

Nombre: _____ Código: _____ Viernes/25/marzo/2011
APELLIDOS / NOMBRE(S)

INDICA EN EL ESPACIO INDICADO Y EN LA HOJA LA RESPUESTA CORRECTA

I. Considera los siguientes conjuntos y determina cual es la respuesta correcta a lo que se pide:

$$U = \{a, b, c, 2, 4, 6\}, \quad A = \{a, 2, 4, b\}, \quad B = \{a, b, c\}, \quad C = \{2, 4, 6\}$$

1. $(A-C) \cap (B-C) = (\underline{\quad})$ a) $\{a, b\}$ b) $\{b, 2, 4, 6\}$ c) $\{\}$ d) $\{a, b, c\}$
2. $\#(A \times C) - \#(A \times B) = (\underline{\quad})$ a) 0 b) $\{(a,2), (a,4), (a,6)\}$ c) 12 d) $\{(a,a), (a,b), (a,c)\}$
3. $A' - [(A \cup C) \cap (B \cup C)]' = (\underline{\quad})$ a) $\{c, 6\}$ b) $\{a, 2, b, 4, 6\}$ c) \emptyset d) $\{6\}$
4. $P(C \cap A) = (\underline{\quad})$ a) $\{2,4\}$ b) $\{\{2,4\}, \{2\}, \{4\}, \emptyset\}$ c) 2^2 d) $\{\{2,4\}, 2,4,\{\}\}$
5. $\# P(B' \cup C' \cup A') = (\underline{\quad})$ a) 8 b) 2^6 c) 6 d) 2^8

II. Tomando en cuenta la siguiente tabla de verdad, contesta las siguientes 3 preguntas

P	Q	R	$\{[P \rightarrow (Q \rightarrow R)] \leftrightarrow [(P \wedge \sim R) \rightarrow \sim Q]\} / \therefore (\sim Q \leftrightarrow P)$
V	V	V	V
V	V	F	F
V	F	V	V
V	F	F	V
F	V	V	V
F	V	F	V
F	F	V	V
F	F	F	V

6. El argumento es:
()

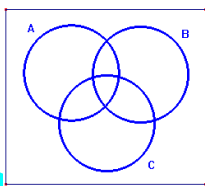
7. La tabla de verdad es: ()

- | | | | | | |
|------------------|-----------------|-----------|--------------|---------------|-------------|
| a) Contradicción | b) Contingencia | c) Válido | d) Verdadera | e) Tautología | f) Inválido |
|------------------|-----------------|-----------|--------------|---------------|-------------|

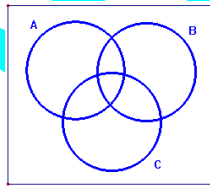
8. La columna que completa el vector de verdad de la tabla anterior es: ()

a	b	c	d	e	f
V	V	F	V	F	V
V	V	F	V	F	V
V	F	V	V	F	F
V	F	V	V	F	F
V	V	V	V	F	F
V	V	V	V	F	F
V	V	F	F	F	V
V	V	F	F	F	V

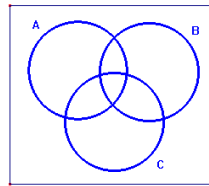
III. ¿Cuál es la opción que corresponde a cada diagrama?



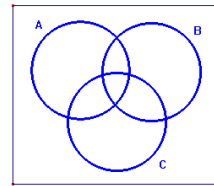
9. ()



10. ()



11. ()



12. ()

- OPCIONES: a) $A \cup B$ b) $A \cap C$ c) $C - (B \cap A)'$ d) $B - (C \cup A)'$ e) $(A' \cup B') \cup C'$

IV. Contesta lo que se pide:

- Una familia de 8 integrantes están planeando salir de viaje, 4 quieren ir a la playa (P), 3 quieren ir a acampar (A) y uno a ambos lugares.

Relaciona el enunciado con su *representación simbólica*:

13. Los que quieren ir a la playa ()
14. Los que solo quieren ir a la playa ()
15. Los que quieren ir a acampar ()
16. Los que solo quieren ir a acampar ()

- OPCIONES:
- a) $A \cup P$
 - b) $U - A$
 - c) $(P - A)'$
 - d) $(A - P)'$
 - e) $U - P$

17. ¿Cuál es la opción que define a un conjunto por extensión o tabular? ()

- OPCIONES:
- a) Cuando el conjunto se define por alguna propiedad de sus elementos
 - b) Cuando el conjunto une los elementos de dos conjuntos
 - c) Cuando es la intersección de dos conjuntos
 - d) Cuando se enlistan los elementos del conjunto

18. ¿Cuál es la combinación que define adecuadamente a los siguientes conjuntos? (____)

