

practical-11

Aim:- Implement a program to mask the lower four bits of content of the memory location.

program:-

```

LXI H, C030H ; [HL] ← [C030h]
MOV A, M      ; A ← M
ANI FO        ; A ← A AND FO
INX H         ; increment HL
MOV M, A      ; M ← A
HLT           ; end of program

```

Output:-

A	30	00010100
B	00	00
C	00	00
D	00	00
E	00	00
F	00	00
G	00	00
H	00	00
I	00	00
J	00	00
K	00	00
L	00	00
M	00	00
N	00	00
O	00	00
P	00	00
Q	00	00
R	00	00
S	00	00
T	00	00
U	00	00
V	00	00
W	00	00
X	00	00
Y	00	00
Z	00	00
AA	00	00
AB	00	00
AC	00	00
AD	00	00
AE	00	00
AF	00	00
AG	00	00
AH	00	00
AI	00	00
AJ	00	00
AK	00	00
AL	00	00
AM	00	00
AN	00	00
AO	00	00
AP	00	00
AQ	00	00
AR	00	00
AS	00	00
AT	00	00
AU	00	00
AV	00	00
AW	00	00
AX	00	00
AY	00	00
AZ	00	00
BA	00	00
BB	00	00
BC	00	00
BD	00	00
BE	00	00
BF	00	00
BG	00	00
BH	00	00
BI	00	00
BJ	00	00
BK	00	00
BL	00	00
BM	00	00
BN	00	00
BO	00	00
BP	00	00
BQ	00	00
BR	00	00
BS	00	00
BT	00	00
BU	00	00
BV	00	00
BW	00	00
BX	00	00
BY	00	00
BZ	00	00
CA	00	00
CB	00	00
CC	00	00
CD	00	00
CE	00	00
CF	00	00
CG	00	00
CH	00	00
CI	00	00
CJ	00	00
CK	00	00
CL	00	00
CM	00	00
CN	00	00
CO	00	00
CP	00	00
CQ	00	00
CR	00	00
CS	00	00
CT	00	00
CU	00	00
CV	00	00
CW	00	00
CX	00	00
CY	00	00
CZ	00	00
DA	00	00
DB	00	00
DC	00	00
DD	00	00
DE	00	00
DF	00	00
DG	00	00
DH	00	00
DI	00	00
DJ	00	00
DK	00	00
DL	00	00
DM	00	00
DN	00	00
DO	00	00
DP	00	00
DQ	00	00
DR	00	00
DS	00	00
DT	00	00
DU	00	00
DV	00	00
DW	00	00
DX	00	00
DY	00	00
DZ	00	00
EA	00	00
EB	00	00
EC	00	00
ED	00	00
EE	00	00
EF	00	00
EG	00	00
EH	00	00
EI	00	00
EJ	00	00
EK	00	00
EL	00	00
EM	00	00
EN	00	00
EO	00	00
EP	00	00
EQ	00	00
ER	00	00
ES	00	00
ET	00	00
EU	00	00
EV	00	00
EW	00	00
EX	00	00
EY	00	00
EZ	00	00
FA	00	00
FB	00	00
FC	00	00
FD	00	00
FE	00	00
FF	00	00

34

30

C030h

C031h

practical - 12

Aim:- Implement a program to set higher four bits of content of memory location to 1.

program:-

```

LXI H, C030H ; [HL] ← [C030]
MOV A, M ; A = 19
ORI FOH ; A ← A ∨ FO
MOV B, A ; B = A
HLT ; end of program

```

Output

		S	Z	V	AC	X	P	X	CY	
A	F3	1	0	0	0	0	1	0	0	F
B	F3					0	0			C
D	00					0	0			E
H	00					3	0			L
BP	00	0	0	0	0					
PC	00	C	0	0	8					
[H]	00	2	3							

29

C030h

00

C031h

practical-13

Aim :- Implement a program to perform AND operation of two nos stored in different memory locations.

program :-

```

LXI H, 0030h ; [HL] ← [0030]
MOV A, M ; A = M
LXI H, 0040h ; [HL] ← [0040]
ANA M ; A ← A AND M
MOV D, A ; D = A
HLT ; end of program

