دوسية لمادة الحاسوب الصف الثاني عشر الفصل الاول

وضح المقصود بـ (النظام العددي) :

هو مجموعة الرموز قد تكون (أرقاماً أو حروفاً) مرتبطة مع بعضها البعض بمجموعة من العلاقات وفق أسس وقواعد معينة، لتشكيل الأعداد ذات المعاني الواضحة والاستخدامات المتعددة

أنظمة العد الأساسية :

1 – النظام العشري 2 – النظام الثنائي

3 – النظام الثماني 4 – النظام السادس عشر

- يعود الاختلاف في أسماء أنظمة العد إلى اختلاف عدد الرموز المسموح باستخدامها في كل نظام (وزاري)
- يرمز أي نظام عد إلى عدد الرموز المستخدمة لتمثيل الأعداد فيه (وزاري)
- أساس أي نظام عد يساوي ع دد الرموز المستخدمة لتمثيل الأعداد فيه (وزاري)

أهمية نظام العدّ ؟

أ – الحوسبة ومعالجة البيانات ب – القياسات وأنظمة التحكم

ج – الاتصالات والتجارة

ملخص أنظمة العد

النظام	الأساس	الرموز	معلومات هامة
النظام العشري	10	9,8,7,6,5,4,3,2,1,0	أكثر أنظمة العد استخداماً النظام الذي يستخدمه الإنسان
النظام الثنائي	2	1,0	النظام الذي يستخدم في الحاسوب
النظام الثماني	8	7,6,5,4,3,2,1,0	أحد أنظمة العد الموضعية
النظام السداسي عشر	16	F, E, D, C, B, A,9,8,7,6,5,4,3,2,1,0	أحد أنظمة العد الموضعية

صقر الجنوب
منتديات

يتكون النظام السادس عشر من أرقاماً وحروفاً وكل رمز في النظام السداسي عشر يكافئه عدد في النظام العشري

A = 10 B = 11 C = 12 D = 13 E = 14 F = 15

لبيان نوع النظام المستخدم عند التعبير عن عدد معين يضاف أساس النظام بشكل مصغر في آخر العدد

$(1011)_2$ $(67)_8$ $(A2)_{16}$ $(945)_{10}$

الثنائي الثماني السداسي عشر العشري

في حالة عدم وجود أي رمز في آخر العدد من اليمين يدل ذلك على أنَّ العدد ممثل بالنظام العشري

(35) (167)

العشري العشري

جميع أنظمة العد هي أنظمة عد موضعية وضح ذلك ؟

لأنَّ القيمة الحقيقية للرقم تعتمد على الخانة او المنزلة التي يقع فيها ذلك الرقم داخل العدد، مما يعني أنَّ قيمة الرقم تختلف باختلاف موقعه داخل العدد.

حدد إلى أي نظام عد ينتمي كل من الأعداد الآتية، علماً بأنَّ العدد يمكن أن ينتمي أكثر من نظام عد؟

10 ← الثنائي ، العشري ، الثماني ، السادس عشر (4)

C7 ← السادس عشر (1)

57 ← العشري ، الثماني ، السادس عشر (3)

168 ← العشري ، السادس عشر

الفرق بين الرقم و العدد :

الرقم : رمز واحد من الرموز الأساسية (9،8،7،6،5،4،3،2،1،0) يستخدم للتعبير عن العدد الذي يحتل خانة (منزلة) واحدة

العدد : المقدار الذي يمثل برقم أو رمز واحد او أكثر أو منزلة واحدة أو أكثر

كل رقم هو عدد و ليس كل عدد هو رقم

مثال للتوضيح :

4 ← خانة واحدة (رقم ، عدد)

2 ← خانة واحدة (رقم ، عدد)

176 ← أكثر من خانة (عدد)

37 ← أكثر من خانة (عدد)

النظام العشري :

وضح المقصود بالنظام العشري ؟

أكثر أنظمة العد استعمالاً ، يتكون من عشرة رموز هي (9،8،7،6،5،4،3،2،1،0)

أساس هذا النظام هو (10) ، لاحتوائه على عشرة أرقام .

أساس النظام العشري 10

عدد رموز النظام العشري 10

سمي النظام العشري بهذا الاسم لأنه يحتوي على 10 رموز

أكثر أنظمة العد استعمالاً هو النظام العشري

ترتيب الخانة	0	1	2	3
اسم الخانة	آحاد	عشرات	مئات	ألوف
وزن الخانة	10^0	10^1	10^2	10^3
وزن الخانة بالأعداد الصحيحة	1	10	100	1000

قانون وزن الخانة = (أساس النظام)ترتيب الخانة

ترتيب الخانة للعدد 7 في العدد 10(37) هو ؟

توضيح ← يبدأ الترتيب من اليمين إلى اليسار تصاعدياً

0 1
7 3 ترتيب العدد 7 هو 0

ترتيب الخانة للعدد 4 في العدد 10(45) هو ؟

0 1
5 4 ترتيب العدد 4 هو 1

ترتيب الخانة للعدد 9 في العدد 10(930) هو ؟

0 1 2
0 3 9 ترتيب العدد 9 هو 2

اسم خانة العدد 2 في العدد 10(72) هو ؟

آحاد عشرات
2 7 اسم خانة العدد 2 هو آحاد

اسم خانة العدد 9 في العدد 10(592) هو ؟

آحاد عشرات مئات
2 9 5 اسم خانة العدد 9 هو عشرات

اسم خانة العدد 0 في العدد 10(1057) هو ؟

آحاد عشرات مئات ألوف
2 9 0 1 اسم خانة العدد 0 هو مئات

(وزن الخانة ، قيمة العدد)

صقر الجنوب منتديات

وزن الخانة للعدد 2 في العدد 10(52) هو ؟

للتذكير (وزن الخانة (أساس النظام) ترتيب الخانة)

الأساس 10 ترتيب الخانة 0

1 = 100

وزن الخانة للعدد 7 في العدد 10(172) هو ؟

الأساس 10 ترتيب الخانة 1

$10 = 10^1$

وزن الخانة للعدد 9 في العدد 10(932) هو ؟

الأساس 10 ترتيب الخانة 2

$10^2 = 100$

وزن الخانة للعدد 4 في العدد 10(4562) هو ؟

الأساس 10 ترتيب الخانة 3

$10^3 = 1000$

وزن الخانة للعدد 0 في العدد 10(302) هو ؟

الأساس 10 ترتيب الخانة 1

$10^1 = 10$

قيمة العدد في النظام العشري

قيمة العدد = وزن الخانة X العدد نفسه

مثال :

قيمة العدد 7 في العدد 10(57) هو ؟

7 X 100

7

قيمة العدد 2 في العدد 10(23) هو ؟

$2 \text{ X } 10^1$

20

قيمة العدد 5 في العدد 10(567) هو ؟

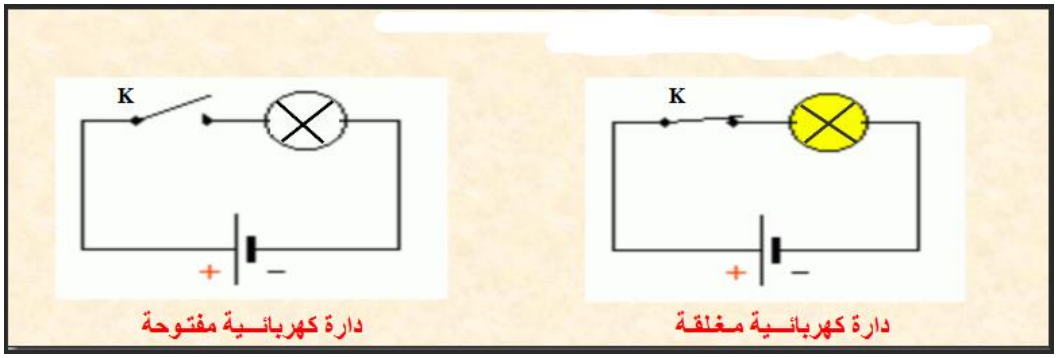
$5 \text{ X } 10^2$

500

قيمة العدد 9 في العدد 10(9572) هو ؟

$9 \text{ x } 10^3$

9000



النظام الثنائي

هو نظام عد مستخدم في الحاسوب ، أساسه 2 ويتكون من رمزين فقط

وضح المقصود بالبت (Bit) ؟

هو الخانة (المنزلة) التي يحتلها الرمز داخل العدد الثنائي

أساس النظام الثنائي 2

عدد رموز النظام 2

النظام المستخدم في الحاسوب هو النظام الثنائي

على الرغم من أنَّ النظام العشري هو الأكثر استعمالاً إلا أنه لا يمكن استخدامه داخل الحاسوب وذلك لأنَّ بناء الحاسوب يعتمد على ملايين من الدارات الكهربائية التي تكون إما مغلقة وإما مفتوحة والنظام الثنائي هو الوحيد القادر تمثيل هذه الحالة

