مقترح
علوم الحاسوب

أسئلة مقترحة + مكثف (علوم الحاسوب)وتغطية للمادة كاملة
اعداد الأستاذ المتميز : رائد أبو شهاب مدرس مادة الحاسوب والرياضيات (الادبي) 0786222737

أقوى مقترح + مكثف شامل علوم الحاسوب لطلبة التوجيهي (اعتمد عليه)

اعداد الأستاذ المتميز
رائد أبو شهاب

اعداد الاستاذ المتميز : رائد أبو شهاب
مدرس مادة الحاسوب والرياضيات (الادبي)

الى طلبة التوجيهي الجدد مادة الرياضيات (الفرع الادبي):

لأول مرة في الاردن افهم الرياضيات (الفرع الادبي) بطريقة مميزة وروعة واسلوب متطور لعملية الشرح وتوصيل المعلومة بزمن قياسي من خلال دوسية الرياضيات للاستاذ رائد ابو شهاب المميزة جدا...تحتوي على شرح بطريقة رائعة ومتطورة وفيها حل اسئلة الوزارة كاملة من 2008 الى 2018 + حل اسئلة الكتاب والانشطة وأسئلة دليل المعلم .....تطلب الدوسية من موقع الاوائل www.awa2el.net ومن اغلب المكتبات ....للاستفسار والتسجيل الخصوصي ..راسل الاستاذ رائد ابو شهاب على رقم الواتس اب التالي: 0786222737

أسئلة مقترحة + مكثف (علوم الحاسوب)وتغطية للمادة كاملة
اعداد الأستاذ المتميز : رائد أبو شهاب مدرس مادة الحاسوب
والرياضيات (الادبي) 0786222737

مقترح
علوم الحاسوب

الوحدة الاولى (أنظمة العد) مادة الحفظ

س1) ما هو النظام الموجود في الحاسوب الذي اهتمت به الشعوب ؟ الجواب : (أنظمة العد) .

س2)اكمل الجدول المجاور لمعرفة نوع النظام الذي استخدمه كلا من البابليون والشعوب الاخرى :

	نوع النظام الذي استخدموه
البابليون	.....
الشعوب الأخرى	..... 1) ..... 2)

	نوع النظام الذي استخدموه
البابليون	نظام العد الستيني
الشعوب الأخرى	1) نظام العد الثاني عشر 2) النظام الروماني

أ)البابليون : استخدموا نظام العد الستيني ب) الشعوب الاخرى : استخدموا 1) نظام العد الثاني عشر 2) النظام الروماني .

س3) وضح كيف ان العرب ابدعوا (برعوا) في مجال (انظمة العد) مبينا ماذا حددوا لها وماذا اضافوا لها ؟ .

الجواب : حيث اخذوا عن الهنود فكرة الاعداد

أ) حددوا لها : اشكالا ب) واضافوا لها : الصفر حتى اصبحت الارقام (9,8,7,6,5,4,3,2,1 ,0) تسمى بالأرقام العربية (والتي لاتزال تستخدم في معظم أرجاء العالم حتى يومنا هذا)

متوقع

س4) تبرز أهمية (انظمة العد) لاستعمالاتها بكثرة .. أذكرها هذه الاستعمالات ؟ (مهم)

أ)الحوسبة ب) معالجة البيانات جـ) في القياسات د) انظمة التحكم هـ) الاتصالات و) التجارة

س5)علل اهمية استخدام(انظمة العد) بكثرة الحوسبة ومعالجة البيانات وفي القياسات وانظمة التحكم والاتصالات والتجارة ؟ الجواب : لانها تمتاز بالدقة

مهم

س6) عرف النظام العددي :

-- هو مجموعة من الرموز (وقد تكون هذه الرموز أرقاما او حروفا) , --- مرتبطة مع بعضها البعض بمجموعة من العلاقات (وفق اسس وقواعد معينة) ,--- لتشكل الاعداد ذات المعاني الواضحة والاستخدامات المتعددة .

متوقع

س7) بماذا ترتبط مجموعة من الرموز مع بعضها ؟ ب)وماذا تشكل ؟

جواب فرع أ) ترتبط مع بعضها بمجموعة من العلاقات وفق اسس وقواعد معينة

جواب فرع ب) لتشكل الاعداد ذات المعاني الواضحة والاستخدامات المتعددة .

س8)علل سبب اختلاف في أسماء (الانظمة العددية) وهي (النظام الثنائي (2)والثماني (8)والعشري (10) والسادس عشر(16) ؟ الجواب : اختلاف عدد الرموز المسموح باستخدامها في كل نظام .

س9): أي من (الانظمة العددية) هو الاكثر استعمالا من قبل الانسان ؟ الجواب : النظام العشري

مهم جدا

س10)علل : أساس النظام العشري هو 10 ؟ الجواب : لاحتوائة على عشرة رموز .

س11) اكمل الجدول المجاور :

اسم النظام	أساس النظام	رموزه
النظام الثنائي	.....	.....
النظام الثماني	.....	.....
النظام العشري	.....	.....
النظام السادس عشر	.....	.....

اسم النظام	أساس النظام	رموزه
النظام الثنائي	2	1 ,0
النظام الثماني	8	7,6,5,4,3,2,1 ,0
النظام العشري	10	9,8,7,6,5,4,3,2,1 ,0
النظام السادس عشر	16	F , E , D ,C , B, A , 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 ,0

س12) متى يسمى نظام العد (موضعيا) أو لماذا يعتبر النظام العشري من أحد انظمة العد الموضوعية :
أ) لأن القيمة الحقيقة للرقم تعتمد على الخانة (او المنزلة) التي يقع فيها ذلك الرقم داخل العدد
ب) مما يعني ان قيمة اي رقم تختلف باختلاف موقعة داخل العدد

س13) عرف كلا مما يلي :

متوقع

اسم النظام	التعريف
1) النظام العددي	--- هو مجموعة من الرموز (وقد تكون هذه الرموز أرقاما او حروفا) , --- مرتبطة مع بعضها البعض بمجموعة من العلاقات (وفق اسس وقواعد معينة) , --- لتشكل الاعداد ذات المعاني الواضحة والاستخدامات المتعددة .
2) النظام العشري(10)	من اكثر انظمة العد استعمالا من قبل الانسان هو النظام العشري ويتكون من عشرة رموز (9,8,7,6,5,4,3,2,1 ,0) وأساسه هو 10
3)النظام الثنائي(2)	هو نظام عد مستخدم في الحاسوب أساسه 2 ويتكون من رمزين فقط 0 , 1
4)النظام الثماني(8)	هو أحد أنظمة العد الموضعية وأساسه (8) , ويتكون من 8 رموز هي (7,6,5,4,3,2,1 ,0) .
النظام السادس عشر(16)	هو أحد أنظمة العد الموضوعية وأساسة (16) ، ويتكون من 16 رمز هي (F , E , D , C , B , A , 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 ,0)

مهم جدا

س14) اكتب المعادلة التي من خلالها يتم حساب وزن الخانة (المنزلة) في أي نظام عددي ؟
الجواب : وزن الخانة (المنزلة) = (أساس نظام العدد) ترتيب الخانة

