najah213.com · نجاح 213

2023-2022

fatihatmge@gmail.com

الأستاذة: بن تاج فتيحة
ولاية البيض




# الميكرو مراقب PIC16F84A دروس وأنشطة محلولة من مواضيع البكالوريا

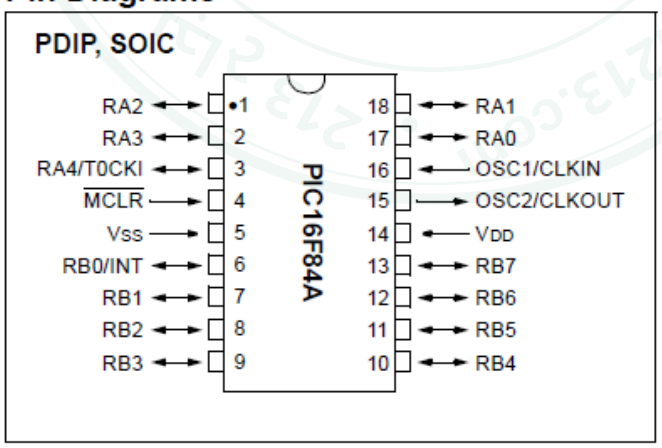
MICROCHIP

# PIC16F84A

## 18-pin *Enhanced* FLASH/EEPROM 8-Bit Microcontroller

**Pin Diagrams**

PDIP, SOIC




RP0 Register Bank Select0 Permet d'indiquer dans quelle banque de RAM on travaille.0 = banque 0.

## الوحدة التعلمية03: الدارات المنطقية المبرمجة على شكل دارات مندمجة

تكنولوجيا هندسة كهربائية السنة الثالثة ثانوي تقني رياضي

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213



# اهداء:

أهدي هذا السند:

الى روح الوالدين الكريمين وادعو لهما بالمغفرة والرحمة.

الى أخوتي وأخواتي من هم سندي في هذه الدنيا.

الى السيد مفتش التربية الوطنية: تريكي عبد الله الذي اعتبره مرجع التكنولوجيا "هندسة كهربائية " لكل الوطن وصاحب العلم النافع حفظه الله وجزاه الله عنا خير ورزقه حجة مبرورة .

الى كل معلم ومتعلم يحب الوصول الى العلم النافع.

الى كل من أحبني في الله محبة خالصة لوجه الله.

أشكر كل من قدم لي علم نافع وابتغى وجه الله في وأعانني في هذه الدنيا ولو بكلمة طيبة.



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213



## كلمة:

بسم اللّه الرحمن الرحيم، أحمد اللّه على فضله العظيم

و أصلي وأسلم على رسولنا ونبينا محمد عليه الصلاة والسلام

أردت تقديم مساهمتي لتلامذتنا المقبلين على البكالوريا كمساعدة بملخصات جد مختصرة ومراجعة منتظمة والوصول الى أعلى معدلات لكن هذا لا يغني على ما يقدمه الاستاذ في الحصة

أرجو ان تستفيدوا من السند ولا أنفي استعانتي بملفات من زملاء واساتذة قدموا دروسهم لخدمة العلم في منتدى الهندسة الكهربائية التعليمي ولا أحب ان اكون ممن قال اللّه سبحانه وتعالى فيهم في اواخر سورة ال عمران(ويحبون أن يحمدوا بما لم يفعلوا) فالشكر موصول لكل من قدم علم نافع ووجد في هذا السند مجهوده جعله اللّه في ميزان حسناتهم.

ف



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213



# ملخص مختصر للوحدة

الأستاذة: بن تاج فتيحة



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

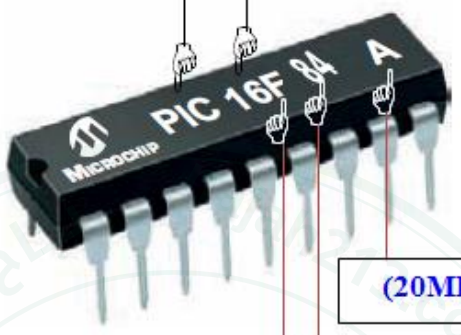
najah213.com · نجاح 213



## الميكرو مراقب:

و معناها حسب الصانع: Peripheral Interface Controller ( مراقب الوسائط المحيطة )

العائلة: Mid-Range(المدى المتوسط)




تواتر اشارة الساعة الاعظمي (20MHz)

نوع الدارة

F: وتعني انه يحتوي على ذاكرة من نوع فلاش Flash اي قابلة للبرمجة عدة مرات

## وثيقة الصانع:

MICROCHIP

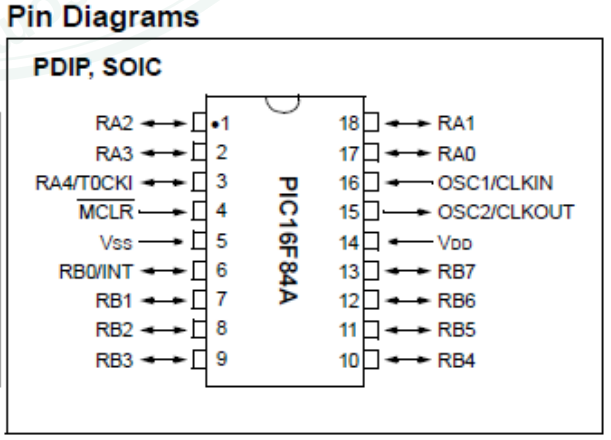
# PIC16F84A

**18-pin *Enhanced* FLASH/EEPROM 8-Bit Microcontroller**

RA4.....RA0 : المنفذ( المرفأ A)
RB7.....RB0 : المنفذ( المرفأ B)
VDD VSS : أقطاب التغذية
OSC1 , OSC2 :الدارة المهتزة ( الميقاتية)
MCLR : دارة الارجاع الى الصفر

Pin Diagrams

PDIP, SOIC



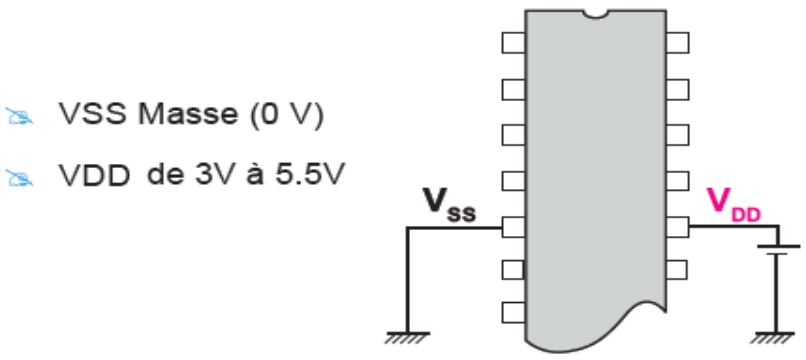



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

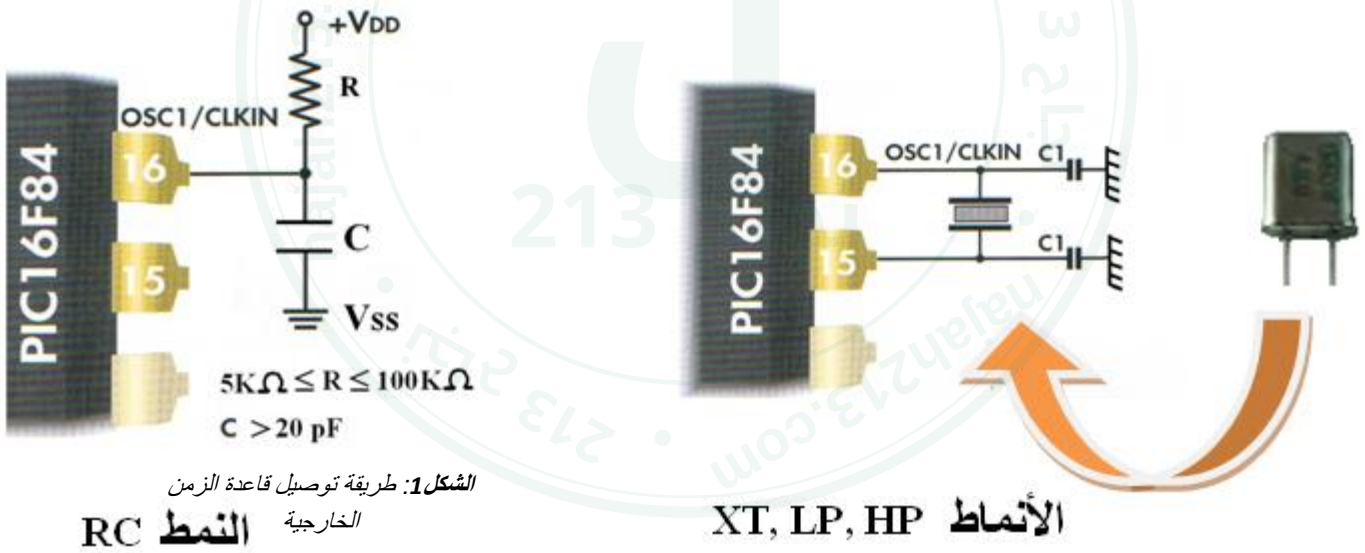
najah213.com · نجاح 213



- **قطبي التغذية**: تحقق تغذية الدارة بالقطبين VDD ( القطب 14 )، VSS ( القطب 5 )




- **قطبي قاعدة الزمن الخارجية**: يمكن للميكرومراقب أن يشتغل بأربعة أنماط مختلفة من المذبذبات هي:
  1. بلور ذو تواتر منخفض **LP ( من 32KHz إلى 200KHz )**
  2. بلور ذو تواتر متوسط **XT ( من 100KHz إلى 4MHz ) وهو الأكثر استعمالا**
  3. بلور ذو تواتر عالي **HP ( من 4MHz إلى 20MHz )**
  4. دارة كهربائية مقاومة ومكثف RC وقد يستخدم في بعض التطبيقات التي لا تحتاج إلى دقة عالية في المذبذب بإمكان المستعمل التعامل مع القطبين OSC1/CLKIN ( القطب 16)، OSC2/CLKOUT ( القطب 15) لاختيار أحد الأنماط السابقة ( أنظر الشكل1 )




***الشكل1**: طريقة توصيل قاعدة الزمن الخارجية*

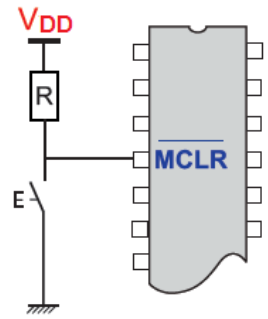
**الجدول التالي يعطي قيم المكثفتين C1 و C2 المربوطتين مع البلور المستعمل في التواترات المختلفة للأنماط الثلاثة.**

| النوع | التواتر | C1 / C2 |
|---|---|---|
| LP | 32 kHz<br>200 kHz | 68 - 100 pF<br>15 - 33 pF |
| XT | 2 MHz<br>4 MHz | 15 - 33 pF<br>15 - 33 pF |
| HS | 10 MHz<br>20 MHz | 15 - 33 pF<br>15 - 33 pF |



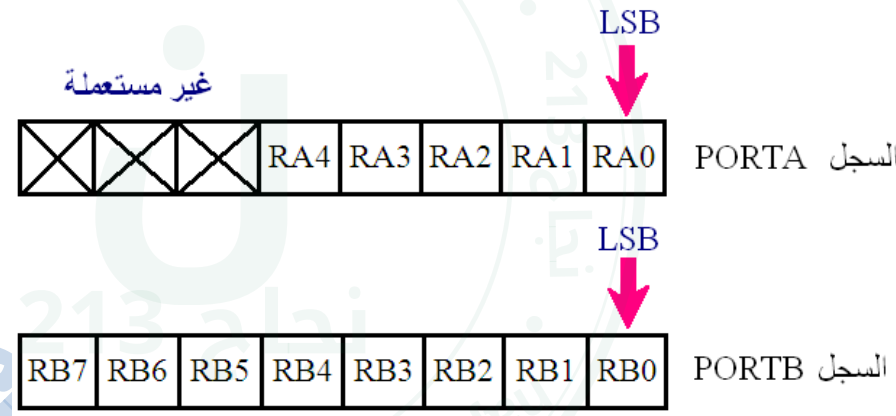
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

- **قطب إعادة التهيئة**: يمكن القطب MCLR ( القطب 4 ) من إعادة البرنامج يدويا إلى نقطة البداية وهي الموجودة في العنوان 0000h من ذاكرة البرنامج، هذا القطب ينشط في المستوى المنخفض



