

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA. CUCEI

Departamento de Matemáticas

SEGUNDO EXAMEN DEPARTAMENTAL
MATEMÁTICAS DISCRETAS. CICLO 2010 "A"

Nombre: _____ 04/Jun/2010
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.

1. Coloque una **A** si la propiedad corresponde a la matriz de adyacencia o una **I** si corresponde la matriz de incidencia

- Se pueden representar lados paralelos []
- Siempre es cuadrada []
- La suma de la fila o columna da la valencia del vértice []
- Cualquier columna que no sea un lazo tiene dos unos []
- Es simétrica con respecto a la diagonal []
- Dos columnas iguales representan lados paralelos []

2. Con los dígitos 5, 6, 7, 8, 9 ¿cuántos números distintos de cinco cifras se pueden formar si no debe haber dos dígitos impares juntos? []

- E) 64,800 F) 15,120 G) 120 H) 12

En base al siguiente enunciado contestar las preguntas 3 a la 4: con los dígitos 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; cuántos números distintos de 3 cifras se pueden formar si:

3. Todos los números deben ser impares []

- E) 5,040 F) 720 G) 60 H) 1

4. Todos los números deben ser pares []

- E) 120 F) 48 G) 24 H) 1

En base al siguiente enunciado contestar las preguntas 5 a la 6: hay 10 posibles candidatos para recibir 5 premios distintos; de cuántas maneras se pueden repartir los premios si:

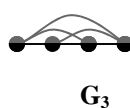
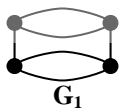
5. Ningún candidato puede recibir más de un premio []

- E) $P(10,5)$ F) $C(10,5)$ G) $10!$ H) $5!$

6. Cada candidato puede recibir más de un premio []

- E) $P(10,5)$ F) $C(10,5)$ G) $10!$ H) $5!$

Dados los siguientes grafos contestar las preguntas 7 a la 11



7. Cuál grafo representa un subgrafo generador a K_4 []

- E) G_1 F) G_2 G) G_3 H) G_4

8. Cuál grafo es isomorfo a K_4 []

- E) G_1 F) G_2 G) G_3 H) G_4

9. Todos los grafos son conexos EXCEPTO []

- E) G_4 F) G_3 G) G_2 H) G_1

10. Cuál grafo tiene un circuito de Euler []

- E) G_4 F) G_3 G) G_2 H) G_1

11. Cuáles grafos son simples []

- E) G_1 y G_2 F) G_3 y G_4 G) G_1 y G_4 H) G_2 y G_3

12. Coloque una **V** si el enunciado correspondiente es **siempre** verdadero o una **F** en caso contrario

- Un dígrafo es un grafo con no más de dos aristas entre cada par de vértices []
- Dos grafos son isomorfos entre sí tienen el mismo número de vértices y de aristas []
- Todo grafo con un circuito de Euler tiene además un circuito de Hamilton []
- Un subgrafo puede tener aristas distintas a las del grafo original []

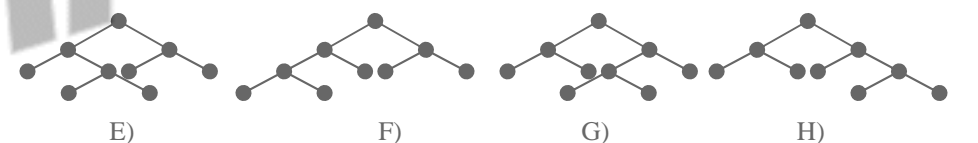
13. ¿De cuántas formas pueden mezclarse los siete colores del arco iris tomándolos de tres en tres? []

- E) 35 F) 45 G) 90 H) 37

14. ¿A una reunión asisten 10 personas e intercambian saludos entre todos ¿cuántos saludos se han intercambiado? []

- E) 35 F) 90 G) 45 H) 102

15. Es el árbol binario originado por el código de prefijos {000,001,01,10,11} []



16. Una persona tiene cinco monedas de 1, 2, 5, 10 y 20 pesos. ¿Cuántas cantidades diferentes de dinero (no cero) puede formar con dichas monedas? []

- E) 35 F) 24 G) 120 H) 31

17. Si en un autobús hay 10 asientos vacíos. ¿De cuántas formas pueden sentarse 7 personas? []

- E) $10!$ F) $7!$ G) $P(10,7)$ H) $C(10,7)$