

اختبار الثلاثي الأول في مادة التكنولوجيا

المدة : 2 ساعة

الموضوع: نظام الدمغ (POINCONNAGE)

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

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

ملاحظة : $f=0$: الخلية كهروضوئية (f) مستقبل للضوء (عدم حضور العلبة).
 $f=1$: الخلية كهروضوئية (f) غير مستقبل 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 $\sim 24V$

2. الأجهزة الكهربائية:

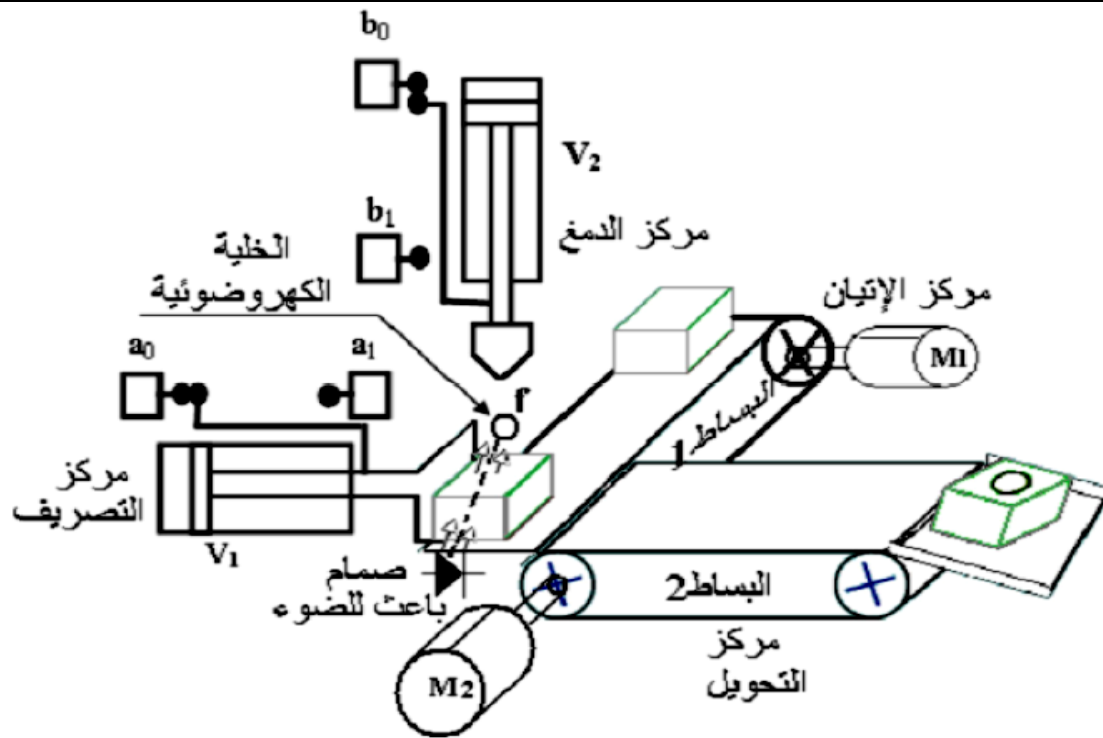
الجهاز	النوع	التحكم
M_1	محرك لا تزامني 3~	ملاص $24V \sim KM1$
M_2	محرك لا تزامني 3~	ملاص $24V \sim KM1$
T	مؤقتة	-

3. الملتقطات:

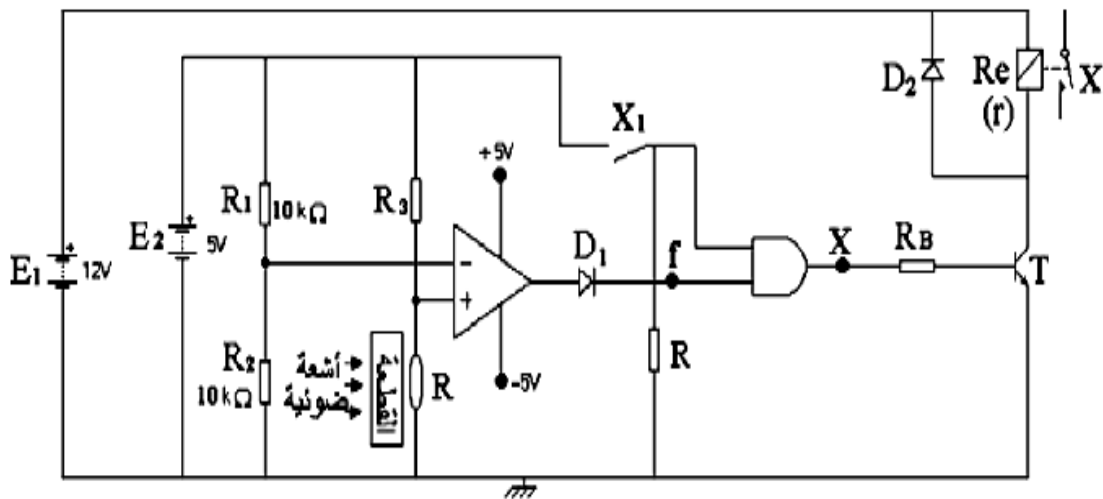
العنصر	النوع
b_0, b_1, a_0, a_1	ملتقطات نهاية الشوط للرافعات V_2, V_1 على التوالي
f	خلية كهروضوئية تكشف عن وجود القطعة
t	ملص مؤقت يحدد زمن 5 ثواني لدمغ القطعة

• خصائص العناصر الإلكترونية:

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



دائرة الكشف عن وجود القطعة المعدنية في مكان الدمع:



