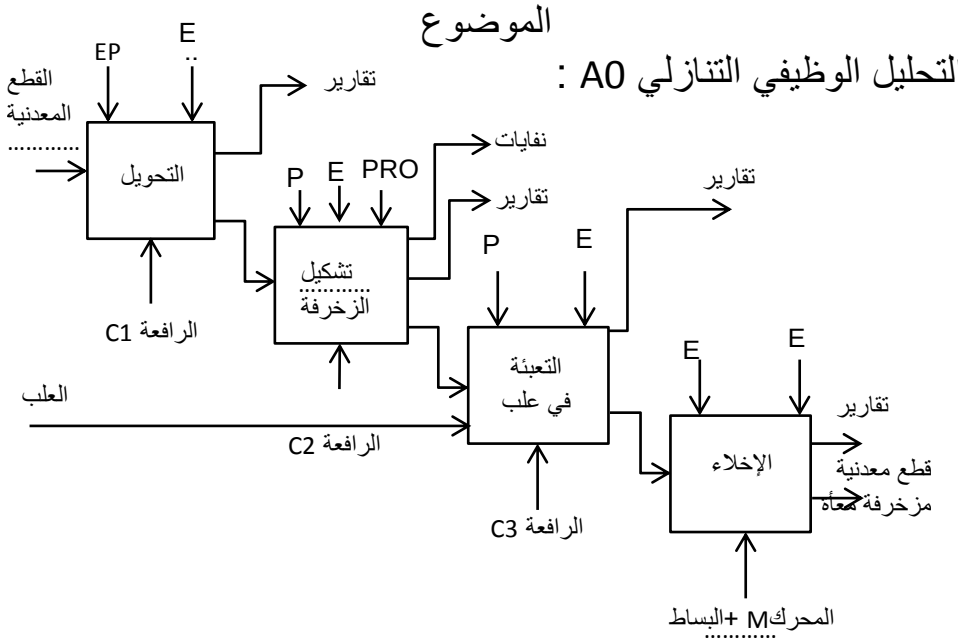
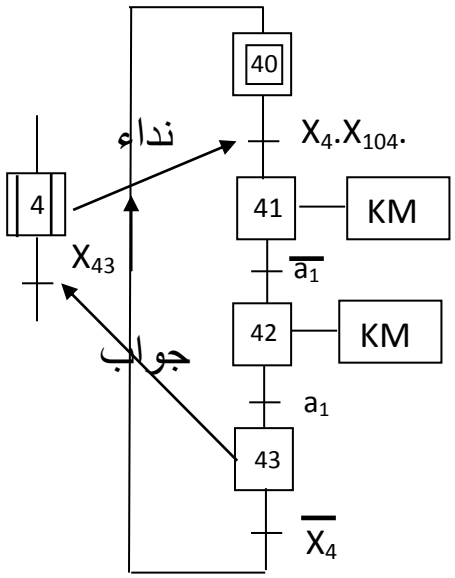
الإجابة النموذجية وسلم التنقيط

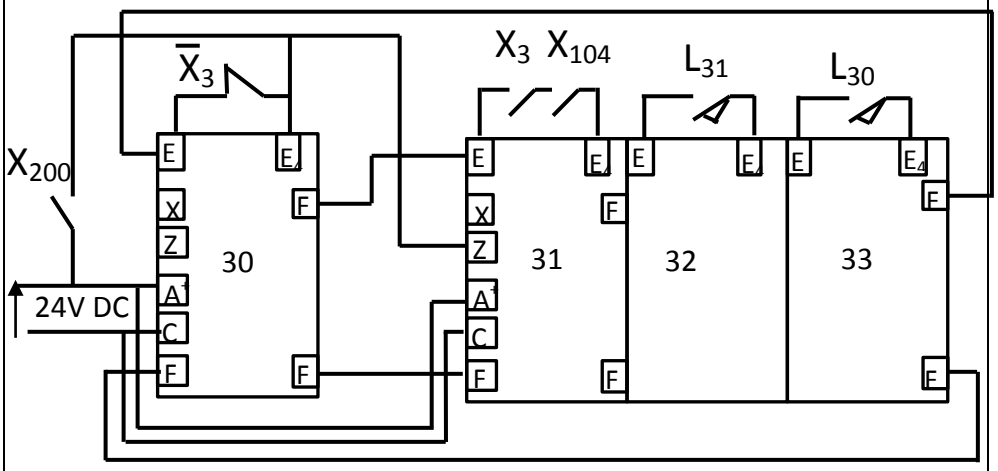
إمتحان البكالوريا التجريبية : دورة ماي 2015