- دارة كهربائية مفتوحة تمثل بالعدد الثنائي 0
- دارة كهربائية مغلقة تمثل بالعدد الثنائي 1

ترتيب الخانة	0	1	2	3
اسم الخانة	آحاد	عشرات	مئات	ألوف
وزن الخانة	2^0	2^1	2^2	2^3
وزن الخانة بالأعداد الصحيحة	1	2	4	8

النظام الثماني

وضح المقصود بالنظام الثماني ؟

أحد أنظمة العد الموضعية و أساسه 8 و يتكون من ثمانية رموز هي (7،6،5،4،3،2،1،0)

أساس النظام الثماني 8

- عدد رموز النظام الثماني 8

سمي النظام الثماني بهذا الاسم لاحتوائه على 8 رموز

كأنَّ الحاجة إلى استخدام النظام الثماني والسادس عشر؟

لتسهل على المبرمجين استخدام الحاسوب

صقر الجنوب
منتديات

ترتيب الخانة	0	1	2	3
اسم الخانة	آحاد	عشرات	مئات	ألوف
وزن الخانة	8^0	8^1	8^2	8^3
وزن الخانة بالأعداد الصحيحة	1	8	64	512

النظام السادس عشر

وضح المقصود بالنظام السادس عشر؟

أحد أنظمة العد الموضعية أساسه 16 و يتكون من ستة عشر رمزاً هي:

F ، E ، D ، C ، B ، A ، 9 ، 8 ، 7 ، 6 ، 5 ، 4 ، 3 ، 2 ، 1 ، 0

- أساس نظام السادس عشر 16
- عدد رموز النظام السادس عشر 16
- سمي النظام السادس عشر بهذا الاسم لاحتوائه على 16 رمزاً
- النظام الوحيد الذي يتكون من أحرف وأرقام هو النظام السادس عشر

ترتيب الخانة	0	1	2	3
اسم الخانة	آحاد	عشرات	مئات	ألوف
وزن الخانة	16^0	16^1	16^2	16^3
وزن الخانة بالأعداد الصحيحة	1	16	256	4096

حلول أسئلة الفصل

1- قارن بين الأنظمة العددية من حيث أساس كل نظام و الرموز المستخدمة فيه و ذلك بتعبئة الجدول؟

النظام	الأساس	الرموز
النظام العشري	10	9,8,7,6,5,4,3,2,1,0
النظام الثنائي	2	1,0
النظام الثماني	8	7,6,5,4,3,2,1,0
النظام السداسي عشر	16	F, E, D, C, B, A,9,8,7,6,5,4,3,2,1,0

صقر الجنوب
منتديات

2- وضح المقصود لكل من :

النظام العددي : هو مجموعة الرموز قد تكون (أرقاماً أو حروفاً) مرتبطة مع بعضها البعض بمجموعة من العلاقات وفق أسس وقواعد معينة، لتشكيل الأعداد ذات المعاني الواضحة والاستخدامات المتعددة

ب- النظام العشري : أكثر أنظمة العد استعمالاً، يتكون من عشرة رموز هي (9،8،7،6،5،4،3،2،1،0) أساس هذا النظام هو (10) ، لاحتوائه على عشرة أرقام .

ج- النظام الثنائي : هو نظام عد مستخدم في الحاسوب، أساسه 2 ويتكون من رمزين فقط

د – النظام الثماني : أحد أنظمة العد الموضعية و أساسه 8 و يتكون من ثمانية رموز هي (7،6،5،4،3،2،1،0)

هـ- النظام السادس عشر : أحد أنظمة العد الموضعية أساسه 16 و يتكون من ستة عشر رمزاً هي: 0 ، 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 7 ، 8 ، 9 ، A ، B ، C ، D ، E ، F

علل ما يلي :

أ- يعد النظام الثنائي أكثر أنظمة العد ملائمة داخل الحاسوب :

لأن النظام الثنائي هو الوحيد القادر على تمثيل حالة الدارة الكهربائية التي يتكون منها الحاسوب و التي تكون مفتوحة بالرمز (0) او مغلقة بالرمز (1)

ب- يعد النظام العشري أحد أنظمة العد الموضعية:

لأنَّ القيمة الحقيقية للرقم في النظام العشري تعتمد على الخانة او المنزلة التي يقع فيها ذلك الرقم داخل العدد، مما يعني أنَّ قيمة أي رقم في النظام العشري تختلف باختلاف موقعه

أعطِ مثالين على اعداد تنتمي لكل من أنظمة العد الآتية :

النظام الثنائي	1	$(1011011011)_2$
	2	$(10)_2$
النظام الثماني	1	$(77)_8$
	2	$(325)_8$
النظام السادس عشر	1	$(A0)_{16}$
	2	$(58)_{16}$

صقر الجنوب
منتديات

اكتب العدد المكافئ في النظام العشري لكل رمز من رموز النظام السادس عشر الآتية :

الرمز في النظام السادس عشر	المكافئ له في النظام العشري
A	10
B	11
C	12
D	13
E	14
F	15

6 – حدد إلى أي نظام ينتمي كل من الأعداد الآتية ، علماً بأنَّ العدد الواحد يمكن أن ينتمي إلى أكثر من نظام

	العدد	أنظمة العد
أ	11	ثنائي ، عشري ، ثماني ، سادس عشر
ب	1A	سادس عشر
ج	81	عشري ، سادس عشر
د	520	عشري ، ثماني ، سادس عشر

الفصل الثاني : التحويلات العددية

التحويل من أنظمة العد المختلفة إلى النظام العشري يتم حسب الخطوات التالية :

1- رتب خانات (منازل) العدد مبتدئاً من اليمين إلى اليسار تصاعدياً من 0 ، 1 ، 2 ، 3 .....ألخ

2- طبق القاعد رقم (1) مستخدماً أساس النظام المطلوب التحويل إليه.

* التحويل من النظام الثنائي إلى النظام العشري :

حول العدد $(10111)_2$ إلى النظام العشري ؟

رتب الخانات	0	1	2	3	4
العدد	0	1	1	0	1

طبق القاعدة رقم (1) مستخدماً أساس النظام الثنائي ؟

$$(10111)_2 = 1 \times 2^0 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^4$$

$$= 1 \times 1 + 1 \times 2 + 1 \times 4 + 0 \times 8 + 1 \times 16$$

$$= 1 + 2 + 4 + 0 + 16$$

$$(10111)_2 = (23)_{10}$$

صقر الجنوب
منتديات

جد قيمة العدد $_2$(110110) في النظام العشري ؟

5	4	3	2	1	0	رتب الخانات
1	1	0	1	1	0	العدد

طبق القاعدة رقم (1) مستخدماً أساس النظام الثنائي

$2^5 \times 1 + 2^4 \times 1 + 2^3 \times 0 + 2^2 \times 1 + 2^1 \times 1 + 2^0 \times 0 = (\ 110110\ )_2$

$32 \times 1 + 16 \times 1 + 8 \times 0 + 4 \times 1 + 2 \times 1 + 1 \times 0 =$

$32 + 16 + 0 + 4 + 2 + 0 =$

$(\ 54\ )_{10} = (\ 110110\ )_2$

حول العدد $_2$(110001) إلى النظام العشري ؟

5	4	3	2	1	0	رتب الخانات
1	1	0	0	0	1	العدد

طبق القاعدة رقم (1) مستخدماً أساس النظام الثنائي

$2^5 \times 1 + 2^4 \times 1 + 2^3 \times 0 + 2^2 \times 0 + 2^1 \times 0 + 2^0 \times 1 = (\ 110001\ )_2$

$32 \times 1 + 16 \times 1 + 8 \times 0 + 4 \times 0 + 2 \times 0 + 1 \times 1 =$

$32 + 16 + 0 + 0 + 0 + 1 =$

$(\ 49\ )_{10} = (\ 110001\ )_2$

جد قيمة العدد $_2$(110011) في النظام العشري ؟

5	4	3	2	1	0	رتب الخانات
1	1	0	0	1	1	العدد

طبق القاعدة رقم (1) مستخدماً أساس النظام الثنائي

$2^5 \times 1 + 2^4 \times 1 + 2^3 \times 0 + 2^2 \times 0 + 2^1 \times 1 + 2^0 \times 1 = (\ 110011\ )_2$

