امتحان في انظمة العد

علوم الحاسوب المنهاج الجديد2018 **اشرف الرفاعي 0788322836**

أجب عن جميع الأسئلة وعددها (12) وعدد الصفحات (4)

****

السؤال الأول : وضح المقصود بكل من ما يلي :

أ - النظام العددي :هو مجموعة من الرموز أرقاما أو حروفا، مرتبطة مع بعضها بمجموعة من العلاقات، وفق أسس و قواعد معينة، لتشكل الأعداد ذات المعاني الواضحة و الاستخدامات المتعددة

ب - النظام السادس عشر : هو أحد أنظمة العد الموضعية ، و أساسه 16 رموزه 16 رمزا هي F,E,D,C,B,A,9,8,7,6,5,4,3,2,1,0

جـ - النظام الموضعي : النظام الذي فيه القيمة الحقيقية للرقم تعتمد على الخانة أو المنزلة التي يقع فيها ذلك الرقم داخل العدد

د – اساس النظام : رقم مصغر في آخر العدد لبيان نوع النظام المستخدم

****

السؤال الثاني : علل كل من ما يلي:

أ – لا يمكن استخدام النظام العشري داخل الحاسوب

لأن الحاسوب مكون ملايين من الدوائر الكهربائية، التي تكون إما مفتوحة أو مغلقة، والنظام العشري مكون من 10 رموز لذا لا يمكن استخدامه

ب – تعتبر كل من الأنظمة العددية (الثنائي و العشري والثماني والسادس عشر) أنظمة عدّ موضعية لأن قيمة الرقم تختلف باختلاف موقعه داخل العدد في هذه الانظمة

ج - يعد النظام الثنائي هو النظام الأمثل للاستخدام داخل الحاسوب

لأن الحاسوب مكون ملايين من الدوائر الكهربائية، التي تكون إما مفتوحة أو مغلقة، والنظام الثنائي مكون من (0،1) لذا يمكن استخدامه بحيث ان 0 هي الدائرة المفتوحة و 1 هو الدائرة المغلقة

****

السؤال الثالث : وضح أهمية كل من ما يلي :

أ - النظامين الثماني والسادس عشر: لتسهيل على المبرمجين استخدام الحاسوب

ب - أنظمة العدّ : تشكل الأعداد ذات المعاني الواضحة و الاستخدامات المتعددة

اشرف الرفاعي 0788322836

امتحان في انظمة العد

علوم الحاسوب المنهاج الجديد2018 **اشرف الرفاعي 0788322836**

****

السؤال الرابع : ما الفرق بين (الرقم) و (العدد) ؟

-الرقم : رمز واحد من الرموز الأساسية يستخدم للتعبير عن العدد، الذي يحتل خانة (منزلة) واحدة.

- العدد : هو المقدار الذي يمثل برقم واحد أو أكثر، أو منزلة واحدة أو أكثر

السؤال الخامس : قارن بين الأنظمة العددية من حيث أساس كل نظام والرموز المستخدمة فيها

بناءا على الجدول الآتي :

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

****

السؤال السادس :

أ - تصور قيمة العدد 513 في النظام العشري

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

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

=3+10+500

=513

ب . - جد قيمة العدد 7324 في النظام العشري

= $4*10^0+2*10^1+3*10^2+7*10^3$

= 4*1+2*10+3*100+7*1000

=4+20+300+7000

=7324

****

السؤال السابع : حدد إلى أي نظام عدّ ينتمي كل من الأعداد الآتية , علماً بأن العدد الواحد يمكن أن ينتمي إلى أكثر من نظام عدّ

0788322836 اشرف الرفاعي

امتحان في انظمة العد

علوم الحاسوب المنهاج الجديد2018 اشرف الرفاعي 0788322836

أ – 17 ثماني , عشري , سادس عشر

ب - 10 ثنائي , ثماني , عشري , سادس عشر

ج - 28 عشري , سادس عشر

هـ - 91 عشري , سادس عشر

و- A سادس عشر

ز - 33 ثماني , عشري , سادس عشر

ي - 1 ثنائي , ثماني , عشري , سادس عشر

ل**********

*السؤال الثامن : قم بعمليات التحويل المناسبة , لكل من الأعداد الآتية في الجدول الآتي

