

OBRL



2026

ACERTOS (ESCORE)

1ª FASE XII OBRL NÍVEL ÔMEGA
9º ANO – 2026

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 50 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, fones de ouvido, 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 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

João descobriu que os **números** também podem ser representados por numerais japoneses escritos em **kanji**. Curioso, pesquisou como representar os números de **1 a 20** e organizou uma tabela para consultar sempre que precisasse. Após estudar a tabela, João criou uma sequência utilizando alguns desses números japoneses.

NÚMEROS			NÚMEROS		
ARÁBICO	KANJI	LEITURA	ARÁBICO	KANJI	LEITURA
1	一	ichi	11	十一	juu ichi
2	二	ni	12	十二	juu ni
3	三	san	13	十三	juu san
4	四	shi ou yon	14	十四	juu shi
5	五	go	15	十五	juu go
6	六	roku	16	十六	juu roku
7	七	shichi ou nana	17	十七	juu shichi
8	八	hachi	18	十八	juu hachi
9	九	kyuu ou ku	19	十九	juu kyuu
10	十	juu	20	二十	ni juu

Fonte: Imagem criada pelo ChatGPT

Em seguida, ele escreveu a seguinte sequência:

一, 二, 四, 七, 十一, ...

Fonte: Imagem criada pelo ChatGPT

João afirmou que a sequência segue uma regra lógica. Determine o **10º termo** e, em seguida, calcule o **resto** da **divisão** desse termo **por 20**. Qual alternativa apresenta esse **resto escrito em kanji**?

- a) 六 b) 五 c) 四 d) 七 e) 八

Questão 2

Durante uma expedição a uma antiga fortaleza, **Adson** e **Ramon** encontraram um pequeno cofre protegido por um cadeado eletrônico. Uma placa informava que a senha era formada por **três algarismos distintos**.

Ao lado do cadeado havia um bilhete bastante desgastado pelo tempo. Nele, o antigo proprietário havia anotado cinco tentativas de senha e, ao lado de cada uma delas, registrou exatamente quantos algarismos pertenciam ao código e se ocupavam ou não a posição correta. As anotações eram as seguintes:

- **638** → Nenhum dos algarismos pertence ao código.
- **734** → Exatamente **um** algarismo pertence ao código e está na posição **correta**.
- **892** → Exatamente **um** algarismo pertence ao código, mas está na posição **incorreta**.
- **459** → Exatamente **um** algarismo pertence ao código, mas está na posição **incorreta**.
- **023** → Exatamente **dois** algarismos pertencem ao código, mas **ambos** estão em posições **incorretas**.

Após analisar cuidadosamente todas as pistas, **Adson** conseguiu descobrir a senha do cadeado. Em seguida, ele resolveu formar **todos os números de três algarismos distintos** utilizando **exatamente os mesmos algarismos da senha**, sem repetir nenhum deles.

Entre todos os números de **três algarismos distintos** que podem ser formados utilizando exatamente os mesmos algarismos da senha, sem repetir nenhum deles e desconsiderando aqueles que começam com zero, quantos são **maiores** que a própria senha?

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

Questão 3

Rafael ganhou um álbum de figurinhas especial chamado **Lendas das Campeãs**, dedicado às oito seleções históricas: **Brasil, Alemanha, Itália, Argentina, França, Uruguai, Espanha e Inglaterra.**

O álbum possui **24 seções temáticas**, distribuídas em três ciclos iguais. Em cada ciclo, as seções aparecem sempre nesta ordem: Brasil, Alemanha, Itália, Argentina, França, Uruguai, Espanha e Inglaterra.

Depois da seção da Inglaterra, o ciclo recomeça pelo Brasil. Esse ciclo completo se repete três vezes, totalizando 24 seções e três seções dedicadas a cada seleção. Cada seção contém **11 figurinhas**:

- a primeira figurinha é o **escudo da seleção**;
- as dez seguintes representam jogadores.