$32 \times 1 + 16 \times 1 + 8 \times 0 + 4 \times 0 + 2 \times 1 + 1 \times 1 =$

$32 + 16 + 0 + 0 + 2 + 1 =$

$(\ 51\ )_{10} = (\ 110001\ )_2$

جد قيمة العدد $_2$(110011) في النظام العشري ؟

2	1	0	رتب الخانات
1	0	1	العدد

صقر الجنوب
منتديات

طبق القاعدة رقم (1) مستخدماً أساس النظام الثنائي

$2^2 \times 1 + 2^1 \times 0 + 2^0 \times 1 = (101)_2$

$4 \times 1 + 2 \times 0 + 1 \times 1 =$

$4 + 0 + 1 =$

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

حول الأعداد التالية من النظام الثنائي إلى النظام العشري؟

$(110)_2$ ، $(1010)_2$ ، $(1010111)_2$ ، $(11000)_2$ ، $(11110)_2$ ، $(11011000)_2$ ، $(10010000)_2$

- التحويل من النظام الثماني إلى النظام العشري

جد قيمة العدد $(43)_8$ في النظام العشري ؟

رتب الخانات	0	1
العدد	3	4

طبق القاعدة رقم (1) مستخدماً أساس النظام الثماني

$8^1 \times 4 + 8^0 \times 3 = (43)_8$

$8 \times 4 + 1 \times 3 =$

$32 + 3 =$

$(35)_{10} = (43)_8$

حول العدد $(320)_8$ إلى النظام العشري ؟

رتب الخانات	0	1	2
العدد	0	2	3

طبق القاعدة رقم (1) مستخدماً أساس النظام الثماني

$8^2 \times 3 + 8^1 \times 2 + 8^0 \times 0 = (320)_8$

$64 \times 3 + 8 \times 2 + 1 \times 0 =$

$192 + 16 + 0 =$

$(208)_{10} = (320)_8$

جد المكافئ العشري $(26)_8$ ؟

رتب الخانات	0	1
العدد	6	2

صقر الجنوب
منتديات

طبق القاعدة رقم (1) مستخدماً أساس النظام الثماني

$8^1 \times 2 + 8^0 \times 6 = (\ 26\ )_8$

$8 \times 2 + 1 \times 6 =$

$16 + 6 =$

$(\ 22\ )_{10} = (\ 26\ )_8$

حول العدد $_8$(157) إلى النظام العشري ؟

رتب الخانات	0	1	2
العدد	7	5	1

طبق القاعدة رقم (1) مستخدماً أساس النظام الثماني

$8^2 \times 1 + 8^1 \times 5 + 8^0 \times 7 = (\ 157\ )_8$

$64 \times 1 + 8 \times 5 + 1 \times 7 =$

$64 + 40 + 7 =$

$(\ 111\ )_{10} = (\ 157\ )_8$

حول العدد $_8$(100) إلى النظام العشري ؟

رتب الخانات	0	1	2
العدد	0	0	1

طبق القاعدة رقم (1) مستخدماً أساس النظام الثماني

$8^2 \times 1 + 8^1 \times 0 + 8^0 \times 0 = (\ 100\ )_8$

$64 \times 1 + 8 \times 0 + 1 \times 0 =$

$64 + 0 + 0 =$

$(\ 64\ )_{10} = (\ 100\ )_8$

حول العدد $_8$(555) إلى النظام العشري ؟

رتب الخانات	0	1	2
العدد	5	5	5

طبق القاعدة رقم (1) مستخدماً أساس النظام الثماني

$8^2 \times 5 + 8^1 \times 5 + 8^0 \times 5 = (\ 100\ )_8$

$64 \times 5 + 8 \times 5 + 1 \times 5 =$

$320 + 40 + 5 =$

$(\ 365\ )_{10} = (\ 100\ )_8$

صقر الجنوب
منتديات

جد المكافئ العشري لكل من الأعداد التالية :

$(333)_8$ ، $(421)_8$ ، $(654)_8$ ، $(137)_8$ ، $(50)_8$

1- التحويل من النظام السادس عشر إلى النظام العشري

جد المكافئ العشري $(BA)_{16}$ ؟

رتب الخانات	0	1
العدد	A	B

طبق القاعدة رقم (1) مستخدماً أساس النظام السادس عشر

$16^1 \times B + 16^0 \times A = (BA)_{16}$

$16 \times 11 + 1 \times 10 =$

$176 + 10 =$

$(186)_{10} = (BA)_{16}$

- حول العدد $(10A)_{16}$ إلى النظام العشري ؟

رتب الخانات	0	1	2
العدد	A	0	1

طبق القاعدة رقم (1) مستخدماً أساس النظام السادس عشر

$16^2 X 1 + 16^1 \times 0 + 16^0 \times A = (10A)_{16}$

$256 \times 1 + 16 X 0 + 1 X 10 =$

$256 + 0 + 10 =$

$(266)_{10} = (10A)_{16}$

جد المكافئ العددي $(1FF)_8$ في النظام العشري؟

رتب الخانات	0	1	2
العدد	F	F	1

طبق القاعدة رقم (1) مستخدماً أساس النظام السادس عشر

$16^2 X 1 + 16^1 \times F + 16^0 \times F = (1FF)_{16}$

$256 \times 1 + 16 X 15 + 1 X 15 =$

$256 + 240 + 15 =$

$(511)_{10} = (1FF)_{16}$

صقر الجنوب
منتديات

حول العدد $(10A)_{16}$ إلى النظام العشري ؟

رتب الخانات	0	1	2
العدد	A	0	A

طبق القاعدة رقم (1) مستخدماً أساس النظام السادس عشر

$$16^2 X A + 16^1 x 0 + 16^0 x A = (A0A)_{16}$$

$$256 x 10 + 16 X 0 + 1 X 10 =$$

$$2560 + 0 + 10 =$$

$$(2670)_{10} = (A0A)_{16}$$

جد المكافئ العددي $(19)_8$ في النظام العشري ؟

رتب الخانات	0	1
العدد	9	1

طبق القاعدة رقم (1) مستخدماً أساس النظام السادس عشر

$$16^1 x 1 + 16^0 x 9 = (19)_{16}$$

$$16 x 1 + 1 x 9 =$$

$$16 + 9 =$$

$$(25)_{10} = (19)_{16}$$

حول العدد $(158)_{16}$ إلى النظام العشري ؟

رتب الخانات	0	1	2
العدد	8	5	1

طبق القاعدة رقم (1) مستخدماً أساس النظام السادس عشر

$$16^2 X A + 16^1 x 0 + 16^0 x 8 = (158)_{16}$$

$$256 x 1 + 16 X 5 + 1 X 8 =$$

$$256 + 80 + 8 =$$

$$(344)_{10} = (158)_{16}$$

جد المكافئ العشري لكل من الأعداد التالية :

$(1DC)_{16}$ ، $(212)_{16}$ ، $(99)_{16}$ ، $(F78)_{16}$ ، $(2D1)_{16}$

صقر الجنوب
منتديات

ثانياً : التحويل من النظام العشري إلى أنظمة العد المختلفة .

قاعدة : التحويل من النظام العشري إلى أي نظام عد آخر.

1- اقسم العدد العشري على أساس النظام المطلوب الحويل إليه قسمة صحيحة لتحصل على ناتج القسمة و الباقي.
2- إذا كان ناتج القسمة الصحيحة يساوي (صفر) فتوقف و يكون الباقي الأول هو العدد الناتج و إذا كان الناتج غير ذلك استمر للخطوة رقم (3).
3- استمر بقسمة الناتج من العملية السابقة على أساس النظام المطلوب التحويل إليه قسمة صحيحة حتى يصبح ناتج القسمة (صفر) و احتفظ بباقي القسمة في كل خطوة
4- العدد الناتج يتكون من أرقام بواقي القسمة مرتبة من اليمين إلى اليسار.

