Curso: Razonamiento Lógico

Ciclo PRE U-Primavera 2020

PRÁCTICA N° 03

VERDAD FORMAL

1. Si la matriz final de H es VFFV y la matriz final de G es VFVF, entonces en la matriz final de la fórmula $\sim(\sim H \rightarrow G)$ se observa:
   a) Ningún falso.
   b) Sólo Un falso.
   c) Sólo Dos falsos.
   d) Sólo Tres falsos.
   e) Sólo Cuatro falsos.

2. Si $p \bullet q = (\sim p \wedge q) \rightarrow p$. Luego la matriz final de:
   1. $(p \bullet q) \vee q$
   2. $\sim(p \bullet q) \wedge p$
   3. $(p \bullet q) \leftrightarrow (p \bullet q)$

   Es respectivamente:
   a) $T \perp T$
   b) $T \perp \perp$
   c) $\perp T \perp$
   d) $\perp \perp \perp$
   e) TTT

3. Sí la proposición representada por: $(\sim p \wedge q) \rightarrow r$ es falsa, determine una posibilidad para p, q y r, sabiendo que el valor de $q \neq r$.
   a) FVF
   b) FFF
   c) FVV
   d) VFF
   e) FFV

4. Dada la siguiente fórmula: $\sim(p \wedge q) \rightarrow (q \oplus p)$
   1. Hay 2 filas y 10 proposiciones.
   2. Es una contingencia.
   3. Es tautología.
   4. Hay 4 filas y 2 proposiciones.
   5. No es contradictoria.

   Son ciertas, excepto:
   a) 2 y 4
   b) 2, 3 y 5
   c) 2, 4 y 5
   d) 1
   e) 1 y 3

5. Si el siguiente esquema, es falso $\left[\sim(q \rightarrow p) \wedge (\sim s \rightarrow p)\right] \rightarrow \sim(p \leftrightarrow r)$, hallar los valores de p, q, $\sim s$ y r respectivamente.
   a) FVFF
   b) FFVV
   c) VVFF
   d) VFFV
   e) FFFF

6. Sean las proposiciones:
   p: Trujillo está al sur de Piura.
   q: El papa Francisco llegará al Perú en Enero.
   r: $10^2 > 2^{10}$

   Y los esquemas moleculares:
   1. $\sim p \leftarrow (\sim q \leftrightarrow r)$
   2. $\sim p \oplus \left[q \oplus (\sim r \mid p)\right]$
   3. $(p \wedge \sim q) \vee (r \downarrow \sim p)$

   Son verdaderos:
   a) 1
   b) 2
   c) 1 y 2
   d) 1 y 3
   e) 2 y 3

7. El valor veritativo en la matriz principal de la fila 235, del siguiente esquema molecular es:
   $\left\{\left[\sim(\sim p \leftarrow q) \wedge (r \oplus \sim s)\right] \rightarrow (t \vee \sim u)\right\} \leftrightarrow v$
   a) V
   b) F
   c) Consistente.
   d) Tautología.
   e) Contradictorio.

8. La matriz principal del siguiente esquema:
   $\left\{\left[(q \leftarrow p) \wedge p\right] \rightarrow q\right\} \wedge \sim(q \leftrightarrow r)$, es:
   a) VVVVVVVV
   b) VVVVFFFF
   c) FVVFFVVF
   d) VFFVVFFV
   e) FFVVFFVV

9. De la falsedad de:
$(p \to \sim q) \vee (\sim r \to \sim s)$, halle el valor de:
1. $\sim(\sim q \leftrightarrow t) \to p$
2. $\sim(\sim r \wedge s) \leftrightarrow (\sim p \oplus q)$
3. $p \leftrightarrow [q \to \sim(s \to r)]$
a) VFF
b) FVV
c) FFF
d) VFV
e) FVF

10. Indicar los valores numéricos que se obtienen en las 3 últimas filas de la matriz de:
$(p \wedge \sim q) \leftrightarrow (\sim r \mid q)$
a) 001 b) 100
c) 011 d) 111
e) 010

11. La matriz principal del siguiente esquema:
$[(p \downarrow q) \oplus (p \mid q)] \leftrightarrow \sim r$
a) VFFVVFFV
b) VFFVFVVF
c) VFFVFFFV
d) VFVFFVFF
e) VFFFVFFF

12. Sabiendo que: $[(s \leftrightarrow p) \oplus r] \vee (p \wedge q)$ es verdadero y la proposición: $(p \to q) \vee \sim r$ es falsa, halle los valores de verdad de "q", "p" y "s" respectivamente.
a) VFF b) FVF
c) FFF d) FFV e) VVV

