



Uma História dedicada à Excelência Educacional

VESTIBULINHO – PROCESSO SELETIVO 2018

001. PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

- ◆ 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 azul ou 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.
- ◆ 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 _____

Leia a tira para responder às questões de números 01 a 03.



(Folha de S.Paulo, 08.10.2017. Adaptado)

01. De acordo com a norma-padrão, o pronome que preenche corretamente a lacuna do segundo quadrinho é

- (A) “Isto”, indicando a proximidade da mulher ao mapa.
- (B) “Isso”, indicando a atenção da mulher para o mapa.
- (C) “Tudo”, indicando para a mulher o mapa na mão do rapaz.
- (D) “Este”, indicando a proximidade entre o rapaz e o mapa.

02. Sem prejuízo ao sentido original e em conformidade com a norma-padrão, assinale a alternativa que dá correta sequência à frase, reescrita com base no 3º quadrinho: O Brasil que seria com o Tratado de Tordesilhas,

- (A) se tivessem-lhe respeitado.
- (B) se o tivessem respeitado.
- (C) se tivessem respeitado ele.
- (D) se tivessem respeitado-o.

03. No contexto da tira, a oração do terceiro quadrinho “que seria” expressa sentido de

- (A) comparação.
- (B) explicação.
- (C) restrição.
- (D) finalidade.

Leia o texto para responder às questões de números 04 a 09.

Em 7 de junho de 1494, uma linha imaginária – em um meridiano a 370 léguas a oeste da ilha de Santo Antão, no arquipélago de Cabo Verde –, determinava que as terras à sua esquerda, e portanto a leste, seriam dos espanhóis; e à sua direita, a oeste, seriam de Portugal.

Cristóvão Colombo mal tinha posto os pés em terra firme e a corte espanhola já começou a se preocupar em proteger legalmente as terras descobertas na América.

No final do século XV, Portugal e Espanha eram grandes potências militares e econômicas e, para evitar conflitos, firmaram um tratado que contemplava o interesse dos dois reinos no caso da nova terra descoberta e das terras que futuramente viessem a ser encontradas fora da Europa.

O acordo também definia como seria a exploração e a colonização desses territórios. O Brasil estava nesse “pacote”.

O documento foi assinado na cidade espanhola de Tordesilhas. E, por essa razão, ficou conhecido como Tratado de Tordesilhas.

O Tratado de Tordesilhas deixou de vigorar em 1750, com a assinatura do Tratado de Madri – por meio do qual as coroas portuguesa e espanhola estabeleceram novos limites de divisão territorial para suas colônias na América do Sul.

(<http://radioagencianacional.etc.com.br>. Adaptado)

04. O objetivo do texto é

- (A) informar como foi estabelecido o Tratado de Tordesilhas entre Portugal e Espanha.
- (B) criticar Portugal por desistir da colonização das novas terras da América.
- (C) enfatizar que o Tratado de Tordesilhas obrigava os portugueses a explorar o Brasil.
- (D) sugerir que a Espanha assinou o Tratado de Tordesilhas para prejudicar Portugal.

05. Assinale a alternativa correta quanto à pontuação e à escrita das palavras, de acordo com a norma-padrão.

- (A) A fim de atender interesses dos dois reinos Espanha e Portugal firmaram o Tratado de Tordesilhas. As terras à direita da linha imaginária, seriam de Portugal.
- (B) Afim de atender interesses dos dois reinos, Espanha e Portugal firmaram o Tratado de Tordesilhas. As terras à direita da linha imaginária, seriam de Portugal.
- (C) A fim de atender interesses dos dois reinos, Espanha e Portugal firmaram o Tratado de Tordesilhas. As terras à direita da linha imaginária seriam de Portugal.
- (D) A fim de atender interesses dos dois reinos Espanha e Portugal firmaram, o Tratado de Tordesilhas. As terras à direita da linha imaginária seriam de Portugal.

06. Assinale a alternativa em que estão destacados, correta e respectivamente, um numeral cardinal e um substantivo coletivo.

- (A) Em 7 de junho de **1494**, uma linha imaginária – em um **meridiano**...
- (B) ... a **370** léguas a oeste da ilha de Santo Antão, no **arquipélago** de Cabo Verde...
- (C) No final do século **XV**, Portugal e Espanha eram grandes **potências** militares...
- (D) ... firmaram um tratado que contemplava o interesse dos **dois reinos**...

07. Na passagem “Cristóvão Colombo mal tinha posto os pés em terra firme e a corte espanhola **já** começou a se preocupar em proteger **legalmente** as terras descobertas na América.”, os advérbios em destaque estabelecem, respectivamente, relações de sentido de

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

08. De acordo com o sentido original e a norma-padrão de concordância, o enunciado “O acordo também definia como seria a exploração e a colonização desses territórios.” está corretamente reescrito em:

- (A) O Tratado de Tordesilhas definia como a exploração e a colonização dos novos territórios seria.
- (B) O Tratado de Tordesilhas definiam como a exploração e a colonização dos novos territórios seria.
- (C) A exploração e a colonização dos novos territórios estava definido pelo Tratado de Tordesilhas.
- (D) A exploração e a colonização dos novos territórios estavam definidas no Tratado de Tordesilhas.

09. Assinale a alternativa correta quanto à sintaxe de regência, de acordo com a norma-padrão.

- (A) Entre Portugal e Espanha, estabeleceu-se o Tratado de Tordesilhas, cujo o nome é devido a cidade espanhola de Tordesilhas, em que se assinou o documento.
- (B) Entre Portugal e Espanha, estabeleceu-se o Tratado de Tordesilhas, que o nome é devido a cidade de espanhola de Tordesilhas, aonde se assinou o documento.
- (C) Entre Portugal e Espanha, estabeleceu-se o Tratado de Tordesilhas, devido o nome da cidade espanhola ser Tordesilhas, que se assinou o documento.
- (D) Entre Portugal e Espanha, estabeleceu-se o Tratado de Tordesilhas, que recebeu esse nome devido à cidade espanhola de Tordesilhas, onde se assinou o documento.

