



Durée : 1H

ARCHITECTURE DES ORDINATEURS

Nom	:
Prénom	:
CNE	:

NB: Vous devez répondre directement sur le sujet qui comporte 2 pages.

Questions [20 pts = 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1,5 + 1 + 2 + 2 + 2 + 1,5 + 2,5 + 1,5]

1. Donner le plus grand et le plus petit offset ainsi que les adresse-segments correspondantes pour trouver l'adresse physique suivante : 2020BH.

Réponse:

2. Trouver le contenu de AL et BL après l'exécution de la séquence d'instructions suivante :

```
Alpha DD AB76CDEFH
MOV AL, BYTE PTR Alpha+1
MOV BL, BYTE PTR Alpha+3
```

Réponse:

3. On considère le registre AL ne pouvant avoir initialement que 2 valeurs :04H ou 80H. Donner la suite des instructions permettant de mettre AL à 20H s'il contenait 04H et de le mettre à 04H s'il contenait 80H.

Réponse:

4. L'instruction *JNGE Suite* provoque le branchement à l'étiquette *Suite* ou non ? Justifier.

```
MOV AH, 10101010b
CMP AH, 0
JNGE Suite
```

Réponse:

5. Quel est le résultat produit par cette séquence ?

```
Tab DB 11, 13, 15, 17, 19,21
MOV SI,1
LDS BX, WORD PTR [SI]
```

Réponse:

6. Quelle est la valeur rangée dans le registre AL à la fin des d'instructions suivantes ?

1. MOV [SI],0104H	4. MOV AL,[SI]
2. INC SI	5. NEG AL
3. XOR [SI],F4H	

Réponse:

7. Donner le (les) registre(s) offset associé(s) à chaque registre segment suivant:

Registre Segment	DS	CS	SS
Registres Offset

8. Indiquer le mode d'adressage pour chaque instruction.

Instruction	Mode d'adressage
LDS BX, WORD PTR [SI]	
INC AL	
CMP AX,[BX+DI+2h]	
PUSH AX	

9. Soit X un nombre positif stocké en mémoire à l'offset 0100H. Donner l'expression mathématique (en fonction de X) générée par la séquence d'instructions suivante:

- | | | |
|-------------------|----------------|--------------|
| 1. MOV AL,[0100H] | 4. MOV BX,AX | 7. DEC AX |
| 2. MUL [0100H] | 5. MOV AL,2 | 8. NEG AX |
| 3. NEG AX | 6. MUL [0100H] | 9. ADD BX,AX |

Réponse:

10. Parmi les instructions suivantes, indiquer celles qui sont incorrectes et corriger-les.

Instruction	Oui/Non ?	Si non proposer une correction
MOV DS,ES		
PUSH AL		
ADD DS,2020		
SUB [DI],[2019]		

11. Si l'on suppose la mémoire initialisée à zéro au lancement de la séquence d'instructions ci-dessous.

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1. MOV AX,11 | 4. INC BX |
| 2. MOV [BX],0236h | 5. DIV BYTE PTR[BX] |

Quel est le résultat produit par la dernière instruction ?

Réponse:

12. Soit la séquence d'instructions ci-dessous:

- | | | |
|----------------------------------|-------------|-----------|
| 1. TAB DB 92h,CDh,FEh,88h,Ah,82h | 3. MOV AL,3 | 5. CBW |
| 2. MOV BX, OFFSET TAB+2 | 4. XLAT | 6. MUL AH |

(a) Donner le mode d'adressage et le résultat produit par l'instruction CBW.

Réponse:

(b) Donner le mode d'adressage et le résultat produit par la dernière instruction.

Réponse:

13. Écrire une séquence d'instructions qui détermine la taille de la chaîne Txt, et ranger cette taille dans le registre BL. La chaîne Txt se termine par le caractère '\$'.