التحويل من النظام العشري إلى النظام الثنائي :

جد قيمة العدد $_{10}$(17) في النظام الثنائي

طبق القاعدة رقم (2)

المقسوم	17	8	4	2	1
المقسوم عليه (أساس النظام)	2	2	2	2	2
ناتج القسمة	8	4	2	2	0
باقي القسمة	1	0	0	0	1

قراءة العدد من اليمين لليسار

إذاً $_{10}$(17) = $_{2}$(10001)

حول العدد العشري $_{10}$(25) إلى النظام الثنائي

طبق القاعدة رقم (2)

المقسوم	25	12	6	3	1
المقسوم عليه (أساس النظام)	2	2	2	2	2
ناتج القسمة	8	4	2	2	0
باقي القسمة	1	0	0	1	1

قراءة العدد من اليمين لليسار

إذاً $_{10}$(25) = $_{2}$(11001)

صقر الجنوب
منتديات

حول العدد العشري $_{10}$(36) إلى النظام الثنائي

طبق القاعدة رقم (2)

المقسوم	36	18	9	4	2	1
المقسوم عليه (أساس النظام)	2	2	2	2	2	2
ناتج القسمة	18	9	4	2	1	0
باقي القسمة	0	0	1	0	0	1

قراءة العدد من اليمين لليسار

إذاً $_{10}$(36) = $_{2}$(100100)

حول العدد العشري $_{10}$(36) إلى النظام الثنائي

طبق القاعدة رقم (2)

المقسوم	256	128	64	32	16	8	4	2	1
المقسوم عليه (أساس النظام)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ناتج القسمة	128	64	32	16	8	4	2	0	1
باقي القسمة	0	0	0	0	0	0	0	0	1

قراءة العدد من اليمين لليسار

إذاً $_{10}$(256) = $_{2}$(100000000)

حول العدد العشري $_{10}$(37) إلى النظام الثنائي

طبق القاعدة رقم (2)

المقسوم	37	18	9	4	2	1
المقسوم عليه (أساس النظام)	2	2	2	2	2	2
ناتج القسمة	18	9	4	2	1	0
باقي القسمة	1	0	1	0	0	1

قراءة العدد من اليمين لليسار

إذاً $_{10}$(37) = $_{2}$(100101)

صقر الجنوب
منتديات

جد قيمة العدد $_{10}$(80) في النظام الثنائي

طبق القاعدة رقم (2)

المقسوم	80	40	20	10	5	2	1
المقسوم عليه (أساس النظام)	2	2	2	2	2	2	2
ناتج القسمة	40	20	10	5	2	0	1
باقي القسمة	0	0	0	0	1	0	1

قراءة العدد من اليمين لليسار

إذاً $_{10}$(37) = $_{2}$(100101)

حول الأعداد التالية إلى النظام الثنائي

$_{10}$(123) ، $_{10}$(45) ، $_{10}$(19) ، $_{10}$(137) ، $_{10}$(94)

ثالثاً : التحويل من النظام العشري إلى النظام الثماني

جد قيمة العدد $_{10}$(89) في النظام الثماني

طبق القاعدة رقم (2)

المقسوم	89	11	1
المقسوم عليه (أساس النظام)	8	8	8
ناتج القسمة	11	1	0
باقي القسمة	1	3	1

قراءة العدد من اليمين لليسار

إذاً $_{10}$(89) = $_{8}$(131)

حول العدد العشري $_{10}$(222) إلى النظام الثماني

طبق القاعدة رقم (2)

المقسوم	222	27	3
المقسوم عليه (أساس النظام)	8	8	8
ناتج القسمة	27	3	0
باقي القسمة	6	3	3

قراءة العدد من اليمين لليسار

إذاً $_{10}$(222) = $_{8}$(336)

صقر الجنوب
منتديات

جد قيمة العدد $_{10}$(89) في النظام الثماني

طبق القاعدة رقم (2)

المقسوم	64	8	1
المقسوم عليه (أساس النظام)	8	8	8
ناتج القسمة	8	1	0
باقي القسمة	0	0	1

قراءة العدد من اليمين لليسار

إذاً $_{10}$(64) = $_{8}$(100)

حول العدد العشري $_{10}$(256) إلى النظام الثماني

طبق القاعدة رقم (2)

المقسوم	256	32	4
المقسوم عليه (أساس النظام)	8	8	8
ناتج القسمة	32	4	0
باقي القسمة	0	0	3

قراءة العدد من اليمين لليسار

إذاً $_{10}$(256) = $_{8}$(400)

جد قيمة العدد $_{10}$(160) في النظام الثماني

طبق القاعدة رقم (2)

المقسوم	160	20	2
المقسوم عليه (أساس النظام)	8	8	8
ناتج القسمة	20	4	0
باقي القسمة	0	4	2

قراءة العدد من اليمين لليسار

إذاً $_{10}$(160) = $_{8}$(240)

صقر الجنوب
منتديات

حول العدد العشري $_{10}$(808) إلى النظام الثماني

طبق القاعدة رقم (2)

المقسوم	808	101	12	4
المقسوم عليه (أساس النظام)	8	8	8	8
ناتج القسمة	101	12	1	0
باقي القسمة	0	5	4	1

قراءة العدد من اليمين لليسار

إذاً $_{10}$(808) = $_{8}$(1450)

حول الأعداد التالية إلى النظام الثماني :

$_{10}$(321) ، $_{10}$(111) ، $_{10}$(35) ، $_{10}$(43) ، $_{10}$(72)

التحويل من النظام العشري إلى النظام السادس عشر

جد مكافئ العدد $_{10}$(79) في النظام السادس عشر

طبق القاعدة رقم (2)

المقسوم	79	4
المقسوم عليه (أساس النظام)	16	16
ناتج القسمة	4	0
باقي القسمة	15	4

العدد 15 = F قراءة العدد من اليمين لليسار

إذاً $_{10}$(79) = $_{16}$(4F)

جد قيمة العدد $_{10}$(210) في النظام السادس عشر

طبق القاعدة رقم (2)

المقسوم	210	13
المقسوم عليه (أساس النظام)	16	16
ناتج القسمة	13	0
باقي القسمة	2	13

العدد 13 = D قراءة العدد من اليمين لليسار

إذاً $_{10}$(210) = $_{16}$(D2)

صقر الجنوب
منتديات

جد مكافئ العدد $_{10}$(128) في النظام السادس عشر

طبق القاعدة رقم (2)

المقسوم	128	8
المقسوم عليه (أساس النظام)	16	16
ناتج القسمة	8	1
باقي القسمة	0	8

قراءة العدد من اليمين لليسار

إذاً $_{10}$(128) = $_{16}$(80)

جد قيمة العدد $_{10}$(168) في النظام السادس عشر

طبق القاعدة رقم (2)

المقسوم	168	10
المقسوم عليه (أساس النظام)	16	16
ناتج القسمة	10	10
باقي القسمة	8	10

العدد 10 = A قراءة العدد من اليمين لليسار

إذاً $_{10}$(168) = $_{16}$(A8)

جد مكافئ العدد $_{10}$(52) في النظام السادس عشر

طبق القاعدة رقم (2)

المقسوم	52	3
المقسوم عليه (أساس النظام)	16	16
ناتج القسمة	3	0
باقي القسمة	4	3

قراءة العدد من اليمين لليسار

إذاً $_{10}$(52) = $_{16}$(34)

صقر الجنوب
منتديات

جد قيمة العدد $_{10}$(326) في النظام السادس عشر

طبق القاعدة رقم (2)

المقسوم	326	20	1
المقسوم عليه (أساس النظام)	16	16	16
ناتج القسمة	20	1	0
باقي القسمة	6	4	1

قراءة العدد من اليمين لليسار

إذاً $_{10}$(326) = $_{16}$(146)

جد مكافئ العدد $_{10}$(30) في النظام السادس عشر

طبق القاعدة رقم (2)

المقسوم	30	1
المقسوم عليه (أساس النظام)	16	16
ناتج القسمة	1	0
باقي القسمة	14	1

العدد 14 = E قراءة العدد من اليمين لليسار

إذاً $_{10}$(30) = $_{16}$(1E)

جد قيمة العدد $_{10}$(500) في النظام السادس عشر

طبق القاعدة رقم (2)

المقسوم	500	31	1
المقسوم عليه (أساس النظام)	16	16	16
ناتج القسمة	31	1	0
باقي القسمة	4	15	1

العدد 15 = F قراءة العدد من اليمين لليسار

إذاً $_{10}$(326) = $_{16}$(146)

حول الأعداد التالية إلى النظام السادس عشر:

$_{10}$(96) ، $_{10}$(453) ، $_{10}$(287) ، $_{10}$(169) ، $_{10}$(346)

صقر الجنوب
منتديات

ثالثاً : التحويل بين الأنظمة الثنائي و الثماني و السادس عشر

طريقة : تحويل العدد إلى النظام العشري و من ثم تحويله إلى النظام المطلوب .

