

- ☐ a no es divisible por cuatro o 2a no es par.
- ☐ a no es divisible por cuatro o 2a es divisible por cuatro.

Pregunta 4

5 pts

P es lógicamente equivalente a no (no P) ya que:

- ☐ Negar algo falso es decir la verdad.
- ☐ Negar una verdad implica tener una falsedad.
- ☒ P y no (no P) tienen los mismos valores de verdad en sus respectivas tablas de verdad.
- ☐ Negar dos veces es afirmar.

Pregunta 5

5 pts

Recordemos $P \Rightarrow Q$ no P o Q, entonces no $(P \Rightarrow Q)$ es una proposición lógicamente equivalente a:

- ☐ no P y no Q.
- ☐ no P o no Q.
- ☐ P o Q.
- ☒ P y no Q.

Pregunta 6

5 pts

Sean P y Q proposiciones tales que P sea verdadera, la tabla de verdad de $\neg(p \wedge q)$ es:

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

TABLA 1

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

TABLA 2

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

TABLA 3

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

TABLA 4

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

TABLA 5

- ☒ TABLA 5
- ☐ TABLA 4
- ☐ TABLA 3
- ☐ TABLA 1
- ☐ TABLA 2

Pregunta 7

5 pts

Sean p, q, r proposiciones, tal que p siempre es verdadera entonces la tabla de verdad de $(p \vee q) \wedge r$ es:

TABLA 1	P	q	r	$(p \vee q)$	$(p \vee q) \wedge r$
	V	V	V	V	F
	V	V	F	V	F
	V	F	V	V	V
	V	F	F	V	F

TABLA 2	P	q	r	$(p \vee q)$	$(p \vee q) \wedge r$
	V	V	V	V	V
	V	V	F	V	F

V	F	V	V	V
V	F	F	V	F

p	q	r	$(p \vee q)$	$(p \vee q) \wedge r$
V	V	V	V	V
V	V	F	V	F
V	F	V	V	V
V	F	F	V	F

p	q	r	$(p \vee q)$	$(p \vee q) \wedge r$
V	V	V	V	V
V	V	F	V	F
V	F	V	V	V
V	F	F	V	F

p	q	r	$(p \vee q)$	$(p \vee q) \wedge r$
V	V	V	V	V
V	V	F	V	F
V	F	V	V	V
V	F	F	V	F

☐ TABLA 4

☐ TABLA 3

☐ TABLA 2

☐ TABLA 1

☒ TABLA 5

Pregunta 8 5 pts

Sean P, Q y R proposiciones, de la tabla de verdad de $(P \vee Q) \wedge R$ podemos afirmar que esto es:

☐ Falso porque si P es falsa, Q es verdadera y R es verdadera entonces $(P \vee Q) \wedge R$ es falsa

☒ Verdadero porque si P es falsa, Q es falsa y R es verdadera entonces $(P \vee Q) \wedge R$ es falsa.

Pregunta 9 5 pts

Sean P, Q y R proposiciones, de la tabla de verdad de $(P \vee Q) \wedge R$ podemos afirmar que:

☐ Si P es verdadera, Q es falsa y R es falsa entonces $(P \vee Q) \wedge R$ es verdadera.

☐ Si P es verdadera, Q es falsa y R es verdadera entonces $(P \vee Q) \wedge R$ es falsa.

☐ Si P es verdadera, Q es verdadera y R es verdadera entonces $(P \vee Q) \wedge R$ es falsa.

☒ Si P es falsa, Q es falsa y R es verdadera entonces $(P \vee Q) \wedge R$ es falsa.

☐ Si P es falsa, Q es verdadera y R es verdadera entonces $(P \vee Q) \wedge R$ es falsa.

Pregunta 10 5 pts

Sea p una proposición, de la expresión $p \leftrightarrow \neg q$. Podemos decir que:

☐ Es una contradicción.

☐ Es una equivalencia lógica cierta.

☒ No es una equivalencia lógica.

☐ Es una tautología.

☐ Tiene valores ciertos y valores falsos.

