

OBRL



2025

ACERTOS (ESCORE)

1ª FASE XI OBRL NÍVEL BETA
7º ANO – 2025

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTES

- 1) Este CADERNO DE QUESTÕES contém 10 questões, numeradas de 1 a 10 dispostas nas próximas páginas.
- 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 40 minutos.
- 6) Quando terminar a prova, entregue ao aplicador este CADERNO DE QUESTÕES.
- 7) Você somente poderá deixar o local da prova depois de decorridos 20 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 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.

NOME COMPLETO:

DATA DE NASCIMENTO:

ESCOLA:

CIDADE E ESTADO:

INÍCIO:

TÉRMINO:

Questão 1

No coração do Castelo de Luarvidente existe uma sala mágica onde **seis objetos encantados** repousam sobre um tabuleiro de lógica misterioso: ☂ Guarda-chuva da Bruma, 🌸 Flor da Manhã, ☆ Estrela Cadente, 🪑 Cadeira Sussurrante, 🥥 Coco do Conhecimento e ⚽ Bola do Equilíbrio.

A lenda diz que, ao organizar corretamente esses objetos na malha — **sem repetir nas linhas, colunas e subgrades**, como num Sudoku mágico — será revelada a ordem dos guardiões que protegem os segredos do tempo. Seis posições foram marcadas com as letras **A, B, C, D, E e F**, e apenas os mestres da lógica são capazes de descobrir o paradeiro de cada objeto.

Qual é a **ordem correta dos objetos** que devem substituir as letras **A, B, C, D, E e F**?

- a) Estrela, Coco, Bola, Guarda-chuva, Cadeira, Flor
- b) Guarda-chuva, Estrela, Coco, Flor, Bola, Cadeira
- c) Estrela, Coco, Guarda-chuva, Cadeira, Bola, Flor
- d) Bola, Flor, Estrela, Coco, Cadeira, Guarda-chuva
- e) Estrela, Bola, Flor, Guarda-chuva, Coco, Cadeira

☂	A		🌸	B	
🌸	🥥		☂	☆	🪑
	☂	🌸	🪑		🥥
🪑	⚽	🥥			F
	🪑	D		🌸	☆
C		☆	🥥	E	

Questão 2

No Bosque dos Trovões, aconteceu a tradicional **Corrida dos Bichinhos Velozes**, onde cinco animais excêntricos disputaram um pódio de chegada em linha reta, com posições numeradas de **1 a 5**, da esquerda (mais rápido) para a direita (mais lento). Os participantes foram:

- **Tatu Turbo**
- **Coelho Relâmpago**
- **Pato Patetinha**
- **Raposa Vapt**
- **Centopeia Zizica**

A comissão organizadora revelou algumas pistas sobre a chegada final dos bichinhos:

- **Tatu Turbo** chegou **antes** do **Pato Patetinha**, mas **não foi o primeiro**.
- **Raposa Vapt** chegou **imediatamente depois** do **Coelho Relâmpago**.
- **Centopeia Zizica** **não** chegou nas posições 2 nem 4.
- **Coelho Relâmpago** ficou **na posição 2**.

Com base nessas informações, qual foi a ordem de chegada dos bichinhos, da posição 1 a 5?

- a) Centopeia, Coelho, Tatu, Raposa, Pato
- b) Coelho, Raposa, Tatu, Pato, Centopeia
- c) Raposa, Coelho, Tatu, Pato, Centopeia
- d) Coelho, Raposa, Tatu, Centopeia, Pato
- e) Centopeia, Coelho, Raposa, Tatu, Pato

Questão 3

Os desafios estão presentes em nossas vidas desde o nosso nascimento. Eles nos testam e nos impulsionam a crescer quando nós os solucionamos. Desde bem pequena, Vitória se mostrava apaixonada por desafios lógicos, testes e enigmas. E, como já era esperado, não iria ficar de fora da 11ª OBRL. Assim sendo, seguiu uma rotina de estudos e, durante essa preparação, deparou-se com o seguinte desafio:

“Podemos observar um conjunto de balanças que se encontram em equilíbrio perfeito. Na balança 1, os quatro ventiladores, que estão no prato esquerdo, são todos iguais e juntos tem uma massa de 602,8 gramas. Logo, para que esse equilíbrio não seja quebrado (quer dizer, seja mantido), a massa da peça em forma de tênis, em gramas é: ”



