

# OBRL



## 2023

ACERTOS (SCORE)

2ª FASE IX OBRL NÍVEL BETA  
7º ANO – 2023

### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTES

- 1) Este CADERNO DE QUESTÕES contém 10 questões, numeradas de 1 a 10 dispostas nas próximas páginas, contendo 3 questões valendo 10,0 pontos, 3 questões valendo 15,0 pontos, 4 questões valendo 20,0 pontos, perfazendo 155,0 pontos esta prova.
- 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 6 alternativas, identificadas com as letras A, B, C, D, E e F. 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) Esteja atento a não deixar questão sem marcar, na dúvida, não chute, assinale a alternativa F para não perder pontos.
- 5) Caso assinale alternativa incorreta, você perderá a pontuação da questão mais 50% da pontuação da questão.
- 6) 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.
- 7) O tempo disponível para esta prova é de 40 minutos.
- 8) Quando terminar a prova, entregue ao aplicador este CADERNO DE QUESTÕES.
- 9) Você somente poderá deixar o local da prova após decorridos 20 minutos do início da aplicação.
- 10) 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 fones 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 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.
  - f. Se continuar realizando a prova após 40 minutos de prova.

NOME COMPLETO:

DATA DE NASCIMENTO:

ESCOLA:

CIDADE E ESTADO:

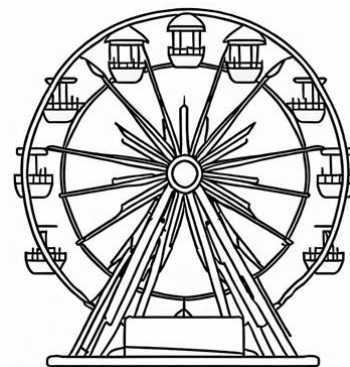
INÍCIO:

TÉRMINO:

### Questão 1 – 10,0 Pontos

Gertrudes decidiu celebrar seu aniversário em grande estilo em um parque de diversões. A atração principal do parque era a roda-gigante, uma estrutura impressionante com assentos numerados em sequência (1, 2, 3, ...) e cada assento possuía uma correspondente oposta. Na festa de Gertrudes, havia uma mistura peculiar de convidados, incluindo seus amigos do clube de tricô e membros da Sociedade dos Amantes de Sapos Saltitantes. Gertrudes estava determinada a criar uma experiência única para seus convidados e garantir que todos tivessem uma vista espetacular da cidade.

Ao embarcarem na roda-gigante, um dos membros da Sociedade dos Amantes de Sapos Saltitantes que estava no assento número 15 ficou de frente para um dos amigos do clube de tricô que ocupava o assento número 6. Gertrudes fez questão de organizar os assentos de forma que o número de membros da Sociedade dos Amantes de Sapos Saltitantes fosse igual ao número de amigos do clube de tricô.



<https://www.colorironline.com/imprimir/desenho-de-a-roda-gigante-para-colorir/>

Considerando que o número de assentos na roda-gigante é igual ao número de convidados, quantos convidados participaram da festa de aniversário de Gertrudes no parque de diversões?

- a) 15 convidados.    b) 18 convidados.    c) 21 convidados.    d) 24 convidados.    e) 27 convidados.  
f) Não vou responder

### Questão 2 – 10,0 Pontos

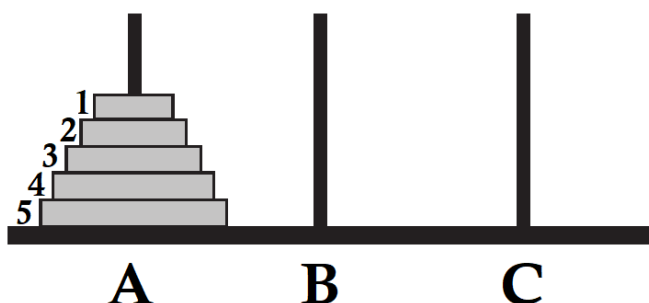
Em uma competição matemática, Carla e Carlos estão fazendo uma sequência de construções com blocos de brinquedo. Na primeira construção, eles usaram 6 blocos, na segunda construção, 13 blocos, na terceira construção, 20 blocos, na quarta construção, 27 blocos, e assim por diante, seguindo um padrão semelhante ao que Carl Friedrich Gauss estudou para somar números naturais. Eles continuaram esse padrão até a 10ª construção. Determine o número total de blocos que Carla e Carlos usaram nas 10 primeiras construções.

- a) 180                      b) 195                      c) 375                      d) 225                      e) 240  
f) Não vou responder

### Questão 3 – 20,0 Pontos

Na torre de Hanói, o desafio consiste em transportar uma a uma essas três peças para um dos outros pinos num menor número possível de movimentos, transferindo assim, toda a Torre de Discos que está na Haste A, para a Haste C. Observe abaixo a Torre de Hanói com 5 discos e determine o número de movimentos que o **MENOR** dos discos “O NÚMERO UM” terá que fazer, até que todos os discos sejam transferidos da haste A para a haste “C”.

