

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 ;
           SUB BX, 8000h ;
           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, OFFSET 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 prg fourni.*

(2.5 Pts)