

# OLIMPÍADA BRASILEIRA DE RACIOCÍNIO LÓGICO



## 2015

Acertos (Escore)

**PROVA**

**1ª Fase / Nível II**

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTES

1. Este CADERNO DE QUESTÕES contém 12 questões, numeradas de 1 a 12 e dispostas em 5 páginas numeradas.
2. Preencha seus dados (NOME E ESCOLA) nos espaços próprios da folha de rosto do CADERNO DE QUESTÕES com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
3. Para cada uma das questões, são apresentadas 5 alternativas, identificadas com as letras A, B, C, D e E. Apenas uma responde corretamente à questão. Você deve, portanto, assinalar apenas uma opção em cada questão. A marcação de mais de uma opção no CARTÃO RESPOSTA anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.
4. A marcação de cada questão deverá ser transcrita para o CARTÃO RESPOSTA constante na última página deste caderno, pois a partir desta marcação será feita correção da prova.
5. O tempo disponível para esta prova é de 90 minutos.
6. Quando terminar a prova, entregue ao aplicador este CADERNO DE QUESTÕES.
7. Você somente poderá deixar o local de prova após decorridos 45 minutos do início da aplicação.
8. Você será excluído do exame caso:
  - a) Utilize, durante a realização da prova, máquinas e(ou) relógios de calcular, bem como rádios, gravadores, headphones, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
  - b) Se ausente da sala em que se realiza a prova levando consigo o CADERNO DE QUESTÕES;
  - c) Aja com incorreção ou descortesia para com qualquer participante do processo de aplicação das provas;
  - d) Se comunique com outro participante, verbalmente, por escrito ou por qualquer outra forma;
  - e) Apresente dado(s) falso(s) na sua identificação pessoal.

Nome:

Escola:

Área de desenvolvimento: Raciocínio Lógico

Professor Coordenador: Senun Nunes

Olimpíada Brasileira de Raciocínio Lógico

Início:

Término:

Powered by

Data:

WPS Office



### Questão 3

Estão representados a seguir os primeiros elementos de uma sequência de figuras. Analise a sequência apresentada.

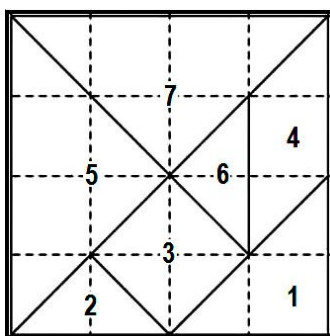
月 官 匹 刀 三 水 心 冊 內 口 月 官 匹 刀 三 水 心 ...

Considerando que a regra de formação das figuras permaneça a mesma, a figura que ocupa 87ª posição é:

- a) 月      b) 刀      c) 心      d) 冊      e) 內

### Questão 4

O Tangram é um jogo de origem chinesa, criado há mais de 1000 anos. Além do quadrado, podemos formar figuras humanas, construções, animais, barcos, além de diversos outros objetos e figuras geométricas. No que diz respeito às figuras numeradas, assinale a alternativa que contém a informação falsa.



- a) A área da figura 1 é igual a área da figura 3.  
 b) A área da figura 1 é maior do que a área da figura 2.  
 c) A área da figura 5 é o dobro da área da figura 3.  
 d) A área da figura 2 é igual à da área da figura 6.  
 e) A área da figura 4 é maior do que a área da figura 3.

### Questão 5

Uma calculadora esquisita tem apenas as teclas numéricas de 0 a 9 e duas teclas especiais A e B. Quando a tecla A é apertada, o número que aparece no visor é dobrado e adicionado uma unidade; quando a tecla B é apertada, triplicasse o número e retira-se uma unidade. Nessa calculadora é possível obter 53 a partir do 4 apertando as teclas A e B na ordem ABA, como ilustrado abaixo:

$$4 \xrightarrow{A} 9 \xrightarrow{B} 26 \xrightarrow{A} 53$$

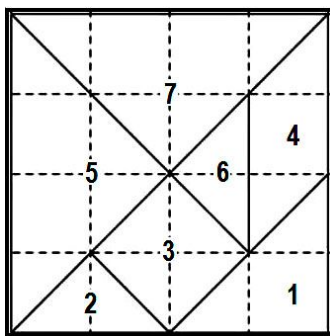
Com o número 10 inicialmente no visor, qual o número que vai aparecer depois de apertar as teclas A e B na ordem BAAB?

- a) 59                      b) 117                      c) 250                      d) 259                      e) 356

### Questão 6

Não se sabe ao certo como surgiu o Tangram, apesar de haver várias lendas sobre sua origem e o seu nascimento no mundo dos mortos. Uma diz que uma pedra preciosa de toque se desfez em sete pedaços, e com elas era possível formar várias formas, tais como animais, plantas e pessoas. Outra diz que um imperador deixou um espelho quadrado cair, e este se desfez em 7 pedaços que poderiam ser usados para formar várias figuras, de diversas formas, jeitos e cores.

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Tangram>



Usando apenas o triângulo menor, quantos são necessários para cobrir o *quadrado*, o *triângulo médio*, o *triângulo maior* e o *paralelogramo*?

- a) 2, 2, 4, 4.                      b) 4, 2, 4, 2.                      c) 2, 2, 4, 2.                      d) 4, 2, 4, 2.                      e) 2, 4, 4, 2.

### Questão 7

“Que número sou eu, se sou a diferença entre dois números naturais, ambos com quatro algarismos, sendo um deles o maior número formado por algarismos distintos e ímpares e o outro número sendo o menor número par também formado por algarismos distintos?”.

