

Questão 1

Os relógios abaixo (Figura 1) marcam, respectivamente, os horários de início e término da cerimônia de abertura dos Jogos Olímpicos Rio 2016, que teve início em 05 de agosto de 2016. Os organizadores tinham menos de seis horas disponíveis para realizar toda a cerimônia.

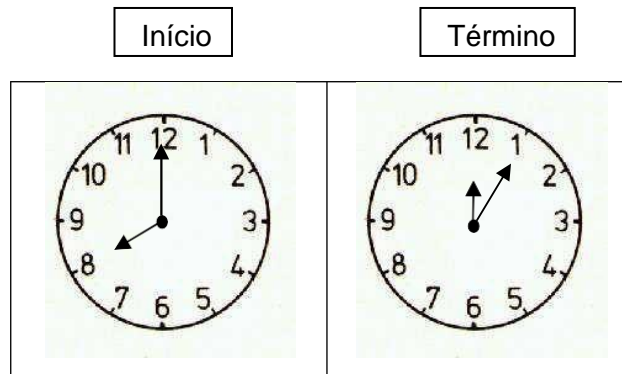


Figura 1

Desta forma, podemos afirmar que a cerimônia de abertura durou, aproximadamente,

- (A) 235 minutos.
- (B) 245 minutos.
- (C) 185 minutos.
- (D) 215 minutos.
- (E) 205 minutos.

Questão 2

A Arena do Futuro é uma das instalações da Cidade Olímpica onde foram disputadas as modalidades de handebol (Jogos Olímpicos) e golbol (Jogos Paralímpicos). O custo de sua construção foi de R\$ 146 800 000,00. Neste número, o algarismo 4 ocupa a ordem

- (A) das unidades de milhão.
- (B) das unidades de milhar.
- (C) das centenas de milhão.
- (D) das dezenas de milhão.
- (E) das centenas de milhar.

Questão 3

No dia 13 de agosto de 2016, o quadro de medalhas dos Jogos Olímpicos Rio 2016 apresentava a situação do quadro abaixo. As quatro colunas finais representam, na ordem, respectivamente, da esquerda para a direita, a quantidade de medalhas de ouro, de prata, de bronze e o total obtido por cada país até aquela data.

Jogos Olímpicos Rio 2016

VISÃO GERAL ESPORTES NA TV PROGRAMAÇÃO ATLETAS MEDALHAS PAÍSES

Quadro de medalhas

País	Ouro	Prata	Bronze	Total
1 Estados Unidos	21	15	18	54
2 China	13	11	17	41
3 Grã-Bretanha	9	11	6	26
4 Alemanha	8	4	3	15
5 Japão	7	3	14	24
22 Brasil	1	1	2	4

Todos os países

Fonte: www.olimpiadas.uol.com.br/quadro-de-medalhas

Desta forma, é correto afirmar que, até aquela data,

- (A) o total de medalhas da Grã-Bretanha era menor que 50% do total de medalhas dos Estados Unidos.
- (B) mais de 50% das medalhas dos Estados Unidos eram de ouro.
- (C) as medalhas de bronze do Brasil eram 25% do seu total de medalhas.
- (D) mais de 50% das medalhas da Grã-Bretanha eram de prata.
- (E) as medalhas de ouro do Japão eram menos de 25% do seu total de medalhas.

Questão 4

Uma piscina olímpica (Figura 2) é o tipo de piscina adequada para a prática de desportos olímpicos. A Federação Internacional de Natação estabelece que a piscina retangular deve ter comprimento de 50 m e largura igual à metade do comprimento. A largura é dividida em dez raias (faixas retangulares utilizadas por cada nadador), todas com o mesmo comprimento. Deve haver dois espaços ao lado externo das raias 1 e 8 (ou seja, duas raias *vazias*).

Assim, podemos afirmar que a área da piscina que pode ser utilizada pelos nadadores (raias numeradas) é de

- (A) 1150 m².
- (B) 1000 m².
- (C) 1100 m².
- (D) 1250 m².
- (E) 1050 m².

