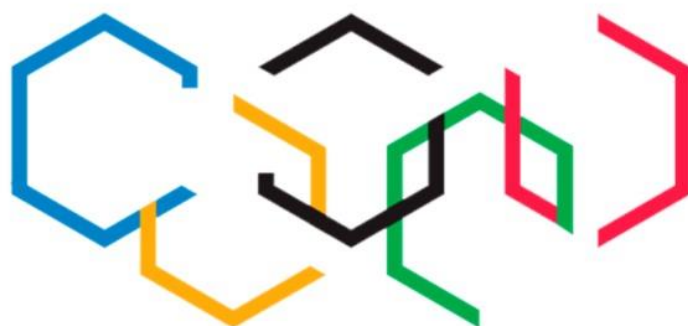


OBRL



2024

ACERTOS (ESCORE)

2ª FASE X OBRL NÍVEL BETA
7º 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:

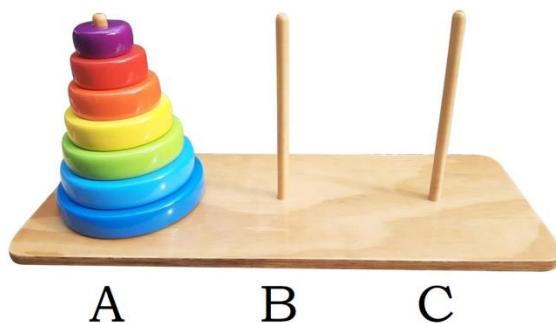
CIDADE E ESTADO:

INÍCIO:

TÉRMINO:

Questão 1 – 15,0 Pontos

Dois amigos, **Seu Jiló** e **Dona Batata**, estão resolvendo a Torre de Hanói com **3 pinos** e **7 discos** em turnos alternados: Seu Jiló faz um movimento, depois Dona Batata faz o próximo, e assim por diante. Quantos movimentos no mínimo Seu Jiló fará e quantos movimentos Dona Batata fará para transferir todos os discos do pino A para o pino C, considerando que quem começa (Seu Jiló) fará mais movimentos que Dona Batata?



- a) 8 e 7 b) 64 e 63 c) 63 e 64 d) 32 e 31 e) 128 e 127
f) Não vou responder

Questão 2 – 15,0 Pontos

Uma mensagem secreta foi codificada usando um método simples de criptografia. Você recebeu três mensagens codificadas por um espião, e sua missão é descobrir qual foi o método de criptografia usado para ocultar as mensagens. Após identificar o padrão, você deverá decifrar a quarta mensagem. Aqui estão as três mensagens criptografadas:

- Mensagem 1: DEZ mensagem criptografada GHC
- Mensagem 2: ANOS mensagem criptografada DQRV
- Mensagem 3: OBRL mensagem criptografada REUO

Agora que você observou as três mensagens criptografadas, chegou a hora de decifrar a seguinte mensagem secreta: Mensagem 4 → DQLZHUV DULR

Qual era a mensagem original da Mensagem 4 antes de ser codificada?

- a) ANALISADORA b) ANGARIADORA c) ANIVERSÁRIO d) FESTEJO e) PARABÉNS
f) Não vou responder

Questão 3 – 10,0 Pontos

Em um experimento avançado sobre sinestesia, uma condição neurológica em que os sentidos se misturam, os cientistas apresentam diferentes estímulos aos participantes. Quando tocam uma textura áspera, alguns relatam sentir um som agudo. O pesquisador explica:

**"Assim como a visão percebe a intensidade de uma cor,
o tato pode estar relacionado à percepção de..."**

- a) A suavidade de uma palavra
b) O sabor de um alimento doce
c) O aroma de uma flor
d) A altura de uma nota musical
e) A intensidade de uma luz
f) Não vou responder

Questão 4 – 20,0 Pontos

No coração de uma montanha antiga, você descobre uma câmara secreta guardada por sete runas mágicas. Para abrir a câmara, você precisa desvendar a combinação correta de sete números, seguindo as inscrições enigmáticas encontradas nas paredes:

1. "O segundo número é 2 unidades a mais que o primeiro."
2. "O terceiro número é o dobro do primeiro."
3. "O quarto número é a diferença entre o terceiro e o segundo."
4. "O quinto número é o quadrado do primeiro número."
5. "A soma do sexto e do sétimo números é igual ao quinto número."
6. "O sexto número é metade do quarto número."

Qual é a combinação correta dos sete números para abrir a câmara?

- a) (6, 8, 12, 4, 36, 2, 32) b) (4, 6, 8, 4, 16, 2, 12) c) (4, 6, 8, 2, 16, 1, 15)
d) (6, 8, 12, 4, 16, 1, 15) e) (4, 6, 8, 2, 16, 2, 4) f) Não vou responder

Questão 5 – 20,0 Pontos

Na cidade de Numerópolis, existe um grande painel mágico dividido em quadrados, e cada quadrado é dividido em outros quadrados preenchidos com números misteriosos. O painel fica repetindo a mesma sequência indefinidamente, como apresentado abaixo.

