



## Lógica proposicional

**Ejercicio 1** "La Tierra y Venus son planetas".  
Esta proposición es:

- I. Simple
- II. Compuesta
- III. Conjuntiva

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) II y III
- E) I y III

**Ejercicio 2** "El soldado no se rinde, vence o muere", es una proposición:

- A) Conjuntiva
- B) Condicional
- C) Disyuntiva
- D) Negativa
- E) Bicondicional

**Ejercicio 3** Dada la siguiente tabla:

$p$	$q$	$(p \rightarrow q) \leftrightarrow (\sim q \wedge \sim p)$
V	V	(1)
V	F	(2)
F	V	(3)
F	F	(4)

Los valores de verdad que se deben escribir en los círculos en el orden indicado (1; 2; 3; 4) son

- A) VFVF
- B) FVFF
- C) FFFV
- D) VVVV
- E) VVVV

**Ejercicio 4** ¿Qué alternativa se obtendría al negar la siguiente proposición?  
"O es virus, o es bacteria"

- A) Es virus y es bacteria
- B) Es virus o es bacteria
- C) Si es virus, es bacteria
- D) Es virus si y solo si es bacteria
- E) Ni es virus ni es bacteria

**Ejercicio 5** Al evaluar el siguiente esquema molecular

$$(p \rightarrow q) \wedge \sim (q \sim p),$$

el valor de verdad de su matriz principal resultó FFFF. ¿Cuál será el valor de verdad al evaluar  $(p \sim p)$ ?

- A) VFVV
- B) VVFF
- C) FFFV
- D) VVVV
- E) FVFF

**Ejercicio 6** Si la proposición  $(p \Delta q) \rightarrow (q \rightarrow r)$  es falsa.  
Luego

- I.  $p \leftrightarrow q$  no es falsa.
- II.  $q \vee s$  no es verdadera.
- III.  $q \rightarrow \sim p$  es verdadera.

Son ciertas:

- A) Solo I
- B) II y III
- C) Solo III
- D) I y III
- E) I, II y III

**Ejercicio 7** Si las siguientes proposiciones no son falsas

$$\sim p \wedge \sim (r \rightarrow s)$$

$$\sim (p \rightarrow q) \leftrightarrow q$$

Determine el valor de

- I.  $(p \vee q) \wedge (r \leftrightarrow s)$
- II.  $(p \vee q) \vee (s \rightarrow \sim r)$
- III.  $(p \rightarrow q) \Delta q$

- A) VFV
- B) FFV
- C) FVF
- D) FVV
- E) VVV

**Ejercicio 8** Expresar simbólicamente el siguiente teorema: "si un número es impar, entonces su cuadrado es impar". Luego indique su contrarrecíproco.

- A) Si el cuadrado de un entero es par, entonces dicho entero es par.
- B) Si un entero es par, entonces su cuadrado es par.
- C) Si el cuadrado de un entero es impar, entonces dicho entero es impar
- D) Si el cuadrado de un entero es par, entonces dicho entero es impar
- E) Si un entero es impar, entonces su cuadrado es par.

**Ejercicio 9** Si la siguiente proposición es falsa: "Si él bebe, fuma, y si no bebe entonces no come; por lo tanto, si no fuma, come". Es correcto afirmar:

- A) Bebe
- B) Fuma
- C) Come
- D) Fuma y no come
- E) No bebe o come

**Ejercicio 10** Simplifique

$$q \wedge \{(\sim p \vee q) \vee [(p \rightarrow q) \wedge r]\}$$

- A)  $q$                       B)  $\sim p$                       C)  $\sim q$
- D)  $q \rightarrow p$                       E)  $p \rightarrow q$

**Ejercicio 11** Se definen:

$$p \# q \equiv [(p \vee \sim q) \wedge (\sim q \rightarrow p)]$$

$$p \oplus q \equiv q \vee [(p \leftrightarrow q) \wedge (q \Delta p)]$$

Halle la proposición equivalente de

$$(q \# p) \oplus (q \oplus p)$$

- A)  $p$                       B)  $q$                       C)  $\sim p$
- D)  $V$                       E)  $\sim q$

**Ejercicio 12** Utilizando leyes lógicas, simplificar la proposición compuesta:

$$[\sim (p \rightarrow q) \rightarrow \sim (q \rightarrow p)] \wedge (p \vee q)$$

- A)  $p$                       B)  $q$                       C) Tautología
- D) Contradicción                      E)  $p \vee q$

**Ejercicio 13** Dadas las proposiciones  $S \equiv p \wedge \sim p$  y  $R \equiv \sim [(p \wedge q) \rightarrow p]$ , entonces:

- A) Son tautológicos
- B) Son contingentes
- C) Son contradictorios
- D) Sólo una es contingente
- E) Sólo uno es contradictorio

**Ejercicio 14** "Aunque no estudie aprobaré matemática".

Esta proposición es equivalente a:

- A) No apruebo matemática
- B) Estudio y apruebo matemática
- C) No estudio y no apruebo
- D) Apruebo matemática
- E) Estudio y no apruebo

**Ejercicio 15** Determine la conclusión del siguiente razonamiento:

"Si llueve, la pista está mojada. Ha llovido".  
Por lo tanto

- A) No llueve.
- B) No llueve y la pista no está mojada.
- C) La pista no está mojada.
- D) La pista está mojada.
- E) No llueve o la pista no está mojada.

**Ejercicio 16** Si:

- a) Hay contaminación o el clima es muy húmedo.
- b) Pero el clima no es muy húmedo.

Luego

- A) No hay contaminación.
- B) El clima es muy húmedo y no hay contaminación.
- C) Hay contaminación y el clima es muy húmedo.
- D) Hay contaminación.
- E) El clima es muy húmedo o no hay contaminación.

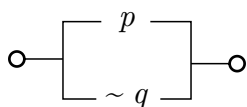
**Ejercicio 17** Si  $(p * q) \rightarrow F$  es equivalente a  $(p \wedge \sim q)$ , entonces  $(p * q) \leftrightarrow (p \rightarrow \sim q)$  es equivalente a:

- A)  $\sim p \wedge q$       B)  $p * q$       C)  $\sim p$   
 D)  $p$       E)  $q \wedge p$

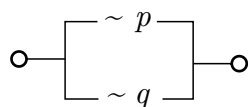
**Ejercicio 18** Halle el circuito equivalente a la siguiente proposición

$$\sim q \leftrightarrow (p \rightarrow \sim q)$$

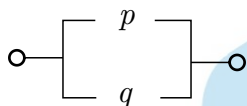
A)



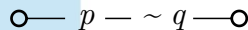
B)



C)



D)



E)

