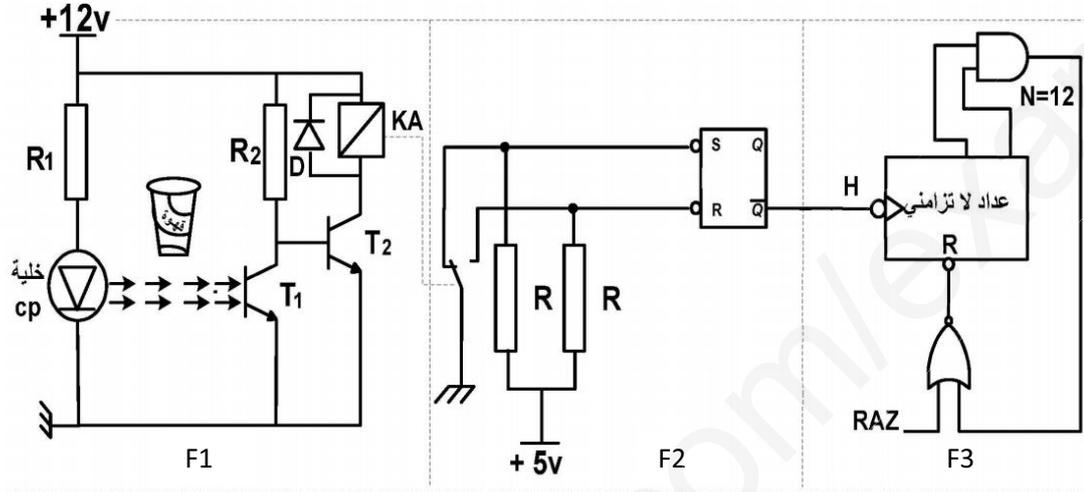


**التمرين الأول:** لتكن التكنولوجيا المستعملة لكشف وعد كؤوس القهوة التالية :



1- ماهو دور كل طابق؟

2- انجز الطابق F3 باستعمال قلابات JK

3- وضح تشغيل هذه التكنولوجيا بتكملة الجدول التالي

$\bar{Q}$	R	S	kA	T2	T1	كأس القهوة
						يقطع الحزمة الضوئية
						لا يقطع الحزمة الضوئية

**التمرين الثاني:**

- انجز دائرة التحكم في محرك ثلاثي الطور اتجاهين للدوران

- انجز برنامج لهذه الدارة بلغة الملامسات للمبرمج الالي TSX28 (المدخل i0,0 والمخرج 00,0)

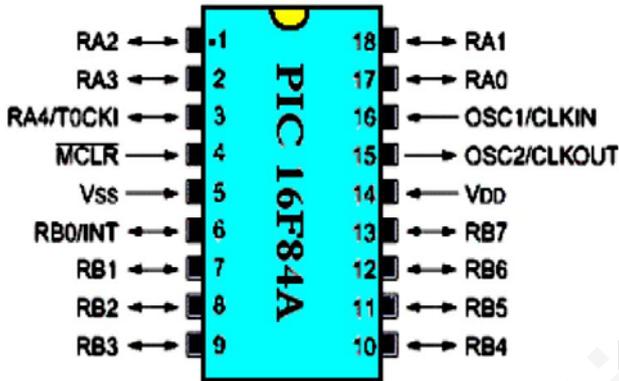
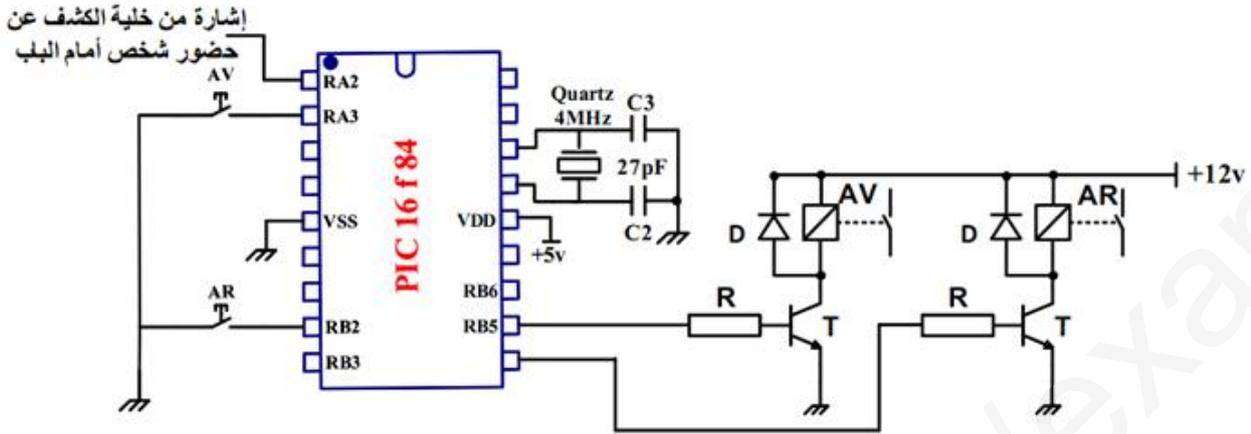
**التمرين الثالث:** محول احادي الطور يحمل الخصائص التالية :  $220\text{ v}/\dots\text{v}$  ،  $50\text{ Hz}$  ،  $S = ?$

اختبار هذا المحول في دارة قصيرة:  $U_{1cc}=20\text{ V}$  ،  $P_{1cc}=23.4\text{ W}$  ،  $I_{2cc}=12.5\text{ A}$

- احسب المقاومة المرجعة للثانوي  $R_s$
- احسب الهبوط في التوتر علما ان الحمولة مقاومة، والتيار الاسمي الثانوي مساوي لتيار القصر في الثانوي
- احسب الممانعة الكلية المرجعة الى الثانوي إذا كانت المعاوقة المرجعة الى الثانوي  $X_s=0.121\Omega$  ، ثم
- احسب نسبة التحويل  $m_0$
- احسب التوتر  $U_{20}$  ثم استنتج التوتر  $U_2$ .
- احسب الاستطاعة الظاهرية للمحول.