1	2	2	3	3	4	4	5	1	2	...
3	4	4	5	5	6	6	7	3	4	

Seguindo o padrão apresentado na 44ª vez que o quadrado

2	3
4	5

aparece, qual será a posição do quadrado a 4 posições depois dele?

- a) 174° b) 178° c) 184° d) 162° e) 180°
f) Não vou responder

Questão 6 – 15,0 Pontos

João e seus irmãos — Beatriz, Felipe e Natália — notaram algo interessante: as iniciais de seus nomes (B, F, J, N) seguem uma sequência com intervalos regulares. Curiosos, eles se perguntam: Se quisessem seguir essa lógica, qual seria a próxima letra?



- a) O b) P c) R d) S e) T
f) Não vou responder

Questão 7 – 20,0 Pontos

Luiza e João, dois jovens exploradores, encontraram um antigo mapa que os leva a um tesouro escondido. Para descobrir a localização do tesouro, eles precisam resolver um enigma numérico que envolve a famosa fórmula de Gauss, mas com um toque especial. Segue o enigma abaixo:

PARA ENCONTRAR A LOCALIZAÇÃO EXATA DO TESOIRO, VOCÊS PRECISAM DESCOBRIR A SOMA DE TODOS OS NÚMEROS ÍMPARES DE 1 A 150. O GRANDE MATEMÁTICO GAUSS, QUANDO CRIANÇA, DESCOBRIU UMA MANEIRA RÁPIDA DE SOMAR NÚMEROS CONSECUTIVOS, MAS AGORA É NECESSÁRIO ADPTAR O MÉTODO PARA SOMAR APENAS OS NÚMEROS ÍMPARES!

Ajude Luiza e João a encontrar a localização do tesouro resolvendo o enigma. Qual é a soma de todos os números ímpares de 1 a 150?

- a) 5625 b) 5620 c) 5680 d) 5765 e) 5780
f) Não vou responder

Questão 8 – 10,0 Pontos

As equações a seguir foram formadas com palitos de fósforos, mas estão incorretas. Seu objetivo é mover apenas 1 palito em cada equação para que elas fiquem corretas. Resolva as três equações e escolha a opção correta nas alternativas.

Equações:

- $IV + I = VII$
- $VIII - II = IV$
- $IX = VII + II$

Quais são as soluções corretas após mover 1 palito em cada equação?

- a) $V + II = VII$ / $VII - III = IV$ / $X = VIII + I$
b) $IV - II = III$ / $VIII - IV = IV$ / $IX = VI + III$
c) $VI - I = VI$ / $VIII - I = IV$ / $X = V + IV$
d) $V + II = VII$ / $VII - III = IV$ / $X = VIII + II$
e) $V + II = VI$ / $VIII - III = V$ / $IX = VIII + I$
f) Não vou responder

Questão 9 – 20,0 Pontos

Você e seus amigos estão jogando uma campanha de RPG super emocionante. Na história, seus personagens acabam de entrar em uma sala cheia de armadilhas e segredos. No centro da sala, há um grande dado mágico flutuando. Para seguir adiante na missão, vocês precisam resolver o enigma do dado. Um de seus amigos rola o dado, e ele cai com o número **6** virado para cima, você precisa descobrir a soma dos quadrados das faces que estão em contato com a face que está no chão. Somente resolvendo esse enigma vocês conseguirão abrir a próxima porta e continuar a aventura! Qual é a **soma dos quadrados** das faces que estão em contato com a face que está no chão?

- a) 36 b) 37 c) 54 d) 29 e) 91
f) Não vou responder

Questão 10 – 10,0 Pontos

Em um antigo castelo, há um cofre mágico que protege o maior tesouro do reino. Para abrir o cofre, é necessário desvendar a sequência de números que compõem o código secreto. Segundo a lenda, os números seguem um padrão, e os primeiros números já foram revelados: 2, 6, 12, 20, 30...



Os guardiões do castelo dizem que o código é baseado em uma regra matemática escondida. Quem conseguir desvendar o próximo número será digno de abrir o cofre e receber o tesouro. Com base na sequência revelada, qual será o próximo número do código secreto?

- a) 38
- b) 40
- c) 42
- d) 44
- e) 46
- f) Não vou responder

GABARITO

2ª FASE X OBRL NÍVEL BETA
7º ANO – 2024

NOME COMPLETO: _____

DATA DE NASCIMENTO: _____

ESCOLA: _____

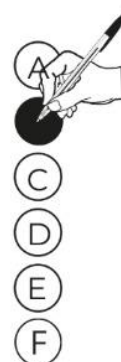
CIDADE E ESTADO: _____

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



obrl.com.br

REALIZAÇÃO:

OBRL

