najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي التجريبي

الشعبة: تقني رياضي

اختبار في مادة: التكنولوجيا (هندسة كهربائية) المدة: 04 سا و 30 د

مديرية التربية لولاية المدية

دورة ماي 2023

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

نظام آلي لملء قارورات بالدواء

يحتوي الموضوع على 12 صفحة :

- العرض : من الصفحة 1الى الصفحة 7
- العمل المطلوب : من الصفحة 8 الى الصفحة 9
- وثائق الاجابة : من الصفحة 10الى الصفحة 12

I – دفتر الشروط :

1. **هدف التأليه:** يهدف هذا النظام إلى ملء قارورات الدواء بكمية كبيرة وفي اقل وقت مع مراعات الجودة و الشروط الصحية.

2. **وصف التشغيل :** يحتوي النظام على 6 أشغولات عاملة.

الأشغولة 1 : الإتيان بالقارورات

تأتي القارورات الواحدة تلو الاخرى عبر البساط الذي يديره المحركM_1 ، وجود قارورتين امام الرافعتين A_1 و$A2$ واللتان يكشف عنهما على التوالي بواسطة الملتقطانP_1 و P_0 يؤدي الى دفع قارورتين في نفس الوقت بواسطة الرافعتين A_1 وA_2 إلى مركز الملء اين تتم في نفس الوقت العمليات التالية:

الأشغولة 2 : الملء **الأشغولة 3 :** التغليف

الأشغولة 4 : وضع السدادات **الأشغولة 5 :** الطبع

بعد ذلك يدور البساط الذي يديره المحرك M_2للتحويل بين هذه المراكز الأربعة.

الأشغولة 6 : التقديم(التحويل بين المراكز)

توضيحات :

- يتم تسخين المقاومتين Rch1 وRch2 في نفس وقت خروج ذراعي الرافعتين C1 وC2 .
- عند نهاية نزول ذراعي الرافعتين C1 وC2 تبدا عملية التلحيم بواسطة غلاف من الألمنيوم مع القارورة البلاستكية خلال مدة زمنية قدرها **t2=3s** ثم تعودا إلى حالتهما الابتدائيتين .
- بعد ذلك يدور المحركM3 لمدة **t3=1s** لتغيير مكان الثقب على غلاف الألمنيوم.
- تتوقف عملية الإتيان بالقارورات بغية تنبيه العامل بواسطة جرس بعد ملء 120 قارورة وهذا للسماح لمراقبة مستوى خزان الدواء.
- الإتيان بالسدادات واخلاء القارورات الجاهزة خارج الدراسة.

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

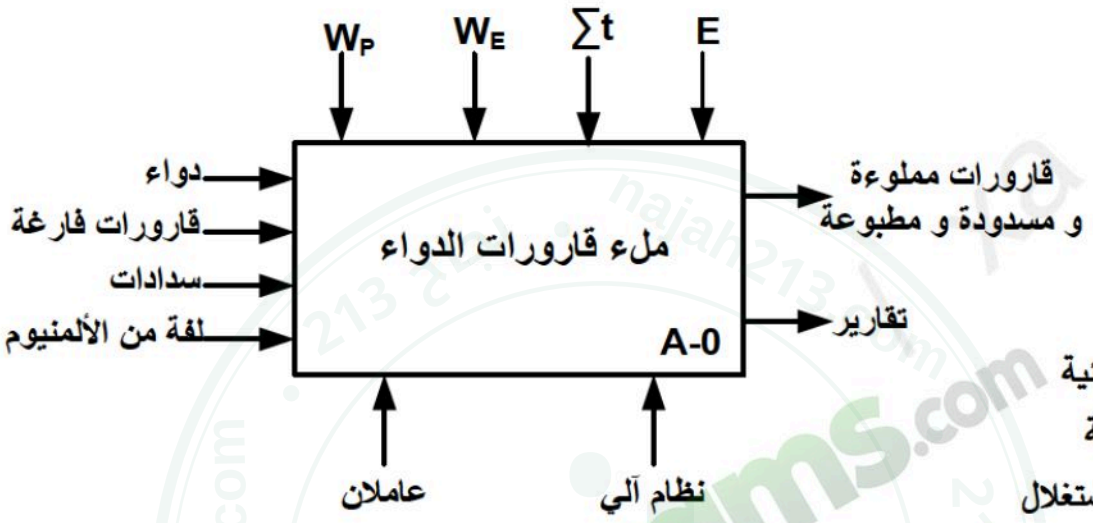
najah213.com · نجاح 213

3.الأمن: حسب القوانين المعمول بها دوليا

4.الاستغلال : عامل مختص لعمليات المراقبة و الصيانة الدورية و آخر دون اختصاص .

II – التحليل الوظيفي :

الوظيفة الشاملة: مخطط النشاط (A–0).



W_E: طاقة كهربائية

W_P: طاقة هوائية

E : تعليمات الاستغلال

∑ t: تأجيل : t1+t2+t3+t4

شبكة التغذية: 50HZ 220 /380V

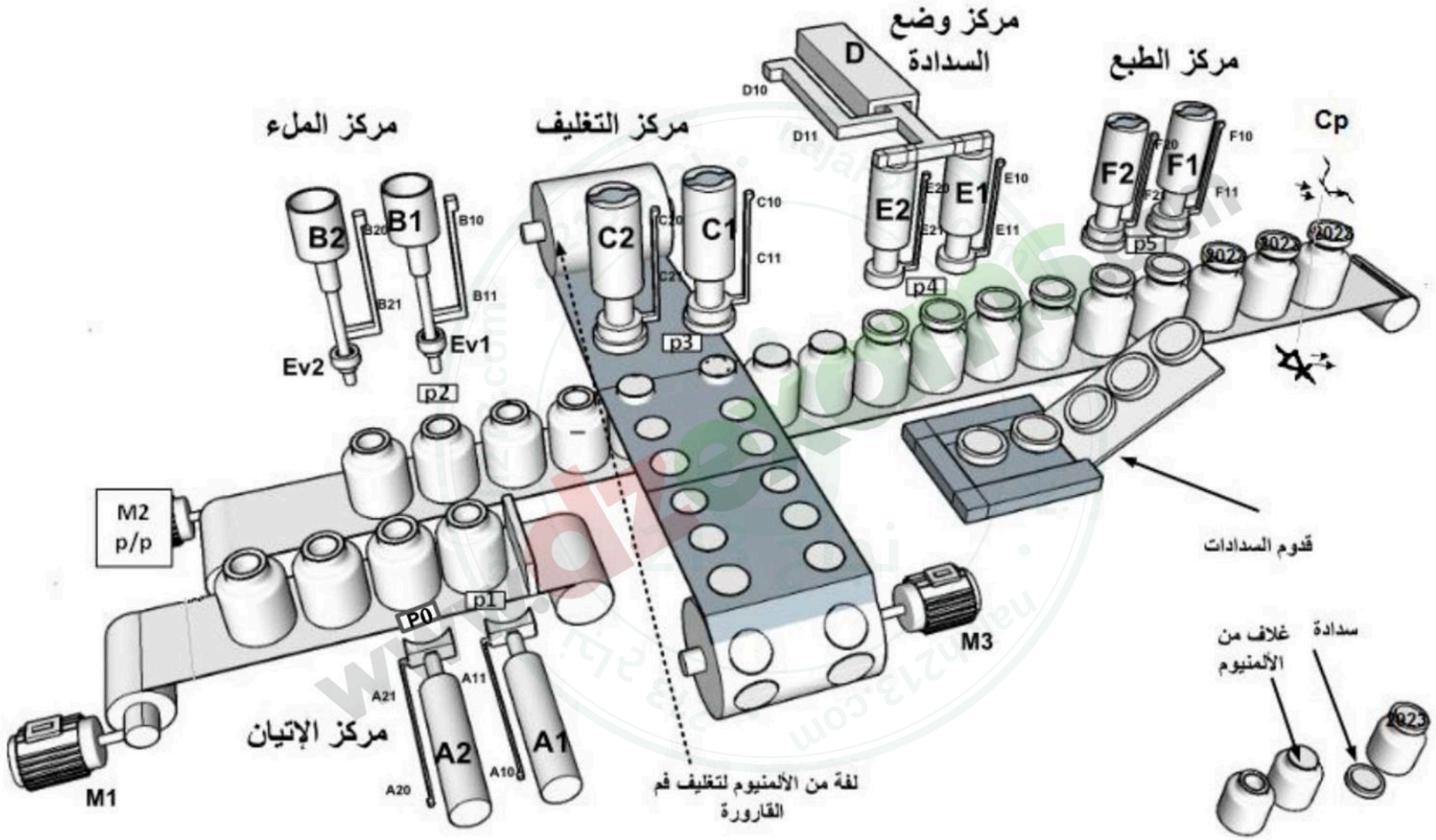
www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

