امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ /الدورة الشتوية

المبحث: علـوم الحاسوب / المستوى الثالث مدة الامتحان: ٢:٠٠

الـفرع: الأكـــاديمي (العلمي و الأدبي) اليوم والتاريخ: الثلاثاء ١٦ /١/ ٢٠١٨

ملحوظة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٦) ؛ علماً بأن عدد الصفحات (٤).

السؤال الأول: (٢٥ علامة)

أ – ادرس العدد **256** ثم أجب عن الأسئلة التي تليه: (١٠ علامات)

(١) ما اسم النظام العددي المكتوب فيه العدد.
(٢) ما هو أساس النظام ؟
(٣) ما ترتيب الخانة التي يقع فيها الرمز **5** في العدد.
(٤) ما وزن المنزلة التي يقع فيها الرمز **6** في العدد.
(٥) ما قيمة الرمز **2** في هذا العدد.
(٦) مثّل هذا العدد بوساطة قوى أساس النظام.
(٧) كم عدد الخانات الثنائية **(bit)** اللازمة لتمثيل هذا العدد في النظام الثنائي.
(٨) قارن بين العدد السابق والعدد $(100)_{16}$؟

ب – من خلال دراستك لوحدة الذكاء الاصطناعي أعط مثالاً واحداً على كل مما يأتي: (١٠ علامات)

(١) تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
(٢) لغات الذكاء الاصطناعي.
(٣) أشكال المستجيب النهائي.
(٤) استخدامات الروبوت الطبي.
(٥) ميزات برامج الذكاء الاصطناعي.

ج – اختر رمز الإجابة الصحيحة وأنقلها إلى دفتر إجابتك: (٣ علامات)

- عدد الاحتمالات الممكنة في جدول الحقيقة للعبارة منطقية مركبة **NO(A OR NOT B AND C)** هو:

أ. ٤ احتمالات. ب. ٨ احتمالات ج. ١٦ احتمال. د. ٣٢ احتمال

د – فسّر العبارة الآتية: (علامتـــان)

يعد التشفير من أفضل الوسائل المستخدمة للحفاظ على أمن المعلومات.

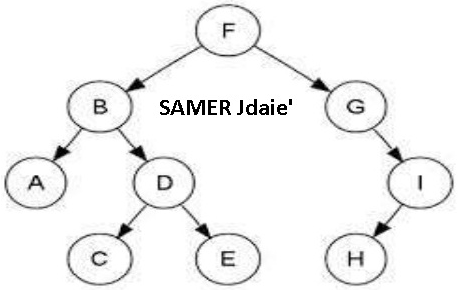
السؤال الثاني: (٢٥ علامــة)

أ – أذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتي: (٨ علامات)

(١) محرك الاستدلال في النظام الخبير.
(٢) المشغّل الميكانيكي في الروبوت.
(٣) واجهة المستخدم في النظام الخبير.
(٤) المتحكم في الروبوت.

منتدى سامر جميع شتوية ٢٠١٨ علوم الحاسوب

ب – تأمل الشكل الآتي، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه: (٩ علامات)



١. كم عدد حالات فضاء البحث. ٢. ما النقطة التي تمثل الحالة الابتدائية للمشكلة.

٣. أذكر مثالاً على نقاط تحتوي علاقة (الأب– الأبناء)؟ ٤. عدّد النقاط الميتة.

٥. جد مسار البحث عن الحالة الهدف باستخدام خوارزمية البحث في العرض علماً بأن النقطة **(E)** هي النقطة الهدف.

٦. ما هي خوارزمية البحث الأفضل والتي تعطي المسار الأقصر للحل دائماً، فسّر إجابتك؟

ج – ما وظيفة الجهاز الوسيط (الموجّه/الجدار الناري) في الشبكات الداخلية في تقنية تحويل العناوين الرقمية***(NAT)***.