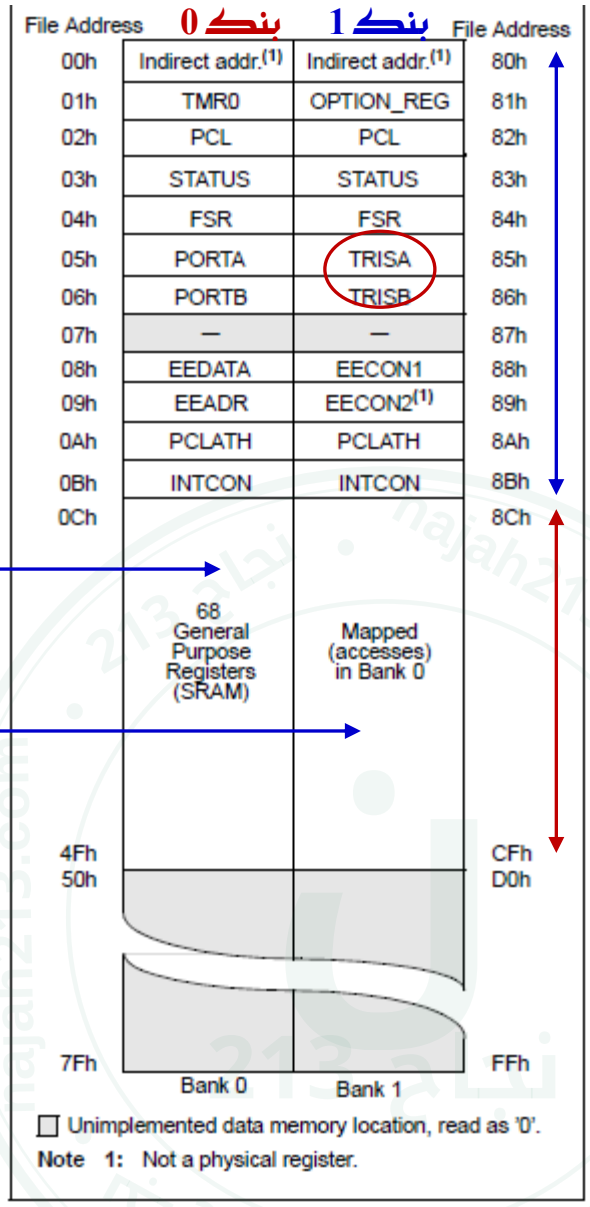

- **المنافذ مدخل / مخرج**:

$R_{A4}...R_{A0}$: المنفذ A(المرفأ Port)
$R_{B7}...R_{B0}$:المنفذ B(المرفأ Port )
المنافذ PortA و PortB يمكن ان تبرمج كمداخل او كمخارج كل واحد على حدى .

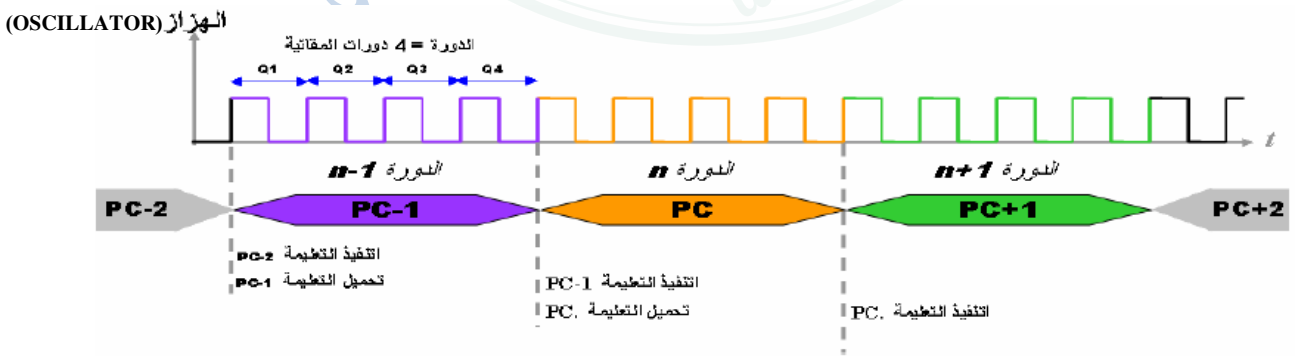



✓ بحيث يبرمج كل منفذ كمدخل(Input) إذا أرفق بالقيمة 1 وكمخرج (Output)إذا أرفق بالقيمة 0

## تنظيم الذاكرة:




**مقاعدة الزمن**: تضمن تعاقب تنفيذ تعليمات البرنامج:




- مذبذب من نوع XT كوارتز $4MH_Z$(الأكثر استعمالا) فان كل تعليمة تنفذ خلال زمن قدره

$$T = 4\ T_{OSC} = 4/f_{OSC} = 4/4 = 1\mu s$$



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



## السجلات الخاصة:

السجلات الخاصة هي المحور الذي تدور حوله البرمجة و الإعدادات منها من يدخل في البنية الدنيا للبرمجة ( ضروري معرفته ) و منهم من يستعمل في البرمجة المتقدمة.
**نتطرق فقط لما يجب معرفته في الخطوة الأولي للبرمجة.**

– سجل الحالات STATUS في p16F84.inc : STATUS EQU 0x03 :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 0x07 | | غير مستعمل : يجن أن يحتفظ به فى 0 | | Bit 7 |
| 0x06 | | غير مستعمل : يجن أن يحتفظ به في 0 | | Bit 6 |
| 0x05 | RP0 | لإختيار البنك/ سجل<br>1 : إختيار البنك 1 0 : إختيار البنك 0 | RP0 | Bit 5 |

-السجلات الخاصة المستعملة فى برمجة المنافذ ( المرافئ) PORT E/S ,

| العنوان | EQU في p16f84.inc | سجل التحكم | العنوان | EQU في p16f84.inc | السجل |
|---|---|---|---|---|---|
| 0x85 | TRISA | Tris A | 0x05 | PORTA | المرفأ A |
| 0x86 | TRISB | Tris B | 0x06 | PORTB | المرفأ B |

– سجل الإعدادات المادية : نقوم بهذه الإعدادات أثناء البرمجة عن بواسطة تعليمة خاصة بالمجمع

| EQU في p16F84.inc | | التعريف | الإختصار | رقم البت |
|---|---|---|---|---|
| _CP_ON<br>_CP_OFF | 0x000F<br>0x3FFF | بت حماية B4 إلي B13 ( يمنع أو يسمح بالقراءة بعد البرمجة) | CP | Bit 13 ↑ Bit 4 |
| PWRTE ON<br>PWRTE OFF | 0x3FF7<br>0x3FFF | بت تمكين دارة الارجاع إلى الصفر الداخلية ( يخلق تأجيل | $\overline{PWRTE}$ | Bit 3 |
| _WDT_ON<br>_WDT_OFF | 0x3FFF<br>0x3FFB | بت تمكين مؤقت الحراسة | WDTE | Bit 2 |
| _LP_OSC<br>_XT_OSC<br>_HS_OSC<br>_RC_OSC | 0x3FFC<br>0x3FFD<br>0x3FFE<br>0x3FFF | ابيات إختيار التوقيتيه :<br>– LP : تواتر قاعدي ( إستهلاك ضعيف )<br>- XT كوارتز<br>- HS : تواتر عالي '-<br>- RC: دارة RC - | FOSC0<br>FOSC1 | Bit 0<br>Bit 1 |

**REGISTER 6-1: PIC16F84A CONFIGURATION WORD**

| R/P-u | R/P-u | R/P-u | R/P-u | R/P-u | R/P-u | R/P-u | R/P-u | R/P-u | R/P-u | R/P-u | R/P-u | R/P-u | R/P-u |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | $\overline{PWRTE}$ | WDTE | F0SC1 | F0SC0 |
| bit13 | | | | | | | | | | | | | bit0 |

bit 13-4 **CP:** Code Protection bit
1 = Code protection disabled
0 = All program memory is code protected

bit 3 **$\overline{PWRTE}$**: Power-up Timer Enable bit
1 = Power-up Timer is disabled
0 = Power-up Timer is enabled

bit 2 **WDTE**: Watchdog Timer Enable bit
1 = WDT enabled
0 = WDT disabled

bit 1-0 **FOSC1:FOSC0**: Oscillator Selection bits
11 = RC oscillator
10 = HS oscillator
01 = XT oscillator
00 = LP oscillator



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



التعليمات:

TABLE 7-2: PIC16CXXX INSTRUCTION SET

| Mnemonic, Operands | | Description | Cycles | 14-Bit Opcode MSb | | | LSb | Status Affected | Notes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BYTE-ORIENTED FILE REGISTER OPERATIONS | | | | | | | | | |
| ADDWF | f, d | Add W and f | 1 | 00 | 0111 | dfff | ffff | C,DC,Z | 1,2 |
| ANDWF | f, d | AND W with f | 1 | 00 | 0101 | dfff | ffff | Z | 1,2 |
| CLRF | f | Clear f | 1 | 00 | 0001 | lfff | ffff | Z | 2 |
| CLRW | - | Clear W | 1 | 00 | 0001 | 0xxx | xxxx | Z | |
| COMF | f, d | Complement f | 1 | 00 | 1001 | dfff | ffff | Z | 1,2 |
| DECF | f, d | Decrement f | 1 | 00 | 0011 | dfff | ffff | Z | 1,2 |
| DECFSZ | f, d | Decrement f, Skip if 0 | 1 (2) | 00 | 1011 | dfff | ffff | | 1,2,3 |
| INCF | f, d | Increment f | 1 | 00 | 1010 | dfff | ffff | Z | 1,2 |
| INCFSZ | f, d | Increment f, Skip if 0 | 1 (2) | 00 | 1111 | dfff | ffff | | 1,2,3 |
| IORWF | f, d | Inclusive OR W with f | 1 | 00 | 0100 | dfff | ffff | Z | 1,2 |
| MOVF | f, d | Move f | 1 | 00 | 1000 | dfff | ffff | Z | 1,2 |
| MOVWF | f | Move W to f | 1 | 00 | 0000 | lfff | ffff | | |
| NOP | - | No Operation | 1 | 00 | 0000 | 0xx0 | 0000 | | |
| RLF | f, d | Rotate Left f through Carry | 1 | 00 | 1101 | dfff | ffff | C | 1,2 |
| RRF | f, d | Rotate Right f through Carry | 1 | 00 | 1100 | dfff | ffff | C | 1,2 |
| SUBWF | f, d | Subtract W from f | 1 | 00 | 0010 | dfff | ffff | C,DC,Z | 1,2 |
| SWAPF | f, d | Swap nibbles in f | 1 | 00 | 1110 | dfff | ffff | | 1,2 |
| XORWF | f, d | Exclusive OR W with f | 1 | 00 | 0110 | dfff | ffff | Z | 1,2 |
| BIT-ORIENTED FILE REGISTER OPERATIONS | | | | | | | | | |
| BCF | f, b | Bit Clear f | 1 | 01 | 00bb | bfff | ffff | | 1,2 |
| BSF | f, b | Bit Set f | 1 | 01 | 01bb | bfff | ffff | | 1,2 |
| BTFSC | f, b | Bit Test f, Skip if Clear | 1 (2) | 01 | 10bb | bfff | ffff | | 3 |
| BTFSS | f, b | Bit Test f, Skip if Set | 1 (2) | 01 | 11bb | bfff | ffff | | 3 |
| LITERAL AND CONTROL OPERATIONS | | | | | | | | | |
| ADDLW | k | Add literal and W | 1 | 11 | 111x | kkkk | kkkk | C,DC,Z | |
| ANDLW | k | AND literal with W | 1 | 11 | 1001 | kkkk | kkkk | Z | |
| CALL | k | Call subroutine | 2 | 10 | 0kkk | kkkk | kkkk | | |
| CLRWDT | - | Clear Watchdog Timer | 1 | 00 | 0000 | 0110 | 0100 | $\overline{TO}$,$\overline{PD}$ | |
| GOTO | k | Go to address | 2 | 10 | 1kkk | kkkk | kkkk | | |
| IORLW | k | Inclusive OR literal with W | 1 | 11 | 1000 | kkkk | kkkk | Z | |
| MOVLW | k | Move literal to W | 1 | 11 | 00xx | kkkk | kkkk | | |
| RETFIE | - | Return from interrupt | 2 | 00 | 0000 | 0000 | 1001 | | |
| RETLW | k | Return with literal in W | 2 | 11 | 01xx | kkkk | kkkk | | |
| RETURN | - | Return from Subroutine | 2 | 00 | 0000 | 0000 | 1000 | | |
| SLEEP | - | Go into standby mode | 1 | 00 | 0000 | 0110 | 0011 | $\overline{TO}$,$\overline{PD}$ | |
| SUBLW | k | Subtract W from literal | 1 | 11 | 110x | kkkk | kkkk | C,DC,Z | |
| XORLW | k | Exclusive OR literal with W | 1 | 11 | 1010 | kkkk | kkkk | Z | |

**Note** 1: When an I/O register is modified as a function of itself ( e.g., `MOVF PORTB, 1`), the value used will be that value present on the pins themselves. For example, if the data latch is '1' for a pin configured as input and is driven low by an external device, the data will be written back with a '0'.

2: If this instruction is executed on the TMR0 register (and, where applicable, d = 1), the prescaler will be cleared if assigned to the Timer0 Module.

3: If Program Counter (PC) is modified or a conditional test is true, the instruction requires two cycles. The second cycle is executed as a `NOP`.

