



اليوم: الخميس
التاريخ: 2024/ 08 / 22
مدة الامتحان: ثلاث ساعات
مجموع العلامات: (100) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الثانية - لعام 2024م

الفرع: الصناعي
المبحث: الرسم الصناعي
التخصص: صيانة أجهزة الحاسوب
امتحان الثانوية العامة والكفاءة المهنية

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

السؤال الأول: (25 علامة)

- (أ) أرسم الرمز الفني لكل من العناصر الكهربائية والالكترونية الآتية:
1. مقاومة ضبط
 2. مكثف متغير
 3. ملف الضبط الدقيق
 4. محول احادي الطور ذو قلب حديدي
 5. ثنائي زنر
 6. ترانزستور ثنائي القطبية (PNP)
- (ب) أرسم دورين لموجة سن منشار زمنها الدوري 40 ميلي ثانية، واتساعها (من القمة الى القمة) 40 فولت بمقياس رسم 8 ميلي ثانية / سم، 4 فولت / سم، علماً بأن زمن الصعود يساوي أربعة أضعاف زمن الهبوط، وأن القيمة العظمى الموجبة للإشارة تقع عند قيمة 32 فولت.

السؤال الثاني: (25 علامة)

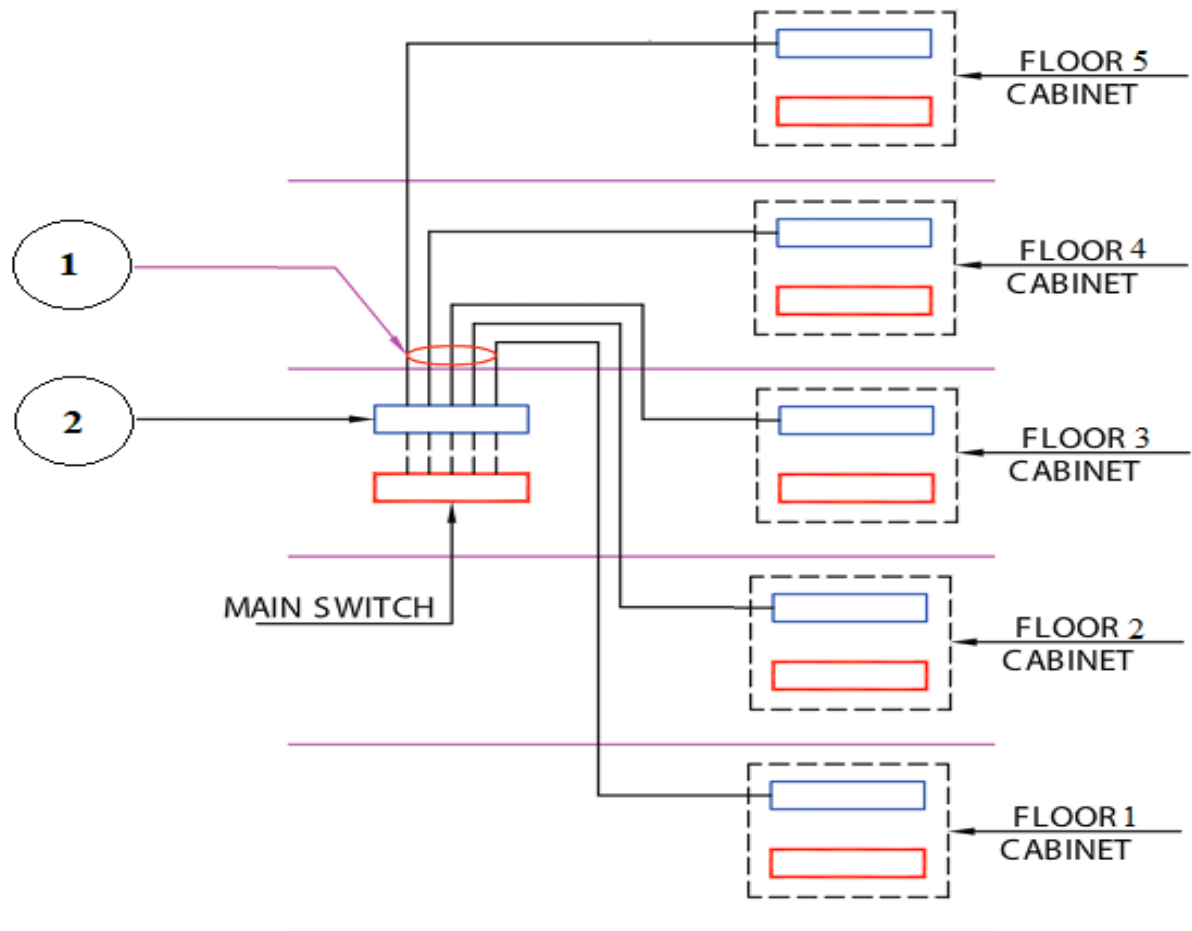
- (أ) بمقياس رسم مناسب:
1. بمقياس رسم مناسب، أرسم دائرة فك الترميز (Decoder) بمدخلين وأربعة مخارج. حدد المدخل والمخارج عليها.
 2. أرسم جدول الصواب الخاص بها.
- (ب) أرسم مخطط سير العمليات لإيجاد المساحة الخارجية لمتوازي مستطيلات (SA)، وحجم متوازي المستطيلات هذا (V) حيث أن كلا من أبعاد متوازي المستطيلات وهي الطول (L) والعرض (W) والارتفاع (H) معلومة بالسنتيمتر. اطبع قيم كل من: V, SA, L, W, H. إذا كانت المساحة الخارجية لمتوازي المستطيلات أكبر من أو تساوي 200 سنتيمتر مربع، إجعل قيمة المتغير Y (Y=0)، وإلا فاجعل قيمة هذا المتغير (Y=1). اطبع كذلك قيمة Y.
- (13 علامة)
- مساحة متوازي المستطيلات الخارجية تحسب من خلال العلاقة $SA = 2 * L * W + 2 * L * H + 2 * W * H$
 - حجم متوازي المستطيلات يحسب من خلال العلاقة $V = L * W * H$