III- هيكلة النظام الالي :



www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

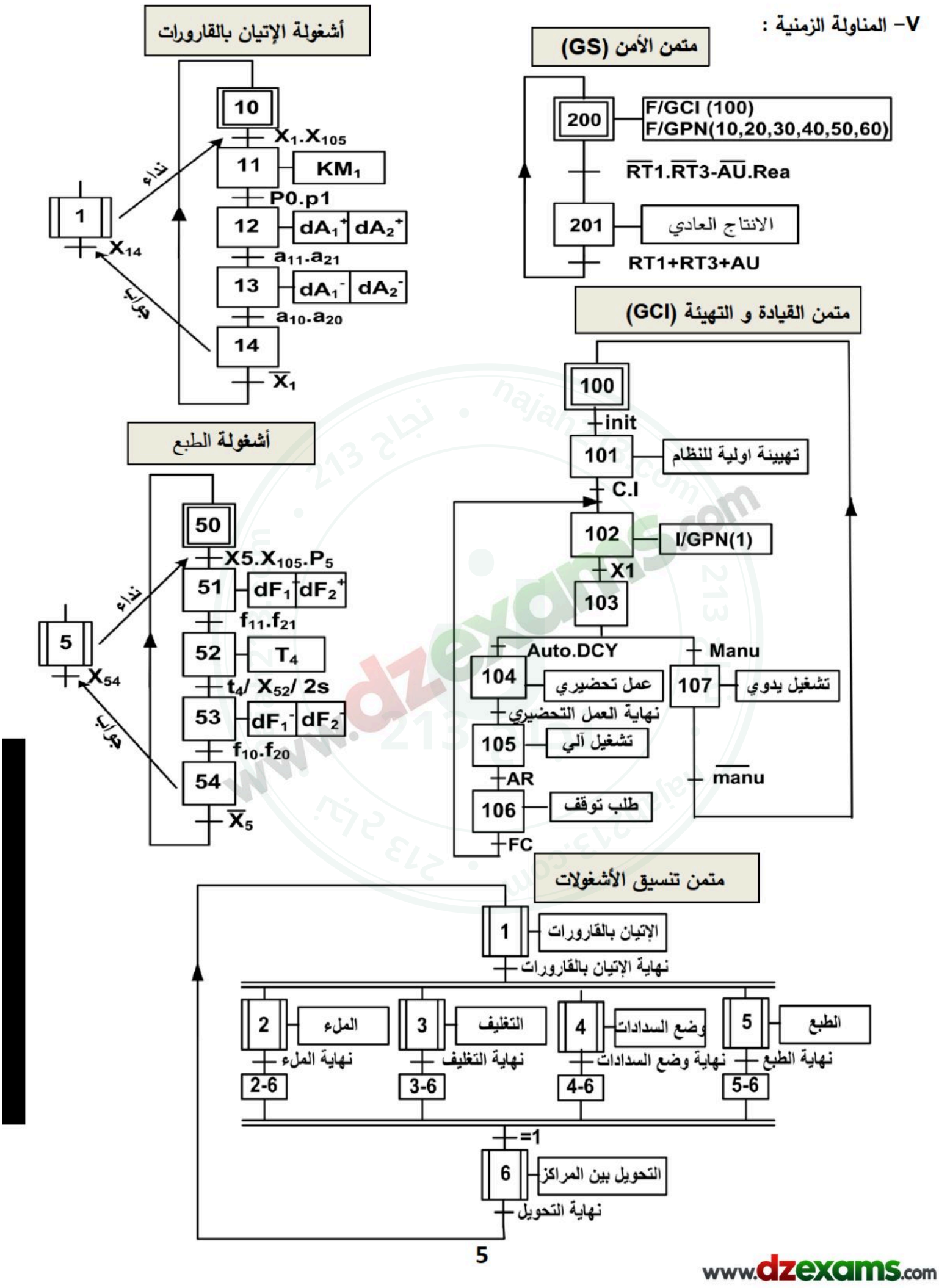
IV- جدول الاختيارات التكنولوجية :

الأشغولات	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات
الاتيان بالقارورات	M1 : محرك لاتزامني ثلاثي الطور A1: رافعة ثنائية المفعول A2: رافعة ثنائية المفعول	KM1: ملامس كهرومغناطيسي dA1+,dA1-: موزع ثنائي الإستقرار dA2+ ,dA2-: موزع ثنائي الإستقرار	P1: ملتقط الكشف عن قارورة امام A1 P0: ملتقط الكشف عن قارورة امام A2 a10 ,a11 : ملتقط نهاية الشوط للرافعة A1 a20,a21 : ملتقط نهاية الشوط للرافعة A2
الملء	B1 : رافعة ثنائية المفعول B2: رافعة ثنائية المفعول EV1: كهروصمام EV2: كهروصمام	dB1+,dB1-: موزع ثنائي الإستقرار dB2+,dB2-: موزع ثنائي الإستقرار KEV1: ملامس كهرومغناطيسي KEV2: ملامس كهرومغناطيسي T1: مؤجلة	b10 ,b11: ملتقط نهاية الشوط للرافعة B1 b20 ,b21: ملتقط نهاية الشوط للرافعة B2 t1=5s : زمن الملء P2: ملتقط الكشف عن قارورة في مركز الملء
التغليف	C1: رافعة ثنائية لمفعول C2: رافعة ثنائية المفعول M3: محرك لاتزامني ثلاثي الطور RCh1: مقاومة التسخين RCh2: مقاومة التسخين	dC1+,dC1-: موزع ثنائي الإستقرار dC2+,dC2-: موزع ثنائي الإستقرار KM3: ملامس كهرومغناطيسي KR1: ملامس كهرومغناطيسي KR2: ملامس كهرومغناطيسي T2: مؤجلة T3 : مؤجلة	c10 ,c11: ملتقط نهاية الشوط للرافعة C1 c20 ,c21: ملتقط نهاية الشوط للرافعة C2 P3: ملتقط الكشف عن قارورة في مركز التغليف t2=3s : زمن التلحيم t3=1s : زمن دوران المحرك M3
وضع السدادات	D: رافعة ثنائية المفعول E1: رافعة ثنائية المفعول E2: رافعة ثنائية المفعول V: ماصة هوائية أحادية الإستقرار	dD+,dD-: موزع ثنائي الإستقرار dE1+,dE1-: موزع ثنائي الإستقرار dE2+,dE2-: موزع ثنائي الإستقرار dV: موزع أحادي الإستقرار	d10 ,d11: ملتقط نهاية الشوط للرافعة D e10 ,e11: ملتقط نهاية الشوط للرافعة E1 e20 ,e21: ملتقط نهاية الشوط للرافعة E2 P4 : ملتقط الكشف عن قارورة في مركز التغليف
الطبع	F1: رافعة ثنائية المفعول F2: رافعة ثنائية المفعول	dF1+,dF1-: موزع ثنائي الإستقرار dF2+,dF2-: موزع ثنائي الإستقرار T4: مؤجلة	f10 ,f11: ملتقط نهاية الشوط للرافعة F1 f20 f21: ملتقط نهاية الشوط للرافعة F2 P5 : ملتقط الكشف عن قارورة في مركز الطبع t4=2s:زمن الطبع
التقديم	M2: محرك خطوة خطوة	مضخم استطاعة بمقاحل MOSFET	m: ملتقط نهاية الشوط للكشف عن دوران البساط
لوحة التحكم	Dcy: زر التشغيل. Ar: زر التوقيف. Init : زر التهيئة Auto/C/C: مبدلة اختيار نمط التشغيل دورة/دورة أو آلي . Au: زر التوقف الاستعجالي RT1, RT3: مرحلات حرارية لحماية المحركات Réa: زر إعادة التسليح		

ملاحظة: كل الموزعات ذات تحكم كهر وهوائي.

www.dzexams.com
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

V- المناولة الزمنية :

