

# Raciocínio Lógico

## Questão 1:

Dona Maria, uma senhora adorável e cheia de histórias, precisa da sua ajuda para abrir um cofre misterioso no sótão. Esse cofre guarda relíquias e lembranças incríveis da sua juventude, que ela deseja compartilhar com você.

O problema é que Dona Maria esqueceu a senha! Mas não se preocupe, ela se lembra de algumas pistas importantes:

- A senha possui 9 dígitos e possui apenas os números 4, 5, 6 e 7;
- O número que aparece menos vezes é o maior, enquanto o que aparece mais vezes é o menor;
- A senha é igual se lida da direita para a esquerda ou vice-versa;
- Números vizinhos na senha não podem ser iguais.
- O último dígito é ímpar.

Com base nessas pistas, qual a senha do cofre da Dona Maria? Descubra e ajude-a a reviver suas memórias e compartilhar suas histórias com você!

- A. 5 4 4 6 7 6 4 4 5
- B. 4 6 4 5 7 4 6 4 5
- C. 5 4 6 4 7 4 6 4 5**
- D. 4 6 7 4 5 4 7 6 4
- E. 7 4 5 4 6 4 5 4 7

## Questão 2:

O time de vôlei da escola, composto por Ana, Bruno, Clara, Daniel e Elisa, conquistou o primeiro lugar em um torneio regional e o técnico decidiu levá-los para comemorar em uma sorveteria. Os cinco jogadores sentam-se ao redor de uma mesa redonda, que acomoda exatamente cinco pessoas. Ana e Daniel sentam-se um ao lado do outro. Bruno e Clara não se sentam um ao lado do outro. Os dois jogadores sentados ao lado de Bruno são:

- A. Ana e Elisa**
- B. Ana e Clara
- C. Clara e Daniel

- D. Clara e Elisa
- E. Ana e Daniel

### Questão 3:

Em um jogo de queimada, um dos times é composto por 5 amigas: Beatriz, Flávia, Laura, Juliana e Marina. O jogo consiste em jogar a bola nas jogadoras adversárias e, quando a jogadora alvo não conseguir se esquivar ou segurar a bola com as mãos a mesma é eliminada do jogo. O time adversário ganhou, portanto, as cinco amigas foram eliminadas. A ordem de eliminação das amigas obedece às seguintes condições:

- Flávia bate o pênalti em algum momento antes de Marina
- Marina bate o pênalti em algum momento depois de Beatriz.
- Juliana bate o pênalti em algum momento antes de Laura mas em algum momento depois de Beatriz

Qual das alternativas abaixo poderia ser a ordem de eliminação das jogadoras?

- A. Beatriz, Juliana, Laura, Marina e Flávia
- B. Flávia, Marina, Beatriz, Juliana e Laura
- C. Juliana, Beatriz, Flávia, Marina e Laura
- D. Beatriz, Marina, Juliana, Flávia e Laura
- E. Flávia, Beatriz, Marina, Juliana e Laura**

### Questão 4:

Uma cidade tem exatamente cinco bairros: Areias, Brejo, Centro, Delta e Embu. Existem exatamente seis linhas de ônibus ligando os bairros, com os seguintes preços de passagens (o preço é o mesmo para a ida ou a volta):

Centro -- Brejo: R\$ 9,00	Delta -- Embu: R\$ 3,00
Centro -- Embu: R\$ 3,00	Areias -- Brejo: R\$ 4,00
Centro -- Delta: R\$ 1,00	Areias -- Delta: R\$ 2,00

Qual o menor valor total em passagens para ir de ônibus de Embu para Brejo?

