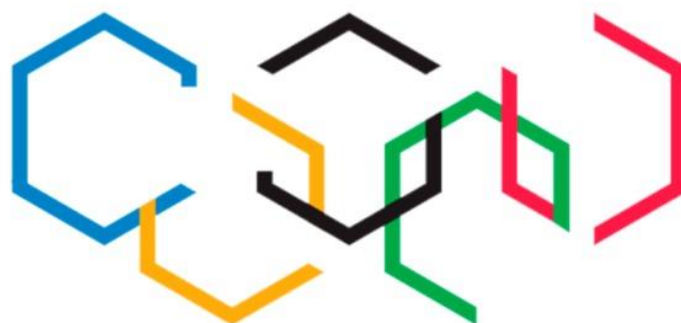


OBRL



2024

ACERTOS (SCORE)

2ª FASE X OBRL NÍVEL TETA
5º ANO – 2024

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.
 - g. Iniciar a prova, abrindo caderno de questões antes do início da prova ou não entregue gabarito ao término do prazo máximo de 40

NOME COMPLETO:

DATA DE NASCIMENTO:

ESCOLA:

CIDADE E ESTADO:

INÍCIO:

TÉRMINO:

Questão 1 – 15,0 Pontos

O cientista **Dr. Victor** precisa atravessar um desfiladeiro com três de seus robôs de inteligência artificial: **Robo1**, **Robo2** e **Robo3**. Ele possui um carrinho movido a energia solar, que pode carregar apenas o **Dr. Victor** e um robô de cada vez. No entanto, os robôs têm certas restrições programadas:

- **Robo1** não pode ficar sozinho com **Robo2**, pois eles competem por recursos de energia e podem entrar em curto-circuito.
- **Robo2** não pode ficar sozinho com **Robo3**, pois eles possuem sistemas que entram em conflito e podem se desligar.

Qual é a quantidade mínima de travessias que **Dr. Victor** deve fazer para atravessar o desfiladeiro com os três robôs, garantindo que nenhum dos robôs sofra danos e qual o último robô que será atravessado?

- a) São 6 travessias no mínimo e o último robô foi o Robo3.
- b) São 7 travessias no mínimo e o último robô foi o Robo2.
- c) São 8 travessias no mínimo e o último robô foi o Robo1.
- d) São 6 travessias no mínimo e o último robô foi o Robo2.
- e) São 7 travessias no mínimo e o último robô foi o Robo3.
- f) Não vou responder

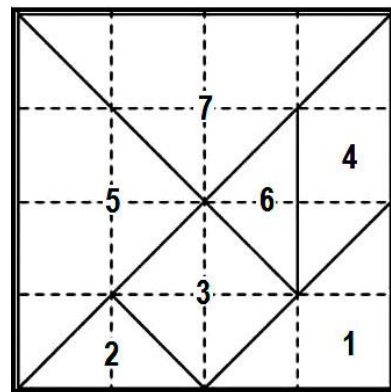
Questão 2 – 20,0 Pontos

Abel e seus primos estão competindo em uma brincadeira de Tangram. A tarefa é descobrir a área de uma das peças específicas. Sabemos que a área total das 7 peças do Tangram é de 100 cm², mas a questão principal é:

Entre todas as peças, o quadrado parece ser o mais intrigante. Seu desafio é descobrir a área exata desse quadrado. Apenas um conseguirá resolver esse enigma corretamente.

Com base nas informações fornecidas, qual é a área do quadrado que faz parte do conjunto das 7 peças do Tangram?

- a) 10 cm²
- b) 12,5 cm²
- c) 20 cm²
- d) 25 cm²
- e) 15 cm²
- f) Não vou responder



Questão 3 – 15,0 Pontos

Maria aprendeu na aula de Raciocínio Lógico sobre Sudoku de tamanho 6×6, que é um jogo baseado na colocação lógica de números de 1 a 6, de modo que os números não podem ser repetidos nas mesmas linhas, colunas e subespaços 2×3. Quando ela chegou a casa, quis treinar mais, porque gostou muito do assunto e conseguiu resolver um Sudoku! Então, resolveu propor um desafio para mostrar no outro dia aos seus amigos. Ela apagou suas respostas, escolheu 5 espaços vazios e colocou as letras do seu nome, como na imagem ao lado, onde letras iguais representam números iguais. No dia seguinte, todos seus amigos começaram a tentar resolver o desafio que era descobrir quais números substituem as letras do seu nome e Joaquim foi o primeiro a acertar! Que números Joaquim falou para M, A, R, I, A, na sequência?

