

Instruções

LEIA ATENTAMENTE ESTAS INSTRUÇÕES ANTES DE INICIAR A PROVA

- A prova deve ser feita individualmente.
- A duração da prova é de uma hora.
- É proibido consultar livros, anotações ou qualquer outro material durante a prova.
- Todas as questões têm o mesmo valor na correção.
- Seu professor entregará para você uma Folha de Respostas como a mostrada abaixo, que deve ser preenchida e devolvida ao final da prova para correção.
- Se você tiver dificuldades no preenchimento da Folha da Respostas, peça ajuda ao seu professor, que poderá ajudá-lo(a) no preenchimento.

Olimpíada Brasileira de Informática
Modalidade Iniciação
Fase 1 - 06/06 a 12/06/2024
OBI2024

Instruções
1. Use lápis preto ou caneta com tinta escura.
2. Preencha as bolhas por inteiro.
3. Preencha apenas uma letra por questão.
4. Apague completamente as marcas para fazer alterações.
5. Não rasure, dobre ou amasse esta folha.

Preenchimento correto: ●
Preenchimentos incorretos: ✕ ✓

WEB ScanGrader

Número de Inscrição

1	1	1	1	1	1	1	1	1	A
2	2	2	2	2	2	2	2	2	B
3	3	3	3	3	3	3	3	3	C
4	4	4	4	4	4	4	4	4	D
5	5	5	5	5	5	5	5	5	E
6	6	6	6	6	6	6	6	6	F
7	7	7	7	7	7	7	7	7	G
8	8	8	8	8	8	8	8	8	H
9	9	9	9	9	9	9	9	9	I
10	10	10	10	10	10	10	10	10	J

1 (A) (B) (C) (D) (E) 6 (A) (B) (C) (D) (E) 11 (A) (B) (C) (D) (E)
2 (A) (B) (C) (D) (E) 7 (A) (B) (C) (D) (E) 12 (A) (B) (C) (D) (E)
3 (A) (B) (C) (D) (E) 8 (A) (B) (C) (D) (E) 13 (A) (B) (C) (D) (E)
4 (A) (B) (C) (D) (E) 9 (A) (B) (C) (D) (E) 14 (A) (B) (C) (D) (E)
5 (A) (B) (C) (D) (E) 10 (A) (B) (C) (D) (E) 15 (A) (B) (C) (D) (E)

Nome _____
Data _____ Assinatura _____

Escreva o seu número de inscrição

Marque os dígitos correspondentes ao seu número de inscrição

Marque uma resposta para cada questão

Não deixe nenhuma questão sem resposta

Preencha o campo com seu nome e assine

Competidor: _____

Este Caderno de Tarefas não pode ser levado para casa após a prova. Após a prova entregue este Caderno de Tarefas junto com a Folha de Respostas preenchida para seu professor guardar. Os professores poderão devolver os Cadernos de Tarefas aos competidores após o término do período de aplicação das provas (5 a 7 de junho de 2025).



Olimpiada Brasileira de Informática

OBI2025

Caderno de Tarefas

Modalidade Iniciação • Nível 1 • Fase 1

5 a 7 de junho de 2025

A PROVA TEM DURAÇÃO DE UMA HORA

Promoção:



Sociedade Brasileira de Computação

Apoio:



Coordenação:



Questão 1

Cartas

Júlia está brincando com um baralho e coloca seis cartas na mesa, uma após a outra.



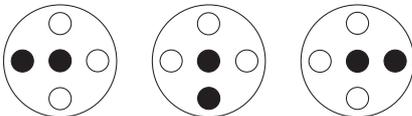
Qual foi a quarta carta que Júlia colocou na mesa?

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

Questão 2

Sequência

Considere a sequência de figuras:



Qual é a próxima figura na sequência?

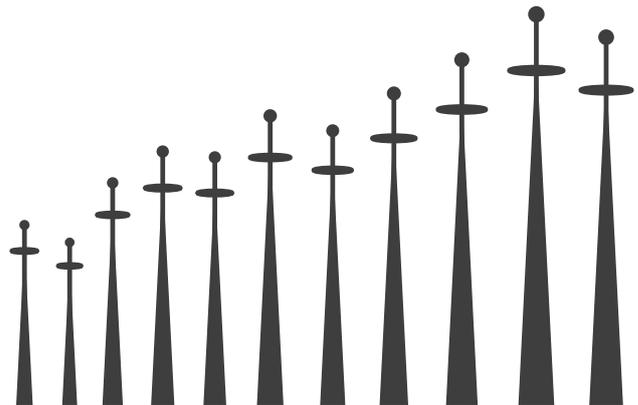
- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

Questão 3

Torres

A torre mais alta do mundo é Torre Khalifa, construída em Dubai em 2012, com 828 metros. Ela é quase três vezes mais alta do que a Torre Eiffel, construída em Paris em 1889, com 330 metros.

Considere as torres da figura a seguir. Uma torre é *especial* se todas as torres à sua esquerda são mais baixas, e todas as torres à sua direita são mais altas.



Quantas torres na figura são especiais?

