grandprof contacts: Whatsapp/Telegram/call 00237679775139

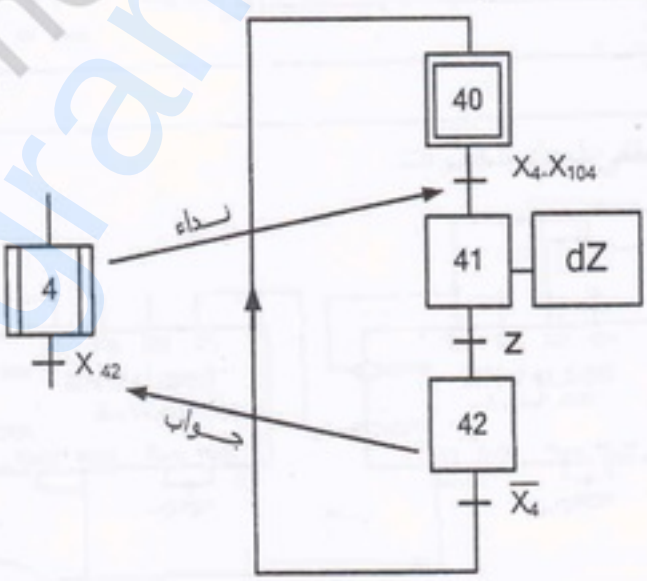
الإجابة النموذجيةلموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: التكنولوجيا (هندسة كهربائية) الشعبة:تقني رياضي المدة: 04 سا و 30 د

الموضـــــوع الأول

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
ج1. بيانات مخطط النشاط A0:	0,15x10	01,5
ج2. متمن أشغولة التجميع:	مرحلة + انتقال + فعل 0.25X3 / X_4 + نداء + جواب 0.5	01,25

ملاحظة:تم ادراج الالتزامات C في كل الاشغولات لبرمجة النشاط (باستعمال API) أو تغيير عتاد.



www.grandprof.net

grandprof contacts: Whatsapp/Telegram/call 00237679775139

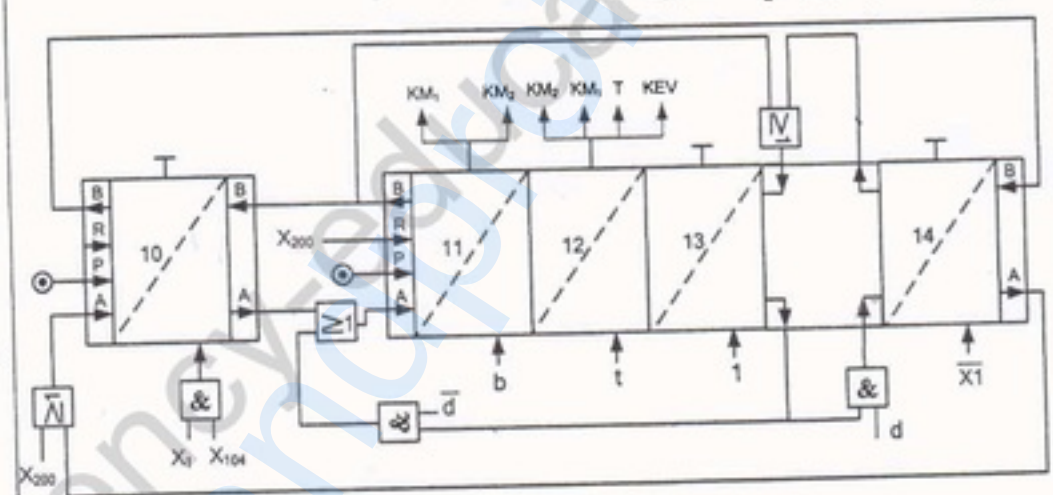
الموضـــــوع الأول

ج3. معادلات تنشيط وتخميل مراحل متمن الأشغولة 1:

