اختبار الثلاثي الأول في مادة التكنولوجيا

المدة : 2 ساعة

الموضوع: نظام الدمغ (POINCONNAGE)

يمثل هذا المركز جزء من نظام ألي لدمغ قطع معدنية التى تحول بعدها الى مركز التثقيب.

1 – دفتر الشروط المختصر: بعد الضغط على زر بداية الدورة« **Dcy** » وحضور القطع القادمة من مركز الإتيان, يتم دمغها بواسطة الرافعة V_2 وتدوم عملية الدمغ 5 ثواني ثم يتم دفعها إلى مركز التصريف وتحويلها الى مركز التحويل في البساط 2 الذي يديره المحرك M_2.

ملاحظة : f =0 : الخلية الكهروضوئية (f) مستقبلة للضوء (عدم حضور العلبة).
f = 1 : الخلية الكهروضوئية (f) غيرمستقبلة للضوء (حضور العلبة) .

2 - الأجهزة المستعملة،

1. الأجهزة الهوائية:

الجهاز	النوع	التحكم
V_2 , V_1	رافعات مزدوجة المفعول	موزعات 2/5 ثنائية الإستقرار كهروهوائية ~ 24 V

2. الأجهزة الكهربائية:

الجهاز	النوع	التحكم
M_1	محرك لا تزامني 3~	ملامس KM1 ~24V
M_2	محرك لا تزامني 3~	ملامس KM1 ~24V
T	مؤقتة	-

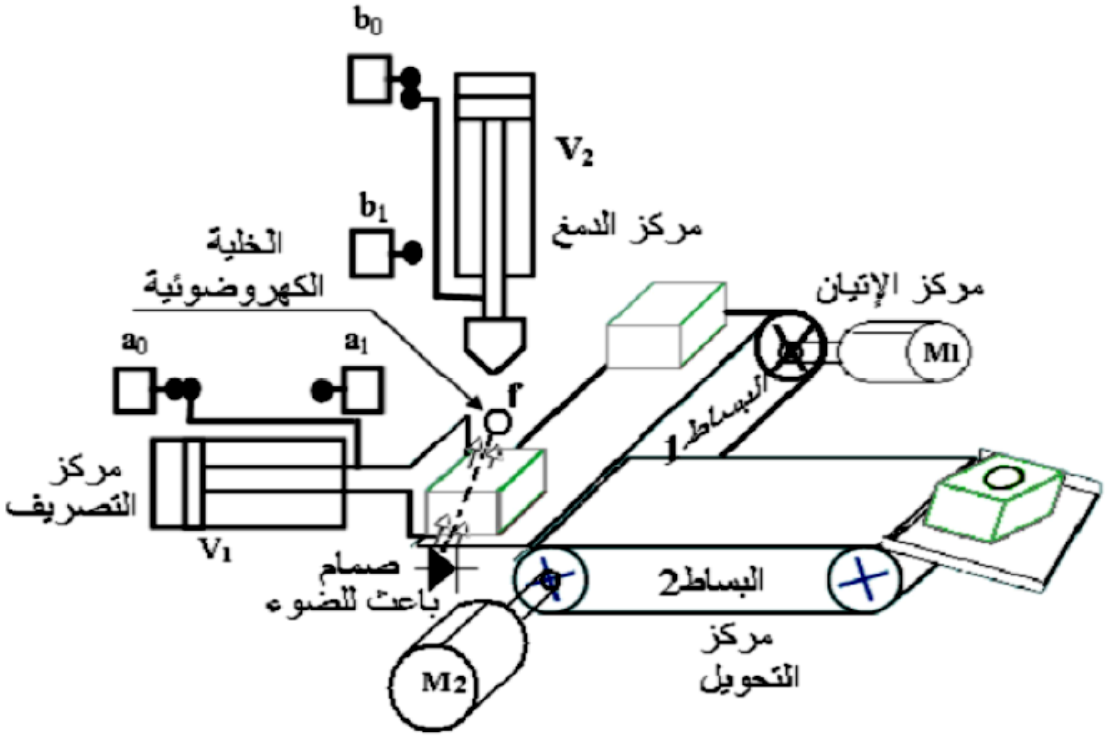
3. الملتقطات:

العنصر	النوع
b_0, b_1, a_0, a_1	ملتقطات نهاية الشوط للرافعات V_1 , V_2 على التوالي
f	خلية كهروضوئية تكشف عن وجود القطعة
t	ملمس مؤقت يحدد زمن 5 ثواني لدمغ القطعة

