

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

س د

مدة الامتحان : ٠٠ : ٢

اليوم والتاريخ: الاثنين ٢٠١٩/١/١٤

المبحث : علوم الحاسوب

الفرع : جميع الفروع الأكاديمية

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

السؤال الأول: (٣٠ علامة)

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

(١٨ علامة)

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) 100×11

السؤال الثاني: (٣٠ علامة)

(١٠ علامات)

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

(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. حول العبارة المنطقية الى عبارة جبرية منطقية.

٤. مثل العبارة المنطقية باستخدام البوابات المنطقية الأساسية.

(٦ علامات)

ب) وضح المقصود بكل مما يأتي:

٣. خوارزميات البحث

٢. العبارة الجبرية المنطقية

١. مفتاح التشفير

يتبع الصفحة الثانية/....

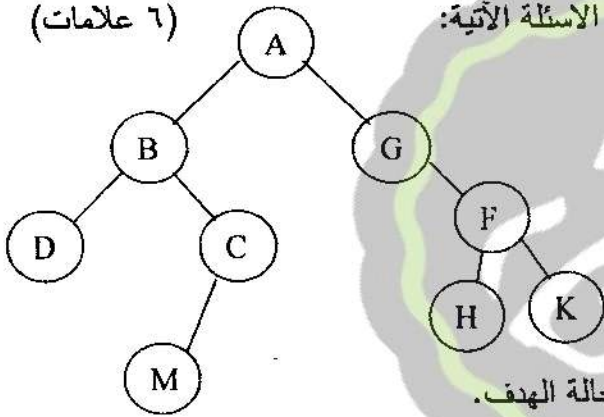
الصفحة الثانية

(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 تكراراً لمدة طويلة من دون تعب.
٣. مساحة المصانع التي ستستخدم الروبوت يجب ان تكون كبيرة جداً.
٤. لا يستطيع الروبوت ان يقوم بالأعمال التي تتطلب حساً فنياً أو نوقاً 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.

السؤال الثالث: (٣٠ علامة)

(٦ علامات)



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

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 أولاً علماً بأن (K) هي الحالة الهدف.

(١٨ علامات)

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

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 (دمي 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 (بلاف
 - ب (آلان تورينغ
 - ج (إدوارد فيغنوم
 - د (بروسبكتور

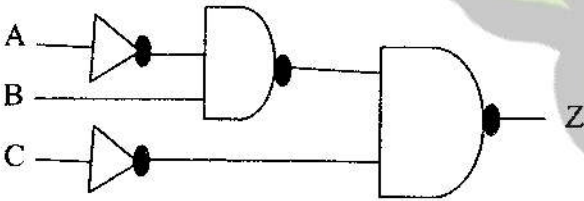
يتبع الصفحة الثالثة/،،،،

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)

السؤال الرابع: (٣٠ علامة)

- (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:
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)



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

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

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

الصفحة الرابعة

السؤال 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. شفر النص الآتي مستخدماً خوارزمية الخط المتعرج علماً بأن مفتاح التشفير سطران.

I CAN DO IT

٢. فك تشفير النص الآتي ، مستخدماً خوارزمية الخط المتعرج علماً بأن مفتاح التشفير خمسة أسطر.

PEMITE ∇ OMAOIRPNPSEOTL ∇ ∇ R ∇

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

١. يمكن من خلال الاعتداء الإلكتروني 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 يدوياً 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 مصرح بالاطلاع عليها.

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

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

بسم الله الرحمن الرحيم
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية
الإجابة النموذجية



وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

صفحة رقم (١)

مدة الامتحان: $\frac{3}{4}$ ساعة
التاريخ: ١٩/١/٢٠١٩

المبحث: علوم الحاسوب
الفرع: جميع الفروع الأكاديمية

السؤال الاول: (30 علامة)

٢٢ حل (عزي أو E) . جميع (١٨ علامة) - ٣ علامات لكل إجابة صحيحة

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

٢٢ حل (١٢ علامة) ٣ علامات لكل إجابة صحيحة

تابع عزى أو E

- 1) 101111
- 2) 1101101
- 3) 11010
- 4) 1100

السؤال الثاني : (٣٠ علامة)