المراحل	تنشيط	تخميل	المخارج			
			KM_1	KM_2	KEV	T
10	$X_{14}.\overline{X_1} + X_{200}$	X_{11}				
11	$X_{10}.X_1.X_{104} + X_{13}.\overline{d}$	$X_{12} + X_{200}$	1	1		
12	$X_{11}.b$	$X_{13} + X_{200}$	1	1	1	1
13	$X_{12}.t$	$X_{11} + X_{14} + X_{200}$				
14	$X_{13}.d$	$X_{10} + X_{200}$				

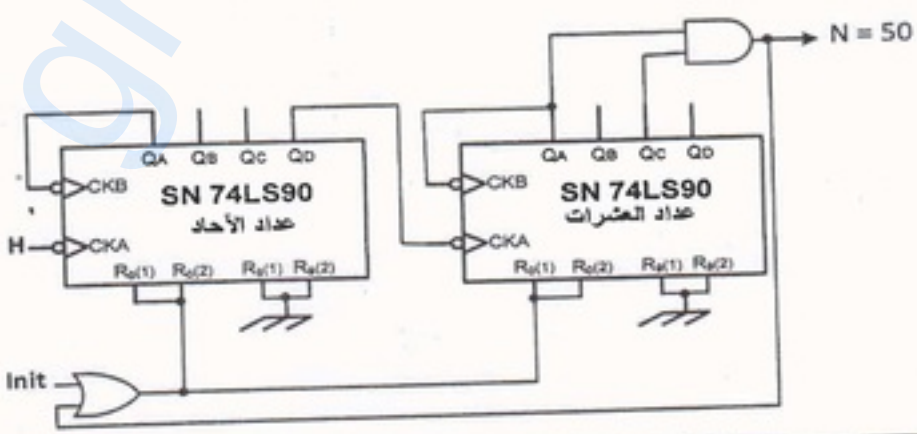
02 — 0.25 — 0.5 — 0.5 — 0.5 — 0.25

ج4. المعقب الهوائي للأشغولة 1:



02,25 — التنشيط 5x0.2 — التخميل 5x0.2 — المخارج 0.25

ج5. المخطط المنطقي لعداد الخطوات:



01,5 — العداد1 0.25 — العداد2 0.25 — البوابة "و" 0.5 — البوابة "أو" 0.5

201

www.grandprof.net

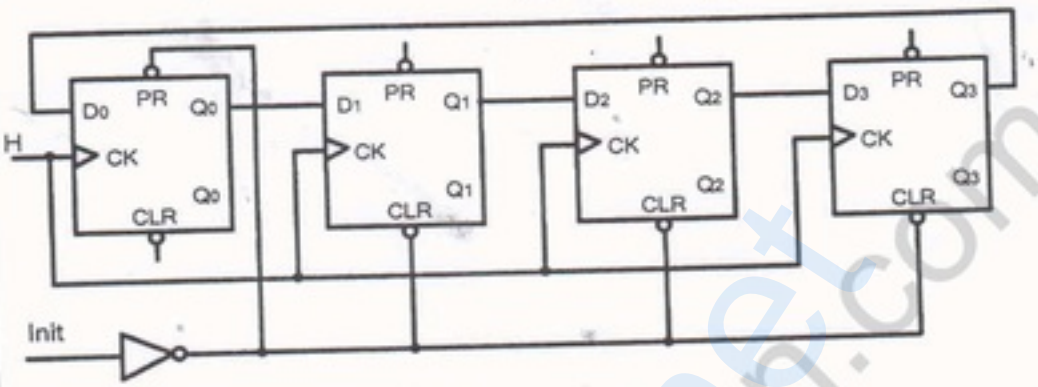
grandprof contacts: Whatsapp/Telegram/call 00237679775139

الموضـــــوع الأول

ج6. المخطط المنطقي للسجل الحلقي:

Init 0.5

ربط التلابيات 4x0.25 — 01,75



الساعة 0.25

ج7. حساب سعة المكثفة C_1:

الدور:

