

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA. CUCEI

Departamento de Matemáticas

SEGUNDO EXAMEN DEPARTAMENTAL
MATEMÁTICAS DISCRETAS. CICLO 2008 "A"

Nombre:	31/May/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 4: De cuántas formas diferentes se pueden ordenar las letras de **CENICIENTA** si:

1. No existen restricciones en el acomodo de las letras []

- A) 3'628,800 B) 1 C) 720 D) 226,800

2. Todas las letras repetidas van siempre juntas []

- A) 3'628,800 B) 720 C) 226,800 D) 40,320

3. Las dos **C** deben estar juntas []

- A) 45,360 B) 40,320 C) 12,600 D) 362,880

4. Se debe comenzar y terminar con una **E** []

- A) 40,320 B) 362,880 C) 5,040 D) 12,600

5. Con todas las cifras del número 277258. Cuántos números distintos se pueden formar []

- A) 30 B) 720 C) 180 D) 360

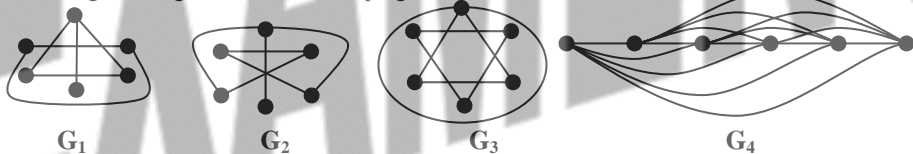
6. En un bar preparan bebidas a partir de 14 frutas, de las cuales se eligen 5 (iguales o distintas) y se mezclan en la bebida ¿Cuántas bebidas distintas se pueden preparar? []

- A) 11,628 B) 8,568 C) 2,002 D) 4,845

7. ¿De cuántas maneras pueden sentarse 10 alumnos en 10 butacas distintas? []

- A) 3'628,800 B) 3,628 C) 226,800 D) 362,880

Dados los siguientes grafos contestar las preguntas 9 a la 12



8. Cuáles son conexos []

- A) G_2 y G_4 B) G_1 y G_2 C) G_3 y G_4 D) G_1 y G_3

9. Cuál es completo []

- A) G_1 B) G_2 C) G_3 D) G_4

10. Cuáles son simples []

- A) G_1 y G_3 B) G_3 y G_4 C) G_2 y G_4 D) G_1 y G_2

11. Cuál tiene un paseo de Euler []

- A) G_1 B) G_2 C) G_3 D) G_4

12. Determine el número de aristas que tiene el grafo completo K_{15} []

- A) 120 B) 105 C) 91 D) 15

13. Determine el número de vértices que tiene el grafo completo K_{12} []

- A) 66 B) 55 C) 12 D) 78

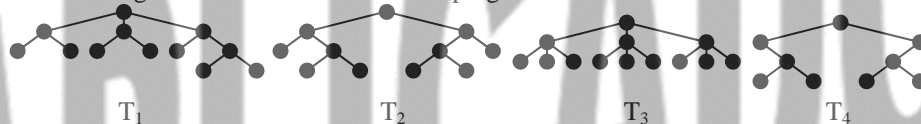
14. Todas son propiedades de la matriz de Incidencia EXCEPTO: []

- A) Siempre es simétrica con respecto a la diagonal B) Se puede representar lados paralelos
C) En cada columna que no sea un lazo hay dos unos D) Una columna con un uno es un lazo

15. Todas son propiedades de la matriz de Adyacencia EXCEPTO: []

- A) Siempre es simétrica con respecto a la diagonal B) Se pueden representar lazos
C) La valencia es la suma de la fila o columna D) Se pueden representar lados paralelos

Dados los siguientes árboles contestar las preguntas 17 a la 20



16. Cuál es ternario regular []

- A) T_3 B) T_4 C) T_2 D) T_1

17. Cuáles son m -arios regulares []

- A) T_1 y T_3 B) T_2 y T_3 C) T_2 y T_4 D) T_1 y T_4

18. Cuáles son m -arios no regulares []

- A) T_1 y T_3 B) T_2 y T_3 C) T_2 y T_4 D) T_1 y T_4

19. Cuáles son binarios []

- A) T_1 y T_3 B) T_2 y T_3 C) T_2 y T_4 D) T_1 y T_4

20. Todas son propiedades de los árboles EXCEPTO (e =lados, v =vértices) []

- A) $e = v - 1$ B) Es conexo C) No contiene circuitos D) Hay más aristas que vértices

21. Cuál propiedad corresponde a un árbol (e =lados, v =vértices) []

- A) Hay más vértices que aristas B) Contiene circuitos C) No es conexo D) $e = v + 1$

22. Cuántas aristas debe tener un árbol que tiene 15 vértices []

- A) Menos de 14 B) Al menos 14 C) Exactamente 14 D) Exactamente 15

23. Cuántos vértices debe tener un árbol que tiene 15 aristas []

- A) Al menos 16 B) Exactamente 16 C) Menos de 16 D) Exactamente 15

24. Cuántos términos tendrá en total el desarrollo del trinomio $(2x + 3y + z)^4$ []

- A) 4 B) 12 C) 15 D) 20

25. Cuántas regiones o caras tiene el grafo simple representado por la matriz de adyacencia []

0	1	0	1
1	0	1	0
0	1	0	1
1	0	1	0

- A) 8 B) 5 C) 4 D) 2