

Lógica Proposicional:

Sección 1: Identificación de Proposiciones Lógicas

Analiza los siguientes enunciados. Determina si son proposiciones lógicas (Sí/No) y, en caso de serlo, indica su valor de verdad (V o F). Si no es una proposición, escribe N/A en la columna de valor de verdad.

Enunciado	¿Es proposición? (Sí/No)	Valor de verdad (V / F / N/A)
1. La capital de Ecuador es Quito.		
2. ¡Silencio en la sala!		
3. $5 + 7 = 15$.		
4. ¿Qué hora es?		
5. El número 4 es un número par.		

Sección 2: Conectivos Lógicos y Simbolización

Dadas las siguientes proposiciones simples:

p: "Hace sol"

q: "Vamos a la playa"

Traduce al lenguaje simbólico las siguientes proposiciones compuestas utilizando los símbolos lógicos adecuados (\wedge , \vee , \rightarrow , \leftrightarrow , \neg).



6. Hace sol y vamos a la playa.

7. Si hace sol, entonces vamos a la playa.

8. No vamos a la playa.

9. Vamos a la playa si y solo si hace sol.

Sección 3: Evaluación de Valores de Verdad

Asume que los valores de verdad de las proposiciones simples son los siguientes:

p = Verdadero (V)

q = Falso (F)

r = Verdadero (V)

Determina el valor de verdad final (V o F) de las siguientes proposiciones compuestas y muestra el proceso paso a paso.

10. $p \wedge q$

11. $\neg q \vee r$

12. $p \rightarrow q$

13. $(p \vee q) \leftrightarrow r$

Sección 4: Tablas de Verdad

14. Construye la tabla de verdad para la proposición compuesta: $\neg(p \wedge q)$. Luego, indica si el resultado final es una Tautología, Contradicción o Contingencia.

p	q	$(p \wedge q)$	$\neg(p \wedge q)$
V	V		
V	F		
F	V		
F	F		

15. ¿Qué tipo de esquema lógico es el ejercicio anterior? (Tautología, Contradicción o Contingencia). Justifica brevemente tu respuesta.

Sección 5: Razonamiento y Análisis

16. Explica con tus propias palabras qué significa que un esquema molecular sea una **"Tautología"**. Da un ejemplo de la vida real o en lenguaje simbólico.

17. Analiza el siguiente argumento lógico:

"Si estudio mucho, entonces aprobaré el examen. No aprobé el examen. Por lo tanto, no estudié mucho."

Define las proposiciones simples **p** y **q**. Luego, escribe el argumento completo en lenguaje simbólico.

Answer Key

Sección 1: Identificación de Proposiciones Lógicas

1. Sí, V | 2. No, N/A | 3. Sí, F | 4. No, N/A | 5. Sí, V

Sección 2: Conectivos Lógicos y Simbolización

Answer:

$$p \wedge q$$

Answer:

$$p \rightarrow q$$

Answer:

$$\neg q$$

Answer:

$$q \leftrightarrow p$$

Sección 3: Evaluación de Valores de Verdad

Answer:

$$V \wedge F = F$$

Answer:

$$\neg F \vee V = V \vee V = V$$

Answer:

$$V \rightarrow F = F$$

Answer:

$$(V \vee F) \leftrightarrow V = V \leftrightarrow V = V$$

Sección 4: Tablas de Verdad

Col 3: V, F, F, F. Col 4: F, V, V, V.

Answer:

Es una contingencia, porque en su resultado final (la última columna) hay tanto valores verdaderos como falsos.

Sección 5: Razonamiento y Análisis

Answer:

Una tautología es una proposición compuesta que es siempre verdadera, sin importar los valores de verdad de las proposiciones simples que la componen. Ejemplo: 'Llueve o no llueve' ($p \vee \neg p$).

Answer:

p: Estudio mucho. q: Aprobaré el examen. Argumento: $[(p \rightarrow q) \wedge \neg q] \rightarrow \neg p$