13. Si la fórmula: $[(p \oplus q) \vee (q \leftrightarrow r)] \leftarrow (p \wedge \sim s)$ es falsa, los valores de verdad de las fórmulas:
1. $[(r \leftarrow p) \downarrow \sim(q \mid s)] \oplus \sim(p \mid \sim q)$
2. $[(q \vee \sim s) \leftrightarrow \sim(\sim p \vee s)] \leftarrow (q \wedge \sim r)$
3. $[(s \to \sim p) \vee \sim(p \downarrow \sim r)] \to (q \vee r)$
4. $[(p \wedge \sim s) \oplus \sim(q \leftrightarrow \sim r)] \downarrow (\sim p \oplus \sim t)$
5. $[(p \downarrow q) \wedge \sim(\sim q \oplus r)] \oplus (p \vee \sim s)$
Son respectivamente:
a) VVFFF
b) VVVFF
c) VVVVF
d) VVFVV
e) VVVFV

14. ¿En qué esquema se produce una contradicción?
a) $\sim(p \to q) \leftrightarrow (\sim q \wedge p)$
b) $[(p \to q) \wedge p] \to q$
c) $(p \downarrow q) \leftrightarrow (p \vee q)$
d) $(p \to q) \leftrightarrow \sim(p \wedge \sim q)$
e) $(\sim p \oplus q) \oplus q$

15. Dada la siguiente fórmula:
$[(p \oplus q) \wedge \sim p] \to \sim q$
Se puede deducir que en la matriz principal, hay:
a) 4 valores falsos
b) 3 valores verdaderos y 1 falso
c) 2 valores verdaderos y 2 falsos
d) 4 valores verdaderos
e) 3 valores falsos y 1 verdadero.

16. Dada la siguiente fórmula: $[(\sim q \to p) \leftrightarrow (p \downarrow q)]$
Se deduce:
1. Hay 16 fórmulas proposicionales con matrices finales diferentes.
2. Hay 8 posibilidades lógicas
3. Es una contingencia
4. El conectivo dominante es $\leftrightarrow$
Son ciertas
a) Sólo 3 b) 1, 2 y 3
c) 2 y 3 d) 1 y 4 e) 1,2,3 y 4

17. Sean las proposiciones:
p: El departamento de Piura es más extenso que el departamento de Arequipa
q: Es falso que Francia no está ubicada en Europa
El esquema verdadero es:
a) $p \wedge \sim q$
b) $p \wedge \sim(\sim q)$
c) $\sim(p \vee q)$
d) $p \vee \sim q$
e) $\sim p \oplus \sim q$

18. Sean las proposiciones:
p: El citoplasma es el contenido interno de la célula
q: Es absurdo que la fotosíntesis oxigena la atmósfera
Las implicancias verdaderas son:
1. $p \leftrightarrow q$
2. $p \to q$
3. $(p \vee q) \leftrightarrow p$
4. $\sim p \to q$
5. $(p \wedge q) \to (q \vee p)$
Son correctas:
a) 2, 4 y 5 b) 4 y 5
c) 1 y 2 d) 2, 3 y 4
e) Sólo 3

19. Sean las proposiciones:
p: Es falso que no es cierto que Piura es una ciudad amazónica
q: Tacna es una ciudad costeña
Son condicionales directas no falsas:
a) $(p \wedge q) \to r$
b) $(\sim p \wedge q) \leftarrow q$
c) $(p \downarrow q) \to (p \mid q)$
d) $\sim(p \leftrightarrow q) \to (q \downarrow s)$
e) a y c

20. Sea la matriz final de $p\Psi q$ = VFVF. Entonces, no es cierto que:
    a) $\sim(p\Psi q)\vee(p\Psi q)$ es tautología
    b) $\sim(p\Psi q)\wedge(p\Psi q)$ es contradicción
    c) $\sim(p\Psi q)\equiv\sim q$ es tautología
    d) $\sim(p\Psi q)\equiv p$ es contradicción
    e) $(p\Psi q)\leftrightarrow[(p\wedge q)\wedge q]$ es contingencia

21. 18. Si la proposición p es falsa y la proposición q verdadera, las formas proposicionales:
    1. Puesto que p naturalmente no q
    2. En virtud de que no p entonces q
    3. Es un hecho que no q, por lo tanto es un hecho que no p
    4. No p o no q
    5. p del mismo modo que q
    Son verdaderas, excepto:
    a) 1, 2 y 3
    b) 2, 3 y 4
    c) 3, 4 y 5
    d) Sólo 2 y 3
    e) Sólo 5

22. Si r es verdadera y la fórmula: $[(\sim p\rightarrow q)\leftrightarrow(r\vee s)]\vee\sim t$ es falsa. ¿Cuáles son los valores de q, t y p?
    a) VVV
    b) FVF
    c) FFF
    d) FFV
    e) VVF

23. Un esquema molecular es contingente cuando su matriz está constituida:
    a) Sólo por valores falsos.
    b) Sólo por valores posibles.
    c) Sólo por valores verdaderos.
    d) Por valores falsos y verdaderos.
    e) Por valores necesarios y falsos.