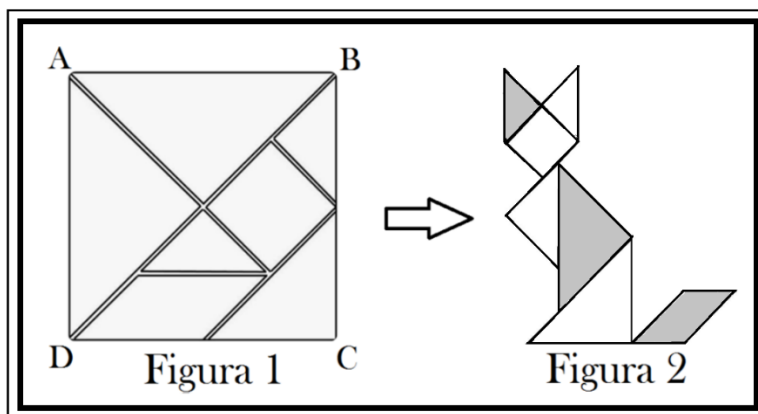
Sabendo que, após analisar atentamente as informações, Vitória acertou o desafio, a massa da peça em forma de tênis, em gramas, que ela obteve foi de?

- a) 1.415,4 g b) 1.208,25 g c) 1.356,3 g d) 2.004,25g e) 1.710,8g

Questão 4

Durante uma aula especial de geometria na Escola dos Enigmas Matemáticos, o Professor Miau Ming propôs aos alunos um desafio milenar envolvendo Tangram. Segundo a lenda, esse quebra-cabeça chinês surgiu quando um monge deixou cair uma porcelana quadrada que se partiu em sete peças exatas, revelando os segredos da lógica visual.

Para resolver o mistério, os alunos devem analisar a figura de um gato formado pelas peças do Tangram com partes cinzas e partes brancas.



Tomando cada parte da Figura 2 como uma fração do quadrado da Figura 1, qual o **valor da razão** entre as frações, nessa ordem, das partes cinzas somadas da Figura 2, com o restante identificado na soma das partes brancas da figura 2?

- a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{8}$ c) $\frac{3}{5}$ d) $\frac{7}{9}$ e) $\frac{3}{16}$

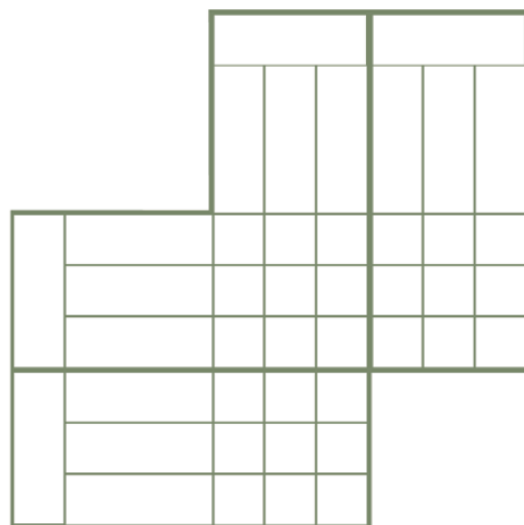
Questão 5

Três papagaios chamados Zico, Loro e Kiko vivem em três gaiolas de cores diferentes: azul, verde e amarela. Cada um deles só fala uma língua: inglês, espanhol ou francês. Sabe-se que:

- O papagaio da gaiola amarela fala francês.
- Kiko vive na gaiola verde.
- Loro não fala inglês.

Com base nessas informações, qual é a correspondência correta entre papagaio, gaiola e idioma?

- a) Kiko – Amarela – Francês
- b) Loro – Azul – Inglês
- c) Kiko – Azul – Espanhol
- d) Zico – Azul – Inglês
- e) Kiko – Verde – Inglês



Questão 6

Na missão interplanetária da nave Ômega 113, os astronautas se comunicam com a inteligência artificial da nave utilizando códigos baseados em números primos.

Para realizar o salto hipergaláctico, é necessário inserir um código de ativação, que corresponde à soma dos cinco menores números primos que dividem algum número da sequência de 90 a 100.

O navegador espacial Kira identificou os seguintes números da sequência de 90 a 100 que podem ser usados: 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.

Com base nesses números, e usando somente os cinco menores números primos que são divisores de pelo menos um número dessa sequência, qual deve ser o código de ativação?

- a) 17
- b) 19
- c) 23
- d) 28
- e) 29

Questão 7

Durante um sábado de aventuras no **Clube dos Enigmas Lógicos**, os amigos do 7º ano se reuniram para encarar o “Desafio do Mestre SuDoko”, uma criatura mágica que só permite que os jovens avancem de fase se resolverem seu enigma numérico. Ele apresentou um tabuleiro especial 6×6 com números de 1 a 6, lembrando que cada número deve aparecer uma única vez em **cada linha, coluna e subgrade 2×3** .