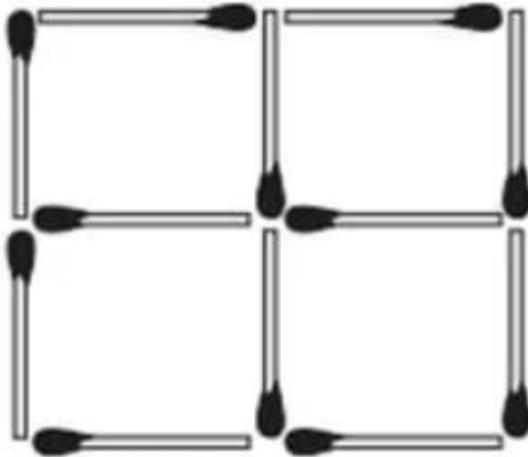
- A. R\$ 5,00
- B. R\$ 7,00
- C. R\$ 9,00**

D. R\$ 13,00

E. R\$ 14,00

### Questão 5:

Para montar com palitos de fósforo o quadriculado 2 x 2 mostrado na figura a seguir foram usados, no total, 12 palitos.



Para montar um quadriculado 6x6 seguindo o mesmo padrão, deverão ser usados no total:

A. 64 palitos

B. 72 palitos

**C. 84 palitos**

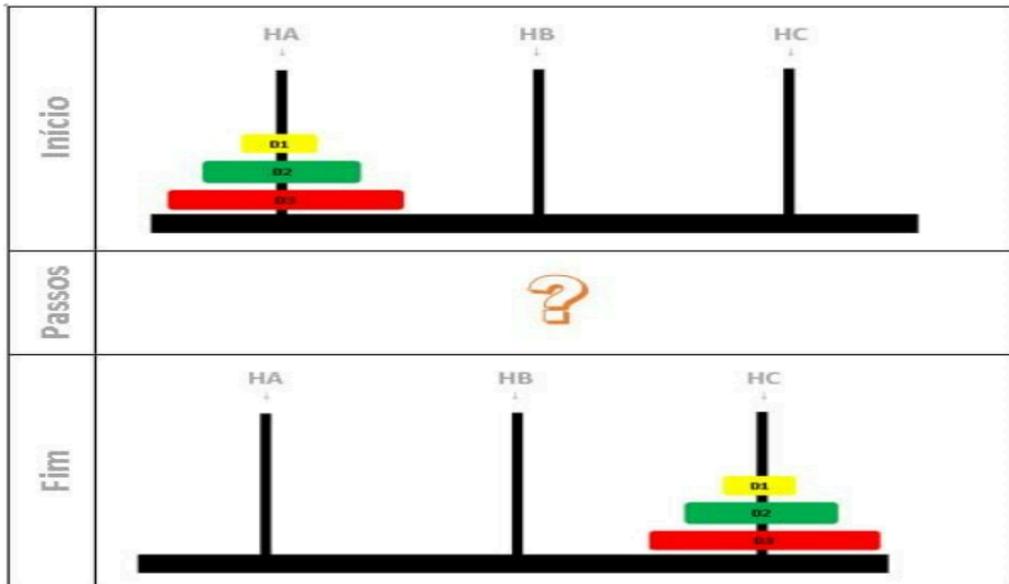
D. 96 palitos

E. 108 palitos

### Questão 6:

A Torre de Hanói é um quebra cabeça composto por três hastes e somente três discos de tamanhos diferentes. A torre pode ter vários discos, mas para este exercício foram usados somente três discos (D1, D2, D3). O quebra cabeça começa com os discos empilhados em ordem crescente na haste 'HA', e podem se mover entre as outras hastes, mas somente um disco por vez pode ser movido.

Marque a alternativa que descreve o algoritmo dos movimentos entre os discos e hastes, de forma que os três discos sejam empilhados na haste 'HC' em ordem crescente.



**A. Mover D1 para HC; Mover D2 para HB; Mover D1 para HB; Mover D3 para HC; Mover D1 para HA; Mover D2 para HC; Mover D1 para HC**

B. Mover D1 para HB; Mover D2 para HB; Mover D3 para HC; Mover D2 para HA  
Mover D1 para HC; Mover D2 para HC

C. Mover D1 para HC; Mover D2 para HC; Mover D3 para HC

- D. Mover D1 para HB; Mover D2 para HC; Mover D1 para HC; Mover D3 para HB; Mover D1 para HA; Mover D3 para HC; Mover D1 para HC
- E. Mover D3 para HC; Mover D2 para HC; Mover D1 para HC

### Questão 7:

Considere a seguinte relação lógica entre três termos:

Maçã - Laranja - Cachorro - ?