Leia a tira para responder às questões de números 10 a 12.



(Folha de S.Paulo, 07.10.2017)

10. Assinale a alternativa em que se analisa corretamente a ideia de relatividade tratada na tira, em uma frase em que os termos estão grafados de acordo com a norma-padrão.

- (A) O garoto vai mau em Matemática, por isso, quando a amiga cita o 7,5, ele tem consciencia de que não é o único mal aluno.
- (B) A garota, assim como seu amigo, já teve uma má atitude, por isso, o que é ruim para um prejudica a ambos.
- (C) O garoto tem mau desempenho em Matemática, por isso, o que é ruim para sua amiga seria muito bom para ele.
- (D) A garota se mostra confuza quanto à ma avaliação do amigo em Matemática, por isso, ele afirma que o mundo é injusto.

11. Nas falas “**Cê** já fez alguma coisa ‘muito errada?’” e “**Putz!** Que mundo injusto...”, os termos em destaque são empregados, respectivamente, com a função de
- (A) expressar a linguagem dos jovens e denotar desapontamento.
 - (B) ironizar o uso coloquial da linguagem e denotar entusiasmo.
 - (C) enfatizar a linguagem literária e denotar contrariedade.
 - (D) criticar a linguagem rebuscada e denotar desaprovção.
12. Em relação à fala do menino “Para mim isso **contaria** como coisa ‘muito certa!’”, é correto afirmar que a forma verbal em destaque expressa sentido de
- (A) ação concluída.
 - (B) algo desejável.
 - (C) situação recorrente.
 - (D) algo recentemente ocorrido.

Leia o texto para responder às questões de números 13 a 16.

Se você tem uns 30 anos e todos os seus antepassados tiveram seus primeiros filhos mais ou menos nessa idade, o seu bisavô viu a Primeira Guerra Mundial. A mãe dele, sua trisavó, passou a juventude no século 19. Seu tataravô, pai dela, nasceu quando a Califórnia era uma parte do México. E seu quintoavô (não existe “pentavô” na nossa língua) estava vivo quando a família real portuguesa desembarcou no Brasil.

Dê um gás na sua máquina do tempo e você vai ver que o seu avô número 66 foi contemporâneo de Jesus Cristo. O 152 pode ter visto a pirâmide de Gizé em construção, caso tenha vivido no Egito.

Mas e o seu avô número 10 mil? Ele existiu. Senão, você nem estaria aqui. Mas quem pode ter sido esse cara? Bom, ele não era exatamente um “cara”. É que nessa escala de tempo a biologia se impõe sobre a história: esse seu avô número 10 mil ainda não era um homem moderno – um *Homo sapiens* para valer. Tudo indica que se tratava de um *Homo heidelbergensis* – nosso antepassado mais recente na linha evolutiva, parecido com a gente, mas com menos cérebro à disposição.

(Alexandre Versignassi. De onde você veio.
Em: *Superinteressante*, agosto de 2017)

13. O autor do texto faz uma relação dos antepassados humanos para
- (A) mostrar alguns aspectos da evolução humana, associando-a a fatos históricos.
 - (B) analisar como o homem chegou à sua situação atual, com menos cérebro à disposição.
 - (C) explicar a impossibilidade de associar biologia e história para analisar a evolução.
 - (D) enfatizar que o tempo exerce pouca influência para analisar a evolução humana.
14. Na passagem – A mãe dele, **sua** trisavó, passou a juventude no século 19. –, o pronome em destaque refere-se
- (A) ao tataravô do leitor da revista.
 - (B) ao bisavô do leitor da revista.
 - (C) ao leitor da revista.
 - (D) aos antepassados do leitor da revista.
15. Nos trechos “E seu quintoavô (**não existe “pentavô” na nossa língua**) estava vivo quando a família real portuguesa desembarcou no Brasil.” e “Ele existiu. **Senão, você nem estaria aqui.**”, as orações em destaque têm a função de
- (A) restringir o sentido das informações anteriores.
 - (B) resumir o sentido das informações anteriores.
 - (C) opor a informação nova às anteriores.
 - (D) ampliar o sentido das informações anteriores.
16. Observe as passagens do texto:
- ... quando a família real portuguesa **desembarcou** no Brasil.;
 - Bom, ele não era **exatamente** um “cara”.
- As palavras em destaque são formadas, respectivamente, por
- (A) sufixação e sufixação.
 - (B) parassíntese (a partir do substantivo “barco”) e sufixação.
 - (C) sufixação e prefixação.
 - (D) prefixação e parassíntese (a partir do adjetivo “exato”).

Leia o texto para responder às questões de números 17 a 20.

O estranho procedimento de dona Dolores

Começou na mesa do almoço. A família estava comendo – pai, mãe, filho e filha – e de repente a mãe olhou para o lado, sorriu e disse:

– Para a minha família, só serve o melhor. Por isso eu sirvo arroz Rizobon. Rende mais e é mais gostoso.

O pai virou-se na cadeira para ver com quem a mulher estava falando. Não havia ninguém.

– O que é isso, Dolores?

– Tá doida, mãe?

Mas dona Dolores parecia não ouvir. Continuava sorrindo. Dali a pouco, levantou-se da mesa e dirigiu-se para a cozinha. Pai e filhos se entreolharam.

– Acho que a mamãe pirou de vez.

– Brincadeira dela...

