

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
PRIMER EXAMEN DEPARTAMENTAL
LÓGICA Y CONJUNTOS

N.L. _____ Nombre: _____ Código: _____ 10-----

-A

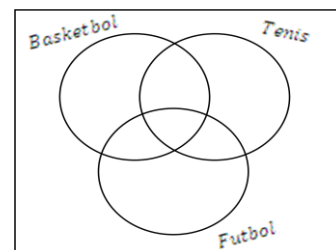
APELLIDOS / NOMBRE(S)

Cada respuesta vale 5 puntos

- Un grupo de jóvenes fue entrevistado acerca de sus preferencias por algún deporte: fútbol (F), tenis (T) y basquetbol (B). Se obtuvieron los siguientes datos:

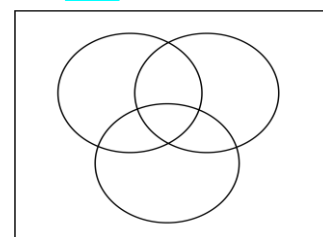
#(BUT) = 75; # (B) = 43; # (F) = 52; # (B∩T) = 15; # (B∩F) = 18;
(T∩F) = 16; # (B') = 77 y # (B∩T∩F)' = 113. Contesta lo siguiente:

- ¿Cuál fue el número de personas entrevistadas? _____
- ¿A cuántos les gusta solamente el futbol? _____
- ¿A cuántos les gusta el futbol y basquetbol, pero no el tenis? _____
- ¿Cuántos no prefieren ningún deporte? _____



- Escribe la LETRA** de la respuesta que corresponda a la operación indicada
Considerando $A = \{1,2,4, a, d, f\}$, $B = \{c, e, f, 3,2,1\}$ y $C = \{b, e, f, g, 4,5\}$ se obtiene:

5. $A - B =$ _____	a. $\{1, 2, 4, f\}$
6. $(A \cap C) - B =$ _____	b. $\{5, g, b\}$
7. $(C \cap A) \cup (A \cap B) =$ _____	c. $\{4\}$
8. $(A \cup B) \cap C =$ _____	d. $\{a, d, 4\}$
9. $C' =$ _____	e. $\{a, d, c, 1,2,3\}$
10. $A' - B =$ _____	f. $\{4, e, f\}$



Encierra la LETRA de la opción que corresponde a tu respuesta

11. Si $F = \{\infty, \%, \div, \simeq, \bowtie\}$ y $E = \{\boxtimes, \bowtie, \odot, \%\}$ ¿Cuál es el resultado de $\mathcal{P}(F \cap E)$?

A. $\{\{\bowtie\}, \{\%\}, \{\%, \bowtie\}, \{\emptyset\}\}$	B. $\{\bowtie, \%, \{\%, \bowtie\}, \emptyset\}$	C. $\{\bowtie, \%, \emptyset, \}$	D. $\{\{\bowtie\}, \{\%\}, \{\%, \bowtie\}, \emptyset\}$
---	---	--	---

12. Sean M y R subconjuntos cualesquiera del conjunto universal (U), cual es el resultado de: $(M \cap R) \cup (M \cap R')$

A. U	B. N	C. M	D. \emptyset
-------------	-------------	-------------	-----------------------

13. Las siguientes son relaciones correctas entre los datos de las columnas, EXCEPTO:

A. $3\beta\Phi$	B. $1\alpha\Sigma$	C. $2\gamma\Phi$	D. $1\beta\Sigma$
------------------------	---------------------------	-------------------------	--------------------------

TABLA	EN LA COLUMNA DE RESPUESTA	EN CASO DE SER ARGUMENTO
1. Tautología	α . Solo valores verdaderos	Σ . Es válido
2. Contingencia	β . Solo valores falsos	Φ . Es inválido
3. Contradicción	γ . Valores falsos y verdaderos	Ψ . No se puede evaluar

14. El conjunto que define por extensión o de forma tabular, a los números enteros positivos menores que 7

A. $\{x/x \in \mathbb{Z}^+, x \leq 7\}$	B. $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$	C. $\{x/x \in \mathbb{Z}^+, x < 7\}$	D. $\{\dots, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
--	----------------------------------	---	---