$10^2 \quad 10^1 \quad 10^0$ ←

س15) اكتب قاعدة ايجاد قيمة العدد في النظام العشري

مجموع حاصل ضرب كل رقم * الوزن المخصص للخانة (المنزلة) (التي يقع فيها ذلك الرقم داخل العدد)

أسئلة مقترحة + مكثف (علوم الحاسوب)وتغطية للمادة كاملة

اعداد الأستاذ المتميز : رائد أبو شهاب مدرس مادة الحاسوب والرياضيات (الادبي) 0786222737

س16) مالفرق بين الرقم والعدد ؟

الفرق بين العدد والرقم	تعريفة	مثال علية
الرقم (Digit) (رقم واحد فقط)	هو رمز واحد من الرموز الأساسية (0, 1,2,3,4,5,6,7,8,9) ويستخدم للتعبير عن العدد الذي يحتل خانة (منزلة) واحدة	2 مثلا أو 6 أو 4
العدد (Number)(رقم أو اكثر)	المقدار الذي يمثل يمثل برقم واحد او اكثر او منزلة واحدة او اكثر .	مثال: 4 أو 35 او 170 وهكذا

س17) لماذا يستخدم الرقم ؟ يستخدم للتعبير عن العدد الذي يحتل خانة (منزلة) واحدة .

س18) حدد أي مما يلي يعتبر عدد او رقم أو كلاهما فيما يلي :

أي مما يلي يعتبر رقم : أ) 3 ب) 10 جـ) 230 د) 1024

أي مما يلي يعتبر عدد : أ) 3 ب) 10 جـ) 230 د) كل ما ذكر صحيح

س19 : علل :يعد نظام الثنائي أكثر أنظمة العد ملائمة للاستعمال داخل الحاسوب ؟ (3 نقاط + ملاحظة)

أ) لأن بناء الحاسوب يعتمد على ملايين الدارات الكهربائية التي تكون اما مفتوحة واما مغلقة .
(لذلك دعت الحاجة الى استخدام نظام يمكنه من التعبير عن هذه الحاله)

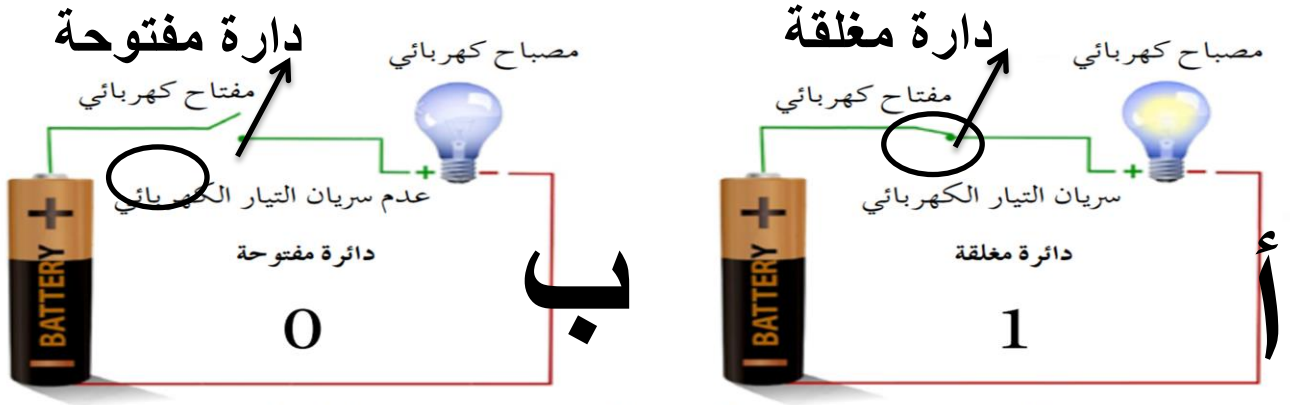
ب)فالنظام الثنائي الذي تكون من رمزين (1,0) هو القادر على تمثيل هذه الحالة

جـ) فالرمز 0 يمثل دائرة كهربائية مفتوحة والرمز 1 يمثل دائرة كهربائية مغلقة .

س20: يعد النظام العشري أحد أنظمة العد الموضعية ؟ 10^2 10^1 10^0

الجواب : اذا كانت القيمة الحقيقة للرقم تعتمد على الخانة (او المنزلة) التي يقع فيها ذلك الرقم داخل العدد مما يعني أن قيمة أي رقم تختلف باختلاف موقعة داخل العدد

س 21 : تأمل الرسمتين التاليتين واجب عما يلي :



الشكل (١-١): التعبير عن الدوائر الكهربائية؛ باستخدام النظام الثنائي.

أ) ماذا تمثل الدائرتين اعلاه ؟ الجواب التعبير عن الدارات الكهربائية باستخدام النظام الثنائي .

ب) ماذا تمثل الدارة أ والدارة ب من حيث دارة مغلقة او مفتوحة ؟ الجواب دارة أ دارة مغلقة والداره ب دارة مفتوحة

أسئلة مقترحة + مكثف (علوم الحاسوب)وتغطية للمادة كاملة

اعداد الأستاذ المتميز : رائد أبو شهاب مدرس مادة الحاسوب
والرياضيات (الادبي) 0786222737

س22 : علل : أصبح من المتعارف عليه اطلاق اسم البت (Bit) عليها بهذا الاسم ؟ (تعريف البت)
بسبب الخانة (المنزلة) التي يحتلها الرمز داخل العدد الثنائي ويسمى كلا من هذين الرمزين 0 , 1 رقما ثنائيا(Binary Digit) واختصاره Bit .

س23) كيف يتم تمثيل أي من الرمزين الثنائيين 0 , 1 ؟ الجواب : باستخدام خانة واحدة فقط

س24) مم يتكون العدد المكتوب في النظام الثنائي ؟ مثلا 1110101
الجواب يتكون من سلسلة من الرموز الثنائية 0 , 1 مع اضافة أساس النظام الثنائي (2) بشكل مصغر في اخر العدد من جهة اليمين

س25) علل يضاف أساس النظام بشكل مصغر في اخر العدد من جهة اليمين ؟ مثلا $(1110101)_2$
الجواب : لبيان نوع النظام المستخدم عند التعبير عن عدد معين .

س26) علل : ماذ يعني عدم وجود أي رمز أخر العدد من اليمين ؟ الجواب : يدل على ان العدد ممثل بالنظام العشري

س27) ماذا كان يخزن النظام الثنائي داخل الحاسوب ؟ الجواب تخزين البيانات وعنونة موقع الذاكرة .

س28) عملية تخزين البيانات وعنونة مواقع الذاكرة ماذا كانت تتطلب ؟
الجواب : تتطلب (قراءة) سلسلة طويلة من الأرقام الثنائية (0, 1) و(كتابتها) لذا كان لا بد من استخدام أنظمة أخرى كالنظامين الثماني (8) و السادس عشر (16) لتسهل على المبرمجين استخدام الحاسوب .

س29) علل استخدام النظامين الثماني والسادس عشر (لقراءة) و(كتابة) سلسلة طويلة من الأرقام الثنائية ؟
الجواب : لتسهل على المبرمجين استخدام الحاسوب .

