



ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (سبعة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (ثلاثة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً

السؤال الأول: (30 علامة)

1. إذا كانت قيمة نسبة الابتعاد 0.8 وقيمة فولتية المصدر $V_{BB} = 12V$ فان قيمة فولتية القمة VP للترانزستور أحادي الوصلة تساوي:
(أ) 7.8v (ب) 8.7v (ج) 10.3v (د) 13.0v
2. من شروط قذح الثايرستور عن طريق البوابة:
(أ) توفر نبضة قذح موجبة على البوابة
(ب) توفر نبضة قذح سالبة على البوابة
(ج) أن يكون المصعد سالباً بالنسبة للمهبط
(د) أن يكون المصعد سالباً بالنسبة للبوابة
3. المقوم السليكوني المحكوم:
(أ) يسمح بمرور التيار باتجاه واحد من المصعد الى المهبط ويتم التحكم في تشغيله عن طريق البوابة
(ب) يسمح بمرور التيار باتجاه واحد من المصعد الى المهبط ويتم التحكم في اطفائه عن طريق البوابة
(ج) يسمح بمرور التيار باتجاهين ويتم التحكم في تشغيله عن طريق البوابة
(د) يسمح بمرور التيار باتجاهين ويتم التحكم في اطفائه عن طريق البوابة
4. تيار الاستمرار بالتوصيل:
(أ) تيار المصعد الذي يتحول عنده الثايرستور من منطقة الحجز الأمامي الى منطقة التوصيل الأمامي حتى بعد إزالة النبضة عن البوابة
(ب) تيار المصعد الذي يتحول عنده الثايرستور من منطقة الحجز الأمامي الى منطقة الحجز العكسي حتى بعد إزالة النبضة عن البوابة
(ج) تيار البوابة الذي يتحول عنده الثايرستور من منطقة الحجز الأمامي الى منطقة التوصيل الأمامي.
(د) أقل تيار مصعد يلزم مروره في الثايرستور ليبقى في حالة التوصيل ولا ينتقل الى حالة الفصل
5. ماذا يترتب على كون مقاومة الترانزستور ثنائي القطبية معزول البوابة في حالة التوصيل قليلة:
(أ) القدرة المستهلكة منخفضة
(ب) من السهل بناء دائرة القذح للبوابة
(ج) التيار المار به قليل
(د) المبردات اللازمة كبيرة
6. للحصول على قدرة منقولة بنسبة 100% عن طريق التحكم בזاوية القذح:
(أ) زاوية القذح $\alpha = 0^\circ$
(ب) زاوية القذح $\alpha = 90^\circ$
(ج) زاوية القذح $\alpha = 45^\circ$
(د) زاوية القذح $\alpha = 180^\circ$
7. من الطرق غير المستخدمة في قذح الثايرستور:
(أ) الحرارة
(ب) الضوء
(ج) زيادة الجهد الأمامي
(د) زيادة معدل تغيير الجهد الأمامي

8. الرقم $16_{(A29)}$ يكافئ في النظام الثنائي:

(ب) $(101000101101)_2$

(أ) $(101000101011)_2$

(د) $(001000101001)_2$

(ج) $(101000101001)_2$

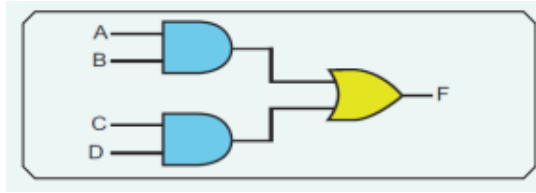
9. تكون $F = 0$ عندما تكون القيم على المدخل:

(أ) $A=0, B=0, C=0, D=0$

(ب) $A=0, B=0, C=1, D=1$

(ج) $A=0, B=1, C=1, D=1$

(د) $A=1, B=1, C=1, D=0$



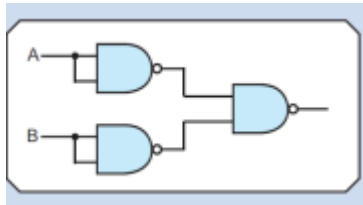
10. الدارة التالية تكافئ بوابة:

(أ) OR

(ج) NAND

(ب) XNOR

(د) NOR



11. في دائرة الاختيار متعدد المدخل إذا كان عدد خطوط الاختيار

يساوي 4 فإن عدد المخارج يساوي:

(أ) مخرج واحد

(ب) مخرجان

(ج) أربع مخارج

(د) 8 مخارج

12. في العداد المرمز عشريا BCD التصاعدي القيمة السابقة لـ (1001) هي:

(أ) 1010

(ب) 0000

(ج) 1000

(د) 1100

13. للحصول على منحني خواص خطي:

(أ) يتم توصيل مقاومة على التوازي مع الثرمستور NTC

(ج) يتم توصيل مواسع على التوازي مع الثرمستور NTC

14. الأجسام التي يكتشفها المجس التقاربي الحثي هي:

(أ) الصلبة

(ب) المعدنية فقط

(ج) السوائل

(د) المعدنية وغير المعدنية

15. تعتبر المفاتيح التقاربية:

(أ) من عناصر الدخل لجهاز PLC

(ج) مصدر القدرة لجهاز PLC

(ب) من عناصر الخرج لجهاز PLC

(د) وحدة معالجة لجهاز PLC

السؤال الثاني: (20 علامة)

(7 علامات)

1) عدد سبعة من ميزات أجهزة العواكس المتكاملة.