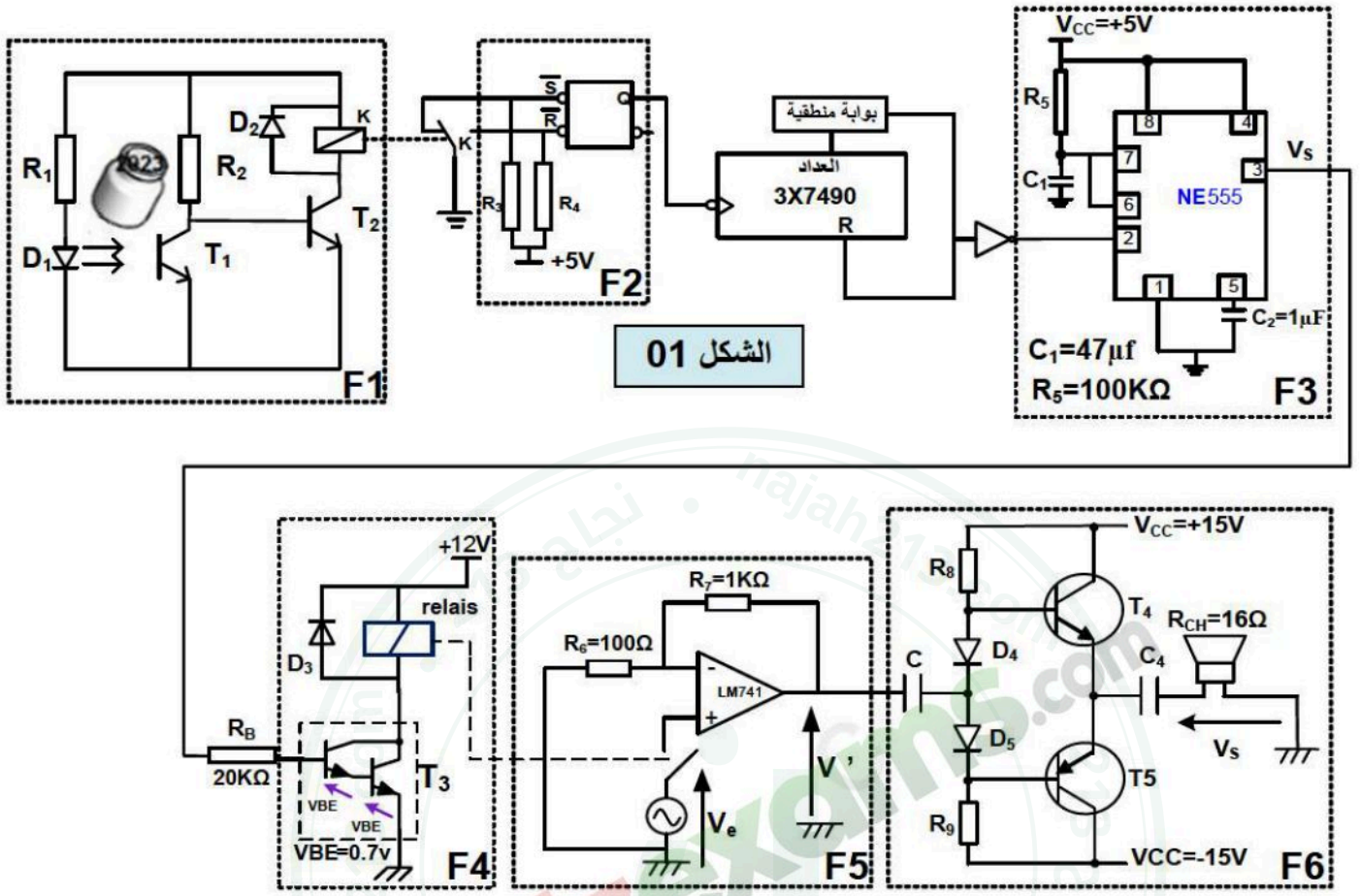


www.dzexams.com

najah213.com · نجاح 213

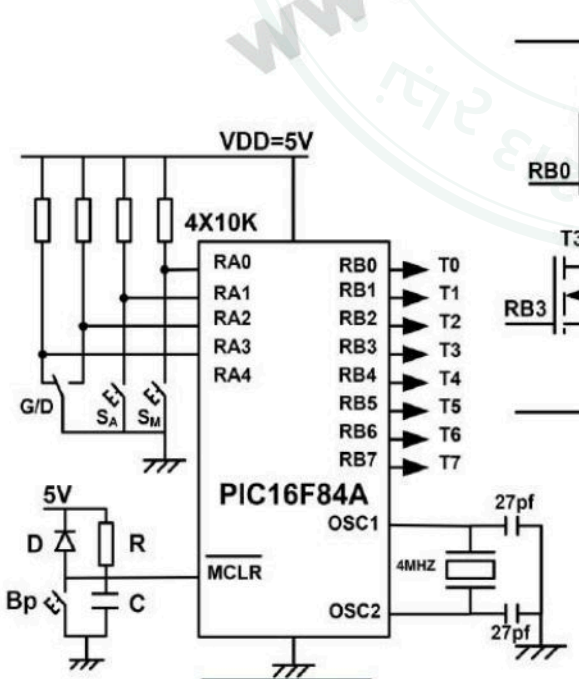
VI- المناولة الزمنية :

دارة الكشف عن القارورات و عدها و التنبيه والصوتي.

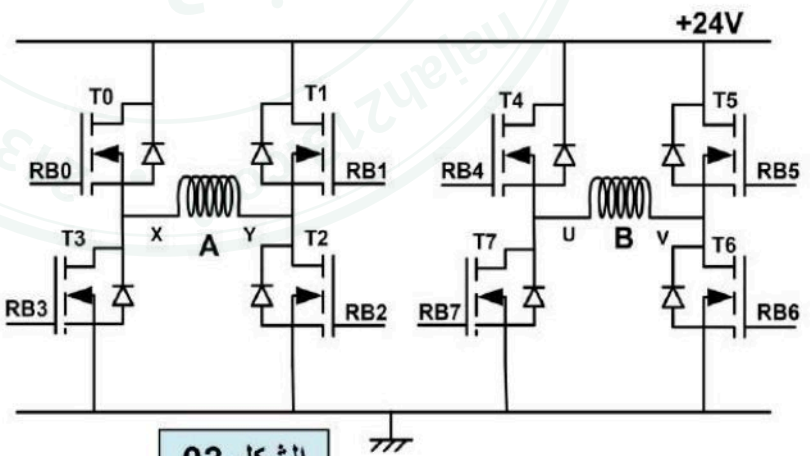


الشكل 01

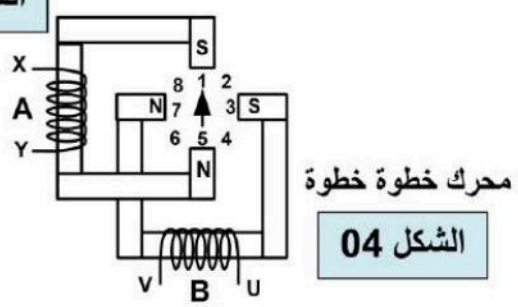
دارة التحكم في المحرك خطوة خطوة .



