três moças muito sérias**, faltava-lhes o senso de humor...
- (C) Ora, um dia a Morte **apareceu à primeira**, e a moça disse que sim.
- (D) ... e a moça ficou olhando, olhando a cara da Morte e **finalmente suspirou**...

14. No período do primeiro parágrafo – E, **como eram três moças muito sérias**, faltava-lhes o senso de humor e **tomavam ao pé da letra o nome de sua cidade natal**. –, classificam-se as orações em destaque, correta e respectivamente, como subordinada adverbial

- (A) consecutiva e coordenada aditiva.
- (B) conformativa e coordenada adversativa.
- (C) comparativa e coordenada adversativa.
- (D) causal e coordenada aditiva.

Leia o poema para responder às questões de números 15 a 17.

Noivado

Os namorados ternos suspiravam,
Quando há de ser o venturoso dia?!
Quando há de ser?! O noivo então dizia
E a noiva e ambos d'amores s'embriagavam.

E a mesma frase o noivo repetia;
Fora no campo pássaros trinavam.
Quando há de ser?! E os pássaros falavam,
Há de chegar, a brisa respondia.

Vinha rompendo a aurora majestosa,
Dos rouxinóis ao sonoro harpejo
E a luz do sol vibrava esplendorosa.

Chegara enfim o dia desejado,
Ambos unidos, soluçara um beijo,
Era o supremo beijo de noivado!

(Augusto dos Anjos, *Eu e outras poesias*)

15. O poema fala de

- (A) amor, mostrando a expectativa de um casal pela espera do noivado.
- (B) espera, mostrando o descaso de um casal pelo possível noivado.
- (C) desilusão, mostrando a tristeza de um casal pela dissolução do noivado.
- (D) juventude, mostrando a alegria de um casal a relembrar o noivado.

16. O sujeito é o termo da oração do qual se declara alguma coisa. Ele está corretamente destacado em:

- (A) E **a mesma frase** o noivo repetia.
- (B) **Vinha rompendo** a aurora majestosa.
- (C) Chegara enfim **o dia desejado**.
- (D) Era o supremo beijo **de noivado!**

17. Nos versos "**Fora** no campo pássaros trinavam." e "**Chegara enfim** o dia desejado", os advérbios destacados estabelecem, respectivamente, relações de sentido de

- (A) lugar e tempo.
- (B) modo e lugar.
- (C) lugar e intensidade.
- (D) meio e tempo.

Leia o texto para responder às questões de números 18 a 20.

Não há uma forma menos dolorida de começarmos esse texto sem ir direto ao assunto: ela está desaparecendo no Brasil e no resto do planeta. A espécie, conhecida como *Cyanopsitta spixii* e que serviu de inspiração para dar vida a Blu, protagonista da animação "Rio", pode sumir completamente em alguns anos, de acordo com um estudo realizado pela organização internacional *BirdLife*.

Os especialistas chegaram ao resultado nada animador depois de analisarem 51 espécies de aves que estão sendo ameaçadas. Foram levados em conta três principais fatores: a intensidade das ameaças, o tempo e a confiabilidade dos seus últimos registros e a quantidade de pesquisas para cada espécie.

O desaparecimento dos pássaros também é um reflexo dos efeitos devastadores dos altos níveis de desmatamento na América Latina, segundo a organização. "Cerca de 90% das extinções de aves nos séculos recentes aconteceram em ilhas", explicou Stuart Butchart, cientista da *BirdLife*. "No entanto, nossos resultados confirmam que há uma crescente onda de extinções também nos continentes em razão da perda de habitat, degradação da agricultura e de extrações não-sustentáveis", completou.

(<https://revistagalileu.globo.com>. Adaptado)

18. Um título coerente com o texto e em conformidade com as convenções ortográficas da língua portuguesa é:

- (A) Para cientistas, não há como paralisar a extinção da ararinha azul.
- (B) Por que a ararinha-azul está desaparecendo no Brasil?
- (C) Caçadores, contrabandistas e desmatamento fazem mau à ararinha-azul.
- (D) O Brasil não cuida bem da ararinha azul. Por que?

19. De acordo com as informações do texto, conclui-se corretamente que

- (A) o filme "Rio" foi uma homenagem à espécie de ave *Cyanopsitta spixii*, que está extinta no Brasil.
- (B) a espécie conhecida como *Cyanopsitta spixii* extinguiu-se nos anos seguintes ao filme "Rio".
- (C) os continentes superaram as ilhas em números de extinções de aves nos últimos séculos.
- (D) as extinções de aves, nos últimos séculos, têm sido maiores nas ilhas do que nos continentes.