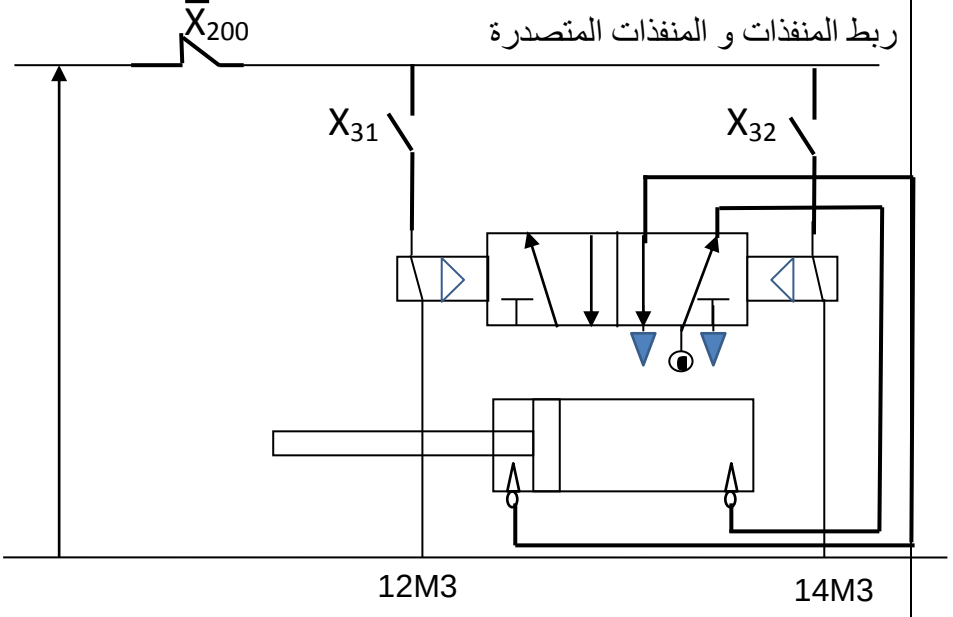
إختبار مادة : التكنولوجيا (هندسة كهربائية) الشعبة : تقني رياضي

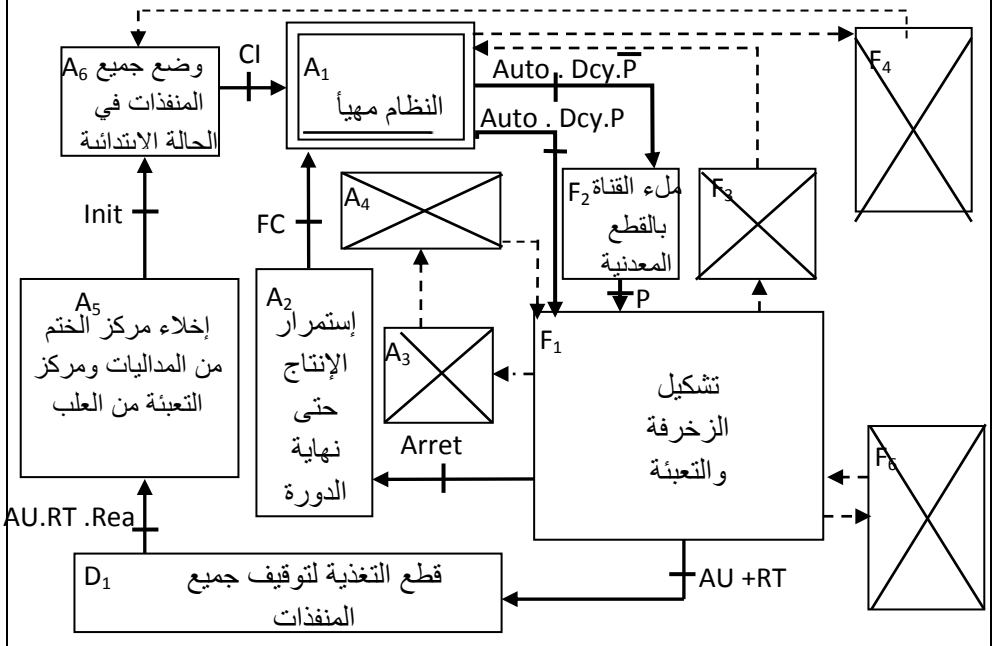
محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزءة	العلامة المجموع
	الموضوع		
ج1	التحليل الوظيفي التنازلي A0 : 	0,25x4	01
ج2	II التحليل الزمني : مخطط متمن للأشغولة (4) أشغولة إخلاء العلب . 	0,12x10	1, 2
ج3	معدلات التنشيط و التخميل والأفعال للأشغولة 3	0,12x10	1,2