جد قيمة العدد $(67)_8$ في النظام الثنائي

نقوم بتحويل العدد $(67)_8$ ألى النظام العشري

رتب الخانات	0	1
العدد	7	6

طبق القاعدة رقم (1) مستخدماً أساس النظام الثماني

$8^1 \times 2 + 8^0 \times 6 = (26)_8$

$8 \times 6 + 1 \times 7 =$

$48 + 7 =$

$(55)_{10} = (67)_8$

ثم نقوم بتحويل العدد $(55)_{10}$ إلى النظام الثنائي

طبق القاعدة رقم (2)

المقسوم	55	27	13	6	3	1
المقسوم عليه (أساس النظام)	2	2	2	2	2	2
ناتج القسمة	27	13	6	3	1	0
باقي القسمة	1	1	1	0	1	1

ناتج تحويل العدد $(67)_8$ إلى النظام الثنائي هو $(110111)_2$

ملاحظة : $2^3 = 8$ ، $2^4 = 16$

قاعدة رقم (3) :

1- التحويل من النظام الثنائي إلى النظام الثماني.

أ - قسم العدد إلى مجموعات، بحيث تكون كل مجموعة تتكون من ثلاثة أرقام بدءاً من يمين العدد.

ب- إذا كانت المجموعة الأخيرة غير مكتملة، أضف إليها أصفاراً في نهايتها (لتصبح مكونة من ثلاثة أرقام).

ج - استبدل كل مجموعة بما يكافئها في النظام الثماني.

2- التحويل من النظام الثماني إلى النظام الثنائي.

استبدل كل رقم من أرقام النظام الثماني بما يكافئه في النظام الثنائي و المكون من ثلاثة أرقام

.

صقر الجنوب
منتديات

جدول المساعدة

$_8$(الرمز)	0	1	2	3	4	5	6	7
$_2$(مكافئه)	000	001	010	011	100	101	110	111

حول العدد $_2$(10101110) إلى النظام الثماني

طبق القاعدة رقم 3 فرع أ

تقسيم العدد	110	101	10
أكمل آخر مجموعة	110	101	010

استبدل كل مجموعة بما يكافئها في النظام الثنائي

المجموعة	110	101	10
مكافئها	6	5	2

إذاً $_2$(10101110) = $_8$(256)

جد قيمة العدد $_2$(1011101) في النظام الثماني

طبق القاعدة رقم 3 فرع أ

تقسيم العدد	101	011	1
أكمل آخر مجموعة	101	011	001

استبدل كل مجموعة بما يكافئها في النظام الثنائي

المجموعة	101	011	001
مكافئها	5	3	1

إذاً $_2$(1011101) = $_8$(135)

جد قيمة العدد $_2$(1011101) في النظام الثماني

طبق القاعدة رقم 3 فرع أ

تقسيم العدد	101	111	111

استبدل كل مجموعة بما يكافئها في النظام الثنائي

المجموعة	101	111	111
مكافئها	5	7	7

إذاً $_2$(111111101) = $_8$(775)

صقر الجنوب
منتديات

جد قيمة كل من الأعداد التالية في النظام الثماني ؟

$(11110101)_2$ ، $(101011111)_2$ ، $(10011101)_2$

التحويل من النظام الثماني إلى النظام الثنائي

حول العدد $(67)_8$ إلى النظام الثنائي

طبق القاعد رقم (3) فرع (ب)

العدد	7	6
مكافئه	111	110

إذاً $(67)_8 = (110111)_2$

حول العدد $(357)_8$ إلى مكافئه الثنائي

طبق القاعد رقم (3) فرع (ب)

العدد	7	5	3
مكافئه	111	101	011

إذاً $(357)_8 = (11101111)_2$

جد قيمة العدد $(777)_8$ في النظام الثنائي

طبق القاعد رقم (3) فرع (ب)

العدد	7	7	7
مكافئه	111	111	111

إذاً $(777)_8 = (111111111)_2$

حول العدد $(674)_8$ إلى مكافئه الثنائي

طبق القاعد رقم (3) فرع (ب)

العدد	4	7	6
مكافئه	001	111	110

إذاً $(674)_8 = (110111100)_2$

جد قيمة الأعداد التالية في النظام الثنائي ؟

$(760)_8$ ، $(654)_8$ ، $(165)_8$ ، $(635)_8$

القاعدة (4) : تحويل العدد من النظام الثنائي إلى النظام السادس عشر.

1 – لتحويل العدد من النظام الثنائي إلى النظام السادس عشر.

أ – قسم العدد الثنائي إلى مجموعات ، بحيث تتكون كل مجموعة من أربعة أرقام بدءاً من يمين العدد .

بـ – إذا كانت المجموعة الأخيرة غير مكتملة ، أضف إليها أصفاراً في نهايتها حتى تصبح مكونة من أربعة أرقام .

جـ - استبدل كل مجموعة بما يكافئها في النظام السادس عشر.

2 – لتحويل العدد من النظام السادس عشر بما يكافئه في النظام الثنائي و المكون من أربعة أرقام.

جدول المساعدة

$_{16}$(الرمز)	0	1	2	3	4	5	6	7
$_{2}$(مكافئه)	000	001	010	011	100	101	110	111
$_{16}$(الرمز)	8	9	A	B	C	D	E	F
$_{2}$(مكافئه)	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111

حول العدد $_{2}$(101001011) إلى النظام السادس عشر

طبق القاعدة رقم (4) فرع أ

تقسيم العدد	1011	0100	1
أكمل آخر مجموعة	1011	0100	0001

استبدل كل مجموعة بما يكافئها في النظام الثنائي

المجموعة	1011	0100	0001
مكافئها	B	4	1

إذاً $_{2}$(**101001011**) = $_{8}$(14B)

جد قيمة العدد $_{2}$(1010111110) في النظام السادس عشر

طبق القاعدة رقم (4) فرع أ

تقسيم العدد	1110	1011	10
أكمل آخر مجموعة	1110	1011	0010

استبدل كل مجموعة بما يكافئها في النظام الثنائي

المجموعة	1110	1011	0010
مكافئها	E	B	2

إذاً $_{2}$(**1010111110**) = $_{8}$(2BE)

صقر الجنوب
منتديات

جد قيمة العدد $_2$(1110010011) في النظام السادس عشر

طبق القاعدة رقم (4) فرع أ

تقسيم العدد	0011	1001	11
أكمل آخر مجموعة	0011	1001	0011

استبدل كل مجموعة بما يكافئها في النظام الثنائي

المجموعة	0011	1001	0011
مكافئها	3	9	3

إذاً $_2$(1110010011) = $_8$(393)

جد المكافئ السادس عشر لكل من الأعداد الآتية ؟

$_2$(11001011111) ، $_2$(11110111010) ، $_2$(1110001011) ، $_2$(110111001010)

حول العدد $_2$(101101101) إلى النظام الثماني ثم إلى العشري .

حول العدد $_2$(101101101) إلى النظام السادس عشر ثم إلى العشري .

التحويل من النظام السادس عشر إلى النظام الثنائي

حول العدد $_{16}$(AB3) إلى مكافئه الثنائي

طبق العدد (4) فرع ب

العدد	3		B	A
مكافئه	0011		1011	1010

إذاً $_8$(AB3) = $_2$(101010110011)

جد مكافئ العدد $_{16}$(AFF) في النظام الثنائي

طبق العدد (4) فرع ب

العدد	F	F	A
مكافئه	1111	1111	1010

إذاً $_8$(AFF) = $_2$(101011111111)

حول العدد $_{16}$(F9D) إلى مكافئه الثنائي

طبق العدد (4) فرع ب

العدد	D	9	F
مكافئه	1101	1001	1111

إذاً $_8$(F9D) = $_2$(111110011101)

صقر الجنوب
منتديات

جد مكافئ العدد $(E84)_{16}$ في النظام الثنائي

طبق العدد (4) فرع ب

العدد	4	8	E
مكافئه	0100	1000	1110

إذاً $(E84)_8 = (111010000100)_2$

جد قيمة كل من الأعداد الآتية في النظام الثنائي :

$(ABC4)_{16}$ ، $(EF3)_{16}$ ، $(8CA)_{16}$

أسئلة الفصل

جد مكافئ كل من الأعداد الآتية في النظام العشري:

جد قيمة كل من الأعداد التالية في النظام الثنائي

$(\quad)_2 = (83)_{10}$ ، $(780)_{10}$ ، $(496)_{10}$ ، $(83)_{10}$

حول كلاً من الأعداد التالية إلى النظام الثماني

$(\quad)_8 = (1)_{10}$ ، $(519)_{10}$ ، $(567)_{10}$ ، $(1)_{10}$

جد المكافئ السادس عشر لكل من الأعداد الآتية

$(\quad)_{16} = (1)_{10}$ ، $(213)_{10}$ ، $(567)_{10}$ ، $(98)_{10}$

حول كلاً من الأعداد التالية إلى النظام الثماني

$(\quad)_8 = (101010111001)_2$ ، $(100001000)_2$ ، $(111011110)_2$

جد قيمة كل من الأعداد الآتية في النظام السادس عشر

أكمل الجدول الآتي

الرمز	المكافئ
$(31)_8$	$(\quad)_2$
$(765)_8$	$(\quad)_2$
$(420)_8$	$(\quad)_2$
$(E51)_{16}$	$(\quad)_2$
$(B4D)_{16}$	$(\quad)_2$
$(7AF)_8$	$(\quad)_2$

صقر الجنوب
منتديات

الفصل الثالث : العمليات الحسابية في النظام الثنائي

في حالة الجمع نتبع الخطوات التالية

0 + 0 = 0 الجمع من اليمين إلى اليسار

0 + 1 = 1 أن تكون عدد المنازل متساوية

1 + 0 = 0 يمكن إضافة أصفار يسار للعدد

1 + 1 = 1 (تقرأ 2) و تحول إلى الثنائي حيث يوضع (0) و يحمل الرقم (1) إلى الخانة الثانية

جد ناتج الجمع للعددين $_2$(011) و $_2$(111)

النظام الثنائي				التحقق من الحل في النظام العشري
	1	1		الرقم المحمول ↓
	1	1	0	العدد الأول 3
+	1	1	1	العدد الثاني + 7
0	1	0	1	النتيجة 10

جد قيمة Z في المعادلات الآتية :

$Z = (\ 110101\ )_2 + (\ 1011\ )_2$

النظام الثنائي							التحقق من الحل في النظام العشري
	1	1	1	1	1	1	الرقم المحمول ↓
	1	1	0	1	0	0	العدد الأول 53
+	1	0	1	0	1	1	العدد الثاني + 11
0	0	0	0	0	0	1	النتيجة 10

اجمع العددين $_2$(1111111) و $_2$(1110010)

النظام الثنائي							التحقق من الحل في النظام العشري
		1	1	1	1	1	1	الرقم المحمول ↓
	1	1	1	1	1	1	1	العدد الأول 114
+	1	1	1	0	0	1	0	العدد الثاني + 127
1	1	1	1	0	0	0	1	النتيجة 10

جد ناتج الجمع في كل من الآتي باستخدام النظام الثنائي

$(\ 1110\ )_2 + (\ 1111\ )_2 =$

$(\ 13\ )_{10} + (\ 28\ )_{10} =$

$(\ 1110111\ )_2 + (\ 1101111\ )_2 =$

عملية الطرح (إذا كان المطروح أقل من المطروح منه)

$0 - 0 = 0$

صقر الجنوب منتديات

0 – 1 = 1 نستلف من الخانة التالية إذا كانت

1 – 0 = 1 واحداً (1) أما إذا كانت صفر (0)

1 – 1 = 0 نستلف من التي تليها و هكذا

جد ناتج طرح العدد $_2$(010) من العدد $_2$(111)

النظام الثنائي				التحقق من الحل في النظام العشري
				↓ المستلف
	1	1	1	7 العدد الأول
-	0	1	0	+ 2 العدد الثاني
	1	0	1	5 النتيجة

جد قيمة x في المعادلة الآتية :

$x = (1010)_2 - (0011)_2$

النظام الثنائي				التحقق من الحل في النظام العشري
		1	10	
	10	0	10	↓ المستلف
	0	1	0	10 العدد الأول
-	1	1	0	+ 3 العدد الثاني
	1	0	1	7 النتيجة

جد ناتج ما يلي

1 1 0 0 1 0

– 1 1 0 0 1

النظام الثنائي						التحقق من الحل في النظام العشري
			10			
	10	0	10	0	0	↓ المستلف
	0	1	0	0	1	10 العدد الأول
-	1	0	0	1	1	+ 3 العدد الثاني
	1	0	0	1	0	7 النتيجة

صقر الجنوب
منتديات

جد ناتج الطرح الثنائي في كل من مما يلي :

اطرح $_2$(111) من $_2$(1011)

اطرح $_{10}$(13) من $_{10}$(28)

عملية الضرب :

0 x 0 = 0

1 x 0 = 0

0 x 1 = 0

1 x 1 = 1

جد ناتج الضرب للعددين $_2$(101) و $_2$(10)

النظام الثنائي		التحقق من الحل في النظام العشري ↓	
1 0 1	العدد الأول	5	
x 0 1 0	العدد الثاني	2	x
0 0 0	النتيجة	10	
+ 1 0 1			
1 0 1 0			

جد حاصل الضرب مما يلي

1 1 1

x 1 0 1

النظام الثنائي		التحقق من الحل في النظام العشري ↓	
1 1 1	العدد الأول	57	
x 1 0 1	العدد الثاني	5	x
1 1 1	النتيجة	35	
+ 0 0 0			
+ 1 1 1			
1 0 0 0 1 1			

باستخدام الضرب الثنائي نقذ كلاً مما يلي :

$(111)_2 \times (111)_2$ ، $(7)_{10} \times (6)_{10}$ ، $(101)_2 \times (110)_2$

جد ناتج الجمع ما يلي :

$$\begin{array}{r} 1\ 1\ 1\ 0 \\ 1\ 1\ 0\ 1\ + \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ 0\ 1\ 0\ 0\ 1 \\ 1\ 1\ 0\ 0\ 1\ + \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 0 \\ 1\ 1\ 0\ 1\ + \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1 \\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1\ + \\ \hline \end{array}$$

جد ناتج الطرح في كل مما يلي :

$$\begin{array}{r} 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 0 \\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1\ - \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ 1\ 0\ 1\ 0 \\ 1\ 0\ 1\ - \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ 1\ 1\ 1\ 1 \\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ - \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ 1\ 0\ 1\ 1 \\ 1\ 1\ 1\ 1\ - \\ \hline \end{array}$$

باستخدام الضرب الثنائي نفذ كلاً مما يلي :

$$\begin{array}{r} 1\ 1\ 1 \\ 1\ 1\ x \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ 0\ 0 \\ 1\ 1\ 0\ x \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ 1\ 1 \\ 1\ 1\ 1\ x \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ 1\ 0 \\ 1\ 1\ 0\ x \\ \hline \end{array}$$

صقر الجنوب
منتديات

أسئلة الوحدة الأولى :

أكمل الفرغ مما يلي :

أ – يعود الاختلاف أسماء الأنظمة العددية إلى .....

بـ - نظام العد الأكثر استخداماً .....

جـ - أساس النظام العشري هو ..... و الثنائي هو ..... و الثماني هو ..... و السادس عشر هو.....

د – وزن المنزلة في أي نظام عددي يساوي .....

هـ - تمثل الأعداد في النظام العشري بواسطة .....

و – يتكون العدد المطلوب في النظام الثنائي من .....

ز – في حالة عدم وجود أي رمز تحت العدد فإنَّ ذلك يدل على أنَّ العدد ممثل بالنظام .....

حـ - استخدم النظامان الثماني و السادس عشر لتسهل .....

ط - رموز النظام الثماني هو .....

يـ - نظام العد المستخدم في الحاسوب هو .....

قم بعمليات التحويل المناسبة لكل من الأعداد الآتية :

النظام الثنائي	النظام الثماني	النظام السادس عشر
$(11111)_2$		
	$(44)_8$	
		$(61)_{10}$

جد ناتج كل من التعابير العلائقية الآتية :

أ – $(23)_8$ $<$ $(13)_{10}$

بـ - $(13)_{10}$ $=>$ $(EE)_{16}$

جـ - $(271)_{10}$ $=$ $(1110101)_2$

1 - رموز النظام العددي تكون :

أ - أرقام فقط بـ - حروف فقط جـ - أرقام و حروف د – أعداد و حروف

2 - إحداها مثالاً صحيح على رقم :

أ – 100 بـ - 17 جـ - 199 د – 1

3 - النظام الأمثل استخداماً داخل الأجهزة الإلكترونية ومنها الحاسوب هو:

أ - النظام الثنائي بـ - النظام العشري

جـ - النظام السادس عشر د – النظام الثماني

صقر الجنوب منتديات

4 - كل رقم في النظام الثماني وكافي في النظام العشري :

ا - خانتين　　بـ - ثلاثة خانات　　جـ - أربعة خانات　　د – خانة واحدة

5- يستخدم قانون حساب وزن المنزلة لإيجاد وزن المنزلة في نظام العد :