Ao todo, o álbum possui $24 \times 11 = 264$ figurinhas, numeradas de 1 a 264.



Fonte: Imagem criada pelo ChatGPT

Rafael colocou todas as figurinhas seguindo rigorosamente a ordem numérica. Nesse álbum especial, as figurinhas localizadas em posições múltiplas de 15 — como 15, 30, 45 e assim por diante — são versões douradas. Em determinado momento, Rafael encontrou, pela primeira vez, uma figurinha que era simultaneamente, o **escudo de uma seleção** e uma **versão dourada**.

Em qual **posição do álbum** apareceu essa primeira figurinha e a qual **seleção** correspondia o **escudo**?

- a) Posição 23, Itália. b) Posição 34, Argentina. c) Posição 45, França.
d) Posição 56, Uruguai. e) Posição 67, Espanha.

Questão 4

No centro de controle da Estação Lúmina há um painel formado por **nove lâmpadas**, organizadas em três linhas e três colunas. Inicialmente, todas as lâmpadas estão apagadas.

O painel possui seis interruptores:

- três **interruptores de linha**, cada um responsável pelas três lâmpadas de uma determinada linha;
- três **interruptores de coluna**, cada um responsável pelas três lâmpadas de uma determinada coluna.

Sempre que um interruptor é acionado, todas as lâmpadas controladas por ele mudam de estado:

- uma lâmpada apagada passa a ficar acesa;
- uma lâmpada acesa passa a ficar apagada.

Como acionar o mesmo interruptor duas vezes anula seu efeito, considere que cada interruptor pode ser acionado **no máximo uma vez**. A ordem dos acionamentos não interfere na configuração final.

Nas alternativas, utilizamos: ● = para lâmpada acesa e ○ = para lâmpada apagada

Após acionar alguns dos interruptores, o painel pode apresentar diferentes configurações. Qual das configurações apresentadas é impossível de obter?

-
- a) $\bullet \bullet \bullet$
 $\circ \circ \circ$
- b) $\circ \bullet \bullet$
 $\bullet \circ \circ$
- c) $\bullet \circ \bullet$
 $\circ \bullet \circ$
- d) $\bullet \circ \circ$
 $\bullet \circ \circ$
- e) $\bullet \bullet \circ$
 $\bullet \circ \circ$

Questão 5

Na final do campeonato virtual Kartverso Sem Freio, oito jogadores disputaram uma corrida transmitida ao vivo pelo canal Capivaras Turbo Arena. Não houve empates: eles ocuparam posições diferentes, do 1º ao 8º lugar. Os competidores eram:

- Beto ByteRunner Sem-Freio, conhecido como ByteRunner;
- Lara LagQueen Travou-Mas-Voltou, conhecida como LagQueen;
- Píxelson PixelFly Renderizado, conhecido como PixelFly;
- Túlio TurboNerd da Ventoinha Quântica, conhecido como TurboNerd;
- Gilda GhostPing do Roteador Assombrado, conhecida como GhostPing;
- Caio ComboMax Aperta-Tudo, conhecido como ComboMax;
- Nina No-Scope Mira-Depois, conhecida como Nina No-Scope;
- Rafa Respawn Caiu-Mas-Renasceu, conhecido como Rafa Respawn.

Após uma falha no placar digital, o sistema conseguiu recuperar as seguintes informações:

1. ByteRunner terminou exatamente três posições à frente de TurboNerd.
2. TurboNerd ficou exatamente equidistante de GhostPing e LagQueen na classificação, com GhostPing à sua frente e LagQueen atrás.
3. A soma das posições de ComboMax e Nina No-Scope era igual a 8.
4. PixelFly terminou imediatamente à frente de Rafa Respawn.
5. LagQueen terminou à frente de ComboMax.