المراحل	معادلات التنشيط	معادلات التخميل	المخارج
30	$x_{33}.\overline{x_3}+x_{200}$	x_{31}	/
31	$x_{30}.x_3.x_{104}$	$x_{32}+x_{200}$	12M3
32	$x_{31}.L_{31}$	$x_{33}+x_{200}$	14M3
33	$X_{32}.L_{30}$	$x_{30}+x_{200}$	/

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة	
		مجزءة	المجموع
ج4	رسم دارة المعقب الكهربائي للأشغولة 3.	0,12x10	1,2
	ربط المنفذات و المنفذات المتصدرة	0,2 ×5	1
ج5	مخطط GEMMA حسب دفتر شروط أنماط التشغيل و التوقيف .	0,15x10	1,5



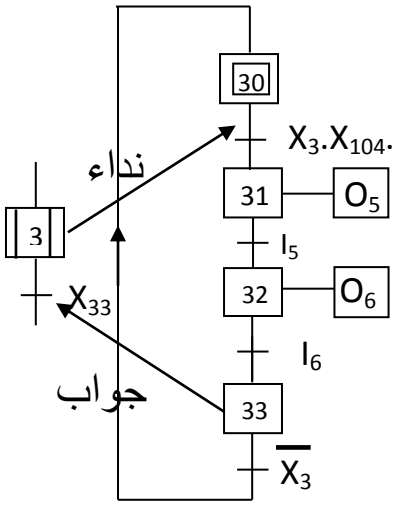




محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة	
		مجزءة	المجموع
ج6	جدول التعيينات :	0,1x10	1

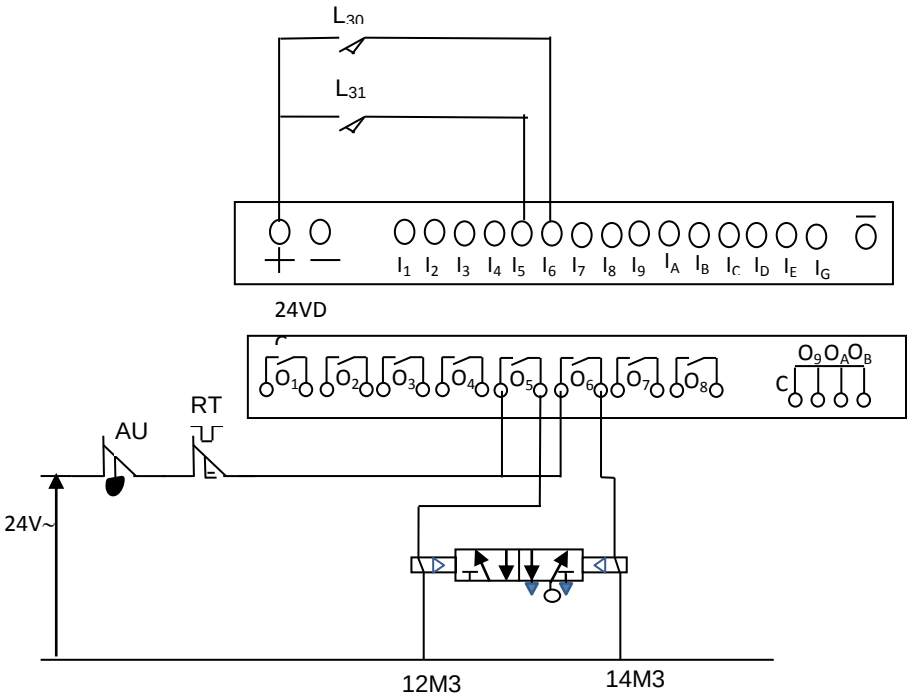
الملتقطات	مداخل API	المنفذات المتصدرة	مخارج API
L_{11}	I_1	14M1	O_1
L_{10}	I_2	12M1	O_2
L_{21}	I_3	14M2	O_3
L_{20}	I_4	12M2	O_4
L_{31}	I_5	12M3	O_5
L_{30}	I_6	14M3	O_6