$R_1=R_2=R$

$T = (R_1 + R_2).C_1.\ln 2$ — 0.50

$T = \frac{1}{f} = 2.0,69.R.C_1$ — 0.25

$C_1 = \frac{1}{2.0,69.R.f}$ — 01,25

تطبيق عددي 0.25

$C_1 = \frac{1}{2.0,69.22.10^3.7} = 4,7\mu F$ 0.25

ج8. نوع المقحل :

مقحل NMOSFET أو مقحل المجال المؤثر قناة N — 0.25

تفسير البيانات: 0,25

V_{DS}: القيمة القصوى للتوتربين المصرف و المنبع — 01

I_D: شدة التيارالقصوى في المصرف 0,25

V_{GSth}: توترالعتبة بوابة - منبع 0,25

ج9. كتابة محتوى السجل CONFIG:

Bit13												Bit0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1

4x0,25 — 01

WDT_Off ← "0" غير مفعل

PWRTE_Off ← "1" غير مفعل

XT_OSC ← "01" مذبذب كوارتز

CP_Off ← " حماية غير مفعلة"1

www.grandprof.net

grandprof contacts: Whatsapp/Telegram/call 00237679775139

الموضـــــوع الأول

01	0.5 0.5	ج10. كتابة محتوى السجلين TRISA و TRISB: TRISA: — — — 0 0 0 0 0 (Bit7 ... Bit0) TRISB: 1 1 1 1 1 1 1 1 - التأكد من صحة Bit 1 من TRIS A - التأكد من صحة Bit 0 الى Bit 4 من TRIS B و تقبل أي حالة في برمجة البيتات المتبقية (كمداخل أو مخارج)
0,5	0,25 0,25	ج11.دور الطابق 3 و الثنائيات D_6 وD_7: **دور الطابق:** مضخم إستطاعة (تركيب دفع جذب) **دور الثنائيات:** إزالة تشوه التقاطع (Distorsion de croisement). تقبل أيضا الاجابة:إزالة تشوه توتر الخروج بجوار نقطة الراحة عند توترات الدخول الضعيفة الأقل من توترات العتبة (V_{BE})
0,5	0,25 0,25	ج12. القيمة العظمى Ic_{max} لشدة التيار في الحمولة: تكون شدة التيار أعظمية في الحمولة عندما يبلغ التوتر V_S القيمة القصوى V_{cc} $I_{Cmax} = \frac{V_{CC}}{R_L}$ تطبيق عددي: $I_{Cmax} = \frac{24}{8} = 3A$
1	0,5 0,5	ج13.حساب الاستطاعة المفيدة الأعظمية : $P_U = \frac{(V_S)^2}{2R_L}$ تكون الاستطاعة المفيدة أعظميةعندما يبلغ التوتر V_S القيمة القصوى V_{cc} $P_{Umax} = \frac{(V_{CC})^2}{2R_L} = \frac{1}{2} R_L . I_{Cmax}^2$ تطبيق عددي: $P_{Umax} = \frac{1}{2} 8.3^2 = 36W$
0,5	0,25 0,25	ج14.إقران ملف الساكن على الشبكة 3x380v, 50HZ : • إقران: نجمي التعليل : لأن التوتر الذي يتحمله كل ملف هو 220v

