**Questão 1** – Em um computador o número 2012, em base decimal, será representado, em base binária por:

2012/2 – 1006 resto = 0

1006/2 – 503 resto = 0

503/2 – 251 resto = 1

251/2 – 125 resto = 1

125/2 – 62 resto = 1

62/2 – 31 resto = 0

31/2 – 15 resto = 1

15/2 – 7 resto = 1

7/2 – 3 resto = 1

3/2 – 1 resto = 1

½ - 0 resto = 1

**11111011100**

**Questão 2** – Abaixo apresentamos quatro números em suas representações binárias.

1. **0101001**

06+25+04+23+02+01+20

0+32+8+0+0+1 = **41**

1. **1101001**

26+25+04+23+02+01+20

64+32+0+8+0+0+1 = **105**

1. **0001101**

06+05+04+23+22+01+20

0+0+0+8+4+0+1 = **13**

1. **1010110**

26+05+24+03+22+21+00

64+0+16+0+4+2+0 **= 86**

**41+105+13+86 = 245**

Assinale a alternativa que apresenta o somatório dos 4 números acima convertidos para o formato decimal.

1. **245 - Certa**
2. 101
3. 111
4. 2677

**Questão 3** – Os números binários são essenciais para o processamento de dados em um computador. Sabendo disso, assinale a alternativa que apresenta corretamente o resultado da seguinte adição binária:

Adição Binária:

101

111

**1100**

**Questão 4** – Observe o número de identificação do armário de um bombeiro, escrito na base 2, ou seja, sistema binário.

**11100110101**

210+29+28+07+06+25+24+03+22+01+20

1024+512+256+0+0+32+16+0+4+0+1 **= 1845**

**Determine o número que representa essa identificação no sistema decimal.**

1. 1792
2. 1813
3. **1845 - Certa**
4. 1850
5. 1909
6. Converta os números decimais abaixo em binário:
7. **49**

49/2 - 24 resto = 1

24/2 – 12 resto = 0

12/2 – 6 resto 0

6/2 – 3 resto = 0

3/2 – 1 resto = 1

½ = 0 resto 1

**110001**

1. **89**

89/2 – 44 resto = 1

44/2 – 22 resto = 0

22/2 – 11 resto = 0

11/2 – 5 resto = 1

5/2 – 2 resto = 1

2/2 – 1 resto = 0

½ = 0 resto 1

**1011001**

1. **64**

64/2 – 32 resto = 0

32/2 – 16 resto = 0

16/2 – 8 resto = 0

8/2 – 4 resto = 0

4/2 – 2 resto = 0

2/2 – 1 resto = 0

½ = 0 resto 1

**1000000**

1. **120**

120/2 – 60 resto = 0

60/2 – 30 resto = 0

30/2 – 15 resto = 0

15/2 – 7 resto = 1

7/2 – 3 resto = 1

3/2 – 1 resto = 1

½ = 0 resto 1

**1111000**

1. **295**

295/2 – 147 resto = 1

147/2 – 73 resto = 1

73/2 – 36 resto = 1

36/2 – 18 resto = 0

18/2 – 9 resto = 0

9/2 – 4 resto = 1

4/2 – 2 resto = 0

2/2 – 1 resto = 0

½ = 0 resto 1

**100100111**

1. Converta os números BINÁRIOS abaixo em DECIMAL:
2. **100110**

25+04+03+22+21+00

32+0+0+4+2+0 **= 38**

1. **101111100**

28+07+26+25+24+23+22+01+00

256+0+64+32+16+8+4+0+0 **= 380**

256

064

032

016

008

004

380

1. **10000000001**

210+09+08+07+06+05+04+03+02+01+20

1024+0+0+0+0+0+0+0+0+0+1 = **1025**

1. **1100100**

26+25+04+03+22+01+00

64+32+0+0+4+0+0 **= 100**

1. **10010110011**

210+09+08+27+06+25+24+03+02+21+20

1024+0+0+128+0+32+16+0+0+0+1 = **1201**

(1x102) + (2 x 101) + (3 x 100) 100 = 1 3 x 1 = **3**

102 = 100

1 x 100 = **100**  101 = 10

2 x 10 = **20**

**100 + 20 + 3 = 123**

**(1x2) + (1x2) + (0x2) + (0x2) + (1x2) + (0x2) + (1x2) + (0x2) =**

27+26+05+04+23+02+21+00

128+64+0+0+8+0+2+0 **= 202**

**2.2.2.2.2.2=64**

**2.2.2.2.2.2.2= 128**

**110101**

(1X2) + (1X2) + (0X2) + (1X2) + (0X2) + (1X2) =

25+24+03+22+01+20

32+16+0+4+0+1 **= 53**

**1011001**

(1x2) + (0x2) + (1x2) + (1x2) + (0x2) + (0x2) + (1x2) =

26+05+24+23+02+01+20

64+0+16+8+0+0+1 **= 89**

25

64

89

**10011011**

**(1x2) + (0x2) + (0x2) + (1x2) + (1x2) + (0x2) + (1x2) + (1x2) =**

27+06+05+24+23+02+21+20 = **155**

128+0+0+16+8+0+2+1

128

27

155

**1100011**

**(1x2) + (1x2) + (0x2) + (0x2) + (0x2) + (1x2) + (1x2)**

26+25+04+03+02+21+20**= 99**

64+32+0+0+0+2+1

35

64

99

**110000011**

28+27+06+05+04+03+02+21+20**= 387**

256+128+0+0+0+0+0+2+1

131

256

387

**1101111000**

29+28+07+26+25+24+23+02+01+00 **= 888**

**+0+0+0**

**10000000111 = 1031**

**Decimal para binário**

**110110**

**54/2 = 27 resto = 0**

**27/2 = 13 resto = 1**

**13/2= 6 resto = 1**

**6/2 = 3 resto = 0**

**3/2 = 1 resto = 1**

**½ = 0 resto = 1**

**0000101**

**133/2 = 66 resto 1**

66/2 = 33 resto = 0

33/2 = 16 resto 1

16/2 = 8 resto 0

8/2 = 4 resto 0

4/2 = 2 resto 0

2/2 = 1 resto 0

**15/2 = 7 resto 1**

**248/2 = 124 resto 0**

**777/2 = 388 resto 1**

388

388’

776

Decimal para binário

22/2 = 11 resto 0

11/2 = 5 resto 1

5/2 = 2 resto 1

2/2 = 1 resto 0

½ = 0 resto 1

Binário2 para hexadecimal16

24 = 16

0001 0110

23222120  23222120

0+0+0+1 0+4+2+0

**1 6**