15. El conjunto que define por comprensión, a los números enteros positivos menores que 7

A. $\{x/x \in \mathbb{Z}^+, x < 7\}$	B. $\{\dots, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$	C. $\{x/x \in \mathbb{Z}^+, x \leq 7\}$	D. $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
---	---	--	----------------------------------

16. ¿Cuántos elementos tiene el conjunto A? Si $\#(A \cap B) = 3$, $\#(A - B) = 0$ y $\#(B - A) = 7$

A. 10	B. 3	C. 7	D. 4
--------------	-------------	-------------	-------------

17. Sean $A = \{a, b\}$, $B = \{2, 3\}$ y $C = \{3, 4\}$. Determinar: $(A \times B) \cup (A \times C)$

A. $\{(a, 2), (a, 3), (a, 4), (b, 2), (b, 3), (b, 4)\}$	B. $\{(2, a), (3, a), (4, a), (2, b), (3, b), (4, b)\}$
--	--

C. $\{(2, a), (3, a), (2, b), (3, b), (a, 3), (a, 4), (b, 3), (b, 4)\}$	D. $\{(a, 2), (a, 3), (b, 2), (4, a), (3, b), (4, b), (3, a), (b, 3)\}$
--	--

18. TRADUCE DEL LENGUAJE NATURAL AL SIMBÓLICO EL SIGUIENTE ARGUMENTO

“Si estudian Lógica entonces se Preparan para pasar, y si estudian pRecálculo entonces se preparan para ser Mejores estudiantes. Si se Preparan para pasar o se preparan para ser Mejores estudiantes entonces Duraran menos años en la universidad. Pero no Duran menos años en la universidad. Por lo tanto no estudian ni Lógica ni pRecálculo”.

A. 1. $(L \rightarrow P) \wedge (R \rightarrow M)$ 2. $(P \vee M) \vee D$ 3. $\sim D \therefore \sim L \wedge \sim R$	B. 1. $(L \rightarrow P) \rightarrow (R \rightarrow M)$ 2. $(P \vee M) \rightarrow D$ 3. $\sim D \therefore \sim(\sim L \wedge \sim R)$	C. 1. $(L \rightarrow P) \wedge (R \rightarrow M)$ 2. $(P \vee M) \rightarrow D$ 3. $\sim D \therefore \sim(\sim L \wedge \sim R)$	D. 1. $(L \wedge P) \rightarrow (R \wedge M)$ 2. $(P \vee M) \rightarrow D$ 3. $\sim D \therefore \sim L \wedge \sim R$
---	---	--	---

19. TRADUCE DEL LENGUAJE NATURAL AL SIMBÓLICO LA SIGUIENTE PROPOSICIÓN COMPUESTA

“Si Estudio tendré Buenas calificaciones, a menos que sino Estudio y me Voy a divertirme, no tendré Buenas calificaciones”.

A. $(E \rightarrow B) \vee [(\sim E \wedge V) \rightarrow \sim B]$	B. $E \rightarrow \{B \vee [(\sim E \wedge V) \rightarrow \sim B]\}$	C. $E \vee [(\sim E \wedge V) \rightarrow \sim B]$	D. $[(E \rightarrow B) \vee (\sim E \wedge V)] \rightarrow \sim B$
---	---	---	---

20. ¿Cuál de las opciones (según sus conectivos), corresponde al argumento de la siguiente tabla?

A. $(P \wedge Q) \rightarrow R$ $(\sim R \vee Q) \rightarrow P$ $Q \leftrightarrow P \therefore [R \vee (P \leftrightarrow R)]$	B. $(P \rightarrow Q) \rightarrow R$ $(\sim R \wedge Q) \rightarrow P$ $Q \leftrightarrow P \therefore [R \vee (P \vee R)]$	C. $(P \wedge Q) \rightarrow R$ $(\sim R \leftrightarrow Q) \wedge P$ $Q \rightarrow P \therefore [R \wedge (P \vee R)]$	D. $(P \rightarrow Q) \wedge R$ $(\sim R \rightarrow Q) \vee P$ $Q \rightarrow P \therefore [R \rightarrow (P \leftrightarrow R)]$
---	---	--	--

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