



COLEGIO PREMIUM

INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

¡Educación Emprendedora con Visión Universitaria!

R.D.R. 1169

Curso: RAZONAMIENTO LÓGICO

3ero Secundaria - 2020

TEMA N° 09

REPASO N° 01

- Simplificar el esquema: $(\sim p \leftarrow q) \rightarrow (q \oplus p)$
 - $p \oplus q$
 - $\sim p \wedge \sim q$
 - $p \wedge \sim q$
 - $p \vee \sim q$
 - $p \vee q$
- ¿Cuáles de las siguientes fórmulas proposicionales es equivalente a $[(p \wedge q) \rightarrow r] \oplus (p \vee r)$?
 - $(p \rightarrow q) \wedge r$
 - $(p \rightarrow q) \wedge \sim r$
 - $q \rightarrow (\sim p \rightarrow r)$
 - $(p \rightarrow q) \vee \sim r$
 - $(p \vee q) \wedge (r \vee p)$
- Si $p \# q \equiv p \oplus q$. El equivalente de: $\sim(\sim p \# q)$ es:
 - $p \vee \sim q$
 - $\sim(q \oplus p)$
 - $p \oplus q$
 - $p \leftrightarrow q$
 - $p \wedge q$
- El esquema formal: $[(A \wedge \sim B) \wedge B] \oplus [(B \wedge A) \wedge \sim A]$, es equivalente a:
 - Falso
 - Verdadero
 - $A \wedge B$
 - $A \vee B$
 - B
- Dada la proposición: "Es necesario que "p" sea verdadero y "q" sea falso para que "q" no sea falso", es equivalente a:
 - Verdadera
 - Falsa
 - "p" es verdadero
 - "q" es falso
 - "p" es falso
- Sean:
 $S = \{[(p \oplus q) \leftarrow p] \leftrightarrow p\} \rightarrow (q \wedge p)$
 $T = [p \vee (r \vee q)] \wedge (q \wedge r)$
El equivalente de: $S \leftrightarrow T$, es:
 - $(p \rightarrow q) \rightarrow (q \vee r)$
 - $(p \leftarrow q) \rightarrow (q \wedge r)$
 - $(p \rightarrow q) \leftarrow (q \wedge r)$
 - $(\sim p \rightarrow q) \rightarrow (q \wedge r)$
 - $(p \rightarrow q) \rightarrow (q \wedge r)$
- Simplificar la proposición:
 $\{[(p \leftrightarrow \sim q) \rightarrow p] \wedge q\} \wedge [(q \leftrightarrow p) \rightarrow q]$
 - $p \wedge q$
 - p
 - $p \vee q$
 - q
 - $p \rightarrow q$
- Simplificar: $[(q \wedge \sim p) \rightarrow q] \leftrightarrow [\sim(p \rightarrow q) \vee q]$,
 - $p \downarrow q$
 - $\sim p \wedge q$
 - $\sim p \mid q$
 - $\sim p \rightarrow q$
 - $p \oplus q$
- Simplificar:
 $\sim\{[(p \rightarrow q) \rightarrow q] \rightarrow p\} \rightarrow q \downarrow \{[(p \rightarrow q) \wedge \sim q] \vee \sim p\}$
 - $p \wedge q$
 - q
 - $p \rightarrow q$
 - $p \rightarrow q$
 - p
- Simplificar: $[\sim(p \rightarrow q) \wedge (q \leftrightarrow p)] \vee [\sim(p \rightarrow q) \oplus \sim p]$.
 - $\sim p \vee \sim q$
 - q
 - $\sim p \wedge \sim q$
 - $p \leftrightarrow q$
 - $\sim p$

11. Dada la matriz M: 10011111.

Hallar su equivalente.

- a) $p \vee (q \vee r)$
- b) $p \vee q$
- c) $\sim p \vee (\sim q \wedge \sim r)$
- d) $p \rightarrow (q \leftrightarrow r)$
- e) $p \leftrightarrow (q \rightarrow r)$

12. Simplificar el esquema:

$$\{(p \oplus q) \wedge [(p \leftarrow q) \leftrightarrow (p \rightarrow q)]\}$$

- a) Verdadero
- b) $p \vee \sim (\sim q \wedge r)$
- c) $p \vee (\sim q \vee r)$
- d) Falso
- e) $p \vee (\sim q \wedge r)$