203

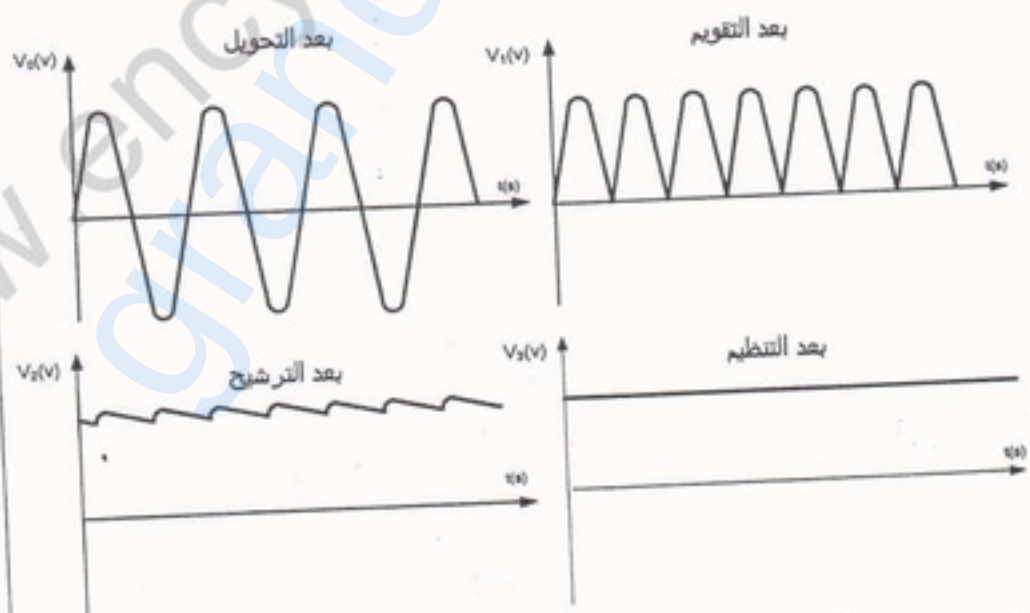
www.grandprof.net

grandprof contacts: Whatsapp/Telegram/call 00237679775139

الإجابة النموذجيةلموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: التكنولوجيا (هندسة كهربائية) الشعبة:تقني رياضي المدة: 04 سا و 30 د

الموضـــــوع الأول

	0,25	ج15.حساب الإنزلاق: سرعة الدوران: $n = 2940tr/mn$ إذن $n_s = 3000tr/mn$ $g = \frac{n_s - n}{n_s}$
0,5	0,25	تطبيق عددي: $g = \frac{3000-2940}{3000}$ ومنه $g = 2\%$
0,5	0,25	ج16. حساب العزم المفيد: $T_u = \frac{P_u}{\Omega}$ $T_u = \frac{P_u}{2.\pi.\frac{n}{60}}$
	0,25	تطبيق عددي: $T_u = \frac{550}{2.3,14.\frac{2940}{60}}$ و منه $Tu \simeq 1,78\ N.m$
01	0,25x4	ج17. مختلف طوابق التغذية المستمرة 5v+: - طابق التخفيض (تحويل) - طابق التقويم - طابق الترشيح - طابق التنظيم (التثبيت)
01	0,25x4	ج18. أشكال الإشارات :  تقبل الإشارات في حالة استعمال التقويم أحادي النوبة.

www.grandprof.net

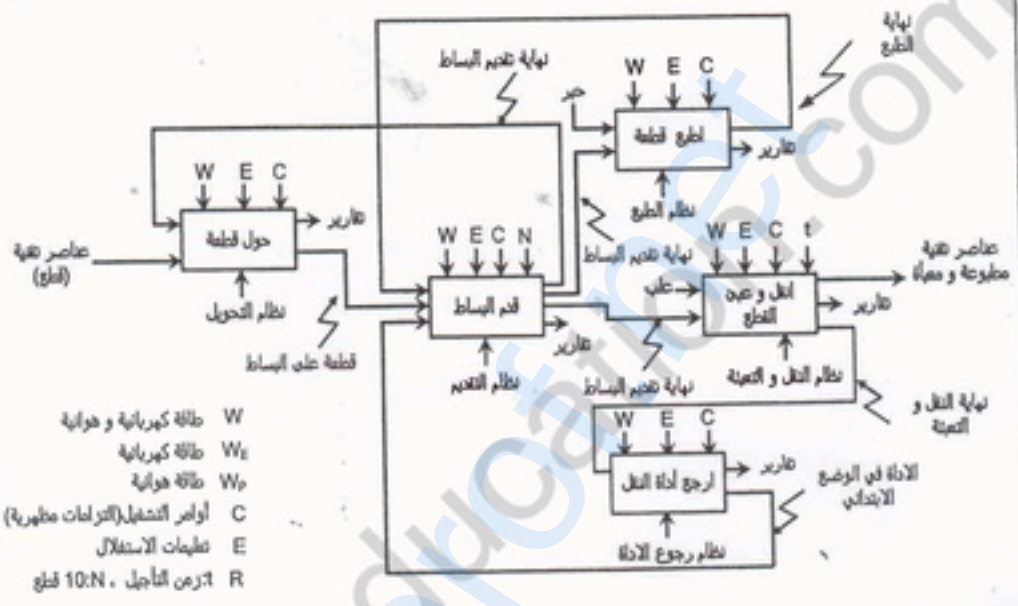
grandprof contacts: Whatsapp/Telegram/call 00237679775139