Para validar o resultado, o sistema solicita um código de três algarismos formado, nessa ordem, pelas posições de: **Nina No-Scope — LagQueen — PixelFly**.

Qual é o código correto?

- a) 367 b) 257 c) 567 d) 657 e) 381

Questão 6

No estande de lógica da **Feira TecnoMente**, o professor **Zecarias Enigmaldo Parafusinski das Pesagens Improváveis** apresentou nove chaveiros visualmente idênticos. Sabe-se que:

- exatamente um dos chaveiros é mais leve;
- os outros oito possuem a mesma massa;
- há uma balança de dois pratos, sem pesos de referência;
- em cada pesagem, a balança informa apenas se o prato esquerdo é mais leve, se o prato direito é mais leve ou se há equilíbrio.



Fonte: imagem criada pelo ChatGPT

O desafio consiste em identificar, com certeza, o chaveiro mais leve utilizando **no máximo duas pesagens**.

Um estudante propôs a seguinte estratégia:

“Na primeira pesagem, colocamos quatro chaveiros em cada prato e deixamos um chaveiro fora da balança. Se houver equilíbrio, o chaveiro que ficou fora será o mais leve. Se houver desequilíbrio, o chaveiro defeituoso estará entre os quatro chaveiros colocados no prato mais leve. Nesse caso, basta realizar mais uma pesagem para identificá-lo”.

Após ouvir a explicação, o professor pediu que a turma avaliasse se a estratégia realmente funciona em todos os casos. Qual alternativa apresenta a análise correta da estratégia proposta?

- a) A estratégia está correta, pois uma segunda pesagem sempre permite identificar um dos quatro chaveiros suspeitos.
- b) A estratégia está correta somente quando a primeira pesagem apresenta equilíbrio.
- c) A estratégia está incorreta, pois, após um desequilíbrio, uma única pesagem não é suficiente para distinguir quatro chaveiros suspeitos.
- d) A estratégia está incorreta, pois não é permitido colocar quatro chaveiros em cada prato.
- e) A estratégia está correta, mas utiliza mais chaveiros do que o necessário na primeira pesagem.

Questão 7

No desafio de sustentabilidade da **Escola Circuito Verde**, o robô **Empilhadôncio Lata-Lógica de Albuquerque Recicla-Tudo** organiza latinhas em pilhas triangulares. Uma pilha de **ordem** n possui n fileiras:

- a primeira fileira contém 1 latinha;
- a segunda contém 2 latinhas;
- a terceira contém 3 latinhas;
- e assim sucessivamente, até a última fileira, que contém n latinhas.

Para registrar as latinhas no aplicativo da escola, Empilhadôncio utiliza selos digitais:

- cada latinha localizada na **borda externa** da pilha recebe **2 selos**;
- cada latinha localizada **estritamente no interior** recebe **1 selo**.



A borda externa é formada pela última fileira e pelas duas laterais inclinadas. As três latinhas dos cantos pertencem simultaneamente a duas partes da borda, mas devem ser contadas **apenas uma vez**. Em determinada pilha, Empilhadôncio utilizou exatamente **201 selos digitais**. Após interpretar corretamente essas informações, ele determinou:

1. a ordem da pilha;
2. a quantidade de latinhas localizadas na borda;
3. a quantidade de latinhas localizadas no interior.

Qual alternativa apresenta corretamente esses três valores, nessa ordem?

- a) 16, 45 e 91 b) 17, 48 e 105 c) 17, 51 e 102 d) 18, 51 e 120 e) 20, 57 e 153

Questão 8

No **Laboratório de Linguagem Computacional**, a pesquisadora Livia testava um programa chamado **Decodificador Silábico**. O sistema separava cada palavra em sílabas e mantinha apenas algumas delas, sempre seguindo a mesma regra secreta.

Observe os dois primeiros registros:

RESPONSABILIDADE → PONBIDA
TELECOMUNICAÇÃO → LEMUCA

Mais tarde, o programa exibiu o seguinte código:

LIRIDA

Qual das palavras abaixo, ao ser processada pela mesma regra, produz o código LIRIDA?

