



LEA ESTO CON ATENCIÓN

Debe consignar todos sus datos personales y de la asignatura correctamente en la hoja de lectura óptica, es muy importante que no olvide indicar el tipo de examen. Debe entregar la hoja de lectura óptica.
 El examen se compone de 20 preguntas (10 teóricas y 10 prácticas). Las respuestas correctas valen 0,5 puntos, las incorrectas descuentan 0,25 y en blanco no puntúan.

EXAMEN TIPO A SEPTIEMBRE

- 1.- En la representación de números binarios en coma fija es FALSO que:
- Un número real se representa mediante dos partes separadas mediante una coma.
 - Las partes entera y fraccionaria tienen un número fijo de bits o prefijado de antemano.
 - Sólo admite el formato de representación de complemento a 2.
 - La coma se encuentra en una posición fija.

- 2.- Se denomina rango de representación de un sistema de representación:
- Al orden de prioridad de un sistema de representación entre los distintos sistemas de numeración.
 - A la cantidad de bits necesarios para representar un número en ese sistema.
 - Al intervalo comprendido entre el menor y el mayor número representable.
 - A la mayor diferencia que existe entre un número representable y su inmediato siguiente.

- 3.- En las siguientes afirmaciones sobre el código Gray hay una FALSA, señálela.
- El código Gray es cíclico.
 - El código Gray es ponderado.
 - El bit más significativo en el código Gray, G_{n-1} , y en el código binario natural, B_{n-1} , son idénticos.
 - El código Gray no es autocomplementario.

- 4.- Uno de los siguientes enunciados es VERDADERO:
- En un código denso es posible la detección de un error.
 - Se detectan mejor los errores si un código es de paridad impar que si es de paridad par.
 - Se define la paridad de una palabra de código binario como el número de ceros que contiene.
 - La condición necesaria y suficiente para que un código permita corregir errores en un bit, es que la distancia mínima debe ser superior a dos.

- 5.- La siguiente instrucción, ROL #n, dst ¿qué proceso desencadenaría?
- Rotaría dst un número indeterminado de bits hacia la izquierda.
 - Desplazaría aritméticamente dst n bits hacia la derecha.
 - Rotaría dst n bits a la izquierda.
 - Rotaría dst un número indeterminado de bits hacia la derecha.

- 6.- Identifique entre las siguientes afirmaciones cual es FALSA:
- Los codificadores con prioridad, tienen unas entradas que son prioritarias con respecto a otras, de forma que el codificador siempre atiende a la entrada activada con mayor prioridad.
 - En los codificadores sin prioridad, si se activa más de una entrada simultáneamente aparece en la salida una codificación errónea.
 - En los codificadores con prioridad, si se activa más de una entrada simultáneamente, la combinación binaria que aparece a la salida corresponde a la entrada activada que tiene mayor número de orden.
 - Los codificadores sin prioridad se caracterizan porque, en el caso de activarse dos o más entradas simultáneamente, la salida será el producto lógico de las salidas correspondientes a cada entrada activada por separado.

- 7.-Cuál de las siguientes afirmaciones sobre dispositivos de lógica programable (PLD) es FALSA:
- Los dispositivos lógicos programables se utilizan en muchas aplicaciones para reemplazar a los circuitos SSI y MSI.
 - Un PLD está formado por una matriz de puertas AND y puertas OR, que se pueden programar para conseguir funciones lógicas dadas.
 - Un PLD está formado por una matriz de puertas NAND y puertas XOR, que se pueden programar para conseguir funciones lógicas dadas.
 - La matriz lógica genérica GAL (Generic Array Logic) es un dispositivo clasificado como PLD.

- 8.- ¿Cuál de las siguientes señales no son de nivel?
- Las señales de control del operador de la ALU.
 - Las señales que permiten seleccionar un bus.
 - Las señales de carga de registros.

- Las señales de lectura y escritura en memoria.

9.- Indique cuál de los siguientes tipos de direccionamiento NO es una posibilidad del direccionamiento directo relativo.

- Relativo al contador de programa.
- Relativo a un registro índice.
- Relativo a memoria principal.
- Relativo a pila.

10.- ¿A qué tipo pertenece la instrucción "BSET"?

- Instrucciones de manipulación de bits.
- Instrucciones de desplazamiento y rotación.
- Instrucciones lógicas.
- Instrucciones aritméticas.

11.- Representar el número decimal 3770.75 en hexadecimal

- | | |
|----------|----------|
| a) EBA.C | b) D3.E |
| c) DF.4 | d) ECB.D |

12.-Cuál de las siguientes igualdades no es correcta:

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| a) $10000.001_2 = 20.1_8$ | b) $11111.11_2 = 37.6_8$ |
| c) $1101.01_2 = 11.4_8$ | d) $1110.011_2 = 16.3_8$ |

13.- Obtener la representación binaria del número decimal 1,4848. 10^4 en formato normalizado IEEE 754 para coma flotante de 32 bits:

- | | |
|-------------|-------------|
| a) 46680000 | b) 46740000 |
| c) 06E80000 | d) 79E80000 |

14.- La siguiente instrucción de transferencia de datos

Cod. Op.	45C0 ₍₁₆₎
----------	----------------------

obtiene el contenido de la dirección de memoria 22B0₍₁₆₎, dirección que se encuentra en la posición de memoria 45C0₍₁₆₎. El direccionamiento empleado es:

- directo relativo al contador de programa
- directo relativo a registro índice preautoincrementado
- directo relativo a registro a registro base
- indirecto

15.- Simplificar según las reglas del álgebra de Boole:

$$(AB + ACC' + A'B + ABCB' + AB')(AC' + A'C' + C)$$

- | | |
|--------------|--------------|
| a) $A + A'B$ | b) $B + A'B$ |
| c) $C + AC'$ | d) $C' + AC$ |

16.- Expresar la función $f(A,B,C) = A'B'C + A'BC + ABC$ en segunda forma canónica:

- $f(A,B,C) = \Sigma (1,2,3,4,6,7)$
- $f(A,B,C) = M_1 M_2 M_3 M_4 M_7$
- $f(A,B,C) = \Pi (1,3,5,6,7)$
- $f(A,B,C) = m_1 + m_4 + m_5 + m_6 + m_7$

17.- Represente el número 95,579 en base 5 con coma fija en sistema de módulo y signo, utilizando cuatro cifras fraccionarias y tantas cifras enteras como sea preciso.

- | | | | |
|-------------|-------------|--------------|-------------|
| a) 421,0420 | b) 144,3323 | c) 1112,4145 | d) 340,2421 |
|-------------|-------------|--------------|-------------|

18.- Usando el código Hamming, al recibir la palabra de datos 0010100 ($D_7 = 0$ del extremo izquierdo), los indicadores de error $E_4 E_2 E_1$ serán:

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| a) 100 | b) 000 | c) 110 | d) 001 |
|--------|--------|--------|--------|

19.- Representar el número decimal -15326 en 16 bits complemento a 2:

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| a) 3BDE | b) C7A3 | c) D808 | d) C422 |
|---------|---------|---------|---------|

20.- Dado el siguiente formato en coma flotante:

(S / Exp / Mant) siendo S: 1 bit de signo; Exp: 5 bits de exponente en exceso 16, base 2; Mant: 6 bits de mantisa fraccionaria normalizada en complemento a 2. Indicar el valor en decimal que representa el número 110111001011 :

- | | |
|---------|---------|
| a) 172 | b) -106 |
| c) -104 | d) -172 |