13. Sea la matriz principal de E: 11101110.

Simplificar: $E \oplus (q \wedge r)$

- a) $q \leftrightarrow r$
- b) $q \leftrightarrow p$
- c) $q \vee \sim r$
- d) q
- e) $q \oplus r$

14. Sean las matrices de M: 10000001 y E: 01000010.

Calcular el esquema simplificado de: $(M \vee E) \wedge (p \wedge q)$

- a) $p \vee r$
- b) $\sim q \leftrightarrow \sim r$
- c) $p \wedge q$
- d) $q \leftrightarrow \sim r$
- e) p

15. Dado: $p \triangleright q \equiv \{[(p \rightarrow q) \leftarrow q] \vee q\} \leftarrow p \wedge q$

Simplificar:

$$\{[(\sim p \triangleright q) \wedge (r \triangleright \sim q)] \triangleright (p \leftrightarrow q)\} \leftrightarrow (p \triangleright \sim q)$$

- a) p
- b) $\sim q \wedge p$
- c) $\sim p \wedge r$
- d) $\sim p$
- e) $r \rightarrow p$

16. Reducir:

$$[\sim (p \leftrightarrow q \leftrightarrow r) \leftrightarrow (p \oplus q \oplus \sim r)]$$

- a) Verdadero
- b) Falso
- c) $p \oplus q$
- d) $p \wedge q$
- e) $p \vee r$

17. El equivalente de:

$$[(\sim p \leftrightarrow \sim q) \leftrightarrow (\sim p \wedge q)] \leftrightarrow p, \text{ es:}$$

- a) $\sim p \vee q$
- b) $\sim p \vee \sim q$
- c) $p \vee \sim q$
- d) $\sim p \wedge \sim q$
- e) $\sim p \wedge q$

18. Se define:

p	V	V	F	F
q	V	F	V	F
$p \otimes q$	F	V	F	V

Simplificar:

$$\{[(p \otimes \sim q) \vee (\sim p \otimes q)] \otimes p\} \leftrightarrow (p \wedge q)$$

- a) $p \vee q$
- b) q
- c) $\sim p$
- d) $\sim q$
- e) $p \wedge \sim q$

19. Al simplificar el esquema:

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

Se obtiene:

- a) $p \mid q$
- b) $p \downarrow q$
- c) Falso
- d) Verdadero
- e) $\sim p$

20. Reducir: $\{[\sim (p \vee q) \rightarrow (p \oplus q)] \leftarrow q\} \leftrightarrow (p \wedge q)$

- a) $p \leftrightarrow q$
- b) $p \wedge q$
- c) $p \vee q$
- d) p
- e) q

21. Reducir el esquema molecular:

$$p \oplus [p \oplus (p \oplus \dots (p \oplus (p \oplus p) \dots))] \dots]. \text{ Donde "p" está } 101 \text{ veces.}$$

- a) $\sim p$
- b) $\sim (\sim q \vee p)$
- c) Falso
- d) $\sim q$
- e) p

22. Hallar el equivalente de: "Si se levanta la veda de anchoveta, se podrá pescar anchoveta. No se puede pescar anchoveta. Luego, se levantó la veda de anchoveta", es:

- a) Se levanta la veda de anchoveta y se podrá pescar anchoveta.
- b) Si se levanta la veda de anchoveta, se podrá pescar anchoveta
- c) Si no se levanta la veda de anchoveta, no se podrá pescar anchoveta
- d) Se levanta la veda de anchoveta o se podrá pescar anchoveta.
- e) Se levanta la veda de anchoveta

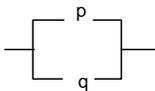
23. Es equivalente de: "Si las aguas del mar peruano se enfrían excesivamente, entonces no habrá buena actividad pesquera. Si y sólo si, las aguas del mar peruano se enfrían excesivamente", es:

- a) Las aguas del mar peruano se enfrían excesivamente además no habrá buena actividad pesquera.
- b) Las aguas del mar peruano se enfrían excesivamente o no habrá buena actividad pesquera.
- c) Las aguas del mar peruano se enfrían excesivamente y/o habrá buena actividad pesquera.
- d) Las aguas del mar peruano no se enfrían excesivamente y no habrá buena actividad pesquera.
- e) Las aguas del mar peruano no se enfrían excesivamente o sólo habrá buena actividad pesquera.

