



ACADEMIA PRE UNIVERSITARIA

PREMIUM

¡La clave para tu ingreso!

R.D.R. 9484

Curso: Razonamiento Lógico

Ciclo Primavera 2020

MARATON N° _____

- 1) Indicar los enunciados:
- $x + y = 0$
 - Existe al menos un habitante en Venus.
 - El hombre que escribió "El Capital" nació el 5 de Mayo de 1818.
 - La raíz cuadrada de -1 es un número imaginario.
- Son ciertas:
- a) 1 y 2 b) 1 y 3
c) Sólo 4 d) Sólo 1 e) Todas
- 2) De las siguientes proposiciones:
- No es el caso que, $\sqrt{6091024} = 2468$ ó $\frac{278}{0} = 0$.
 - No ocurre que haga frío, o el viento es caliente.
 - No iré al cine o no vendrás a la casa.
 - El 10101 nunca será divisible por 2.
- Son negativas:
- a) Sólo 2 b) Sólo 3
c) 2 y 3 d) 1, 2 y 4 e) 1 y 4.
- 3) Son proposiciones bicondicionales:
- Si hay anabolismo, hay catabolismo.
 - Sólo si hay anabolismo, hay catabolismo.
 - Hay anabolismo si y sólo si hay catabolismo.
 - Hay catabolismo siempre y cuando hay anabolismo
 - Hay anabolismo es equivalente decir a que hay catabolismo.
- Son no correctas:
- a) 1, 2 y 3 b) 2, 3 y 4
c) 3, 4 y 5 d) 1 y 2 e) Todas
- 4) El siguiente esquema: $r \leftarrow (\sim p \wedge q)$ es la formalización de:
- La sangre es un líquido de color rojo, puesto que no esta constituido por plasma incluso por hemáties.
 - Los dientes caninos nunca tienen la corona aplanada sin embargo la tienen en forma de pirámide cuadrangular por lo tanto su función es desgarrar los alimentos.
 - Las neuronas jamás son unidades funcionales del corazón aun cuando lo sean del riñón por lo tanto actúan como un filtro.
 - El 12 es numero par dado que no es divisible por 5 además es un numero compuesto.
- Son objetablemente ciertas.
- a) 1 y 4 b) 2 y 3
c) Todas d) Sólo 1 e) Sólo 2
- 5) Formalizar: "El diámetro de una circunferencia no es menor que cualquier cuerda sólo si mide dos radios igualmente el radio es la distancia del centro a cualquier punto de la circunferencia"
- a) $(\sim p \rightarrow q) \wedge r$
b) $\sim(p \rightarrow q) \wedge r$
c) $\sim p \rightarrow (q \wedge r)$
d) $(\sim p \leftarrow q) \wedge r$
e) $\sim p \leftarrow (q \wedge r)$
- 6) El argumento: "O Juan es arquitecto o María es enfermera; aún cuando, es absurdo que María sea enfermera". Se formaliza correctamente.
- a) $(p \Delta q) \vee \sim q$ b) $(p \Delta q) \wedge \sim p$
c) $(p \Delta \sim q) \wedge p$ d) $(p \Delta q) \wedge \sim q$
e) $(p \vee q) \wedge \sim q$
- 7) Henry le dice a Katia la siguiente mentira: "Estudio álgebra si y sólo si estudio física, o si no estudio física entonces aritmética". ¿Qué curso(s) estudia Henry?
- a) Álgebra. b) Aritmética.
c) Física d) Física y Aritmética.
e) Álgebra y Aritmética.
- 8) Deducir el valor de verdad de p, q y r en el siguiente esquema: $\sim(p \wedge q) \vee \sim(r \leftrightarrow q)$ si es falso.
- a) FVF b) FFF
c) FVV d) VVV e) VFV
- 9) El valor veritativo en la matriz principal de la fila 96, del siguiente esquema molecular es:
- $$\{[\sim(\sim p \leftarrow q) \wedge (r \oplus \sim s)] \rightarrow (t \vee \sim u)\} \leftrightarrow v$$
- a) V b) F
c) Consistente. d) Tautología. e) Contradictorio.
- 10) Dado los esquemas:
- A: "Javier trabaja cuando gana más de 20 dólares diarios".
B: "Pedro trabaja, pero no se preocupa por su salario".
Simbolizar la proposición:
"Pedro no trabaja o se preocupa por su salario, a menos que Javier trabaje cuando gane más de 20 dólares diarios"
- a) $(A \rightarrow B) \vee A$ b) $\sim A \rightarrow B$
c) $\sim B \wedge A$ d) $A \vee \sim B$
e) $\sim A \wedge \sim B$

- 11) "No es cierto que Pizarro conquistó el Perú y no fue español, dado que Pizarro conquistó el Perú". Su expresión equivalente es:
- Pizarro conquistó el Perú.
 - Pizarro fue español.
 - Pizarro fue español o sólo Pizarro conquistó el Perú.
 - Si Pizarro conquistó el Perú es obvio que fue español.
 - Pizarro no conquistó el Perú sólo si fue español.

12) "Si la tesis es válida es condición suficiente para que se demuestre su veracidad en la realidad". Es equivalente a:

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

Son ciertas:

- | | |
|--------------|--------------|
| a) 1, 2 y 3. | b) 2, 3 y 4. |
| c) 1, 2 y 5. | d) 3 y 4. |
| e) 2 y 4. | |

13) Simplificar el esquema: $[(p \oplus q) \wedge (p \downarrow q)] \vee \sim q$

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

14) Dado el siguiente esquema:

$$[p | \sim (\sim p \downarrow q)] \wedge \{q \oplus [(r \oplus s) \leftarrow (s \downarrow \sim s)]\}$$

simplificación será:

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

15) Se define:

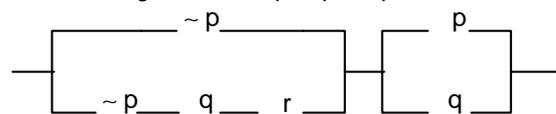
p	V	V	F	F
q	V	F	V	F
$p \otimes q$	F	V	F	V

Hallar:

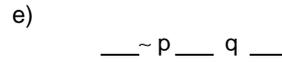
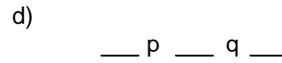
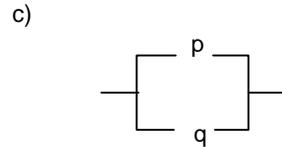
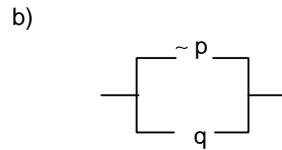
$$[(p \otimes \sim q) \vee (\sim p \otimes q)] \rightarrow p$$

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

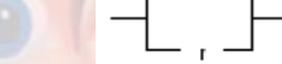
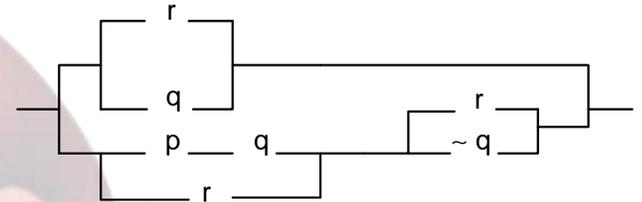
16) El circuito lógico más simple que representa a:



- a) $\sim p \sim q$



17) Determinar el circuito equivalente a:



18) Dado el esquema molecular, diseñar el circuito equivalente más simple:

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