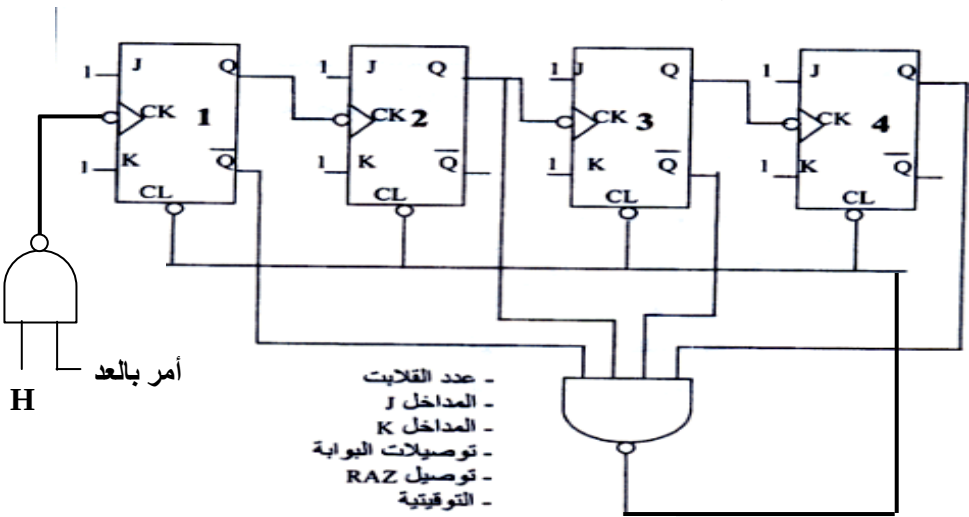
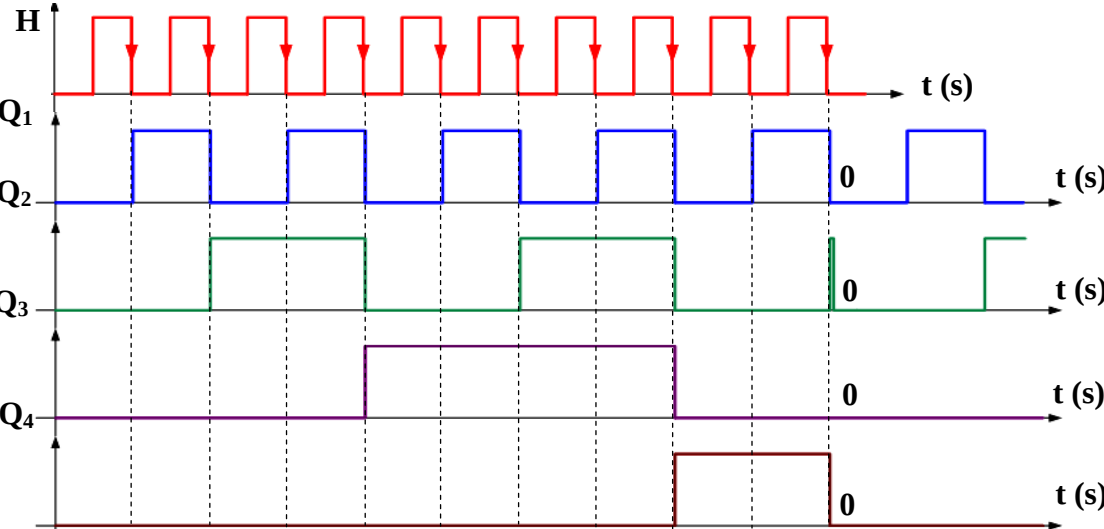
المطلوب:

- 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 دائرة الكشف عن وجود القطعة المعدنية في مكان الدمع
 - 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 R_b لكي يشتغل المقفل T كمبدل ؟
 - 4.2. ما هو دور الثنائية D_2 في التركيب ؟
- 3 إقترح دائرة تغذية مستقرة 12V(-) لتغذية دائرة الكشف عن وجود القطعة مع العلم أن التوتر المتوفر هو: 220V(~) , 50HZ
- 4 أرسم المتمعن الوافق لتشغيل هذا النظام .
- 5 أكتب معادلات تنشيط و تحميل المراحل على شكل جدول.

التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الأول

المستوى: 3 هندسة كهربائية

مادة: التكنولوجيا

العلامة	المجزأة	الإجابة المختصرة
المجموع	المجزأة	1 ج 1 a - العداد اللاتزامني لعد 10 قطع معدنية  b - المخطط الزمني الموافق للعداد 
		2 دراسة دائرة 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 $V_B = \frac{R_3}{R_3 + R_4} \cdot V_Z = \frac{1}{1+1} \cdot 6,2 = 3.2V$
		ج 3 :
		ج 4 :

دور الثنائية D_5 هو: مؤشر كهروضوئي.

ج4: - شرح كيفية تشغيل الخلية الكهروضوئية:

حالة المنطقية S	حالة T_2	حالة C	مقارنة $V_B ; V_A$	حالة T_1	
$S = 1$	مشبع	$V_C = 9V$	$V_A < V_B$	موقف	حضور العلبة
$S = 0$	موقف	$V_C = 0V$	$V_A > V_B$	مشبع	غياب العلبة

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

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

3 ن	المخارج				التخميل	التنشيط	المراحل
	V	T	M2	العد			
					X_{61}	$X_{63} \cdot X_6$	X_{60}
			X	X	X_{62}	$X_{60} \cdot X_6$	X_{61}
	X	X			X_{63}	$X_{61} \cdot N$	X_{62}
					X_{60}	$X_{62} \cdot t$	X_{63}