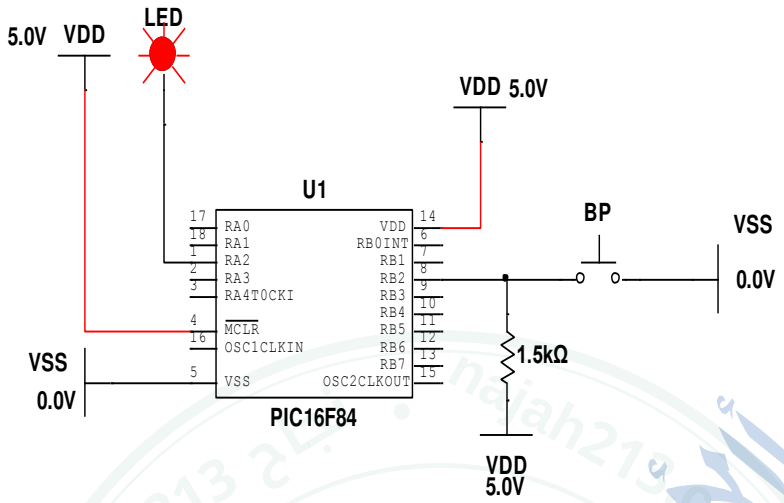


فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

**مثال تطبيقي 1 :**

نريد برمجة ميكروراقب من نوع pic16f84 للتحكم في ثنائية (LED) ، حيث عند الضغط على زر ضاغط يتم عكس حالة الثنائية ذلك حسب التركيب التالي:




قبل بداية البرمجة يجب التخطيط للبرنامج، وهناك عدة طرق كإنشاء الخوارزمية ثم تحويلها إلى برنامج أو مباشرة باستعمال برمجية **MPLAB** أو باستعمال البرمجيات Multisim أو **Porteuse( الأنسب و الأفضل).**

- ❖ نستعمل برنامج **MPLAB** في البرمجة باستعمال **لغة المجمع langage assembleur**
- ❖ قبل ذلك يجب معرفة بعض **التوجيهات و التعليمات الأكثر استعمالا أهمها**:

- List p=16f84 : تعريف الـ pic المستعمل
- Include ‘p16f84.inc’ : إدراج الملف 16f84

**تعريف الإعدادات المادية:** **_CONFIG_CP_OFF&_WDT_OFF &_PWRTE_ON &_XT_OSC**

**ملاحظة:** - يمكن كتابة بعض التعليقات التي قد تساعد في فهم التعليمات، حيث توضع هذه التعليقات بعد نقطة فاصلة وهي وصف لكل عملية من البرنامج حيث يكتب بالفرنسية أو الانجليزية أو العربية... لان كل ما يأتي بعد النقطة فاصلة لا يهتم به الـ PIC

najah213.com · نجاح 213



## البرنامج:

```
;*****************************************************************
;BP_LED - Commande d'une LED à l'aide d'un BP  (تسمية البرنامج ( فكرة مختصرة عن الهدف منه
   La LED change d'état à chaque appui sur le BP
;*****************************************************************
list p=16f84                              ;تعريف الـ PIC المستعمل
_CONFIG_CP_OFF&_WDT_OFF &_PWRTE_ON &_XT_OSC  ; تعريف الإعدادات المادية
  #include "p16f84.inc"  ;          ادراج الملف 16f84
;****************** Define            ;  تعريف المداخل و المخارج**********
      #DEFINE     LED   PORTA,2         ; RA2 تعريف المتغير LED في القطب
      #DEFINE     BP    PORTB,2         ; RB2 تعريف المتغير BP في القطب
;************ Demmarage sur RESET ;  شعاع الإرجاع للصفر  **********
        org   0                                  ; تحديد عنوان بداية كتابة البرنامج
        goto  Start                    ; Start الذهاب الى التعليمة المسماة
        org   10                                 ; 10 الذهاب إلى العنوان
;********** Configuration des ports      ;  برمجة المداخل و المخارج**********
Start                                            ; Start تعليمة باسم
        bsf   STATUS,RP0                 ; اختيار البنك1
        bcf   TRISA,2                    ; برمجة RA2 كمخرج
        bsf   TRISB,2                    ; برمجة RB2 كمدخل
        bcf   STATUS,RP0                 ;اختيار البنك0
        bcf   LED                        ;وضع الثنائية في حالة راحة
;************** Principale ***************************************
Taj                                      ; Lab1 تعليمة باسم
        btfss BP                         ; قفز التعليمة الموالية إذا كان BP مضغوط
        goto  Taj                        ; Lab1 الذهاب للتعليمة
        comf  PORTA,F                    ;نفي حالة الثنائية
Fat                                      ; Lab2 تعليمة باسم
        btfsc BP                         ; قفز التعليمة الموالية إذا كان BP محرر
        goto  Fat                        ; Lab2 رجوع للتعليمة
        goto  Taj                        ; Lab1 قفز نحو
        end                              ; نهاية البرنامج
```



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



## II. استعمال التأجيل في الميكرومراقب

**هناك عدة طرق للحصول على التأجيل نذكر منها:**

**- استعمال TMR0 - استعمال النمط SLEEP- استعمال حلقات العد**

وتعتبر الأخيرة الأبسط بالنسبة للمبتدئين

**المبدأ العام لاستعمال حلقات العد** : **نفس مبدأ المؤجلة بعداد** : نستغل زمن العد للحصول على التأجيل

متبعين العمليات التالية :

**1- مناداة برنامج التأجيل الفرعي**

**2- شحن السجل بالقيم الإبتدائية**

**3- إدخال المعالج في حلقة العد**

**4- الرجوع للبرنامج الرئيسي**

**مثـــال02** : تعطى حلقة العد التالية

```
مناداة البرنامج الفرعي للتأجيل
شحن W بالقيمة N
نقل محتوى W الى العداد count

انقص محتوى العداد بدرجة و اقفز اذا كان count=0
و الا اذهب الى lab
العودة إلى البرنامج الرئيسي
```

```
Tempo
   MOVLW  N
   MOVWF  Count
Lab
   DECFSZ Count  ,1
   GOTO lab
   RETURN
```

```
تعاد مرة واحدة:  تستغرق دورتين
تعاد مرة واحدة   تستغرق دورة واحدة
تعاد مرة واحدة   تستغرق دورة واحدة

تعاد N مرة   تستغرق دورة واحدة
تعاد N-1 مرة  تستغرق دورتين
تعاد مرة واحدة  تستغرق دورتين
```

**عدد دورات الآلة اللازمة لتنفيذ الحلقة Tempo**

$$N^{bre}(cycles_machine)=1\times2+1\times1+1\times1+(N+1)\times1+(N-1)\times2+2\times1$$

**الزمن اللازم لتنفيذ الحلقة Tempo**

$$t_{Tempo}=N^{bre}(cycles_machine)\times T_{Machine}=N^{bre}(cycles_machine)\times 4T_H$$
$$=N^{bre}(cycles_machine)\times 4\frac{1}{f_H}$$

**ملاحظـــة** :

- للحصول على قيم دقيقة يمكن إدراج **التعليمة NOP** أو أكثرفي المكان المناسب
- لزيادة زمن التأجيل يمكن **الرفع من السعة** أو **استعمال عدة حلقات متداخلة**



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213



# جزء الأنشطة

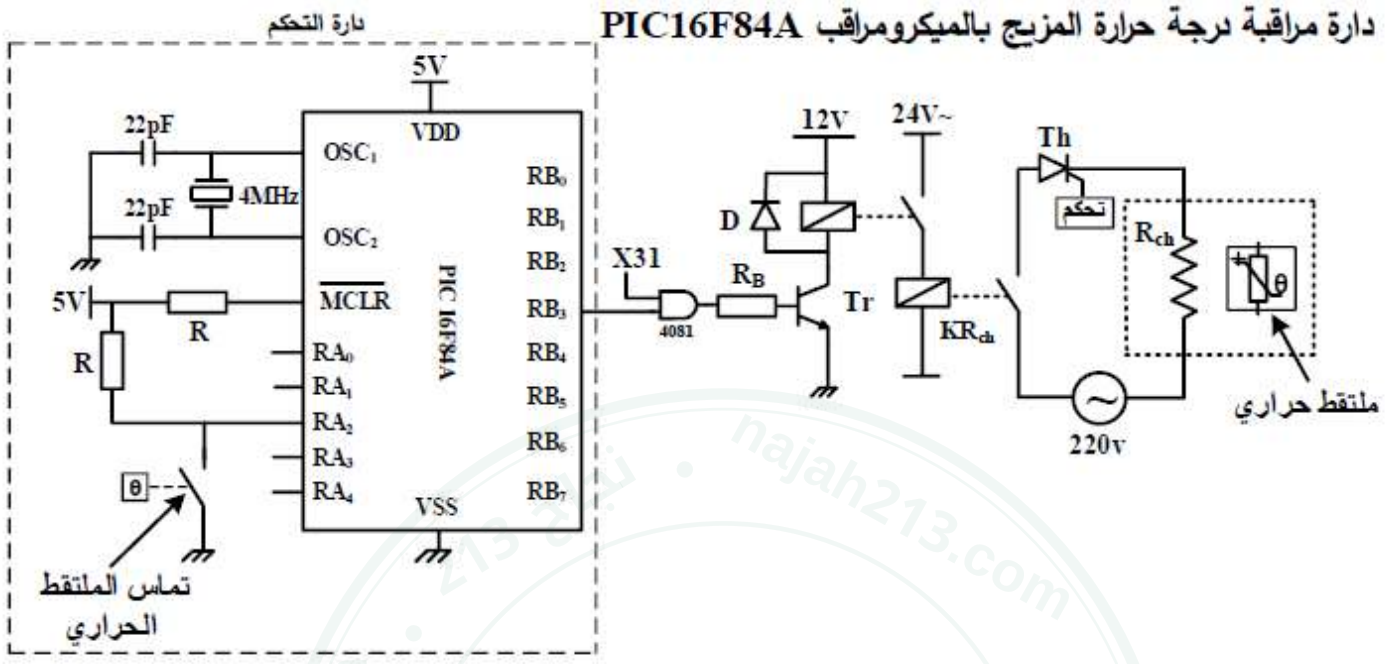
الأستاذة: بن تاج فتيحة najah213.com



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

## نشاط01: بكالوريا2022 الموضوع الأول

دارة مراقبة درجة حرارة المزيج بالميكرومراقب PIC16F84A




س1: أكمل كتابة تعليقات البرنامج الرئيسي على وثيقة الاجابة

- مستعينا بوثائق الصانع ومحتوى سجل الاعدادات المادية 3FF9 _CONFIG

س2: أكمل العبارة الحرفية لتوجيه سجل الاعدادات المادية CONFIG_ على وثيقة الاجابة

ج 1/ كتابة تعليقات البرنامج الرئيسي المقترح للتحكم في مقاومة التسخين

```
Mil
     BTFSS  PORTA,2  ;  .....
     GOTO   Bac      ;  .....
     BSF    PORTB,3  ;  وضع القيمة 1 في المنفذ RB3
Alg
     BTFSC  PORTA,2  ;  تحقق من "اختبر" RA2 وأقفز إذا كان RA2=0
     GOTO   Alg      ;  .....
Bac
     BCF    PORTB,3  ;  .....
     GOTO   Mil      ;  .....
     END             نهاية
```

ج 2 / عبارة توجيه سجل الإعدادات المادية

_ CONFIG _ CP _ ..... & _ PWRTE _ ..... & _ WDTE _ ..... &_ ....._OSC



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213



## الميكرومراقب PIC16F84A وثائق الصانع

| R/P-u | R/P-u | R/P-u | R/P-u | R/P-u | R/P-u | R/P-u | R/P-u | R/P-u | R/P-u | R/P-u | R/P-u | R/P-u | R/P-u |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | $\overline{PWRTE}$ | WDTE | FOSC1 | FOSC0 |
| bit13 | | | | | | | | | | | | | bit0 |

bit 13-4 **CP**: Code Protection bit
1 = Code protection disabled
0 = All program memory is code protected

bit 3 **$\overline{PWRTE}$**: Power-up Timer Enable bit
1 = Power-up Timer is disabled
0 = Power-up Timer is enabled