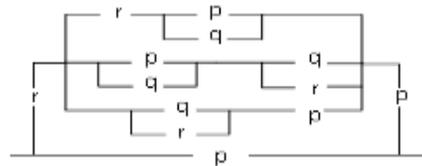
24. El equivalente de: "Si Javier es tímido y medroso en consecuencia no es tímido. Si y sólo si Javier es medroso", es:
- Es absurdo que si Javier no es medroso luego es tímido.
 - Es absurdo que si Javier es medroso luego no es tímido.
 - Si Javier es medroso luego es tímido.
 - Si Javier es medroso luego no es tímido.
 - Es absurdo que si Javier es medroso luego es tímido.
25. Hallar el equivalente de: "La pirámide es una figura geométrica o sólo es una superficie. La pirámide no es una superficie"
- La pirámide es una figura geométrica o es una superficie.
 - La pirámide es una figura geométrica sin embargo no es una superficie.
 - La pirámide es una figura geométrica o no es una superficie.
 - La pirámide no es una figura geométrica sin embargo no es una superficie.
 - La pirámide es una figura geométrica.
26. "No es cierto que Pizarro conquistó el Perú y no fue español, dado que Pizarro conquistó el Perú. O sólo Pizarro fue español", su equivalente es:
- Pizarro conquistó el Perú y fue español.
 - Pizarro no conquistó el Perú o no fue español.
 - Pizarro ni conquistó el Perú ni fue español.
 - Pizarro conquistó el Perú.
 - Pizarro fue español.
27. "Si María estudia música, podrá obtener un puesto en la Orquesta Sinfónica. Si y sólo si María podrá obtener un puesto en la Orquesta Sinfónica si no estudia música". Su equivalente es:
- María estudia música.
 - María no estudia música.
 - María estudia música criolla.
 - María podrá obtener un puesto en la Orquesta Sinfónica.
 - María no podrá obtener un puesto en la Orquesta Sinfónica.
28. El equivalente de: "Si Juan es deportista, mantiene su dieta estricta. O Juan es deportista o mantiene su dieta estricta", su equivalente es:
- Juan no es deportista y mantiene su dieta estricta.
 - Juan es deportista y mantiene su dieta estricta.
 - Juan es deportista y no mantiene su dieta estricta.
 - Juan no es deportista.
 - Juan no mantiene su dieta estricta.
29. Hallar el equivalente de: "Si el hombre peruano es autóctono luego proviene de Asia. En consecuencia, el hombre peruano no es autóctono si y sólo si proviene del Asia".
- El hombre peruano no es autóctono o sólo proviene del Asia.
 - El hombre peruano es autóctono o sólo proviene del Asia.
 - El hombre peruano es autóctono o sólo no proviene del Asia.
 - El hombre peruano es autóctono y proviene del Asia.
 - El hombre peruano es autóctono o proviene del Asia.
30. Dado el esquema:

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

Diseñar el circuito equivalente.

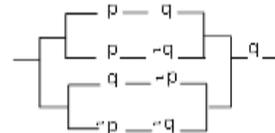
- $\text{--- } p \text{ ---}$
- $\text{--- } q \text{ ---}$
- $\text{--- } \sim p \text{ ---}$
- 
- $\text{--- } p \text{ --- } q \text{ ---}$

31. El circuito lógico más simple que representa a:



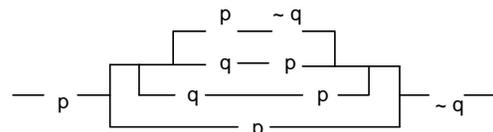
- $\text{--- } p \text{ ---}$
- $\text{--- } q \text{ ---}$
- $\text{--- } \sim p \text{ ---}$
- $\text{--- } p \text{ --- } q \text{ ---}$
- $\text{--- } \sim p \text{ --- } \sim q \text{ ---}$

32. Determinar la negación de la menor expresión que representa al circuito dado:



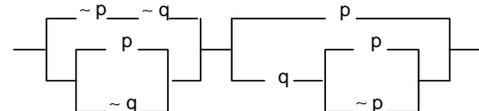
- $\sim p \wedge \sim q$
- $\sim p$
- $p \vee q$
- $\sim q$
- $p \wedge q$

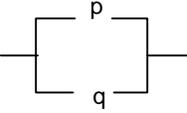
33. Indicar el producto de las filas donde se encuentra el valor falso del siguiente circuito:



- 24
- 12
- 6
- 2
- 8

34. Hallar el circuito equivalente de $\sim (A \wedge p) \rightarrow q$ donde A es el esquema simplificado del siguiente circuito:



- $\text{--- } p \text{ ---}$
- $\text{--- } \sim p \text{ --- } \sim q \text{ ---}$
- $\text{--- } \sim p \text{ ---}$
- $\text{--- } p \text{ --- } q \text{ ---}$
- 

35. El siguiente esquema:

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

representarlo en forma de circuito equivalente:

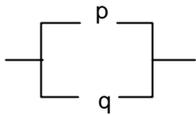
- a) p
- b) q
- c) $\sim p$
- d) $\sim q$
- e) p q

36. Se define: $p \square q \equiv (p \vee q) \wedge q$

Hallar el circuito más simple para:

$$[(q \square p) \leftrightarrow (q \square q)] \square \{(p \oplus q) \square [\sim p \square \sim (p \vee q)]\}$$

- a) p
- b) q
- c) $\sim p$ $\sim q$
- d)



- e) p q

37. Se define: $p \triangleleft q \equiv \sim q \vee \sim (p \vee \sim q)$.

Hallar el circuito de:

$$\sim \{[(\sim p \triangleleft q) \wedge (\sim p \triangleleft \sim q)] \triangleleft q\}$$

- a) p
- b) q
- c)
- d)
- e) p q

38. Se define a $\sum_q^p = 0101$. Hallar el circuito simplificado del siguiente esquema:

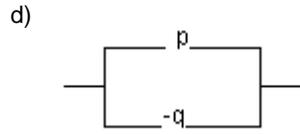
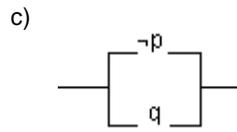
$$\left[\sum_q^{\sim p \rightarrow q} \vee \sum_p^q \right] \oplus \left[\sum_{\sim p}^{q \leftrightarrow p} \wedge q \right]$$

- a) p
- b) q
- c)
- d)
- e) p q

39. Se define a $\oint_u w = w$. Hallar el circuito simplificado del siguiente esquema:

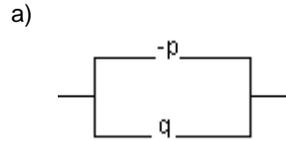
$$\left[\oint_{\sim p}^q \wedge \oint_{p \rightarrow p}^{\sim p} \right] \vee \left[\oint_{a \leftrightarrow b}^{\sim p} (p \rightarrow q) \right]$$

- a) p q
- b) $\sim q$



- e) q

40. Dado el esquema: $\{[\sim (p \oplus q) \wedge (p \leftrightarrow q)] \leftrightarrow p\} \wedge p$
Diseñar el circuito equivalente.



- b) p
- c) $\sim p$
- d) q
- e) p q

41. Dadas las siguientes premisas:

$$P_1: [(a \square b) \vee (a \blacktriangle b)] \rightarrow (a \triangleleft b)$$

$$P_2: a \blacktriangle b$$

$$P_3: \sim (a \circ b) \oplus (a \triangleleft b)$$

Su conclusión será:

- a) $a \square b$ b) $a \blacktriangle b$ c) $a \circ b$
- d) $\sim (a \circ b)$ e) $\sim (a \square b)$

42. Dadas las siguientes premisas:

$$P_1: (p \oint q) \rightarrow \sim (p \oint \oint q)$$

$$P_2: \sim (p \oint \oint q) \rightarrow \sim (p \oint \oint \oint q)$$

$$P_3: [(p \vee q) \wedge q] \oplus \sim [(p \oint q) \wedge (p \oint \oint \oint q)]$$

Su conclusión será:

- a) $p \wedge q$ b) $\sim (p \vee q)$ c) $p \oint q$
- d) q e) $\sim q$

43. Dadas las siguientes premisas:

$$P_1: m \rightarrow \sim m$$

$$P_2: s \rightarrow m$$

$$P_3: a$$

Su conclusión será:

- a) $a \wedge s$ b) $\sim (\sim a \vee s)$ c) $\sim (a \vee s)$
- d) $a \rightarrow s$ e) $\sim s \rightarrow a$

44. Dadas las siguientes premisas:

$$P_1: (p \oplus q) \vee m$$

$$P_2: p \leftrightarrow q$$

$$P_3: m \oplus (a \vee b)$$

Su conclusión será:

- a) $a \wedge b$ b) $a \vee b$ c) $\sim (a \vee b)$
- d) $a \leftrightarrow m$ e) $\sim m \rightarrow a$