التاريخ :١٩ /٥/٢٠١٨ — المبحث : علوم الحاسوب
الصف : الفروع الاكاديمية — مدة الامتحان : ٢ ساعة

امتحان التجريبي
الفصل الدراسي (الثاني) / العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧

اسم الطالبة : _____ الشعبة ( ) — اعداد المعلم : حنا الفرج

ملحوظة : اجب عن الاسئلة جميعها وعددها (٥) علما ان عدد الصفحات (٥)

السـؤال الاول : (٢٤ علامة)

أ) قم باجرا عمليات التحويل المناسبة لكل من الاعداد التالية : (١٨ علامة)

١-	$(115)_{10}$	( )$_2$	٤-	$(AB4)_{16}$	( )$_8$
٢-	$(754)_8$	( )$_{10}$	٥-	$(1110110)_2$	( )$_{16}$
٣-	$(11100111)_2$	( )$_{10}$	٦-	$(11A)_{16}$	( )$_{10}$

ب) ما ناتج القيام بالعمليات الحسابية الاتية لكل من الاعداد الممثلة بالنظام الثنائي (٦ علامات)

١-	1 0 1 1 1 1 1 + 1 1 0 1 1 1 0	٣-	1 0 0 0 1 1 - 0 1 1 1 0 1
٢-	1 0 1 × 1 1 0	٤-	1 1 1 × 1 1 0

السـؤال الثاني : (١٩ علامة)

أ) علل كل ما يأتي: (١٠ علامات)

١- نظام العد الثنائي هو النظام الأمثل للاستعمال داخل الحاسوب
٢- شرع الخبراء في دراسة القدرات العقلية للإنسان وكيفية تفكيره ومحاولة محاكاتها عن طريق الحاسوب
٣- يعد التشفير من أفضل الوسائل المستخدمة للحفاظ على أمن المعلومات
٤- اختلاف IP ADDRESS للجهاز عند تراسله أكثر من مرة
٥- برنامج يوجين غوستمان تم تصنيفه على أنه برنامج ذكي

يتبع الصفحة الثانية

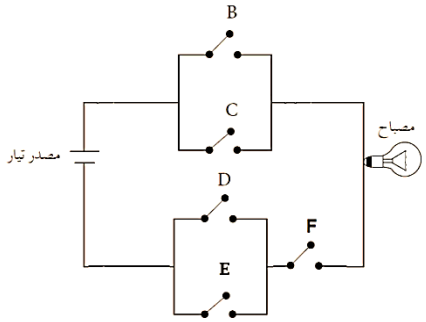
ب) ادرس العبارة المنطقية الاتية ، ثم اجب عن الاسئلة التي تليها: (٩ علامات)

A OR NOT B AND NOT (C AND NOT D)

١- استخرج من العبارة السابقة ما يلي (متغير منطقي ، معامل منطقي ، عبارة منطقية مركبة ، بوابة اساسية) ؟ (علامتان)
٢- مثل العبارة السابقة باستخدام البوابات المنطقية ؟ (٣ علامات)
٣- جد ناتج العبارة السابقة علما ان A=0 , B=1 , C= 1 , D= 0؟ (علامتان)
٤- حول العبارة المنطقية السابقة الى عبارة منطقية جبرية ؟ (علامتان)

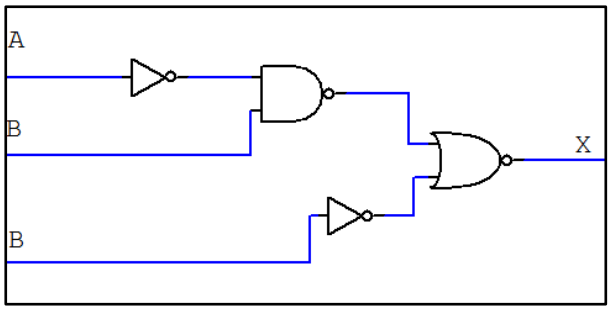
السـؤال الثالث : (٢٩ علامة)

أ) تأمل الدارة الكهربائية الاتية ، ثم اجب عن الاسئلة التي تليها : (٨ علامات)



١- اكتب العبارة المنطقية التي تمثلها الدارة الكهربائية السابقة ؟(٣ علامات)
٢- مثل الدارة السابقة باستخدام البوابات المنطقية ؟ (٣ علامات)
٣- اكتب العبارة الجبرية المنطقية التي تمثلها الدارة الكهربائية السابقة ؟(علامتان)

ب) ادرس البوابات المنطقية الاتية ثم اجب عن الاسئلة التي تليها (١٠ علامات)



١- اكتب العبارة المنطقية التي تمثلها الدارة المنطقية السابقة (٣ علامات)
٢- اكتب العبارة الجبرية المنطقية التي تمثلها الدارة المنطقية السابقة باستخدام البوابات الاساسية (٣ علامات)
٣- اكتب جدول الحقيقة للدائرة المنطقية السبقة (٤ علامات)

