

## Sheet2

١. حول من الرقم AB.2 من النظام السداسى الى النظام الثمانى ( بطريقتين مختلفتين )؟  
اولا بالطريقه العاديه وهى يتم تحويل الرقم إلى النظام العشرى ثم من العشرى إلى الثمانى

$$(AB.2)_{16} = 10 \cdot 16^1 + 11 \cdot 16^0 + 2 \cdot 16^{-1} = (171.125)_{10}$$

171	8	3	↑ →	0.125 * 8 = 1	1
21	8	5	↑		
2	8	2	↑		
0					

$$(171)_{10} = (253)_8 \qquad (0.125)_{10} = (.1)_8$$

$$(AB.2)_{16} = (253.1)_8$$

ثانيا باستخدام الطريقة المختصره وهى التحويل من السداسى عشر للثنائى ثم من الثنائى للثمانى

$$(AB.2)_{16}$$

$$(8 \ 4 \ 2 \ 1 \quad 8 \ 4 \ 2 \ 1 \quad 8 \ 4 \ 2 \ 1) \quad \text{الاوزان الثنائيه}$$

$$(1 \ 0 \ 1 \ 0 \quad 1 \ 0 \ 1 \ 1. \quad 0 \ 0 \ 1 \ 0)_2 \quad \text{تحويل كل رقم فى 4 خانات}$$

$$(\underbrace{0101}_2, \underbrace{0101}_5, \underbrace{1011}_3, \underbrace{0010}_1, \underbrace{0000}_0)$$

$$(2 \quad 5 \quad 3. \quad 1 \quad 0)_8$$

٢. حول من الرقم 72.34 من النظام الثمانى الى النظام السداسى ( بطريقتين مختلفتين )؟

اولا بالطريقه العاديه وهى يتم تحويل الرقم إلى النظام العشرى ثم من العشرى إلى السداسى عشر

$$(72.34)_8 = 7 \cdot 8^1 + 2 \cdot 8^0 + 3 \cdot 8^{-1} + 4 \cdot 8^{-2} = (58.4375)_{10}$$

58	16	A	↑ →	.4375 * 16 = 7	7
3	16	3	↑		
0					

$$(58)_{10} = (3A)_{16} \qquad (.4375)_{10} = (.7)_{16}$$

$$(72.34)_8 = (3A.7)_{16}$$

ثانياً باستخدام الطريقة المختصرة وهى التحويل من الثمانى للثنائى ثم من الثنائى للسداسى عشر

(72.34)

الاوران الثنائيه (4 2 1 4 2 1. 4 2 1 4 2 1)

تحويل كل رقم فى ثلاث خانات<sub>2</sub> (1 1 1 0 1 0. 0 1 1 1 0 0)

$$\begin{array}{cccc} \underbrace{(00111010.}_{(3} & \underbrace{011}_{A.} & \underbrace{1000}_{7} & \underbrace{000}_{0})_{16} \end{array}$$

٣. اوجد القيم العشرية للارقام الثنائية التالية ( ممثلة بطريق المقدار والاشارة )

a. 01110100

$$+ (1*2^6 + 1*2^5 + 1*2^4 + 1*2^2) = (+116)_{10}$$

b. 10011001

$$- (1*2^4 + 1*2^3 + 1*2^0) = (-25)_{10}$$

٤. اوجد القيمة العشرية لارقام الثنائية التالية (ممثلة بطريقة متمم الواحد)

a. 01110100

$$+ (1*2^6 + 1*2^5 + 1*2^4 + 1*2^2) = (+116)_{10}$$

b. 10011001

هذا الرقم سالب لان آخر خانه بواحد ولهذا سوف يتم تحويله الي موجب اولا

$$+ (01100110)_2 = + (1*2^6 + 1*2^5 + 1*2^2 + 1*2^1) = (+102)$$

فيكون الممثل يكون  $(-102)_{10}$

٥. اوجد القيمة العشرية لارقام الثنائية التالية (ممثلة بطريقة متمم الاثنين)