Qual das opções abaixo melhor completa a relação lógica?

- A. Gato**
- B. Peixe
- C. Osso
- D. Gaiola
- E. Coleira

### Questão 8:

Paulo propôs a Rodrigo um jogo, no qual Paulo escolhe um número entre 1 e 32 que Rodrigo deve tentar adivinhar. A cada palpite de Rodrigo, Paulo dá uma pista, dizendo se o palpite é igual, maior ou menor que o número escolhido. Se for igual, o jogo é encerrado.

Assinale a opção que indica o número máximo de palpites de Paulo até anunciar o número sorteado.

- A. 4
- B. 6**
- C. 8
- D. 16
- E. 32

### Questão 9:

Uma indústria produz um tipo de máquina que demanda a ação de grupos de funcionários no preparo para o despacho ao cliente. Um grupo de 20 funcionários prepara o despacho de 150 máquinas em 45 dias. Para preparar o despacho de 275 máquinas, essa indústria designou 30 funcionários. O número de dias gastos por esses 30 funcionários para preparem essas 275 máquinas é igual a:

A. 55

B. 36

C. 60

D. 72

E. 48

Questão 10:

Dadas apenas as proposições “nenhum contador é médico” e “algum médico é biólogo”, do ponto de vista da lógica é válido concluir que:

A. **Algum biólogo não é contador**

B. Algum biólogo é contador

C. Todo biólogo é médico

D. Algum biólogo é contador e não é médico

E. Existe biólogo que não é médico

## QUESTÕES SOBRE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

Questão 1:

Leia atentamente o algoritmo a seguir:

```
inteiro numero = 1

enquanto (numero <= 10) {
  escreva(numero)
  numero = numero + 0
}

se (numero > 10) {
  escreva(numero)
}
```

Esse algoritmo possui um erro. Que erro é esse?

1. Loop Truncado

2. **Loop Infinito**

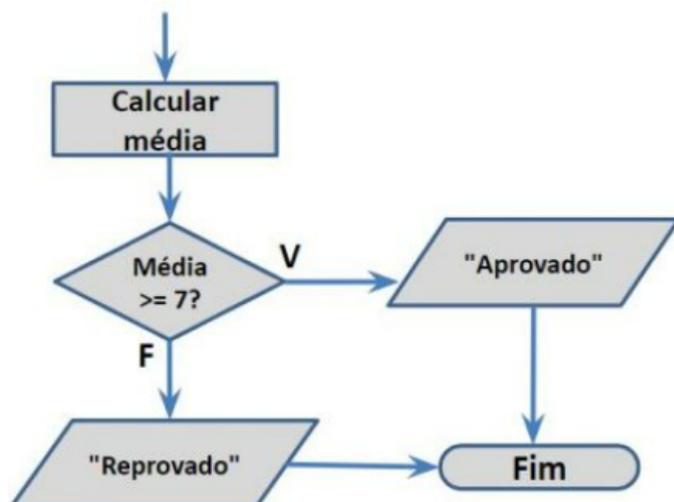
3. Erro de Compilação

4. Bloco SE sem SENAO

## 5. Declaração das Variáveis

### Questão 2:

Observe o fluxograma abaixo e responda:



Que tipo de estrutura de decisão está sendo empregada?

1. Decisão Condicional Simples
- 2. Decisão Condicional Composta**
3. Decisão Condicional Encadeada
4. Decisão Condicional Complexa
5. Decisão Condicional Aninhada

### Questão 3:

Qual a diferença entre os operadores lógicos E (AND) e OU (OR)? Assuma V como verdadeiro e F como falso.