**Obs.: Poderemos chegar ao menor número de movimentos possíveis de toda a pilha de discos, através da expressão que a define com exatidão  $(2^n - 1)$ , onde “n” representa o número de discos.**

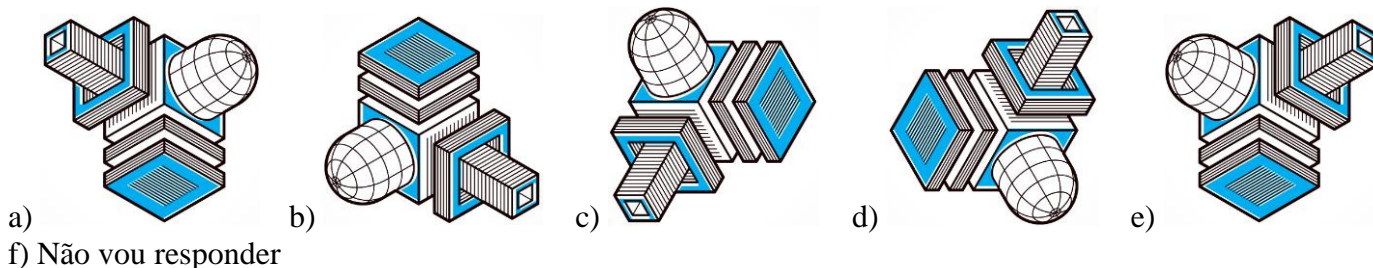


- a) 14                      b) 16                      c) 12                      d) 28                      e) 27  
f) Não vou responder

#### Questão 4 – 10,0 Pontos

No estudo da lógica, uma das habilidades essenciais para solucionar enigmas complexos é a capacidade de manter a 'VIGILÂNCIA'. Essa habilidade é crucial para o desenvolvimento do pensamento crítico e da inteligência analítica. Hoje, vamos aprofundar nossa destreza na percepção de padrões ao explorar uma série de figuras sobrepostas. O desafio consiste em identificar a peça que se destoa das demais, aquela que não se encaixa no quebra-cabeça lógico que estamos montando. Em outras palavras, quem assume o papel do intruso nesta intrigante coleção de símbolos e formas?

Link da imagem: <https://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/abstract-3d-geometric-shape-polygonal-figure-vector-14085922>



#### Questão 5 – 15,0 Pontos

Um alfaiate está costurando uma sequência de pedaços de tecido em um projeto especial. Ele começou com um pedaço de tecido branco e, em seguida, continuou repetindo a mesma sequência de cores sem interrupção: BRANCO, VERMELHO, AZUL, VERDE E AMARELO.

Se a costura foi interrompida no instante em que o alfaiate costurou o pedaço de tecido de número 90, qual cor de tecido será o último a ser costurado?

- a) Vermelho      b) Azul      c) Verde      d) Amarelo      e) Branco  
f) Não vou responder

#### Questão 6 – 20,0 Pontos

Um habilidoso escultor está trabalhando em uma obra de arte escultural única. Ele começou esculpindo uma pequena figura de um cavalo e, em seguida, continuou repetindo a mesma sequência de formas sem interrupção, composta por 8 formas diferentes. São elas: cavalo, árvore, esfera, cavalo, cubo, árvore, pirâmide, esfera...

Se a escultura foi interrompida no instante em que o escultor esculpiu a forma do "cavalo" pela 40ª vez, ela ocupará nessa sequência uma determinada posição, como base nisso, qual deve ser a posição da escultura seguinte que aparecerá e sua forma escultural?

- a) 157ª, cubo      b) 156ª, árvore      c) 157ª, árvore      d) 160ª, esfera      e) 161ª, cubo  
f) Não vou responder

#### Questão 7 – 15,0 Pontos

A seguir, apresentamos uma lista de palavras:

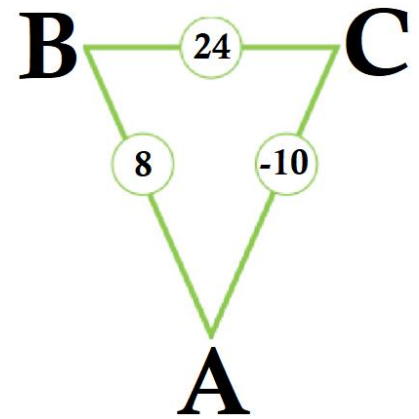
**"CAMARÃO", "CANGURU", "BESOURO", "CAPIVARA", "JABUTI".**

Analise cuidadosamente cada palavra e considere suas características, categorias ou atributos. Sua tarefa é identificar qual palavra se destaca ou difere das outras, ou seja, quem não pertence ao grupo.