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

Questão 4

Pilha de Livros

A Biblioteca Comunitária tem apenas uma pequena pilha de livros. Quando alguém deseja pegar um livro emprestado, pega o livro que está no topo da pilha e registra seu nome na lista de usuários. Quando alguém devolve um livro, coloca o livro no topo da pilha e registra seu nome novamente na lista de usuários.

A prova continua na próxima página.



- 2 - Aline - Empréstimo
- 2 - Flávio - Empréstimo
- 3 - Aline - Devolução
- 4 - Maria - Empréstimo
- 4 - Flávio - Devolução
- 5 - Clara - Empréstimo

No início da semana a pilha de livros estava como mostra a figura à esquerda, e a lista de usuários estava vazia. No fim da semana a lista de usuários estava como mostra a figura à direita, cada linha indicando o dia do mês, o nome e a ação do usuário.

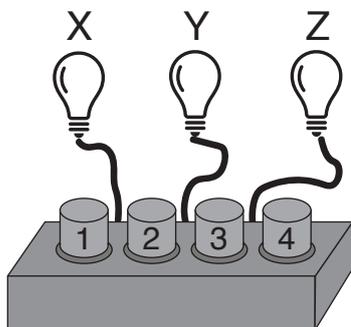
Qual foi o livro que Clara pegou emprestado?

- (A) A Hora da Estrela
- (B) O Tempo e o Vento
- (C) Os Sertões
- (D) Dom Casmurro
- (E) Fogo Morto

Questão 5

Lâmpadas

Três lâmpadas, rotuladas X, Y e Z, podem ser acesas ou apagadas acionando quatro botões numerados 1, 2, 3 e 4.



Cada botão produz um efeito diferente quando acionado:

Botão	Ação
1	acende Y, apaga X
2	acende X e Y, apaga Z
3	acende Z, apaga Y
4	acende X

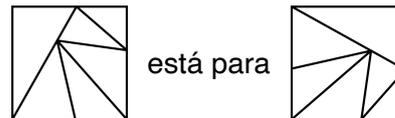
Se um botão tenta acender uma lâmpada que já está acesa, a lâmpada permanece acesa. Similarmente, se um botão tenta apagar uma lâmpada que já está apagada, a lâmpada permanece apagada. Inicialmente todas as lâmpadas estão apagadas.

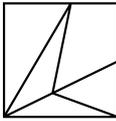
Qual das seguintes alternativas é uma sequência de botões que faz com que todas as lâmpadas sejam acesas?

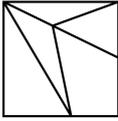
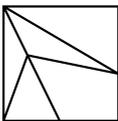
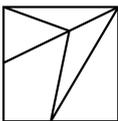
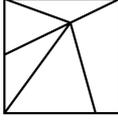
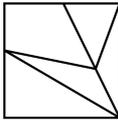
- (A) 2, 3, 1
- (B) 2, 3, 4
- (C) 4, 1, 3
- (D) 3, 1, 4
- (E) 1, 4, 2

Questão 6

Padrão



assim como  está para:

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 
- (E) 

Questão 7

Moedas

Na reino da Nlogônia as moedas têm os seguintes valores:



Joana tem uma moeda de cada valor. Qual das seguintes alternativas é um valor total que Joana pode formar usando exatamente três moedas?

A prova continua na próxima página.

Processadores

A Unidade Central de Processamento (CPU), também conhecida como processador, é o cérebro do computador. Ela é responsável por executar as instruções e cálculos que fazem o computador funcionar, como carregar programas, processar dados e controlar a interação do computador com outros componentes.

Em um experimento, exatamente oito CPUs – F, G, H, J, K, L, M e O – foram classificadas de acordo com a sua velocidade, da primeira (mais veloz) à oitava (mais lenta). A classificação é consistente com as seguintes afirmações:

- Não há empates.
- Ou F ou G é a mais veloz.
- M não é a mais lenta.
- H é mais veloz do que J, e há exatamente uma CPU com velocidade intermediária entre H e J.
- K é mais veloz do que L, e há exatamente duas CPUs com velocidades intermediárias entre K e L.
- O é mais lenta do que J e do que L.

Questão 11

Qual das seguintes alternativas poderia ser verdadeira?

- (A) F é a primeira e M é a oitava classificada.
- (B) G é a quinta e O é a oitava classificada.
- (C) J é a terceira e L é a sétima classificada.
- (D) K é a segunda e H é a terceira classificada.
- (E) M é a sétima e L é a oitava classificada.

Questão 12

A CPU H não pode ser classificada em:

- (A) segundo lugar
- (B) terceiro lugar
- (C) quarto lugar
- (D) quinto lugar
- (E) sexto lugar

Questão 13

Se O é mais veloz do que F, então qual das seguintes CPUs poderia ser classificada em segundo lugar?

- (A) H
- (B) G
- (C) J
- (D) M
- (E) L

Questão 14

Se M é mais veloz do que J, então a melhor posição que J pode ter é:

- (A) segunda
- (B) terceira
- (C) quarta
- (D) quinta
- (E) sexta

Questão 15

Qual das seguintes alternativas é sempre verdadeira?

- (A) a melhor posição de J é quinta colocada.
- (B) a melhor posição de K é terceira colocada.
- (C) a melhor posição de L é quinta colocada.
- (D) a melhor posição de M é terceira colocada.
- (E) a melhor posição de O é oitava colocada.