س30 : علل : تنفذ العمليات الحسابية في النظام الثنائي يكون أسهل من تنفيذها في النظام العشري .
الجواب : لان النظام الثنائي يتكون من رقمين فقط هما (0 , 1) واساسه (2) .

الوحدة الاولى (أنظمة العد) مادة الحل :

السؤال الثاني : ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة فيما يلي(25 علامة)

1) وزن الخانة الثالثة بواسطة قوى الأساس (8) هو : أ) 8^0 ب) 8^1 جـ) 8^2 د) 8^3

2) وزن الخانة الرابعة بواسطة قوى الأساس 10 هو : أ) 10^0 ب) 10^1 جـ) 10^2 د) 10^3

3) وزن الخانة السادسة بواسطة قوى الأساس 2 هو : أ) 2^5 ب) 2^6 جـ) 2^7 د) 2^8

4) وزن الخانة الثالثة بالاعداد الصحيحة بواسطة قوى الأساس 10 هو : أ) 1 ب) 10 جـ) 100 د) 1000

5) قيمة الرقم 5 في العدد 5231 هو : أ) 5 ب) 50 جـ) 500 د) 5000

6) قيمة الرقم 6 في العدد 7261 هو : أ) 6 ب) 60 جـ) 600 د) 6000

7)أي مما يلي يعتبر رقم : أ) 3 ب) 10 جـ) 230 د) 1024

8)أي مما يلي يعتبر عدد : أ) 3 ب) 10 جـ) 230 د) كل ما ذكر صحيح

9) من اكثر أنظمة العد استخداما هو النظام أ) الثنائي ب) الثماني جـ) العشري د) السادس عشر

أسئلة مقترحة + مكثف (علوم الحاسوب)وتغطية للمادة كاملة

اعداد الأستاذ المتميز : رائد أبو شهاب مدرس مادة الحاسوب
والرياضيات (الادبي) 0786222737

10)عملية تخزين البيانات وعنونة مواقع الذاكرة تتطلب فيه قراءة سلسلة طويلة من الأرقام الثنائية وكتابتها هو في النظام :
أ) الثنائي ب) الثماني جـ) العشري د) السادس عشر

11) قيمة (D) لتحويلها من نظام سادس عشر الى عشري هو : 1) 10 ب) 11 جـ) 12 د) 13

12) يعتبر العدد 68 مثال على : أ) ثنائي / ثماني ب) ثنائي / ثماني / عشري جـ) عشري / سادس عشر د) ثماني فقط

السؤال الثالث

أ)أكتب العدد المكافيء في النظام العشري (10)، لكل رمز من رموز النظام السادس عشر(16) الاتية:

الرمز في النظام السادس عشر(16)	المكافيء له في النظام العشري (10)
A	.....10....
B	.....11....
C	.....12....
D	.....13....
E	.....14....
F	.....15....

السؤال الرابع

ب) حدد الى أي نظام عد ينتمي كل من الأعداد الاتية ، علما بأن العدد الواحد يمكن أن ينتمي الى أكثر من نظام عد ؟

العدد	النظام الذي ينتمي له
1) 11	ثنائي / عشري / ثماني / سادس عشر
2) 1A	سادس عشر
3) 81	عشري / سادس عشر
4) 520	ثماني / عشري / سادس عشر

السؤال الخامس : (3 علامات لكل فرع وكل سطر صحيح (علامة)

أ) (جد) قيمة العدد 315 في النظام العشري

$= 10^0 * 5 + 10^1 * 1 + 10^2 * 3$

$= 1 * 5 + 10 * 1 + 100 * 3$

$= 5 + 10 + 300$

$= (315)_{10}$

ب) جد(تصور) قيمة العدد 2653 في النظام العشري

$= 10^0 * 3 + 10^1 * 5 + 10^2 * 6 + 10^3 * 2$

$= 1 * 3 + 10 * 5 + 100 * 6 + 1000 * 2$

$= 3 + 50 + 600 + 2000$

$= 2653$

التحويلات بين الانظمة :(لدينا 4 تحويلات أساسية والخامسة (مرورا بالنظام العشري))

1

التحويل من ثنائي (2) أو ثماني (8) أوسادس عشر(16) الى النظام العشري(10)

الحل :نستخدم قاعدة(1)(الضرب) نضرب بالعدد الأول (عملية الضرب)

أ) من ثنائي (2)الى النظام العشري(10) نضرب بـ 2 او طريقة جمع الاوزان

حول العدد $(10111)_2$ الى النظام العشري

مستخدما قاعدة (1) (الضرب)

$= 2^0 * 1 + 2^1 * 1 + 2^2 * 1 + 2^3 * 0 + 2^4 * 1$

$= 1 * 1 + 2 * 1 + 4 * 1 + 8 * 0 + 16 * 1$

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

$= (23)_{10}$

طريقة جمع الاوزارن :

جد الناتج النهائي لتحويل $(10111)_2$ الى النظام العشري

اوزان الخانات بالاعداد الصحيحة	1	2	4	8	16
	1	1	1	0	1

نجمع الاعداد الي تحتها 1 ونهمل الاعداد الي تحتها صفر

الناتج $(23)_{10}$ 16+4+2+1

ب)من ثماني (8)الى عشري(10) نضرب بـ 8 (هنا ما راح نستخدم طريقة جمع الاوزان لعدم وجود ثنائي)

مثال(1) جد مكافيء العدد $(43)_8$ في النظام العشري مستخدما قاعدة(1) . (نضرب بـ 8)

$8^1 * 4 + 8^0 * 3 =$ (علامة)
$8 * 4 + 1 * 3 =$ (علامة)
$32 + 3 =$ (علامة)
$=(35)_{10}$ (علامة)

مثال(2) جد مكافيء العدد $(320)_8$ الى النظام العشري مستخدما قاعدة(1) . (نضرب بـ 8)

$8^2 * 3 + 8^1 * 2 + 8^0 * 0 =$
$64 * 3 + 8 * 2 + 1 * 0 =$
$192 + 16 + 0 =$
$=(208)_{10}$

جـ)من ثماني (16)الى عشري(10) نضرب بـ 16 (هنا ما راح نستخدم طريقة جمع الاوزان لعدم وجود ثنائي)

مثال(1) جد المكافيء العشري للعدد $(BA)_{16}$. مستخدما قاعدة(1) . (نضرب بـ 16)

$16^1 * B + 16^0 * A =$
$16 * 11 + 1 * 10 =$
$176 + 10 =$
$=(186)_{10}$

مثال(2) حول العدد $(10A)_{16}$ الى النظام العشري . مستخدما قاعدة(1) . (نضرب بـ 16)

$16^2 * 1 + 16^1 * 0 + 16^0 * A =$
$256 * 1 + 16 * 0 + 1 * 10 =$
$256 + 0 + 10 =$
$=(266)_{10}$

٦

التحويل العكسي من النظام العشري (10) الى النظام الثنائي (2) و الثماني (8) و السادس عشر (16) نقسم على العدد الثاني (عملية القسمة)