الشكل 02



الشكل 03

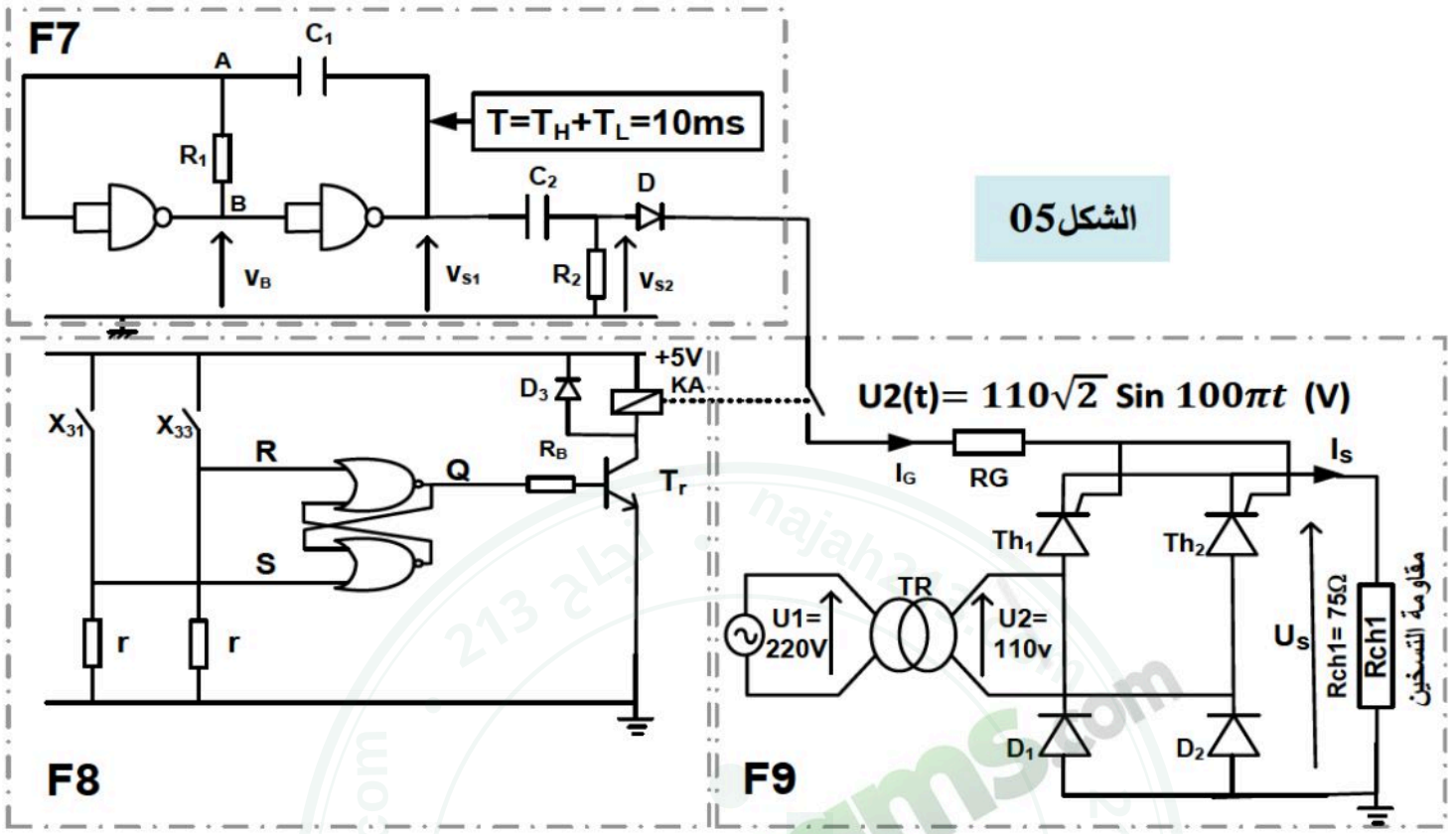


محرك خطوة خطوة

الشكل 04

www.dzexams.com
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

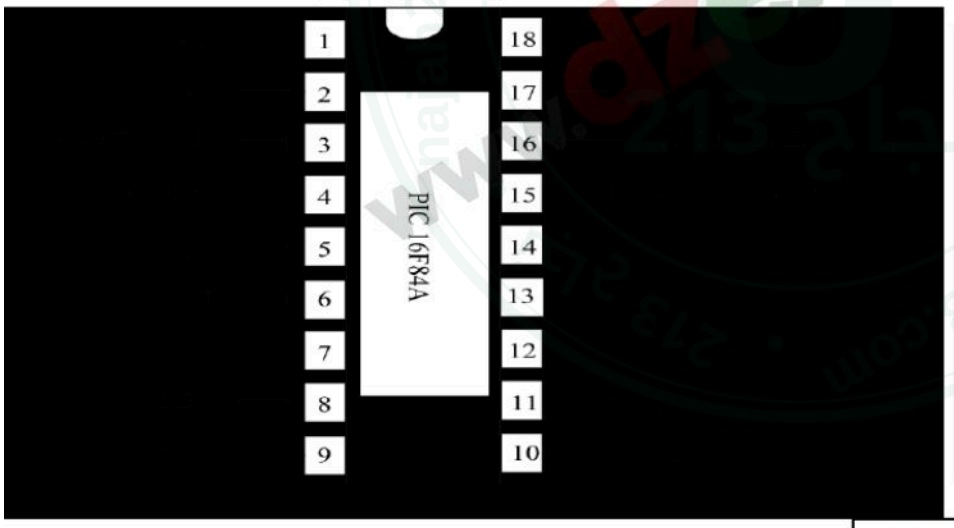
دارة التحكم في مقاومة التسخين Rch1 .



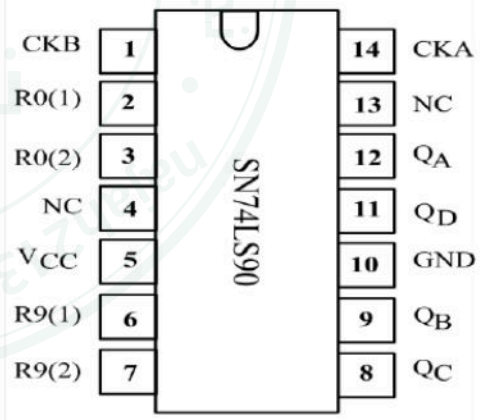
الشكل05

فهارس الصانع

* دارة الميكرو مراقب



* دارة المندمجة SN74LS90



TYPE	$I_{TAV}(A)$	$V_{TM}(V)$	$V_{DRM}(V)$
TYN806	3,8	1,6	600
TBW48-800	32	1,8	800
C122D	5	1,4	600
TN933-14	1210	1,35	1400

الجدول01

Courant max	Tension inverse	TYPE
100mA	100V	1N4148
1A	50V	1N4001
1A	400V	1N4004
1A	1000V	1N4007
3A	400V	1N5404
3A	1000V	1N5408

الجدول02

www.dzexams.com
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

العمل المطلوب

س1: أكمل مخطط النشاط البياني **A0** على **وثيقة الإجابة 01.**

س2 : أرسم متمن أشغولة التغليف من وجهة نظر جزء التحكم.

س3 : أكمل جدول التنشيط و التخميل و المخارج و كتابة معادلة المرحلة **X53** على **وثيقة الإجابة 01** .

س4 : أكمل رسم دارة المعقب الكهربائي للأشغولة 5 و دارتي التحكم و الاستطاعة للرافعة **F1** على **وثيقة الإجابة01.**

دارة الكشف عن القارورات و عدها و التنبيه الصوتي (الشكل01).

س5: حدد دور كل من الطابقين **F1** و **F2.**

س6: حدد اسم الطابق**F3** الذي يتحكم في زمن التنبيه الصوتي ثم أحسب هذا الزمن.

س7: في الطابق **F4** سمي العنصر T_3 و حدد دوره ثم أحسب التيار I_B و التيار الذي يمر في وشيعة المرحل من أجل $\beta_1 = \beta_2 = 150$

س8: حدد دور الطابق **F5** ثم أكتب عبارة V'_e بدلالة V_e .

س9: حدد دور الطابق **F6** و الثنائيتين **D4** و**D5.**

س10: أحسب الاستطاعة المفيدة P_u و الاستطاعة الممتصة من طرف التغذية P_a ثم احسب المردود η من اجل

$$V_e(t) = 0.9\sqrt{2}\sin(\omega t)$$

س11: أكمل رسم دارة العداد لعد 120 قارورة باستعمال الدارة المندمجة **7490** مع تحديد نوع البوابة المستعملة على **وثيقة الإجابة 02.**

دارة التحكم في مقاومة التسخين(الشكل 05) .

س12: حدد دور الطوابق **F7** ثم اكتب عبارة دور اشارة المخرج V_{S1} و أحسب قيمة R_1 من أجل $C_1 = 10\mu f$.

س13: أكمل جدول تشغيل الطابق **F8** على **وثيقة الإجابة 02.**

س14: حدد دور المرحلتين **X31** و **X33** في الطابق **F8** ثم أكتب معادلة المخرج **Q** بدلالة **R** و **S** و Q_n .

س15: أحسب زاوية القدح α_r علما أن زمن القدح $t_r = 5mS$

س16 : أحسب التيار المتوسط المباشر المار في مقاومة التسخين $\overline{I_S}$ و التيار المتوسط المباشر المار في المقداح $\overline{I_{Th}}$.

س17: على اساس أي مقادير يتم اختيار العنصرين D_1 وTh_1، أحسب هذه المقادير ثم قم باختيار العنصرين المناسبين حسب وثائق الصانع في الجدولين **01** و **02** **الصفحة 07** .

س18: أكمل رسم الإشارات المناسبة لتشغيل الطابق **F9** على **وثيقة الإجابة 02.**

دارة التغذية :

تغذى الملامسات المستعملة بمحول كهربائي كتب على لوح معلوماته ما يلي: **50Hz , 220V/24V , 96VA**.أجريت عليه تجارب فكانت النتائج كالتالي :

- التجربة في الفراغ : $U_{10} = 220V$, $P_{10} = 2W$
- تجربة الدارة القصيرة من أجل تيار ثانوي اسمي: $I_{2CC} = I_{2N}$, $P_{1CC} = 6W$

س19: أحسب شدة التيار الاسمي في الثانوي ثم استنتج قيمة المقاومة المحولة للثانوي**RS.**

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

س20: أحسب قيمة الهبوط في التوتر والمردود إذا كان المحول يصب تيارا اسميا في حمولة حثية بمعامل استطاعة قدره $0,80$ و معاوقة $X_S = 20,8m\Omega$.

