

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA. CUCEI

Departamento de Matemáticas

SEGUNDO EXAMEN DEPARTAMENTAL
MATEMÁTICAS DISCRETAS. CICLO 2008 "B"

Nombre:	12/Dic/2008
Código:	Sección: Aula de examen:

Instrucciones: Dispone de 90 minutos. Puede utilizar calculadora y papel limpio, no usar formularios. Cada RESPUESTA tiene un valor de 4 puntos.

En base al siguiente enunciado contestar las preguntas 1 a la 3: La población de Atlanteas es de 830, de los cuales 250 son adultos mujeres y 380 son niños.

1. ¿Cuántos adultos (hombres o mujeres) viven en Atlantea? []

- A) 630 B) 200 C) 450 D) 580

2. ¿Cuántos adultos hombres viven en Atlantea? []

- A) 200 B) 630 C) 580 D) 450

3. ¿Cuántos adultos mujeres y niños viven en Atlantea? []

- A) 450 B) 580 C) 200 D) 630

En base al siguiente enunciado contestar las preguntas 4 y 5: Un cuestionario se compone de 10 preguntas, cada una tiene 4 posibles respuestas. De cuántas formas puede un estudiante contestar el cuestionario si se:

4. Responde a todas las preguntas []

- A) 10^4 B) 4^{10} C) 10^{10} D) 4^4

5. Puede dejar preguntas sin contestar []

- A) 5^{10} B) 10^5 C) 5^5 D) 10^{10}

6. Un palíndromo es un entero que se puede leer igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda (ejemplo 45654). ¿Cuántos palíndromos de 5 letras hay? []

- A) 1024 B) $5! \cdot 10$ C) 1000 D) 900

7. En un aula hay seis asientos y diez estudiantes ¿De cuántas formas se pueden ocupar los asientos? []

- A) $C(10,6)$ B) $P(10,6)$ C) $(10 - 6)!$ D) $10 \cdot 6$

8. Cuántos nombres de cuatro letras para estaciones de radio se pueden formar, si la primera letra debe ser K o W y no se permiten repeticiones (alfabeto de 27 letras)[]

- A) 26700 B) 13800 C) 27600 D) 18300

9. Coloque una S si el conjunto de sucesiones binarias dado define un código de prefijos y una N en caso contrario

- {0000, 0001, 0010, 10, 01} []
 {1111, 1100, 1010, 10, 01} []
 {1101, 0100, 1101, 10, 01} []
 {0000, 0001, 1101, 10, 01} []

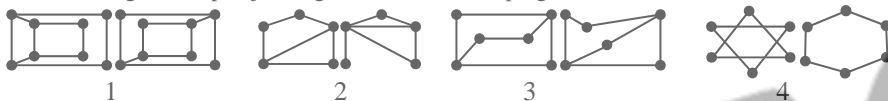
10. La matriz de incidencia de un árbol de n vértices consta de []

- A) n renglones y n columnas B) $(n - 1)$ renglones y n columnas
 C) $(n - 1)$ renglones y $(n - 1)$ columnas D) n renglones y $(n - 1)$ columnas

11. Cantidad de 1's que tiene la matriz de adyacencia de un árbol de n vértices []

- A) $n - 1$ B) $2n - 2$ C) $2n - 1$ D) $2n$

Dadas las siguientes parejas de grafos contestar las preguntas 12 a la 14



12. ¿Cuál pareja de grafos es isomorfa? []

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

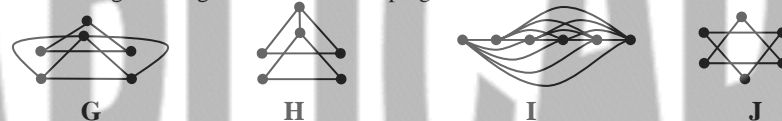
13. ¿En cuáles pareja de grafos hay un ÚNICO grafo con un Circuito de Euler? []

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

14. En cuál pareja de grafos ninguno de los dos tiene un Circuito de Hamilton []

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

Dados los siguientes grafos contestar las preguntas 15 a la 18



15. ¿Cuáles grafos son conexos? []

- A) H y I B) G y J C) I y J D) G y H

16. ¿Cuál grafo es completo? []

- A) G B) H C) I D) J

17. Todos los grafos son simples EXCEPTO []

- A) J B) I C) H D) G

18. Todos los grafos son aplanables EXCEPTO []

- A) J B) I C) H D) G

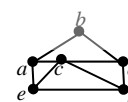
19. Las siguientes son propiedades de un árbol EXCEPTO []

- A) Es conexo B) No tiene circuitos
 C) Es un grafo no dirigido D) Tiene más aristas que vértices

20. ¿Cuál de las siguientes matrices de incidencia representa un grafo simple? []

A)	$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$	B)	$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$	C)	$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$	D)	$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
----	--	----	--	----	--	----	--

21.- Basándose en el siguiente grafo, coloque una S si la sucesión de lados esta correctamente definida y una N en caso contrario.



- (a, b, d, c, f, d, c, a) es un circuito []
 (a, b, d, c, f, e, c, a) es un circuito simple []