الخوارزمية:

1. ابدأ
2. اقرأ قيمة L وقيمة W وقيمة H بالسنتيمتر.
3. احسب المساحة الخارجية لمتوازي المستطيلات وحجم متوازي المستطيلات حسب العلاقات المذكورة سابقاً.
4. اطبع قيم كل من: V, SA, L, W, H.
5. إذا كانت المساحة الخارجية لمتوازي المستطيلات أكبر من أو تساوي 200 سنتيمتر مربع اجعل Y=0، والا فاجعل Y=1.
6. اطبع قيمة Y.
7. توقف

السؤال الثالث: (25 علامة)

- (أ) أرسم الرمز الفني لكل من العناصر الكهربائية والالكترونية أو الأحداث الآتية:
1. مقاومة ضوئية 2. مقوم 3. الرمز البريطاني لبوابة NAND
4. الرمز الأمريكي لبوابة NOR 5. جهاز قياس الجهد 6. تكرار أو دوران (مخطط سير العمليات)
- (ب) يبين الشكل الآتي مخطط شبكة حاسوب (ستار) في مبنى متعدد الطوابق.
1. اذكر اسماء الاجزاء المرقمة 1 و 2.
2. اذكر المكونات الرئيسة لخزانة (CABINET) الموجودة في كل طابق.
3. بمقياس رسم مناسب أعد رسم هذا المخطط.
- (12 علامة)
- (13 علامة)
- (علامتان)
- (علامتان)
- (9 علامات)



السؤال الرابع: (25 علامة)

أرسم مخطط سير العمليات الذي يقوم بإيجاد عدد الأرقام التي تعتبر من مضاعفات الرقم 5 (يقبل القسمة على 5) في مصفوفة أرقام محددة مكونة من 20 رقماً.

الخوارزمية:

1. ابدأ
2. اجعل قيمة العداد المتعلق بعدد الأرقام بمصفوفة الأرقام المراد فحص عدد الأرقام التي تعتبر من مضاعفات الرقم 5 فيها مساوياً للصفر ($CN=0$)
3. اجعل قيمة عداد الأرقام التي تقبل القسمة على 5 مساوياً للصفر ($CF=0$).
4. ادخل قيمة العدد (NUM).
5. افحص فيما إذا كان الرقم المدخل من مضاعفات الرقم 5 أم لا، ويتم ذلك من خلال فحص باقي قسمة هذا العدد على 5. يتم ذلك من خلال الاستعانة بفحص الشرط ($NUM \% 5 == 0$)، في حال كانت نتيجة هذا الشرط صحيحة، فهذا يعني أن الرقم المدخل من مضاعفات الرقم 5، وبالتالي اذهب للخطوة 8، وإلا فإذهب إلى الخطوة 6.
6. اجعل ($CN = CN + 1$).
7. إذا كانت $CN = 20$ فإذهب إلى الخطوة 11 وإلا فإذهب إلى الخطوة 4.
8. اجعل ($CN = CN + 1$).
9. اجعل ($CF = CF + 1$).
10. إذا كانت $CN = 20$ فإذهب إلى الخطوة 11 وإلا فإذهب إلى الخطوة 4.
11. اطبع قيمة CF .
12. توقف.

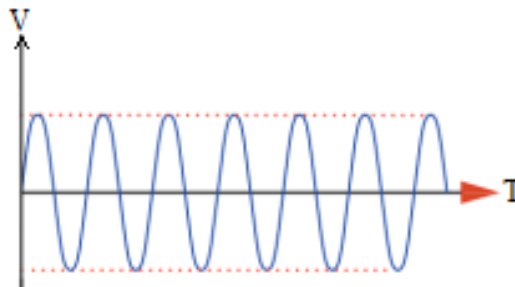
(ب) بمقياس رسم مناسب ارسم رموز المكونات الآتية مع اظهار المداخل والمخارج على الرمز:

2. الجامع الكامل (Full Adder)

1. النطاظ JK بإشارة قرح الحافة السالبة

السؤال الخامس: (25 علامة)

- (أ) أرسم الدائرة المنطقية للحصول على تنفيذ بوابة (NOR) باستخدام بوابة (NAND). (8 علامات)
- (ب) أرسم بمقياس رسم مناسب دائرة تقويم موجة كاملة باستخدام ثنائيين، متبوعة بدارة تنظيم جهد باستخدام ثنائيين من نوع زنر، إذا علمت أن جهد التغذية للدائرة هو 220 فولت. إذا علمت أن موجة الجهد على مدخل دائرة التقويم كما موضح أدناه، اعد رسم هذه الإشارة وارسم كذلك شكل إشارات الجهد على مخرج دائرة التقويم قبل توصيل مكثف التنعيم وبعد توصيله. (17 علامة)



انتهت الأسئلة