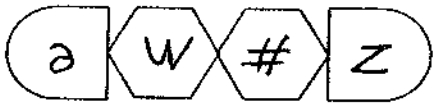
بسم الله الرحمن الرحيم



المملكة الاردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

د س

المبحث : علوم الحاسوب
الفرع : جميع الفروع الأكاديمية

مدة الامتحان : ٢ : ٠٠
اليوم والتاريخ: الاثنين ٢٠١٩/١/١٤

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).

السؤال الأول: (٣٠ علامة)

أ) جد القيمة النهائية لإجراء عمليات التحويل المناسبة لكل من الاعداد الآتية، وانقلها الى دفتر اجابتك:

(١٨علامة)

النظام الثنائي	النظام العشري	النظام السادس عشر
$(1110000)_2$		
	$(675)_{10}$	
		$(BF)_{16}$

ب) ما الناتج النهائي للقيام بالعمليات الحسابية لكل من الأعداد الآتية الممثلة بالنظام الثنائي: (١٢ علامة)

1) 111101 – 001110 2) 101110 + 111111

3) 100001 – 000111 4) 100 x 11

السؤال الثاني: (٣٠ علامة)

أ) ادرس العبارة المنطقية الآتية، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها: (١٠ علامات)

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

١. كم عدد البوابات المنطقية في العبارة المنطقية.

٢. جد ناتج العبارة المنطقية إذا علمت بأن A=1 , B=0 , C=1 , D=1 , E=0

٣. حوّل العبارة المنطقية الى عبارة جبرية منطقية.

٤. مثّل العبارة المنطقية باستخدام البوابات المنطقية الأساسية.

ب) وضّح المقصود بكل مما يأتي: (٦ علامات)

١. مفتاح التشفير ٢. العبارة الجبرية المنطقية ٣. خوارزميات البحث

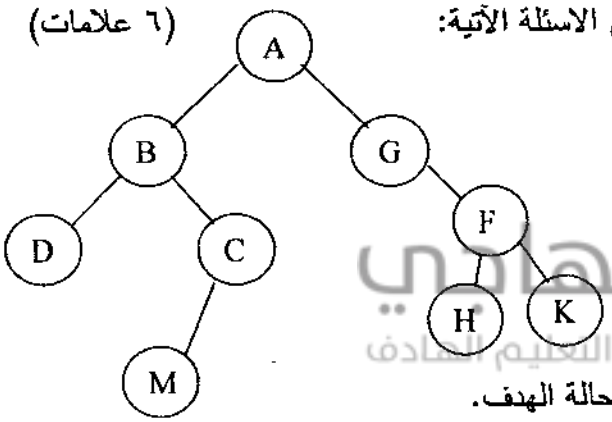
يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

ج) صنف كلاً من الجمل الآتية إلى فوائد أو محددات استخدام الروبوت في مجال الصناعة، وأنقل الاجابة إلى دفتر إجابتك. (١٤ علامة)

١. يحتاج الموظفون إلى برامج تدريبية للتعامل مع الروبوتات الصناعية و تشغيلها.
٢. يقوم الروبوت بالأعمال التي تتطلب تكرارا لمدة طويلة من دون تعب.
٣. مساحة المصانع التي ستستخدم الروبوت يجب ان تكون كبيرة جدا.
٤. لا يستطيع الروبوت ان يقوم بالأعمال التي تتطلب حسا فنيا أو ذوقا في التصميم أو الإبداع.
٥. الاستغناء عن الموظفين في المصانع واستبدالهم بالروبوت الصناعي.
٦. تكلفة تشغيل الروبوت في المصانع عالية.
٧. يعمل الروبوت تحت الضغط وفي ظروف غير ملائمة لصحة الانسان.

السـؤال الثالث: (٣٠ علامة)

أ) أدرس الشكل المجاور والذي يمثل شجرة بحث، ثم أجب عن الاسئلة الآتية: (٦ علامات)



١. كم عدد حالات فضاء البحث في الشجرة؟
٢. ما جذر الشجرة؟
٣. كم عدد النقاط الميتة في الشجرة؟
٤. اذكر النقاط التي تمثل أبناء النقطة (F).
٥. جد مسار البحث عن الحالة الهدف باستخدام خوارزمية البحث في العمق أولا علما بأن (K) هي الحالة الهدف.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

ب) أجب عن الاسئلة الآتية باختيار رمز الإجابة الصحيحة وانقله الى دفتر إجابتك: (١٨ علامات)