اقلب الورقة

## التمرين الرابع: لتحكم في فتح وغلق الباب الرئيسي لشركة نستعمل هذه التكنولوجيا



- عند الدخول يضغط الشخص على الزر AV
- عند الخروج يضغط الشخص على الزر AR

- 1- عين المنافذ التي برمجة كمدخل والمنافذ التي برمجة كمخارج.
- 2- حدد محتوى السجلين TRISA و TRISB.
- 3- أكمل برنامج تهيئة الميكرو مراقب.

البرنامج لتهيئة المداخل والمخارج

`ORG 0x05 ;` .....

..... ; اختيار البنك 1 من الذاكرة SRAM

`MOVLW 0x1F ;` .....

..... ; برمجة البيت الثالث و الرابع من المرفأ A كمدخل

`MOVLW B'00100000' ;` .....

..... `TRISB ;` .....

..... ; اختيار البنك 0 من الذاكرة SRAM

..... ; مسح محتوى سجل PORTA

..... ; مسح محتوى سجل PORTB



## التمرين الثالث

$$R_s = P_{1cc} / (I_{2cc})^2$$

$$R_s = 23.4 / (12.5)^2$$

$$R_s = 0.149 \text{ ohm}$$

1- حساب المقاومة المرجعة للثانوي  $R_s$

$$\Delta U_2 = R_s \cdot I_{2n} \cdot \cos \phi_2 + X_s \cdot I_{2n} \cdot \sin \phi_2$$

$$\Delta U_2 = R_s \cdot I_{2n} \cdot \cos \phi_2$$

$$\Delta U_2 = 0.149 \cdot 12.5 \cdot 1$$

$$\Delta U_2 = 1.86V$$

2- حساب الهبوط في التوتر

$$\phi_2 = 0 \quad \leftarrow \text{حمولة مقاومة}$$

3- حساب الممانعة الكلية

$$Z_s = \sqrt{X_s^2 + R_s^2} = \sqrt{(0.149)^2 + (0.121)^2}$$

$$Z_s = 0.191 \text{ ohm}$$

حساب نسبة التحويل

$$Z_s = m_0 \cdot \frac{U_{1cc}}{I_{2cc}}$$

$$m_0 = \frac{Z_s \cdot I_{2cc}}{U_{1cc}}$$

$$m_0 = \frac{0.191 \cdot 12.5}{20}$$

$$m_0 = 0.119$$

4- حساب  $U_{20}$

$$m_0 = \frac{U_{20}}{U_1}$$

$$U_{20} = m_0 \cdot U_1 = 0.119 \cdot 220$$

$$U_{20} = 26.18V$$

حساب  $U_2$

$$\Delta U_2 = U_{20} - U_2$$

$$U_2 = U_{20} - \Delta U_2$$

$$U_2 = 26.18 - 1.86$$

$$U_2 = 24.32V$$

$$S = U_2 \cdot I_{2n} = 24.32 \cdot 12.5$$

$$S = 304VA$$

5- حساب الاستطاعة الظاهرية للمحول

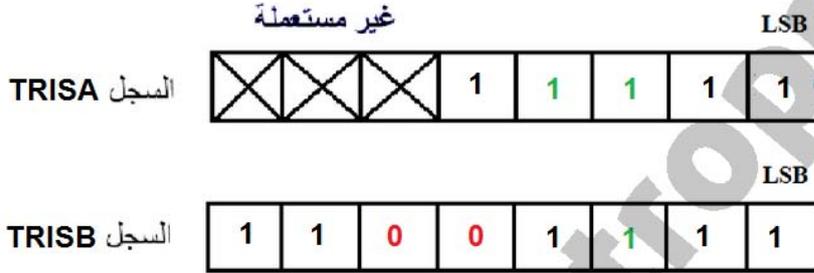
## التمرين الرابع

1- المنافذ التي برمجة كمدخل والمنافذ التي برمجة كمخارج.

- المداخل: RA2 ,RA3 ,RB2

-المخارج : RB4 ,RB5

2- محتوى السجلين TRISA و TRISB



3- اكمال برنامج تهيئة الميكرومراقب

**ORG 0x05 ;** ابدأ كتابة البرنامج انطلاقا من السجل 05

**BSF STATUS,RB0 ;** اختيار البنك 1 من الذاكرة SRAM

**MOVLW 0x1F ;** اشحن سجل العمل بالقيمة  $(1F)_{16}$

**MOVWF TRISA ;** برمجة البيت الثالث و الرابع من المرفأ A كمدخل

**MOVLW B'00100000' ;** اشحن سجل العمل بالقيمة  $(00100000)_2$

**MOVWF TRISB ;** انقل محتوى سجل العمل الى سجل TRISB

**BCF STATUS,RB0 ;** اختيار البنك 0 من الذاكرة SRAM

**CLRF PORTA ;** مسح محتوى سجل PORTA

**PORTB = 0 ;** مسح محتوى سجل PORTB

### تصحيح الاستاذ بلمادي محمد

للمزيد من الدروس، تمارين والتطبيقات

[www.electropro.net](http://www.electropro.net)

صفحتنا على فيسبوك

[/https://www.facebook.com/handasa.kahraba2ia](https://www.facebook.com/handasa.kahraba2ia)