

Correction Type du devoir surveillé n°02

(1Pt pour la présentation)

Exercice N°01 : (3pts)

1) $(1453)_{10}$

$(1\ 0100\ 0101\ 0011)_{BCD}$, **$(0001\ 0100\ 0101\ 0011)_{BCD}$** , $(101\ 1010\ 1101)_{BCD}$
la justification.

(1 pts) / 0.75 pour

Justification 1=0001; 4 =0100 ; 5 = 0101 ; 3= 0011

2) Complément à 2 sur n bits

$$[-2^{n-1}; +2^{n-1}-1] \quad (1 \text{ pts})$$

3) Vrai (1 pts)

Exercice 2: (6pts)

1. Représentation en binaire signé ou bien SVA :

$$(+19)_{10}=(00010011)_2; (0,25 \text{ pts}) \quad (-21)_{10}=(10010101)_2; (0,25 \text{ pts}) \quad (-29)_{10}=(10011101)_2; (0,25 \text{ pts})$$

2. Représentation en complément à 2:

$$(+19)_{10}=(00010011)_{ca2}; (0.25pts)$$

$$(-21)_{10} \rightarrow (00010101)_2 \rightarrow (11101010)_{ca1} + 1 \rightarrow (11101011)_{ca2}; (0.5pts)$$

$$(-29)_{10}=(00011101)_2 \rightarrow (11100010)_{ca1} + 1 \rightarrow (11100011)_{ca2}; (0.5pts)$$

3. Représentation en décimal:

$$(00011100)_{ca2}=(+28)_{10}; (0.25pts) \quad (10101011)_{ca2}=(-85)_{10}. (0.5pts)$$

4. $(+19)+(-21)$ en complément à 2 on aura :

$$(00010011)_{ca2}+(11101011)_{ca2}=(11111110)_{ca2} \rightarrow (11111101)_{ca1} \rightarrow (00000010)_2 \rightarrow (-2)_{10}$$

(0.25pts+ 0.25pts+ 0.25pts+ 0.25pts)

5- Représenter 28 en virgule flottante sous la norme IEEE-754- sur 32 bits

$$28 = (11100)_2 = 1,1100 \cdot 2^{+4} \quad (0.5Pt)$$

Bit de signe 0 (0.25Pt)

$$\text{Exposant} = 4+127 = 131 = (1000011)_2 \quad (0.25Pt)$$

Pseudo mantisse 1100 0000 0000 0000 0000 000 (0.25Pt)

$$0 \quad \underline{01000011} \quad \underline{1100\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000\ 000} \quad (0.5Pt)$$