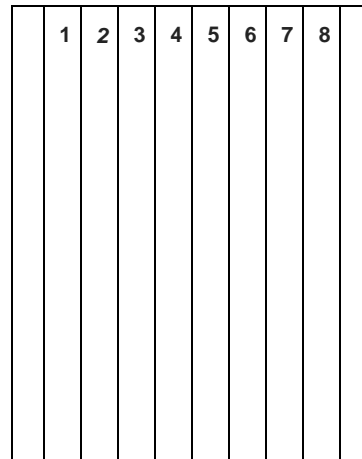


Figura 2

Questão 5

Nos Jogos Olímpicos Rio 2016, a prova mais rápida do atletismo, os 100 m rasos, começou com oito séries eliminatórias com oito atletas cada, sendo que, de cada uma das séries, classificaram-se para as semifinais os dois primeiros velocistas. Além dos já classificados, os atletas que fizeram os oito melhores tempos também avançaram para as semifinais.

Quantos atletas passaram para as semifinais dos 100 m rasos?

- (A) 16.
- (B) 32.
- (C) 20.
- (D) 24.
- (E) 28.

Questão 6

Salto em altura é uma modalidade olímpica de atletismo, onde os atletas procuram superar uma barra horizontal colocada a uma determinada altura.

Os recordes mundiais, tanto masculino quanto feminino, têm mais de vinte anos e pertencem a Javier Sotomayor, de Cuba - 2,45 m, e a Stefka Kostadinova, da Bulgária - 2,09 m.

Sabendo que a altura do atleta cubano é de 1,95 m, qual dos números abaixo mais se aproxima do quociente obtido na divisão entre o recorde alcançado por ele e a medida de sua altura?

(A) $\frac{3}{2}$.

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

(C) $\frac{5}{4}$.

(D) $\frac{1}{3}$.

(E) $\frac{8}{5}$.

Questão 7

Como forma de desafiar seus alunos, e no espírito dos Jogos Olímpicos, o professor de Matemática de João Vítor escreveu no quadro a seguinte expressão:

$$B \times R \times A \times S \times I \times L = 2\ 016$$

explicando que o "×" representa a operação de multiplicação e as letras B, R, A, S, I e L representam números de 1 a 9 distintos entre si. Assim, a soma $B + R + A + S + I + L$ é igual a

(A) 27.

(B) 28.

(C) 26.

(D) 29.

(E) 30.

Questão 8

A preocupação com o meio ambiente foi uma das marcas dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016. Prezando pela sustentabilidade, as medalhas de premiação dos atletas foram confeccionadas com $\frac{1}{4}$ de metal reciclado.

Nos Jogos Olímpicos, foram distribuídas 2488 medalhas; nos Jogos Paralímpicos, 2642 medalhas. Considere que cada medalha foi confeccionada com 500g de metal e que não há desperdício na confecção. Pode-se afirmar que

- (A) nas medalhas Olímpicas, foram utilizados 622kg de metal reciclado.
- (B) nas medalhas Paralímpicas, foram utilizados 1321kg de metal reciclado.
- (C) no total de medalhas (Olímpicas e Paralímpicas), foram utilizados 1282,5kg de metal reciclado.
- (D) nas medalhas Paralímpicas, foram utilizados 660,5kg de metal reciclado.
- (E) no total de medalhas (Olímpicas e Paralímpicas), foram utilizados 641,25kg de metal reciclado.

Questão 9

Os moradores de um bairro do Rio de Janeiro decidiram decorar uma rua sem saída com bandeirinhas verdes e amarelas durante os Jogos Olímpicos Rio 2016. Para isto, instalaram 13 suportes alinhados. A distância entre dois suportes vizinhos quaisquer foi de 9,5 m. Então, a distância entre o primeiro e o último suporte foi de

- (A) 95 m.
- (B) 104,5 m.
- (C) 114 m.
- (D) 133 m.
- (E) 123,5 m.

Questão 10

Nos Jogos Olímpicos Rio 2016, uma das grandes surpresas do Brasil foi a medalha de ouro (primeiro lugar) no salto com vara de Thiago Braz, alcançando a incrível marca de 6,03 m. O segundo lugar foi do francês Renaud Lavillenie; já o terceiro lugar ficou com o americano Sam Kendricks. Para descobrir as alturas dos melhores saltos dos segundo e terceiro lugares, são dadas as seguintes dicas:

DICA 1: a diferença entre as alturas dos saltos dos segundo e terceiro lugares foi de 130 milímetros.