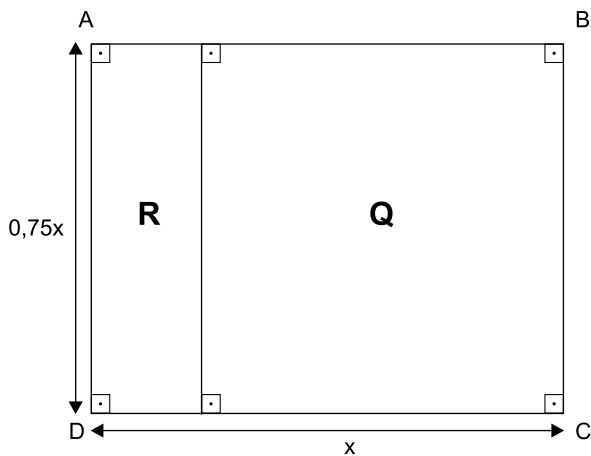
20. O período simples é composto por apenas uma oração, chamada de oração absoluta, e contém apenas um verbo. No texto, um exemplo de período simples é:

- (A) Não há uma forma menos dolorida de começarmos esse texto sem ir direto ao assunto: ela está desaparecendo no Brasil e no resto do planeta.
- (B) Os especialistas chegaram ao resultado nada animador depois de analisarem 51 espécies de aves que estão sendo ameaçadas.
- (C) O desaparecimento dos pássaros também é um reflexo dos efeitos devastadores dos altos níveis de desmatamento na América Latina, segundo a organização.
- (D) "No entanto, nossos resultados confirmam que há uma crescente onda de extinções também nos continentes..."

21. Para fazer instalações em uma obra, um electricista usou dois rolos de fio. Cada rolo teve a quantidade de fio dividida em 4 partes, e cada uma das partes foi dividida em 3 pedaços. Sabe-se que para cada instalação ele usou $\frac{1}{12}$ do número total de pedaços obtidos, e que restou $\frac{1}{6}$ desse total. Nessas condições, o número de instalações feitas por esse electricista foi
- (A) 12.
(B) 10.
(C) 9.
(D) 8.
22. Antes do início da última rodada de certo campeonato, o time A tinha 20 pontos a mais que o time B. Na última rodada, ambos ganharam 3 pontos cada e, desse modo, A terminou a competição com o triplo do número de pontos de B. Após a última rodada, o número de pontos do time A era
- (A) 27.
(B) 29.
(C) 30.
(D) 32.
23. Uma placa metálica de formato retangular, cuja medida da largura é igual a $\frac{2}{5}$ da medida do comprimento, tem 210 cm de perímetro. Essa placa deverá ser totalmente recortada em pedaços quadrados iguais e de maior área possível. Nessas condições, o número total de pedaços quadrados obtidos será igual a
- (A) 13.
(B) 12.
(C) 10.
(D) 9.
24. Duas máquinas trabalham na produção de um lote de peças, sendo cada uma responsável por produzir a metade do número total de peças do lote. Em determinado momento, constatou-se que uma das máquinas já tinha produzido 40% da sua parte, enquanto a outra já tinha produzido 20% da sua parte, e que as duas, juntas, já tinham produzido 720 peças. Para o trabalho ser totalmente concluído, será necessário produzir mais um número de peças igual a
- (A) 1860.
(B) 1680.
(C) 1440.
(D) 1320.

25. Certa tonalidade de tinta é obtida com a mistura das cores P e Q, sendo que para cada 750 mL de P são utilizados 500 mL de Q. Se o custo de 100 mL de P é R\$ 2,00 e o custo de 100 mL de Q é R\$ 2,50, então, o custo de 4 L dessa mistura será igual a
- (A) R\$ 78,00.
(B) R\$ 80,00.
(C) R\$ 85,00.
(D) R\$ 88,00.
26. Uma máquina produziu, em um determinado período, 7500 unidades de certa peça, o que dá, em média, 1 peça produzida para cada 1,8 min trabalhado. Se o tempo médio para produção de cada peça tivesse sido 1,5 min, o número total de peças produzidas no período considerado seria igual a
- (A) 9000.
(B) 8700.
(C) 8500.
(D) 8000.
27. Considere dois blocos de formato cúbico, A e B, de volumes iguais a V_A e V_B , respectivamente. Sabe-se que a razão $\frac{V_A}{V_B}$ é $\frac{8}{27}$, e que a soma das medidas de todas as arestas do cubo B é igual a 72 cm. Nessas condições, é correto afirmar que a medida da aresta do cubo A é
- (A) 6 cm.
(B) 5 cm.
(C) 4 cm.
(D) 3 cm.
28. Sabe-se que, em um lote de 12 peças, 4 são defeituosas. Um inspetor do controle de qualidade retirou aleatoriamente uma peça do lote. A probabilidade de que a peça retirada seja defeituosa é
- (A) $\frac{1}{12}$
(B) $\frac{1}{6}$
(C) $\frac{1}{4}$
(D) $\frac{1}{3}$

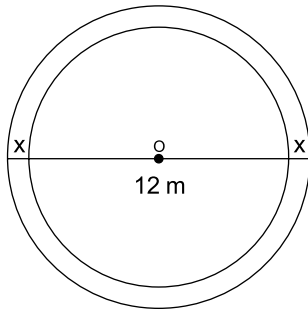
29. Um canteiro retangular ABCD, cujas medidas dos lados, em metros, são iguais a x e $0,75x$, tem $6,75 \text{ m}^2$ de área. Esse canteiro é composto por uma região quadrada Q e uma região retangular R, conforme mostra a figura.