(6 علامات)

2) عدد ثلاثة من تطبيقات العدادات و اكتب جدول الصواب وارسم رمز النطاظ RS.

(4 علامات)

3) عدد ميزات المفاتيح التقاربية.

(3 علامات)

4) أذكر طرق برمجة جهاز المتحكم المنطقي المبرمج PLC.

السؤال الثالث: (20 علامة)

(7 علامات)

1) من خلال دراستك لإلكترونيات القوى أجب عما يلي:

أ. عدد أربعة من تطبيقات ترانزستور ثنائي القطبية معزول البوابة؟

ب. عدد استخدامات الترياك؟

تابع السؤال الثالث

(6 علامات)

A	B	C	F
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

(5 علامات)

(علامتان)

(2) يمثل الجدول التالي جدول الصواب لاقتران بولي المطلوب:

أ. اشتقاق الاقتران من الجدول.

ب. استخدام K-MAP لتبسيط الاقتران وتمثيله باستخدام

البوابات المنطقية.

(3) عدد العناصر الاساسية في نظام التحكم الهوائي وارسم رمز

اسطوانة احادية الفعل مع زنبرك ارجاع واسطوانة ثنائية

الفعل.

(4) عرف الجهاز المتحكم المنطقي المبرمج PLC.

القسم الثاني: يتكوّن هذا القسم من (أربعة) أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عن (سؤالين) منها فقط.

السؤال الرابع: (15 علامة)

(6 علامات)

(1) يوجد أربعة أنماط لقدح الترياك تبعاً لإشارة أطرافه اذكرها موضحاً أيها الأنسب.

(5 علامات)

(2) عدد العائلات الرئيسية للدارات المتكاملة المنطقية بناء على تكنولوجيا البناء؟

(3 علامات)

(3) عرف مقياس الانفعال واذكر مبدأ عمله.

(علامة)

(4) ارسم المخطط السلمي لبرمجة ملامس مفتوح مع مخرج.

السؤال الخامس: (15 علامة)

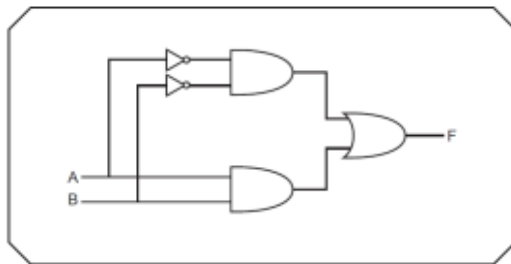
(6 علامات)

(1) عدد مع الشرح مناطق عمل الثايرستور.

(5 علامات)

(2) اكتب جدول الصواب للدارة التالية

وأثبت انها تكافئ بوابة XNOR .



(3 علامات)

(3) عدد عيوب الثيرمستور.

(علامة)

(4) فرق بين اجهزة المتحكم المنطقي المتكاملة والمجزأة.

السؤال السادس: (15 علامة)

(1) يبين الشكل المجاور دارة قدح الثايرستور المتزامنة اشرح

مبدأ عملها وارسم أشكال الاشارات الكهربائية عند النقاط

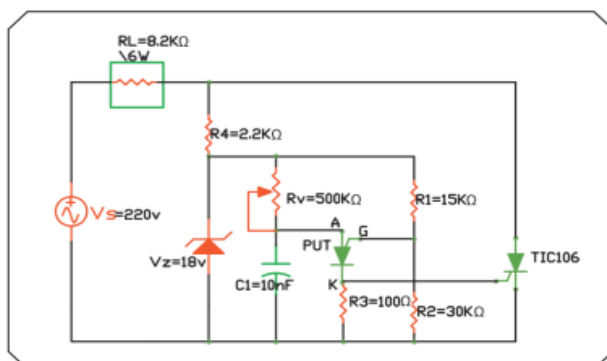
(6 علامات)

المختلفة للدارة.

(2). ارسم دارة اختيار متعدد المخارج بخطي اختيار واذكر جدول

(5 علامات)

الصواب لها.



تابع السؤال السادس:

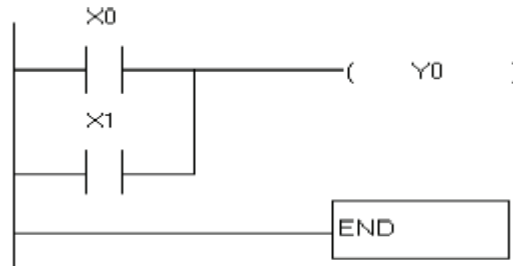
(3) عرف ما يلي:

(3 علامات)

- أ. الكواشف الحرارية. ب. الأنظمة الهوائية. ج. المفتاح المغناطيسي.

(علامة)

(4) ارسم المخطط الصندوقي الوظيفي للمخطط السلمي أدناه:



السؤال السابع: (15 علامة)

(1) احسب الجهد المتوسط لمقوم موجة كاملة إذا كانت القيمة الفعالة لجهد المصدر 220 فولط

(6 علامات)

وزاوية القدر $\alpha = 90^\circ$ والحمل اومياً.

(3 علامات)

(2) عرف الدارة المنطقية التتابعية وارسم المخطط الصندوقي لها.

(علامتان)

(3) وضح أهمية مدخل الاعداد ونبضة الساعة في النطاق.

(4 علامات)

(4) ارسم تركيب الازدواج الحراري وشرح مبدأ عمله واذكر مساوئه.

انتهت الأسئلة