Ao mostrar a grade parcialmente preenchida, Mestre SuDoko lançou o desafio:

“Somai, somai, o vazio preencherás! Qual será a soma total das casas em branco que completarás?”

Com base nas regras do Sudoku e na imagem apresentada, descubra: Qual é o valor da soma dos números que ainda faltam ser inseridos nas casas em branco para completar o desafio?

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

- a) 60
- b) 63
- c) 64
- d) 66
- e) 69

Questão 8

Na aula de criptografia da Escola dos Enigmas Curiosos, a professora Laurita propôs um desafio secreto aos seus alunos. Inspirados por Sherlock Holmes e o conto “*Os Dançarinos*”, os estudantes devem decifrar mensagens escondidas em uma coreografia misteriosa feita por figuras chamadas de “dançarinos”.

Cada dançarino executa um passo diferente, e todos aparecem sempre na mesma sequência de **10 passos**, que se repete indefinidamente, como uma coreografia infinita. Observe os dançarinos:



Sabendo que essa sequência se repete sempre na mesma ordem, e considerando que a apresentação teve **539 posições**, responda: Quantas vezes o 7º dançarino da sequência apareceu até a 539ª posição?

- a) 53 b) 54 c) 55 d) 56 e) 57

Questão 9

O professor Alatrovaldson sempre adorava instigar a mente de seus alunos com desafios envolventes, capazes de despertar a curiosidade e o gosto pela Matemática e pelo Raciocínio Lógico. Em uma de suas aulas, ele apresentou o seguinte enigma:

Há **quatro cofres**, numerados de 1 a 4. Para abrir cada um, é necessário resolver um enigma. Dentro de cada cofre, há uma pista que leva ao próximo. No **primeiro cofre**, o enigma é o seguinte:

“Sou um número de dois algarismos.

O algarismo das unidades é o dobro do algarismo das dezenas. Se invertermos a ordem dos algarismos, o novo número será 27 unidades maior que o número original. Quem sou eu?"

O número que resolve esse enigma é a **chave do segundo cofre**. Qual é o número que abre o **primeiro cofre**?

- a) 36 b) 62 c) 42 d) 63 e) 51

Questão 10

Na Escola Jovens Prodígios, a professora Elianeide lançou mais um desafio envolvente de Raciocínio Lógico. Os estudantes deveriam encontrar a **posição exata de um ponto secreto** em um antigo mapa enigmático, utilizando três trilhas numéricas com padrões cíclicos.

- ◆ **Trilha A (ciclo de 4):** 3, 6, 9, 2, 3, 6, 9, 2, ...
- ◆ **Trilha B (ciclo de 5):** 1, 4, 7, 0, 3, 1, 4, 7, 0, ...
- ◆ **Trilha C (ciclo de 6):** 5, 0, 2, 6, 1, 3, 5, 0, 2, ...

Para localizar o ponto secreto, os alunos deveriam identificar o menor número x , de dois algarismos, que ocupasse uma posição na qual:

- O valor da **Trilha A** fosse **9** \rightarrow posição $\equiv 3 \pmod{4}$
- O valor da **Trilha B** fosse **7** \rightarrow posição $\equiv 3 \pmod{5}$
- O valor da **Trilha C** fosse **2** \rightarrow posição $\equiv 3 \pmod{6}$

Observação: "mod" indica o resto da divisão. A expressão $x \equiv r \pmod{n}$ quer dizer: "x deixa resto r quando dividido por n". É uma linguagem compacta e poderosa para lidar com padrões cíclicos, divisibilidade e congruências.

Assim, qual é o menor número de dois algarismos que pode representar a posição correta do ponto secreto?

- a) 39 b) 48 c) 51 d) 63 e) 75

GABARITO

1ª FASE XI OBRL NÍVEL BETA
7º ANO – 2025

NOME COMPLETO:

DATA DE NASCIMENTO:

ESCOLA:

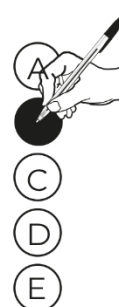
CIDADE E ESTADO:

INÍCIO:

TÉRMINO:

INSTRUÇÕES

1. CADA QUESTÃO TEM 5 ALTERNATIVAS DE RESPOSTA: (A), (B), (C), (D) E (E). 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)

VISITE NOSSAS PÁGINAS NA INTERNET:



fb.com/Olimpiadabrasileiraraciociniologico



instagram.com/obrlogica



obrl.com.br

REALIZAÇÃO:

OBRL