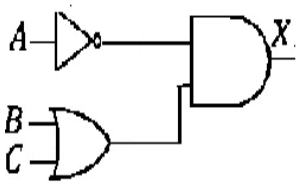
د – اختر رمز الإجابة الصحيحة وأنقلها إلى دفتر إجابتك: (٦ علامات)

(١) الجدول الآتي يمثل جدول الحقيقة للبوابة المنطقية:

A	B	Y
1	1	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1

أ. البوابة **AND**. ب. البوابة **NOR**. ج. البوابة **NAND**. د. البوابة **OR**.

(٢) عبارة الجبر المنطقي(البوولي) التي تمثل البوابات المنطقية الآتية:



هي:

أ. $X = \overline{A}.B + C$ ب. $X = \overline{A} + B.C$ ج. $X = (C + B).\overline{A}$ د. $X = \overline{A.(B + C)}$

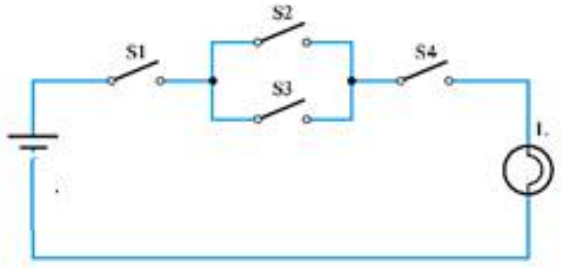
السؤال الثالث: (٢٥ علامة)

أ – اكتب العدد الصحيح في الصناديق المرقمة بالأرقام (١، ٢، ٣، ٤، ٥): (١٠ علامات)

$(320)_{10}$ ➔ (١)$_{16}$ ➔ (٢)$_2$ – $(113)_8$ ➔ (٣)$_2$

$(7)_8 * (7)_{16}$ ➔ (٤)$_2$ + $(B)_{16}$ ➔ (٥)$_2$

ب – تأمل الدارة الكهربائية الآتية، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها : (٦ علامات)



(١) اكتب العبارة المنطقية الجبرية التي تمثلها الدارة الكهربائية السابقة.

(٢) مثّل الدارة الكهربائية باستخدام البوابات المنطقية، ثم جد الناتج إذا كانت :

$$S1=0,\ S2=1,\ S3=1,\ S4=0$$

ج – ما الوسائل التي يستخدمها المعتدي الالكتروني للتأثير في الجانب النفسي للشخص المستهدف. (٦ علامات)

د – اختر رمز الإجابة الصحيحة وأنقلها إلى دفتر إجابتك : (٣ علامات)

- النظام الخبير الذي يستخدم في تحديد مكونات المركبات العضوية هو :

أ. ليثيان. ب. بـــاف. ج. ديندرال. د. بروسبكتر.

مفتاح سامر جابر تشرين ٢٠١٨ علوم الحاسوب

السؤال الرابع : (٢٥ علامة)

أ – ادرس عبارة المنطق الجبري(البوولي) الآتية ؛ ثم أجب عن الأسئلة التي تليها : (١٢ علامة)

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

(١) حوّل عبارة الجبر المنطقي إلى العبارة المنطقية المركبة.

(٢) مثّل العبارة الجبرية المنطقية السابقة باستخدام البوابات المنطقية.

(٣) جد الناتج النهائي للمتغير ***(X)*** للعبارة أعلاه إذا كانت $D = 1,\ C = 0,\ B = 0,\ A = 0$.

(٤) استخرج من العبارة أعلاه مثالاً واحداً صحيحاً على كل من :

أ. عملية جبرية منطقية. ب. متغير منطقي. ج. عبارة منطقية جبرية تعطي مخرجات ***NOR***

(٥) لماذا سمي الجبر المنطقي(البوولي) بهذا الاسم.