دارة التحكم في المحرك خطوة خطوة .

س21: حدد نوع القطبية ونمط التبديل للمحرك خطوة خطوة **(الشكل04)** ثم احسب عدد الوضعيات(الخطوات) ومقدار الخطوة الزاوية.

س22: أكمل محتوى السجلين **TRISA** و **TRISB** على **وثيقة الإجابة 03** .

س23: أكمل جدول تشغيل المحرك خطوة خطوة على **وثيقة الإجابة 03.**

www.dzexams.com

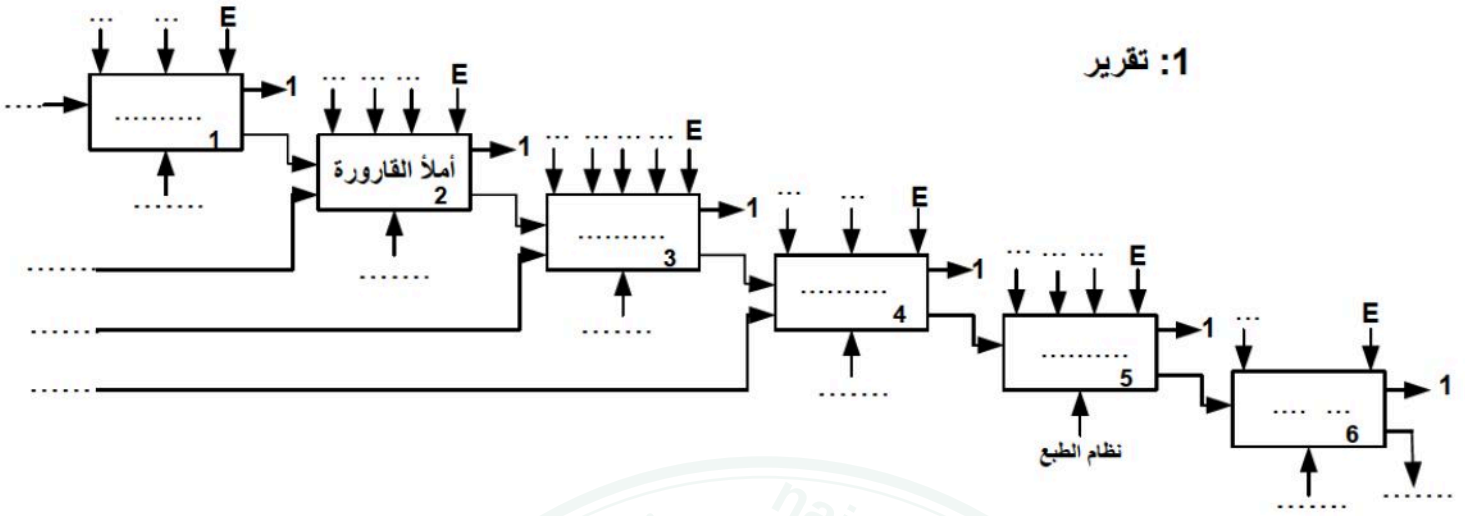
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

وثيقة الإجابة 01 | تملأ وتسلم مع ورقة الاجابة | الاسم واللقب : .....

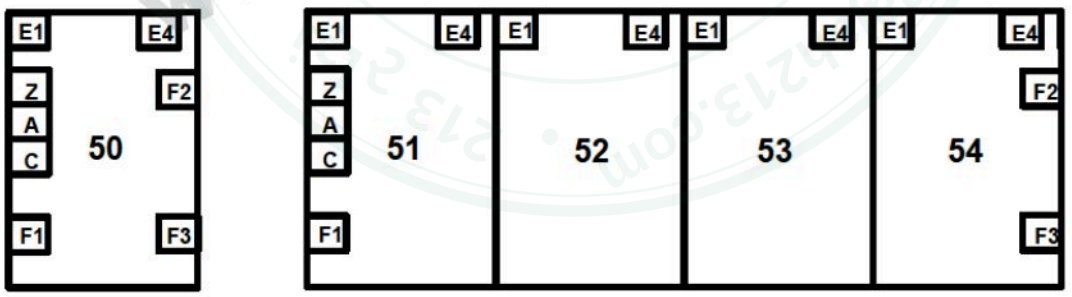
ج1: مخطط النشاط: (A0)

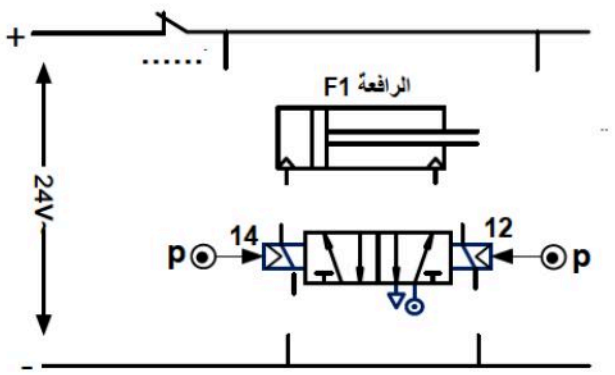


ج3 : جدول التنشيط و التخميل و الأفعال :

المرحلة	التنشيط	التخميل	الأفعال
X50			
X51			
X52			
X53			
X54			
X102			

ج 4 : دارة المعقب الكهربائي للأشغولة 5 و دارة التحكم و الاستطاعة للرافعة F1 :



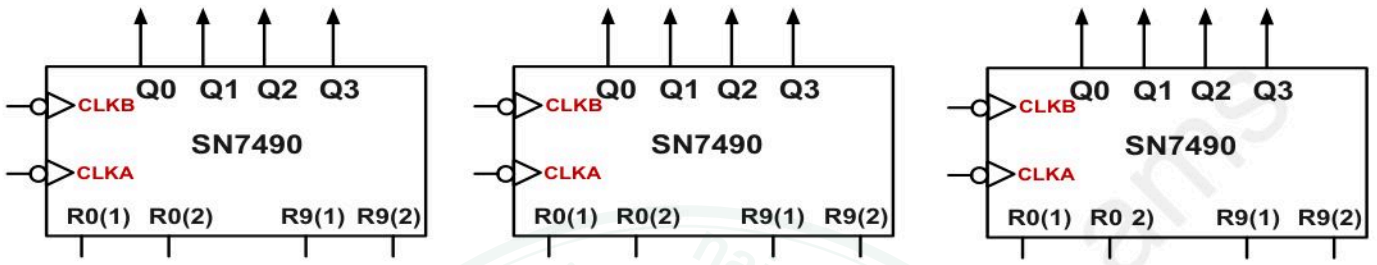


www.dzexams.com
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

ج11 : دارة العداد لعد 120 قارورة باستعمال الدارة المندمجة 7490 مع تحديد نوع البوابة .

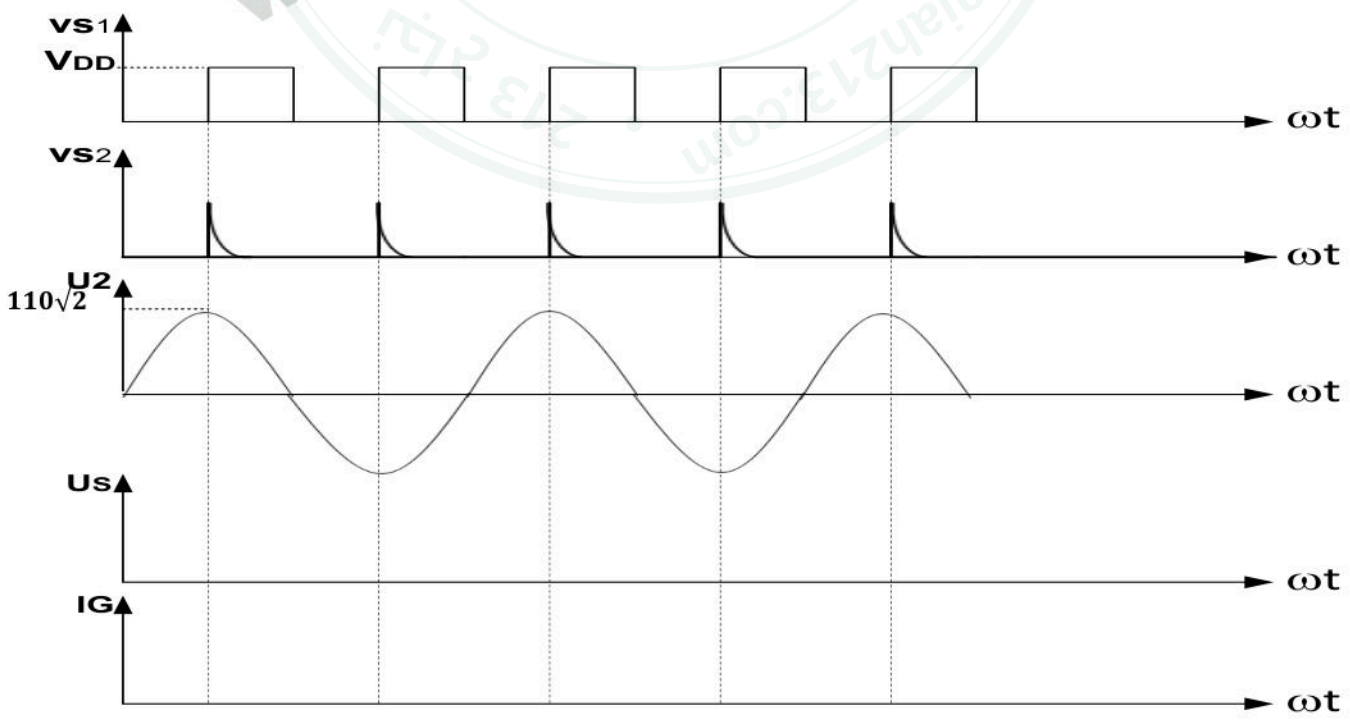




ج13 : تشغيل الطابق F8 :

X31	X33	S	R	Q	T_r	KA	المقاومة R_{CH}
1	0						
0	0						
0	1						
1	1						

ج18 : رسم الإشارات المناسبة لتشغيل الطابق F9

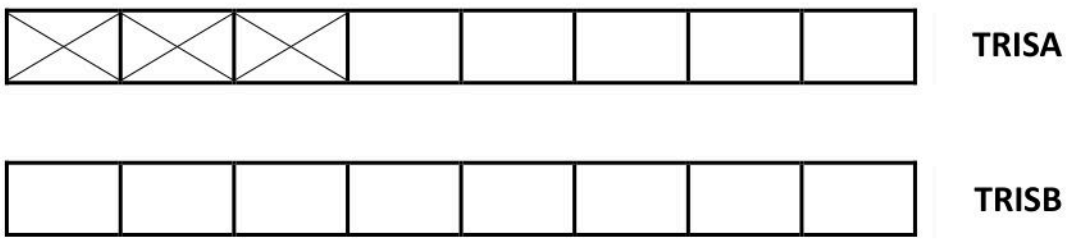


www.dzexams.com
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

وثيقة الإجابة 03 تملأ وتسلم مع ورقة الاجابة الاسم واللقب : .....

ج22: محتوى السجلين TRISA و TRISB:



ج23 : جدول تشغيل المحرك خطوة خطوة :

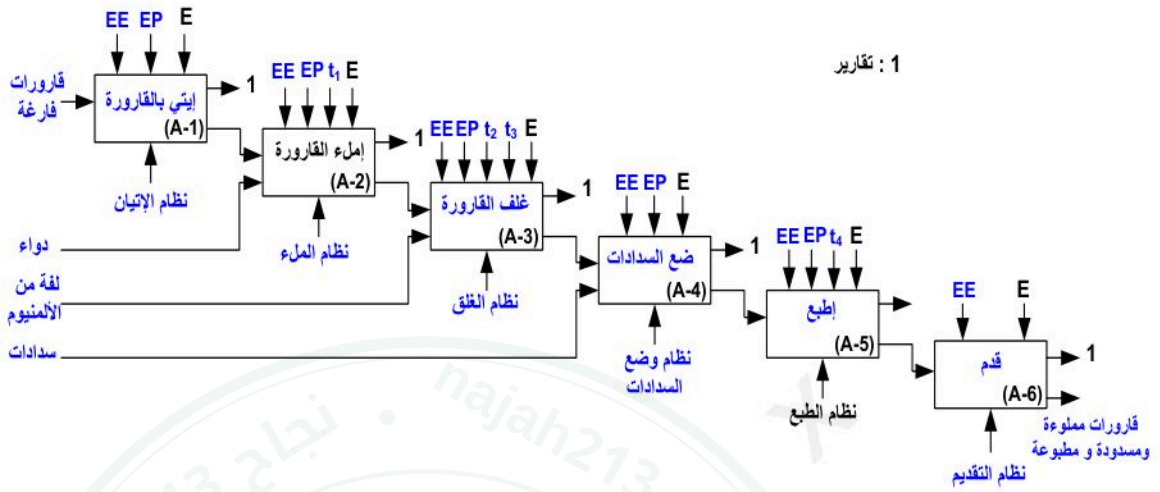
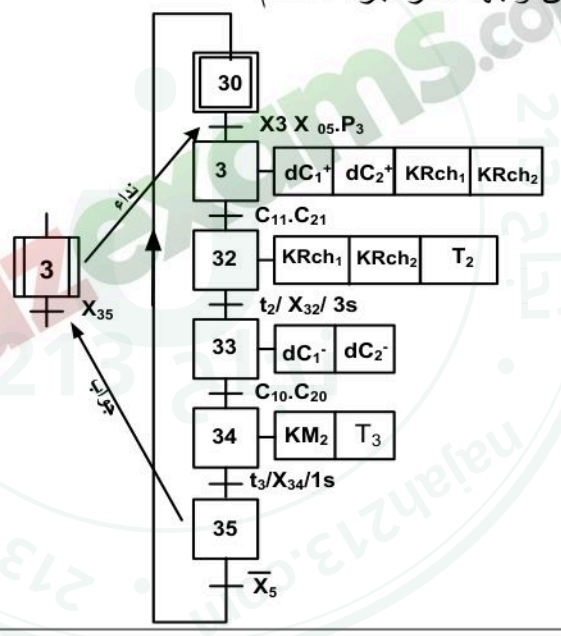
اتجاه الدوران	وضعية الدوار	قيمة و جهة التيار الطور B	قيمة و جهة التيار الطور A	المقاطع المشبعة	محتوى السجل PORTA RB7.....RB0
	1	0	X → Y	T2-T0	00000101
	2	U → V	X → Y	T6-T4-T2-T0	01010101

انتهى الموضوع الاول

www.dzexams.com
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الإجابة النموذجية. مادة : التكنولوجيا (هندسة كهربائية) الشعبة : تقني رياضي بكالوريا تجريبي 2023
ولاية المدية

عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
ج 1: مخطط النشاط البياني (A0) : 	0,05 X 30	1,5
ج2 : متمن أشغولة التغليف من وجهة نظر جزء التحكم 	تمثيل الأشغولة + مرحلة الخروج و القابلية =0,25 مرحلة +قابية 0,25 *5 =1,25 الأفعال 0,125*4 =0,5	02
ج3 : جدول التنشيط و التخميل و الأفعال و معادلة المرحلة X_{53}	التنشيط 0,75 التخميل 0,5 الأفعال 0,25 المعادلة 0,25	1,75

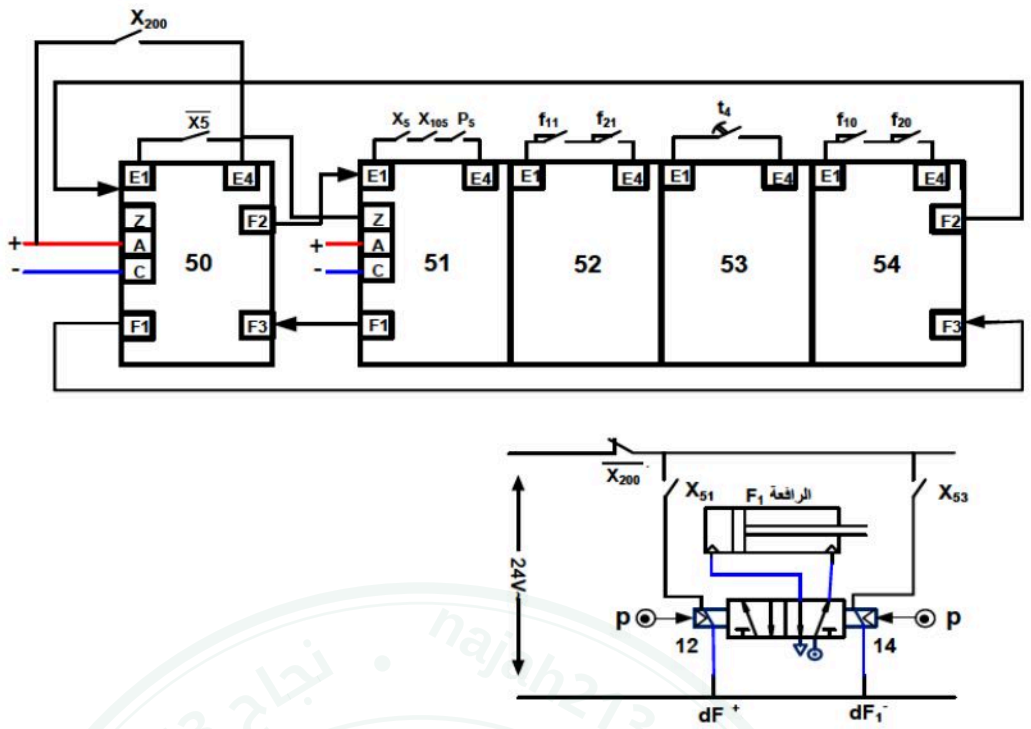
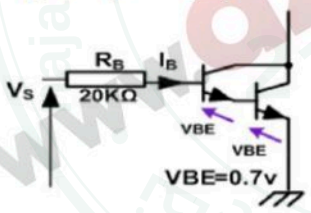
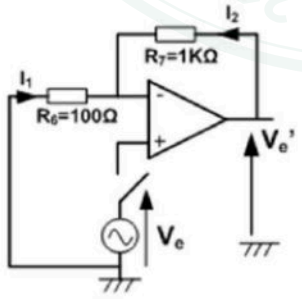
المرحلة	التنشيط	التخميل	الأفعال
X50	$X_{54}.\overline{X_5}+X_{200}$	X_{51}	/
X51	$X_{50}.X_5.X_{105}.P_5$	$X_{52}+X_{200}$	dF_1^+/dF_2^+
X52	$X_{51}.f_{11}.f_{21}$	$X_{53}+X_{200}$	T_4
X53	$X_{52}.t_4$	$X_{54}+X_{200}$	dF_1^-/dF_2^-
X54	$X_{53}.f_{10}.f_{20}$	$X_{50}+X_{200}$	/
X102	$X_{101}.CI.+X_{106}.FC$	$X_{103}+X_{200}$	/

$$X_{53}=(X_{52}.t_4+m_{53}).\overline{X_{54}}$$

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

02	التغذية 0,25 المرحلة X200 0,25 التنشيط 0,75 التخميل 0,25 دارتي التحكم و الاستطاعة 0,5	ج4 : دارة المعقب الكهربائي للأشغولة 5 
0,5	0,25*2	ج5 : دور الطابقين F1 : خلية كشف عن مرور القارورات F2: دارة ضد الإرتداد بالقلاب $\overline{RS}$
0,75	0,25 0,5	ج6 : اسم الطابق F3 : مؤجلة بالدارة NE555 حساب زمن التأجيل : $t = \tau.Ln(3) = C_1.R_5Ln(3) = 47.10^{-6}.100.10^3.Ln(3)$ $t = 8{,}13\ s$
1,5	0,25 * 2 0,5 0,5	ج7 : اسم العنصر T3: مقحل دارلنطون الدور: رفع معامل التضخيم السكوني (تضخيم التيار)  حساب التيار I_B : $V_S = R_B.I_B + 2V_{BE}$ $I_B = \frac{V_S - 2V_{BE}}{R_B} = \frac{5-2\,.\,0{,}7}{20.10^3}$, $I_B = 0{,}18mA$ حساب التيار الذي يمر في الوشيعة I_C : $I_C = \beta.I_B$ حيث $\beta = \beta_1.\beta_2 = 150.150 = 22500$ $I_C = 22500\,.0{,}18\,.10^{-3}$, $I_C = 4{,}05A$
1,25	0,25 01	ج8 : دور الطابق F5 : مضخم توتر غير عاكس  عبارة V'_e بدلالة V_e : $I_2 = \frac{V_e}{R_6}$: منه و $V_e = -R_6.I_1$, $I_1 = -I_2$ $V'_e = V_e + R_7.I_2 = V_e + \frac{R_7}{R_6}.V_e$ $V'_e = \left(1 + \frac{R_7}{R_6}\right).V_e = \left(1 + \frac{1000}{100}\right).V_e$, $V'_e = 11\,.V_e$
0,5	0,25 * 2	ج9 : دور الطابق F6 : مضخم إستطاعة صنف B دفع-جذب دور الثنائيتين D_4 و D_5 : نزع التشوهات الناتجة عن توتر العتبة للمقحلين T_4 و T_5 .

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

ج10 : حساب P_u و P_a و η :

لدينا : $V_S = V'_e = 11.V_e$ و منه : $V_{Smax} = 11.V_{emax} = 11.0,9.\sqrt{2} = 14V$

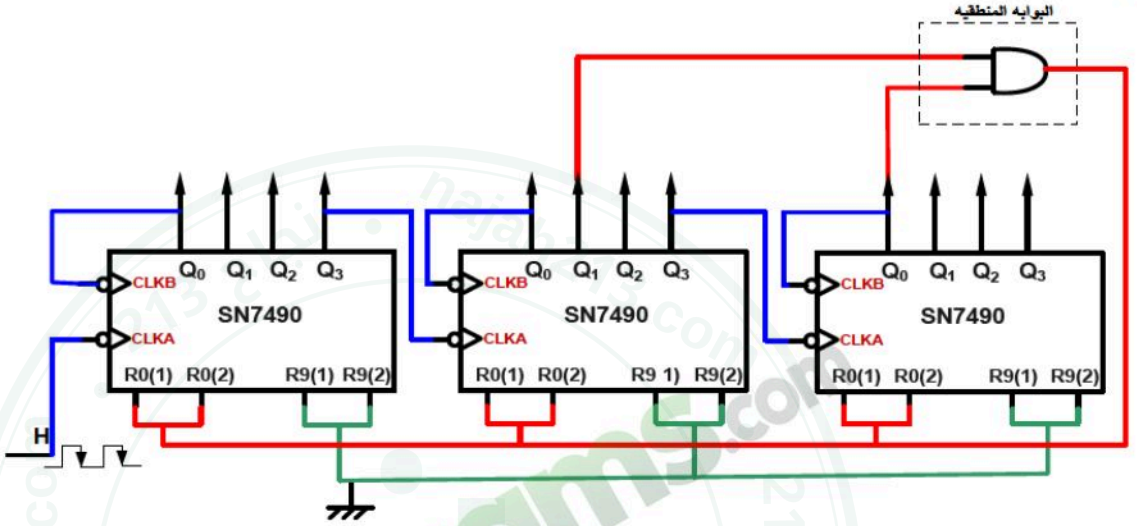
$$P_u = \frac{V_{Smax}^2}{2.R_{Ch}} = \frac{14^2}{2.16} \quad ,P_u = 6,125\ W$$

$$P_a = \frac{2.V_{CC}.V_{Smax}}{\pi.R_{Ch}} = \frac{2.15.14}{3,14.16} \quad , P_a = 8,36W$$

$$\eta = \frac{P_u}{P_a} = \frac{6,125}{8,36} \ , \quad \eta = 0,73 = 73\%$$

01 — 0,25 — 0,25 — 0,25 — 0,25

ج11 : دارة العداد لعد 120 قارورة باستعمال الدارة المندمجة 7490



1,25 — الساعة 0,5 — البوابة المنطقية 0,25 — الشرط 0,25 — الارغام +الوضع في 0 0,25

ج12 : دور الطابق F7 : مولد نبضات (إشارة الساعة) بالبوابات المنطقية

عبارة الدور : $T = 2.R_1.C_1.Ln(3)$, $T = 2.\tau.Ln(3)$

حساب R_1 : $R_1 = 55K\Omega$, $R_1 = \frac{T}{2.C_1.Ln(3)} = \frac{10.10^{-3}}{2.10.10^{-3}.1,1}$

0,75 — 0,25 — 0,25

ج13 : جدول تشغيل الطابق F8

X31	X33	S	R	Q	T_r	KA	المقاومة R_{CH1}
1	0	1	0	1	مشبع	محرضة	تعمل
0	0	0	0	1	مشبع	محرضة	تعمل
0	1	0	1	0	مانع	غير محرضة	لا تعمل
1	1	0	0	0	مانع	غير محرضة	لا تعمل

