

**AVALIAÇÃO À DISTÂNCIA 1**

**Atenção:**

- As ADs deverão ser entregues somente em formato PDF. Múltiplos arquivos PDF devem ser compactados em um único arquivo em formato ZIP. Outros formatos não serão aceitos e não serão corrigidos (nota zero na AD).
- As ADs são tarefas que devem ser entregues com zelo! Elas são pedidas com antecedência e devem ser elaboradas e entregues com um mínimo de clareza, limpeza e cuidado. Não confundir a entrega de ADs com entrega de rascunhos.
- As questões que pedem pesquisas NÃO DEVEM ter como respostas uma cópia de um site da internet. Deve ser uma resposta objetiva à pergunta que foi feita. Em geral são resposta simples e que podem ser escritas com as próprias palavras. Respostas com cópias de sites etc não serão consideradas (nota zero na questão).

(2.0 cada questão)

**1. Considere as figuras a seguir. Para cada uma delas, informe o nome do conector e pelo menos um dispositivo que pode ser conectado a ele. Pesquise e informe a bibliografia.**



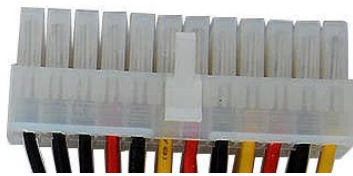
- a)  
(observe que o lado direito do conector é diferente do lado esquerdo)



- b)



c)



d)

**2. É sabido que os computadores atuais trabalham com dados digitais em suas memórias e que o mundo externo (real) é composto por dados analógicos. Por outro lado, o computador precisa interagir com o mundo externo.**

**Descreva três dados analógicos que podem ser armazenados em computadores. Informe como estes dados são convertidos do formato analógico para o digital (inclua a descrição dos dispositivos e não apenas o seu nome).**

**Descreva três dados digitais armazenados no computador que são transformados em analógicos e exportados para o mundo exterior (ao computador). Informe como estes dados são convertidos do formato digital para analógico (inclua a descrição do dispositivo e não apenas o seu nome). Apresente bibliografia em sua resposta.**

**Dica: pesquise na Internet sobre o hardware destes dispositivos. Exemplos de respostas válidas:**

**a)**

- **imagens digitalizadas por scanners**
  - uma luz incide sobre a superfície a ser digitalizada e é refletida (ou atravessada em casos de filmes) e é capturada por fotocélulas
- **sons digitalizados por placas de som através de microfone**
  - os conversores analógicos-digitais convertem a eletricidade gerada pelo microfone em números binários que podem ser processados pela CPU
- **movimentos através do mouse**
  - os sensores registram o movimento do mouse e transmitem para o computador através de uma linha serial ou pelo ar através da tecnologia bluetooth

**b)**

- **imagens no monitor analógico**
  - a interface de vídeo converte os dados digitais em sinais de sincronismo horizontal, vertical e de cores (vermelho, verde e azul)
- **sons através da placa de som**
  - os conversores digitais-analógicos convertem palavras digitais em níveis

elétricos que depois de amplificados são enviados para os alto-falantes que convertem eletricidade em movimento no ar (som)

- impressão através da impressora
  - a impressora usa os dados para controlar a quantidade e tipo de tinta (ou toner) que deve ser transferida para o papel
- dados de uma linha telefônica convencional (dial up) através de um modem
  - os sinais digitais são utilizados para modular uma portadora analógica capaz de transmitir (transportar) a informação digital em uma linha telefônica analógica

3. Faça as mudanças de base abaixo mostrando todos os cálculos efetuados:

- a)  $(1101.001)_{10} = (?)_2 = (?)_4$
- b)  $(756754.016785)_9 = (?)_3$
- c)  $(77777)_9 = (?)_7$
- d)  $(66735072.0057)_8 = (?)_{16} = (?)_4$
- e)  $(330232201.032123013)_4 = (?)_2 = (?)_{16}$

4. Faça as operações aritméticas abaixo indicando os resultados nas bases originais dos operandos:

- a)  $(\text{FEB5DA1A.EC75D})_{16} + (\text{EDD8EAD.DD9FC})_{16} = (?)_{16}$
- b)  $(737720456.776654)_8 + (67065737.577607)_8 = (?)_8$
- c)  $(1001010.00D)_{16} - (\text{FFDC9A.E90F})_{16} = (?)_{16} = (?)_4$
- d)  $(111011011001.11001)_2 + (11101101111.0101)_2 = (?)_2 = (?)_8$
- e)  $(1000111011.1001)_2 - (111011101.011111)_2 = (?)_2 = (?)_{16}$

5. Sabendo que os números fornecidos abaixo são representados internamente ao computador em registros de tamanho fixo de 8 bits; que destes, o bit mais significativo é reservado para o sinal (0: positivo, 1: negativo), e que os negativos são representados em “complemento a 2”, faça as operações solicitadas no sistema binário fornecendo os resultados nas notações binária, hexadecimal e decimal e informando se estes são positivos ou negativos e ainda se a operação é possível ou gera erro.

$$X = -(5F)_{16}$$

$$Y = +(20)_{16}$$

- a)  $X + Y$
- b)  $X - Y$
- c)  $Y - X$