A mãe voltou da cozinha carregando uma bandeja com cinco taças de gelatina.

– Adivinhem o que tem de sobremesa?

Ninguém respondeu. Estavam constrangidos por aquele tom jovial de dona Dolores, que nunca fora assim.

– Acertaram! – exclamou dona Dolores, colocando a bandeja sobre a mesa. – Gelatina Quero Mais, uma festa em sua boca. Agora com os novos sabores framboesa e manga.

O pai e os filhos começaram a comer a gelatina, um pouco assustados. Sentada à mesa, dona Dolores olhou de novo para o lado e disse:

– Bote essa alegria na sua mesa todos os dias. Gelatina Quero Mais. Dá gosto de comer!

(Luís Fernando Veríssimo.
O nariz & outras crônicas. Excerto)

17. De acordo com o texto, o estranho procedimento de dona Dolores diz respeito ao fato de

- (A) ignorar as preferências de sua família e oferecer produtos cujas propagandas estão na televisão.
- (B) comunicar-se com sua família como se estivesse fazendo propaganda de diversos produtos.
- (C) treinar a linguagem da propaganda para que sua família fique à vontade enquanto se alimenta.
- (D) comportar-se como uma garota-propaganda, pois a família já está acostumada com suas estranhezas.

18. Assinale a alternativa em que se faz correta análise da passagem: “Estavam constrangidos por aquele tom jovial de dona Dolores, que nunca fora assim.”

- (A) Os familiares de dona Dolores estavam incomodados, pois era flagrante que seu comportamento espi-rituoso nunca tinha sido daquele jeito.
- (B) O comportamento de dona Dolores era pouco entu-siasta e isso deixava seus familiares cada vez mais desembaraçados.
- (C) A forma graciosa como dona Dolores tratava seus familiares deixava-os alegres, pois eles sabiam que ela não tinha conserto.
- (D) Para os familiares de dona Dolores, sua violência ia contra as regras de convivência familiar, o que os deixava com medo.

19. Observe as orações:

- Não havia ninguém. (3º parágrafo)
- Ninguém respondeu. (11º parágrafo)

Classificam-se como sujeito das orações, respectivamente:

- (A) indeterminado e indeterminado.
- (B) simples (ninguém) e simples (Ninguém).
- (C) inexistente e inexistente.
- (D) inexistente e simples (Ninguém).

20. No texto, uma frase que reporta à linguagem coloquial é:

- (A) Para a minha família, só serve o melhor.
- (B) Mas dona Dolores parecia não ouvir.
- (C) Acho que a mamãe pirou de vez.
- (D) Agora com os novos sabores framboesa e manga.

21. Em uma caixa há determinado número de peças, das quais $\frac{3}{8}$ precisam de reparos e de pintura. Entre as demais peças, $\frac{3}{5}$ precisam apenas de pintura, e as 30 peças restantes não precisam nem de reparos e nem de pintura. O número de peças que precisam de pintura é
- (A) 75.
(B) 80.
(C) 85.
(D) 90.
22. Uma folha de papelão com 1,05 m de comprimento por 80 cm de largura foi recortada em quadrados, todos com lados iguais e no maior tamanho possível, não ocorrendo sobras nem desperdício. Com $\frac{7}{12}$ do número total de quadrados recortados, foi feito um novo quadrado, sem ocorrer sobreposição de peças. O perímetro desse novo quadrado é
- (A) 280 cm.
(B) 284 cm.
(C) 288 cm.
(D) 292 cm.
23. A massa de um átomo de alumínio é estimada em $4,5 \cdot 10^{-23}$ g. O número de átomos estimado em 54 g de alumínio, expresso em notação científica, é
- (A) $12 \cdot 10^{24}$ g.
(B) $12 \cdot 10^{-23}$ g.
(C) $1,2 \cdot 10^{24}$ g.
(D) $1,2 \cdot 10^{-24}$ g.
24. Simplificando a fração $\frac{x^3 - 2x^2 - 4x + 8}{x^3 - 4x^2 + 4x}$, com $x \neq 2$ e $x \neq 0$, obtém-se
- (A) $\frac{x-2}{x}$
(B) $\frac{x+2}{x}$
(C) 2
(D) $x+2$

25. Considere a equação do 2º grau $ax^2 + 2x + c = 0$, com $a \neq 0$. Sabendo que o produto das raízes é $-\frac{1}{3}$ e que

$a + c = 2$, as raízes dessa equação são:

(A) $\left\{1, -\frac{1}{2}\right\}$

(B) $\left\{1, \frac{1}{3}\right\}$

(C) $\left\{-1, \frac{1}{3}\right\}$

(D) $\left\{-1, \frac{1}{2}\right\}$

26. Júnior recebeu de presente de aniversário determinado valor em dinheiro. Gastou 30% desse valor e, do valor restante, depositou 60% na caderneta de poupança, ficando com R\$ 56,00 em sua carteira. O valor que Júnior gastou foi

(A) R\$ 60,00.

(B) R\$ 65,00.

(C) R\$ 70,00.

(D) R\$ 75,00.

27. Em uma festa beneficente, a barraca de doces trabalhou com dois valores, doces a R\$ 5,00 e a R\$ 3,00. Ao término da festa, essa barraca constatou que havia vendido 600 doces e que o valor total arrecadado foi R\$ 2.300,00. A diferença entre o número de doces vendidos a R\$ 3,00 e o número de doces vendidos a R\$ 5,00, nessa ordem, foi

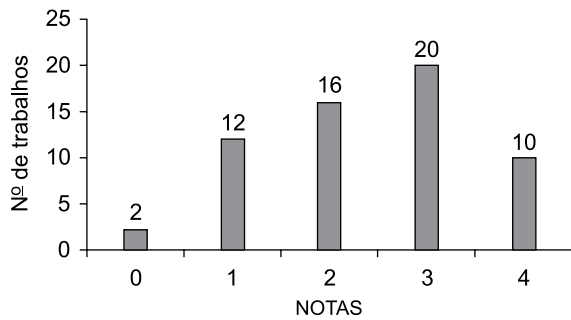
(A) 160.