- a) 3, 2, 3, 6, 4
- b) 2, 3, 5, 4, 2
- c) 3, 2, 5, 4, 2
- d) 1, 2, 5, 6, 3
- e) 3, 2, 5, 6, 2
- f) Não vou responder

	1	2	3		
M	5	6	1	2	
1	2	3		6	R
5	6	I			
A	3	5	6	4	
	4	1		3	A

Questão 4 – 20,0 Pontos

Fubá e sua amiga Pipoca estão jogando uma animada partida de Jogo da Velha em um tabuleiro de 3x3. Fubá usa um símbolo xís (✕) e Pipoca usa um símbolo de círculo (●). Fubá começa o jogo, e após 4 jogadas sucessivas, o tabuleiro está assim:

✕	●	3
2	✕	●
4	1	5

Qual é a melhor jogada para Fubá, que usa o símbolo xís (✕), para garantir uma vitória ou forçar um empate, considerando que ele deve jogar na célula (1), (2), (3), (4) ou (5)?

- a) Jogar na célula (5) para garantir um empate.
- b) Jogar na célula (1) para garantir uma vitória.
- c) Jogar na célula (3) para garantir um empate.
- d) Jogar na célula (4) para garantir um empate.
- e) Jogar na célula (1) para forçar um empate.
- f) Não vou responder

Questão 5 – 20,0 Pontos

Em uma competição de quebra-cabeças, os participantes se depararam com um desafio que envolve um enigma numérico, nele havia uma operação matemática, semelhante a abaixo, onde letras substituem números, e precisam descobrir os valores das letras para completar o desafio. Cada letra representa um dígito diferente, de 0 a 9, e cada soma de cada coluna não passa de 9, assim como, letras iguais representam dígitos iguais. Além disso, os números que já aparecem na parte de cima não podem ser usados para representar as letras (a parte em cima do traço).

N	U	M	E	R	O
+	R	8	3	0	0
<hr/>					
7	2	9	8	6	8

Para ganhar o prêmio do desafio, os participantes devem informar qual ou quais, afirmações estão corretas:

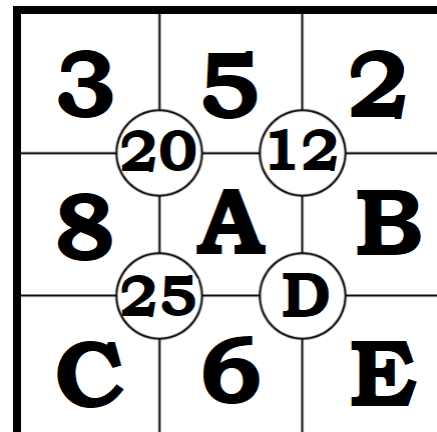
- I. R representa um dígito ímpar.
- II. $E + U$ é igual a 5.
- III. $N \times M$ resulta em um par.
- IV. $N + U + M + E + R + O$ é igual a 20.

Qual alternativa corresponde à resposta correta do desafio?

- a) I
- b) IV e II
- c) I e III
- d) II
- e) Todas estão corretas
- f) Não vou responder

Questão 6 – 20,0 Pontos

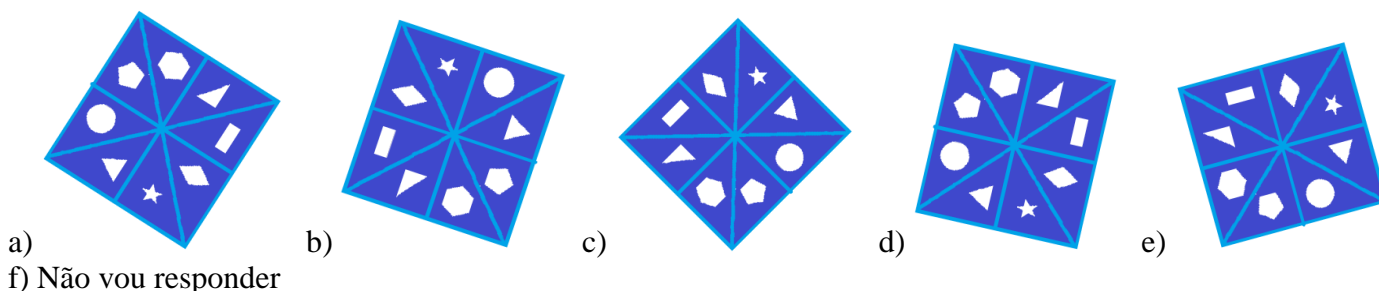
A turma do 5º ano foi convidada para uma visita especial à Cidade dos Números, onde tudo é feito de números e quebra-cabeças matemáticos. Ao chegarem, foram recebidos pelo Guardião dos Quebra-Cabeças, um simpático senhor chamado Senhor Sijoko, ele os levou para o Salão dos Desafios, onde havia uma mesa cheia de pequenos quadrados, parecido com o da imagem a seguir. Ele explicou que era um desafio chamado “Sujiko”, que possui **números de 1 a 9, sem repetição, nos quadrados** e cada círculo tem o valor da soma dos 4 números que estão ao seu redor, podendo haver repetição. Para tornar o desafio ainda mais divertido, o senhor Sijoko contou que os habitantes da Cidade dos Números se escondem em quebra-cabeças, se as crianças resolverem o Sujiko corretamente, os habitantes aparecerão para uma festa de boas-vindas! A resposta do desafio é o resultado da expressão $(C + D - E) \times (A + B)$, em que A, B, C, D e E correspondem aos valores que os substituem corretamente no Sujiko. Ajude a turma a resolver o desafio! Para que todos possam aproveitar a festa de boas-vindas e conhecer os habitantes da Cidade dos Números, qual alternativa corresponde à resposta correta?