أ) التحويل من النظام العشري (10) الى النظام الثنائي(2) : (نقسم على 2) (او طريقة جمع الاوزان لوجود ثنائي)

مثال جد قيمة العدد $(17)_{10}$ النهائي في النظام الثنائي :
اذا طلب الجواب النهائي نستخدم قاعد جمع الاوزان فقط أسهل وليس طريقة القسمة

16	8	4	2	1	اوزان الخانات بالاعداد الصحيحة
1	0	0	0	1	العدد المطلوب 17

17 تتكون من 16 و 1 والباقي نضع مكانهم صفر
ناتج 17 هو 10001 الجواب النهائي المطلوب فقط $(10001)_2$

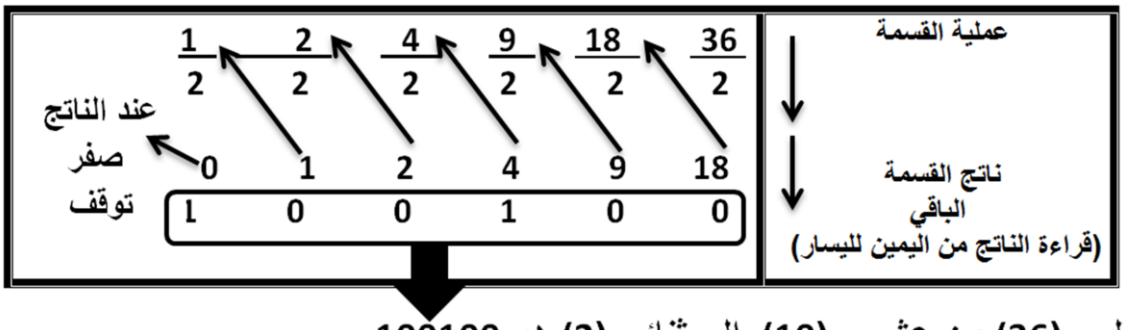
مقترح
علوم الحاسوب

أسئلة مقترحة + مكثف (علوم الحاسوب)وتغطية للمادة كاملة
اعداد الأستاذ المتميز : رائد أبو شهاب مدرس مادة الحاسوب
والرياضيات (الادبي) 0786222737

الان اذا طلب باستخدام قاعدة (2) معناها نستخدم اجباري طريقة القسمة

مثال جد قيمة العدد $(17)_{10}$ في النظام الثنائي مستخدما قاعدة 2 (القسمة) (أي نقسم على 2) :

الحل : طبق القاعدة (2) كالاتي :



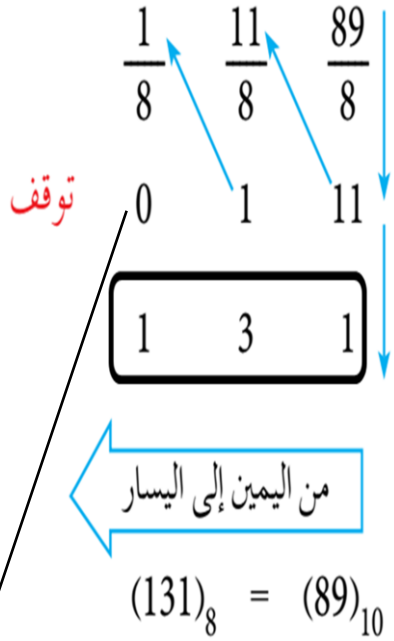
اذن ناتج تحويل $(36)_{10}$ من عشري (10) الى ثنائي (2) هو 100100

ب)التحويل من النظام العشري (10) الى النظام الثنائي(8) : (نقسم على 8)

(ما راح ينفع استخدام طريقة جمع الاوزان لعدم وجود نظام ثنائي في التحويل)

مثال1: جد مكافىء $(89)_{10}$ الى النظام الثماني مستخدما قاعدة 2 . (القسمة على 8)

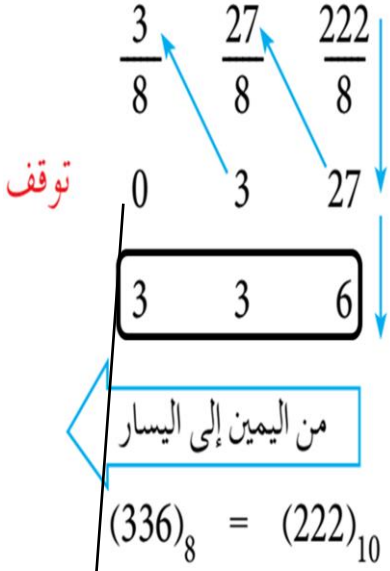
الحل :



إذن: $(131)_8 = (89)_{10}$

مثال2: حول العدد $(222)_{10}$ الى النظام الثماني مستخدما قاعدة 2 . (القسمة على 8)

الحل :



إذن: $(336)_8 = (222)_{10}$

$\frac{1}{2}$ الناتج : 0 الباقي : 1	$\frac{3}{8}$ الناتج : 0 الباقي : 3	$\frac{1}{8}$ الناتج : 0 الباقي : 1

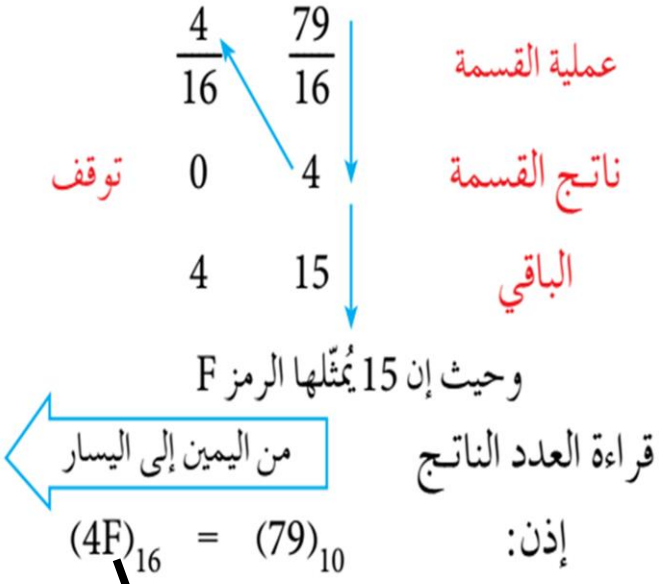
صغير
كبير

الناتج : 0

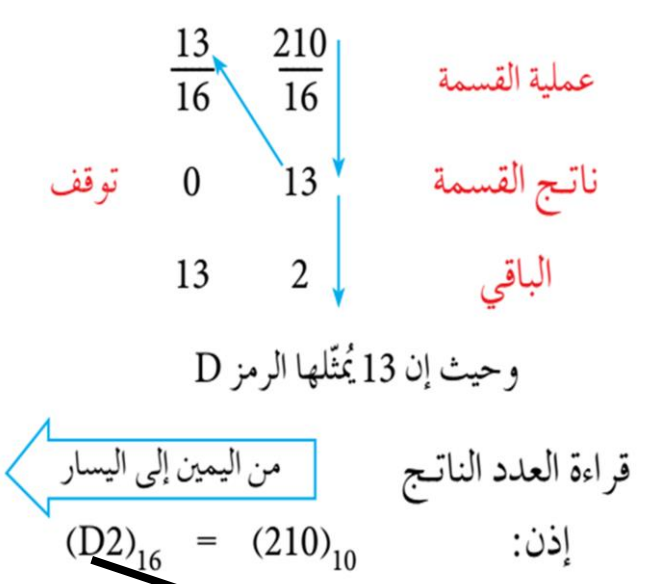
الباقي : الصغير

جـ) التحويل من النظام العشري (10) الى النظام السادس عشر(16) (نقسم على 16)

