



Examen Final

Documents, Téléphones et Calculatrices interdits
 Durée : 1 H 30

Nom :
 Prénom :
 Groupe :
 Signature :

Questions de cours : (5 points)

15 ‘

1. Pour convertir 8 bits il faudrait _____ chiffres en octal ou _____ chiffres en hexadécimal.	01
2. Une bascule qui change d'état uniquement sur un front d'horloge est une bascule <input type="checkbox"/> Synchrone <input type="checkbox"/> Asynchrone	01
3. Un registre est un ensemble de composants logiques appelés _____	01
4. Le circuit qui permet de sélectionner un mot-mémoire d'après son adresse est appelé _____	01
5. Dans un processeur les commandes sont données par _____	01

Exercice 1 : Logique combinatoire (5 points)

30 ‘

Soit un circuit logique avec la table de vérité ci-contre :

- Entrées : a, b, c,
- Sorties : S1, S2 :

a	b	c	S1	S2
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

1) Déterminer les expressions logiques des 2 sorties. S1 = S2 =	02
2) Simplifier les expressions par le tableau de Karnaugh.	02
3) Quel est le rôle de ce circuit ?	01



Exercice 2 : Processeurs (5 points)

15 ‘

Dérouler le segment suivant dans les 2 modes sachant que :

$$[ACC] = 200 ; [40] = 120 ; [120] = 10 ; [10] = 40$$

	Immédiat	Direct	
10 ADD 40			01
11 SUB 120			01
12 MPY 10			01
13 DIV 120			01
14 STR 40			01

Exercice 3 : Mémoires (5 points)

30 ‘

On considère une machine avec la configuration suivante :

- Mémoire centrale de taille 1 MOctets
- Mot Mémoire de taille 2 Octets
- Bus d'adresse (ou registre d'adresse) de taille 20 bits.

Remplir le tableau suivant (**formule + résultat**) :

1) La taille minimale du bus de données =	01
2) La taille minimale du bus d'adresses =	01
3) La plage d'adressage de cette mémoire =	01
4) La taille de cette mémoire = _____ mots de 8 bits = _____ mots de 64 bits	01
5) L'adresse, en hexadécimal du 5ème élément d'un tableau dont l'adresse du premier élément est 69_{16} et dont tous les éléments sont composés de 64 bits =	01

Bon courage.