- a) 15 b) 85 c) 50 d) 25 e) 90
f) Não vou responder

Questão 7 – 10,0 Pontos

No Reino dos Enigmas, os Cavaleiros do Cubo Mágico receberam uma missão para proteger o castelo das Formas. O portal do castelo é protegido por 5 quadrados mágicos idênticos que mantêm o portal seguro. No entanto, o Guardião do Castelo, o Sábio Mago Quadrado, percebeu que um dos quadrados mágicos foi modificado e agora não está igual aos demais, deixando o portal vulnerável! Ajude os Cavaleiros do Cubo Mágico a descobrir qual quadrado está diferente dos demais para arrumá-lo e, assim, o portal ficará protegido novamente! Qual alternativa corresponde ao quadrado intruso?



Questão 8 – 10,0 Pontos

Você encontrou um antigo cofre em um castelo medieval e, para abri-lo, precisa resolver um enigma matemático. O cofre tem uma combinação secreta que é revelada através de uma operação matemática. No painel do cofre, você vê a seguinte operação:

$$XYZW \times 4 = WZYX$$

Cada letra representa um dígito único (de 0 a 9), e letras diferentes representam números diferentes. Sua missão é descobrir quais números correspondem a cada letra para desbloquear o cofre e descobrir o tesouro escondido. Qual é a soma de $X + Y + Z + W$?

- a) 27 b) 10 c) 5 d) 18 e) 22
f) Não vou responder

Questão 9 – 15,0 Pontos

Você é um bravo aventureiro, explorando um reino mágico cheio de perigos e segredos. Após dias de jornada, seu grupo de heróis finalmente chega à entrada da Fortaleza de Zodrún, uma fortaleza lendária guardada por magias antigas. Na entrada, vocês encontram um altar de pedra e um dado místico flutuando sobre ele. Uma voz profunda ecoa na sala, dizendo:

**"Somente aqueles que decifrarem o Enigma do Dado Místico
poderão entrar na fortaleza e enfrentar Zodrún."**

Ao jogar o dado, ele cai com o número 3 virado para cima. Sabendo que, nesse dado místico, funciona igual a um dado comum, você precisa determinar a soma das faces do dado que estão em contato com o altar (a face que não é visível). Somente resolvendo esse enigma vocês poderão abrir o portão e seguir adiante em sua jornada. Qual é a soma das faces que estão em contato com o altar?

- a) 4 b) 14 c) 10 d) 6 e) 3
f) Não vou responder

Questão 10 – 20,0 Pontos

Na fazenda de Dona Maria existe três tipos de ovelhas:



- As ovelhas brancas, que cantam todos os dias.
- As ovelhas pretas, que só cantam em dias de tempestade.
- As ovelhas malhadas, que só cantam nos finais de semana.

Em um determinado mês de 30 dias com 4 semanas completas, Dona Maria ouviu suas ovelhas cantarem 180 vezes. Sabendo que:

- Ela possui 3 ovelhas brancas,
- 2 ovelhas pretas,
- E 5 ovelhas malhadas,

Quantos dias choveram naquele mês?

- a) 10
b) 180
c) 30
d) 25
e) 15
f) Não vou responder

GABARITO

2ª FASE X OBRL NÍVEL TETA
5º ANO - 2024

NOME COMPLETO: _____

DATA DE NASCIMENTO: _____

ESCOLA: _____

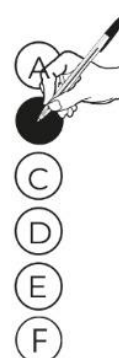
CIDADE E ESTADO: _____

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



obr.com.br

REALIZAÇÃO:

OBRL