مثال1: جد مكافىء $(79)_{10}$ الى النظام السادس عشر مستخدما قاعدة 2 .
(القسمة على 16)
الحل :



مثال2: جد قيمة العدد $(210)_{10}$ الى النظام السادس عشر مستخدما قاعدة 2 .
(القسمة على 16)
الحل :



بعد ما نحول نغير الاعداد من 10 الى 15 الى حروف كما يلي :
A➔10 ، B➔11 ، C➔12 ، D➔13 ، E➔14 ، F➔15

3 **التحويل من ثنائي (2) الى الثماني(8) دون المرور بالنظام العشري مستخدما قاعدة (3)**
(بنفصل كل 3 اعداد مع بعض)

4 **التحويل من ثنائي (2) الى سادس عشر(16) دون المرور بالنظام العشري مستخدما قاعدة 4**
(بنفصل كل 4 اعداد مع بعض)

3

التحويل من ثنائي (2) الى الثماني(8) دون المرور بالنظام العشري مستخدما قاعدة (3)
(بنفصل كل 3 اعداد مع بعض)

مثال1: جد مكافىء $(10101110)_2$ الى النظام الثماني مستخدما قاعدة 3 ودون المرور بالنظام العشري .

الحل : (نفصل كل 3 اعداد مع بعض)

أ – قسّم العدد ابتداءً من جهة اليمين إلى مجموعات، كل مجموعة تتكوّن من ثلاثة أرقام كما يأتي: 10 101 110

ب– أكمل المجموعة الأخيرة التي تحتوي على رقمين، بإضافة أصفار إليها: 010 101 110

جـ– استبدل كلّ مجموعة بالرقم المكافئ لها في النظام الثماني:

010 101 110

↓ ↓ ↓

2 5 6

إذن: $(10101110)_2 = (256)_8$

مثال1: جد قيمة العدد $(1011101)_2$ في النظام الثماني مستخدما قاعدة 3 ودون المرور بالنظام العشري .

الحل : (نفصل كل 3 اعداد مع بعض)

أ – قسّم العدد ابتداءً من جهة اليمين إلى مجموعات، كل مجموعة تتكوّن من ثلاثة أرقام كما يأتي: 1 011 101

ب– أكمل المجموعة الأخيرة، التي تحتوي على رقم واحد، بإضافة أصفار إليها: 001 011 101

جـ– استبدل كلّ مجموعة بالرقم المكافئ لها في النظام الثماني:

001 011 101

↓ ↓ ↓

1 3 5

إذن: $(1011101)_2 = (135)_8$

سؤال عكسي التحويل من تماني(8) الى ثنائي (2) هنا العكس (كل عدد نضع قيمته من 3 خانات

حول العدد $(67)_8$ الى النظام الثنائي دون المرور بالنظام العشري

6 7

↓ ↓

110 111

أكتب العدد

استبدل كل رقم بمكافئة الثنائي

إذن: $(67)_8 = (110111)_2$

4

التحويل من ثنائي (2) الى سادس عشر(16) دون المرور بالنظام العشري مستخدما قاعدة 4
(بنفصل كل 4 اعداد مع بعض)

مثال1: حول العدد $(101001011)_2$ الى النظام السادس عشر مستخدما قاعدة 4 ودون المرور بالنظام العشري .

الحل : (نفصل كل 4 اعداد مع بعض)

أ – قسّم العدد ابتداءً من جهة اليمين إلى مجموعات، كلّ مجموعة تتكوّن من أربعة أرقام كما يأتي: 1011 0100 1

ب– أكمل المجموعة الأخيرة التي تحتوي على رقم واحد، بإضافة أصفار إليها: 1011 0100 0001

جـ– استبدل كلّ مجموعة بالرقم المكافئ لها في النظام السادس عشر:

0001 0100 1011

1 4 B

إذن: $(101001011)_2 = (14B)_{16}$

مثال2: جد قيمة العدد $(1010111110)_2$ الى النظام السادس عشر مستخدما قاعدة 4 ودون المرور بالنظام العشري .

الحل : (نفصل كل 4 اعداد مع بعض)

أ – قسّم العدد ابتداءً من جهة اليمين إلى مجموعات، كلّ مجموعة تتكوّن من أربعة أرقام كما يأتي: 1110 1011 10

ب– أكمل المجموعة الأخيرة التي تحتوي على رقمين، بإضافة أصفار إليها: 1110 1011 0010

جـ– استبدل كلّ مجموعة بالرمز المكافئ لها في النظام السادس عشر:

0010 1011 1110

2 B E

إذن: $(1010111110)_2 = (2BE)_{16}$

اخر حالة

التحويل من ثنائي (2) الى ثماني (8)

ولكن مرورا بالنظام العشري

هنا 1) بالاول بحول من ثنائي(2) الى عشري(10) (نضرب بـ 2) و 2) من عشري(10) الى ثماني (8) (بنقسم على 8)

حول $(62)_8$ من ثماني الى ثنائي مرورا بالنظام العشري . (8 علامات)

بالاول بحول من ثماني(8) الى عشري(10) (نضرب بـ 8)

ثانيا بحول من عشري(10) الى ثنائي(2) (نقسم على 2)

الحل : بنحول 62 من ثماني الى عشري

$8^1 * 6 + 8^0 * 2$

$8 * 6 + 1 * 2$

$48 * 2$

$(50)_{10}$

بنحول الناتج السابق $(50)_{10}$ من عشري الى ثنائي

القسمة	50/2	25/2	12/2	6/2	3/2	1/2
ناتج القسمة	25	12	6	3	1	0
الباقي	0	1	0	0	1	1

الناتج : $(110010)_2$

أكمل الجدول التالي بعد اجراء عمليات التحويلات بين الأنظمة (4 علامات)

النظام الثنائي	النظام الثماني	النظام السادس عشر
1011101	.....	.....
.....	.....	

