1. W e Z são dois conjuntos tais que W – Z tem 30 elementos, W ∩ Z tem 10 elementos e W ∪ Z tem 48 elementos. Então o número de elementos de Z é?

a) 0

b) 1

c) 8

d) 18

e) 40

2. Determine o valor lógico (V ou F) de cada proposição a seguir.

a) 12 é par ou 9 é primo. **V v F V**

b) 12 é par e 9 é primo. **V ^ F F**

c) 12 é ímpar ou 9 é primo. **F v F F**

d) 12 é ímpar e 9 é primo. **F ^ F F**

3. Determine o valor lógico (V ou F) de cada proposição a seguir.

a) O gato mia ou o cachorro late. **V v V V**

b) O gato mia e o cachorro late. **V ^ V V**

c) O gato não mia ou o cachorro não late. **F v F F**

d) O gato não mia e o cachorro não late. **F ^ F F**

4. Considere os conjuntos abaixo, onde cada elemento representa uma tecnologia que um aluno pode ter estudado:

A = { HTML, CSS, JavaScript }

B = { JavaScript, NodeJS, Python }

a) Calcule A ∪ B. HTML, CSS, JavaScript, NodeJS, Python

b) Calcule A ∩ B. JavaScript

c) Calcule A − B. HTML, CSS

d) Calcule B − A. NodeJS, Python

5. Considere os conjuntos abaixo, onde cada elemento representa um gênero musical que um estudante pode ouvir:

A = { Rock, Pop, Jazz }

B = { Pop, Blues, Eletrônica }

a) Calcule A ∪ B. Rock, Pop, Jazz, Blues, Eletrônica

b) Calcule A ∩ B. Pop

c) Calcule A − B. Rock, Jazz

d) Calcule B − A. Blues, Eletrônica

6. Faça um programa que: Leia (usando prompt-sync ou similar) a velocidade de um automóvel em km/h (número inteiro ou decimal).

Classifique essa velocidade conforme a tabela:

Velocidade < 20 km/h - Muito lento

Velocidade ≥ 20 e < 60 km/h - Normal

Velocidade ≥ 60 e < 100 km/h - Rápido

Velocidade ≥ 100 km/h - Muito rápido

Exiba:

**Velocidade: km/h 5**

**Categoria: Regular**

Se o usuário digitar algo que não seja um número válido, exiba:

Erro: valor inválido.

7. Faça um programa em Node.js que:

Leia (usando prompt-sync ou similar) o grau de satisfação de um cliente com um serviço, em uma escala de 0 a 10 (inteiro ou decimal).

Classifique esse grau conforme a tabela:

Grau < 3 - Muito Insatisfeito

Grau ≥ 3 e < 6 - Regular

Grau ≥ 6 e < 9 – Bom

Grau ≥ 9 - Excelente

Exiba:

**Grau de Satisfação: 6**

**Avaliação: Bom**

Se o usuário digitar algo que não seja um número entre 0 e 10 (inclusive),

exiba: Erro: Por favor, digite um número válido entre 0 e 10.

8. Crie um programa que verifique se um ano informado pelo usuário é bissexto. Um ano é bissexto se for divisível por 4, mas não por 100, exceto se for divisível por 400. Se o ano for bissexto, exiba a mensagem " O ano informado é bissexto ".

Caso contrário, exiba a mensagem " O ano informado não é bissexto ".

**Digite um ano:**

**O ano informado é bissexto**

**O ano informado não é bissexto**

9. Crie um programa que determine se uma pessoa tem direito a receber desconto em uma loja. Para ter direito ao desconto, a pessoa deve ser cliente fiel (ter feito pelo menos 5 compras) OU ser um novo cliente e ter um cupom de desconto válido.

Se a pessoa atender a algum desses critérios, exiba a mensagem " Desconto garantido. Vem que tem!".

Caso contrário, exiba a mensagem " **Chora, trouxa!".**

**Informe a quantidade de compras:**

**É um novo cliente? (S/N)**

**Possui cupom? (S/N) Desconto garantido.**

**Vem que tem!**

**Chora, trouxa!**