DICA 2: somando as alturas dos saltos realizados por Thiago Braz, por Renaud Lavillenie e por Sam Kendricks, obtemos um total de 1 786 centímetros.

Assim, pode-se afirmar que os saltos que garantiram a medalha de prata (segundo lugar) para o francês e a de bronze (terceiro lugar) para o americano, respectivamente, foram de

- (A) 5,99 m e 5,86 m.
- (B) 5,92 m e 5,79 m.
- (C) 5,88 m e 5,75 m.
- (D) 5,91 m e 5,78 m.
- (E) 5,98 m e 5,85 m.

Questão 11

Beatriz nasceu em 2003 e sua irmã Vitória nasceu em 2008. Pode-se dizer, com certeza, sobre a diferença das idades das duas irmãs, que

- (A) é menor do que 5 anos.
- (B) é de 5 anos, pelo menos.
- (C) não é menor do que 4 anos.
- (D) é maior do que 5 anos.
- (E) é de exatamente 5 anos.

Questão 12

Cristina, Miguel, Patrícia e Antônio combinaram um encontro às 13 horas para assistir a uma apresentação de ginástica artística. Porém, eles não sincronizaram seus relógios, sendo que todos virão separadamente uns dos outros.

Sabe-se que:

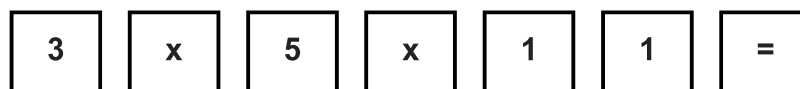
- O relógio de Cristina está oito minutos adiantado em relação ao de Antônio;
- O de Antônio está dois minutos atrasado em relação ao de Miguel; e
- O de Patrícia está sete minutos adiantado em relação ao de Miguel.

Se todos devem chegar exatamente às 13 horas, com base no horário de seus respectivos relógios, então

- (A) Cristina chegará seis minutos depois que Miguel.
- (B) Patrícia chegará um minuto antes que Cristina.
- (C) Antônio chegará seis minutos antes que Patrícia.
- (D) o primeiro a chegar será Antônio.
- (E) o último a chegar será Miguel.

Questão 13

Para calcular o produto $3 \times 5 \times 11$, Pedro deve apertar as teclas de sua calculadora sete vezes:



Pedro resolveu multiplicar todos os números naturais de 5 a 50 utilizando a calculadora e sem realizar nenhum cálculo mental. Para obter o produto desta operação, Pedro deverá apertar as teclas de sua calculadora, no mínimo,

- (A) 135 vezes.
- (B) 133 vezes.
- (C) 129 vezes.
- (D) 137 vezes.
- (E) 131 vezes.

Questão 14

A Figura 3 mostra a representação de uma quadra de tênis onde todas as medidas informadas são oficiais. Sabe-se que esta quadra de tênis tem formato retangular e perímetro de 69,48 m. Com estas informações e desconsiderando a espessura de todas as linhas, Manuela calculou corretamente os valores das medidas A e B, em metros.

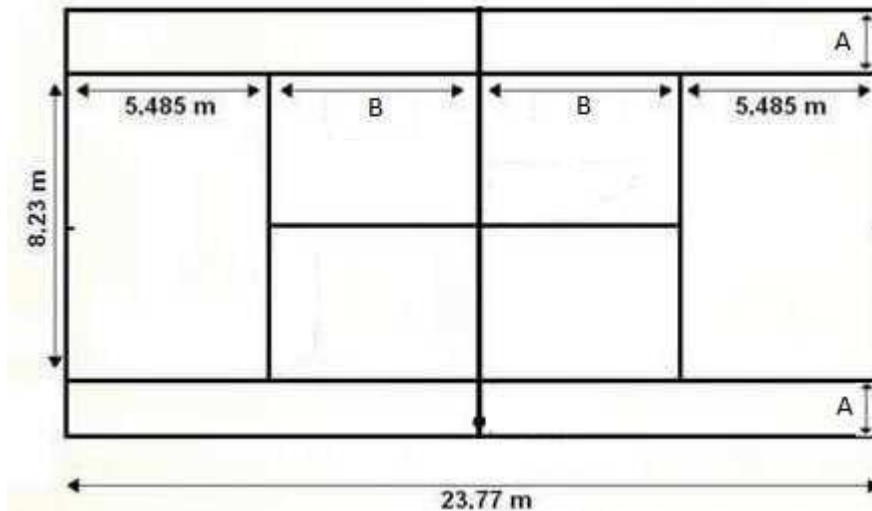


Figura 3

Assim, pode-se dizer que o valor da soma $A + B$ será

- (A) 7,77 m.
- (B) 8,43 m.
- (C) 7,86 m.
- (D) 10,97 m.
- (E) 9,14 m.

