Faculté d'Informatique (USTHB)
MI – SEC4 – STRM

Nom : ....
Prénom : ....

15 Décembre 2021
La durée : 45m

Exercice 1 :

1- **Soit A = $82_{(10)}$ et B = $75_{(10)}$.** Effectuer les opérations suivantes en CA2 sur 8 bits et indiquer le dépassement et la retenue

A + B = ...1001 1101.......... CA2,...-99 ... Décimale. Dépassement : ...Oui. Retenue :...Non.

- A + B = ...1111 1001.......... CA2,...-7 ...... Décimale. Dépassement : ...Non. Retenue :...Non.

2- **Soit A = $A9_{(16)}$ et B = $67_{(16)}$. 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 = ...0001 0000 ..... CA2,...16... Décimale. Dépassement : ...Non. Retenue :...Oui.

- A + B = ...1011 1110........ CA2,...-66...... Décimale. Dépassement : ...Oui. Retenue :...Non.

3- **Soit A = $41_{(10)}$ et B = $67_{(10)}$.** Calculer A+B en BCD sur 9 bits et indiquer le dépassement de capacité.

....
....
....

0100 1000
0110 0111
1011 1111
0110 0110
1 0001 0101
=115

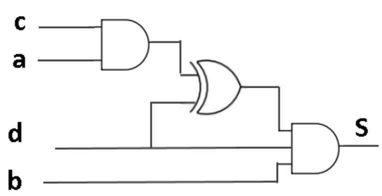
Dépassement : ...Non.

4- **Sachant que 'A' = $41_{(16)}$,'a'=$61_{(16)}$ et '0' = $30_{(16)}$. Donner la codification de 'MIusthb2021' en ASCII**

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

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 :

a	b	c	d	ac ⊕ d	S
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	0
0	0	1	0	0	0
0	0	1	1	1	0
0	1	0	0	0	0
0	1	0	1	1	1
0	1	1	0	0	0
0	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0
1	0	0	1	1	0
1	0	1	0	1	0
1	0	1	1	0	0
1	1	0	0	0	0
1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	1	0
1	1	1	1	0	0

Faculté d'Informatique (USTHB)
MI – SEC4 – STRM

Nom : ....
Prénom : ....

15 Décembre 2021
La durée : 45m

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

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

$S = b\bar{c}d + \bar{a}bd$

$\bar{S} = \bar{b} + \bar{d} + ac \qquad S = bd(\bar{a} + \bar{c})$

NAND : $S = \overline{\overline{b\bar{c}d} + \overline{\bar{a}bd}}$

NOR : $S = \overline{\bar{b} + \bar{d} + \overline{(\bar{a} + \bar{c})}}$