|  |  |
| --- | --- |
| Disciplina: ARQC | TREINAMENTO 3 |
| Observações: atividade individual, tente fazer somente usando os recursos disponíveis nesta atividade | Professora: Marise Miranda |
| Nome Igor Anthony De Jesus Maciel RA 01232107 | |

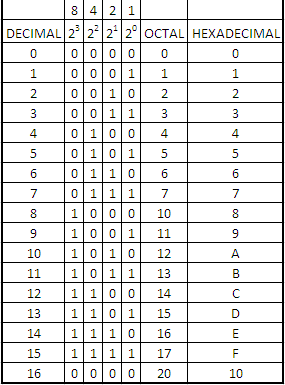


Tabela de Conversão de base

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 218 | 217 | 216 | 215 | 214 | 213 | 212 | 211 | 210 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 |
| 262144 | 131072 | 65536 | 32768 | 16384 | 8192 | 4096 | 2048 | 1024 | 512 | 256 | 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |

QUESTÕES:

1. Considere os números binários atribuídos as duas constantes A e B. A constante A recebe o número binário A = 10111 e a constante B = 1100.

O LSB (Less Significant Bit) – bit menos significativo, é o bit na posição mais à direita, a menor casa do sistema de numeração.

O MSB (Most Significant Bit) – bit mais significativo, é o bit na posição mais à esquerda, a maior casa do sistema de numeração utilizada.

Diante disso, analise as afirmativas a seguir.

1. O número B possui LSB menor do que o do número A.
2. Ao subtrairmos B de A, temos como resultado a representação binária 111.
3. A soma dos dois números tem representação binária igual a 100011.

Assinale

1. Se somente as afirmações I e II forem verdadeiras
2. Se somente a afirmação II for verdadeira
3. Se somente a afirmação I for verdadeira
4. Se somente as afirmações I e III forem verdadeiras
5. Se as afirmações I, II, e III forem verdadeiras
6. Considerando o número 33, em base decimal, assinale a alternativa que indica o valor que representa este número nas bases Hexadecimal e Octal, respectivamente.
7. 32 e 42
8. 2F e 35
9. A e 9
10. 21 e 41
11. 3C e 13
12. Complete as informações dos sistemas de numeração cruzados (semelhante as palavras cruzadas)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | **II** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |  |  |  |  |
|  |  | **I** |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | A |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 0 |  | **III** | 1 | 0 |  | 1 |  |  |  |  |  |
|  | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |
|  |  |  | F | 7 | 1 | 0 | A | 0 | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  | B |  | 0 | 0 | C | 0 | 7 | A |  |  |  |
|  |  |  |  | 1 | 1 | 0 | E | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |  | 1 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 0 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 0 |  |  | 1 |  | A |  |  |  |
|  | **IV** | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |  |  | 0 | 1 |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Complete os números que faltam nas partes cinzas vazias dos segmentos de I à IV

I) A \_ 01 é o equivalente hexadecimal de 126401 em octal

II) 11 \_ \_ 00000 é o equivalente binário de 740 em octal

III) 17 \_ 1 é o equivalente octal de 1017 em decimal

IV) 11001 \_ \_ 01 é o equivalente binário de 19D em hexadecimal

Selecione a alternativa correta:

a) I = AD01, II = 111100000, III = 1771, IV = 110011101

b) I = AE01, II = 110100000, III = 1711, IV = 110011001

c) I = A001, II = 111100000, III = 1771, IV = 110011001

d) I = AA01, II = 110000000, III = 1711, IV = 110010101

e) I = A101, II = 111100000, III = 1711, IV = 110010101

1. Converta cada número octal em seu equivalente decimal:
2. 31\_\_\_\_\_\_\_25\_\_\_\_\_\_
3. 13\_\_\_\_\_\_\_\_11\_\_\_\_\_
4. 167\_\_\_\_\_\_\_\_119\_\_\_\_
5. 113\_\_\_\_\_\_\_\_75\_\_\_\_
6. Converta cada número para as correspondentes bases indicadas:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Base 2 | Base 10 | Base 16 | Base 8 |
| A416 | 10100100 | 164 |  | 244 |
| 2228 | 10010010 | 136 | 92 |  |
| 1510 | 1111 |  | F | 17 |
| 110112 |  | 27 | 1B | 33 |

1. O metrô de São Paulo está fazendo testes para implantar a catraca com QRCODE gerado por aplicativo de celular. Os primeiros testes foram feitos com QRCodes gerados a partir de números binários como os apresentados para usuários cadastrados A e B. Os cadastros em binários funcionam como uma chave exclusiva para o usuário devidamente cadastrado, gerando maior segurança.

Mas, por algum motivo os analistas esqueceram de travar o conversor para aceitar somente o sistema de numeração binária. A catraca do metrô foi burlada por um usuário especialista em TI que resolveu usar um código hexadecimal 3A. Os desenvolvedores do metrô, criaram um sistema de segurança para decifrar o código hexadecimal, e o converteram para binário, esse código em binário não estava cadastrado e a entrada do meliante foi impedida.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Usuário A | Usuário B | Não identificado |
| cadastrado | cadastrado | Não cadastrado |
| 111000 | 111001 | 3A |
|  |  |  |

Observação: Os QRCodes gerados representam exatamente seus números

Qual é a alternativa que representa o binário convertido pelo sistema de segurança do código hexadecimal 3 A.

* + 1. 1111000
    2. 111010
    3. 1100110
    4. 110101
    5. 101111