O perímetro da região R é igual a

- (A) 6,5 m.
 (B) 6,25 m.
 (C) 6,0 m.
 (D) 5,75 m.
30. Em uma poltrona ortopédica, o assento pode ser regulado para ocupar 8 posições diferentes e o encosto pode ser regulado para ocupar 7 posições diferentes, independentemente da posição do assento. Combinando assento e encosto, o número de posições diferentes que essa poltrona pode assumir é
- (A) 15.
 (B) 30.
 (C) 44.
 (D) 56.
31. Os tempos, em minutos, gastos por um atleta para percorrer certa distância em seis treinamentos diferentes foram: 8,4; 9,1; 7,2; 6,8; 8,7; e 7,2. O tempo mediano e o tempo médio desse atleta nesses treinamentos foram, respectivamente,
- (A) 7min 48s e 7min 54s.
 (B) 7min 24s e 7min 54s.
 (C) 7min 48s e 7min 50s.
 (D) 7min 24s e 7min 50s.

32. Para efeito de sinalização, no solo de um heliporto, foram pintadas duas regiões circulares concêntricas, conforme mostra a figura. Sabe-se que o diâmetro da circunferência externa é 12 m, e que a diferença entre os raios das circunferências, indicada por x na figura, é 1 m.



Usando $\pi = 3,1$, é correto afirmar que o comprimento da circunferência interna é

- (A) 35,2 m.
 - (B) 33,1 m.
 - (C) 31 m.
 - (D) 30 m.
33. Observe a figura em que as retas r e s são paralelas.

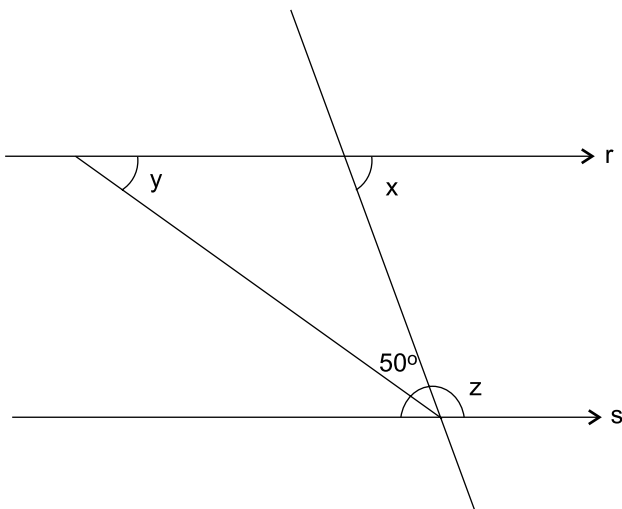
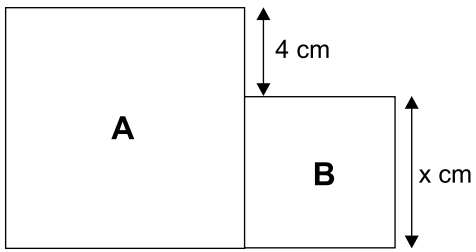


Figura fora de escala

Se $\hat{x} + \hat{y} + \hat{z} = 210^\circ$, então a medida do ângulo y é igual a

- (A) 20°
- (B) 30°
- (C) 40°
- (D) 50°

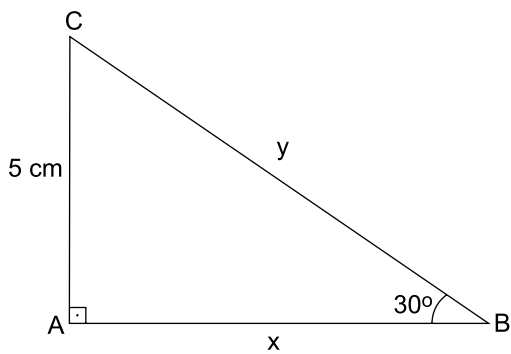
34. Considere os quadrados A e B representados na figura.



A diferença entre as áreas dos quadrados A e B é corretamente expressa, na forma fatorada, por

- (A) $8(x+4)$
- (B) $8(x+2)$
- (C) $8(x+1)$
- (D) $4(x+1)$

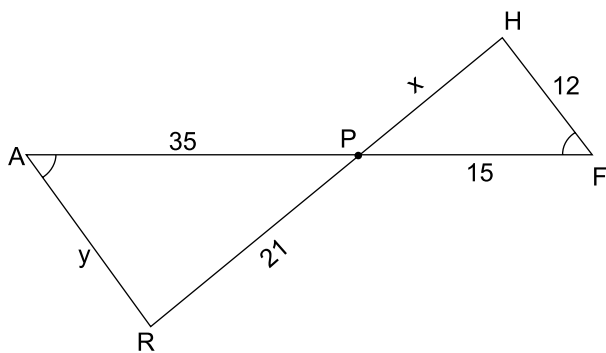
35. Na figura, o triângulo ABC é retângulo e $\hat{B} = 30^\circ$.



O perímetro do triângulo ABC é

- (A) $15 + 5\sqrt{3}$ cm.
- (B) $20\sqrt{3}$ cm.
- (C) $15 + 5\sqrt{2}$ cm.
- (D) $20\sqrt{2}$ cm.

