

Disciplina: ARQC	AVALIAÇÃO CONTINUADA – 2020_2
Observações: atividade individual, sem consulta ao material, a calculadora, aos colegas ou ao professor	Professora: Marise Miranda
Nome: Felipe Tsibana Higa RA: 01202061	

	8	4	2	1		
DECIMAL	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	OCTAL	HEXADECIMAL
0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	1	1
2	0	0	1	0	2	2
3	0	0	1	1	3	3
4	0	1	0	0	4	4
5	0	1	0	1	5	5
6	0	1	1	0	6	6
7	0	1	1	1	7	7
8	1	0	0	0	10	8
9	1	0	0	1	11	9
10	1	0	1	0	12	A
11	1	0	1	1	13	B
12	1	1	0	0	14	C
13	1	1	0	1	15	D
14	1	1	1	0	16	E
15	1	1	1	1	17	F
16	0	0	0	0	20	10

Tabela de Conversão de base

2^{18}	2^{17}	2^{16}	2^{15}	2^{14}	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
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.

- I) O número B possui LSB menor do que o do número A.
- II) Ao subtrairmos B de A, temos como resultado a representação binária 111.
- III) A soma dos dois números tem representação binária igual a 100011.

Assinale

- a) Se somente as afirmações I e II forem verdadeiras
b) Se somente a afirmação II for verdadeira
c) Se somente a afirmação I for verdadeira
d) Se somente as afirmações I e III forem verdadeiras X
e) Se as afirmações I, II, e III forem verdadeiras

A em decimal = 23 B em decimal = 12

- III) 17_{10} é o equivalente octal de 1017 em decimal
 $1017_{10} = 1\ 111\ 111\ 001_2 = 1771_8$
 1 7 7 1

IV) 11001 __ 01 é o equivalente binário de 19D em hexadecimal
 19D base 16 = 0001 1001 1101₂

1 9 D

Selecione a alternativa correta:

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

4) Converta cada número octal em seu equivalente decimal:

- a) 31 25 base 2 = 011 001 base 10 = 16+8+1 = 25
 b) 13 11 base 2 = 001 011 base 10 = 8+2+1 = 11
 c) 167 119 base 2 = 001 110 111 base 10 = 64+32+16+4+2+1 = 119
 d) 113 75 base 2 = 001 001 011 base 10 = 64+8+2+1 = 75

5) Converta cada número para as correspondentes bases indicadas:

	Base 2	Base 10	Base 16	Base 8
A4 ₁₆	1010 0100	164		244
222 ₈	010 010 010	146	92	
15 ₁₀	1111		F	17
11011 ₂		27	1B	33

6) 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 QR Codes gerados representam exatamente seus números

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

- a) 1111000
- b) 111010 X
- c) 1100110
- d) 110101
- e) 101111

$$3A_{16} = 0011\ 1010_2$$

3 A