

Apellido y Nombre: \_\_\_\_\_

Nro. de Alumno: \_\_\_\_\_

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

A 12,5

1. Complete los valores que quedarían guardados en la pila luego de la ejecución del siguiente fragmento de programa. (1 pto)

7FFBh	
7FFCh	00
7FFDh	15
7FFEh	01
7FFFh	15
8000h	

ORG 1500H  
DATX DB 0A2H  
DATY DB 1BH

ORG 2000H  
MOV AX, OFFSET DATX  
MOV CX, OFFSET DATY  
PUSH CX  
PUSH AX

2. Explique la diferencia entre las instrucciones RET e IRET (1 pto)

RET se usa para volver al programa principal desde una subrutina, apila el IP y la próxima instrucción a ejecutar. IRET se usa para retornar de una interrupción, apila el IP y los flags.

3. ¿Cuáles son los registros de la USART? (1 pto)

ST (Start bit), Data bit, Parity bit, Stop bit.

4. Con qué herramienta se realiza la compilación de un programa escrito para el emulador MSX88. (1 pto)

Con el lenguaje Assembly

5. Explique por qué los registros IMR e ISR del PIC pueden tener simultáneamente los valores: IMR = FDh e ISR = 02h. (1 pto)

IMR = FDh indica que el Timer está habilitado mientras que ISR = 02h indica que el timer está siendo atendido.

6. Si PUERTO es una constante que vale 41h y el registro AL tiene almacenado el valor 80h, ¿qué efecto produce la instrucción OUT PUERTO, AL. (1.5 pts)

Activa el Handshake por interrupción.

7. Escriba las instrucciones necesarias para configurar el PIO con el objetivo de imprimir a través de la impresora Centronics. (1.5 pts)

MOV AL, 0F7H  
OUT PIO+2, AL

8. ¿Cuántas interrupciones se pueden asignar dentro del vector de interrupciones y cuáles están pre asignadas? (1 pto)

Se pueden asignar 255 interrupciones, los primeros 2 bytes guardan la dirección de la interrupción y los últimos 2 no se utilizan.

9. Indicar la diferencia funcional de utilizar la impresora por HANDSHAKE o por PIO. (1 pto)

La impresora por Handshake puede generar interrupciones y no hay que verificar si está ocupada mientras que la impresora por PIO no interrumpe y hay que fijarse si está libre.

10. Escribir un programa para MSX88 que primero solicite el ingreso por teclado de un número X. Posteriormente, el programa debe pedir el ingreso de X caracteres por teclado y, una vez finalizado el ingreso, los envíe a la impresora utilizando el Handshake. La comunicación se debe establecer por consulta de estado (polling). (0-10 pts)

HAND EQU 40H

ORG 1000H

NUM DB 7

CAR DB 7

ORG 2000H

MOV BX,OFFSET NUM

INT 6

MOV DX,BX

CARACTERES: MOV BX,OFFSET CAR

INT 6

INC BX

DEC DX

CMP DX,0

JNZ CARACTERES

MOV BX,OFFSET CAR

MOV CX,NUM

LOOP: IN AL,HAND+1

AND AL,1

JNZ LOOP

MOV AL,[BX]

OUT HAND,AL

INC BX

DEC CL

JNZ LOOP

INT 0

END

\*No pide el ingreso

\*No valida ni adapta el valor

\*No configura el HAND