



اليوم: الأربعاء
التاريخ: 2023/06/14م
مدة الامتحان: ثلاث ساعات
مجموع العلامات: (100) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الأولى - لعام 2023م

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (خمس) أسئلة، أجب عن (أربعة) منها فقط.

السؤال الأول: (25 علامة)

- (أ) ارسم الرمز الفني لكل من العناصر الكهربائية والالكترونية الآتية:
1. مقاومة ضبط دقيق
 2. مكثف متغير
 3. ملف ذو قلب حديدي
 4. محول ذو قلب من الفريت
 5. ثنائي زنر
 6. ترانزستور ثنائي القطبية NPN
- (ب) ارسم دورين لموجة مربعة منتظمة لها زمن دوري 12 ميلي ثانية واتساعها من القمة الى القمة 40 فولت مع العلم ان القيمة الدنيا للإشارة تساوي (-10) فولت وذلك بمقياس رسم 5 فولت /سم و 2 ميلي ثانية /سم. (13 علامة)

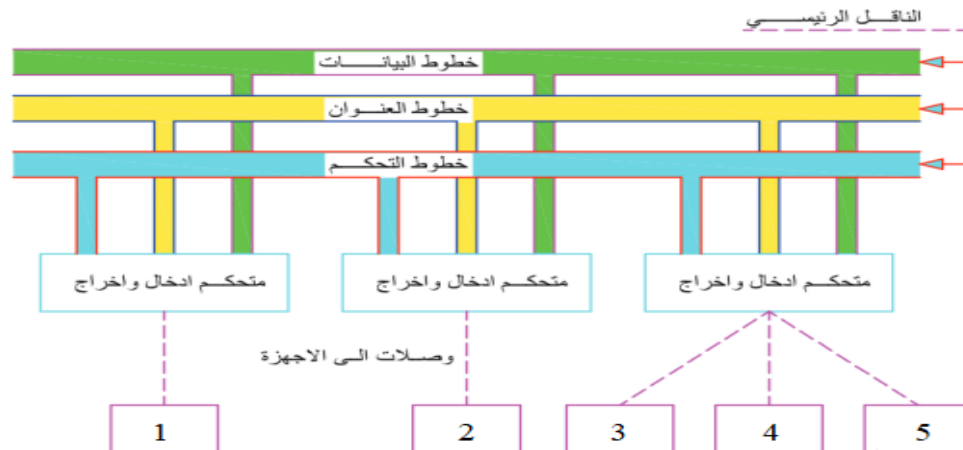
السؤال الثاني: (25 علامة)

- (أ) بمقياس رسم مناسب:
1. ارسم دائرة الاختيار متعددة المداخل (Multiplexer) لها اربعة مداخل. حدد المداخل والمخرج عليها.
 2. ارسم جدول الصواب الخاص بها.
- (ب) ارسم مخطط سير العمليات للإيجاد مساحة قاعدة مخروط (A) وحجم هذا المخروط (V) حيث ان كلا من نصف قطر القاعدة (R) وارتفاع المخروط (H) معلومة. اطبع قيم كل من: A, V, R, H. (13 علامة)
- مساحة القاعدة تحسب من خلال العلاقة $A = \pi R^2$ وحجم المخروط يحسب من خلال العلاقة:
- $$V = \frac{1}{3} * A * H$$
- الخوارزمية:
1. ابدأ
 2. اقرأ قيمة R وقيمة H
 3. اجعل قيمة $\pi = 3.14$
 4. احسب مساحة القاعدة وحجم المخروط حسب العلاقات المذكورة سابقا.
 5. اطبع قيم كل من A, V, R, H
 6. توقف

السؤال الثالث: (25 علامة)

- أ) ارسم الرمز الفني لكل من العناصر الكهربائية والإلكترونية الآتية:
1. ثنائي ضوئي
 2. مصدر جهد متغير
 3. الرمز البريطاني لبوابة NOT
 4. الرمز الأمريكي لبوابة NOR
 5. ملف بنقطة تفرع
 6. مقوم

ب) يبين الشكل الآتي مخططاً صندوقياً يتضمن الأجزاء الرئيسة للنقل الخاص بأجهزة الإدخال والإخراج في جهاز حاسوب:

**السؤال الرابع: (25 علامة)**

أ) ارسم مخطط سير العمليات الذي يقوم بإيجاد عدد الأعداد الزوجية في مصفوفة أرقام محددة مكونة من 10 أرقام. (17 علامة)

الخوارزمية:

1. ابدأ
2. اجعل قيمة العداد المتعلق بعدد الأرقام بمصفوفة الأرقام المراد فحص عدد الأعداد الزوجية بها مساوياً للصفر (CN=0).
3. اجعل قيمة عداد الأعداد الزوجية مساوياً للصفر (CE=0).
4. ادخل قيمة العدد (NUM).
5. افحص فيما إذا كان العدد المدخل زوجياً أم لا ويتم ذلك من خلال فحص باقي قسمة هذا العدد على (2). يتم ذلك من خلال الاستعانة بفحص الشرط $(NUM \% 2 == 0)$. في حال كانت نتيجة هذا الشرط صحيحة فهذا يعني أن العدد المدخل زوجي وبالتالي اذهب للخطوة 8 وإلا فإذهب إلى الخطوة 6.
6. اجعل (CN=CN+1).
7. إذا كانت CN=10 فإذهب إلى الخطوة 11 وإلا فإذهب إلى الخطوة 4.
8. اجعل (CN=CN+1).
9. اجعل (CE=CE+1).
10. إذا كانت CN=10 فإذهب إلى الخطوة 11 وإلا فإذهب إلى الخطوة 4.
11. اطبع قيمة CE.
12. توقف.

تابع السؤال الرابع:

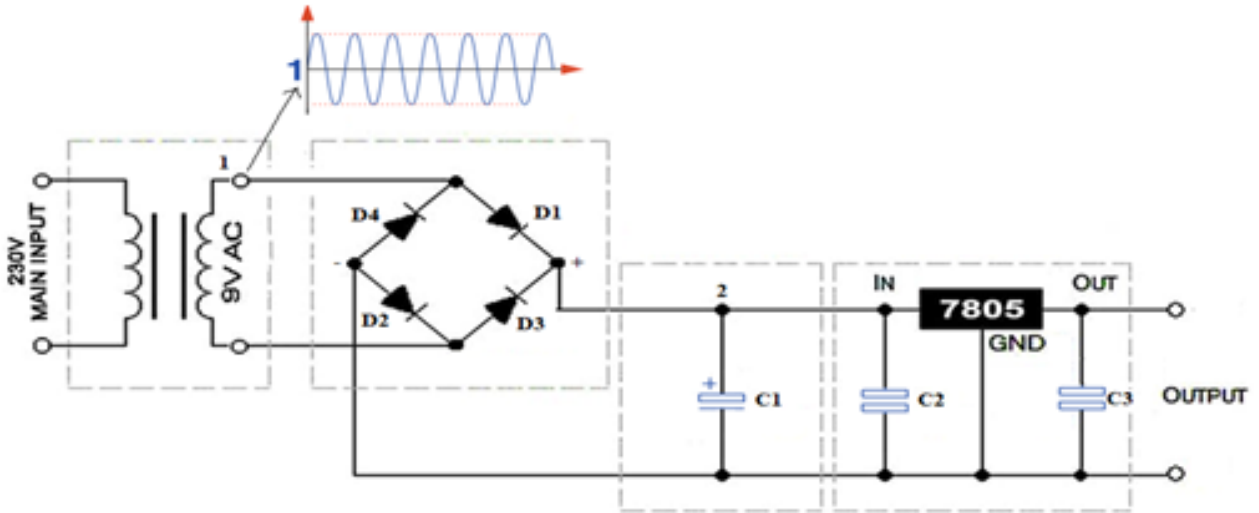
ب) بمقياس رسم مناسب ارسم رموز النشاطات الآتية إذا علمت ان اشارة القدح المستخدمة هي قدح الحافة السالبة.
(8 علامات)

1. النشاط JK

2. النشاط D

السؤال الخامس: (25 علامة)

- أ) ارسم الدائرة المنطقية للحصول على تنفيذ بوابة (OR) باستخدام بوابة (NAND).
(8 علامات)
- ب) الشكل الآتي يبين دائرة وحدة تغذية لدائرة منطقية بجهد مباشر.
(17 علامة)
1. ما قيمة الجهد المستمر الخارج من هذه الدارة.
 2. ما نوع المكثفات المستخدمة في هذه الدارة.
 3. أعد رسم هذه الدارة بعد استبدال دائرة تنظيم الجهد المبينة بدائرة تنظيم جهد باستخدام ثنائيتين من نوع زنر.
 4. إذا كان شكل الاشارة عند نقطة 1 كما هو مبين. أعد رسم هذه الاشارة وارسم كذلك شكل الاشارة الخارجة عند نقطة 2 بدون وجود مكثف التنعيم الذي يسبق دائرة تنظيم الجهد باستخدام ثنائيتين من نوع زنر وفي حالة وجود هذا المكثف.



انتهت الأسئلة