

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA. CUCEI			A
Departamento de Matemáticas			
SEGUNDO EXAMEN DEPARTAMENTAL MATEMÁTICAS DISCRETAS. CICLO 2011 "B"			
Nombre:		03/Dic/2011	
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 4 puntos.

En base al siguiente enunciado contestar las preguntas 1 a la 4. Las placas de la matrícula de los vehículos de cierto país constan de cuatro letras seguidas de tres dígitos. NOTA: su alfabeto tiene 25 letras. ¿Cuántas placas distintas pueden formarse sí:

1. Se permiten repetir letras y dígitos? []

A) $P(25,4) \cdot P(10,3)$ B) $25^4 \cdot 10^3$ C) $25^4 \cdot P(10,3)$ D) $P(25,4) \cdot 10^3$

2. No se permiten repetir letras, pero dígito sí? []

A) $P(25,4) \cdot P(10,3)$ B) $25^4 \cdot 10^3$ C) $25^4 \cdot P(10,3)$ D) $P(25,4) \cdot 10^3$

3. No se permiten repetir los dígitos, pero letras sí? []

A) $P(25,4) \cdot P(10,3)$ B) $25^4 \cdot 10^3$ C) $25^4 \cdot P(10,3)$ D) $P(25,4) \cdot 10^3$

4. No se permiten repetir letras ni dígitos? []

A) $P(25,4) \cdot P(10,3)$ B) $25^4 \cdot 10^3$ C) $25^4 \cdot P(10,3)$ D) $P(25,4) \cdot 10^3$

5. Un partido de tenis entre Rosa y María termino 3 a 2 a favor de Rosa. ¿De cuántas formas pudo haberse conseguido ese resultado? []

A) 3 B) 2 C) 5 D) 10

En base al siguiente enunciado contestar las preguntas 6 a la 8. En un lugar donde se venden helados los hay de 20 sabores diferentes. ¿Cuántos helados diferentes puedo seleccionar sí:

6. Compro una docena? []

A) $C(31,12)$ B) $C(20,12)$ C) $P(31,12)$ D) $P(20,12)$

7. Compro una docena y cuatro exactamente deben ser de vainilla? []

A) $C(31,4)$ B) $C(31,8)$ C) $C(26,8)$ D) $C(26,4)$

8. Compro una docena y ninguno debe ser de fresa? []

A) $C(30,11)$ B) $C(30,12)$ C) $C(19,12)$ D) $C(19,11)$

En base al siguiente enunciado contestar las preguntas 9 a la 12. En un taller trabajan 30 empleados de los cuales 12 manejan torno, 14 fresadora, 13 taladro, 5 torno y fresadora, 3 torno y taladro, 4 fresadora y taladro y 1 las tres maquinas. ¿Cuántos empleados:

9. No manejan alguna de las máquinas? []

A) 9 B) 28 C) 2 D) 18

10. Manejan al menos una máquina? []

A) 9 B) 28 C) 2 D) 18

11. Manejan exactamente una máquina? []

A) 9 B) 28 C) 2 D) 18

12. Manejan exactamente dos máquinas? []

A) 9 B) 28 C) 2 D) 18

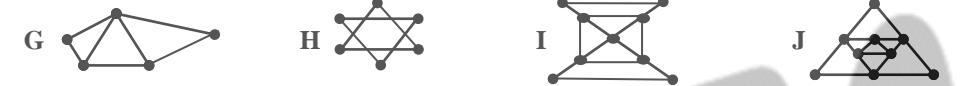
13. Encuentre el cuarto término del desarrollo del binomio $(x - 2y)^{11}$ []

A) $-1320x^8y^3$ B) $1320x^8y^3$ C) $-5280x^7y^4$ D) $5280x^7y^4$

14. ¿Cuántos lados (aristas) tiene el grafo completo K_{20} ? []

A) 210 B) 190 C) 200 D) 20

En base a los siguientes grafos contestar las preguntas 15 a la 18:



15. Todos los grafos son conexos, EXCEPTO: []

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

16. ¿Cuáles grafos tienen Circuito de Euler? []

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

17. ¿Cuál grafo tiene Paseo de Euler pero no un Circuito de Euler? []

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

18. ¿Cuáles grafos tienen Circuito de Hamilton? []

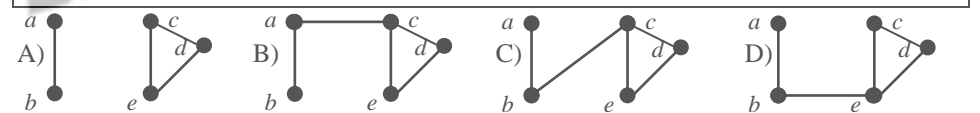
A) H y J B) G y H C) I y J D) G y I

19. Todas las siguientes matrices de incidencia representan grafos que contienen un paseo de Euler, EXCEPTO: []

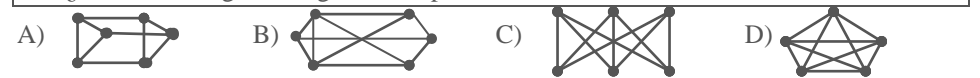
A)	$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$	B)	$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$	C)	$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 &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

20. Determine el grafo que corresponde a la siguiente matriz de adyacencia: []

$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$



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



22. ¿Cuál de siguientes conjuntos es un código de prefijos? []

A) {1,01,001,010} B) {1,01,10,000,001} C) {1,00,01,000,0001} D) {10,11,010,001,011}

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

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

24. Un vértice de un árbol con grado o valencia mayor que 1 se conoce como: []

A) Padre B) Hoja C) Rama D) Hermano

25. ¿Qué altura tiene el árbol obtenido del código de prefijos {000,001,01,10,11}? []

A) 5 B) 2 C) 4 D) 3