

1. Realize as operações de conversão de base. **Apresente o desenvolvimento das operações realizadas.** Utilize a precisão de até 4 casas fracionárias (valor: 1,2)

OBS.: Os valores abaixo estão representados em binários sem sinal, **não** estão em sinal e magnitude.

- a. $10101,1011_2 = ()_{10}$
- b. $111,1101_2 = ()_{10}$
- c. $53,405_{10} = ()_2$
- d. $29,849_{10} = ()_2$

2. Resolva as seguintes operações com os valores em **sinal e magnitude**, utilizando uma representação binária de **12 bits**. O resultado deve ser apresentado na base original dos valores. **Apresente o desenvolvimento das operações binárias e as conversões realizadas.** (valor: 1,8)

- a. $72_{10} + (-57_{10})$
- b. $(-D_{16}) \times C9_{16}$
- c. $61_8 - 70_8$

3. Na primeira geração dos computadores eletrônicos, ocorreu uma importante mudança que permanece nos sistemas computacionais até os dias atuais. Diga qual foi esta mudança e explique sua relevância. (valor: 1,0)

4. Explique as diferenças entre a programação por hardware e a programação por software, explicando eventuais vantagens e desvantagens de cada uma das técnicas. (valor: 1,0)

5. Qual é o propósito de memórias classificadas como ROM? Diga quais os tipos existentes de ROM e as diferenças entre elas. (valor: 1,0)

6. Os diferentes tipos de memórias presentes em um sistema computacional moderno podem ser organizadas em um modelo de pirâmide. Apresente este modelo e os fatores que são levados em consideração para a classificação. E ainda, explique a razão de ser representado por uma pirâmide?(valor: 1,5)

7. A transmissão de dados entre componentes de um sistema computacional pode ser feita de forma **serial** ou **paralela**. Explique como cada um destes modelos funciona (e possíveis variações deles), e diga qual dos modelos é o mais eficiente, **justificando** sua resposta. (valor: 1,5)

8. Os barramentos de um sistema computacional são organizados em conjuntos de barramentos com funcionalidades distintas. Apresente quais são esses barramentos suas respectivas funções. (valor: 1,0)