ج7 متمن من وجهة نظر التحكم موجه (معنون) API (Millénium3 crouzet)



1,5 0,15x10

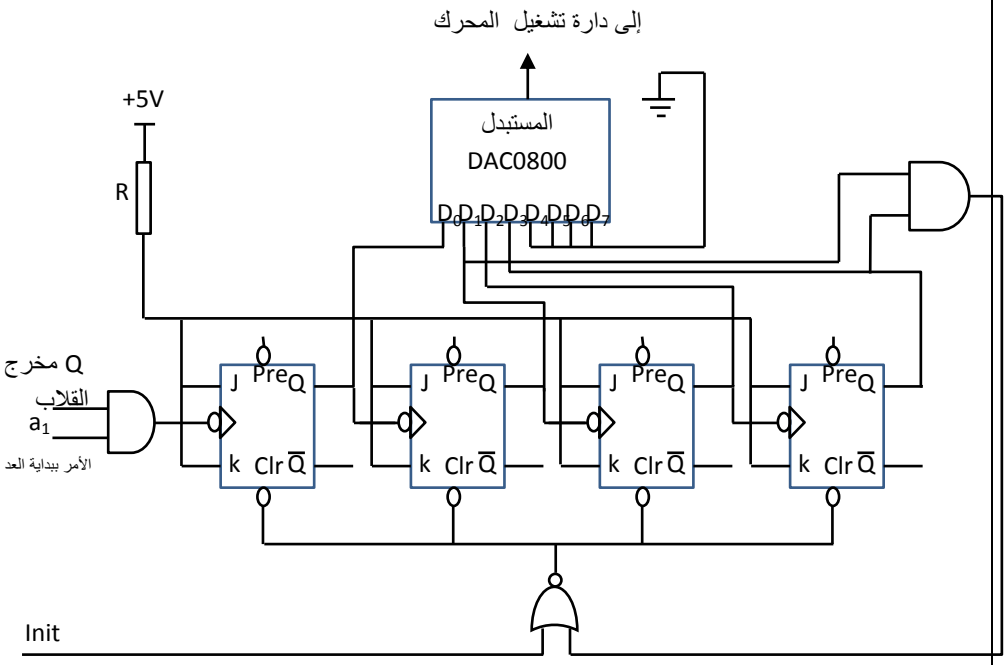
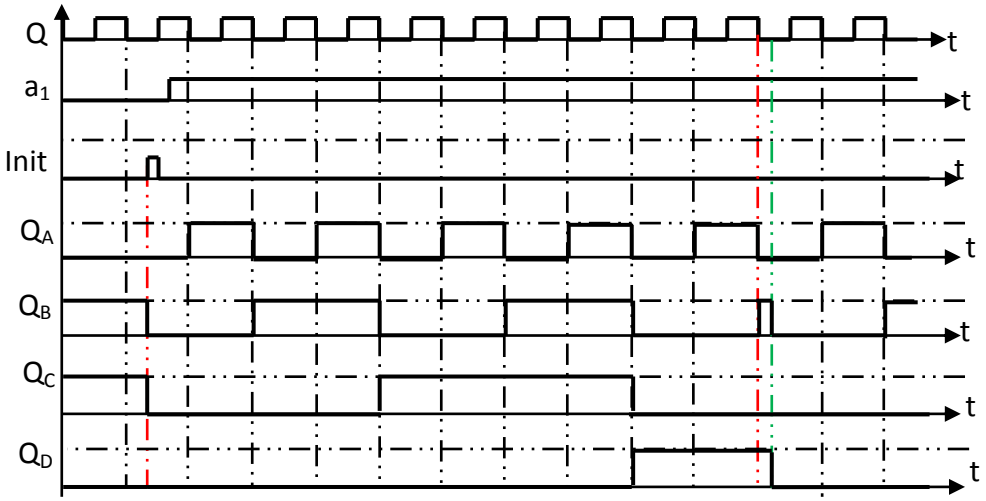
ج7 ربط الملتقطات و المنفذات المتصدرة بالمبرمج الآلي :