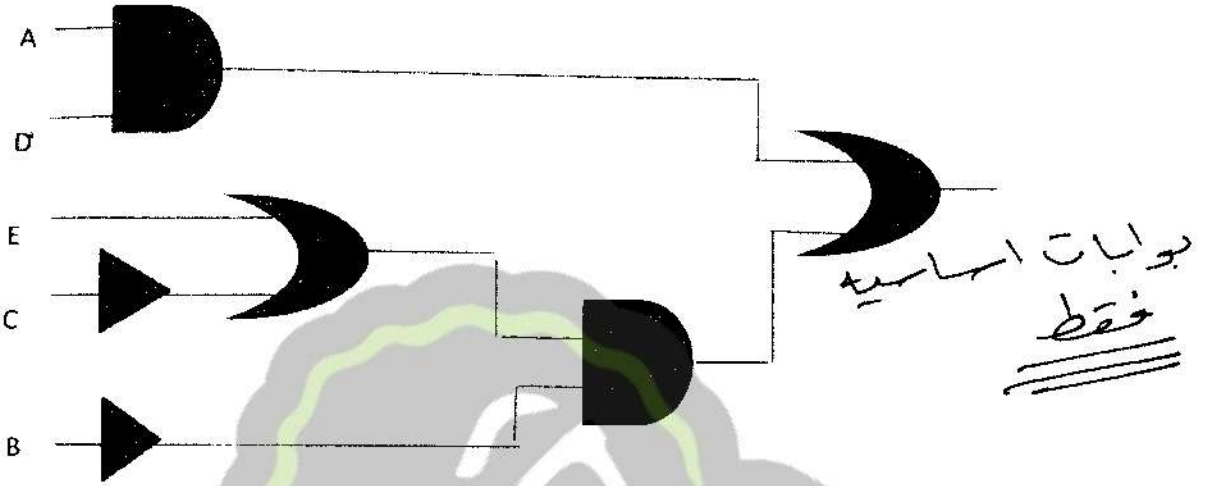
(١٠ علامات) ١.٢

٢ علامة
٢ علامات
٣ علامات

$$AD + \bar{B}(E + \bar{C})$$

١.٢
٣.٢
٣ علامة
٤.

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



(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 ص ١١٨

٣. خوارزميات البحث : هي سلسلة من الخطوات غير المعروفة مسبقا للعثور على الحل الذي يطابق مجموعة من المعايير من بين مجموعة من الحلول المقترحة ص ٧٩

ص ٧٠

(ج) (١٤ علامات) - علامتين لكل إجابة صحيحة

١. محددات

٢. فوائد

٣. محددات

٤. محددات

٥. محددات

٦. محددات

٧. فوائد

السؤال الثالث: (٣٠ علامة)

(أ) (٦ علامات) خ

٩.١ علامة ←

٨.٢ علامة

٤.٣ علامة ← رغم فقط

٤.٤ K و H علامة

٥.٥ A-B-D-C-M-G-F-H-K

← علامتان

للسياسات الدبلوماسية (-) أو للسياسات (→)

(ب) (١٨ علامات) - علامتين لكل إجابة

١.١ أ ص ٦٥ ٢.٢ ب ص ٦٠ ٣.٣ د ص ٧٣ ٤.٤ ج ص ٧١

٥.٥ د ص ٦٨ ٦.٦ د ص ٦٨ ٧.٧ ج ص ٦٤ ٨.٨ ج ص ١٠

٩.٩ ب ص ٤٨

(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 الاختراع ، العقود ،

الاتفاقيات

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

تدفق المعلومات في الشبكة

ص ١٣٤

السؤال الرابع: (٣٠ علامة)

(أ) (٩ علامات) - ٣ علامات لكل إجابة ، تعتمد أول ثلاث إجابات

التنصت على المعلومات

التعديل على المحتوى

الإيقاف

ص ١٢٣

الهجوم المفبرك

أو

الهجوم المزور

١١٠
ص

(ب) (٦ علامات) ٣ علامات لكل إجابة

١. $Z = \text{NOT } A \text{ NAND } B \text{ NAND NOT } C$ ← دع (Z) مهم

٢. ١

(ج) (٦ علامات) - ثلاث علامات لكل إجابة

(الالتزام من الكتاب)
الموجه

ROUTER

الجدار الناري

FIREWALL

١١٨

ص

(د) (٩ علامات) - ثلاث علامات لكل إجابة

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

السؤال الخامس: (٣٠ علامة)

٩
ص

(١) (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	1	1	0
0	1	1	1	0

(٧ علامات)

١. ٣ علامات

ICND ∇ T ∇ A ∇ O I ∇
ص ١٤٩
دونه (∇) صميم حروف كبيرة
أ وصغيرة

٢. ٤ علامات

PEOPLE IS MORE IMPORTANT
ص ١٥٤
مع (∇) صميم حروف كبيرة
أ وصغيرة

(ج) (٥ علامات) - علامة لكل إجابة

١. نعم ص ١٤٠
٢. لا ص ١٤٩
٣. نعم ص ١٤٦
٤. نعم ص ١٣٢
٥. لا ص ١٣٢
- أ أو X لا تعتبر

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

٤
ص

١. لأن النظام الثنائي يتكون من رقمين فقط هما (٠ ، ١) و أساسه (٢)
٢. بسبب قلة اهتمام 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
- أى يجب
١
٢
٣
٤
٥
٦
٧
٨
٩
١٠
١١
١٢
١٣
١٤
١٥
١٦
١٧
١٨
١٩
٢٠
٢١
٢٢
٢٣
٢٤
٢٥
٢٦
٢٧
٢٨
٢٩
٣٠

٥