الإجابة النموذجيةلموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

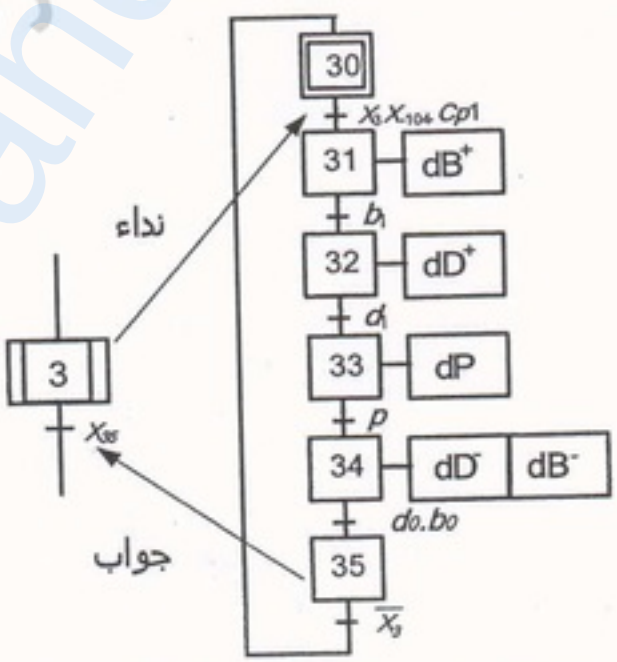
اختبار مادة: التكنولوجيا هندسة كهربائية الشعبة:تقني رياضيالمدة:04 ساعات ونصف

الموضـــــوع الثاني

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
ج1. التحليل الوظيفي التنازلي:	كل أشغولة 0.25 مادة أولية 0.25 خروج قيمة مضافة 0.25	1,75
ج2. م ت م ن من وجهة نظر جزء التحكم لأشغولة "الطبع":	مرحلة+انتقال + فعل 6×0.25 + نداء + X_3 جواب 0.5	02



ملاحظة:تم ادراج الاقترانات C في كل الاشغولات لبرمجة النشاط (باستعمال API) أو تغييرعتاد