(B) 140.

(C) 120.

(D) 100.

28. Ao corrigir os trabalhos dos alunos, uma professora atribuiu as seguintes notas inteiras: 0, 1, 2, 3 ou 4. O gráfico mostra o número de trabalhos e as respectivas notas obtidas.

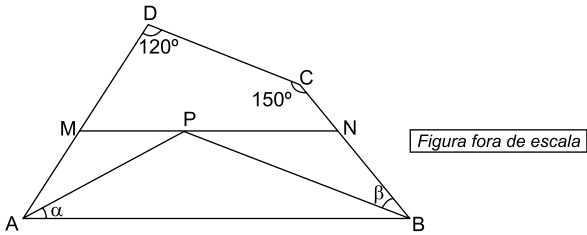


De acordo com as informações apresentadas no gráfico, a média, a moda e a mediana dessas notas foram, respectivamente:

- (A) 2,5; 3,0; 2,5.
 (B) 2,5; 2,5; 3,0.
 (C) 2,4; 3,0; 2,5.
 (D) 2,4; 3,0; 2,0.
29. Em uma sorveteria, há vários sabores de sorvete de massa, porém, João só gosta dos seguintes sabores: morango, chocolate, coco, creme e flocos. Sabendo que João quer um sorvete com 3 sabores diferentes, o número de maneiras distintas que João pode escolher os 3 sabores para o seu sorvete é
- (A) 8.
 (B) 9.
 (C) 10.
 (D) 11.
30. Em uma caixa foram colocadas 50 fichas numeradas de 11 a 60. Retirando-se aleatoriamente uma ficha dessa caixa, a probabilidade de sair um número ímpar cujo produto de seus algarismos seja divisível por 7 é

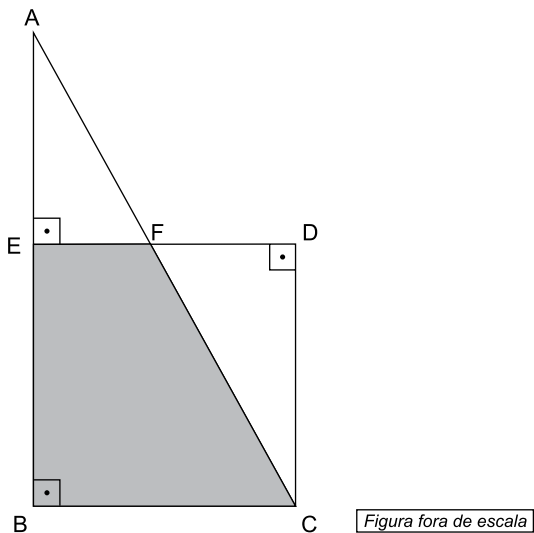
- (A) $\frac{2}{25}$
 (B) $\frac{1}{10}$
 (C) $\frac{3}{25}$
 (D) $\frac{7}{50}$

31. A figura mostra o quadrilátero ABCD, onde \overline{AP} e \overline{BP} são, respectivamente, as bissetrizes dos ângulos \widehat{BAD} e \widehat{ABC} . O ponto P pertence ao segmento \overline{MN} , com $MN \parallel AB$.



Sabendo que os pontos M e N estão, respectivamente, sobre os lados \overline{AD} e \overline{BC} , e que a soma dos ângulos internos de um quadrilátero qualquer é sempre 360° , a medida do ângulo \widehat{APB} é

- (A) 120° .
 - (B) 125° .
 - (C) 130° .
 - (D) 135° .
32. Em uma praça foram construídos dois canteiros: A e B, ambos no formato de um círculo. O canteiro A tem 4 m de diâmetro, e o canteiro B tem circunferência de 3π m de comprimento. A soma das áreas dos canteiros A e B é
- (A) $6,25\pi \text{ m}^2$.
 - (B) $6,50\pi \text{ m}^2$.
 - (C) $6,75\pi \text{ m}^2$.
 - (D) $7\pi \text{ m}^2$.
33. A figura mostra o triângulo retângulo ABC e o quadrado BCDE, com $BC = 9 \text{ cm}$ e $AE = 6 \text{ cm}$.

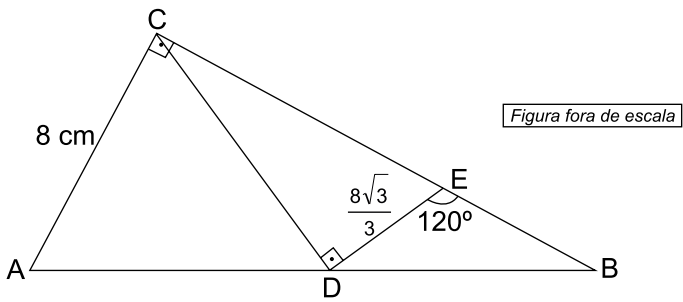


Sabendo que o ponto F está na intersecção dos lados \overline{DE} e \overline{AC} , que os pontos A, E e B estão alinhados, então, a área do trapézio BCFE assinalado na figura é

- (A) $54,75 \text{ cm}^2$.
- (B) $55,80 \text{ cm}^2$.
- (C) $56,70 \text{ cm}^2$.
- (D) $57,60 \text{ cm}^2$.

