

Exercice 1 :

1- Soit $A = 79_{(10)}$ et $B = 93_{(10)}$. Effectuer les opérations suivantes en CA2 sur 8 bits et indiquer le dépassement et la retenue

$A + B = \dots\dots 1010\ 1100 \dots\dots$ CA2, ... -84 ... Décimale. Dépassement : ...Oui. Retenue : ...Non.

$-A + B = \dots\dots 0000\ 1110 \dots\dots$ CA2, ... 14Décimale. Dépassement : ...Non. Retenue : ...Oui.

2- Soit $A = C7_{(16)}$ et $B = 69_{(16)}$. A et B sont représentés en CA2. Effectuer les opérations suivantes en CA2 sur 8 bits et indiquer le dépassement et la retenue

$A + B = \dots\dots 0011\ 0000 \dots\dots$ CA2, ...48... Décimale. Dépassement : ...Non. Retenue : ...Oui.

$-A + B = \dots\dots 1010\ 0010 \dots\dots$ CA2, ...-94..... Décimale. Dépassement : ...Oui. Retenue : ...Non.

3- Soit $A = 68_{(10)}$ et $B = 49_{(10)}$. Calculer $A+B$ en BCD sur 9 bits et indiquer le dépassement de capacité.

```

.....
.....
.....
0110 1000
0100 1001
1011 10001
0110 0110
1 0001 0111
=117
    
```

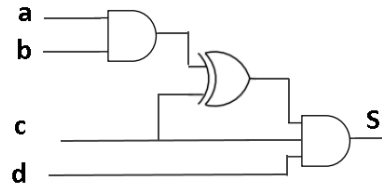
Dépassement : ...Non.

4- Sachant que 'A' = $41_{(16)}$, 'a' = $61_{(16)}$ et '0' = $30_{(16)}$. Donner la codification de '2021MIusthb' en ASCII

Codification :32 30 32 31 4D 49 75 73 74 68 62

Exercice 2 :

Soit le circuit suivant :



- Dresser la table de vérité de la fonction S
- Simplifier S à l'aide des tableaux de Karnaugh.
- Réaliser les circuits à l'aide de portes NAND uniquement, puis NOR uniquement :

La table de vérité :	S	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
	$ab \oplus c$	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0
	d	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	c	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
	b	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
	a	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1

ab	00	01	11	10
cd				
00	0	0	1	0
01	0	0	1	0
11	1	1	0	1
10	0	0	1	0

ab	00	01	11	10
cd				
00	0	0	0	0
01	0	0	0	0
11	1	1	0	1
10	0	0	0	0

$$S = \bar{a}cd + \bar{b}cd$$

$$\bar{S} = \bar{c} + \bar{d} + ab \quad S = cd(\bar{a} + \bar{b})$$

$$\text{NAND : } S = \overline{\bar{a}cd + \bar{b}cd}$$

$$\text{NOR : } S = \overline{\bar{c} + \bar{d} + (ab)}$$