36. Na figura, com dimensões indicadas em centímetros, os triângulos ARP e PHF são semelhantes, com $AR \parallel FH$.



A soma das medidas representadas por x e por y na figura é igual a

- (A) 37 cm.
 (B) 36 cm.
 (C) 35 cm.
 (D) 34 cm.
37. Sabe-se que os diâmetros aproximados, em quilômetros, do Sol e da Terra, expressos em notação científica, são iguais a $1,4 \times 10^6$ e $1,3 \times 10^4$, respectivamente. Nesse caso, a diferença aproximada, em quilômetros, entre os diâmetros do Sol e da Terra, expressa em notação científica, é
- (A) $1,50 \times 10^5$
 (B) $1,45 \times 10^5$
 (C) $1,40 \times 10^6$
 (D) $1,39 \times 10^6$

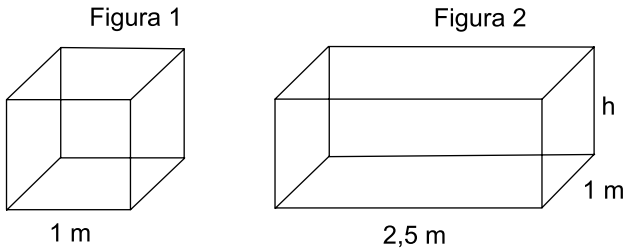
38. Após simplificada corretamente, a fração algébrica

$$\frac{x^4 - y^4}{x^3 - x^2y + xy^2 - y^3}, \text{ sendo } x \neq 0 \text{ e } y \neq 0, \text{ será representada, na sua forma mais simples, pelo binômio}$$

na sua forma mais simples, pelo binômio

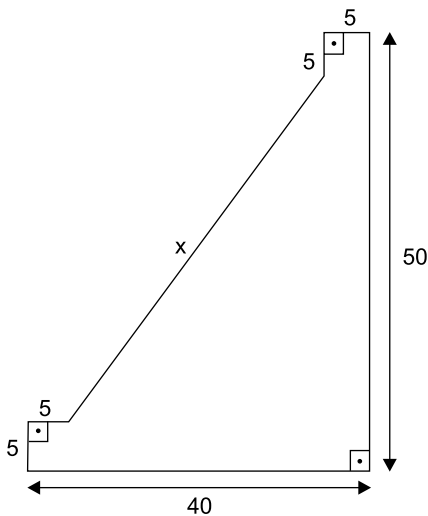
- (A) $x - y$
 (B) $x + y$
 (C) $2x - y$
 (D) $2y - x$

39. Uma mesma torneira, aberta com vazão uniforme e constante, enche totalmente um reservatório cúbico (Figura 1) em 1h e 40min, ou enche totalmente um reservatório com formato de bloco retangular (Figura 2) em 4h e 10min, estando ambos inicialmente vazios.



A medida da altura do reservatório com a forma de bloco retangular, indicada por h na figura, é igual a

- (A) 1,5 m.
 (B) 1,25 m.
 (C) 1,2 m.
 (D) 1 m.
40. Um marceneiro recortou uma placa de madeira, obtendo a peça mostrada na figura, cujas dimensões indicadas estão em centímetros.



A medida indicada por x na figura é igual a

- (A) 50 cm.
 (B) 45 cm.
 (C) 40 cm.
 (D) 30 cm.

41. O pequi (*Caryocar brasiliense*) é uma das plantas mais conhecidas do Cerrado. Seus frutos são comestíveis, principalmente pela população do Brasil Central, como Goiás, Distrito Federal e Mato Grosso. As pessoas apreciam esses frutos com arroz e deles também preparam licor. O pequi é utilizado ainda para a extração de manteiga e sebo.

(José Maria V. Franco e Armênio Uzunian. *Cerrado brasileiro*. São Paulo: Editora Harbra, 2010. Adaptado)

De acordo com a descrição, o pequi é uma planta pertencente ao grupo das

- (A) briófitas, que necessitam de água para ocorrer a fecundação.
 (B) pteridófitas, que produzem soros para gerar esporos.
 (C) gimnospermas, que produzem estróbilos para a reprodução.
 (D) angiospermas, que produzem flores para a reprodução.
42. Leia a tirinha *Níquel Náusea*, de Fernando Gonsales.



(Folha de S. Paulo, 27.10.05)

A tirinha ilustra um fóssil de um

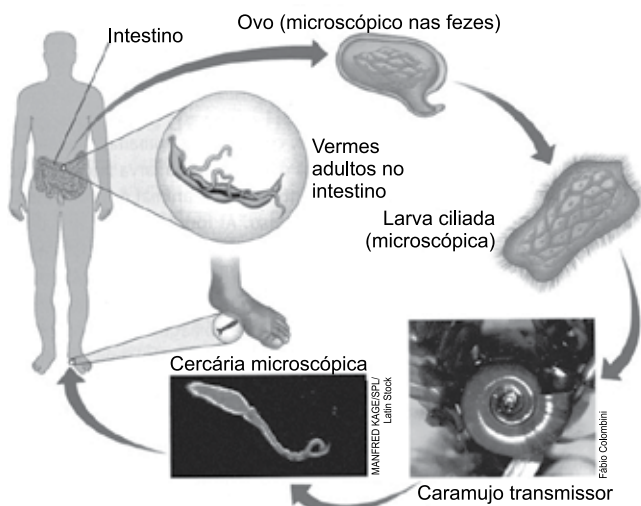
- (A) lagarto, que evidencia a existência de espécies imutáveis.
 (B) artrópode, que foi eliminado por seleção natural.
 (C) réptil, que é importante para o estudo da evolução biológica.
 (D) mamífero, que evidencia o surgimento das espécies por forças divinas.