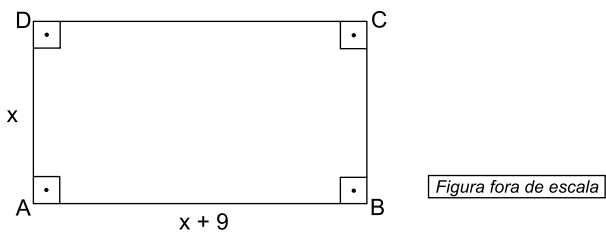
34. Um professor colocou na lousa as seguintes propriedades sobre um quadrilátero:
- Possui todos os ângulos congruentes.
 - Suas diagonais não são bissetrizes dos ângulos internos.
- O quadrilátero que satisfaz essas duas propriedades é o
- (A) quadrado.
- (B) retângulo.
- (C) paralelogramo.
- (D) losango.
35. Um time de futebol disputou 40 partidas durante um campeonato e obteve 5 empates. Sabendo que a razão entre o número de derrotas e o número de vitórias foi $\frac{2}{5}$, então, a diferença entre o número de vitórias e o número de derrotas é
- (A) 15.
- (B) 14.
- (C) 11.
- (D) 10.
36. Um carro, com velocidade constante de 80 km/h, percorre uma determinada distância em 55 minutos. Se esse carro mantivesse uma velocidade constante de 100 km/h, o tempo que ele levaria para percorrer o triplo dessa distância seria de 2 horas e
- (A) 12 minutos.
- (B) 20 minutos.
- (C) 32 minutos.
- (D) 45 minutos.

37. Considere os triângulos retângulos ABC e CDE, com $DE = \frac{8\sqrt{3}}{3}$ cm, $AC = 8$ cm e $m(\widehat{DEB}) = 120^\circ$, conforme mostra a figura.



Sabendo que os pontos D e E pertencem, respectivamente, aos lados \overline{AB} e \overline{BC} , a medida do lado \overline{CE} é

- (A) $2\sqrt{3}$ cm
 (B) $4\sqrt{3}$ cm
 (C) $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ cm
 (D) $\frac{16\sqrt{3}}{3}$ cm
38. Um terreno retangular ABCD, cujas medidas, em metros, estão indicadas na figura, tem a mesma área que um terreno quadrado.



Sabendo que o lado do terreno quadrado tem 5 m a menos do que o maior lado do terreno ABCD, então, o perímetro desse terreno quadrado é

- (A) 86 m.
 (B) 80 m.
 (C) 72 m.
 (D) 68 m.

39. Uma chapa de metal na forma de um círculo com 17 cm de raio foi cortada, em linha reta, a 8 cm de seu centro C, conforme mostra a figura, onde P e Q são as extremidades do corte.

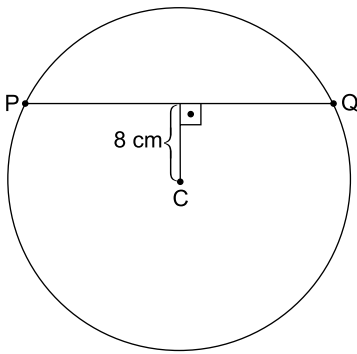


Figura fora de escala

A distância entre os pontos P e Q é

- (A) 17 cm.
 - (B) 26 cm.
 - (C) 30 cm.
 - (D) 34 cm.
40. Duas peças de madeira maciça, A e B, possuem, respectivamente, o formato de um cubo e de um paralelepípedo, conforme mostram as figuras, cujas dimensões estão indicadas em centímetros.

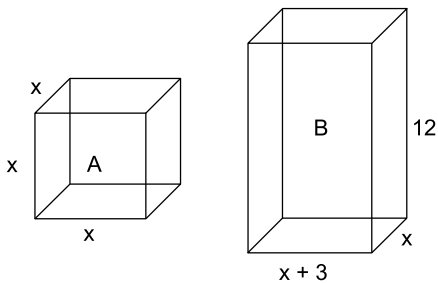


Figura fora de escala

Sabendo que a altura do paralelepípedo é 12 cm e que o volume do cubo é $\frac{1}{3}$ do volume do paralelepípedo, a área total da superfície desse paralelepípedo é

- (A) 380 cm².
- (B) 414 cm².
- (C) 436 cm².
- (D) 468 cm².

CIÊNCIAS DA NATUREZA

BIOLOGIA

41. Um estudo mostra que 60% dos macacos, lêmures e outros primatas correm risco de extinção e 25% dessas espécies estão passando por declínios populacionais. Os cientistas advertem que uma possível extinção desses animais pode ter efeitos negativos para a espécie humana. Muitos primatas realizam a polinização e a dispersão de sementes (1) e, sem eles, as florestas podem ser prejudicadas e, conseqüentemente, podem ser afetados a estabilidade climática e o abastecimento de água. Entre as causas da redução dos primatas estão a expansão da agricultura (2) e a matança dos animais para consumo da carne.

(Folha de S. Paulo, 20.01.2017. Adaptado)

A relação ecológica entre os símios e as espécies vegetais, exemplificada na frase 1, e o problema ambiental, indicado na frase 2, são, respectivamente:

- (A) desarmônica e a introdução de espécies exóticas.
(B) harmônica e a redução de habitats naturais.
(C) desarmônica e a fragmentação de habitats.
(D) harmônica e a caça predatória.
42. Em uma célula humana foram encontradas centenas de organelas, que são fundamentais para o metabolismo celular. Sem essas organelas, a célula morreria. Uma dessas organelas foi esquematizada como ilustra a imagem a seguir.



(www.fullfrontalanatomy.com)

É correto afirmar que essa organela

- (A) sintetiza moléculas de glicose.
(B) produz lipídios e vitaminas.
(C) atua na divisão celular.
(D) utiliza o gás oxigênio.

