

**Exercice 1 ( 5 \* 1.5 Pts )****(Temps recommandé : 25 mn)**Répondre aux questions **Q1** à **Q5** suivantes :

**Q1/** Donner les valeurs du registre AX après exécution des instructions suivantes :

```
MOV  AX, 20H ; AX = 32 (20H)
SUB  AX, 20 ; AX = 12 (0CH)
SHL  AX, 1 ; AX = 24 (18H)
AND  AX, 0008H ; AX = 0008H
```

**Q2/** Pour le programme suivant, trouver la valeur de (**V**) pour que la valeur FINALE du registre AX soit = **0802H** :

```
MOV  AX, 0280H ;
ROL  AX, V ; V = IMPOSSIBLE
```

**Q3/** Donner les valeurs du registre AX après exécution des instructions suivantes :

```
MOV  AX, 20H ; AX = 32 (20H)
SUB  AX, 20 ; AX = 12 (0CH)
SHL  AX, 2 ; AX = 48 (30H)
AND  AX, 0008H ; AX = 0000H
```

**Q4/** On donne la valeur initiale:

CX = **1111 1111 1111 1111 b** ;

Donner les valeurs finales des registres **BX** et **CX** pendant et après l'exécution du programme suivant :

```
MOV  CX, 0F0FH ; CX = 0F0F H
XOR  CX, F0FFH ; CX = FFF0 H
MOV  BX, 6H ; BX = 0006 H
(= 'BX' Finale)
SHL  CX, 1H ; CX = FFE0 H
INC  CX ; CX = FFE1 H
SHL  CX, 2H ; CX = FF84 H
XOR  CX, BX ; CX = FF82 H
H (= 'CX' Finale)
```

**Q5/** On donne la valeur initiale:

CX = **1111 1111 1111 1111 b** ;

Donner les valeurs finales des registres **BX** et **CX** pendant et après l'exécution du programme suivant :

```
ROR  CX, 16 ; CX = FFFF H
MOV  BX, 6H ; BX = 0006 H (= 'BX' Finale)
SHL  CX, 1H ; CX = FFFE H
INC  CX ; CX = FFFF H
SHL  CX, 2H ; CX = FFFC H
XOR  CX, BX ; CX = FFFA H H (= 'CX' Finale)
```

**Exercice 1 (12.5 Pts)****(Temps recommandé : 35 mn)**

On considère le programme assembleur x86 suivant :

```
message DB 'Taper ENTER pour arrêter $' ;
MOV  DX, OFFSET message ;
MOV  AH, 09H ;
INT  21H ;
```

```

ETIQ1 :   MOV AH, 00h ;
          INT 1bh ;
          CMP AX, 1C0Dh ;
          JE SORT ;
          MOV BX, AX ;
          SHL BX, 15 ;
          AND BX, 8000h ;           (11)
          SUB BX, 8000h ;           (12)
          JZ CAS_1 ;
          JMP CAS_2 ;
CAS_1:   message DB 'AX contient une valeur (-1)$ ;
          JMP ETIQ2 ;
CAS_2:   message DB 'AX contient une valeur (+1) $ ;
ETIQ2 :   MOV DX, 0FFSET message ;
          MOV AH, 09H ;
          INT 21H ;
          JMP ETIQ1 ;
SORT :   MOV AX, 4C00h ;
          INT 21h ;

```

Q1- Quelle est la fonction générale de ce programme ? *Test « paire / impaire » le caractère lu au clavier (le bit b0 « parité » est décalé par SHL de 15 positions avant d'être appliqué au masque)*

*(7.5 Pts)*

Q2- A quelle condition ce programme s'arrête-t-il ? *s'il rencontre le caractère <ENTER> (code 1C0Dh)*

*(2.5 Pts)*

Q3- On remplace, dans les lignes (11) et (12), le masque (8000h) par (4000h) : quel intérêt cela peut-il avoir ? **JUSTIFIER** votre réponse. *Aucun intérêt car le bit b14 n'a aucun sens particulier, sauf si on remplace également la ligne 10 : (SHL BX, 14) auquel cas ça serait également un test de parité comme c'est le cas dans le prog fourni.*

*(2.5 Pts)*