43. Paula Johns, da ONG ACT Promoção da Saúde, vê a necessidade de proibir os aditivos nos cigarros, pois esses aditivos, por exemplo, mentolados e cravo, ajudam a mascarar o sabor amargo do tabaco e a aliviar a irritação das vias aéreas, o que ajudaria a atrair os adolescentes para o consumo. “A ciência mostra que o cérebro do adolescente tem mais vulnerabilidade que o de um adulto. Embora tenhamos reduzido o tabagismo no Brasil, ainda é alta a experimentação entre os jovens”, afirma Tânia Cavalcanti, do Inca.

(Folha de S. Paulo, 26.11.2016. Adaptado)

A principal substância presente no cigarro é a nicotina, que atua no

- (A) sistema nervoso central e causa dependência.
 (B) sistema nervoso periférico e causa alucinações.
 (C) cerebelo e desencadeia a perda de memória.
 (D) bulbo e estimula a desorientação espacial.
44. O esquema representa de forma simplificada o ciclo de vida do verme que causa uma doença que atinge vários brasileiros por ano.



(César da Silva Júnior et al. Ciências: entendendo a natureza)

O ciclo de vida esquematizado é do verme

- (A) *Taenia solium*, que infecta o ser humano quando este anda descalço em solo úmido contaminado com vermes adultos.
 (B) *Schistosoma mansoni*, que infecta o ser humano quando este entra em lagoas contaminadas com larvas.
 (C) *Ancylostoma duodenale*, que infecta o ser humano quando este anda descalço em solo úmido contaminado com larvas.
 (D) *Ascaris lumbricoides*, que infecta o ser humano quando este entra em lagoas contaminadas com vermes adultos.

Física

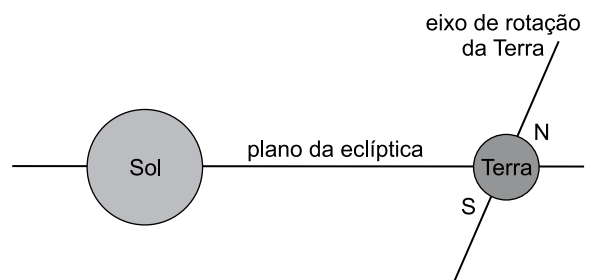
45. Um taxista tem ponto fixo em frente a um supermercado. Sua rotina é levar clientes com compras até suas casas, sempre retornando ao seu ponto para aguardar nova viagem.

Toda vez que faz uma viagem, anota o número de quilômetros rodados e o tempo que demorou, obtendo a tabela apresentada a seguir.

Controle diário de viagens		Data: / /
Viagem realizada	Quilômetros rodados (km)	Duração da viagem (minutos)
01	9,5	16
02	8,0	14
03	6,5	12
04	4,0	4
05	5,0	8
06	7,0	6

A velocidade média desse táxi, considerando os valores da tabela é, em km/h,

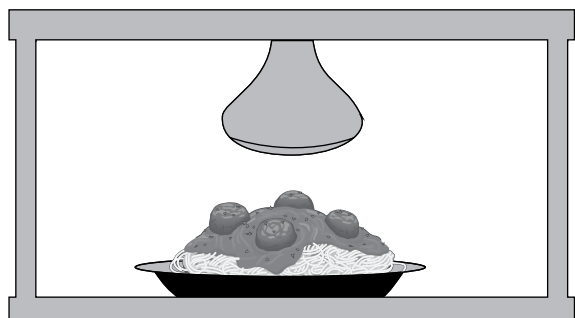
- (A) 34.
 (B) 36.
 (C) 40.
 (D) 60.
46. Em seu movimento anual em torno do Sol, o planeta Terra conserva a mesma inclinação de seu eixo de rotação. A consequência mais imediata desse movimento é a determinação das estações do ano.



Na figura, é mostrado o período em que no hemisfério Norte é

- (A) primavera.
 (B) verão.
 (C) outono.
 (D) inverno.

47. Em um restaurante, para que os pratos quentes não esfriem enquanto o garçom não os leva aos clientes, eles são deixados sob uma lâmpada de raios infravermelhos.