43. Um garoto foi picado por um escorpião e imediatamente levado ao pronto atendimento de um hospital. O médico que o atendeu indicou rapidamente a aplicação de

- (A) soro antiescorpiônico, pois ele contém anticorpos específicos que reagem com os antígenos presentes no veneno do escorpião.
(B) soro antiescorpiônico, pois ele contém antígenos específicos que reagem com os anticorpos presentes no veneno do escorpião.
(C) vacina antiescorpiônica, pois ela contém anticorpos específicos que inibem os antígenos presentes no veneno do escorpião.
(D) vacina antiescorpiônica, pois ela contém antígenos específicos que estimulam os anticorpos presentes no veneno do escorpião.

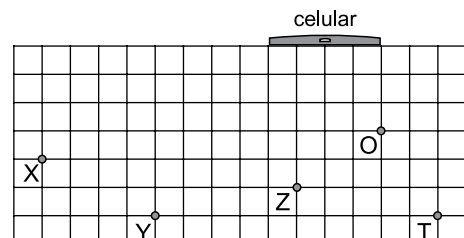
FÍSICA

44. Uma bomba d'água de 3000 W de potência era capaz de encher completamente um reservatório inicialmente vazio, em um tempo de 25 minutos. Devido a um problema mecânico, a bomba antiga foi trocada por outra. Sabendo que a nova bomba realiza a mesma tarefa em um tempo de 15 minutos, pode-se entender que sua potência, em W, é de

- (A) 1500.
(B) 4500.
(C) 5000.
(D) 6000.

45. Tem-se tornado comum encontrarmos pessoas utilizando as telinhas planas de seus celulares desligados como espelho.

Suponha que uma pessoa com apenas um olho aberto, e posicionado em O, deseja observar quem está às suas costas, utilizando seu celular como espelho, conforme indicado na figura.



Sabendo que as dimensões de seu rosto não atrapalham sua observação, dos pontos indicados por X, Y, Z e T, será possível ver por reflexão apenas

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

46. A trajetória descrita pela Terra durante seu período de translação em torno do Sol determina um plano que é diferente do plano que a Lua determina enquanto realiza sua órbita ao redor da Terra. De fato, o plano orbital da Lua está inclinado cerca de $5,20^\circ$ em relação ao plano orbital da Terra. Uma decorrência direta da inclinação do plano orbital da Lua, relativamente ao plano orbital da Terra é que a Lua

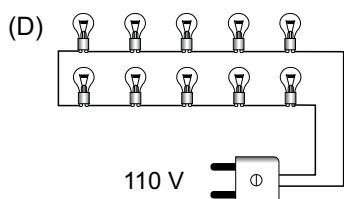
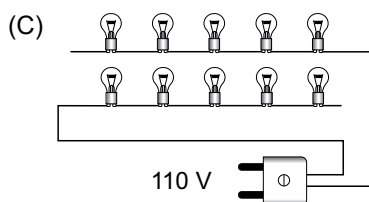
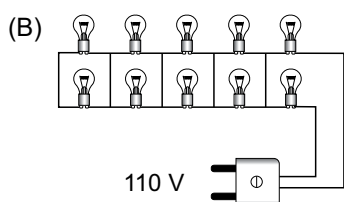
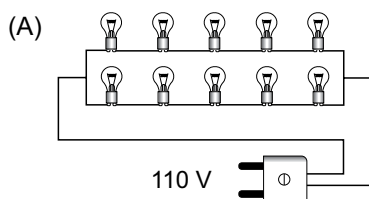
- (A) não é submetida a eclipses mensais.
- (B) não é visível durante sua fase nova.
- (C) nos apresenta sempre a mesma face.
- (D) atrai as águas do mar, gerando as marés.

47. Um estudante do LICEU decidiu construir um painel luminoso utilizando 10 lampadzinhas retiradas de um arranjo de lâmpadas de árvore de Natal.



Para entender como deveriam ser ligadas as lâmpadas em seu painel, observou que, no arranjo para Natal, as lâmpadas eram distribuídas em grupos de dez, conectadas em série, e que cada um desses grupos era ligado, em paralelo, à tensão de 110 V.

Considerando o exposto, um esquema que permite o funcionamento adequado das 10 lampadzinhas utilizadas no painel luminoso, dentre os apresentados, é



48. O elemento carbono possui três isótopos naturais: $^{12}_6\text{C}$, $^{13}_6\text{C}$ e $^{14}_6\text{C}$, este último, radioativo. Nesses átomos neutros, há

- (A) o mesmo número de prótons e mesmo número de massa.
- (B) o mesmo número de elétrons e diferente número atômico.
- (C) diferentes números de elétrons e diferentes números de massa.
- (D) diferentes números de nêutrons e mesmo número atômico.

49. Para corrigir a acidez de solos, pode-se usar o calcário dolomítico, cuja composição básica são os carbonatos de cálcio e magnésio. Sabendo que os elementos cálcio e magnésio pertencem ao grupo 2 da Tabela Periódica e que o carbonato é um ânion de fórmula CO_3^{2-} , as fórmulas desses carbonatos são:

- (A) CaCO_3 e MgCO_3
- (B) Ca_2CO_3 e Mg_2CO_3
- (C) $\text{Ca}(\text{CO}_3)_2$ e $\text{Mg}(\text{CO}_3)_2$
- (D) Ca_3CO_3 e Mg_3CO_3

50. No garimpo artesanal do ouro, utiliza-se a _____ na separação da areia do metal. Nesse processo, a água arrasta o material _____ denso, ficando o metal, de _____ densidade.

Completam corretamente as lacunas, na ordem em que aparecem:

- (A) flotação ... menos ... maior
- (B) flotação ... mais ... menor
- (C) levigação ... menos ... maior
- (D) levigação ... mais ... menor

HISTÓRIA

51. Na República romana, os patrícios constituíam uma aristocracia de sangue, com antepassados comuns. Os plebeus (homens livres, pequenos agricultores, comerciantes e artesãos) não possuíam direitos plenos. Os patrícios romanos governavam a cidade principalmente em benefício próprio e aplicavam as leis conforme seus interesses pessoais. Somente depois de mais de dois séculos de luta entre plebeus insatisfeitos e patrícios poderosos, é que os plebeus conseguiram obter direitos políticos.

(FUNARI, Pedro Paulo. *Grécia e Roma*. São Paulo: Contexto, 2011. Adaptado)

Entre as conquistas dos plebeus, é correto identificar

- (A) a democratização do acesso ao Senado, o que permitiu aos mais pobres que tivessem representação política numericamente igual ou até superior à dos patrícios, devido à sua ampla presença social.
- (B) o voto feminino, o que fez com que as mulheres conquistassem direitos políticos pela primeira vez na história, diferentemente do que ocorrera antes na sociedade grega, em que apenas os homens eram cidadãos.
- (C) o registro por escrito das leis, o que garantiu a divulgação e o conhecimento das “regras do jogo” e tornou-se um instrumento favorável ao homem comum ao limitar o mando dos poderosos.
- (D) a reforma agrária, o que contribuiu para a diminuição do problema da concentração de terras e das tensões e conflitos sociais da sociedade romana devido à existência de propriedades improdutivas.

52. O Quilombo de Palmares – essa experiência fortíssima de uma rebelião contra a opressão – nunca passou despercebido, ora combatido como exemplo de atraso e selvageria, ora engrandecido como exemplo a ser seguido. Quando se defendia a superioridade da elite, era comum reconhecer, no conflito de Palmares, brancos cultos frente a negros ignorantes. No sentido oposto, quando se buscava a crítica da opressão dos escravos, foi igualmente comum a visão com sinais trocados, em que se confrontavam brancos cruéis e negros heroicos. As sociedades, contudo, não são homogêneas, mas sempre múltiplas e em constante conflito interno, em permanente transformação.

(CARVALHO, Aline Vieira de; FUNARI, Pedro Paulo. *Palmares, ontem e hoje*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005. Adaptado)

O trecho citado revela a existência de

- (A) uma única verdade histórica acerca do Quilombo de Palmares, sobre a qual há consenso entre diferentes grupos.
- (B) diversas interpretações e leituras da experiência de Palmares, revelando diferentes concepções e modelos de sociedade.
- (C) uma disputa teórica acerca de Palmares que, em última instância, coloca a própria existência do Quilombo em dúvida.
- (D) uma falta de conhecimento sobre Palmares, fazendo com que até hoje não se saiba ao certo o que foi a experiência do Quilombo.

53. Nessa Londres de meados do século XIX, com dois e meio milhões de habitantes, projetam-se com total nitidez a promiscuidade, a diversidade, a agressão, em suma, os vários perigos presentes na vida urbana. Para além do fascínio, se faz sentir o medo. Os observadores contemporâneos são unânimes ao afirmar que o assustador contraste entre a riqueza material e a degradação do homem fazia de Londres uma singularidade absoluta.

(BRESCIANI, Maria Stella M. *Londres e Paris no século XIX: o espetáculo da pobreza*. São Paulo: Brasiliense, 2004. Adaptado)

O contraste mencionado no trecho foi consequência direta

- (A) da Revolução Francesa.
- (B) do Absolutismo.
- (C) do Renascimento Cultural.
- (D) da Revolução Industrial.

54.

“Varre, varre, varre, varre, varre, varre, vassourinha!
Varre, varre a bandalheira/
Que o povo já está cansado/
de sofrer dessa maneira.”

A música citada foi jingle da campanha para a presidência de Jânio Quadros, político

- (A) moralista, apoiado pela conservadora UDN, que se elegeu com a bandeira do combate à corrupção.
- (B) trabalhista, ligado ao PTB, que se elegeu defendendo a entrada de capital estrangeiro na economia brasileira.
- (C) reformista, que se elegeu fazendo a defesa da reforma agrária e da redução das desigualdades.
- (D) ligado às Forças Armadas, que se elegeu propondo o alinhamento com os EUA no contexto da Guerra Fria.

55. Muitas vezes a passagem para um governo exercido pelos burgueses fez-se de modo violento. Outras vezes, as coisas se fazem de modo mais pacífico. Os burgueses, em todo caso, arrancam ao senhor da cidade, primeiramente, privilégios, depois, uma carta, isto é, um texto, dando-lhes jurisdição sobre a cidade. Quem são essas pessoas e como se organizam? São os novos poderosos, os novos ricos da cidade.

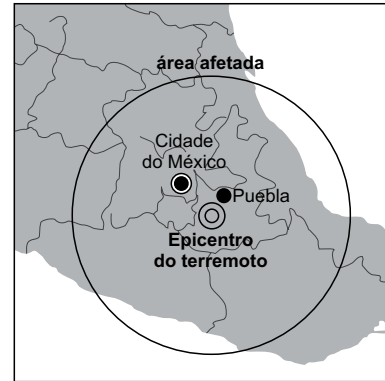
(LE GOFF, Jacques. *Por amor às cidades*. São Paulo: Fundação Editora da Unesp, 1998. Adaptado)

A passagem descrita no trecho ocorre no contexto

- (A) da 2ª Revolução Industrial no século XIX, durante a qual os Estados Nacionais passaram a ser controlados pela burguesia comercial.
- (B) do Mercantilismo, na Idade Moderna, em que os burgueses em ascensão conquistaram dos monarcas o direito de governar livremente as cidades.
- (C) das transformações da Baixa Idade Média, marcada pelo renascimento comercial e urbano, pelo surgimento da burguesia e pelo comércio com o Oriente.
- (D) de crise da sociedade romana e formação do feudalismo, em que a descentralização política foi fruto da autonomia dos burgueses no governo das cidades.