www.grandprof.net

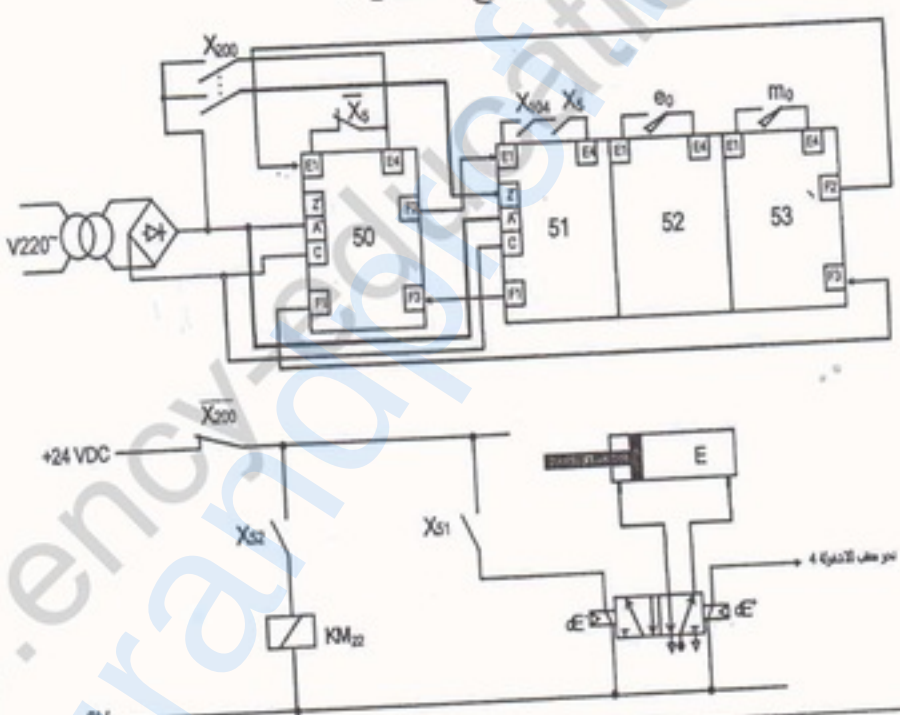
grandprof contacts: Whatsapp/Telegram/call 00237679775139

ج3. معادلات التنشيط والتخميل لأشغولة "رجوع أداة النقل":

المرحلة	التنشيط	التخميل
X_{50}	$X_{53}.\overline{X_5} + X_{200}$	X_{51}
X_{51}	$X_{50}.X_5.X_{104}$	$X_{52} + X_{200}$
X_{52}	$X_{51}.e_0$	$X_{53} + X_{200}$
X_{53}	$X_{52}.m_0$	$X_{50} + X_{200}$

01 — كل سطر 0.25

ج4. المعقب الكهربائي لأشغولة " رجوع أداة النقل ":



02,5 — + X_{200} التغذية 0.25 — التنشيط 0.25 — التخميل 0.25 — كل الاستقباليات 01 — التحكم في المخارج 2×0.25 — ربط الرافعة 0.25

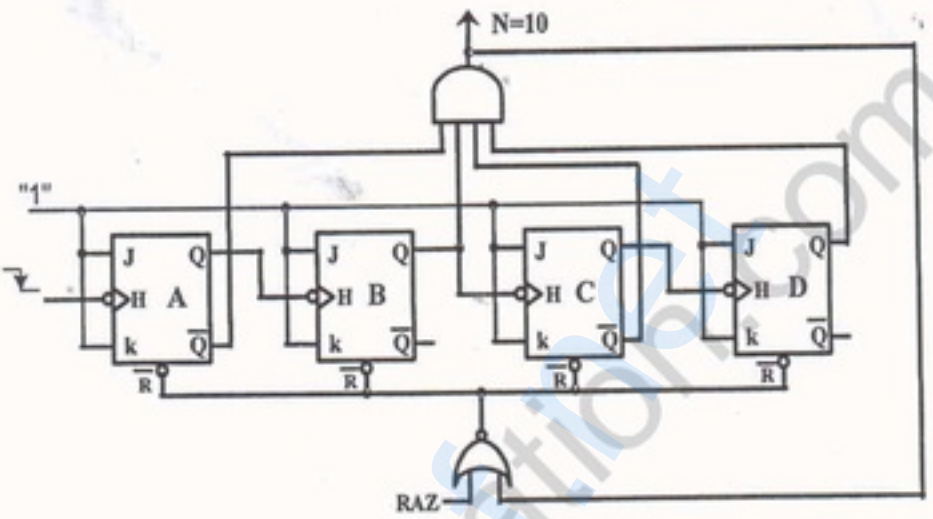
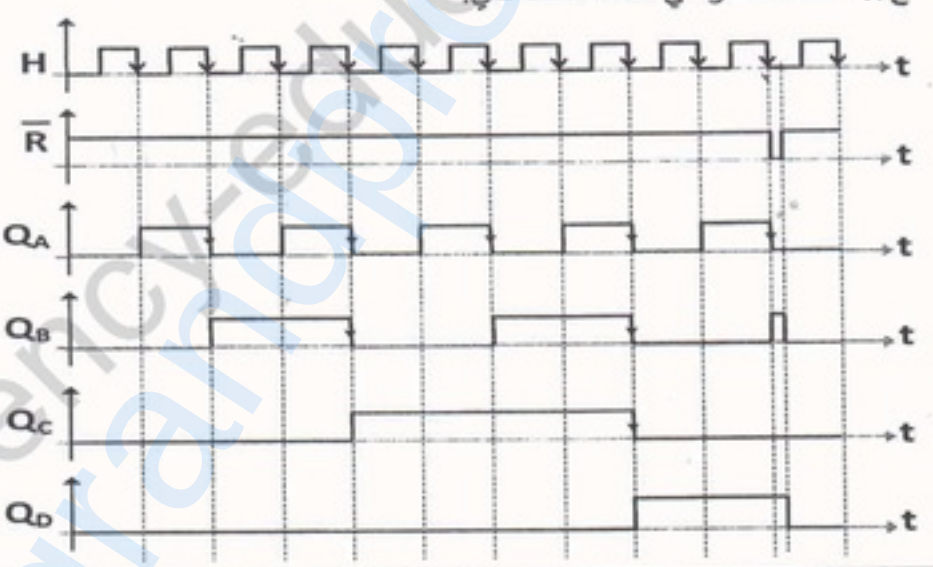
ج5. شرح مبدأ تشغيل الطابق الأول لخلية الكشف:

H	Vs	Tr3	Tr2	
1	0 (0V)	مشبع	مشبع	عند غياب القطعة
0	1 (12 V)	مسدود	مسدود	عند حضور القطعة

01 — كل عمود 0.25

www.grandprof.net

grandprof contacts: Whatsapp/Telegram/call 00237679775139

01,75	ربط JK 0.25 الساعة 0.25 البوابة "لا-و" 0.5 البوابة "و" 0.75	ج6. دارة العداد التصاعدي: 
01,25	5×0.25	ج7. المخطط الزمني للعداد التصاعدي: 
01	0.5 0.5	ج8. حساب قيمة المقاومة: $P = \frac{t}{C_1 \times ln3} - R_1$ $P = \frac{3}{100 \times 10^{-6} \times 1.1} - 10^3$ $P = 26{,}27K\Omega$

www.encyclopedie-education.com
grandprof

www.grandprof.net

grandprof contacts: Whatsapp/Telegram/call 00237679775139

01,5	6×0.25	ج9. البرنامج الرئيسي للميكرو مراقب 16F84A: Start btfss PORTB,1 ; RB1=1 اقفز إلى التعليمة الموالية من أجل goto Start ; Start اذهب إلى bsf PORTA,1 ; RA1=1 اجعل المخرج call temp ; (temp) نداء البرنامج الفرعي للتأجيل bcf PORTA,1 ; RA1=0 اجعل المخرج goto Start end ; نهاية البرنامج الرئيسي
01	0.5 0.25 0.25	ج10. حساب شدة التيار في حالة التشبع: $I_{Csat} = \frac{Vcc}{R}$ $I_{Csat} = \frac{24}{40} = 0,6A$ $I_{Csat} = 600mA$ حساب التوتر في حالة الانسداد: $V_{CEblocage} = Vcc$ $V_{CEblocage} = 24V$
0,5	0.25 0.25	ج11. المقحل المناسب للتشغيل هو BC517 (حسب جدول وثيقة الصانع لمقاحل دارلينتون صفحة 19 من 22) التعليل: لأن $V_{CEblocage} < V_{CE\,max}$ ، $I_{Csat} < I_C$
01	0.25 0.25 0.25 0.25	ج12. حساب عدد أزواج الأقطاب: لدينا سرعة الدوران $725tr/\min$ ،وبما أن تواتر الشبكة 50Hz ، نستنتج سرعة التزامن $750tr/\min$. $P = \frac{60f}{n_s}$ ومنه $P = \frac{60 \times 50}{750} = 4$ ومنه $P = 4$ ، حساب الانزلاق : $g = \frac{n_s - n}{n_s}$ $g = \frac{750 - 725}{750} = 0,033 = 3,3\%$ ومنه $g = 3,3\%$

