

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA. CUCEI			A
Departamento de Matemáticas			
SEGUNDO EXAMEN DEPARTAMENTAL MATEMÁTICAS DISCRETAS. CICLO 2010 "B"			
Nombre:			04/Dic/2010
Código:	Sección:	Aula de examen:	No. lista:

Instrucciones: Dispone de 90 minutos. Puede utilizar calculadora y papel limpio, no usar formularios. Cada RESPUESTA tiene un valor de 5 puntos.

1. Todas las identidades combinatorias son correctas EXCEPTO []

A) $\binom{n}{r} = \binom{n}{n-r}$ B) $\binom{n+r-1}{r} = \binom{n+r-1}{n-1}$ C) $\binom{n+r}{r} = \binom{n+r}{n}$ D) $\binom{n}{r} = \binom{n}{n-1}$

En base al siguiente enunciado contestar las preguntas 2 a la 6: si no se admiten repeticiones con los dígitos 2, 3, 4, 5, 7 y 9; cuántos números distintos de **tres cifras** se pueden formar si:

2. El número no tiene restricciones []

- A) 720 B) 120 C) 216 D) 18

3. El número debe de ser menor que 400 []

- A) 40 B) 80 C) 20 D) 100

4. El número debe de ser par []

- A) 80 B) 100 C) 40 D) 20

5. El número debe de ser impar []

- A) 80 B) 100 C) 40 D) 20

6. El número debe de ser múltiplo de 5 []

- A) 80 B) 100 C) 40 D) 20

7. Cuántas ordenaciones diferentes de la palabra MISSISSIPPI comienzan con I []

- A) 39*916,800 B) 12,600 C) 3*628,800 D) 720

8. Un estudiante debe contestar 8 de las 10 preguntas de un examen. Halle el número de formas distintas en que el estudiante puede elegir las 8 preguntas []

- A) 8! B) P(10, 8) C) C(10,8) D) 10!

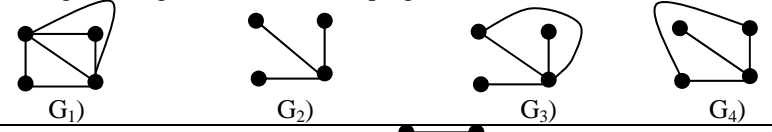
9. Encuentre el octavo término del desarrollo del binomio $(x + y)^{20}$ []


- A) $125,970 x^{12}y^8$ B) $77,520 x^{13}y^7$ C) $77,520 x^7y^{13}$ D) $125,970 x^8y^{12}$

10. El hotel de un pueblito tiene 10 habitaciones, hoy llegarán 13 huéspedes. Qué se puede afirmar de acuerdo al principio de Dirichlet []

- A) Al menos dos huéspedes compartirán habitación
 B) No hay habitaciones suficientes para todos los huéspedes
 C) Tres huéspedes se quedarán sin habitación
 D) Hay una habitación con tres huéspedes

Con los siguientes grafos contestar las preguntas 11 a la 13



11. Cuál es el complemento del subgrafo  con respecto a K_4 []

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

12. Cuáles son generadores de K_4 []

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

13. Cuáles son grafos simples []

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

Con las siguientes matrices de incidencia contestar las preguntas 14 a la 17

$A_1) \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \end{vmatrix}$ $A_2) \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \end{vmatrix}$ $A_3) \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \end{vmatrix}$ $A_4) \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \end{vmatrix}$

14. La matriz que representa un grafo G con exactamente un vértice aislado es: []

- A) A_1 B) A_2 C) A_3 D) A_4

15. La matriz que representa un grafo G con todos sus vértices aislados es: []

- A) A_1 B) A_2 C) A_3 D) A_4

16. La matriz que representa un grafo G que es conexo es: []

- A) A_4 B) A_3 C) A_2 D) A_1

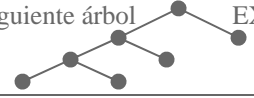
17. La matriz que representa un grafo G que tiene un Paseo de Euler es: []

- A) A_1 B) A_2 C) A_3 D) A_4

18.- ¿Cuál de los siguientes grafos es aplanable? []



19. Todas son características del siguiente árbol EXCEPTO []



- A) Es de altura 4 B) Es enraizado C) Es binario regular D) Es ordenado

20. Para que un grafo con 6 vértices sea un árbol tiene que tener []

- A) Menos de 5 aristas B) 6 aristas C) Más de 6 aristas D) 5 aristas