١. وظيفة حساس المسافة في الروبوت هو استشعار:
أ) المسافة بين الروبوت والاجسام الاخرى ب) التماس بين الروبوت واي جسم آخر
ج) شدة الضوء المنعكس من الاجسام المختلفة الى الروبوت د) شدة الاصوات المحيطة بالروبوت

٢. الاسم الذي أطلق على الروبوت في العصور القديمة قبل الميلاد هو:
أ) دمى آلية ب) آلات ذاتية الحركة ج) الانسان الآلي د) آلة الغسيل

٣. من المشكلات التي تحتاج الى النظم الخبيرة هي:
أ) أنظمة تمييز الاصوات ب) الشبكات العصبية ج) الروبوت الذكي د) التشخيص

٤. اسم العالم الذي ظهر مفهوم النظم الخبيرة من قبله لأول مرة هو:
أ) بـــاف ب) آلان تورينغ ج) إدوارد فيغنبوم د) بروسبكتر

يتبع الصفحة الثالثة/ ،،،،

٥. الجزء المسؤول عن أداء المهمة المطلوبة في الروبوت الثابت هو:

أ) عجلات الروبوت ب) قاعدة الروبوت ج) أرجل الروبوت د) ذراع الروبوت

٦. الجزء المسؤول عن تحويل أوامر المتحكم في الروبوت الى حركة فيزيائية هو:

أ) الذراع الميكانيكية ب) الحساسات ج) المستجيب النهائي د) المشغل الميكانيكي

٧. اساس أي نظام عدّ يساوي:

أ) عدد الخانات ب) ترتيب الخانات ج) عدد الرموز د) اوزان الخانات

٨. تمثل الأعداد في النظام الثماني بوساطة قوى الأساس:

أ) 10 ب) 2 ج) 8 د) 16

٩. ناتج التحقق من صحة ضرب العددين الثنائيين $(101)_2$ ، $(11)_2$ في النظام العشري يساوي:

أ) 12 ب) 15 ج) 10 د) 11

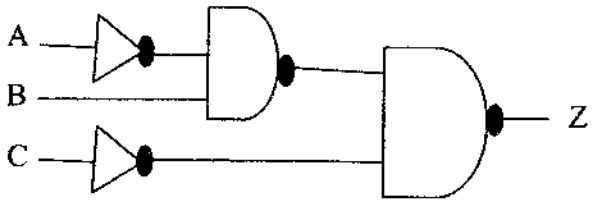
ج) هناك العديد من الضوابط التي تحد من مخاطر أمن المعلومات هي (الضوابط المادية والضوابط الإدارية والضوابط التقنية)، أعط مثالين على كل نوع من أنواع هذه الضوابط. (٦ علامات)

السـؤال الرابع: (٣٠ علامة)

منهاجي
متعة التعليم الهادف

أ) اذكر ثلاثة من أنواع الاعتداءات الالكترونية التي تتعرض لها المعلومات. (٩ علامات)

ب) ادرس البوابات المنطقية الظاهرة في الشكل المجاور، ثم اجب عن الأسئلة التي تليها: (٦ علامات)



١. اكتب العبارة المنطقية التي تمثلها البوابات المنطقية

٢. جد قيمة Z ، علما بأن A=0 , B=1 , C=1

ج) اذكر مثالين على الجهاز الوسيط الذي يستخدم غالبا في تقنية تحويل العناوين الرقمية (NAT) ؟ (٦ علامات)

د) جد ناتج العبارات الجبرية المنطقية الآتية، علما بأن A=0 , B=1 , C=1 , D=1, E=1 (٩ علامات)

$$X = A + D.E.(\overline{C.B})$$

$$Y = \overline{\overline{A.B}.C.E}$$

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

يتبع الصفحة الرابعة/ ،،،،

السـؤال الخامس: (٣٠ علامة)

أ) اكمل جدول الحقيقة الآتي بما هو مناسب وأنقله إلى دفتر إجابتك. (١٢ علامة)

A	B	C	A NOR B NOR NOT C	NOT (A OR B AND C)
0	1	0		
1	1	1		
0	1	1		

ب) من خلال دراستك لوحدة أمن المعلومات والتشفير أجب عن الاسئلة الآتية: (٧ علامات)

١. شفّر النص الآتي مستخدماً خوارزمية الخط المتعرج علما بأن مفتاح التشفير سطران.

I CAN DO IT

٢. فك تشفير النص الآتي ، مستخدما خوارزمية الخط المتعرج علما بأن مفتاح التشفير خمسة أسطر.