A= {Los días que forman un semestre escolar}

B= { $x/2x=y$ con $x \in \mathbb{R}$ }

C= {Los números pares que dividen a 13}

- OPCIONES: a) A y C:Comprensión; B:extensión b) A:Infinito, B:Vacio, C:finito
c) A:extensión, B:comprensión, C:comparable d) A:finito, B:Infinito, C:Vacio

19. Si R y S son proposiciones FALSAS y P y Q son proposiciones VERDADERAS. ¿Cuál opción contiene la proposición compuesta FALSA? (____)

- OPCIONES: a) $(\sim R \vee \sim S) \rightarrow (R \rightarrow \sim P)$ b) $(R \leftrightarrow S) \vee (P \rightarrow Q)$ c) $(P \wedge Q) \rightarrow (R \leftrightarrow S)$ d) $(P \wedge Q) \leftrightarrow (R \wedge S)$

20. Determina, utilizando el método de tablas de verdad, cual NO ES una equivalencia: (____)

- OPCIONES: a) $\sim(p \vee \sim q) \equiv (\sim p \wedge \sim \sim q)$ b) $\sim(p \wedge q) \equiv (\sim p \wedge \sim q)$ c) $(p \vee q) \equiv (\sim p \rightarrow q)$ d) $[(p \wedge q) \rightarrow r] \equiv [p \rightarrow (q \rightarrow r)]$

V. Traduce del lenguaje natural al simbólico, utilizando las letras remarcadas.

21. Es falso que si Popeye come **Espinacas** entonces es **Fuerte y Agradable**. (____)

a) $\sim[E \rightarrow (F \wedge A)]$	b) $\sim [(E \rightarrow F) \wedge A]$	c) $\sim E \rightarrow (F \wedge A)$	d) $\sim (E \rightarrow F) \wedge A$
---------------------------------------	--	--------------------------------------	--------------------------------------

22. Si **Practico** algún deporte entonces mi condición **Física** estará saludable y si salgo a **Correr** al parque entonces **Bajaré** de peso. Si mi condición **Física** es saludable entonces **Practico** algún deporte. Mi condición **Física** no es saludable. Luego, no es cierto que **Practico** algún deporte o salgo a **Correr** al parque. (____)

a	b	c	d
1. $(P \rightarrow F) \wedge (C \rightarrow B)$ 2. $F \rightarrow P$ 3. $\sim F \therefore \sim P \vee C$	1. $[(P \rightarrow F) \wedge C] \rightarrow B$ 2. $F \rightarrow P$ 3. $\sim F \therefore \sim P \vee C$	1. $(P \rightarrow F) \wedge (C \rightarrow B)$ 2. $F \rightarrow P$ 3. $\sim F \therefore \sim (P \vee C)$	1. $[P \rightarrow (F \wedge C)] \rightarrow B$ 2. $F \rightarrow P$ 3. $\sim F \therefore \sim (P \vee C)$

VI. Traduce del lenguaje simbólico al natural, utilizando las siguientes abreviaciones:

A: álgebra es requisito; G: geometría es requisito; P: precálculo es requisito; T: todos los estudiantes cursaran matemáticas.

23. $[(A \vee G) \rightarrow T]$ (____)

- a) Si se requiere ya sea álgebra y geometría, entonces todos los estudiantes cursarán matemáticas.
b) Los estudiantes cursaran matemáticas ya que se requiere álgebra o geometría, entonces todos los estudiantes cursarán matemáticas.
c) Los estudiantes cursaran matemáticas ya que se requiere álgebra y geometría, entonces todos los estudiantes cursarán matemáticas.
d) Si se requiere ya sea álgebra o geometría, entonces todos los estudiantes cursarán matemáticas.

24. $[(G \wedge P) \rightarrow T]$ (____)

- a) Todos los estudiantes cursaran matemáticas y precálculo, entonces geometría es requisito.
b) Geometría y precálculo son requisito, entonces todos los estudiantes cursaran matemáticas.
c) Geometría o precálculo son requisito, entonces todos los estudiantes cursaran matemáticas.
d) Todos los estudiantes cursaran matemáticas o precálculo entonces geometría es requisito.

25. $[T \leftrightarrow (A \wedge P)]$ (____)

- a) Todos los estudiantes cursaran matemáticas si entonces se requiere ya sea álgebra y precálculo.
b) Se requiere ya sea álgebra o precálculo si y solo si todos los estudiantes cursaran matemáticas.
c) Todos los estudiantes cursaran matemáticas si y solo si se requiere ya sea álgebra y precálculo.
d) Si se requiere ya sea álgebra y precálculo entonces todos los estudiantes cursaran matemáticas.