Questão 15

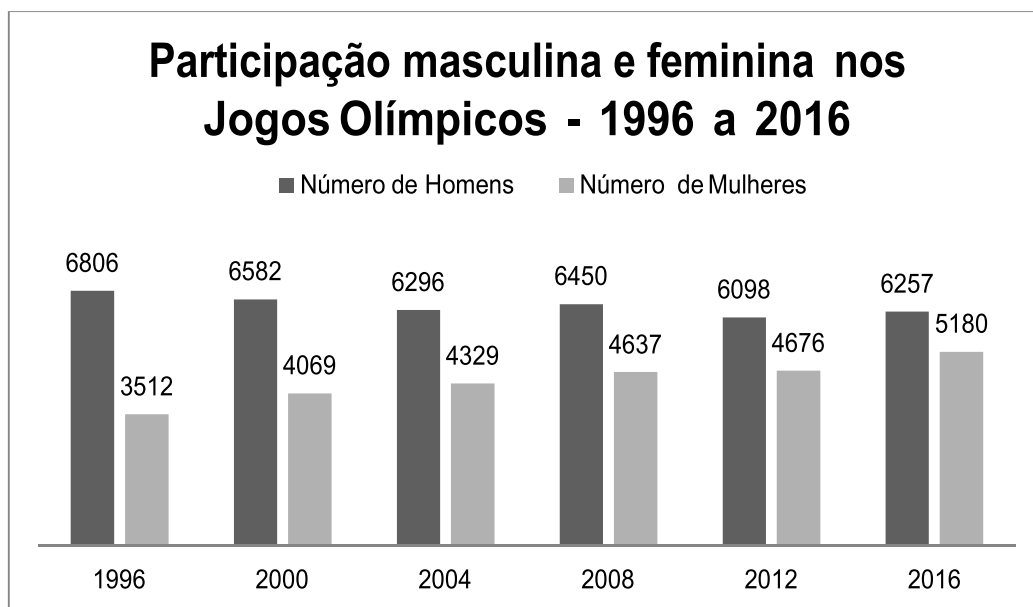
Vinicius possui em sua carteira somente notas de R\$ 1 (um real) e de R\$ 5 (cinco reais), num total de 15 notas. Qual das quantias a seguir não pode ser a quantia que Vinicius possui na carteira?

- (A) R\$ 19,00.
- (B) R\$ 27,00.
- (C) R\$ 71,00.
- (D) R\$ 32,00.
- (E) R\$ 55,00.

Questão 16

O número de mulheres atletas nos Jogos Olímpicos Rio 2016 foi o maior de todos os tempos. Um grande feito, já que nos primeiros Jogos Olímpicos da Era Moderna, ocorridos em 1896 na cidade de Atenas, a participação feminina foi proibida. Somente na edição seguinte, realizada em Paris, no ano de 1900, as mulheres foram admitidas.

Observe o gráfico abaixo, que mostra o número de participantes, por gênero, das últimas edições olímpicas.



Fonte: www.olympic.org/

Com base nos dados deste gráfico, pode-se afirmar que:

- (A) A diferença entre o número de homens e mulheres que participam de Jogos Olímpicos está aumentando ao longo dos anos.
- (B) Em 1996, o número de mulheres nos Jogos Olímpicos era menor que a metade do número de homens do mesmo ano.
- (C) Em 2004, o número de mulheres nos Jogos Olímpicos correspondia a exatamente $\frac{3}{4}$ do número de homens.
- (D) Em 2016, o número de mulheres ultrapassou 50% do total de atletas participantes.
- (E) Comparando os Jogos Olímpicos de 1996 e de 2008, o número de mulheres teve um aumento superior a 25%.