PEMITE ▽ OMAOIRPNPSEOTL▽ ▽ R▽

منهاجي
منصة التعليم الهادف

ج) أجب بـ (نعم) أو (لا) عن كل من العبارات الآتية وأنقل الإجابة إلى دفتر إجابتك. (٥ علامات)

١. يمكن من خلال الاعتداء الالكتروني بإضافة كود بسيط على متصفح الانترنت، الوصول الى الحسابات المالية.

٢. تستخدم خوارزمية المفتاح العام مفتاحين كلاهما معروف للمرسل والمستقبل.

٣. يمكن فك تشفير نص باستخدام خوارزمية الخط المتعرج يدويا بالقلم والورقة.

٤. يهدف التشفير الى الحفاظ على سرية المعلومات في أثناء تبادلها بين مرسل المعلومة ومستقبلها.

٥. كتابة عنوان بريد الكتروني بشكل غير صحيح يعتبر أحد الأسباب الطبيعية التي تهدد أمن المعلومات.

د) علل كل مما يأتي: (٦ علامات)

١. تنفيذ العمليات الحسابية في النظام الثنائي أسهل من تنفيذها بالنظام العشري.

٢. تُعد الهندسة الاجتماعية من أنجح الوسائل وأسهلها للحصول على المعلومات الغير مصرّح بالاطلاع عليها.

٣. لا يمكن أن تحل النظم الخبيرة مكان الإنسان الخبير نهائيا.

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

الإجابة النموذجية

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : علوم الحاسوب
الفرع : جميع الفروع الأكاديمية

مدة الامتحان : ٣ س
التاريخ : ١٤/١/٢٠١٩ م

منهاجي
متعة التعليم الهادف

السؤال الاول : (30 علامة)

أ) (١٨علامة) – ٣ علامات لكل إجابة صحيحة حل ٣ (عزي أو E) صحيح

النظام الثنائي	النظام العشري	النظام السادس عشر
$(1110000)_2$	112	70
1010100011	$(675)_{10}$	2A3
10111111	191	$(BF)_{16}$

ب) (١٢ علامة) ٣ علامات لكل إجابة صحيحة حل ٤

منهاجي
متعة التعليم الهادف

ناتج عزي أو E

1) 101111

2) 1101101

3) 11010

4) 1100

السؤال الثاني : (٣٠ علامة)

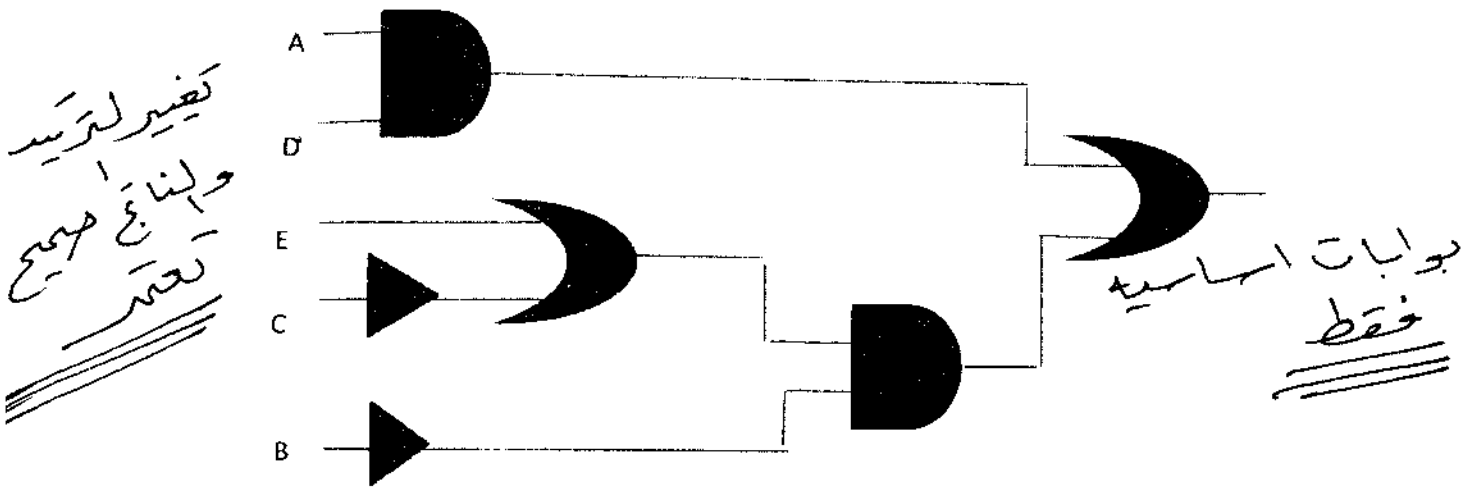
أ) (١٠ علامات)