ج) ادرس العبارة الجبرية الاتية ثم اجب عن الاسئلة التي تليها (١١ علامة)

$$Z = \overline{\overline{(A\bar{B})} + (C.D)}$$

١- مثل العبارة السابقة باستخدام البوابات المنطقية ؟ (٣ علامات)
٢- استخرج من العبارة السابقة (رمز عملية جبرية منطقية ، عبارة جبرية منطقية بسيطة ، عبارة جبرية منطقية مركبة) (٣ علامات)
٣- اكتب العبارة المنطقية المناسبة للعبارة الجبرية المنطقية السابقة (٣ علامات)
٤- جد ناتج العبارة السبقة علما ان A=0 , B= 0 , C= 1 ,D=1 (علامتان)

يتبع الصفحة الثالثة

السـؤال الرابع : (٤٠ علامة)

أ) عدد ٣ من المشكلات التي تحتاج الى النظم الخبيرة ؟(٣ علامات)

ب) عدد ٣ من الامثلة العملية على برامج النظم الخبيرة مبينا استخدام كل مثال ؟ (٣ علامات)

ج) عدد ٣ من محددات استخدام الروبوت في الصناعة ؟(٣ علامات)

د) على ماذا يعتمد تصميم المستجيب النهائي في الروبوتات ؟ (علامتان)

ه) ما الفرق بين قاعدة البيانات و قاعدة المعرفة ؟(٤ علامات)

و) عدد صفات الواجب توافرها عند تصميم الروبوتات ؟(٣ علامات)

ز) ما فائدة استخدام الروبوتات في المجال الطبي ؟ (٣ علامات)

ح) عدد محددات استخدام النظم الخبيرة ؟ (٣ علامات)

ط) عدد ٤ من تطبيقات استخدام الذكاء الاصطناعي ؟(٤ علامات)

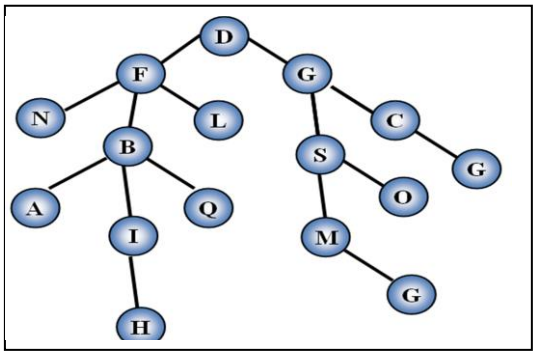
السـؤال الخامس : (٣٩ علامة)

أ) ما المقصود بكل من المصطلحات الاتية (٦ علامات)

١- الحساسات ٢- خوارزميات البحث ٣- البوابة المنطقية
٤-العبارة الجبرية المنطقية المركبة ٥- الضوابط المادية ٦-الشفير بالتعويض

ب) تعد الثغرات من المخاطر التي تهدد أمن المعلومات ،وضح ذلك ؟(علامتان)

ج) تأمل الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة التالية : (٥ علامات)



١- كم عدد حالات فضاء البحث ؟ ٢- ما عدد ابناء النقطة S ؟
٣ - كم عدد النقاط الميته ؟ ٤- كم عدد مستويات شجرة البحث ؟
٥- ما مسار البحث للوصول للنقطة H مستخدما خوارزمية البحث في العمق اولا؟

د) من خلال دراستك لوحدة امن المعلومات و التشفير اجب عن الاسئلة الاتية (١٤ علامات)

١- فك تشفير النص الاتي ، مستخدما خوارزمية الخط المتعرج علما ان مفتاح التشفير اربعة اسطر

PA∇∇EORFERE∇TSNNS∇∇LTOHE∇D∇TWDRFEVWEOHO∇

٢- شفر النص الاتي ، مستخدما خوارزمية الخط المتعرج علما ان مفتاح التشفير ثلاثة اسطر

WELCOME TO JORDAN AT ANY TIME

يتبع الصفحة الرابعة

٣- توجد ثلاث عوامل رئيسية تؤخذ بالحسبان لتقييم التهديد ، حدد العامل الذي يندرج تحته كل مما يأتي :

١- الرغبة في اثبات القدرات **٢- معرفة نقاط القوة و الضعف للنظام**
٣-الرغبة في الحصول على المال **٤- الإضرار بالآخرين**

٤- عند تعرض المعلومات للهجمات الالكترونية يتأثر واحد أو أكثر من عناصر أمن المعلومات ، حدد عناصر أمن المعلومات التي ستتأثر في الحالات التالية:

١- الهجوم المزور أو المفبرك **٢- التنصت على الرسائل**
٣- قطع قنوات الاتصال **٤- ادعاء شخص انه صديق ويحتاج الى معلومات**

هـ) وضح آلية عمل النمط المتغير لتحويل العناوين الرقمية ؟ (علامتان)

و) اذكر نقطتين على كل مما يلي (١٠ علامات)
١- امثلة على الهجوم الالكتروني

٢- امثلة على الضوابط التقنية

٣- الامور التي يجب الاعتماد عليها في اختيار الكادر البشري المسؤول عن حماية

٤- امثلة على المجال النفسي في الهندسة الاجتماعية

٥- امثلة على الاعتداءات الالكترونية على متصفح الأنترنت

انتـــــــهـــــــت الأسئلة