Enable ( on ) :مفعل
Disable ( off ) : غير مفعل

bit 2 **WDTE**: Watchdog Timer Enable bit
1 = WDT enabled
0 = WDT disabled

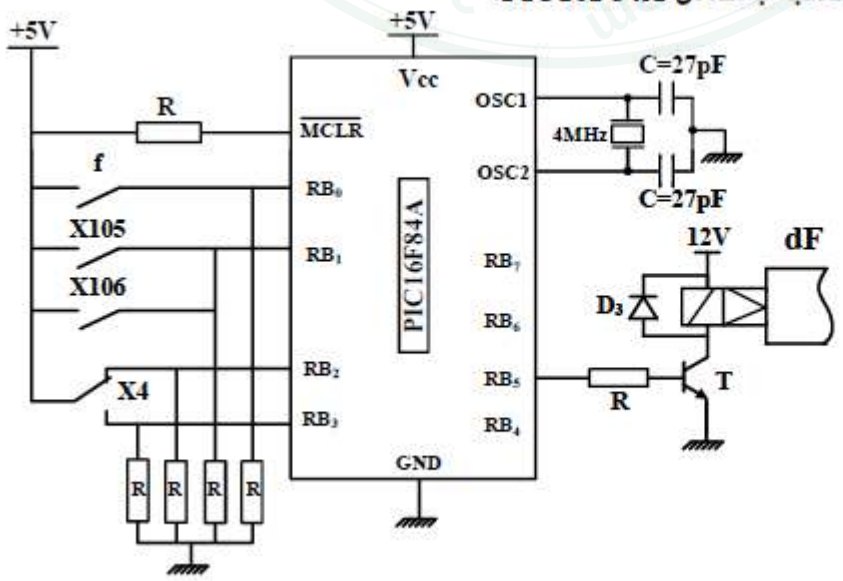
bit 1-0 **FOSC1:FOSC0**: Oscillator Selection bits
11 = RC oscillator
10 = HS oscillator
01 = XT oscillator
00 = LP oscillator

| Mnemonic, Operands | | Description | Cycles | 14-Bit Opcode | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MSb | | | LSb |
| GOTO | k | Go to address | 2 | 10 | 1kkk | kkkk | kkkk |
| BCF | f, b | Bit Clear f | 1 | 01 | 00bb | bfff | ffff |
| BSF | f, b | Bit Set f | 1 | 01 | 01bb | bfff | ffff |
| BTFSC | f, b | Bit Test f, Skip if Clear | 1 (2) | 01 | 10bb | bfff | ffff |
| BTFSS | f, b | Bit Test f, Skip if Set | 1 (2) | 01 | 11bb | bfff | ffff |

## نشاط02: بكالوريا2022 الموضوع الثاني

- دارة تجسيد الأشغولة 4 " دوران القالب" باستعمال PIC16F84A

دارة تجسيد الاشغولة 4 " دوران القالب" باستعمال PIC16F84A:






فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



**س1**: املأ محتوى السجل TRISB على وثيقة الاجابة ( المنافذ غير مستغلة تبرمج مداخل)

**س2**: أكمل برنامج تهيئة المداخل والمخارج على وثيقة الاجابة

ج 1/ ملء محتوى السجل TRISB

| Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |

ج2 / برنامج تهيئة مداخل ومخارج الميكرو مراقب

```
BSF     STATUS,5  ;  .....
MOVLW   ........  ;  اشحن السجل w بالقيمة (DF)16
MOVWF   TRISB     ;  .....
.....   STATUS,5  ;  انتقل الى البنك 0 من الذاكرة
```

الدارة المندمجة PIC16F84A وثيقة الصانع

PIC 16F84A INSTRUCTION SET

| Mnemonic, Operands | | Description | Cycles |
|---|---|---|---|
| CLRF | f | Clear f | 1 |
| CLRW | - | Clear W | 1 |
| DECFSZ | f, d | Decrement f, Skip if 0 | 1 (2) |
| INCF | f, d | Increment f | 1 |
| INCFSZ | f, d | Increment f, Skip if 0 | 1 (2) |
| MOVWF | f | Move W to f | 1 |
| NOP | - | No Operation | 1 |
| BCF | f, b | Bit Clear f | 1 |
| BSF | f, b | Bit Set f | 1 |
| BTFSC | f, b | Bit Test f, Skip if Clear | 1 (2) |
| BTFSS | f, b | Bit Test f, Skip if Set | 1 (2) |
| CALL | k | Call subroutine | 2 |
| GOTO | k | Go to address | 2 |
| MOVLW | k | Move literal to W | 1 |
| RETURN | - | Return from Subroutine | 2 |



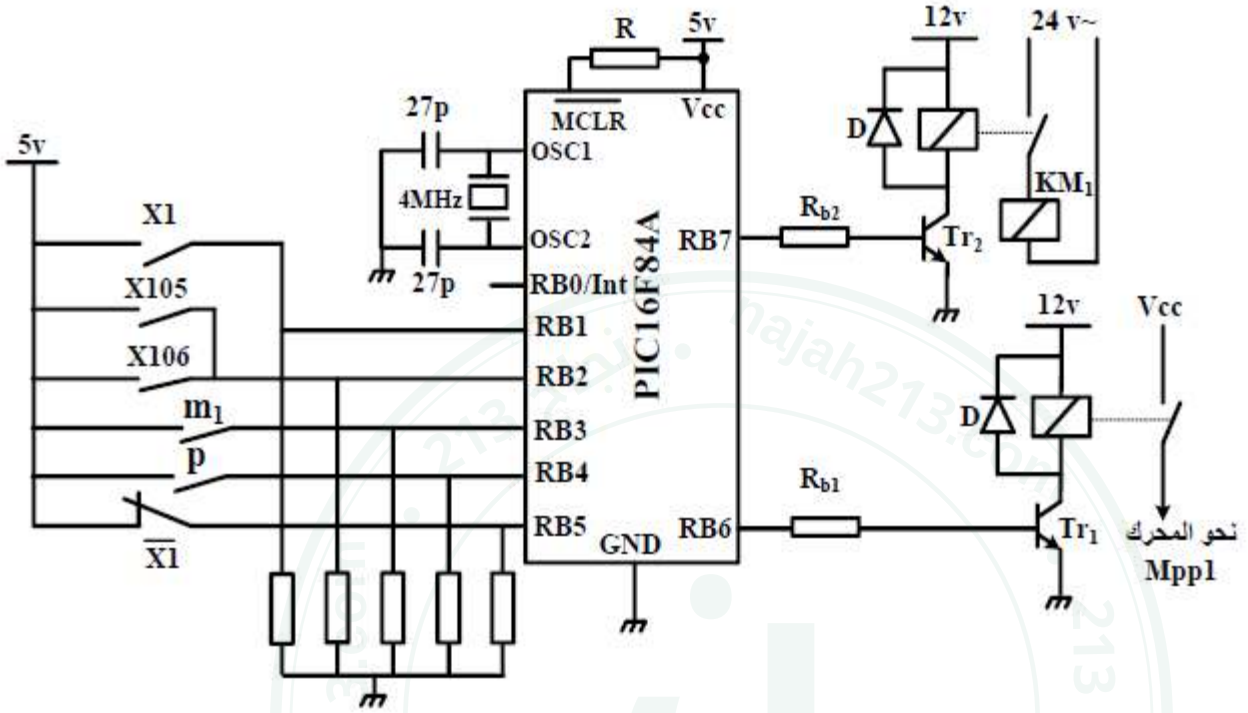



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

- **نشاط03: بكالوريا2021 الموضوع الأول**

- دارة التحكم في الأشغولة 1 بالميكرومراقب PIC16F84A :




**س1: أكمل ملء محتوى السجل TRISB على وثيقة الاجابة.**

**س2: أكمل كتابة التعليقات والتعليمات لبرنامج تهيئة المداخل والمخارج على وثيقة الاجابة.**

ج1) محتوى السجل TRISB:

| RB7 | RB6 | RB5 | RB4 | RB3 | RB2 | RB1 | RB0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 1 |

ج2) برنامج تهيئة المداخل والمخارج:

```
bsf     STATUS , RP0    ;.....
movlw   OX3F            ; .....
movwf   TRISB           ; .....
bcf     STATUS , RP0    ; .....
.....   .....           ;        مسح محتوى السجل PORTB
```



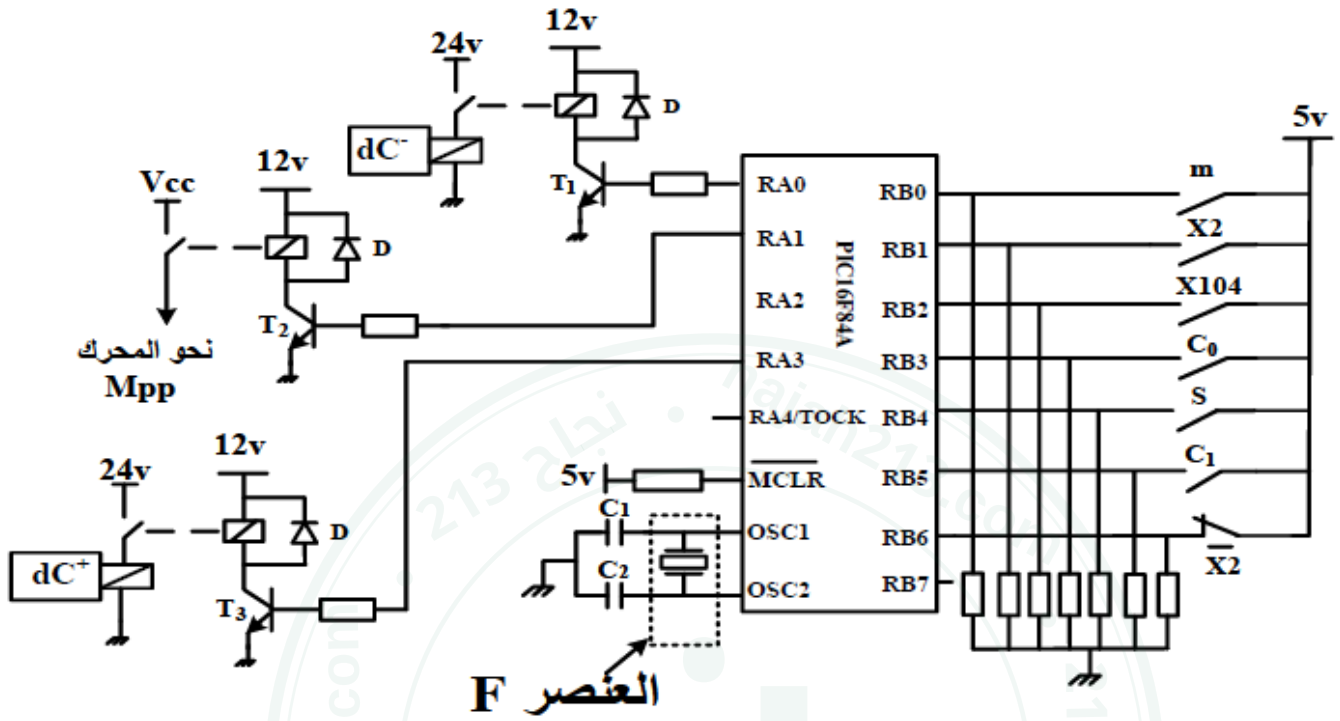
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



- **نشاط04: بكالوريا2021 الموضوع الثاني**

- دارة تجسيد متمن أشغولة المعايرة و الملأ بالميكرومراقب PIC16F84A ( الشكل 1 )




**س1**: ما اسم العنصر F المستعمل في دارة المذبذب.

**س2**: ما دور البت رقم 5 (RP0) من سجل الحالة STATUS

**س3**: املأ محتوى السجلين TRISA و TRISB على وثيقة الاجابة

ج3 ) محتوى السجلان

| | RA4 | RA3 | RA2 | RA1 | RA0 |
|---|---|---|---|---|---|
| TRISA | 1 | — | 1 | — | — |

| | RB7 | RB6 | RB5 | RB4 | RB3 | RB2 | RB1 | RB0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRISB | 1 | | | | | | | |



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

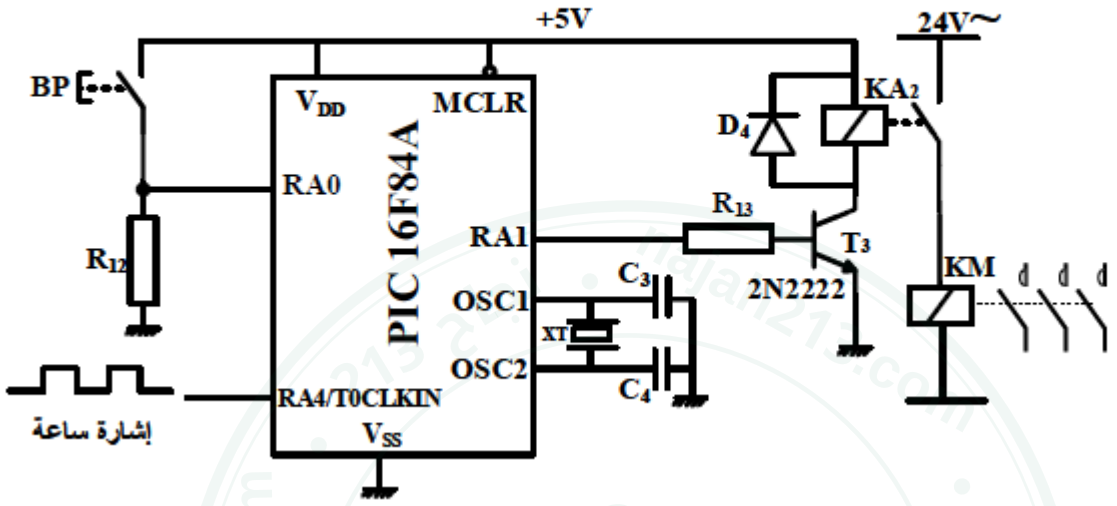
najah213.com · نجاح 213



- **نشاط05: بكالوريا2020 الموضوع الأول**

**دارة التأجيل بالميكرو مراقب:**

- **دارة مؤجلة تلطيف الحواف**




**س1**: أكمل كتابة السجل TRISA واكتب قيمته في النظام السداسي عشر على وثيقة الاجابة علما أن المرافئ غير المستعملة مبرمجة كمداخل.

محتوى السجل **TRISA**

| bit7 | | | | | | | bit0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| — | — | — | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |

قيمة محتوى السجل في النظام السداسي عشر .....

**س2**: أكمل كتابة برنامج تهيئة المرافئ مستعينا بالجدول 3

كتابة تعاليق وتعليمات برنامج تهيئة المرافئ

```
CLRF    PORTA     ; .....
.....   .....     ; وضع RP0 في الحالة 1(الانتقال الى البنك 1)
.....   .....     ; كتابة القيمة 1D في سجل العمل W
MOVWF   TRISA     ; .....
BCF     STATUS,5  ; .....
```

**جدول3: بعض تعليمات الميكرومراقب**

| التعليمة (Instruction) | الوصف( Description) |
|---|---|
| CLRF f | Clear f |
| CLRW | Clear W |
| MOVWF f | Move W to f |
| BCF f,b | Bit Clear f |
| BSF f,b | Bit Set f |
| MOVLW k | Move litteral to W |



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



## نشاط06: بكالوريا2019 الموضوع الأول

### دارة المؤجل t1=1s

نريد تغيير دارة المؤجل بدارة أخرى منجزة بالميكرومراقب **PIC16F84A** حيث نستعمل مذبذب (ساعة) خارجي نشط على الجبهة الصاعدة وبقاسم التردد على 128.

س1: أنقل على ورقة اجابتك ثم أكمل ملء اعدادات السجل OPTION_REG الموالي مستعينا بملخص معطيات الصانع .

اعدادات السجل OPTION_REG

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 0 | | 0 | 1 |

إعدادات السجل OPTION_REG للميكرومراقب PIC16F84A:

| RBPU | INTEDG | T0CS | T0SE | PSA | PS2 | PS1 | PS0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

ملخص معطيات الصانع

T0CS :اختيار نوع الساعة (0 : ساعة داخلية ، 1 : ساعة خارجية )

T0SE : اختيار نوع الجبهة ( 1 : جبهة نازلة ، 0 : جبهة صاعدة )

PSA : اسناد قاسم التردد

( 0 : قاسم التردد لـ TMR0 ، 1: قاسم التردد لـ WDT )

PS2 ,PS1,PS0 : معامل قاسم التردد حسب الجدول التالي :

| PS2 | PS1 | PS0 | المعامل |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 2 |
| 0 | 0 | 1 | 4 |
| 0 | 1 | 0 | 8 |
| 0 | 1 | 1 | 16 |
| 1 | 0 | 0 | 32 |
| 1 | 0 | 1 | 64 |
| 1 | 1 | 0 | 128 |
| 1 | 1 | 1 | 256 |



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

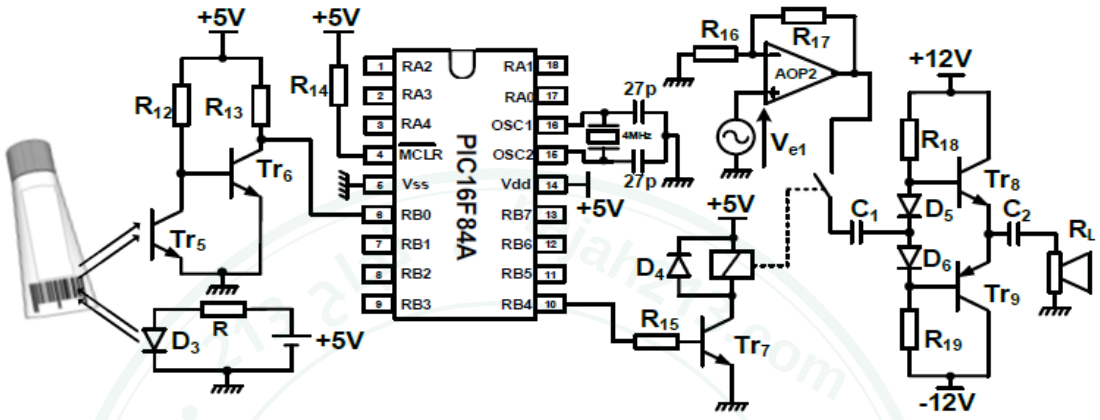
najah213.com

- **نشاط07: بكالوريا2019 الموضوع الثاني**

**دارة القارئ الشيفرة المرمزة**

**س1**: حدد المنافذ المستعملة كمداخل والمنافذ المستعملة كمخارج للميكرو مراقب **PIC16F84A**

**دارة قارئ الشيفرة المرمزة:**




- **نشاط08: بكالوريا2018 الموضوع الأول**

**دارة مراقبة درجة حرارة التسخين:**

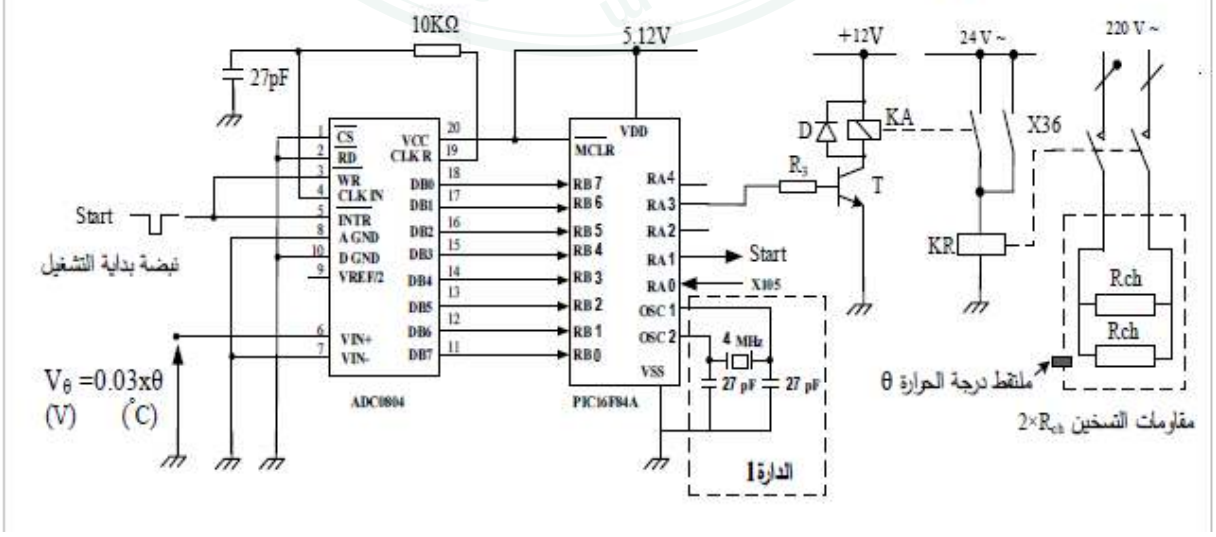
**س1**: حدد وظيفة الدارة1.

**س2**: مستعينا بالوثيقة 2 املأ على وثيقة الاجابة محتوى السجلين TRISA و TRISB.

**دارة مراقبة درجة حرارة التسخين**: لمراقبة درجة حرارة تفعيل المادة اللاصقة استعملنا البنية المبرمجة التالية :

تفعيل المادة اللاصقة يتطلب درجة حرارة محصورة بين $80^{\circ}C$ و $100^{\circ}C$ .

- وصول درجة الحرارة إلى $\theta_{min} = 80^{\circ}C$ يبدأ التسخين.
- وصول درجة الحرارة إلى $\theta_{max} = 100^{\circ}C$ يتوقف التسخين.






فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213



وثيقة2: مستخرج من وثائق الصانع للميكرومراقب 16F84A:

MICROCHIP PIC16F84A

SPECIAL FUNCTION REGISTER FILE SUMMARY

| Addr | Name | Bit 7 | Bit 6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit 0 | Value on Power-on RESET | Details on page |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bank 0 | | | | | | | | | | | |
| 05h | PORTA(4) | — | — | — | RA4/T0CKI | RA3 | RA2 | RA1 | RA0 | ---x xxxx | 16 |
| 06h | PORTB(4) | RB7 | RB6 | RB5 | RB4 | RB3 | RB2 | RB1 | RB0/INT | xxxx xxxx | 16 |
| Bank 1 | | | | | | | | | | | |
| 85h | TRISA | — | — | — | PORTA Data Direction Register | | | | | ---1 1111 | 16 |
| 86h | TRISB | PORTB Data Direction Register | | | | | | | | 1111 1111 | 16 |

**PORTA and TRISA Registers**

PORTA is a 5-bit wide, bi-directional port. The corresponding data direction register is TRISA. Setting a TRISA bit (= 1) will make the corresponding PORTA pin an input (i.e., put the corresponding output driver in a Hi-Impedance mode). Clearing a TRISA bit (= 0) will make the corresponding PORTA pin an output (i.e., put the contents of the output latch on the selected pin).

**PORTB and TRISB Registers**

PORTB is an 8-bit wide, bi-directional port. The corresponding data direction register is TRISB. Setting a TRISB bit (= 1) will make the corresponding PORTB pin an input (i.e., put the corresponding output driver in a Hi-Impedance mode). Clearing a TRISB bit (= 0) will make the corresponding PORTB pin an output (i.e., put the contents of the output latch on the selected pin).

| السجل | المحتوى | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRISA | – | – | – | 1 | | 1 | | |
| TRISB | | | | | | | | |

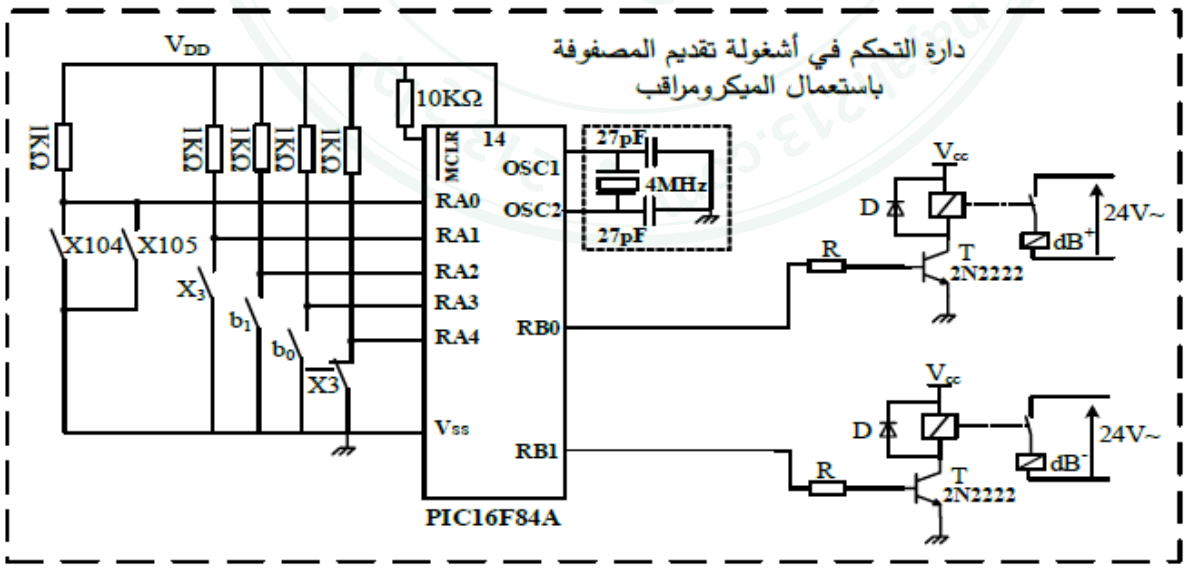
- **نشاط09: بكالوريا2018 الموضوع الثاني**

**دارة التحكم في أشغولة تقديم المصفوفة باستعمال الميكرومراقب:**

**س1:** أكمل ملء السجلات TRISA و TRISB على وثيقة الاجابة.

**س2:** أكمل كتابة برنامج تهيئة المداخل / المخارج على وثيقة الاجابة.

- وظفت الدارة المندمجة PIC 16F84A للتحكم في أشغولة تقديم المصفوفة وفق التركيب التالي:






فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



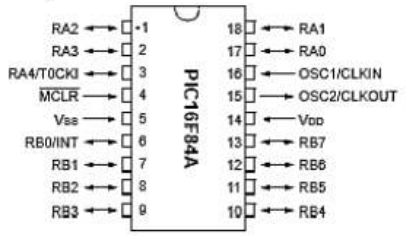
وثيقة 3: الدارة المندمجة PIC 16F84A

MICROCHIP **PIC16F84A**

| Mnemonic, Operands | | Description |
|---|---|---|
| BYTE-ORIENTED FILE REGISTER OPERATIONS | | |
| CLRF | f | Clear f |
| MOVWF | f | Move W to f |
| BIT-ORIENTED FILE REGISTER OPERATIONS | | |
| BCF | f, b | Bit Clear f |
| BSF | f, b | Bit Set f |
| BTFSC | f, b | Bit Test f, Skip if Clear |
| BTFSS | f, b | Bit Test f, Skip if Set |
| LITERAL AND CONTROL OPERATIONS | | |
| MOVLW | k | Move literal to W |
| RETFIE | - | Return from interrupt |
| RETLW | k | Return with literal in W |

Pin Diagrams

PDIP, SOIC




ج 1 : ملء السجلات TRISA و TRISB.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRISA | - | - | - | | | | | |
| TRISB | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |

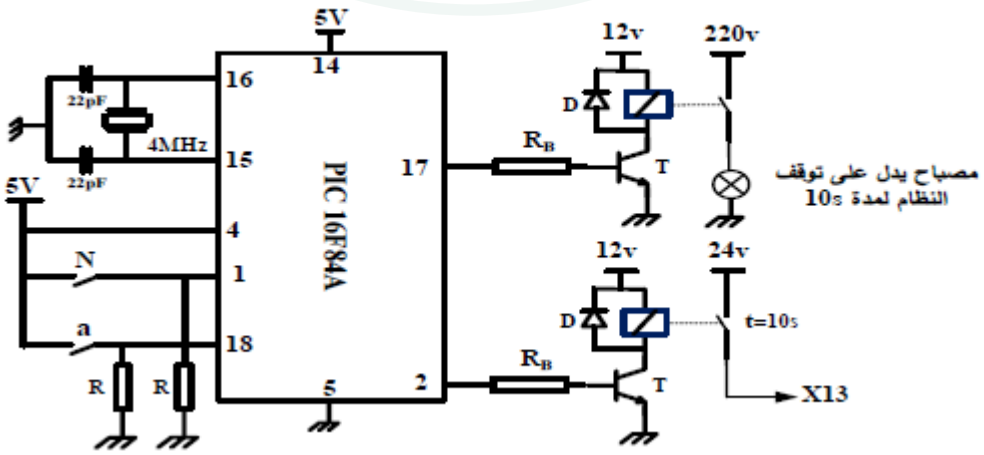
ج 2 : كتابة برنامج تهيئة المداخل / المخارج.

```
BSF     STATUS,RP0      ; .....
.....   TRISB           ; أمح محتوى السجل TRISB
MOVLW   .....           ; إشحن السجل W بالقيمة الثنائية (00011111)
MOVWF   .....           ; إشحن محتوى السجل W في السجل TRISA
.....   STATUS, RP0     ; الرجوع إلى البنك 0
```

- **نشاط10: بكالوريا2017 الموضوع الثاني**

**دارة الميكرو مراقب PIC16F84A:** نقترح استبدال المؤجلة T بدارة قابلة للبرمجة.

- دارة الميكرومراقب PIC 16F84A: (الشكل 3)





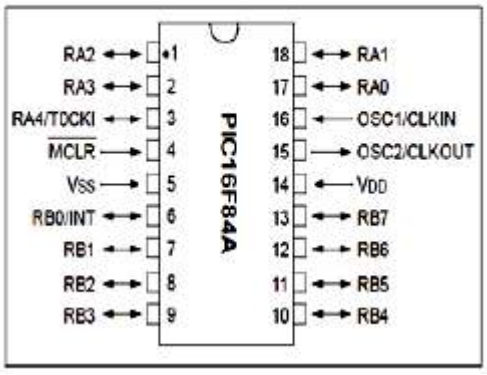

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

**مستعينا بوثائق الصانع**

**س1:** حدد المنافذ المستعملة كمداخل والمنافذ المستعملة كمخارج.

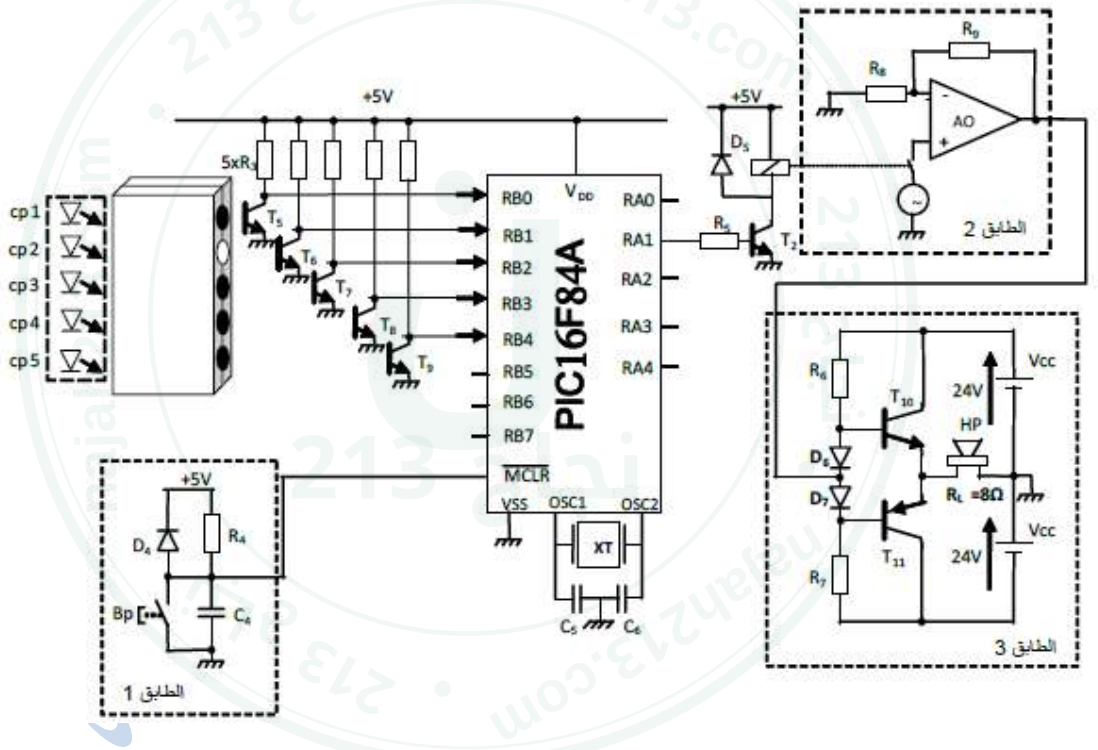
**س2:** فسر التعليمات movlw OX06 و movwf TRISA و bsf PORTA,0

الميكرومراقب PIC16F84A




- **نشاط11: بكالوريا2016 الموضوع الأول**

❖ دارة التحكم في نظام المراقبة (شكل 6)




**س1**: املأ محتوى سجل الاعدادات المادية CONFIG_ على وثيقة الاجابة معتمدا على البيانات **في الملحق** حسب التوجيه التالي:

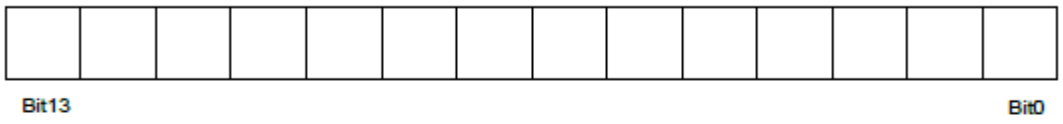
**_CONFIG_CP_OFF &_XT_OSC & _PWRTE_OFF & _WDT_OFF**

najah213.com · نجاح 213

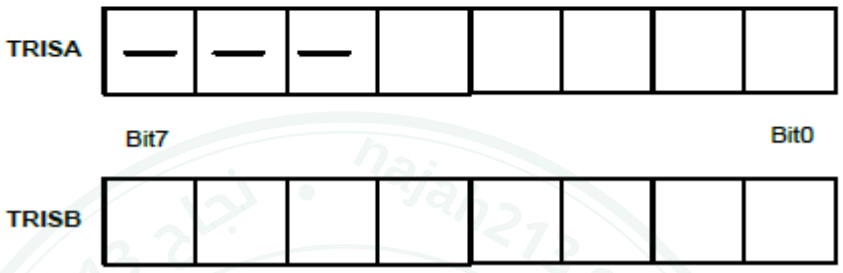


**س2**: اكمل كتابة محتوى السجلين TRISA و TRISB على وثيقة الاجابة.

سجل الإعدادات المادية CONFIG .




كتابة محتوى السجلين TRISA و TRISB




**ملحق وثائق الصانع**:

- سجل الإعدادات المادية CONFIG للميكرومراقب : 16F84A

| bits | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | CP | $\overline{\text{PWRTE}}$ | WDTE | FOSC1 | FOSC0 |

مأخوذ من وثيقة الصانع 16F84A

bit 13:4 **CP**: Code Protection bit
1 = Code protection off
0 = All memory is code protected

bit 3 $\overline{\text{PWRTE}}$: Power-up Timer Enable bit
1 = Power-up timer is disabled
0 = Power-up timer is enabled

bit 2 **WDTE**: Watchdog Timer Enable bit
1 = WDT enabled
0 = WDT disabled

- جدول اختيار نوع المذبذب

| FOSC1 | FOSC0 | نوع المذبذب |
|---|---|---|
| 1 | 1 | RC |
| 1 | 0 | HS |
| 0 | 1 | XT |
| 0 | 0 | LP |

- FOSC1,FOSC0: اختيار نوع المذبذب (الجدول أعلاه)
- WDTE : تفعيل المؤقتة WDT ( مؤقتة الحراسة)
  WDTE: 1 مفعّل WDTE: 0 غير مفعّل
- PWRTE: تفعيل تأجيل التغذية
  1: التأجيل غير مفعّل 0 : التأجيل مفعّل
- CP : حماية نسخة البرنامج المخزن في الذاكرة من القراءة
  0 : حماية مفعّلة 1 : حماية غير مفعّلة



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

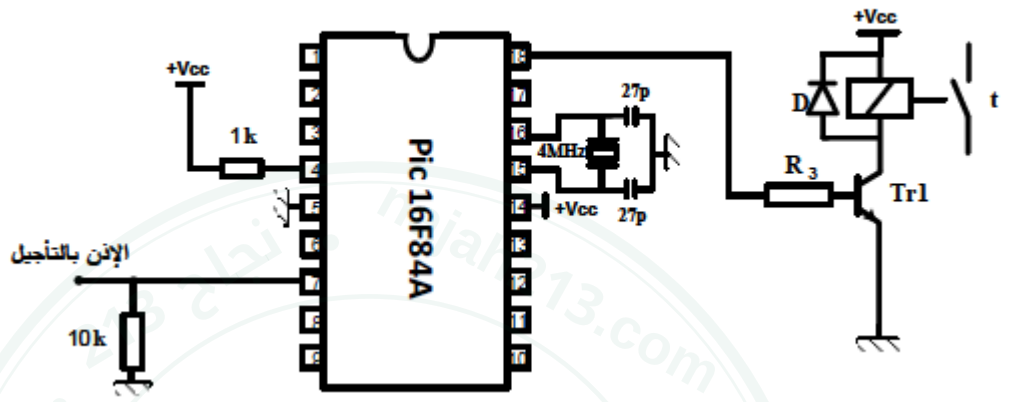


- **نشاط12: بكالوريا2016 الموضوع الثاني**

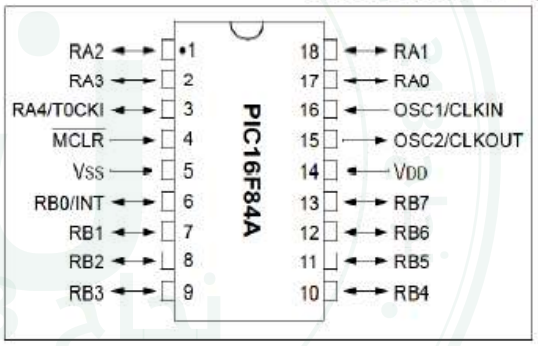
**دارة التأجيل باستعمال الميكرومراقب:**

نريد برمجة زمن التأجيل t باستعمال الميكرو مراقب PIC16F84A

- دارة التأجيل باستعمال الميكرو مراقب:(الشكل9)




- وثيقة الصانع للدارة PIC16F84A:




**س1**: أتمم التعليمات والتعليقات في البرنامج الرئيسي على وثيقة الاجابة ببرمجة:

RA1 كمخرج ، RB1 كمدخل ( الاذن بالتأجيل) ، temp : برنامج فرعي للتأجيل(3 ثواني).

**البرنامج الرئيسي للميكرو مراقب 16F84A:**

```
Start
btfss PORTB,1          ; .....
goto Start             ; .....
bsf  PORTA,1           ; .....
.....temp              ;(temp) نداء البرنامج الفرعي للتأجيل
..... PORTA,1          ; RA1=0 اجعل المخرج
goto Start
end                    ; .....
```



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



# أذكار وأدعية

الأستاذة: بن تاج فتيحة



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



# يقول النبي ﷺ من لا يشكر الناس لا يشكر الله

**في الحديث الصحيح من صنع إليكم معروفًا فكافئوه، فإن لم تجدوا ما تكافئوه فادعوا له حتى تروا أنكم قد كافأتموه.**

**في صحيح مسلم**

**عن أبي أمامة الباهلي قال: سمعت رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول: ((اقرءوا القرآن فإنه يأتي يوم القيامة شفيعاً لأصحابه))**

**وقال صلى الله عليه وسلم**: ((أحب الكلام إلى الله أربع لا يضرك بأيهن بدأت: سبحان الله، والحمد لله، ولا إله إلا الله، والله أكبر)) رواه مسلم.

**وقال عليه الصلاة والسلام**: ((ما عمل ابن آدم عملاً أنجا له من عذاب الله، من ذكر الله)) أخرجه ابن أبي شيبة والطبراني بإسناد حسن عن معاذ بن جبل رضي الله عنه.

**وفي الصحيحين أيضاً** عن رسول الله صلى الله عليه وسلم أنه قال: ((كلمتان خفيفتان على اللسان حبيبتان إلى الرحمن، ثقيلتان في الميزان، سبحان الله وبحمده، سبحان الله العظيم))

**وفي الصحيحين** واللفظ لمسلم عن أبي بكر الصديق رضي الله عنه أنه قال: يا رسول الله علمني دعاء أدعو به في صلاتي وفي بيتي قال: ((قل اللهم إني ظلمت نفسي ظلماً كثيراً ولا يغفر الذنوب إلا أنت فاغفر لي مغفرة من عندك وارحمني إنك أنت الغفور الرحيم))

**وعن بريدة رضي الله** عنه قال: سمع النبي صلى الله عليه وسلم رجلاً يقول: (اللهم إني أسألك بأني أشهد أنك أنت الله لا إله إلا أنت الأحد الصمد الذي لم يلد ولم يولد ولم يكن له كفواً أحد، **فقال رسول الله صلى الله عليه وسلم**: ((لقد سأل الله باسمه الذي إذا سئل به أعطى، وإذا دعي به أجاب)) أخرجه الأربعة وصححه ابن حبان

## فصل في أذكار الصباح والمساء

**وعن ثوبان خادم النبي صلى الله عليه وسلم، أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال**: ((ما من عبد مسلم يقول حين يصبح وحين يمسي ثلاث مرات: رضيت بالله رباً وبالإسلام ديناً وبمحمدٍ صلى الله عليه وسلم نبياً إلا كان حقاً على الله أن يرضيه يوم القيامة))

## فصل فيما يقال عند الخروج من المنزل إلى المسجد أو غيره

**عن أنس بن مالك رضي الله عنه قال**: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: ((من قال إذا خرج من بيته: بسم الله، توكلت على الله، لا حول ولا قوة إلا بالله، يقال له حينئذ: كفيت ووقيت وهديت، وتنحى عنه الشيطان، فيقول لشيطان آخر: كيف لك برجل قد هدي وكفي ووقي)) رواه أبو داود والنسائي بإسناد حسن .



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213



## فصل فيما يشرع عند دخول المسجد والخروج منه

**وعن أبي هريرة رضي الله عنه أن النبي صلى الله عليه وسلم قال**: ((إذا دخل أحدكم المسجد فليسلم على النبي صلى الله عليه وسلم وليقل: اللهم افتح لي أبواب رحمتك، وإذا خرج فليسلم على النبي صلى الله عليه وسلم وليقل: اللهم اعصمني من الشيطان الرجيم)) أخرجه ابن ماجه بإسناد صحيح

## فصل فيما يشرع من الذكر والدعاء عند النوم واليقظة

**وعن عبادة بن الصامت رضي الله عنه عن النبي صلى الله عليه وسلم قال**: ((من تعارّ من الليل فقال: لا إله إلا الله وحده لا شريك له، له الملك وله الحمد وهو على كل شيء قدير، الحمد لله وسبحان الله، ولا إله إلا الله، والله أكبر، ولا حول ولا قوة إلا بالله، ثم قال: اللهم اغفر لي، أو دعا استجيب له، فإن توضأ وصلى قبلت صلاته)) رواه البخاري

ومعنى قوله: (من تعار) أي استيقظ

## فصل فيما يشرع من الذكر والدعاء عند الأذان وبعده

**وعن سعد بن أبي وقاص رضي الله عنه** عن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: ((من قال حين يسمع المؤذن: أشهد أن لا إله إلا الله وحده لا شريك له وأن محمداً عبده ورسوله، رضيت بالله رباً، وبمحمد رسولاً، وبالإسلام ديناً، غفر له ذنبه)) رواه مسلم.

## فصل في مشروعية السلام بدءاً وإجابة وتشميت العاطس إذا حمد الله وعيادة المريض

**وعن أبي هريرة رضي الله عنه أن النبي صلى الله عليه وسلم قال**: ((خمس تجب للمسلم على أخيه: رد السلام، وتشميت العاطس، وإجابة الدعوة، وعيادة المريض، واتباع الجنائز)).

**وعنه رضي الله عنه** عن النبي صلى الله عليه وسلم أنه قال: ((حق المسلم على المسلم ست: إذا لقيته فسلم عليه، وإذا دعاك فأجبه، وإذا استنصحك فانصحه، وإذا عطس فحمد الله فشمته، وإذا مرض فعده، وإذا مات فاتبعه)) رواه مسلم.

**وعن أبي هريرة رضي الله عنه أنه قال**: ((إذا عطس أحدكم فليقل: الحمد لله، وليقل له أخوه أو صاحبه: يرحمك الله، فإذا قال له يرحمك الله فليقل: يهديكم الله ويصلح بالكم)) رواه البخاري.

**وعن أبي سعيد الخدري رضي الله عنه قال**: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: ((إذا تثاءب أحدكم فليمسك بيده على فيه فإن الشيطان يدخل)) رواه مسلم.

**وقال أبو موسى الأشعري رضي الله عنه** سمعت رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول: ((إذا عطس أحدكم فحمد الله فشمتوه فإن لم يحمد الله فلا تشمتوه)) رواه مسلم.



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



# كيفية صلاة النبي صلى الله عليه وسلم

الحمد لله وحده ، والصلاة والسلام على عبده ورسوله نبينا محمد وآله وصحبه .
أما بعد : فهذه كلمات موجزة في بيان صفة صلاة النبي صلى الله عليه وسلم ، أردت تقديمها إلى كل مسلم ومسلمة ليجتهد كل من يطلع عليها في التأسي به صلى الله عليه وسلم في ذلك ، لقوله صلى الله عليه وسلم : ((صلوا كما رأيتموني أصلي)) رواه البخاري ، وإلى القارئ بيان ذلك :

1 - **يسبغ الوضوء** ، وهو أن يتوضأ كما أمره الله ؛ عملا بقوله سبحانه وتعالى : **يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قُمْتُمْ إِلَى الصَّلاةِ فَاغْسِلُوا وُجُوهَكُمْ وَأَيْدِيَكُمْ إِلَى الْمَرَافِقِ وَامْسَحُوا بِرُءُوسِكُمْ وَأَرْجُلَكُمْ إِلَى الْكَعْبَيْنِ** وقول النبي صلى الله عليه وسلم: ((لا تقبل صلاة بغير طهور)) وقوله صلى الله عليه وسلم للذي أساء صلاته : ((إذا قمت إلى الصلاة فأسبغ الوضوء...))

2 - **يتوجه المصلي إلى القبلة** وهي الكعبة أينما كان بجميع بدنه قاصدا بقلبه فعل الصلاة التي يريدها من فريضة أو نافلة ، ولا ينطق بلسانه بالنية ، لأن النطق باللسان غير مشروع لكون النبي صلى الله عليه وسلم لم ينطق بالنية ولا أصحابه رضي الله عنهم ، ويجعل له سترة يصلي إليها إن كان إماما أو منفردا ، واستقبال القبلة شرط في الصلاة إلا في مسائل مستثناة معلومة موضحة في كتب أهل العلم .

3- **يكبر تكبيرة الإحرام قائلا** الله أكبر ناظرا ببصره إلى محل سجوده .

4 - **يرفع يديه عند التكبير** إلى حذو منكبيه أو إلى حيال أذنيه .

5- **يضع يديه على صدره** ، اليمنى على كفه اليسرى لثبوت ذلك عن النبي صلى الله عليه وسلم .

6- **يسن أن يقرأ دعاء الاستفتاح وهو** : اللهم باعد بيني وبين خطاياي كما باعدت بين المشرق والمغرب ، اللهم نقني من خطاياي كما ينقى الثوب الأبيض من الدنس ، اللهم اغسلني من خطاياي بالماء والثلج والبرد . . **وإن شاء قال بدلا من ذلك** : سبحانك اللهم وبحمدك وتبارك اسمك وتعالى جدك ولا الله غيرك ، وإن أتى بغيرهما من الاستفتاحات الثابتة عن النبي صلى الله عليه وسلم فلا بأس ، والأفضل أن يفعل هذا تارة وهذا تارة لأن ذلك أكمل في الاتباع ، **ثم يقول** : **أعوذ بالله من الشيطان الرجيم ، بسم الله الرحمن الرحيم ، ويقرأ سورة الفاتحة** لقوله صلى الله عليه وسلم : ((لا صلاة لمن لم يقرأ بفاتحة الكتاب)) ويقول بعدها آمين جهرا في الصلاة الجهرية ، ثم يقرأ ما تيسر من القرآن .

7- **يركع مكبرا رافعا يديه** إلى حذو منكبيه أو أذنيه جاعلا رأسه حيال ظهره واضعا يديه على ركبتيه مفرقا أصابعه ويطمئن في ركوعه **ويقول** : سبحان ربي العظيم ، والأفضل أن يكررها ثلاثا أو أكثر **ويستحب أن يقول مع ذلك** : سبحانك اللهم ربنا وبحمدك ، اللهم اغفر لي .

8- **يرفع رأسه من الركوع** رافعا يديه إلى حذو منكبيه أو أذنيه قائلا : سمع الله لمن حمده إن كان إماما أو منفردا ، **ويقول حال قيامه** : ربنا ولك الحمد حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه ملء السموات وملء الأرض وملء ما بينهما وملء ما شئت من شيء بعد ، أما إن كان مأموما فإنه يقول عند الرفع : ربنا ولك الحمد إلى آخر ما تقدم ، **ويستحب** أن يضع كل منهما - أي الإمام والمأموم - **يديه على صدره** كما فعل في قيامه قبل الركوع لثبوت ما يدل على ذلك عن النبي صلى الله عليه وسلم من حديث وائل ابن حجر وسهل بن سعد رضي الله عنهما .

9- **يسجد مكبرا** واضعا ركبتيه قبل يديه إذا تيسر ذلك ، فإن شق عليه قدم يديه قبل ركبتيه مستقبلا بأصابع رجليه ويديه القبلة ضاما أصابع يديه **ويسجد على أعضائه السبعة** : الجبهة مع الأنف، واليدين ، والركبتين ، وبطون أصابع الرجلين . **ويقول** : سبحان ربي الأعلى ، ويكرر ذلك ثلاثا أو أكثر ، ويستحب أن يقول مع ذلك : سبحانك اللهم ربنا وبحمدك ، اللهم اغفر لي ، **ويكثر من الدعاء لقول النبي صلى الله عليه وسلم** : ((أما الركوع فعظموا فيه الرب وأما السجود فاجتهدوا في الدعاء فقمن أن يستجاب لكم)) ويسأل ربه من خير الدنيا والآخرة سواء كانت الصلاة فرضا أو نفلا ، ويجافي عضديه عن جنبيه وبطنه عن فخذيه وفخذيه عن ساقيه ويرفع ذراعيه عن الأرض؛ لقول النبي صلى الله عليه وسلم : ((اعتدلوا في السجود ولا يبسط أحدكم ذراعيه انبساط الكلب))

10 - **يرفع رأسه مكبرا** ويفرش قدمه اليسرى ويجلس عليها وينصب رجله اليمنى ويضع يديه علو فخذيه وركبتيه **ويقول** : رب اغفر لي وارحمني واهدني وارزقني وعافني واجبرني ، ويطمئن في هذا الجلوس .

11- **يسجد السجدة الثانية** مكبرا ويفعل فيها كما فعل في السجدة الأولى .

12- **يرفع رأسه مكبرا** ويجلس جلسة خفيفة كالجلسة بين السجدتين وتسمى جلسة الاستراحة ، وهي مستحبة وإن تركها فلا حرج وليس فيها ذكر ولا دعاء ثم ينهض قائما إلى الركعة الثانية معتمدا على ركبتيه إن تيسر ذلك وإن شق عليه اعتمد على الأرض ، ثم يقرأ الفاتحة وما تيسر له من القرآن بعد الفاتحة ثم يفعل كما فعل في الركعة الأولى .



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



**13- إذا كانت الصلاة ثنائية** أي ركعتين كصلاة الفجر والجمعة والعيد جلس بعد رفعه من السجدة الثانية ناصبا رجله اليمنى مفترشا رجله اليسرى واضعا يده اليمنى على فخذه اليمنى قابضا أصابعه كلها إلا السبابة فيشير بها إلى التوحيد وإن قبض الخنصر والبنصر من يده وحلق إبهامها مع الوسطى وأشار بالسبابة فحسن لثبوت الصفتين عن النبي صلى الله عليه وسلم ، والأفضل أن يفعل هذا تارة وهذا تارة ويضع يده اليسرى على فخذه اليسرى وركبته ، **ثم يقرأ التشهد في هذا الجلوس وهو** : ( التحيات لله والصلوات والطيبات ، السلام عليك أيها النبي ورحمة الله وبركاته السلام علينا وعلى عباد الله الصالحين أشهد أن لا إله إلا الله وأشهد أن محمدا عبده ورسوله ، **ثم يقول** : اللهم صل على محمد وعلى آل محمد كما صليت على إبراهيم وآل إبراهيم إنك حميد مجيد ، وبارك على محمد وعلى آل محمد كما باركت على إبراهيم وآل إبراهيم إنك حميد مجيد ) ، **ويستعيذ بالله من أربع فيقول** : اللهم إني أعوذ بك من عذاب جهنم ومن عذاب القبر ومن فتنة المحيا والممات ومن فتنة المسيح الدجال ، **ثم يدعو بما شاء من خير الدنيا والآخرة** ، وإذا دعا لوالديه أو غيرهما من المسلمين فلا بأس سواء كانت الصلاة فريضة أو نافلة لعموم قول النبي صلى الله عليه وسلم في حديث ابن مسعود لما علمه التشهد : ((ثم ليتخير من الدعاء أعجبه إليه فيدعو)) وفي لفظ آخر : ((ثم ليتخير بعد من المسألة ما شاء)) وهذا يعم جميع ما ينفع العبد في الدنيا والآخرة ، **ثم يسلم عن يمينه وشماله قائلا** : السلام عليكم ورحمة الله ، السلام عليكم ورحمة الله .

**14 - إن كانت الصلاة ثلاثية كالمغرب أو رباعية كالظهر والعصر والعشاء** فإنه يقرأ التشهد المذكور آنفا مع الصلاة على النبي صلى الله عليه وسلم ثم ينهض قائما معتمدا على ركبتيه رافعا يديه إلى حذو منكبيه قائلا : الله أكبر ويضعهما - أي يديه - على صدره كما تقدم **ويقرأ الفاتحة فقط** وإن قرأ في الثالثة والرابعة من الظهر زيادة عن الفاتحة في بعض الأحيان فلا بأس لثبوت ما يدل على ذلك عن النبي صلى الله عليه وسلم من حديث أبي سعيد رضي الله عنه ، وإن ترك الصلاة على النبي صلى الله عليه وسلم بعد التشهد الأول فلا بأس لأنه مستحب وليس بواجب في التشهد الأول ، ثم يتشهد بعد الثالثة من المغرب وبعد الرابعة من الظهر والعصر والعشاء كما تقدم ذلك في الصلاة الثنائية **ثم يسلم عن يمينه وشماله ويستغفر الله ثلاثا ويقول : اللهم أنت السلام ومنك السلام تباركت يا ذا الجلال والإكرام ، لا إله إلا الله وحده لا شريك له ، له الملك وله الحمد وهو على كل شيء قدير ، لا حول ولا قوة إلا بالله ، اللهم لا مانع لما أعطيت ولا معطي لما منعت ولا ينفع ذا الجد منك الجد ، لا إله إلا الله ولا نعبد إلا إياه له النعمة وله الفضل وله الثناء الحسن ، لا إله إلا الله مخلصين له الدين ولو كره الكافرون ، ويسبح الله ثلاثا وثلاثين ويحمده مثل ذلك ويكبره مثل ذلك ويقول تمام المائة لا الله إلا الله وحده لا شريك له له الملك وله الحمد وهو على كل شيء قدير ، ويقرأ آية الكرسي وقل هو الله أحد ، وقل أعوذ برب الفلق وقل أعوذ برب الناس بعد كل صلاة ، ويستحب تكرار هذه السور ، الثلاث ثلاث مرات بعد صلاة الفجر وصلاة المغرب لورود الأحاديث بها عن النبي صلى الله عليه وسلم ، وكل هذه الأذكار سنة وليست بفريضة ، ويشرع لكل مسلم ومسلمة أن يصلي قبل الظهر أربع ركعات وبعدها ركعتين وبعد المغرب ركعتين وبعد العشاء ركعتين وقبل صلاة الفجر ركعتين ، الجميع اثنتا عشرة ركعة وهذه الركعات تسمى الرواتب لأن النبي صلى الله عليه وسلم كان يحافظ عليهما في الحضر ، أما في السفر فكان يتركها إلا سنة الفجر والوتر فإنه كان عليه الصلاة والسلام يحافظ عليهما حضرا وسفرا** ، والأفضل أن تصلى هذه الرواتب والوتر في البيت ، فإن صلاها في المسجد فلا بأس لقول النبي صلى الله عليه وسلم : ((أفضل الصلاة صلاة المرء في بيته إلا المكتوبة)) والمحافظة على هذه الركعات من أسباب دخول الجنة **لقول النبي صلى الله عليه وسلم** : ((من صلى اثنتي عشرة ركعة في يومه وليلته تطوعا بنى الله له بيتا في الجنة)) رواه مسلم في صحيحه . وإن صلى أربعا قبل العصر ، واثنتين قبل صلاة المغرب ، واثنتين قبل صلاة العشاء فحسن لأنه قد صح عن النبي صلى الله عليه وسلم ما يدل على ذلك ، وإن صلى أربعا بعد الظهر وأربعا قبلها فحسن **لقوله صلى الله عليه وسلم** : ((من حافظ على أربع ركعات قبل الظهر وأربع بعدها حرمه الله تعالى على النار)) رواه الإمام أحمد وأهل السنن بإسناد صحيح عن أم حبيبة رضي الله عنها . والمعنى أنه يزيد على السنة الراتبة ركعتين بعد الظهر لأن السنة الراتبة أربع قبلها وثنتان بعدها . فإذا زاد ثنتين بعدها حصل ما ذكر في حديث أم حبيبة رضي الله عنها . والله ولي التوفيق ، وصلى الله وسلم على نبينا محمد بن عبد الله وعلى آله وأصحابه وأتباعه بإحسان إلى يوم الدين .



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213



(وَلِلَّهِ الأَسْمَاءُ سْنَى)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الله | الأحد | الأعلى | الأكرم | الإله | الأول |
| والآخر | والظاهر | والباطن | البارئ | البر | البصير |
| التواب | الجبار | الحافظ | الحسيب | الحفيظ | الحفي |
| الحق | المبين | الحكيم | الحليم | الحميد | الحي |
| القيوم | الخبير | الخالق | الخلاق | الرؤوف | الرحمن |
| الرحيم | الرزاق | الرقيب | السلام | السميع | الشاكر |
| الشكور | الشهيد | الصمد | العالم | العزيز | العظيم |
| العفو | العليم | العلي | الغفار | الغفور | الغني |
| الفتاح | القادر | القاهر | القدوس | القدير | القريب |
| القوي | القهار | الكبير | الكريم | اللطيف | المؤمن |
| المتعالي | المتكبر | المتين | المجيب | المجيد | المحيط |
| المصور | المقتدر | المقيت | الملك | المليك | المولى |
| المهيمن | النصير | الواحد | الوارث | الواسع | الودود |
| الوكيل | الولي | الوهاب | | | |

الجميل الجواد الحكم الحيي الرب الرفيق السبوح السيد الشافي الطيب القابض الباسط المقدم المؤخر المحسن المعطي المنان الوتر.

هذا ما اخترناه بالتتبع، واحد وثمانون اسماً في كتاب الله تعالى وثمانية عشر اسماً في سنة رسول الله صلى الله عليه وسلم، وإن كان عندنا تردد في إدخال (الحفي)؛ لأنه إنما ورد مقيداً في قوله تعالى عن إبراهيم: (إِنَّهُ كَانَ بِي حَفِيّاً) سورة مريم، الآية: 47.

وما اخترناه فهو حسب علمنا وفهمنا وفوق كل ذي علم عليم حتى يصل ذلك إلى عالم الغيب والشهادة ومن هو بكل شيء عليم.

المصدر الموقع : http://www.ibnothaimeen.com/all/books/article_16821.shtml



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213



# حلول الأنشطة



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



## حل النشاط01:

### ج 1/ كتابة تعليقات البرنامج الرئيسي المقترح للتحكم في مقاومة التسخين

```
Mil
        BTFSS  PORTA,2  ;   تحقق من "اختبر" RA2 وأقفز إذا كان RA2=1
        GOTO   Bac      ;   اذهب إلى Bac
        BSF    PORTB,3  ;   وضع القيمة 1 في المنفذ RB3
Alg
        BTFSC  PORTA,2  ;   تحقق من "اختبر" RA2 وأقفز إذا كان RA2=0
        GOTO   Alg      ;   اذهب إلى Alg "إستمر في التحقق"
Bac
        BCF    PORTB,3  ;   وضع القيمة 0 في المنفذ RB3 "او أوقف التسخين"
        GOTO   Mil      ;   اذهب إلى Mil
        END             ;   نهاية
```

### ج 2 / عبارة توجيه سجل الإعدادات المادية

```
_CONFIG _CP _OFF & _PWRTE _OFF & _WDTE _OFF & _XT _OSC
```

## حل النشاط02:

### ج 1/ ملء محتوى السجل TRISB

| Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

### ج 2 /برنامج تهيئة المداخل و المخارج

```
BSF     STATUS,5 ;   انتقل الى البنك 1 من الذاكرة
MOVLW   OXDF     ;   اشحن السجل w بالقيمة (DF)16
MOVWF   TRISB    ;   انقل محتوى W الى السجل TRISB
BCF     STATUS,5 ;   انتقل الى البنك 0 من الذاكرة
```



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213



## حل النشاط03:

ج 1) محتوى السجل *TRISB*:

| *RB7* | *RB6* | *RB5* | *RB4* | *RB3* | *RB2* | *RB1* | *RB0* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

ج 2 ) برنامج تهيئة المداخل والمخارج

```
bsf     STATUS , RP0 ;   الذهاب إلى البنك 1
movlw   OX3F         ;   شحن السجل(W) بالقيمة (3F)16
movwf   TRISB        ;   انقل محتوى السجل W الى السجل TRISB
bcf     STATUS , RP0 ;   الرجوع الى البنك 0
clrf    PORTB        ;   مسح محتوى السجل PORTB
```

## حل النشاط04:

ج1) اسم العنصر F المستعمل في دارة المذبذب هو: البلور (الكوارتز) QUARTZ

ج2) دور البت5 (RP0) من السجل STATUS: تحديد البنك المستعمل

(RP0=1 بنك 1 ، RP0=0 بنك 0)

ج 3 ) محتوى السجلان

| | RA4 | RA3 | RA2 | RA1 | RA0 |
|---|---|---|---|---|---|
| TRISA | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |

| | RB7 | RB6 | RB5 | RB4 | RB3 | RB2 | RB1 | RB0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRISB | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213



## حل النشاط05:

ج 1. محتوى السّجل TRISA

| — | — | — | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

القيمة في النظام السداسي عشر: $(1D)_{16}$ أو H'1D' أو $\emptyset \times 1D$

ج 2. كتابة التّعاليق والتّعليمات:

```
CLRF    PORTA       ; مسح محتوى السّجل PORTA
BSF     STATUS,5    ; الذّهاب إلى البنك 1
MOVLW   0X1D        ; ضع القيمة 1D في السّجل W
MOVWF   TRISA       ; تحويل محتوى السّجل W إلى TRISA
BCF     STATUS,5    ; الذّهاب إلى البنك 0
```

## حل النشاط06:

ج 1. ملء السجل OPTION_REG:

| **1** | **0** | 1 | 1 | **0** | 1 | 1 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

## حل النشاط07:

ج1 . المنفذ المبرمج كمدخل RB0 ، المنفذ المبرمج كمخرج RB4.

## حل النشاط08:

ج1 : وظيفة الدارة 1: توليد إشارات الساعة (توقيتية).

ج2 : محتوى السجلين TRISA و TRISB

| السجل | المحتوى | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRISA | | | | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| TRISB | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



## حل النشاط09:

ج1 : ملء السجلات TRISA و TRISB.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRISA | - | - | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| TRISB | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

ج 2 : كتابة برنامج تهيئة المداخل / المخارج.

```
BSF     STATUS,RP0    ; التوجه نحو البنك 1
CLRF    TRISB         ; أمح محتوى السجل TRISB
MOVLW   B'00011111'   ; إشحن السجل W بالقيمة الثنائية (00011111)
MOVWF   TRISA         ; إشحن محتوى السجل W في السجل TRISA
BCF     STATUS, RP0   ; الرجوع إلى البنك 0
```

## حل النشاط10:

ج 1/ المنافذ المستعملة كمداخل و المنافذ المستعملة كمخارج

المداخل : RA1 , RA2

المخارج : RA0 , RA3

على شكل جدول

| RA4 | RA3 | RA2 | RA1 | RA0 |
|---|---|---|---|---|
| X | 0 | 1 | 1 | 0 |

ج2 / تفسير التعليمات :

| التعليمة | التفسير |
|---|---|
| movlw ox06 | اشحن القيمة $(06)_{16}$ في سجل العمل w |
| movwf TRISA | أنقل محتوي سجل العمل w إلى السجل TRISA |
| bsf PORTA,0 | اجعل RA0=1 أو (أشعِل مصباح توقف النظام ) |



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213



## حل النشاط11:

ج1 . كتابة محتوى السجل CONFIG:

| Bit13 | | | | | | | | | | | | Bit0 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |

WDT_Off ← "0" غير مفعل XT_OSC ← "01" مذبذب كوارتز

PWRTE_Off ← "1" غير مفعل CP_Off ← " حماية غير مفعلة1"

ج 2 . كتابة محتوى السجلين TRISA و TRISB:

| | Bit7 | | | | | | | Bit0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRISA | — | — | — | o | o | o | 0 | o |
| 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

## حل النشاط12:

ج1. 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
```



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com