Determine a soma dos algarismos dessa diferença entre os dois números:

- a) 23                      b) 26                      c) 54                      d) 85                      e) 96

### Questão 8

Use todo seu conhecimento de matemática para resolver esse problema.

$$\begin{cases} 4 = 8 \\ 32 = 16 \\ 25 = 50 \\ 98 = \nabla \\ \diamond = 150 \end{cases}$$

Determine a maior diferença entre os termos desconhecidos:

- a) 26                      b) 36                      c) 48                      d) 58                      e) 68

### Questão 9

O primeiro jogo deste tipo surgiu em uma revista americana em 1979 e, segundo uma pesquisa, foi criado pelo arquiteto aposentado Howard Garns. O passatempo foi publicado com o nome Number Place (lugar dos números), porém apareceu em uma revista japonesa com o nome Sudoku. O objetivo do jogo é completar os quadrados com algarismos, de maneira que não haja repetições de números nas linhas e colunas, nem em cada agrupamento de quadrados.

		3	6		
	2				4
5				6	
	3				5
3				1	
		1	4		

Determine a soma de todos os números na vertical e horizontal do Sudoku acima?

- a) 262                      b) 126                      c) 252                      d) 87                      e) 318

### Questão 10

Observe que no esquema do jogo seguinte duas das casas em branco foram sombreadas. Você deve preencher o esquema de acordo com as regras do jogo, para descobrir quais números deverão ser colocados corretamente nessas duas casas.

4	1	6			5
		2			1
		1	4	3	6
3	4	5	1		
1			2		
5			6	1	3

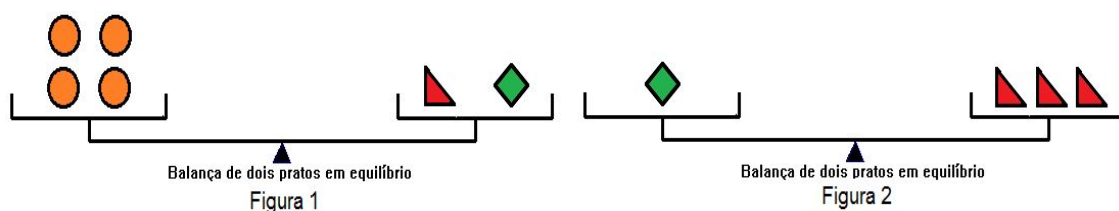
Assim, a soma dos números que deverão ocupar as casas sombreadas é igual a:

- a) 5                      b) 15                      c) 7                      d) 12                      e) 9

### Questão 11

Observe, na figura 1, o desenho de uma balança de dois pratos em equilíbrio. No primeiro prato, à esquerda, vê-se 4 círculos com pesos iguais e, no segundo prato, à direita, um triângulo e um quadrado. Na figura 2, temos também o desenho de uma

balança de dois pratos em equilíbrio, onde o primeiro prato, à esquerda, vê-se 1 quadrado, e no segundo prato, à direita, 3 triângulos.

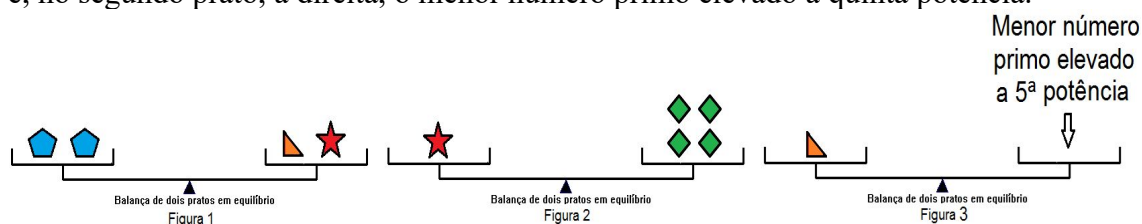


Analizando as balanças acima, podemos afirmar que o peso de 1 quadrado equivale a quantos círculos?

- a) 5                      b) 2                      c) 3                      d) 4                      e) 6

### Questão 12

Observe, na figura 1, o desenho de uma balança de dois pratos em equilíbrio. No primeiro prato, à esquerda, vê-se 2 pentágonos com pesos iguais e, no segundo prato, à direita, um triângulo e uma estrela. Na figura 2, temos também o desenho de uma balança de dois pratos em equilíbrio, onde o primeiro prato, à esquerda, vê-se uma estrela, e no segundo prato, à direita, 4 quadrados com pesos iguais. Na figura 3, temos mais uma balança em equilíbrio, onde o primeiro prato à esquerda, possui um triângulo e, no segundo prato, à direita, o menor número primo elevado a quinta potência.



Analizando as balanças acima, considere que o peso de 1 triângulo equivale ao peso de 1 uma estrela e determine a diferença entre o peso de 1 pentágono e 1 quadrado.

- a) 24                      b) 16                      c) 64                      d) 12                      e) 36

**GABARITO**

NOME:

Questão 1	A	B	C	D	E
Questão 2	A	B	C	D	E
Questão 3	A	B	C	D	E
Questão 4	A	B	C	D	E
Questão 5	A	B	C	D	E
Questão 6	A	B	C	D	E
Questão 7	A	B	C	D	E
Questão 8	A	B	C	D	E
Questão 9	A	B	C	D	E
Questão 10	A	B	C	D	E
Questão 11	A	B	C	D	E
Questão 12	A	B	C	D	E

**GABARITO**

- 1º. LETRA D
- 2º. LETRA D
- 3º. LETRA C
- 4º. LETRA E
- 5º. LETRA E
- 6º. LETRA C
- 7º. LETRA B
- 8º. LETRA A
- 9º. LETRA C
- 10º. LETRA B
- 11º. LETRA C
- 12º. LETRA A