0,25x2

01

2x0.25

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
المجموع	مجزءة		
	0,4	ج8 محتوى السجلين TRISA و TRISB	8ج
	0,4	TRISA: - - - 1 1 1 1 1	
0,8			
	0,2	TRISB: 0 1 1 0 1 1 1 1	
	0.2		
		ج9 دور التركيب المكون من المقحلين T_4, T_5 هو :	9ج
		الرفع في تضخيم التيار (تضخيم تضخيم التيار) .	
		إسم التركيب هو: تركيب دارلنطن	
		ج10 المخطط المنطقي للعداد :	10ج
1,2	0,12x10		
		ج11 المخطط الزمني للعداد .	11ج
0,8	0,2x4		

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزءة	العلامة المجموع
ج12	دور العناصر : 1- دور الدارة المندمجة AOP : المقارنة . 2- دور الصملم D_2 : حماية المقحل T_1 . 3- دور المقحلT_2 : تبديل (مضخم إستطاعة من نوع TOR) . 4- دور الدارة R S نزع الإرتدادات ، إسمها دارة ضد الإرتدادات	0,2x4	1
ج13	حساب قيمة التيار I_D : $I_D = V_{DD}/(r + R_{(DS)on} = 12/(600+10) = 0,0196A$ 19,6mA	0,2	
ج14	نوع قطبية المستبدل DAC0804 : أحادي القطبية . دور القطب V_{LC} : V_{LC} =0 المستبدل يوصل بالعائلة TTL. V_{LC} =1 المستبدل يوصل بالعائلة CMOS.	0,2 0,2 0,2	
ج15	حساب قيمة الخطوة(الكوانتوم) : $q_v = V_{ref}/2^n = 10/256 = 0,0390625V$ القيمة التماثلية الموافقة للقيمة الرقمية (00001010) . $V_{IN} = q_V x(N)_{10} = 0,0390625x10 = 0,39V$	0,2 0,2 0,2	1,4
ج16	حساب شدة التيار الإسمي I_{2n} . $I_{2n} = S/U_{2n} = 96/24 = 4A$	0,2 0,2	
ج17	$\Delta U_2 = R_S.I_{2n}.Cos(\varphi_2) + X_S.I_{2n}.Sin(\varphi_2)$ $\Delta U_2 = 375x10^{-3}.4.0,8 + 20,8x10^{-3}.4.0,6 = 0,65V$	0,2	1,2
ج18	حساب قيمة المردود : $\eta = P_2/P_1$ $P_2 = U_{2n}.I_{2n}.Cos(\varphi_2) = 24.4.0,8 = 76,8W$ $P_1 = P_2 + P_{10} + p_{1CC} = 76,8 +2+6 = 84,8W$ $\eta = 76,8/84,8 = 0,905 = 90,5\%$	0,2 0,2 0,2	
ج19	حساب الإستطاعة الفعالة : $P_a = P_A + P_B = 4260+1080 = 5340W$ حساب مردود المحرك : $\eta = P_U/P_a = 4500/5340 = 0,842 = 84,2\%$	0,2 0,2	0,8
ج20	تحسين معامل الإستطاعة : حساب قيمة سعة المكثفة : $C = P_a (tg(\varphi 1) - tg(\varphi_2))/U_2\omega$ $= 5340(0,99 - 0,75) /(380)^2 .314 = 28,26\mu F$ نوع إقران مكثفات البطارية : إقران نجمي .	0,2 0,2	

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزءة	العلامة المجموع
ج21	إسم المحرك : محرك خ/خ ذو مغناطيس دائم .	0,2	1
	نوع تغذية المحرك خ/خ : أحادي القطبية .	0,2	
	نوع تبديل المحرك خ/خ : تبديل متناظر بعزم أقصى .	0,2	
ج22	حساب عدد الخطوات :		
	خطوات $N_{(p/tour)} = m.p.k_1.k_2 = 4.1.1 .1 = 4$	0,2	
	الخطوة الزاوية : $\alpha_p = 360°/N_{(p/tour)} = 360/4 = 90°$	0,2	
ج23	جدول تشغيل الدارة SAA1027 :	0,1x10	01

R=1

إتجاه عقارب الساعة					عكس إتجاه عقارب الساعة				
M=0					M=1				
الوضعية	Q1	Q2	Q3	Q4	الوضعية	Q1	Q2	Q3	Q4
0	0	1	0	1	0	0	1	0	1
1	1	0	0	1	3	0	1	1	0
2	1	0	1	0	2	1	0	1	0
3	0	1	1	0	1	1	0	0	1
0	0	1	0	1	0	0	1	0	1