النظام الثنائي	النظام الثماني	النظام السادس عشر
1010101	$(135)_8$	$(5D)_{16}$
110010110100	6264	CB4

السـؤال الأول: وزارة الدورة الشتوية 2018 (18 علامة)

أ) قم بإجراء عمليات التحويل المناسبة لكل من الأعداد الآتية : (١٨ علامة)

١-	$(83)_{10}$	( )$_2$	٤-	$(10110)_2$	( )$_8$
٢-	$(215)_{10}$	( )$_8$	٥-	$(11110000)_2$	( )$_{16}$
٣-	$(1000111)_2$	( )$_{10}$	٦-	$(DC3)_{16}$	( )$_2$

الحل : 1) $(1010011)_2$ 4) $(26)_8$ ملاحظة : الاجابة تعتمد فقط باللغة الانجليزية

2) $(327)_8$ 5) $(IFO)_{16}$

3) $(71)_{10}$ 6) $(110111000011)_2$

ما ناتج التعابير المنطقية (صح ام خطأ) التالية :

1) $(31)_{10} <= (19)_8$ ← الجواب : خطأ

2) $(D9)_{16} >= (225)_{10}$ ← الجواب : خطأ

3) $(170)_{10} < = (10101010)_2$ ← الجواب :صحيح

شرح الحل اعلاه

شرح فرع ب السابق فقط للتوضيح :

1 1) $(31)_{10} < =$ الناتج : صواب او True هنا لما نقارن بين قيمتين لازم يكونوا من نفس النوع اما بنحولهم الى عشري – عشري او ثماني – ثماني والاسهل تحويل من $(19)_8$ الى عشري بنضرب بـ 8

$8^1 * 1 + 8^0 * 9$
$8 * 1 + 1 * 9$
$8 + 9$
$(17)_{10}$

$(31)_{10} < = (17)_{10}$
الناتج : خطأ
الحل المطلوب فقط

2

2. $(D9)_{16} >= (225)_{10}$ الناتج : خطأ هنا لما نقارن بين قيمتين لازم يكونوا من نفس النوع اما بنحولهم الى عشري – عشري او سادس عشر – سادس عشر والاسهل تحويل من $(D9)_{16}$ الى عشري بنضرب بـ 16

$16^1 * 13 + 16^0 * 9$
$16 * 13 + 1 * 9$
$208 + 9$
$(217)_{10}$

$(217)_{10} > = (225)_{10}$
خطأ

أسئلة مقترحة + مكثف (علوم الحاسوب)وتغطية للمادة كاملة
اعداد الأستاذ المتميز : رائد أبو شهاب مدرس مادة الحاسوب والرياضيات (الادبي) 0786222737

مقترح
علوم الحاسوب

3 $(10101010)_2$ = > $(170)_{10}$

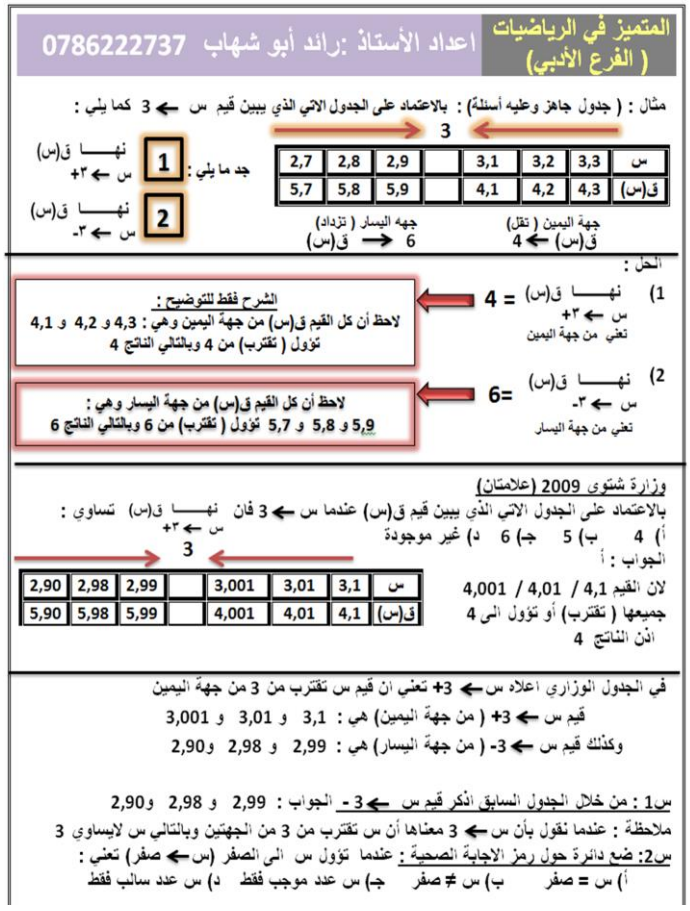
الناتج : خطأ هنا لما نقارن بين قيمتين لازم يكونوا من نفس النوع اما بنحولهم الى عشري – عشري او ثنائي – ثنائي والاسهل تحويل من $(10101010)_2$ الى عشري بنضرب بـ 2 او طريقة جمع الأوزان اسهل واسرع لانه المطلوب الجواب النهائي فقط فقط

$(170)_{10}$ <= $(170)_{10}$
صحيح
الجواب المطلوب فقط
كلمة (صحيح)
والشرح للتوضيح

اوزان الخانات بالاعداد الصحيحة	1	2	4	8	16	32	64	128
العدد المطلوب	0	1	0	1	0	1	0	1

الى طلبة التوجيهي الجدد مادة الرياضيات (الفرع الادبي):

لاول مرة في الاردن افهم الرياضيات (الفرع الادبي) بطريقة مميزة وروعة واسلوب متطور لعملية الشرح وتوصيل المعلومة بزمن قياسي من خلال دوسية الرياضيات للاستاذ رائد ابو شهاب المميزة جدا...تحتوي على شرح بطريقة رائعة ومتطورة وفيها حل اسئلة الوزارة كاملة من 2008 الى 2018 + حل اسئلة الكتاب والانشطة وأسئلة دليل المعلم .....تطلب الدوسية من موقع الاوائل www.awa2el.net ومن اغلب المكتبات ....للاستفسار والتسجيل الخصوصي ..راسل الاستاذ رائد ابو شهاب على رقم الواتس اب التالي: 0786222737


المتميز في الرياضيات (الفرع الأدبي) اعداد الأستاذ :رائد أبو شهاب 0786222737

مثال : (جدول جاهز وعليه أسئلة) : بالاعتماد على الجدول الاتي الذي يبين قيم س ← 3 كما يلي :

س	3,3	3,2	3,1		2,9	2,8	2,7
ق(س)	4,3	4,2	4,1		5,9	5,8	5,7

جهة اليمين (تقل) ق(س) ← 4 — 3 — جهة اليسار (تزداد) 6 → ق(س)

جد ما يلي : 1) نهـــا ق(س) / س ← +3 = 4
الشرح فقط للتوضيح : لاحظ أن كل القيم ق(س) من جهة اليمين وهي : 4,3 و 4,2 و 4,1 تؤول (تقترب) من 4 وبالتالي الناتج 4

2) نهـــا ق(س) / س ← -3 = 6
لاحظ أن كل القيم ق(س) من جهة اليسار وهي : 5,9 و 5,8 و 5,7 تؤول (تقترب) من 6 وبالتالي الناتج 6

وزارة شتوي 2009 (علامتان)
بالاعتماد على الجدول الاتي الذي يبين قيم ق(س) عندما س ← 3 فان نهـــا ق(س) / س ← +3 تساوي :
أ) 4 ب) 5 ج) 6 د) غير موجودة
الجواب : أ

