

Documents & Téléphones interdits
Durée : 1 H 30

Nom :
Prénom :
Groupe :

Questions de cours : (5 points) 20' Pts

1. L'architecture des ordinateurs actuels est l'architecture _____			01
2. Le circuit chargé d'effectuer les opérations de calcul au sein de l'unité centrale est appelé _____			01
3. Le composant responsable de la synchronisation des signaux au rythme d'une horloge est appelé _____			01
4. Le chipset chargé de gérer les composants qui ont besoin d'une bande passante importante est appelé _____			01
5. Le MIPS32 est un microprocesseur de la famille	<input type="checkbox"/> RISC	<input type="checkbox"/> CISC	01

Exercice 1 : Mémoire centrale (4 points) 20'

On considère une mémoire centrale de 32 Mo, où chaque octet est adressable séparément.

Remplir le tableau suivant :

1. La taille minimal du bus de données =	01
2. La taille minimal du bus d'adresses =	01
3. La taille de cette mémoire = _____ mots de 16 bits = _____ mots de 32 bits	01
4. L'adresse, en octal du 5ème élément d'un tableau dont l'adresse du premier élément est 65_8 et dont tous les éléments sont composés de 32 bits = _____	01

Exercice 2 : Modes d'Adressage (5 points) 10'

Dérouler le segment suivant dans les 2 modes sachant que : $[ACC]=100$; $[20]=60$; $[60]=5$; $[5]=20$

	Direct	Indirect	
10 ADD 20			01
11 SUB 60			01
12 MPY 5			01
13 DIV 20			01
14 STR 30			01

Exercice 3 : Microprocesseur (6 points) 40'

1. Soit le programme suivant exécuté dans une machine à zéro adresse en mode direct :

- | | | |
|----------|----------|------------|
| 1 LOAD A | 5 ADD | 9 MPY |
| 2 LOAD B | 6 LOAD D | 10 SUB |
| 3 LOAD C | 7 LOAD E | 11 DIV |
| 4 MPY | 8 LOAD F | 12 STORE X |

Donnez l'expression : X =	02
---------------------------	-----------

2. Soit : $Y = (B/A-C) + (A+B)*C$.

Ecrire un programme qui permet de calculer en mode direct la valeur de Y dans une machine à une adresse (commenter chaque instruction).	04

Bon courage.