- 1. AND retorna V apenas se todas as expressões de entrada forem verdadeiras, e o OR retorna V se ao menos uma delas for verdadeira**
2. OR retorna V apenas se todas as expressões de entrada forem verdadeiras, e o AND retorna V se ao menos uma delas for verdadeira
3. AND retorna F apenas se todas as expressões de entrada forem verdadeiras, e o OR retorna F se ao menos uma das expressões de entrada for verdadeira

4. AND retorna F apenas se todas as expressões de entrada forem verdadeiras, e o OR retorna F se todas as expressões de entrada forem verdadeiras
5. OR retorna V apenas se todas as expressões de entrada forem falsas, e o AND retorna V se ao menos uma delas for verdadeira

#### Questão 4:

Analise o seguinte pseudocódigo:

```
real soma = 0
real nota
inteiro contador = 0
caracter repete = 's'

enquanto (repete == 's') {
  escreva("Insira a nota do aluno: ")
  leia (nota)

  soma = soma + nota
  contador = contador + 1

  escreva("Você deseja inserir outra nota? Se sim, digite 's', caso contrário, digite 'n'.")
  leia(repete)
}

real media = soma / contador
escreva("A média das notas do aluno é ", media)
```

Com base no pseudocódigo acima, qual das seguintes opções descreve corretamente o propósito da estrutura de repetição utilizada?

- A. Garantir que o programa solicite ao usuário uma nota adicional até que o número máximo de notas seja atingido.
- B. Garantir que o programa solicite ao usuário uma nota adicional até que o usuário decida parar de inserir notas.**
- C. Garantir que o programa calcule a média das notas inseridas pelo usuário.
- D. Garantir que o programa exiba a média das notas inseridas pelo usuário.

### Questão 5:

Observe a tabela-verdade a seguir e responda:

Operando A	Operando B	Resultado
F	F	F
F	V	V
V	F	V
V	V	V

A qual operação lógica essa tabela-verdade se refere?

- A. AND
- B. XOR
- C. NOT
- D. NAND
- E. OR**

### Questão 6:

Marque a opção que em que todos os nomes de variáveis são válidos. Os nomes estão separados por vírgulas.

- A. real\$, errado!, correta
- B. casa, olho gordo, valor
- C. terminou, int, k
- D. case, x, casa
- E. Nenhuma das alternativas**

### Questão 7:

Qual das alternativas abaixo contém apenas Estruturas de Seleção:

- A. For; If/Else
- B. If/Else; Switch/Case**
- C. While; Switch/Case
- D. While; If/Else
- E. Do/While; While

Questão 8:

Observe atentamente o algoritmo a seguir:

```
para CONTA de 1 ate 9 faça
  para CONTB de CONTA + 1 ate 10 faça
    se VET[CONTA] > VET[CONTB] entao
      AUX < -VET[CONTB]
      VET[CONTB] <- VET[CONTA]
      VET[CONTA] <- AUX
    fimse
  fimpara
fimpara
```

O que esse algoritmo faz exatamente?

- A. Realiza busca binária em um array
- B. Compara valores usando estrutura condicional SE
- C. Realiza busca sequencial em um array
- D. Ordena os elementos de um array**
- E. Insere elementos em uma lista de valores

Questão 9:

Na estrutura de repetição For a condição é testada:

- A. Após executar uma vez as instruções dentro do laço
- B. Antes de executar qualquer instrução dentro do laço**
- C. Depois de executar as instruções do laço
- D. Durante a execução das instruções do laço

E. Apenas uma vez no final da primeira execução do laço

Questão 10:

O algoritmo a seguir foi elaborado na forma de uma pseudolinguagem.

```
inteiro a1, a2, a3, i, j
a1 = 8
a2 = 5
a3 = 10

para (i = 1; i <= 3; i++) {
  para (j = 2; j <= 4; j++) {
    a3 = a3 + 2 * a2 - a1
  }
  a1 = a1 - 1
}

escreva(a3)
```

Ao final da execução desse código, o valor impresso para 'a3' será:

- A. 12
- B. 16
- C. 29
- D. 37**
- E. 45

Questão Dissertativa:

Por que você acredita que deveria ser contemplado com uma das bolsas de estudo disponibilizadas? (Escreva até 500 caracteres)