



**LEA ESTO CON ATENCIÓN:**

Debe consignar todos sus datos personales y de la asignatura en la hoja de lectura óptica, es muy importante que no olvide indicar el tipo de examen, indispensable para la corrección del mismo. Sólo debe entregar la hoja de lectura óptica.

El examen se compone de 20 preguntas. Las respuestas correctas valen 0,5 puntos, las incorrectas descuentan 0,25 y en blanco no puntúan.

**EXAMEN TIPO A ENERO 2006 1ª SEMANA**

1.- La expresión algebraica de una puerta XOR, considerando a, b, c,... a las variables de entrada y S a la salida, es:

- a)  $S = f(a) = \bar{a}$
- b)  $S = f(\dots, c, b, a) = \dots cba$
- c)  $S = f(\dots, c, b, a) = \dots + c + b + a$
- d)  $S = f(\dots, c, b, a) = \dots c \oplus b \oplus a$

2.- Indique cual de las siguientes definiciones es FALSA.

- a) Se denomina rango de representación al intervalo comprendido entre el menor y el mayor número representable.
- b) Se denomina resolución de la representación a la mayor diferencia que existe entre un número representable y su inmediato siguiente o sucesor.
- c) Se denomina rango de representación al número de bits que pueden ser procesados simultáneamente en una operación del sistema digital.
- d) La resolución de la representación determina el máximo error que se puede cometer al representar un número.

3.- La ley de involución dice que:

- a) para todo elemento a en un álgebra de Boole, se verifica:  $\overline{\bar{a}} = a$
- b) para cada par de elementos a y b en un álgebra de Boole se verifica que:  $a + a \cdot b = a$
- c) para cualquier elemento a en un álgebra de Boole, se verifica que:  $a + a = a$
- d) para cualquier elemento a en un álgebra de Boole, se verifica que:  $a \cdot a = a$

4.- Es cierto que  $[0, 2^n - 1]$ :

- a) Es el rango de representación en complemento a uno de números binarios.
- b) Es el rango de representación en complemento a dos de números binarios.
- c) Es el rango de representación de números naturales en binario puro.
- d) Es el rango de representación en signo-magnitud de números binarios con n bits.

5.- Señale cual de los siguientes códigos BCD no es ponderado.

- a) BCD Natural b) BCD Aiken c) BCD 642-3 d) BCD de exceso a 3

6.- Indique cual de las afirmaciones siguientes sobre las memorias de semiconductor es falsa:

- a) La memoria RAM es una memoria volátil.
- b) Las FLASH-PROM son memorias que se pueden reprogramar mediante señales eléctricas sin necesidad de equipos especiales.
- c) Una memoria ROM es una memoria no volátil.
- d) Una memoria RAM dinámica mantiene su contenido inalterado mientras esté alimentada.

7.- En un computador se dice que una señal es de pulso si:

- a) Permanece activa durante un periodo completo (o un número entero de periodos) de reloj.
- b) Mide la actividad interna de la UCP.
- c) Está en sincronización con la señal de reloj y es de corta duración.
- d) Genera las señales de lectura y escritura en memoria.

8.- De los parámetros básicos que se utilizan para definir monitores, el tamaño de la pantalla.

- a) Indica la medida de la diagonal de la pantalla del tubo expresada en pulgadas.
- b) Indica el número de pixels de la pantalla.
- c) Indica la calidad de la imagen visualizada.
- d) Indica la frecuencia a la cual se efectúa un barrido de toda la pantalla del monitor.

9.- Señale cual de las siguientes excepciones (en el MC68000) es de tipo interno:

- a) excepción de RESET b) excepción por error de bus
- c) división por cero d) peticiones de interrupción

10.- Se define la paridad de una combinación o palabra de código binario como:

- a) El número de unos que contiene.
- b) El número de ceros que contiene.
- c) El número de unos más el número de ceros situados en lugar par.
- d) El número de ceros menos el número de unos.

11.- Represente el número hexadecimal FF.E en decimal.

- a) 1111,110 b) 255,875 c) 28,375 d) 256,625

12.- Simplifique la siguiente expresión utilizando los teoremas del álgebra de Boole:  $[(CD)+A]+A+CD+AB$

- a) 1 b) CD+A c) (A+C)·D d) A+B'CD

13.- Expresar el número decimal -39 como un número de 8 bits en el sistema de representación complemento a 2.

- a) 10100111 b) 11100111 c) 11011000 d) 11011001

14.- Escriba la siguiente función como suma de minterms (minitérminos)  $f(A,B,C,D) = AB'C + A'B' + ABC'D$

- a)  $m_0+m_1+m_4+m_5+m_7+m_8+m_9+m_{11}$  b)  $m_0+m_1+m_4+m_5+m_7+m_8$
- c)  $m_0+m_1+m_2+m_3+m_{10}+m_{11}+m_{13}$  d)  $m_4+m_6+m_{12}+m_5+m_7+m_8+m_9$

15.- Determinar si el dato 0011110, recibido en código Hamming, es correcto o bien detectar el bit erróneo si existe.

- a) No hay error b) Error en el bit 4
- c) Error en el bit 2 d) Error en el bit 6

16.- Hallar la segunda forma canónica de la función

$$f(A, B) = (A' + (AB'))'$$

- a)  $M_1 M_2 M_3$  b)  $M_1 M_3$  c)  $M_2 M_3$  d)  $M_0 M_1 M_2$

17.- Obtener el equivalente decimal del número 3F1B0100 suponiendo que se utiliza el formato normalizado IEEE 754 para coma flotante de 32 bits:

- a) 0,203125 b) 0,605484 c) 0,406251 d) 1,18758

18.- La expresión de salida para un circuito AND-OR-Inversor que consta de una puerta AND con entradas A, B, C y D, y otra puerta AND con las entradas E y F es:

- a)  $ABCD + EF$  b)  $A'+B'+C'+D'+E'+F'$
- c)  $[(A+B+C+D)(E+F)]'$  d)  $(A'+B'+C'+D')(E'+F')$

19.- Si cargamos D1 con el dato \$12345678 y ejecutamos la secuencia de instrucciones:

```
MOVE.B #3A,D1;
MOVE.W #9E00,D1;
MOVE.L #10,D1;
```

¿Cuál es el contenido de D1?

- a) (D1) = \$9E00003A b) (D1) = \$003A9E00
- c) (D1) = \$0000000A d) (D1) = \$0000003A

20.- Siendo el contenido de D3, (D3) = \$100030FF, ¿cuál será después de ejecutarse la instrucción MOVEQ #8F, D3?

- a) \$1000118F b) \$1000308F c) \$0000308F d) \$FFFFFF8F