ب – عدّد المعايير التي تصنّف خوارزميات التشفير بناءً عليها. (٦ علامات)

ج – اختر رمز الإجابة الصحيحة وأنقلها إلى دفتر إجابتك : (٣ علامات)

(١) دوران الروبوت ٩٠ درجة نحو اليمين لأنه مبرمج على ذلك يمثل إحدى صفات الروبوت وهي :

أ. استشعار. ب. تخطيط ومعالجة. ج. استجابة. د. محاكاة.

د – أكمل الأعداد في كل من الأنماط العددية الآتية : (٤ علامات)

(1) $1010 \rightarrow 1111 \rightarrow 10100 \rightarrow 11001 \rightarrow$ ..... أ .... ← ..... ب.....

(2) $(F)_{16} \rightarrow (1E)_{16} \rightarrow (2D)_{16} \rightarrow (\ ^{1}\ )_{16} \rightarrow (\ ^{2}\ )_{16}$

السؤال الخامس: (٢٥ علامة)

أ – من المخاطر التي تهدد الشبكات وجود الثغرات، أعط ثلاثة أمثلة على ذلك؟ (٦ علامات)

ب – أكمل الفراغات الآتية بما يناسبها من المفردات والمفاهيم والمصطلحات الآتية: (١٠ علامات)

(الثغرة، مفتاح التشفير، IANA، شيفرات التدفق، IPv4، خوارزميات المفتاح الخاص، سرية المعلومات)

١. تقسيم الرسالة إلى مجموعة أجزاء ويشفّر كل جزء منها على حدا ومن ثم يرسله.....

٢. سلسلة الرموز المستخدمة في خوارزمية التشفير .....

٣. نقطة الضعف في النظام مثل عدم تحديد صلاحيات الوصول إلى المعلومات.....

٤. التشفير وفك التشفير يتم باستخدام نفس المفتاح السري.....

٥. يتكون من ٣٢ خانة ثنائية تتوزع على أربعة مقاطع يفصل بينها نقاط.....

ج – وضح المقصود بكل من المصطلحات والمفاهيم الآتية: (٩ علامات)

(١) البوابة المنطقية. (٢) الهندسة الاجتماعية. (٣) النظام الخبير.

السؤال السادس: (٢٥ علامة)

أ – جد قيمة X بالنظام الثنائي في كل من المعادلات الآتية: (٩ علامات)

(1) $X = (1000101)_2 - (11110)_2$

(2) $X = 5 * (111)_2 - (13)_{16}$

(3) $X = (1111111)_2 + (11111)_2$

ج – اختر رمز الإجابة الصحيحة وأنقلها إلى دفتر إجابتك: (١٢ علامة)

١ – إحدى البوابات المنطقية الآتية ليست من البوابات المنطقية الأساسية:

أ. بوابة **AND**. أ. بوابة **OR**. ج. بوابة **NOR**. د. بوابة **NOT**.

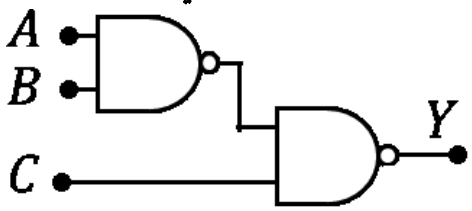
٢ – أحد الأعداد التالية لا ينتمي إلى النظام الثماني:

أ. 44 ب. **29** ج. 6632 د. 74

٣ – تتعامل الأجهزة الإلكترونية والرقمية عادةً بالنظام:

أ. الثنائي. ب. الثماني. ج. العشري. د. السادس عشر

٤ – العبارة المنطقية التي تمثل البوابات المنطقية الآتية هي:



أ. **C NAND B NAND A** ب. **A NOR B NOR C**

ج. **A NAND B NAND C** د. **A NAND (B NAND C)**

د- قارن بين النمط الثابت لتحويل العناوين الرقمية والنمط المتغير لتحويل العناوين الرقمية. (٤ علامات)

مقترح سلم تصحيح تجريبية ٢٠١٨ علوم الحاسوب