

Colegio Bilingüe en Computación San Bernabé

Quinto Diversificado, Precálculo
Primer Bimestre, Examen Parcial 1

Nombre: _____
Clave: _____ Fecha: _____

Serie I: Escriba cada una de las proposiciones dadas en forma simbólica.

1. No es verdad que Luis es albañil si y solo si el triángulo tiene 5 lados.

p: Luis es albañil

q: El triángulo tiene 5 lados

a. $p \Leftrightarrow \sim q$
b. $p \wedge q$

c. $p \vee q$
d. $\sim p \Leftrightarrow q$

2. Si las mesas son de metal o los árboles no son azules, entonces los árboles son azules y las mesas no son de metal.

p: Las mesas son de metal

q: Los árboles son azules.

a. $(p \vee \sim q) \Rightarrow (p \vee \sim q)$
b. $(p \vee \sim q) \wedge (q \vee \sim p)$

c. $(p \vee \sim q) \Rightarrow (q \wedge \sim p)$
d. $(p \wedge \sim q) \Rightarrow (q \wedge \sim p)$

Serie II: Escriba la recíproca

3. Si Juan es dentista, entonces Jorge es presidente.

- a. Si Juan es dentista, entonces Jorge no es presidente.
b. Si Juan no es dentista, entonces Jorge no es presidente.
c. Si Jorge es presidente, entonces Juan es albañil.
d. Juan no es albañil y Jorge no es presidente.

4. Si ayer fue viernes entonces mañana es lunes.

- a. Si mañana es lunes, entonces ayer fue viernes.
b. Si mañana no es viernes, entonces ayer no fue viernes.
c. Si mañana es lunes, entonces ayer no fue viernes.
d. Ayer fue viernes o mañana es lunes.

Serie III: Escriba la contrapositiva de cada una de las proposiciones dadas.

5. Si el cielo es azul, entonces el bus es un vehículo.

- a. Si el bus no es vehículo, entonces el cielo no es azul.
b. Si el cielo no es azul, entonces el bus no es un vehículo.
c. El bus no es un vehículo o el cielo es azul
d. El cielo no es azul si el bus no es vehículo.

Serie IV: Construya la tabla de verdad de cada una de las proposiciones dadas.

6. $(r \vee q) \Rightarrow (p \Leftrightarrow r)$

a.	V	F	V	V	V	F	F	V
b.	V	F	V	F	F	V	V	V
c.	V	F	V	F	V	V	V	V
d.	F	V	V	V	F	V	V	V

7. $[(\sim p \Rightarrow q) \wedge (q \vee p)] \rightarrow (p \Leftrightarrow \sim q)$

a.	V	F	V	V
b.	F	V	V	V
c.	V	F	V	F
d.	F	V	F	V

Serie V: Enumere los elementos del conjunto dado.

8. $\{r | r = p/q, p = \frac{1}{2}, -3, q = -\frac{1}{3}, 1\}$

a. $\left\{-\frac{3}{2}, -\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, 1\right\}$

b. $\left\{-\frac{2}{3}, -\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, 1\right\}$

c. $\left\{-3, -\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, 1\right\}$

d. $\left\{-3, -\frac{3}{2}, 1, 2\right\}$

9. $\{t | t = 3 - z, z = -3, -4, 5\}$

a. $\{3, z, -5\}$

b. $\{-2, -6, -8\}$

c. $\{-2, 6, 8\}$

d. $\{-3, -4, 5\}$

Serie VI: Use la notación de conjuntos por comprensión para expresar el conjunto dado.

10. El conjunto de los números enteros negativos mayores -4.

a. $\{x | x \in \mathbb{Z}, -4 > x > 0\}$

b. $\{x | x \in \mathbb{Z}, -4 < x < 0\}$

c. $\{x | x \in \mathbb{Z}, -4 > x < 0\}$

d. $\{x | x \in \mathbb{Z}, x > -4 \wedge 0 < x\}$

11. El conjunto de los enteros impares.

a. $\{x | x = 2n - 1, n \in \mathbb{Q}\}$

b. $\{x | x = 2n + 1, n \in \mathbb{Z}\}$

c. $\{x | x = 2n, n \in \mathbb{Z}\}$

d. $\{x | x = n, n \in \mathbb{Z}\}$

12. El conjunto de los múltiplos de 7.

a. $\{x | x = n, 7n \in \mathbb{Z}\}$

b. $\{x | x = 7n, n \in \mathbb{Z}\}$

c. $\{x | x = 7n \wedge n \text{ es múltiplo de } 3\}$

d. $\{x | x = 7n, n \in \mathbb{Q}\}$

13. $\{1, 2, 3, 5, 7, 11\}$

- a. $\{x|x \text{ es un número primo menor que } 13\}$
- b. $\{x|x \in \mathbb{Z}, x < 12\}$
- c. $\{x|x \in \mathbb{N} x < 12\}$
- d. Ninguna es correcta

Serie VII: Simplifique las expresiones dada.

14. $-(-a)[-2 + 3]$

- a. $-a$
- b. a
- c. $3a$
- d. $2a$

15. $\frac{-(-bc)}{-bc}$

- a. -1
- b. $-\frac{1}{c}$
- c. $\frac{b}{c}$
- d. $-\frac{1}{bc}$

16. $\frac{8(3+c)}{4c}$

- a. 3
- b. $\frac{6+2c}{4}$
- c. $\frac{2(3+c)}{c}$
- d. $\frac{3}{c}$

17. $\frac{(7)(0)(x)^0}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$

- a. $\frac{14x}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}$
- b. 0
- c. $(-14\sqrt{3} - 14\sqrt{2})x$
- d. No se puede determinar

Serie VIII: Resuelva los siguientes problemas.

18. La aproximación $22/7$ para π se remonta a la antigüedad y ha sido utilizada por varias culturas a lo largo de la historia. Sin embargo, una de las primeras referencias conocidas es atribuida a Arquímedes, un matemático griego que vivió en el siglo III a.C. ¿Es la aproximación mayor o menor que π ?

- a. Mayor
- b. Menor
- c. No se puede determinar
- d. Es igual a π

Serie III: Convertir a fracciones los siguientes números decimales.

19. $0.\overline{269}$

- a. $\frac{269}{900}$
- b. $\frac{267}{990}$
- c. $\frac{269}{999}$
- d. $\frac{267}{999}$

20. $1.\bar{36}$

a. $\frac{124}{90}$

b. $\frac{125}{90}$

c. $\frac{123}{90}$

d. $\frac{125}{99}$

21. 2.36

a. $\frac{59}{25}$

b. $\frac{236}{900}$

c. $\frac{21}{9}$

d. $\frac{2.36}{10}$

Serie IV: Convertir a decimales las siguientes fracciones.

22. $\frac{44}{99}$

a. $0.\bar{4}$

b. 0.4444

c. $0.\overline{49}$

d. No se puede determinar

23. $\frac{63}{90}$

a. $0.\bar{6}$

b. $0.\overline{63}$

c. $0.\bar{7}$

d. 0.7

24. $\frac{173}{99}$

a. $0.\overline{174}$

b. $1.1\overline{73}$

c. $1.\overline{19}$

d. $1.\overline{74}$