س	3,1	3,01	3,001		2,99	2,98	2,90
ق(س)	4,1	4,01	4,001		5,99	5,98	5,90

لان القيم 4,1 / 4,01 / 4,001 جميعها (تقترب) أو تؤول الى 4
اذن الناتج 4

في الجدول الوزاري اعلاه س ← 3+ تعني ان قيم س تقترب من 3 من جهة اليمين
قيم س ← 3+ (من جهة اليمين) هي : 3,1 و 3,01 و 3,001
وكذلك قيم س ← 3- (من جهة اليسار) هي : 2,99 و 2,98 و2,90

س1 : من خلال الجدول السابق اذكر قيم س ← 3 - الجواب : 2,99 و 2,98 و2,90
ملاحظة : عندما نقول بأن س ← 3 معناها أن س تقترب من 3 من الجهتين وبالتالي س لايساوي 3
س2: ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة : عندما تؤول س الى الصفر (س ← صفر) تعني :
أ) س = صفر ب) س ≠ صفر ج) س عدد موجب فقط د) س عدد سالب فقط

المتميز في الرياضيات (الفرع الأدبي) اعداد الأستاذ :رائد أبو شهاب 0786222737

RAED ABU SHEHAB

رياضيات توجيهي (الأدبي)

الوحدة الاولى :النهايات والاتصال

تشمل هذه الوحدة ما يلي :
1) نهاية الاقتران عند نقطة 2) نظريات على النهايات 3) نهاية خارج قسمة اقترانين 4)الاتصال

1) نهاية الاقتران عند نقطة :

النهايات : النهاية تعني الاقتراب من (عدد ما) من جهة اليمين واليسار معا (مثلا العدد 3)

جهة اليمين (تقل) ← 3 ← جهة اليسار (تزداد)

س	3,3	3,02	3,01		2,9	2,8	2,7

السؤال راح يطلب منك أحد الثلاث مطاليب الاتية :

1) نهـــا ق(س) / س ← أ+ : تعني ايجاد قيمة نهاية ق(س) عندما تقترب (أو تؤول) قيمة س من أ من جهة اليمين
(اشارة + تعني من جهة اليمين)
(هنا راح نحل السؤال فقط من جهة اليمين فقط)

2) نهـــا ق(س) / س ← أ- : تعني ايجاد قيمة نهاية ق(س) عندما تقترب (أو تؤول) قيمة س من أ من جهة اليسار
(اشارة - تعني من جهة اليسار)
(هنا راح نحل السؤال فقط من جهة اليسار فقط)

3) نهـــا ق(س) / س ← أ : هنا لم يحدد الجهه وبالتالي راح نجدها من الجهتين من جهة اليمين ومن جهة اليسار وهنا حالتين :

1) نهـــا ق(س) / س ← أ+ = نهـــا ق(س) / س ← أ-
اذا كانت الجهتين متساويتين في النتيجة (معناها النهاية موجودة)

2) نهـــا ق(س) / س ← أ+ ≠ نهـــا ق(س) / س ← أ-
اذا كانت الجهتين غير متساويتين في النتيجة ونفس الناتج (معناها النهاية غير موجودة)

أسئلة مقترحة + مكثف (علوم الحاسوب)وتغطية للمادة كاملة
اعداد الأستاذ المتميز : رائد أبو شهاب مدرس مادة الحاسوب
والرياضيات (الادبي) 0786222737

العمليات الحسابية في النظام الثنائي

+ الجمع
* الضرب
- الطرح

في الجمع + والضرب * مش مهم ترتيب الاعداد فوق او تحت لانه بالاخر بيطلع نفس الجواب لكن في الطرح(-) لازم نتقيد حسب المطلوب في السؤال

1 الجمع:

8	4	2	1
	1	0	0

0+0=0 ، 1+0=1 ، 0+1=0 ، 1+1=10 (هي 2 عن طريق جمع الاوزان)

الجمع	(تقرأ)	الناتج	العدد المحمول	الناتج بالاصل	الناتج عن طريق جمع الاوزان
1+1	10	0	1	2	8 4 2 1 / 1 0
1+1+1	11	1	1	3	8 4 2 1 / 1 1
1+1+1+1	100	0	10	4	8 4 2 1 / 1 0 0

مثال (1): أ (3علامات) جد ناتج الجمع للعددين $(011)_2$ و $(111)_2$ ب) (3علامات) ثم تحقق من الناتج مستخدما النظام العشري

الحلّ: طبّق قواعد الجمع، كالآتي:

النظام الثنائي					التحقق من الحلّ في النظام العشري
حل أ					حل ب
	الرقم المحمول	1	1	1	
	العدد الأول		0	1	1 ← 3
+	العدد الثاني		1	1	1 ← + 7
	النتيجة	1	0	1	0 ← 10

من خلال المثال السابق عدد مرات استخدام العدد المحمول 1 هو : أ) 0 ب) 2 (جـ) 3 د) 4

مثال (2) : (9 علامات)

1) جد قيمة Z في المعادلة الاتية: $Z = (110101)_2 + (1011)_2$
2) تحقق من الناتج الذي نتج معك مستخدما النظام العشري
3) اذكر عدد مرات العدد المحمول 1 الذي تم استخدامه في الحل .

لحل فرع 1 :

أ) لاحظ ان عدد منازل العدد الأول هو (6) ،
وعدد منازل العدد الثاني هو (4) ، لذلك نضيف الى العدد الثاني صفرين (00) على يساره فيصبح العدد $(001011)_2$

ب) ابدأ بتطبيق عملية الجمع باستخدام قواعد الجمع ، كالاتي :

(3 علامات)

النظام الثنائي							
الرقم المحمول	1	1	1	1	1	1	
العدد الأول		1	1	0	1	0	1
العدد الثاني		0	0	1	0	1	1 +
النتيجة	1	0	0	0	0	0	0

$Z = (1000000)_2$

لحل فرع 2 : التحقق من الحل

التحقق من الحلّ في النظام العشري

(3 علامات)

		1	1	1	1	1	1
53 ←		1	1	0	1	0	1
11 ←	+	0	0	1	0	1	1 +
64 ←		1	0	0	0	0	0

حل فرع 3 : الجواب 6 مرات (3 علامات)

---

2 الضرب *

1) تنفذ فقط على عددين صحيحين عالاكثر 3 أعداد
2) 0=0*0 ، 0=0-1 ، 0=1*0 ، 1=1*1

مثال (ا): جد ناتج الضرب للعددين $(101)_2$، $(10)_2$. وتأكد من الحل مستخدما النظام العشري (3 علامات) (3 علامات)

الحلّ: طبّق قواعد الضرب، كالآتي:

أ

		1	0	1 العدد الأول
			1	0 * العدد الثاني
		0	0	0
	1	0	1	+
	1	0	1	0 النتيجة

(3 علامات)

الناتج النهائي هو $(1010)_2$

للتأكّد من صحة الحلّ: حوّل كلًّا من العدد الأول والثاني والنتيجة إلى النظام العشري، كالآتي:

ب

النظام الثنائي		النظام العشري
$(101)_2$	العدد الأول	$(5)_{10}$
$(10)_2$ *	العدد الثاني	$(2)_{10}$ *
$(1010)_2$	النتيجة	$(10)_{10}$

(3 علامات)