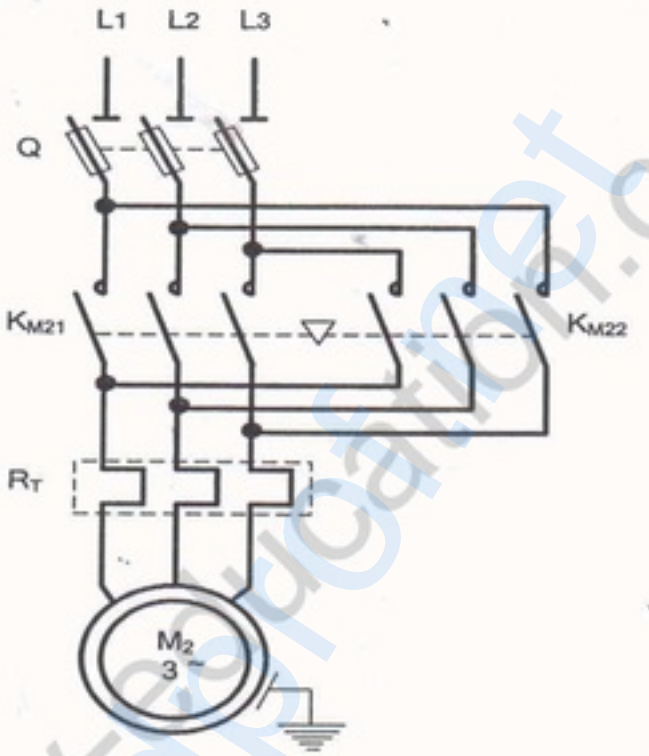
www.grandprof.net

grandprof contacts: Whatsapp/Telegram/call 00237679775139

0,5	0.25 0.25	ج13. حساب الاستطاعة الممتصة: $P_a = \sqrt{3}U\,I\cos\varphi$ $P_a = \sqrt{3}\times 380\times 9{,}3\times 0{,}86 = 5264{,}11W$ $P_a = 5264{,}11W$
01	0.25 0.25 0.25 0.25	ج14. حساب الضياع بمفعول جول في الساكن: $P_{js} = 3R_s.I^2$ $P_{js} = 3\times 0{,}15\times (9{,}3)^2 = 38{,}92W$ $P_{js} = 38{,}92W$ حساب الضياع بمفعول جول في الدوار: $P_{jr} = g.P_{tr} = g\left(P_a - P_{js} - P_{fs}\right)$ $P_{jr} = 0{,}033\times(5264{,}11 - 38{,}92 - 30) = 171{,}44W$ $P_{jr} = 171{,}44W$
01	0.25 0.25 0.25 0.25 0.25	ج15. العزم المفيد: $P_u = P_a - (P_{js} + P_{fs} + P_{jr} + P_m) = 4993{,}75W$ $C_u = \frac{P_u\times 60}{2\pi n} = \frac{4993{,}75\times 60}{2\times 3{,}14\times 725}$ $C_u = 65{,}78\,Nm$ المردود: $\eta = \frac{P_u}{P_a} = \frac{4993{,}75}{5264.11} \simeq 0.95$ و منه $\eta \simeq 95\%$

www.grandprof.net

grandprof contacts: Whatsapp/Telegram/call 00237679775139

01,25	5 x 0.25	ج16. دارة الاستطاعة للمحرك M2: 

www.grandprof.net