١. ٦ — ٢ علامة

٢. ١ — ٢ علامات

٣. $(A.B) + \bar{B}.(E + \bar{C})$ — ٣علامات

٤. ٣ علامة



ب) (٦ علامات) – علامتين لكل إجابة صحيحة ، تفيد المعنى

١.مفتاح التشفير : هو سلسلة من الرموز المستخدمة في خوارزمية التشفير و تعتمد قوة التشفير على قوة هذا المفتاح ص ١٤٧

٢. العبارة الجبرية المنطقية : هي ثابت منطقي أو متغير منطقي أو مزيج من الثوابت و المتغيرات المنطقية يجمع بينها عمليات منطقية ص١١٨

٣. خوارزميات البحث : هي سلسلة من الخطوات غير المعروفة مسبقا للعثور على الحل الذي يطابق مجموعة من المعايير من بين مجموعة من الحلول المقترحة ص٧٩

ج) (١٤ علامات) – علامتين لكل إجابة صحيحة ص٧٠ .

١. محددات

٢. فوائد

٣. محددات

٤. محددات

٥. محددات

٦. محددات

٧. فوائد

السؤال الثالث: (٣٠علامة)

أ) (٦ علامات)

١. ٩ علامة

٢. A علامة

٣. 4 علامة

٤. H و K علامة

٥. A-B-D-C-M-G-F-H-K علامتان

ب) (١٨ علامات) – علامتين لكل إجابة

١. أ ص٦٥	٢.ب ص٦٠	٣. د ص٧٣	٤. ج ص٧١	
٥.د ص٦٨	٦.د ص٦٨	٧. ج ص٦٤	٨. ج ص١٠	

٩. ب ص٤٨

ج) (٦ علامات) – علامة لكل إجابة – مثالين فقط على كل نقطة

(الضوابط المادية) الجدران ، الأسوار ، الأقفال ، حراس الأمن ، أجهزة إطفاء الحريق

(الضوابط الإدارية) القوانين ، اللوائح ، السياسات ، الإجراءات التوجيهية ، حقوق النشر ، براءات الإختراع ، العقود ، الاتفاقيات

(الضوابط التقنية) كلمات المرور ، منح صلاحيات الوصول ، بروتوكولات الشبكات ، الجدر النارية ، التشفير ، تنظيم تدفق المعلومات في الشبكة

ص١٣٤

منهاجي
منصة التعليم الذكية

السؤال الرابع: (٣٠ علامة)

أ) (٩ علامات) – ٣ علامات لكل إجابة ، تعتمد اول ثلاث اجابات

التنصت على المعلومات

التعديل على المحتوى

الإيقاف

الهجوم المزور أو الهجوم المفبرك ص١٣٣

ب) (٦ علامات) ٣ علامات لكل إجابة ص ١١٠

١. Z=NOT A NAND B NAND NOT C ← صحيحة (Z) ومعه

٢. 1

ج) (٦ علامات) – ثلاث علامات لكل إجابة ص ١٤٣

الموجه ROUTER

الجدار الناري FIREWALL

منهاجي
متعة التعليم الهادف

د) (٩ علامات) – ثلاث علامات لكل إجابة ص ١١٨

الرقم	العبارة الجبرية المنطقية
١)	0
2)	0
٣)	1

٤/٥

منهاجي
متعة التعليم الهادف

السؤال الخامس: (٣٠ علامة)

أ) (١٢ علامات) – علامتين لكل إجابة

A	B	C	A NOR B NOR NOT C	NOT (A OR B AND C)
0	1	0	0	1
1	1	١	1	0
0	1	1	1	0

(٧ علامات)

١. ٣ علامات

ICND ▽ T ▽ A ▽ OI ▽

٢. ٤ علامات

PEOPLE IS MORE IMPORTANT

ج) (٥ علامات) – علامة لكل إجابة

١. نعم ص١٤٠
٢. لا ص١٤٩
٣. نعم ص١٤٦
٤. نعم ص١٣٢
٥. لا ص١٣٢

د) (٦ علامات) – علامتان لكل إجابة ، تفيد المعنى

١. لأن النظام الثنائي يتكون من رقمين فقط هما (٠ ، ١) و أساسة (٢)
٢. بسبب قلة إهتمام المتخصصين في مجال أمن المعلومات و عدم وعي مستخدمي الحاسوب بالمخاطر المترتبة عليها
٣. لأنها تعمل جيدا فقط ضمن موضوع محدد و كلما اتسع نطاق المجال ضعفت قدرتها الاستنتاجية

أو