a. 01110100

$$+ (1*2^6 + 1*2^5 + 1*2^4 + 1*2^2) = (+116)_{10}$$

b. 10011001

$$-1*2^7 + 1*2^4 + 1*2^3 + 1*2^0 = (-103)_{10}$$

٦. باستخدام متعم الاثنين للارقام السالبة والتمثيل فى 8 خانات نفذ هذه العمليات

a.  $25 + 20$

25	2	1	→
12	2	0	
6	2	0	
3	2	1	
1	2	1	
0			

$(11001)_2$

20	2	0	→
10	2	0	
5	2	1	
2	2	0	
1	2	1	
0			

$(10100)_2$

0	0	0	1	1	0	0	1	25
								+
0	0	0	1	0	1	0	0	20
<hr/>								
0	0	1	0	1	1	0	1	45

$$(00101101)_2 = 1*2^5 + 1*2^3 + 1*2^2 + 1*2^0 = (45)_{10}$$

## 25- 20 .b

0	0	0	1	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

25

0	0	0	1	0	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

+20

متمم الاثنى لل 20

1	1	1	0	1	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

-20

0	0	0	1	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	0	0

25

-20

1	0	0	0	0	0	01	0	1
---	---	---	---	---	---	----	---	---

5

الخانه الزايده عن عدد الخانات يتم حذفها

## 20-25 .c

0	0	0	1	0	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

+20

0	0	0	1	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

+25

متمم الاثنى لل 25

1	1	1	0	0	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---

-25

0	0	0	1	0	1	0	0
1	1	1	0	0	1	1	1

+20

+  
-25

1	1	1	1	1	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---

متمم الاثنى للنتا لآن النتا سالب لآن آخر خانه فى الرقم واحد

0	0	0	0	0	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

قيمه الرقم بالموجب هو +5 فيكون النتا ب 5- وهذا صحيح

## -20-25 .d

0	0	0	1	0	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

+20

متمم الاثنى لل 20

1	1	1	0	1	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

-20

0	0	0	1	1	0	0	1	+25
متمم الاثنى عشر لل 20								
1	1	1	0	0	1	1	1	-25

1	1	1	0	1	1	0	0	-20
1	1	1	0	0	1	1	1	-25 +

1	1	1	0	1	0	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

الخانة الزائدة عن عدد الخانات يتم حذفها

متمم الاثنى عشر للناتج لان الناتج سالب لان آخر خانه فى الرقم واحد

0	0	1	0	1	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

$$(00101101)_2 = 1*2^5 + 1*2^3 + 1*2^2 + 1*2^0 = 45$$

قيمه الرقم بالموجب هو 45+ فيكون الناتج ب 45- وهذا صحيح

٧. مثل العدد 52.6 (بالنظام العشري) الى مثيله بالنظام الثنائى وذلك بطريقة النقطة المعومة فى كلمة طولها 2 حرف (2bytes) عل ان يتم حجز ست خانات لتمثيل الاس

52	2	0	0.6*2=1.2	1	→
26	2	0	0.2*2=0.4	0	↑ بعد العلامة العشريه
13	2	1	0.4*2=0.8	0	
6	2	0	0.8*2=1.6	1	
3	2	1	0.6*2=1.2	1	
1	2	1	0.2*2=0.4	0	↓
0			0.4*2=0.8	0	

$$(52)_{10} = (110100)_2$$

$$(.6)_{10} = (.1001100)_2$$

$$(52.6)_{10} = (110100.1001100)_2$$

$$=.1101001001100*2^6$$

6	2	0
3	2	1
1	2	1
0		

$$(6)_{10} = (110)_2$$

0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

تمثيل M من الشمال لليمين في عدد الخانات المتبقية من الخانات المطلوبة  
 تمثيل الاس في 6 خانات من اليمين للشمال  
 إشارة العدد

٨. مثل العدد 52.6- (بالنظام العشري) الى مثيله بالنظام الثنائي وذلك بطريقة النقطة المعومة في كلمة طولها 2 حرف (2bytes) عل ان يتم حجز ست خانات لتمثيل الاس

52	2	0
26	2	0
13	2	1
6	2	0
3	2	1
1	2	1
0		

$$(52)_{10} = (110100)_2$$

0.6*2=1.2	1
0.2*2=0.4	0
0.4*2=0.8	0
0.8*2=1.6	1
0.6*2=1.2	1
0.2*2=0.4	0
0.4*2=0.8	0

$$(.6)_{10} = (.1001100)_2$$

$$(52.6)_{10} = (110100.1001100)_2$$

$$=.1101001001100*2^6$$

6	2	0
3	2	1
1	2	1

$$(6)_{10} = (110)_2$$

0

1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

تمثيل M من الشمال لليمين في عدد الخانات المتبقية من الخانات  
 تمثيل الاس في 6 خانات من اليمين للشمال  
 إشارة العدد

٩. مثل العدد **-0.03** (بالنظام العشري) الى مثيله بالنظام الثنائي وذلك بطريقة النقة المعمومة في كلمة طولها 2 حرف (2bytes) عل ان يتم حجز ست خانات لتمثيل الاس

$0.03 \times 2 = 0.06$	0	
$0.06 \times 2 = 0.12$	0	
$0.12 \times 2 = 0.24$	0	
$0.24 \times 2 = 0.48$	0	
$0.48 \times 2 = 0.96$	0	
$0.96 \times 2 = 1.92$	1	
$0.92 \times 2 = 1.84$	1	
$0.84 \times 2 = 1.68$	1	

$$(0.03)_{10} = (.00000111)_2$$

$$(.00000111)_2$$

$$= .11 \times 2^{-5}$$

5	2	1	
2	2	0	
1	2	1	
0			

$$(5)_{10} = (101)_2 =$$

ممثله في ست خانات  $(000101)_2$

ولان الاس سالب فيتم تمثيله في عدد الخانات المطلوب بنظام ممتم الاثنين

$$(111011)_2 = (-5)_{10}$$

0

1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

تمثيل M من الشمال لليمين في عدد الخانات المتبقية من الخانات المطلوبة  
تمثيل الاس في 6 خانات من اليمين للشمال  
أشارة العدد

١٠. مثل الرقم 92.56 ( بالنظام العشري ) الى نظريه BCD ؟

$$(92.56)_{10} \rightarrow (1001 \ 0010 \ . \ 0101 \ 0110)_{BCD}$$

١١. مثل حروف اسمك الاول باستخدام الشفرة القياسية الامريكية ASCII ؟

1	1	0	0	0	0	0	1	A
1	1	0	0	1	0	0	0	H
1	1	0	0	0	1	0	0	M
0	1	0	0	0	1	0	1	E
1	1	0	0	0	1	0	0	D

تم تمثيل الاحرف السابقه كحروف كبيره وباستخدام التعادليه الفرديه