Considerando a imagem do local onde os pratos ficam até o garçom retirá-los, pode-se concluir que o calor fornecido pela lâmpada infravermelha é transferido ao alimento apenas por

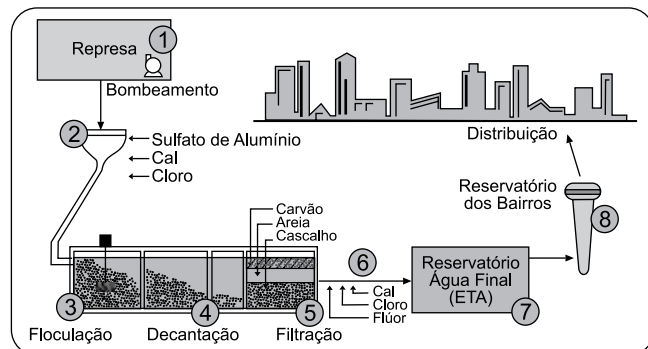
- (A) convecção.
 (B) irradiação.
 (C) condução e convecção.
 (D) convecção e irradiação.

R A S C U N H O

QUÍMICA

Obs.: A tabela periódica encontra-se no final deste caderno.

48. As etapas a seguir ocorrem no processo de tratamento de água.



(Disponível em: <https://esquadraodoconhecimento.files.wordpress.com/2012/10/eta1.png>. Adaptado)

As etapas que envolvem separação de misturas são, somente,

- (A) 1 e 2.
 (B) 3 e 6.
 (C) 4 e 5.
 (D) 7 e 8.

49. Considere o quadro a seguir de alguns minerais e suas respectivas composições.

Mineral	Composição
Calcopirita	CuFeS_2
Calcita	CaCO_3
Halita	NaCl
Pirolusita	MnO_2
Siderita	FeCO_3

(Dana e Hurlbut, *Manual de Mineralogia*, 1969)

Os minerais que apresentam em sua composição somente elementos representativos da Tabela Periódica são:

- (A) calcopirita e calcita.
 (B) halita e pirolusita.
 (C) siderita e calcopirita.
 (D) calcita e halita.
50. Um fenômeno químico e um fenômeno físico são, respectivamente,
- (A) degelo da neve e queima de uma vela.
 (B) fermentação de uma massa de pão e secagem da roupa no varal.
 (C) queima de carvão na churrasqueira e cozimento de um ovo.
 (D) queda d'água em uma hidrelétrica e infusão de chá mate.

CIÊNCIAS HUMANAS

GEOGRAFIA

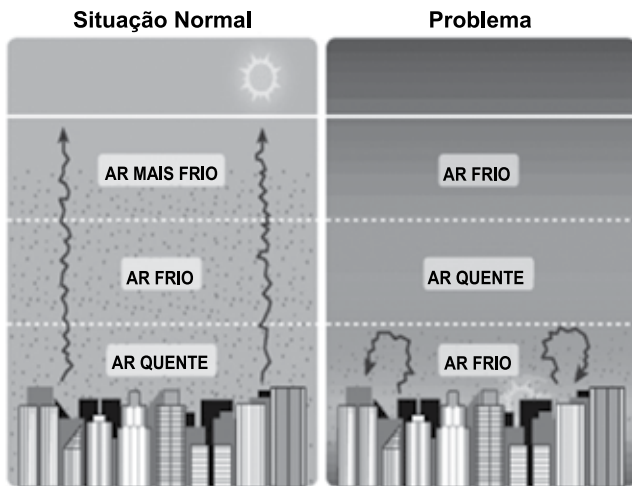
51. Segundo dados divulgados pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), em março de 2018, no Brasil, 12 milhões de pessoas não tinham água tratada e encanada em casa. Outros 64 milhões recebiam água de forma precária, ou seja, sem segurança sanitária ou em quantidade insuficiente para a proteção à saúde.

(Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/especiais/especial-cidadania/em-busca-de-um-novo-modelo-de-gestao-para-o-uso-da-agua>. Acesso em 05.out.2018)

A leitura do texto e os conhecimentos sobre o contexto socioeconômico brasileiro permitem afirmar que o deficiente acesso à água

- (A) é característico das grandes cidades devido ao elevado número de habitantes.
- (B) depende, principalmente, dos reservatórios que se esgotam nos períodos de secas.
- (C) ocorre em pequenas cidades onde há poucos investimentos das prefeituras.
- (D) atinge principalmente a população com menor renda que habita em condições precárias.

52. Observe o esquema para responder à questão.



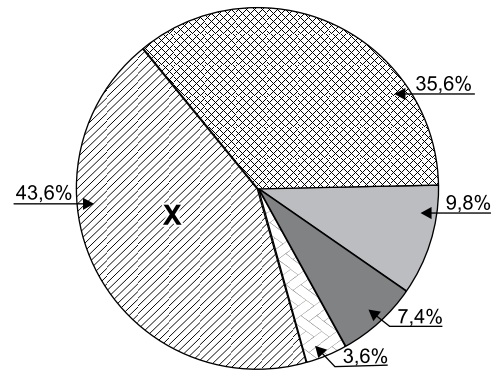
(Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/es/2012/08/30/advina-advina-6/>. Acesso em 05.out.2018)

O esquema mostra o fenômeno meteorológico denominado

- (A) ilha de calor que é típico das grandes cidades brasileiras próximas ao litoral.
- (B) inversão térmica que ocorre quando se combinam poluição atmosférica e frente polar.
- (C) efeito estufa que é frequente quando ocorrem poucas chuvas nos meses de verão.
- (D) frente estacionária que é muito comum nas cidades localizadas em área de planalto.