Questão 17

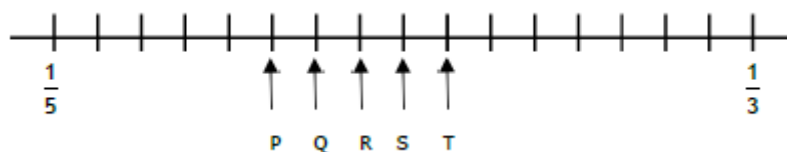
Numa festa, havia 4 rapazes e 5 garotas. Os rapazes dançaram somente com garotas e as garotas dançaram somente com rapazes. Depois da festa, quando perguntados com quantas pessoas haviam dançado, o primeiro rapaz respondeu 3, o segundo 1, o terceiro 4 e o quarto 3; a primeira garota respondeu 2, a segunda 3, a terceira 2 e a quarta 2.

Assim, com quantos rapazes a quinta garota dançou?

- (A) Dois.
- (B) Zero.
- (C) Quatro.
- (D) Três.
- (E) Um.

Questão 18

As frações $\frac{1}{5}$ e $\frac{1}{3}$ estão localizadas na reta abaixo, que se encontra dividida em partes de mesma medida.



Qual a letra que corresponde à localização da fração $\frac{1}{4}$ na reta?

- (A) R.
- (B) P.
- (C) S.
- (D) T.
- (E) Q.

Questão 19

A Figura 4 representa um *tatami* (local onde são realizadas lutas de artes marciais) de *taekwondo*. Este *tatami* é formado por uma parte branca, chamada de área de segurança, e por uma parte cinza, chamada de área de combate. Na figura, o *tatami* está dividido em quadrados menores, todos com 0,8 m de lado.

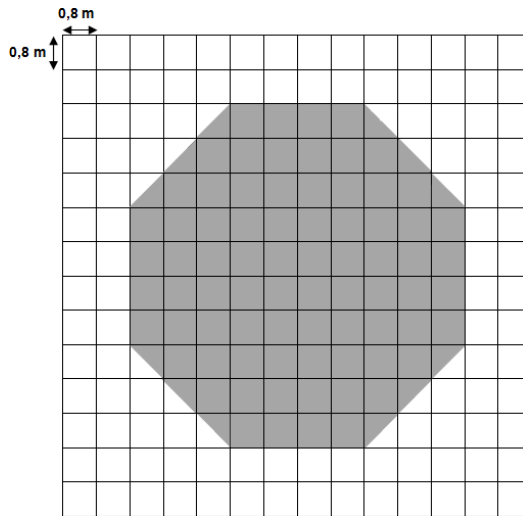


Figura 4

Considere as afirmações:

- I. O perímetro do *tatami* é de 44,8 m.
- II. A área total do *tatami* é de 196 m².
- III. A área de segurança é maior que a área de combate.
- IV. A área de combate é um polígono com oito vértices e oito diagonais.

É(são) verdadeira(s)

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

Questão 20

Antes do início dos Jogos Olímpicos Rio 2016, o pai de Marcio disse que daria a ele certa quantia em dinheiro, que iria variar conforme o número e a categoria (ouro, prata ou bronze) das medalhas conquistadas pelo Brasil.

Sabe-se que:

- Para cada medalha de ouro, seriam dados R\$ 2,50;
- Para cada medalha de prata, seriam dados R\$ 1,50; e
- O valor recebido por cada medalha de bronze é desconhecido.

Ao final dos Jogos Olímpicos Rio 2016, o Brasil conquistou 7 medalhas de ouro, 6 medalhas de prata e 6 medalhas de bronze. Marcio recebeu de seu pai exatamente R\$ 31,00. Assim, pode-se afirmar que Marcio recebeu

- (A) entre R\$ 0,40 e R\$ 0,60 por cada medalha de bronze.(
B) entre R\$ 1,50 e R\$ 2,00 por cada medalha de bronze.(C
) entre R\$ 0,25 e R\$ 0,40 por cada medalha de bronze.
(D) entre R\$ 0,60 e R\$ 0,80 por cada medalha de bronze.
(E) entre R\$ 1,00 e R\$ 1,50 por cada medalha de bronze.