Pregunta 11 5 pts

¿Cuál de las siguientes expresiones es proposición?

☐ "No hay nubes en el cielo".

☐ Abc.

- ☐ ¿1+2=?
- ☐ "¿El sol está brillando mañana?"
- ☒ "¡Está lloviendo!"



Pregunta 12

5 pts

De las siguientes equivalencias lógicas elegir la verdadera:

- A. La equivalencia $(\neg p \wedge q) \vee r = (p \vee r) \wedge (q \vee r)$.
- B. La equivalencia $(p \wedge \neg q) \vee r = (p \vee r) \wedge (q \vee r)$.
- C. La equivalencia $(p \wedge q) \vee \neg r = (p \vee r) \wedge (q \vee r)$.
- D. La equivalencia $(p \wedge q) \vee r = (\neg p \vee r) \wedge (q \vee r)$.
- E. La equivalencia $(p \wedge q) \vee r = (p \vee r) \wedge (q \vee r)$.

- ☐ B
- ☐ A
- ☐ D
- ☒ E
- ☐ C



Pregunta 13

5 pts

Sea p una proposición, de la expresión $p \vee \neg p$. Podemos decir que:

- ☒ Es una tautología.
- ☐ Es una equivalencia lógica.
- ☐ Tiene valores ciertos y valores falsos.
- ☐ No es una equivalencia lógica.
- ☐ Es una contradicción.



Pregunta 14

5 pts

Sea p una proposición, de la expresión $p \wedge p \leftrightarrow p$. Podemos decir que:

- ☐ No es una equivalencia lógica.
- ☐ Es una contradicción.
- ☐ Es una equivalencia lógica.
- ☒ Es una tautología.
- ☐ Tiene valores ciertos y valores falsos.



Pregunta 15

5 pts

Una proposición falsa es:

- A. La ecuación $x+1=-2$ posee solución en los números enteros.
- B. La ecuación $x+2=3$ posee solución en los números naturales.
- C. La ecuación $x^2+2=0$ posee solución en los números reales.
- D. La ecuación $2x+1=2$ posee solución en los números racionales.
- E. Ninguna de las anteriores.

- ☐ E
- ☐ A
- ☒ D
- ☐ B
- ☐ C

□ **Pregunta 16** 5 pts

El recíproco de una implicación $P \Rightarrow Q$, se define como $Q \Rightarrow P$. El recíproco de la expresión "si a es par entonces a es divisible por 2" es:

- ☐ a es par o a es divisible por dos.
- ☒ Si a es divisible por 2 entonces a es par.
- ☐ a es par y es divisible por dos.
- ☐ Si a no es divisible por dos entonces a es par.
- ☐ a no es divisible por dos o a es par.

□ **Pregunta 17** 5 pts

Sea p una proposición, de la expresión $p \wedge p \equiv p$. Podemos decir que esto es:

- ☒ Verdadero, porque es una equivalencia lógica.
- ☐ Falso, porque es una tautología.

□ **Pregunta 18** 5 pts

La negación de la proposición "El triángulo es un polígono" es:

- ☐ El triángulo es un polígono.
- ☐ Los polígonos no son triángulos.
- ☐ Algún triángulo es un polígono.
- ☒ El triángulo no es un polígono.
- ☐ Los polígonos son triángulos.

□ **Pregunta 19** 5 pts

Sean p, q, r proposiciones, la siguiente propiedad de equivalencia lógica $(p \wedge q) \wedge r \equiv p \wedge (q \wedge r)$, recibe el nombre de:

- ☐ Distributiva.
- ☐ Tercero excluido.
- ☐ Recíproco.
- ☐ Contra recíproco.
- ☒ Asociativa.

□ **Pregunta 20** 5 pts

Sean p, q proposiciones, de la expresión $p \wedge q \equiv q \wedge p$ podemos decir que:

- ☐ No es una equivalencia lógica.
- ☐ Es una contradicción.
- ☐ Tiene valores ciertos y valores falsos.
- ☒ Es una equivalencia lógica.
- ☐ Es una tautología.



Examen guardado en 2:36

Entregar examen