النظام الثنائي	النظام العشري	النظام الثماني	النظام السادس عشر
$(1011011)_2$	$(91)_{10}$	$(133)_8$	$(5B)_{16}$
$(11001111)_2$	$(207)_{10}$	$(317)_8$	$(CF)_{16}$
$(101110)_2$	$(46)_{10}$	$(56)_8$	$(2E)_{16}$
$(10000)_2$	$(16)_{10}$	$(20)_8$	$(10)_{16}$

****

السؤال التاسع : جد ناتج كل من التعابير العلائقية الآتية :

أ – $(FD)_{16} <= (251)_{10}$ $(251)_{10} <= (253)_{10}$ العبارة خاطئة

ب – $(10101111)_2 = (271)_{10}$ $(271)_{10} = (175)_{10}$ العبارة خاطئة

ج - $(75)_8 < (65)_{10}$ $(61)_{10} < (65)_{10}$ العبارة خاطئة

****

ا

لسؤال العاشر :

أ - جد قيمة العدد $(110110)_2$ في النظام العشري

= 0*1+1*2+1*4+0*8+1*16+1*32 = 0+2+4+0+16+32 = 54

اشرف الرفاعي
0788322836

امتحان في انظمة العد

علوم الحاسوب المنهاج الجديد2018 اشرف الرفاعي 0788322836

ب - حول العدد $(330)_8$ الى النظام العشري .

= 0*1+3*8+3*64 = 0+24+192 = 216

ج - جد المكافىء العشري للعدد $(CA)_{16}$

= 10*1+12*16 = 202

د - جد قيمة العدد $(46)_{10}$ في النظام الثنائي .

عن طريق القسمة 101110

هـ - حول العدد $(225)_{10}$ الى النظام الثماني .

341

و - جد مكافىء العدد $(89)_{10}$ في النظام السادس عشر .

59

ز - حول العدد $(66)_8$ الى النظام الثنائي .

110110

ح - جد قيمة العدد $(101011101)_2$ في النظام الثماني .

535

ط - حول العدد $(1011011)_2$ الى مكافئة السادس عشر .

5B

ي - جد مكافىء العدد $(AFE)_{16}$ في النظام الثنائي

1010 1111 1110

****

السؤال الحادي عشر :

أ - جد قيمة Z في المعادلة الآتية $Z = (110111)_2 + (1011)_2$

اشرف الرفاعي
0788322836

امتحان في انظمة العد

علوم الحاسوب المنهاج الجديد2018

اشرف الرفاعي 0788322836

1000010

ب - جد ناتج طرح العدد $_2$ (11001) من العدد $_2$ (110010)

11001

ج - جد ناتج $_{10}$ (7) X $_{10}$(5) باستخدام الضرب الثنائي

111*101 = 100011 .

****

السؤال الثاني عشر : أكمل الفراغ في كل من ما يلي :

أ - تمثل الأعداد في النظام العشري بوساطة الرموز 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,

ب - في حالة عدم وجود أي رمز في آخر العدد من اليمين فإن ذلك يدل على انه بالنظام العشري

ج - يتكون العدد المكتوب في النظام الثنائي من0 و1 .

د - يحسب وزن الخانة (المنزلة) في أي نظام عددي وزن الخانة = (اساس النظام)$^{\text{ترتيب الخانة}}$

هـ - يسمى كل رمز من رموز النظام الثنائي بـالبت

و - عند تحويل العدد من النظام الثنائي إلى النظام السادس عشر يقسم العدد الثنائي الى مجموعات بحيث تتكون كل مجموعة من 3 خانات بدءاً من يمين العدد.

ز - ناتج (1 + 1 + 1 + 1) هو 0 والرقم المحمول يكون 10

ي - عند اجراء عملية الطرح يجب أن يكون العدد المطروح اقل من العدد المطروح منه

****

اشرف الرفاعي 0788322836