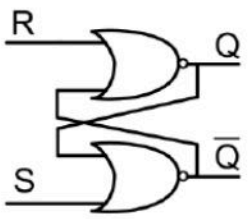
01 — 0,25 * 4

ج14 : دور المرحلتين X_{31} : بداية التسخين X_{33} : نهاية التسخين

كتابة معادلة المخرج : من المخطط المنطقي نجد

$$Q = \overline{R + \bar{Q}} \ , \bar{Q} = \overline{S + Q}$$

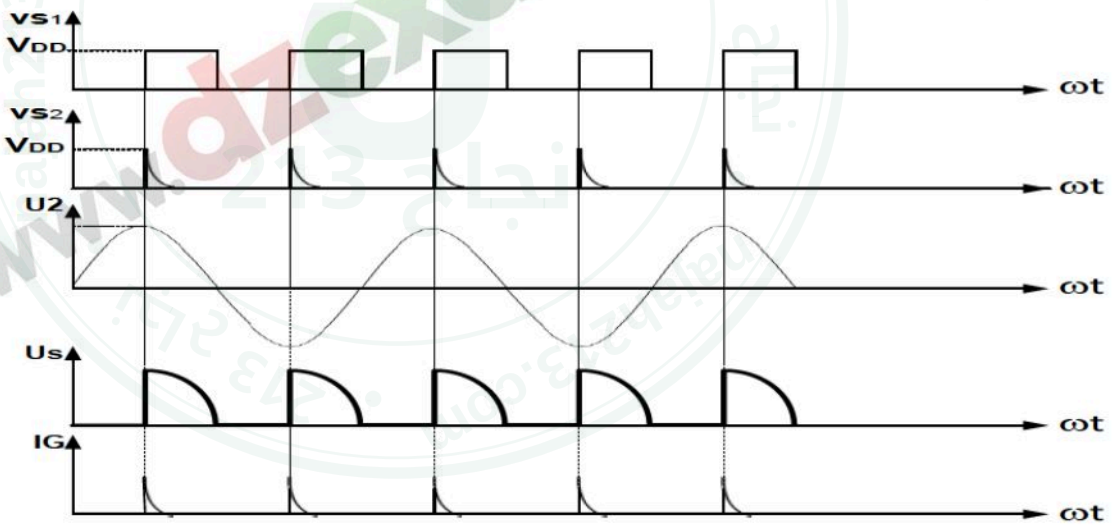
و منه : $Q = \overline{R + \overline{S + Q}}$, $Q = \bar{R}.(S + Q_n)$



1,25 — 0,75 — 0,25 * 2

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

0,5	0,25 * 2	**ج15 :** حساب زاوية القدح α_r من أجل $t_r = 5ms$ $\alpha_r = \omega . t_r = 2 . \pi . t_r = 100 . \pi . 5 . 10^{-3} = 0,5\,\pi$ $\alpha_r = \frac{\pi}{2} rad = 90^\circ$
01	0,5+0,25 0,25	**ج16 :** حساب التيار $\overline{I_S}$ و التيار $\overline{I_{Th}}$: $\overline{I_S} = \frac{\overline{U_S}}{R_{Ch}}$, $\overline{U_S} = \frac{U_{2max}}{\pi} . (1 + \cos \alpha_r) = \frac{110 . \sqrt{2}}{3,14} . (1 + \cos 90) = 49,54V$ **و منه :** $\overline{I_S} = \frac{49,54}{75}$, $\overline{I_S} = 0,66A$ $\overline{I_{Th}} = \frac{\overline{I_S}}{2} = \frac{0,66}{2}$, $\overline{I_{Th}} = 0,33A$
1,5	0,25 * 2 0,25 0,25 0,125 * 2	**ج17 :** يتم إختيار العنصرين D_1 و Th_1 على أساس : ❖ التوتر العكسي الأعظمي $\widehat{V_{AKI}}$ للمقداح Th_1 و $\widehat{V_{AKI}}$ للثنائية D1 . ❖ التيار المباشر الأعظمي IDmax المار في الثنائية D1 والتيار المباشر $\overline{ITh}$ المار في المقداح من أجل زاوية قدح معدومة $(\alpha_r = 0)$. ملاحظة : المقداح والثنائية يمر بهما نفس التيار. حساب المقادير : $\widehat{V_{AKI}} = \widehat{U_2} = 110\sqrt{2}$, $\widehat{V_{AKI}} = 155,56V$ $\overline{I_{Th}} = IDmax = \frac{\overline{I_S}}{2} = \frac{\overline{U_S}}{2 . R_{Ch}} = \frac{110 . \sqrt{2} . (1+\cos 0)}{2 . \pi . 75}$, $\overline{I_{Th}} = \overline{I_D} = 0,66A$ اختيار العنصرين : بمقارنة القيم المحسوبة مع القيم المعطاة من طرف الصانع يتم اختيار ما يلي : ❖ المقداح : TYN806 ❖ الثنائية : 1N4004
0,5	0,25 * 2	**ج18 :** رسم الاشارات المناسبة لتشغيل الطابق F9 
0,5	0,25 0,25	**ج19 :** حساب شدة التيار الاسمي في الثانوي I_{2N} : $S_N = U_{2N} . I_{2N} \Rightarrow I_{2N} = \frac{S_N}{U_{2N}} = \frac{96}{24}$, $I_{2N} = 4A$ حساب R_S : $R_S = \frac{P_{1CC}}{I_{2CC}^2} = \frac{6}{4^2}$, $R_S = 0,375\Omega$
01	0,25	**ج20 :** حساب قيمة الهبوط في التوتر ΔU_2 $\Delta U_2 = I_{2N}(R_S \cos \varphi_2 + X_S \sin \varphi_2)$ $\Delta U_2 = 4(0,375 . 0,8 + 0,0208 . 0,6)$, $\Delta U_2 = 0,65V$

www.dzexams.com

najah213.com · نجاح 213

حساب المردود : $\eta = \frac{P_2}{P_1}$

حيث : $P_2 = U_{2N} \cdot I_{2N} \cdot \cos\varphi_2 = 24 \cdot 4 \cdot 0{,}8$ ، $P_2 = 76{,}8w$ — 0,25

$P_1 = P_2 + P_{10} + P_{1CC} = 76{,}8 + 2 + 6$ ، $P_1 = 84{,}8w$ — 0,25

و منه :

$\eta = \frac{76{,}8}{84{,}8} = 0{,}905 = 90{,}5\%$ — 0,25

ج21 : نوع القطبية : ثنائي القطبية $K_1 = 2$ — 0,25

نوع التبديل : غير متناظر (نصف الخطوة) $K_2 = 2$ — 0,25

حساب عدد الخطوات : $N_{P/t} = K_1 \cdot K_2 \cdot m \cdot P$ حيث : $m = 2$ و $P = 1$ — 0,5

$N_{P/t} = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1 = 8$

حساب الخطوة الزاوية :

$\alpha_P = \frac{360}{N_{P/t}} = \frac{360}{8}$ ، $\alpha_P = 45^\circ = \frac{\pi}{4} rad$ — 0,25

1,25

ج22 : محتوى السجلين TRISA و TRISB:

TRISA	✕	✕	✕	1	1	1	1	1
TRISB	0	0	0	0	0	0	0	0

0,25 * 2 — 0,5

ج23 : جدول تشغيل المحرك خطوة خطوة :

اتجاه الدوران	وضعية الدوار	قيمة و جهة التيار الطور B	قيمة و جهة لتيار الطور A	المقاطع المشبعة	محتوى السجل PORTA RB7.....RB0
اتجاه عقارب الساعة	1	0	X → Y	T2 T0	00000101
	2	U → V	X → Y	T6 T4 T2–T0	01010101
	3	U → V	0	T6–T4	01010000
	4	U → V	Y → X	T6–T4–T3–T1	01011010
	5	0	Y → X	T3–T1	0000 010
	6	V → U	Y → X	T7–T5–T3–T1	10101010
	7	V → U	0	T7–T5	10100000
	8	V → U	X → Y	T7–T5–T2–T0	10100101

اتجاه الدوران + وضعية الدوار — 0,25

0,25 * 4

1,25

ج24 : حساب التيار المار في طور المحرك من أجل الحالة 1 (مقطعين ممررين)

$24 = 2(R_{DS} + R_A) \cdot I_D \Rightarrow I_D = \frac{24}{2.R_{DS}+R_A} = \frac{24}{2 \cdot 1{,}5+6{,}6}$

$I_D = 2{,}5\ A$ — 0,5

0,5

المجموع : 25

ملاحظة : سلم التنقيط على 25 و لتحويل النقطة من 25 الى 20 نضرب النقطة التي يتحصل عليها التلميذ من 25 في 0.8 .

مثال : اذا تحصل التلميذ على25/ 15 نضربها في 0.8 فنتحصل على العلامة النهائية : 12/20

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com