أ - النظام الثنائي　　بـ - النظام العشري

جـ - النظام السادس عشر　　د – النظام الثماني

6 - قيمة الرقم (2) في العدد (46521) الممثل بالنظام الثماني هو :

أ – 8　　بـ - 16　　جـ - 64　　د – 128

7 - أي من الأنظمة التالية يعتبر نظام عد موضعي :

أ - النظام الثنائي　　بـ - النظام العشري

جـ - النظام الثماني　　د – جميع الأنظمة

8 - نظام العد الذي تكون فيه القيمة الحقيقية للرقم تعتمد على المنزلة أو الخانة الموجودة فيها داخل العدد:

أ - النظام العشري　　بـ - نظام العد الموضعي

جـ - النظام العددي　　د - النظام الثماني

9- يتم تمثيل الأعداد بالنظام العشري بوساطة :

أ – قوى العدد (10)　　بـ - قوى العدد (2)

جـ - مضاعف العدد (10)　　د – مضاعف العدد (2)

10- نظام العد الأكثر استخداما من قبل الإنسان هو:

أ - النظام العشري　　بـ - النظام الثماني

جـ - النظام السادس عشر　　د – النظام الثنائي

11-اساس النظام مرفوعا للقوة ترتيب الخانة هو :

أ – الأساس　　بـ - القيمة　　جـ - وزن الخانة　　د – العدد

12- المقدار الذي يمثل بمنزلة واحدة أو اكثر :

أ – الرقم　　بـ - وزن المنزلة　　جـ - الأساس　　د – العدد

13- رمز واحد من الرموز الاساسية يستخدم للتعبير عن العدد الذي يتكون من منزلة واحدة هو :

أ – الرقم　　بـ - وزن المنزلة　　جـ - الأساس　　د – العدد

14- النظام العددي الذي يطلق على كل رمز من رموزه المصطلح بت (Bit) هو :

أ - النظام العشري　　بـ - النظام الثماني

جـ - النظام السادس عشر　　د – النظام الثنائي

صقر الجنوب
منتديات

15- ترتيب الخانة للرقم (4) في العدد (65420) هو :

أ – 1 بـ - 2 جـ - 4 د – 3

16- في حال عدم كتابة الاساس بشكل مصغر بجانب العدد ، فالعدد يعتبر بالنظام :

أ - النظام العشري بـ - النظام الثماني

جـ - النظام السادس عشر د – النظام الثنائي

17- اسم أي نظام عددي يكون مطابقاً :

أ – أساس النظام بـ - عدد الرموز المستخدمة فيه

جـ - استخدامه د – أ + بـ

18- المكافئ للرمز F بالنظام الثنائي هو :

أ – $(1100)_2$ بـ - $(1011)_2$ جـ- $(1111)_2$ د – $(1010)_2$

19- العدد التالي للعدد (A9) هو :

أ – $(B1)_{16}$ بـ - $(AA)_{16}$ جـ - $(AB)_{16}$ د – $(A10)_{16}$

20- تبدأ عملية الترتيب من الرقم :

أ – 0 بـ - 1 جـ - 2 د – 3

21- عدد الخانات الثنائية اللازمة لتمثيل العدد (A4C) هو :

أ – 9 بـ - 12 جـ - 6 د – 10

22- أحد الأعداد التالية ليست من أوزان الخانات : النظام الثماني :

أ – 256 بـ - 64 جـ - 1 د - 8

23- رموز النظام الثماني محصورة بين :

أ - (1 و 8) بـ - (0 و 8) جـ - (0 و 7) د – (1 و 7)

24- لترتيب أي عدد فإن طريقة الترتيب هي،(عند ايجاد وزن الخانة في النظام العددي نقوم بترتيب خانات العد) :

ا- من اليسار إلى اليمين تصاعديا ب- من اليسار إلى اليمين تنازليا

ج- من اليمين إلى اليسار تنازليا د. من اليمين إلى اليسار تصاعديا

25- نظام عددي الخانة الواحدة فيه يمكن أن يوضع فيها واحدة من ستة عشر رمزا هو :

أ - النظام الثنائي بـ - النظام العشري

جـ - النظام السادس عشر د – النظام الثماني

26- اسم الخانة التي يقع فيها العدد الرقم 8 في العدد الآتي $(201893)_{16}$:

أ – الآحاد بـ - العشرات جـ - المئات الألوف

صقر الجنوب منتديات

27- المكافئ الثنائي للعدد $_8$(101) هو :

أ – $_2$(4)　　بـ - $_2$(10)　　جـ - $_2$(10001)　　د – $_2$(1000001)

28- وزن خانة المئات في النظام الثنائي تساوي :

أ – 4　　بـ - 100　　جـ - 8　　د - 6

29- المكافئ الثماني للعدد (69) هي :

أ – $_8$(51)　　بـ - $_8$(71)　　جـ - $_8$(501)　　د – $_8$(55)

30- يرمز للدارة المفتوحة بالرمز :

أ – 1　　بـ – 2　　جـ - 3　　د - 0

31- نظام العد الذي يحتوي على جميع رموز انظمة العد الأخرى هو :

أ - النظام العشري　　بـ - النظام الثنائي

جـ - النظام السادس عشر　　د – النظام الثماني

32- يطلق على الخانة او المنزلة التي يحتلها الرمز داخل العدد الثنائي باسم :

أ – Bit　　بـ - Byte　　جـ - MByt　　د - الآحاد

33- أساس أي نظام عد يساوي :

أ – ترتيب الخانات　　بـ - عدد الخانات　　جـ - عدد رموزه　　د – جميع ما ذكر

34- المكافىء السادس عشر للعدد (1001001101) هو :

أ – $_{16}$(6D)　　بـ - $_{16}$(24D)　　جـ - $_{16}$(D42)　　د – $_{16}$(12C)

35- حول العدد (100101) الى النظام العشري :

أ – $_{10}$(33)　　بـ - $_{10}$(73)　　جـ - $_{10}$(37)　　د – $_{10}$(47)

36- عدد الأنظمة التي ممكن أن ينتمي اليها العدد الآتي (89) هو :

أ – 1　　بـ - 2　　جـ - 3　　د - 4

37- نظام العد الذي تم ابتكاره ليسهل على المبرمجين استخدام الحاسوب هو :

ا - النظام العشري　　بـ - النظام الثماني　　جـ - النظام السادس عشر　　د – أ + جـ

38- عدد مرات الاستلاف عند طرح العدد 111 من 1001 هو :

أ - مرة واحدة　　بـ - مرتين　　جـ - ثلاث مرات　　د - أربع مرات

39- نظام العد عند استخدام قاعدة (حاصل مجموع ضرب كل رقم بوزن المنزلة المخصص للخانة أو المنزلة التي يقع فيها ذلك الرقم داخل العدد) ، يعطي نفس العدد هو :

أ - النظام العشري　　بـ - النظام الثنائي

جـ - النظام السادس عشر　　د – النظام الثماني

40- العدد الذي ينتمي الى جميع أنظمة العد هو :

أ - A3　　ب – 88　　ج – 111　　د – 240

صقر الجنوب
منتديات

41- وزن خانة المئات في النظام السادس عشر تساوي :

أ – 16 بـ - 100 جـ - 128 د – 256

42-وزن الرقم 5 في العدد (1547) ، يتواجد في أوزان الخانات بواسطة قوى الأساس (10) في :

أ – 10^0 بـ - 10^1 جـ - 10^2 د – 10^3

43 – أحد الجمل الآتية تعتبر فيما يخص النظام السادس عشر و هي :

أ – تكون رموزه من (1 إلى F) بـ - $(A)_{16} = (10)$

جـ - $(A)_{16} = (10)_{10}$ د – كل رمز من رموزه يكافئ أربعة خانات عشرية

44 - قيمة X في المعادلات الآتية $(1011)_2 + (1101)_2 = X$ هي :

أ – $(10000)_2$ بـ - $(110100)_2$ جـ - $(1100)_2$ د – $(11000)_2$

45 – قيمة Z هي المعادلات التالية $(1010)_2 - (11001)_2 = Z$ هي :

أ – $(1011)_2$ بـ - (1110)

46 – ناتج تحويل العدد الآتي $(10001)_2$ في النظام السادس عشر هو ؟

أ – 11 بـ - 17 جـ - B د – 9

47 – يعتبر هذا النظام أحد مضاعفات النظام الثنائي و الذي يمكن أن يمثل أحد أرقامه باستخدام أربع خانات في النظام الثنائي