- a) CAMARÃO      b) CANGURU      c) BESOURO      d) CAPIVARA      e) JABUTI  
f) Não vou responder

### Questão 8 – 15,0 Pontos

Nesta figura intrigante, cada valor presente nos círculos denota a soma dos números situados nos dois vértices que delimitam o respectivo lado do triângulo. Agora, sua missão é calcular a soma dos valores associados aos vértices deste triângulo. Qual será o resultado dessa soma? Desvende o enigma e apresente sua resposta.



- a) 11
- b) - 9
- c) 15
- d) - 20
- e) 19
- f) Não vou responder

### Questão 9 – 20,0 Pontos

Você será agora desafiado a utilizar sua capacidade de reconhecer e aplicar padrões numéricos. Observe a seguinte sequência numérica:

**3, 13, 300, X.**

Analise os números cuidadosamente e identifique o padrão matemático que rege essa sequência. Com base nesse padrão, descubra qual número deve ocupar o lugar de 'X'.

- a) 301
- b) 350
- c) 900
- d) 3000
- e) 3313
- f) Não vou responder

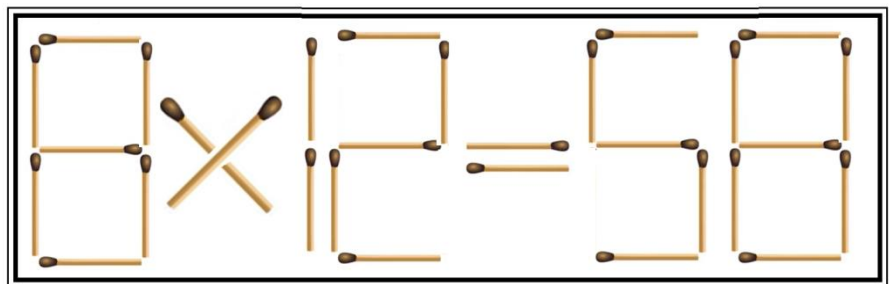
### Questão 10 – 20,0 Pontos

Em um laboratório de experimentos matemáticos, João, um entusiasta da ciência exata, decidiu apresentar um desafio intrigante para seus colegas. Ele pegou uma caixa de palitos de fósforo e, com uma expressão de concentração, organizou-os cuidadosamente no chão, formando uma equação aparentemente incorreta:  $8 \times 12 = 58$ .

O grupo de estudantes, apaixonados por quebra-cabeças matemáticos, observou a equação com atenção, desejando tornar essa equação verdadeira sem desfazer o sinal de igualdade.

Maria, conhecida por sua perspicácia e habilidades de observação, finalmente quebrou o silêncio com um sorriso de realização. Ela sugeriu uma solução brilhante que faria a equação se tornar verdadeira, revelando assim o enigma que João havia preparado.

- a) mover 1 palito
- b) mover 2 palitos
- c) retirar 2 palitos
- d) retirar 1 palito e mover 1
- e) retirar 2 palito e mover 1
- f) Não vou responder



# GABARITO

2ª FASE IX OBRL NÍVEL BETA  
7º ANO – 2023

NOME COMPLETO: \_\_\_\_\_

DATA DE NASCIMENTO: \_\_\_\_\_

ESCOLA: \_\_\_\_\_

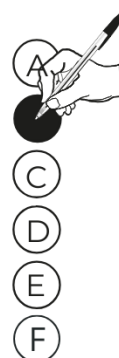
CIDADE E ESTADO: \_\_\_\_\_

INÍCIO: \_\_\_\_\_

TÉRMINO: \_\_\_\_\_

## INSTRUÇÕES

1. CADA QUESTÃO TEM 6 ALTERNATIVAS DE RESPOSTA: (A), (B), (C), (D), (E) E (F). APENAS 1 DELAS É CORRETA.
2. MARQUE A LÁPIS OU À CANETA APENAS 1 ALTERNATIVA PARA CADA QUESTÃO.
3. OS ESPAÇOS EM BRANCO NA PROVA PODEM SER USADOS PARA RASCUNHO.
4. AO FINAL DA PROVA, PASSE SUAS RESPOSTAS PARA O QUADRO DE RESPOSTAS E ENTREGUE A PROVA PARA O(A) PROFESSOR(A).



## QUADRO DE RESPOSTAS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(A)	(A)	(A)	(A)	(A)	(A)	(A)	(A)	(A)	(A)
(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)
(C)	(C)	(C)	(C)	(C)	(C)	(C)	(C)	(C)	(C)
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)
(F)	(F)	(F)	(F)	(F)	(F)	(F)	(F)	(F)	(F)

VISITE NOSSAS PÁGINAS NA INTERNET:



fb.com/Olimpiadabrasileiraraciociniologico



instagram.com/obrlogica



obrl.com.br

REALIZAÇÃO:

**OBRL**