53. Observe o gráfico para responder à questão.

GRANDES REGIÕES: PARTICIPAÇÃO NA PRODUÇÃO DE CEREAIS, LEGUMINOSAS E OLEAGINOSAS (AGOSTO DE 2017)



(Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/16530-em-agosto-ibge-preve-safra-de-graos-30-4-maior>. Acesso em 05.out.2018)

O setor X no gráfico representa a região

- (A) Centro-Oeste onde se destaca o estado do Mato Grosso, maior produtor brasileiro de soja.
- (B) Sul onde Paraná e Rio Grande do Sul concentram a produção nacional de mandioca.
- (C) Sudeste onde Minas Gerais se destaca como maior produtor de café do Brasil.
- (D) Nordeste onde Bahia e Pernambuco produzem frutas destinadas à exportação.

54. Em 2015 havia no mundo 736 milhões de pessoas que viviam com menos de USD 1,90 por dia, cifra inferior aos 1 850 milhões de 1990.

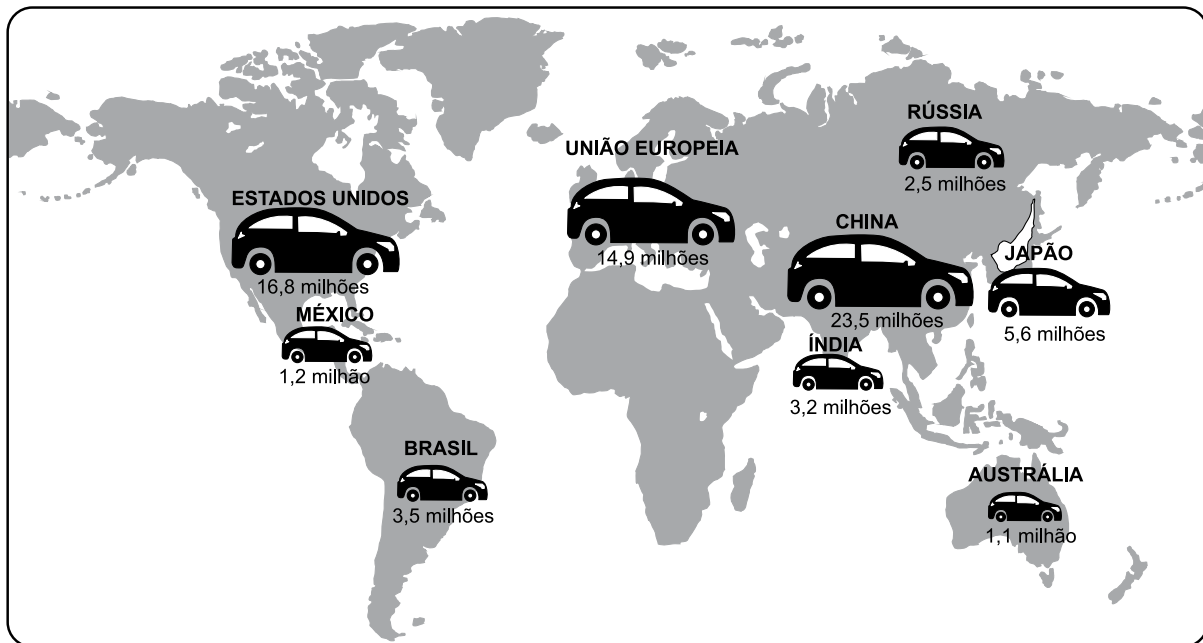
(Disponível em: <https://www.bancomundial.org/es/topic/poverty/overview>. Adaptado. Acesso em: 06.out.2018)

Apesar de a pobreza ter diminuído em todas as regiões do mundo, os avanços não foram uniformes, pois houve forte redução

- (A) na Ásia Oriental, mas na África Subsaariana a pobreza permanece elevada.
- (B) na Ásia Meridional, diferente do que ocorreu na América Latina.
- (C) na América Central, mas na Ásia Oriental a pobreza persiste elevada.
- (D) no Norte da África, diferente da Europa central que reduziu a pobreza.

55. Observe o mapa para responder à questão.

VENDAS DE AUTOMÓVEIS NO MERCADO MUNDIAL – 2014



(Disponível em: <https://pampi06.com/2015/11/02/>. Acesso em 06.out.2018)

A leitura do mapa e os conhecimentos sobre o contexto econômico mundial permitem afirmar que

- (A) a globalização reduz o número de fabricantes de automóveis para proteger o comércio mundial.
- (B) as sucessivas crises econômicas afetaram o comércio mundial de automóveis e a globalização.
- (C) a produção e comércio mundial de automóveis destacam a importância da globalização.
- (D) a globalização garante que os fabricantes de automóveis europeus liderem o mercado mundial.

