

سوال 1

Decimal	Binary	Hexadecimal
367	101101111	16F
332	101001100	14C
63658	1111100010101010	F8AA

Decimal	Octal	2's compliment
2947	5603	0101110000011

سوال 2

	Sign-magnitude	1's compliment	2's compliment
-69	1000000001000101	1111111110111010	1111111110111011
-2312	1000100100001000	1111011011110111	1111011011111000
1342	0000010100111110	0000010100111110	0000010100111110

سوال 3

۳. (۹ نمره) عملیات زیر را انجام دهید. (در صورت رخداد سرریز در مبنای دو میتوانید با افزایش تعداد بیت به جواب صحیح برسید. همچنین عملیات باید بدون تغییر مبنا و همراه با راه حل باشد)

10011100 (8-bit 2's compliment) - 01011000  
 110001001 (8-bit 2's compliment) + 1010110  
 E20 (Hexadecimal)(unsigned) + 57D

#### سوال 4

۴. (۶ نمره) اعداد زیر را از مبنای ۱۰ به اعداد ممیز ثابت ۱۶ بیتی بدون علامت در مبنای ۲ تبدیل کنید.

(۸ بیت برای بخش صحیح و ۸ بیت برای بخش کسری در نظر گرفته شود)

42.267      00101010.01000100

241.86      11110001.11011100

#### سوال 5

```
//question number 5
INPUT num1
INPUT num2
answer = 0
IF num1 >= num2 THEN
    answer = num2^num1
ELSE
    answer = num1 ^ num2
ENDIF
print answer
```

```
13 //question number 6
14 max_size=9 // the last index is going to be \0 so it has only 8 space for char
15 Char ARRAY moves[max_size]
16 i=0
17 f=0
18 b=0
19 flag=1
20 WHILE moves[i]!='\0'
21     IF moves[i] = 'b' OR moves[i] = 'B' THEN
22         b = b +1
23     ELSE IF moves[i] = 'f' OR moves[i] = 'F' THEN
24         f = f+1
25     ELSE
26         print "you enter wrong input it should be [b or f]"
27         flag=0
28         break
29     i = i +1
30     ENDIF
31 END WHILE
32
33 IF flag = 1 THEN
34     IF f=b THEN
35         print "S"
36     ELSE IF f > b THEN
37         print "F"
38     ELSE
39         print "B"
40     ENDIF
41 ELSE
42     print "try again, wrong input"
43 ENDIF
```

```
45 //question number 7
46 max_size = 9 // the last index is going to be \0 so it has only 8 space for integer
47 Int ARRAY numbers[max_size]
48 i=0
49 WHILE true
50     IF i=8 THEN
51         break
52     ENDIF
53     number=INPUT
54     numbers[i]=number
55     i = i +1
56 END WHILE
57 i_1=0
58 biggest_even=0
59 FOR i_1 to 7 steps 1 DO // for(i_1=0 ; i_1<max_size-2 ; i_1+=1)
60     IF h[i_1] % 2 =0 AND h[i_1]>biggest_even THEN
61         biggest_even = h[i_1]
62     ENFIF
63 ENDFOR
64 print biggest_even
```

## سوال 8 امتیازی

```

69 //question number 8
70 size=5
71 Char ARRAY a[size] // last index is null terminator
72 Char ARRAY b[size]
73 index=size-2
74 INPUT a,b
75 a=reverse(a)
76 b=reverse(b)
77 Char ARRAY answer[size]
78 Char ARRAY one[] = "0001"
79 carry =0
80 carry_1=0
81 index_1=size-2
82 for index to -1 with -1 step //means this--> for(index;index>=-1 ; index-=1)
83     IF index>0 THEN
84         sum = 0
85         sum=a[index]+b[index]+carry
86         carry=sum / 2
87
88         answer[index]=sum % 2
89         IF index=0 AND carry=0 THEN
90             break
91         ENDIF
92     ELSE
93         for index_1 to 0 with -1 step //means this--> for(index_1;index_1>=0 ; index_1-=1)
94             sum_1 = 0
95             sum_1=answer[index_1]+one[index_1]+carry_1
96             carry_1=sum_1/2
97             answer[index_1]=sum_1 %2
98         ENDFOR
99     ENDIF
100 ENDFOR

```

راه حل ها :

Subject :
(حل ها)
Date :

سوال 1:

$36F_D \rightarrow \{10110111\}_B$   
 (عدد دسیمال را به باینری تبدیل کنید)  
 (باینری را به دسیمال تبدیل کنید)

ردیف اول

$10110111$   
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$   
 $7 \quad 6 \quad F(15)$

Hexadecimal  $\rightarrow$

$16F$

$101001100$   
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$   
 $4 \quad 4 \quad C(12)$

Hexadecimal  $\rightarrow$

$14C$

ردیف دوم

Decimal  $\rightarrow 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 = 332$

$5603$   
 octal

Decimal  $\rightarrow$

$5 \times 1^0 + 6 \times 1^1 + 0 \times 1^2 + 3 \times 1^3 = 2947$

$2947$   
 Binary

$\rightarrow$

$10111000011$

2's complement  $\rightarrow$

$01011000011$

ردیف چهارم

(عدد دسیمال را به باینری تبدیل کنید)  
 (باینری را به دسیمال تبدیل کنید)

$F8AA$   
 $(16)$

Decimal  $\rightarrow$

$15 \times 16^0 + 14 \times 16^1 + 8 \times 16^2 + 10 \times 16^3 = 48421$

$48421$   
 $(10)$

Binary  $\rightarrow$

$1111100010101010$

ردیف سوم

PAN

49  $\xrightarrow{\text{Binary}}$  1000101  
10 (x)

سوال ۲:

1.  $49 \rightarrow \boxed{01000101} \rightarrow -49 \rightarrow \boxed{10111010} + 1$

- 2312:  $2312 \xrightarrow{\text{Binary}} 100100001000$

1 Job : 1114 = 010010001000 - ~~1000~~  
Sign-magnitude

$x_{100} = 101101111000$

هرتاسی سه

وہرے تاشی سے تاشی عدد کا ۵ ادرش



Subject : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

ate :

01011000 - 10111100

:- 4

2 01011000 + 01000100

جمع اول

01011000  
+ 01000100

10011100

11111  
10110011  
+ 11010110

جمع دوم

110001001

1 1  
5 7 0  
8 4 3  
-----  
E 4 0

جمع سوم

~~~~~

FX. 24U → 00010101.01000100

- 4

2E1, 14 → 11110001.11011100