أ - النظام العشري بـ - النظام الثنائي جـ - النظام السادس عشر د – النظام الثماني

48 – العدد $(D)_{16}$ مكافئ لـ :

أ – $(13)_8$ بـ - $(12)_{10}$ جـ - $(1110)_2$ د – $(15)_8$

49 – أساس النظام الثنائي هو :

أ – 1 ، 0 بـ - 1 ، 2 جـ - 0 ، 1 ، 2 د – 2

50 – العدد الأكبر بين الأعداد التالية هو :

أ – $(1011)_2$ بـ - $(43)_8$ جـ - $(24)_{16}$ د – $(29)_{10}$

51 – المكافئ السادس عشر للعدد $(79)_{10}$ هو :

أ – $(97)_{16}$ بـ - $(4F)_{16}$ جـ - $(7E)_{16}$ د – $(9F)_{16}$

52 – المكافئ الثماني للعدد $(91)_{10}$ هو :

أ – $(133)_8$ بـ - $(13)_8$ جـ - $(153)_8$ د – $(351)_8$

53 – كل عدد هو رقم و ليس كل رقم عدد :

أ – صحيحة بـ - خاطئة

54 – عند إجراء عملية الطرح في النظام الثنائي فإنَّ العدد المطروح منه أقل من العدد المطروح :

أ – صحيحة بـ - خاطئة

صقر الجنوب
منتديات

55 – ناتج ضرب العددين $_2$(101) X $_2$(111) في النظام الثنائي :

أ – $_2$(10011)　　بـ - $_2$(10111)　　جـ - $_2$(110011)　　د – $_2$(100011)

56 – ناتج التعبير الآتي $_8$(27) > $_{10}$(19) هو صواب

أ – صحيحة　　بـ - خاطئة

57 – المكافئ الثنائي للعدد $_8$(107) هو :

أ – $_2$(10111)　　بـ - $_2$(1000111)　　جـ - $_2$(10110)　　د – $_2$(0010111)

58 – أوزان الخانات بوساطة قوى العدد 8 تبدأ من : 8^1 , 8^2 , 8^3 , 8^4 , 8^5..... ألخ :

أ – صحيحة　　بـ - خاطئة

59 – ناتج العملية الحسابية الآتية $_2$(101) x $_{10}$(6) هو :

أ – $_2$(1111)　　بـ - $_2$(1110)　　جـ - $_2$(11011)　　د – $_2$(11110)

60 – المكافئ السادس عشر للعدد $_8$(605) هو :

أ – $_{16}$(155)　　بـ - $_{16}$(1D5)　　جـ - $_{16}$(185)　　د – $_{16}$(65)

61 – عند جمع 1 + 1 + 1 + 1 بالنظام الثنائي فإنَّ الناتج هو 0 و الرقم المحمول هو :

أ – 1　　بـ - 0　　جـ - 11　　د – 10

62 – أحد الخيارات الآتية صحيح فيما يتعلق بالتحويل من النظام العشري و هو :

أ – نتوقف عن القسمة عندما يكون باقي القسمة يساوي صفر .

بـ - العدد الناتج يكون من بواقي القسمة مرتبة من اليمين إلى اليسار .

جـ - عند التحويل من النظام العشري إلى الأنظمة الأخرى نقسم على العدد 10 .

د - العدد الناتج يتكون من نواتج القسمة مرتبة من اليمين إلى اليسار .

63 – أحد الخيارات الآتية صحيح فيما يتعلق بالتحويل من الأنظمة المختلفة إلى النظام العشري و هو :

أ – نرتب الخانات و نجد مجموع حاصل ضرب كل رقم بوزن المنزلة التي يقع فيها .

بـ - عند التحويل إلى النظام العشري نقسم على العدد 10 .

جـ - عند التحويل إلى النظام العشري نقسم على العدد 2 .

د - عند التحويل إلى النظام العشري نضرب بالعدد 10 .

64 – عند التحويل من النظام الثنائي للنظام السادس عشر فإننا نقوم بـ :

أ – تقسيم العدد الثنائي من اليسار لليمين كل أربع خانات مع بعضها و تحويلها .

بـ - تقسيم العدد الثنائي من اليسار لليمين كل ثلاث خانات مع بعضها و تحويلها .

جـ - تقسيم العدد الثنائي من اليمين لليسار كل ثلاث خانات مع بعضها و تحويلها .

د - تقسيم العدد الثنائي من اليمين لليسار كل أربع خانات مع بعضها و تحويلها .

صقر الجنوب
منتديات

65 – عند جمع الأعداد 1 + 1 + 1 بالنظام العشري فإنَّ الناتج بالنظام الثنائي هو :

أ – 3 بـ - 10 جـ - 11 د – 100

66 – أحد الأعداد الآتية خاطئ :

أ – $(121)_2$ بـ - $(98)_{16}$ جـ - $(81)_8$ د – $(36)_{10}$

67 – العدد الأصغر بين الأعداد الآتية هو :

أ – $(10011)_2$ بـ - $(15)_8$ جـ - $(E2)_{16}$ د – $(36)_{10}$

68 – عند التحويل من النظام العشري إلى الأنظمة الأخرى فإننا نقوم بالقسمة على أساس النظام العدد الآخر و نتوقف عن القسمة عندما يصبح المقسوم عليه يساوي صفر :

أ – صحيحة بـ - خاطئة

69 – عند التحويل من النظام الثماني إلى النظام الثنائي ، فإننا نقوم بتقسيم العدد إلى مجموعات ، كل مجموعة إلى ثلاث خانات ، و نستبدل قيمتها ، إذا كانت المجموعة الأخيرة غير مكتملة ، نضف إليها أصفاراً حتى تكتمل .

أ – صحيحة بـ - خاطئة

70 – تنفذ العمليات الحسابية في النظام الثنائي بشكل مشابه لتنفيذها في النظام العشري ، إلا أنَّ تنفيذها في النظام الثنائي يكون أسهل و ذلك لأنه مكون من رمزين فقط هما (0 ، 1) :

أ – صحيحة بـ - خاطئة

71 – أحد الآتية صحيح فيما يتعلق بالجمع للأعداد الثنائية :

أ – تنفذ عمليتي الجمع و الطرح بالنظام الثنائي ، ابتداء من اليسار إلى اليمين .

بـ - إذا لم عدد الخانات متساوية ، نضف أصفاراً إلى يمين العدد حتى يتساوى عدد منازل العددين .

جـ - إذا كانت الأعداد المطلوب جمعها في الأنظمة الأخرى ، نقوم بتحويلها إلى النظام الثنائي ثم نقوم بالجمع.

د – الجمع لأكثر من عددين ثنائيين صحيحين موجبين .

72 – أحد الآتية غير صحيح فيما يتعلق بالطرح للأعداد الثنائية :

أ – يتم تنفيذ عملية الطرح لعددين ثنائيين صحيحين موجبين فقط.

بـ - يكون العدد المطروح أقل من العدد المطروح منه .

جـ - إذا كانت الخانة الأولى هي (0) و الثنية هي (1) ، فإننا نستلف من الخانة التالية (المجاورة) القيمة (1) ، أما إذا كانت الخانة التالية (0) فإننا نستلف من الخانة التي تليها .

د – عند الإستلاف من الخانة المجاورة تصبح الخانة الأولى قيمتها $(1)_2$ و يمكن إجراء الطرح كما في النظام العشري.

صقر الجنوب
منتديات

إجابات الوحدات الأولى (أنظمة العد)

الفرع	رمز الإجابة	الفرع	رمز الإجابة	الفرع	رمز الإجابة	الفرع	رمز الإجابة	الفرع	رمز الإجابة	الفرع	رمز الإجابة
1	جـ	13	أ	25	بـ	37	د	49	د	61	د
2	د	14	د	26	جـ	38	بـ	50	جـ	62	بـ
3	أ	15	بـ	27	د	39	أ	51	بـ	63	أ
4	د	16	أ	28	أ	40	جـ	52	أ	64	د
5	د	17	د	29	جـ	41	د	53	بـ	65	جـ
6	بـ	18	جـ	30	د	42	جـ	54	بـ	66	د
7	د	19	بـ	31	جـ	43	د	55	د	67	بـ
8	بـ	20	أ	32	أ	44	د	56	أ	68	أ
9	جـ	21	بـ	33	جـ	45	جـ	57	بـ	69	بـ
10	أ	22	أ	34	بـ	46	أ	58	بـ	70	أ
11	جـ	23	جـ	35	جـ	47	جـ	59	د	71	جـ
12	د	24	د	36	بـ	48	د	60	جـ	72	د

صقر الجنوب
منتديات