HISTÓRIA

56. A partir dos 7 anos, as crianças do sexo masculino eram entregues ao Estado para sua educação: da gramática (a leitura e escrita) só aprendiam a precisa para as necessidades correntes; todo o resto da instrução tendia a que fossem obedientes, resistentes à fadiga, vencedores nos combates (...) Quando avançavam na idade, rapavam-lhes o cabelo, habituavam-nos a marchar descalços e a jogar nus ... Aos 12 anos viviam sem túnica e recebiam um único manto para todo o ano (...) Dormiam em comum, sobre enxerga que eles próprios confeccionavam depois de ter partido por suas mãos, sem ajuda de qualquer lâmina, a parte superior das canas que crescem ao longo do (rio) Eurotas.

(Plutarco, séculos I e II d. C. – A Vida de Licurgos. In: Gustavo Freitas. 900 textos e documentos de História)

O documento possibilita conhecer a educação dos

- (A) aprendizes de escriba no Egito Antigo.
- (B) meninos na cidade grega de Esparta.
- (C) jovens que ingressavam no exército romano.
- (D) filhos dos servos durante a Idade Média europeia.

57. Podem os senhores outorgar e dar o feudo (...) [a eles] desta maneira: ficando (...) [ele] de joelhos ante o senhor, deve colocar suas mãos entre as do senhor e prometer-lhe, jurando e fazendo pleito e homenagem que será sempre leal e verdadeiro e que dará bom conselho a cada um que o zelo ordenar e que não contará seus segredos e que ajudará contra todos os homens do mundo a seu poder e que evitará seu dano e guardará e cumprirá todas as posturas que com ele tratou por conta daquele feudo. E depois que (...) [ele] houver jurado e prometido todas estas coisas, o senhor deve investi-lo com um anel, ou com luva, ou com vara, ou com outra coisa daquele que dá em feudo ou colocar-lhe a posseção dele por si ou por homem certo a quem o mandasse fazer.

(Afonso X, o Sábio. Espanha, século XIII. In: Maria Guadalupe Pedrero-Sánchez. História da Idade Média – Textos e testemunhas)

O documento histórico descreve

- (A) o juramento de fidelidade do servo ao rei na Idade Moderna.
- (B) o compromisso de lealdade do soldado ao rei absolutista.
- (C) o ritual medieval de vassalagem e investidura.
- (D) a cerimônia de doação de terras à Igreja no período românico.

58. A terra daquelas regiões é fértil e amena, de muitos montes, morros, infinitos vales e regada por grandes rios e fontes. É coberta de extensos bosques, densos e pouco penetráveis, e povoada copiosamente de feras de todos os tipos. Nela nascem, sem cultura, grandes árvores, as quais produzem frutos deleitosos, de proveito ao corpo e nada nocivos, e nenhum desses frutos é parecido com os nossos. Produzem-se inumeráveis gêneros de árvores e raízes, de que fabricam pão e ótimos mingaus, além de muitos grãos ou sementes não semelhantes aos nossos.

(Américo Vespúcio, século XVI. In: Jorge Caldeira (org). *Brasil – A história contada por quem viu*)

Entre os grãos desconhecidos pelos europeus, mas base alimentar de muitos povos da América, é correto citar

- (A) o trigo.
- (B) a aveia.
- (C) a cevada.
- (D) o milho.

59. Era uma cidade de tijolo vermelho, ou antes, de tijolo que tinha sido vermelho, se a fumaça e as cinzas o tivessem consentido: mas tal como estava, era uma cidade de um vermelho e preto esquisitos, semelhando a cara pintada de um selvagem. Era uma cidade de máquinas altas e chaminés, das quais saíam incessantemente serpentes intermináveis de fumaça, que jamais se desenroscavam. Tinha um canal negro e um rio manchado de roxo por tintas mal cheirosas e imensas pilhas de edifícios, cheios de janelas, onde todo o santo dia havia ruídos e estremecimento e onde os êmbolos das máquinas a vapor subiam e desciam melancolicamente, semelhante à cabeça de um elefante melancolicamente louco. Para essa gente, cada dia era igual ao anterior e ao seguinte e cada ano idêntico ao último e ao próximo.

(Charles Dickens. *Tempos Difíceis*)

É correto afirmar que o autor descreve

- (A) Paris, no século XVIII, durante a Revolução Francesa.
- (B) São Paulo, no século XIX, no auge da economia cafeeira.
- (C) Londres, do século XIX, no desenvolvimento da indústria.
- (D) Nova Iorque, no século XVII, com a chegada dos primeiros colonos.

60. Leia a tabela.

POPULAÇÃO DA CIDADE DE SÃO PAULO

Ano	População
1836	21 933
1872	31 385
1890	64 934
1900	239 820
1920	579 033
1940	1 326 261

(Maria Luiza Marçílio. *A cidade de São Paulo*)

Sobre a cidade de São Paulo, os dados da tabela apontam para o

- (A) crescimento populacional uniforme ao longo das décadas, decorrente da estabilidade da produção nas fazendas de cana-de-açúcar.
- (B) aumento populacional nas últimas décadas do século XIX, provocado pela entrada de imigrantes atraídos por novas oportunidades de trabalho.
- (C) aumento da expectativa de vida, pela introdução de políticas públicas de vacinação em massa a partir da década de 1880.
- (D) crescimento irregular da população, com momentos de estagnação por conta das crises econômicas das décadas de 1890 e 1930.