```

Output :-

A	04	00010000	E
B	00	00000000	0
D	04	00000000	E
H	00	00000030	L
SP		0000	
PC		000A	
M		45	
	34	0030h	
	45	0040h	

34 \rightarrow 0011 0100

45 \rightarrow 1 0100 0101

0000 0100 \rightarrow [04]

A	B	output
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

[A \wedge B]

Practical-14

Aim:- Implement a program to perform OR operation of two nos stored in memory.

program:-

```

LXI H, C030h
MOV A, M
LXI H, C040h
ORA M
MOV D, A
HLT

```

Output

		B	7	6	5	4	3	2	1	0	
A	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F
B	00					0	0				C
C	75					0	0				F
D	C0					4	0				C
SP		0	0	0	0						
PC		C	0	0	A						
M		4	5								

$$\begin{array}{rcl}
 [C030] & \rightarrow & 34 \quad 0011 \quad 0100 \\
 [C040] & \rightarrow & 45 \quad 0100 \quad 0101 \\
 & & \hline
 & & 0111 \quad 0101 \Rightarrow 75
 \end{array}$$

practical-15

Aim:- Implement a program to perform XOR operation of two nos stored in memory.

program:-

```
LXI H, C030H
MOV A, M
LXI H, C040H
XRA M
MOV D, A
HLT
```

Output

		3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	
A	71	0	0	0	0	0	0	1	0	0				F
B	00							0	0					C
D	71							0	0					E
H	C0							4	0					L
SP								0	0	0	0			
PC								C	0	0	A			
M								4	5					

(C030) -> 34 0011 0100
 (C040) -> 45 0100 0101
 0111 0001 -> 71

practical-16

Aim: Implement a program to compare two nos using CPI and examine the flag register.

program:-

```

LXI H, 1030h
MOV A, M
CPI 56
HLT

```

Output

		S	Z	X	AP	X	AP	X	AP	Two
A	56	0	1	0	0	0	0	1	0	0
B	00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	00									0
H	10									0
BP	00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PC		0	0	0	0	0	0	0	0	0
M	56									0

0010 1100

1010 0010

1000 1100

56

80

1030

1031

practical-17

Aim:- Implement program to perform 8 bit subtraction using 1's complement and 2's complement.

program:-

```

MVI B, 50
MVI C, 20
MOV A, C
CMA
INR A
ADD B
HLT

```

Output

		S	Z	V	M	P	O	C	
A	30	1	0	0	0	0	1	0	F
B	50								C
D	20								E
H	00								L
SP		0	0	0	0				
PC		0	0	0	0				
M		0	0						

practical-18

Aim :- Implement a program to find sum of integers from 0 to 9.

Program :-

```

MVI C, 09
SUB A
SUM: ADD C
    DCR C
    JNZ SUM
    HLT

```

Output :-

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

practical-19

Aim:- Implement a program to find sum of integers stored in memory block. first memory location stored size of array. store result in registers.

program:-

```

LXI H, C030h
MOV C, M
MVI D, 00
SUB A
SUMA: INX H
      ADD M
      INC D
      INR D
GO:   DCR C
      INZ SUM
      MOV E, A
      MVI ; end of program

```

04	C030
78	C031
C6	C032
56	C033
89	C034

Output:

	S	Z	X	AC	X	P	X	CY	
A	10	0	1	0	0	0	1	0	0
B	00			00					
D	02			10					E
M	00			34					
SP				0000					
PC				0003					
M				89					

practical-20

Aim:- Implement a program to count no of 1's in accumulator and store result in register B.

Program:-

```

MVI A, 55
MVI C, 08
MVI B, 00
COUNT: RALC
        INC CP
        INR B
CP: DCR C
        JNZ COUNT
        HLT
  
```

Output:-

		S	7	6	5	4	3	2	1	0	
A	55	0	1	0	0	0	1	0	0		F
B	04				0	0					C
D	00				0	0					E
H	00				0	0					L
SP		0	0	0	0						
PC		0	0	1	0						
M		0	0								