



# 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:

- 1, 2 y 3.
- 2, 3 y 4.
- 1, 2 y 5.
- 3 y 4.
- 2 y 4.

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

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

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:

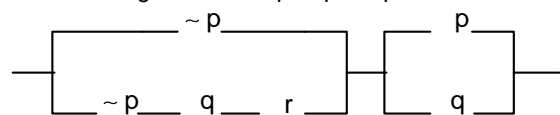
p	V	V	F	F
q	V	F	V	F
$p \otimes q$	F	V	F	V

Hallar:

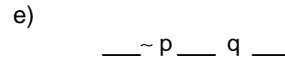
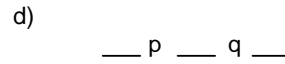
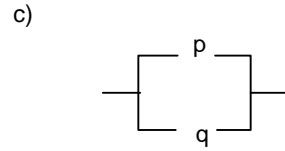
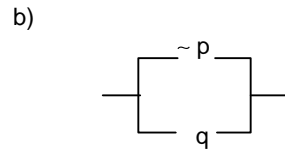
$$[(p \otimes \sim q) \vee (\sim p \otimes q)] \rightarrow p$$

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

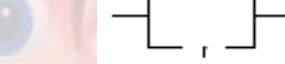
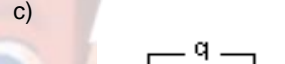
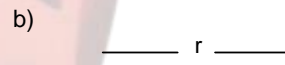
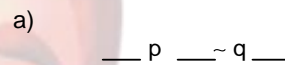
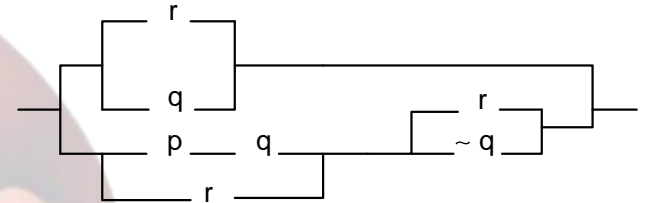
16) El circuito lógico más simple que representa a:



- a)  $\sim p \sim q$



17) Determinar el circuito equivalente a:



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

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