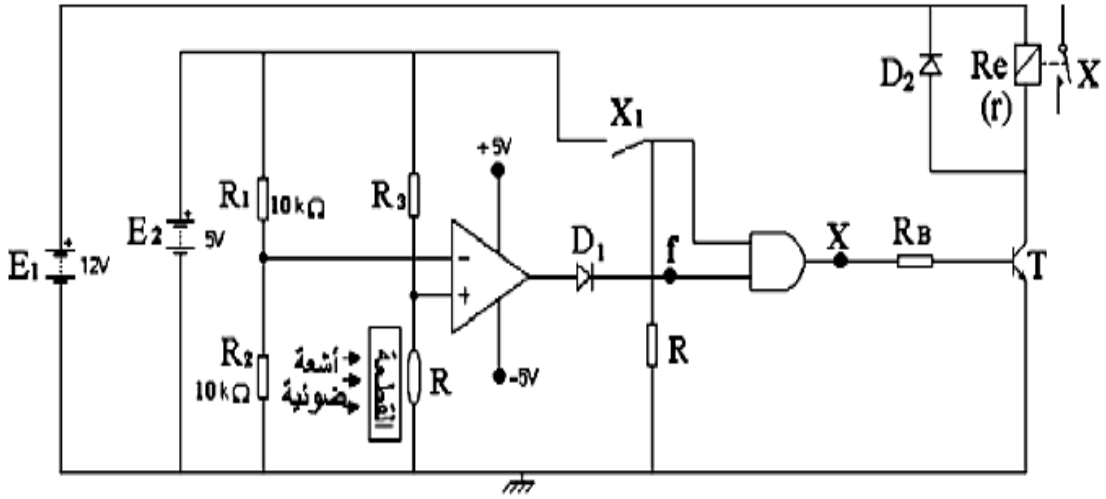
- **خصائص العناصر الإلكترونية:**

العنصر	الخصائص
المقحل T	$V_{CE\ sat} \approx 0V$, $V_{BE} = 0.7V$, $\beta = 100$
الخلية الكهروضوئية f	في الضوء : $R = 400\Omega$ في الظلام : $R = 1M\Omega$
الصمامات D_2, D_1	مصنوعة من Si
المرحل الكهرومغناطيسي Re	$r = 100\Omega$

3 – المناولة الهيكلية :



دارة الكشف عن وجود القطعة المعدنية في مكان الدمغ:

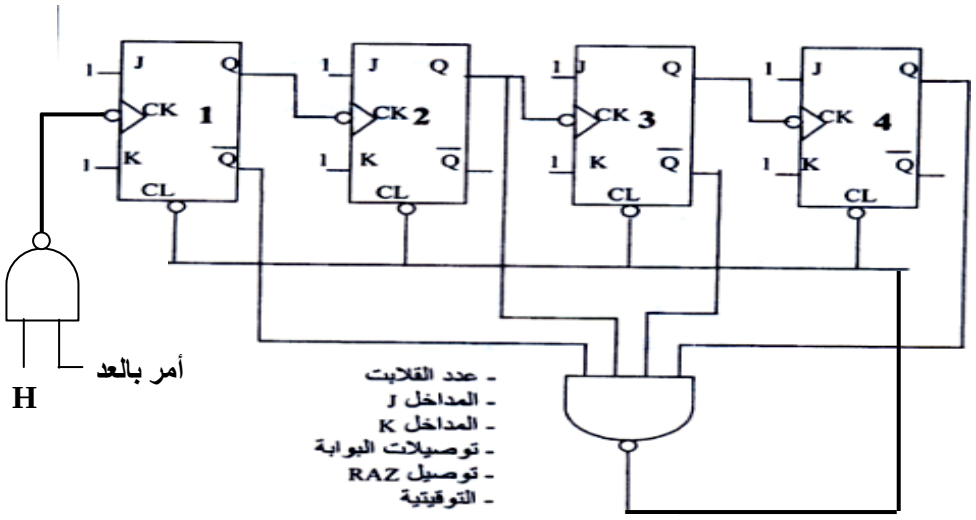
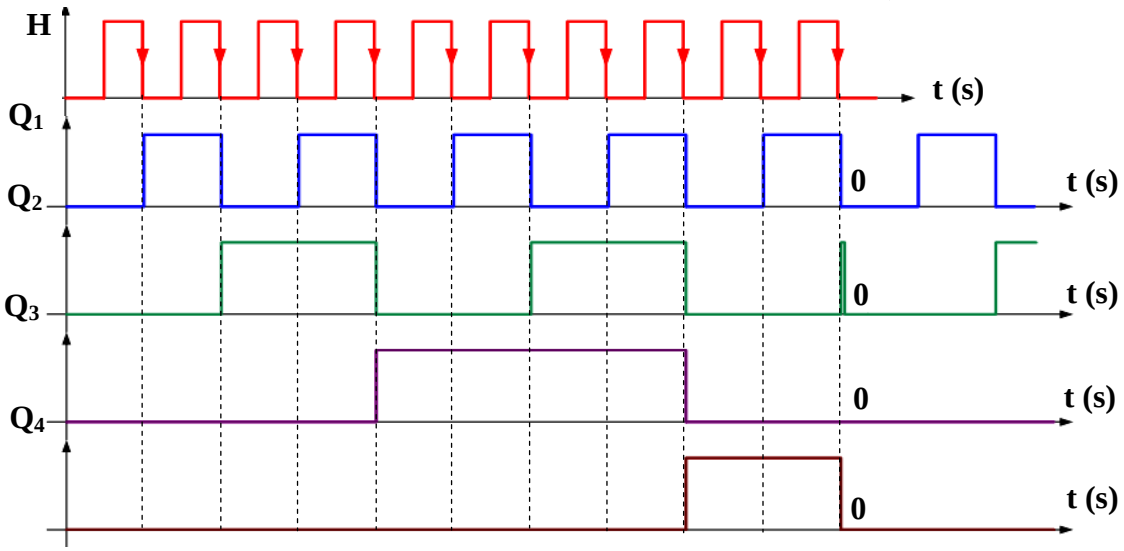