- a) GENEROSIDADE
b) CURIOSIDADE
c) POSSIBILIDADE
d) SOLIDARIEDADE
e) RESPONSIVIDADE

Questão 9

Durante uma missão no planeta **Geometrália**, os exploradores utilizavam um painel da nave para representar as regiões já conquistadas. Os traços luminosos do painel formavam uma malha 3×3 , composta por nove quadradinhos iguais.

O computador considera como **quadrado detectável** toda figura quadrada cujos quatro lados estejam completamente formados pelos segmentos da malha. Um quadrado maior continua sendo contado mesmo que existam outros segmentos em seu interior.

Para reorganizar o território, a equipe pode apagar segmentos da malha. Em cada ação, é apagado **exatamente um segmento**, horizontal ou vertical, localizado entre dois vértices consecutivos. Podem ser apagados tanto segmentos internos quanto segmentos pertencentes à borda externa.



Fonte: Imagem criada pelo ChatGPT

Depois que alguns segmentos são apagados, todos os quadrados que deixam de possuir seus quatro lados completamente formados não são mais detectados pelo computador.

Qual é o **menor número** de segmentos que devem ser **apagados** para que restem exatamente **cinco quadrados** detectáveis no painel?

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

Questão 10

Durante uma missão de exploração, uma equipe encontrou um antigo mapa japonês dividido em uma grade de 5×5 casas. Para revelar as ilhas e o mar escondidos no mapa, os exploradores precisam resolver um quebra-cabeça chamado **Nurikabe**. Nesse quebra-cabeça:

- as **casas brancas** representam as ilhas;
- as **casas pretas** representam o mar;
- toda casa que contém um número já pertence a uma ilha e, portanto, é branca;
- o número indica a quantidade total de casas brancas que formarão aquela ilha, incluindo a própria casa numerada.

Por exemplo, uma casa com o número 4 deve pertencer a uma ilha formada por exatamente quatro casas brancas. As casas vazias devem ser preenchidas de branco ou de preto, obedecendo às seguintes regras:

1. As casas de uma mesma ilha devem estar ligadas pelos lados — acima, abaixo, à esquerda ou à direita. Casas que se encontram apenas pelos cantos não são consideradas ligadas.
2. Cada ilha deve conter exatamente uma casa numerada.
3. Duas ilhas diferentes não podem encostar uma na outra pelos lados.
4. Todas as casas pretas devem formar uma única região ligada pelos lados, representando o mar.
5. Não pode existir nenhum bloco de 2×2 formado somente por casas pretas.

	1	2	3	4	5
A	1				
B					
C	4				2
D					
E					4

Fonte: Imagem criada pelo ChatGPT

Observe a grade apresentada. As linhas estão identificadas pelas letras **A, B, C, D e E**, de cima para baixo, e as colunas pelos números **1, 2, 3, 4 e 5**, da esquerda para a direita. Depois de completar corretamente o Nurikabe, observe as cinco casas da **coluna 3**: **A3, B3, C3, D3 e E3**. Qual alternativa apresenta, de **cima para baixo**, a sequência correta de cores dessas **cinco casas**? Considere: ● = casa preta ○ = casa branca

- a) ● ○ ○ ● ○ b) ● ● ○ ○ ○ c) ○ ● ○ ● ○
d) ● ○ ● ○ ○ e) ○ ○ ● ● ○

GABARITO

1ª FASE XII OBRL NÍVEL ÔMEGA
9º ANO – 2026

NOME COMPLETO:

DATA DE NASCIMENTO:

ESCOLA:

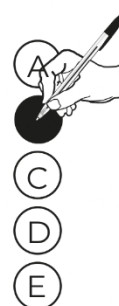
CIDADE E ESTADO:

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