GEOGRAFIA

56. Um terremoto de magnitude 7.1 atingiu o México na tarde desta terça-feira (19/09). O forte tremor foi sentido em 18 municípios, incluindo a Cidade do México, onde edifícios caíram e pessoas estão soterradas. Na atualização mais recente, as autoridades do país confirmaram que ao menos 300 pessoas morreram na região central mexicana. Observe na imagem a área afetada.



(<https://noticias.uol.com.br/internacional/ultimas-noticias/2017/09/19/terremoto-cidade-do-mexico.htm>? Adaptado)

A respeito do terremoto noticiado, é correto afirmar que

- (A) a estrutura geológica do México, formada por terrenos cristalinos antigos, foi abalada pelos movimentos tectônicos.
 - (B) o fenômeno ocorreu em área continental situada a milhares de quilômetros dos oceanos Atlântico e Pacífico.
 - (C) a ocorrência está relacionada ao fato de que boa parte do território mexicano está localizada na borda de uma placa tectônica.
 - (D) o tremor foi acompanhado de fenômenos meteorológicos secundários, como o surgimento de ilhas de calor nas áreas urbanas.
57. A Organização Mundial do Comércio (OMC) elevou a estimativa de crescimento para o comércio mundial de mercadorias em 2017, de 2,4% para 3,6%. O organismo ressaltou que o aumento das projeções representa “uma melhora substancial” em relação ao crescimento “fraco” de 1,3%, em 2016. No entanto, destacou que o cenário global continua ameaçado por incertezas.

(<http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2017-09/omc-eleva-estimativa-de-crescimento-da-economia-mundial-para-36>)

Um dos principais fatores que estimulam o comércio mundial é

- (A) a permanência de contínuo crescimento econômico em países como a China e os Estados Unidos.
- (B) o fim das políticas protecionistas, principalmente nos países industrializados da Europa.
- (C) o sucesso dos blocos econômicos formados por países emergentes, como o Mercosul e a Asean.
- (D) a redução das diferenças tecnológicas entre os países ricos e os países em desenvolvimento.

58. Em 2014, havia no mundo uma área total de 181 milhões de hectares produzindo transgênicos. Observe no mapa os 7 países com maior área de produção de transgênicos no mundo.

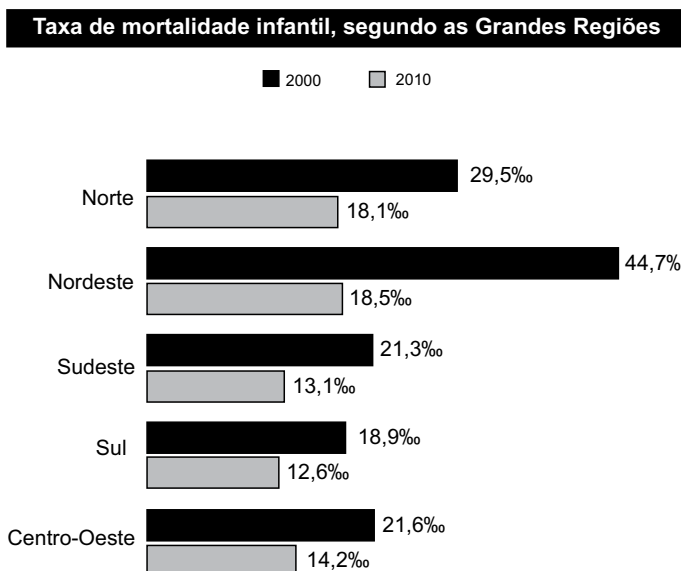


(http://cib.org.br/wp-content/uploads/2015/01/AREA_MUNDO_2014_SITE.png)

A leitura do mapa e os conhecimentos sobre a agricultura mundial permitem afirmar que os países com as maiores áreas de produção transgênica

- (A) exercem a liderança no setor de pesquisa tecnológica agrícola.
- (B) produzem plantas oleaginosas destinadas aos biocombustíveis.
- (C) desenvolvem essa produção para atender suas grandes populações.
- (D) destacam-se, principalmente, na produção de grãos.

59. Observe o gráfico para responder à questão.



(<https://brasilemsintese.ibge.gov.br/populacao/taxas-de-mortalidade-infantil.html>)

Assinale a alternativa que apresenta uma conclusão correta sobre o conteúdo do gráfico.

- (A) As condições naturais, como alta temperatura e umidade, têm forte influência sobre as altas taxas de mortalidade infantil.
- (B) As taxas de mortalidade infantil refletem as condições socioeconômicas de cada uma das regiões brasileiras.
- (C) Nas últimas décadas, houve um nivelamento entre as taxas de mortalidade das regiões brasileiras.
- (D) As maiores reduções nas taxas de mortalidade infantil ocorreram nas regiões mais populosas do Brasil.

60. Observe o mapa para responder à questão.

AMÉRICAS: POLUIÇÃO DAS ÁGUAS



(FERREIRA, Graça M. Lemos. *Atlas geográfico: espaço mundial*. São Paulo: Moderna, 2013. Adaptado)

Os maiores níveis de poluição marinha estão relacionados às áreas

- (A) de exploração de petróleo e gás natural em águas profundas.
- (B) onde há maior atuação dos fenômenos El Niño e La Niña.
- (C) de maior concentração urbana e de atividades industriais.
- (D) onde se localizam importantes áreas pesqueiras.