المطلوب:

1. **أنجز التصميم المنطقي لعداد لامتزامن لعد 10 قطع معدنية بالقلابات JK تحكم بالجبهة النازلة مع ادراج دارتي الأمر بالعد و الإرغام الذاتي ثم أرسم المخطط الزمني لهذا العداد.**
2. **دراسة دارة الكشف عن وجود القطعة المعدنية في مكان الدمغ**
   - **1.2. أحسب قيمة المقاومة R_3 لكي يكون التوتر $V^+ = 1.25V$ عند غياب القطعة.**
   - **2 .2. أدرس حالة الثنائية D_1 في الحالتين: عند غياب القطعة و عند مرورها ؟ ماهو دورها ؟**
   - **3.2. أحسب قيمة المقاومة Rb لكي يشتغل المقحل T كمبدل ؟**
   - **4.2. ما هو دور الثنائية D_2 في التركيب ؟**
3. **إقترح دارة تغذية مستقرة (-)12V لتغذية دارة الكشف عن وجود القطعة مع العلم أن التوتر المتوفر هو: 220V(~) , 50HZ**
4. **أرسم المتمن الوافق لتشغيل هذا النظام .**
5. **أكتب معادلات تنشيط و تخميل المراحل على شكل جدول.**

التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الأول

مادة: التكنولوجيا **المستوى: 3 هندسة كهربائية**

الإجابة المختصرة	العلامة	
	المجزأة	المجموع
❶ ج1 : a - العداد اللاتزامني لعد 10 قطع معدنية  b- المخطط الزمني الموافق للعداد  		
❷ دراسة دارة الكشف عن وجود القطعة المعدنية في مكان الدمغ ج 1.2 : حساب قيمة المقاومة R_3 لكي يكون التوتر $V^+ = 1.25V$ عند غياب القطعة $$V_B = \frac{R_3}{R_3 + R_4}.V_Z = \frac{1}{1+1}.6,2 = 3.2V$$		
ج3 :		
ج4 :		

دور الثنائية D_5 هو: مؤشر كهروضوئي.

ج4: ـ شرح كيفية تشغيل الخلية الكهروضوئية:

	حالة T_1	مقارنة V_A ; V_B	حالة C	حالة T_2	الحالة المنطقية S
حضور العلبة	موقف	$V_A \prec V_B$	Vc = 9V	مشبع	S = 1
غياب العلبة	مشبع	$V_A \succ V_B$	Vc = 0V	موقف	S = 0

ج7: معادلات التنشيط و التخميل وحالات المخارج على شكل جدول :

$$V_{e1} = \frac{R_6}{(R_6 + R_5)} . V_{S1}$$

المراحل	التنشيط	التخميل	المخارج			
			العـد	M2	T	V
X_{60}	$X_{63}.X_6$	X_{61}				
X_{61}	$X_{60}.X_6$	X_{62}	X	X		
X_{62}	$X_{61}.N$	X_{63}			X	X
X_{63}	$X_{62}.t$	X_{60}				

3 ن