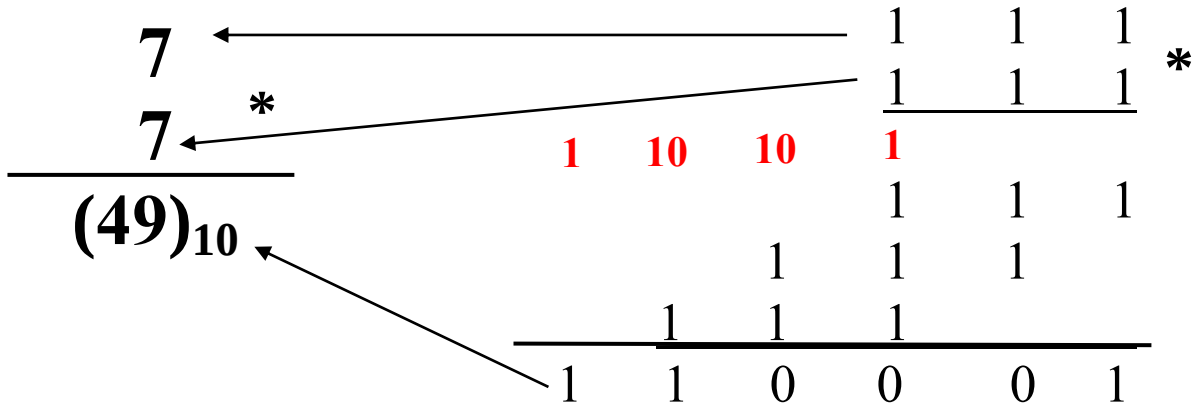
مثال يحتوي على عملية جمع 1+1+1+1 = 100 الناتج 0 والباقي 0العدد المحمول 10

وزارة شتوي 2018

مثال(2) أ) جد ناتج الضرب للعددين $(111)_2$ و $(111)_2$

ب) تاكد من الحل باستخدام النظام العشري

حل أ : طبق قواعد الضرب كالاتي : حل ب : التاكد من الحل باستخدام النظام العشري



3 **الطرح** - (اذا كان المطروح أقل من المروح منه) واذا كان العكس لايوجد ناتج

1-1=0 ، 0-1=1 ، 0-0=0 ، 1-0 = 1 (نستلف 1 من الخانة التالية)

هنا ضروري جدا اعرف من العدد المطروح ومين العدد المطروح منه انتبه للسؤال اذا رتبتهم غلط حلك بيكون غلط

ولدينا حالتين : 1) اطرح العدد كذا (تحت)من العدد كذا(فوق) 2) X= .....(فوق) - .....(تحت)

العدد الأول (في الاعلى) العدد الثاني (في الاسفل)

مثال (1): جد ناتج طرح العدد $(010)_2$، من العدد $(111)_2$.

الحلّ: طبّق قواعد الطرح، كالآتي:

النظام الثنائي		التحقق من الحلّ في النظام العشري
هذا المثال لايوجد فيه استلاف لعدم وجود 1-0	المستلف	
1 1 1	العدد الأول	7
0 1 0 −	العدد الثانى	2 −
1 0 1	النتيجة	5

أسئلة مقترحة + مكثف (علوم الحاسوب)وتغطية للمادة كاملة

اعداد الأستاذ المتميز : رائد أبو شهاب مدرس مادة الحاسوب
والرياضيات (الادبي) 0786222737

مثال (2) :

في الأسفل | في الاعلى

1) جد قيمة X في المعادلة الاتية: $X = (1010)_2 - (0011)_2$

2) تحقق من الناتج الذي نتج معك مستخدما النظام العشري

3) كم عدد مرات الاستلاف التي تم عملها في المثال أعلاه .

```
  1 0 1 0
  0 0 1 1 -
---------
```

لحل فرع 1 : ناتج طرح العددين

```
        1  10
        0  10  0  10
المستلف  1   0   1   0
العدد الأول
العدد الثاني  0   0   1   1   -
-------------------------
        0   1   1   1
```

ناتج طرح العددين هو : X = (0111)2

---

2) تحقق من الناتج الذي نتج معك مستخدما النظام العشري

التحقق من الحلّ في النظام العشري

```
العدد الأول   10  <---  1 0 1 0
العدد الثاني   3  - <---  0 0 1 1 -
              ---       -------
               7  <---  0 1 1 1
```

3) عدد مرات الاستلاف التي تم عملها في المثال اعلاه هي : (الاستلاف هي حالات 1-0 صفر ناقص واحد)

أ) مرتين | **ب) ثلاث مرات** | جـ) أربع مرات | د) 5 مرات

تحت ↖ ↗ فوق

سؤال : اطرح $(30)_{10}$ من $(64)_{10}$ مستخدما النظام الثنائي .

الحل : بالاول لازم أحول العددين من عشري الى ثنائي ثم اجد عملية الطرح حسب الترتيب الي أعطاني اياه

```
    1  1  1  1
  0 10 10 10 10 10
  1  0  0  0  0  0  0
  0  0  1  1  1  1  0  -
-------------------------
  0  1  0  0  0  1  0
```

```
  1  0  0  0  0  0  0
  0  0  1  1  1  1  0  -
-------------------------
  0  1  0  0  0  1  0
```

```
العدد الأول  64
العدد الثاني -30
-------------
              34
```

اذا طلب الناتج النهائي فقط الناتج هو : $(0100010)_2$

أسئلة مقترحة + مكثف (علوم الحاسوب)وتغطية للمادة كاملة
اعداد الأستاذ المتميز : رائد أبو شهاب مدرس مادة الحاسوب
والرياضيات (الادبي) 0786222737

أمثلة على ايجاد الناتج النهائي فقط لعملية الجمع +

أ)
```
  1 1 1 0
+ 1 1 0 1
---------
1 1 0 1 1
```

ب)
```
  1 0 1 0 0 1
+   1 1 0 0 1
-------------
1 0 0 0 0 1 0
```

ج)
```
  1 1 1 1 1 0
+     1 0 1 1
-------------
1 0 0 1 0 0 1
```

د)
```
  1 1 1 1 1 1
+ 1 0 1 1 0 1
-------------
1 1 0 1 1 0 0
```

أمثلة على ايجاد الناتج النهائي فقط لعملية الطرح -

أ)
```
  1 1 1 1 0
- 1 0 1 1 1
---------
0 0 1 1 1
```

ب)
```
  1 1 0 1 0
-   1 0 1
---------
1 0 1 0 1
```

ج)
```
  1 1 1 1 1
- 1 0 1 0 1
---------
0 1 0 1 0
```

د)
```
  1 1 0 1 1
-   1 1 1 1
---------
0 1 1 0 0
```

أمثلة على ايجاد الناتج النهائي فقط لعملية الضرب *

أ)
```
    1 1 1
  × 1 1
---------
1 0 1 0 1
```

ب)
```
    1 0 0
  × 1 1 0
---------
1 1 0 0 0
```

ج)
```
    1 1 1
  × 1 1 1
---------
1 1 0 0 0 1
```

د)
```
    1 1 0
  × 1 1 0
---------
1 0 0 1 0 0
```

نهاية الوحدة الاولى