



Durée : 1H

ARCHITECTURE DES ORDINATEURS

Nom	:
Prénom	:
CNE	:

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

Questions [20 pts = 1,5 + 1 + 1 + 1,5 + 2 + 1,5 + 2 + 2,5 + 2 + 1,5 + 3,5]

1. Si une instruction à rechercher est dans l'adresse physique 30006H et DS=2000H, est ce que la bande du segment de données l'inclut ou pas? Si c'est non, quelle valeur à donner à DS si SI=2016H?

Réponse:

.....

.....

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

```
X DD 12345678H
MOV BL, BYTE PTR X+3
MOV AX, WORD PTR X+1
```

Réponse:

3. On considère le registre AL ne pouvant avoir initialement que 2 valeurs :FFH ou 40H. Donner la suite des instructions permettant de mettre AL à 08H s'il contenait 40H et de le mettre à FFH s'il contenait FFH.

Réponse:

4. Soit la séquence d'instructions suivante:

```
MOV AH, FEH
CMP AH, 0
JB Suite
```

(a) L'instruction JB provoque le branchement à l'étiquette Suite ou non? Justifier.

Réponse:

(b) Même question en remplaçant JB par JL.

Réponse:

5. Donner des suites d'instructions n'utilisant que MOV, INC et DEC correspondant aux instructions PUSH AX et POP BX.

Réponse:	PUSH AX ⇔	POP BX ⇔

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

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 1. MOV BX,100 | 4. AND [BX],11111100b |
| 2. MOV [BX],11 00001101b | 5. MOV AL,[BX] |
| 3. INC BX | 6. NOT AL |

Réponse:

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

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

8. Écrire la suite d'instructions qui calcule $-X^2 - 2X + 1$. Sachant que X est un nombre positif stocké en mémoire à l'offset 0300H. Le résultat sera stocké dans le registre BX.

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

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

Instruction	Oui/Non ?	Proposer une correction
ROR AH,2		
MOV DS,2019		
MOV [2020H], [2019H]		
MOV [DI],[SI]		

10. Soit la séquence d'instructions suivante:

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| 1. MOV AX,19 | 4. INC BX |
| 2. MOV BX,100 | 5. DIV BYTE PTR[BX] |
| 3. MOV [BX],11 00000000b | |

Quel est le résultat produit par la dernière instruction ?

Réponse:

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

- | | |
|-----------------------------------|---------|
| 1. TAB DB -2h,CDh,FEh,-8h,Ah,-12h | 4. XLAT |
| 2. LEA BX, TAB+2 | 5. CBW |
| 3. MOV AL,0011b | 6. CWD |

(a) Récrire l'instruction de la ligne 2 en utilisant le mnémonique MOV et OFFSET.

Réponse:

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

Réponse:

(c) Quel est le résultat produit par la dernière instruction ?

Réponse: