

Observaciones: Escribir las respuestas con tinta. Cada ejercicio indica su valor en puntos. SE APRUEBA CON 12 PUNTOS. NOTA MAXIMA: 20.

1. Explicar brevemente en qué consiste el pasaje de parámetros por valor a una subrutina. (1 pto)

Consiste en mandarle a la subrutina directamente el dato de la variable y no la dirección.

2. Indique qué interrupciones del PIC están conectadas con la tecla F10 y el Handshake en el simulador MSX88. (1 pto)

INT0 = F10; INT 2 = HANDSHAKE

3. ¿Cómo haría para pasar la dirección de la etiqueta TABLA a través de la pila a una subrutina? (1 pto)

MOV BX, OFFSET TABLA
PUSH BX

4. Complete las instrucciones para generar el pulso de STROBE e imprimir a través de la impresora el carácter que está en BX. (0.5 pts c/u)

PIO EQU 30H

```

POLL: IN AL, PIO
      AND AL, 1
      JNZ POLL
      MOV AL, [BX]
      OUT PB, AL
      IN AL, PIO
      OR AL, 02H
      OUT PA, AL
      IN AL, PIO
      AND AL, 0FDH
      OUT PIO, AL
    
```

5. Indicar con una X cuáles instrucciones son correctas y cuáles incorrectas. (0.5 pts c/u)

INSTRUCCIÓN	CORRECTA	INCORRECTA
INC VALOR		X
POP CL		X
MOV AX, OFFSET TABLA	X	
MOV [BX], 10	X	

X
✓
✓
✓
X

6. Explicar brevemente que guarda cada registro. (0.5 pts c/u)

IMR = indica cuáles interrupciones están habilitadas o deshabilitadas.

IRR = guarda las interrupciones que están queriendo interrumpir.

7. Explicar qué modos de operación tiene el HANDSHAKE y en qué se diferencian. (1 pto)

Handshake por interrupción: puede generar una interrupción cuando la impresora está libre y no hay que verificar si la impresora está ocupada a diferencia del HS por polling a consulta de estado que el procesador pregunta constantemente si está libre la impresora para generar la interrupción.

8. Explique el funcionamiento y los registros involucrados en la interrupción por software INT7. (1 pto)

INT7 por Software funciona para mostrar en pantalla una cadena de caracteres a través del registro AL.

9. Escribir un programa para MSX88 que cada 20 segundos pida el ingreso por teclado de un carácter. El dato leído (tamaño byte) se interpreta como un entero sin signo. Si dicho dato es menor que 100, el programa debe enviar inmediatamente un 1 a través de la línea 0 del puerto PB, y ceros a través de las líneas restantes. Si es mayor que 150 debe enviar 1 por la línea 1 del puerto PB, y ceros por las demás. La temporización de la lectura de PA debe implementarse mediante la interrupción del TIMER. El análisis del dato ingresado por PA y la posterior escritura en PB deben realizarse en una subrutina, que reciba el dato a analizar por valor a través del registro DH. Escribir el programa al dorso de esta hoja. (10 pts)

PIC EQU 20H ^{PI0} EQU 30H ID-TIMER EQU 10

ORG 1000H

MESSAGE DW "Ingrese un caracter"
FIN DW ?
DATO DB ?

ORG 2000H

CLI

MOV AL, 11111101b

OUT PIC+3, AL

MOV AL, ID-TIMER

OUT PIC+5, AL

MOV AL, 20

OUT COMP, AL

MOV AL, 0

OUT CONT, AL

STI

CALL LEERX

CMP DATO, 100

JS CERO

CMP DATO, 150

JNS UNO

CERO: MOV AL, 00000001b

OUT P10+3, AL

UNO: MOV AL, 00000010b

OUT P10+3, AL

INT 0 DL00P: JMP DL00P

END

ORG 40

ID-TIMER DW LEER

ORG 3000H

LEER: ~~CONT~~ CONT, 0

MOV BX, OFFSET MESSAGE

MOV CL, OFFSET FIN - OFFSET MESSAGE

INT 7

PUSH AX

MOV DH, DATO

INT 6

POP DX

IRET

*No se puede hacer CALL
a una rutina de interrupción

*No asignar dirección a BX para
INT 6

*Confunde CB con PB

*No configurar CB