24. Dadas las proposiciones p, q y r con valores F, F y V respectivamente. ¿Cuál de las siguientes proposiciones son verdaderas?
    a) $(p\,|\,q)\leftrightarrow(p\downarrow r)$
    b) $(p\oplus\sim q)\,|\,r$
    c) $p\oplus(q\rightarrow r)$
    d) $\sim p\rightarrow(q\downarrow r)$
    e) $[(p\rightarrow q)\wedge(q\rightarrow r)]\rightarrow\sim(p\rightarrow r)$

25. Dadas las siguientes proposiciones:
    p: 8 > 1
    q: $x^2+1=0$, para x = -1.
    r. "El punto medio de un segmento, equidista de los extremos del segmento"
    s: $\text{Log}_e(5)=\text{Ln}(5)$
    Hallar el valor de verdad de las siguientes proposiciones:
    1. $[(p\wedge q)\rightarrow r]\wedge\sim s$
    2. $[(p\leftrightarrow q)\rightarrow(\sim r\wedge s)]\vee(p\vee r)$
    3. $(p\rightarrow\sim s)\leftrightarrow(r\leftrightarrow q)$
    a) FVF b) FVV
    c) VFF d) FFF e) VVV

26. En la siguiente expresión: "Camila es astronauta o Diego es piloto, si el entrenamiento fue adecuado". La formalización y el valor final de su matriz respectivamente, es:
    a) $\sim(p\vee q)\rightarrow r$; T
    b) $\sim r\rightarrow(p\vee q)$; Q
    c) $r\rightarrow(p\oplus q)$; Q
    d) $(p\vee q)\leftarrow r$; Q
    e) $(p\vee q)\wedge r$; $\perp$

27. En el siguiente esquema proposicional:
    $p\oplus q\oplus r\oplus s\oplus t\oplus u$
    ¿Cuántos valores verdaderos y falsos tiene en su matriz principal?
    a) 25 y 39.
    b) 32 y 32.
    c) 57 y 7.
    d) 7 y 57.
    e) 64 y 64.

28. La proposición: "En la medida en que ni Frege ni Russell son creadores del principio del tercio excluido. Se concluye que Frege no creó el principio del tercio excluido a no ser que sólo no lo sea Russell". En la matriz final observamos que es:
    a) F sólo en segunda fila.
    b) V en todas sus filas.
    c) F sólo en cuarta fila.
    d) F en todas sus filas.
    e) V sólo en primera fila.

29. Definimos la proposición lógica compuesta $p\int q$, mediante la siguiente tabla de verdad

p q	$p\int q$
V V	F
V F	F
F V	V
F F	V

$[(q\int\sim p)\int(p\int\sim q)]\int(\sim p\int\sim q)$

Hallar su matriz final.
a) VVFF b) VFVF
c) FFVV d) FVFV e) FFFV

30. Dado el siguiente esquema:
    $\langle\{[\sim p\leftrightarrow(q\leftarrow r)]\oplus s\}\rightarrow t\rangle\downarrow[(\sim u\vee v)\leftarrow w]$
    Hallar, en la matriz principal, los valores en las posiciones 34, 172 y 254.
    a) F, F, F. b) V, V, V.
    c) V, F, V. d) F, F, V. e) V, V, F.

31. Dados los esquemas:
A: $p \oplus q \oplus r$
B: $p \oplus \sim q \oplus r$
Podemos afirmar que:
1. A es tautología.
2. B es contradicción.
3. $A \leftrightarrow B$ es contradicción.
4. $A \oplus B$ es contingente.
5. El esquema A y B tienen 8 filas respectivamente.
Son ciertas, excepto:
a) 1, 2 y 4.
b) 1, 2 y 5.
c) 2, 3 y 4.
d) 3 y 5.
e) 5.

32. Si p(x): $x^3 = 27$; q(x): $x^2 = 9$; r(x): $x < 10$
Hallar el valor de verdad de:
1. $[p(1) \oplus q(12)] \wedge [r(-3) \rightarrow r(3)]$
2. $[p(0) \vee q(-1)] \leftrightarrow \{r(-5) \rightarrow [r(-6) \leftarrow r(0)]\}$
3. $\{[p(3) \vee p(2)] \vee [r(2) \wedge \sim q(3)]\} \leftrightarrow [\sim q(3) \rightarrow p(-3)]$
a) VVV
b) VFV
c) FFV
d) FFF
e) VVF

33. Dado el siguiente esquema lógico:
$[(p \mid q) \leftarrow \sim r] \downarrow (\sim p \Delta q)$. Indicar las filas que tienen valores falsos en su matriz principal.
a) Filas1, 3, 5 y 7.
b) Filas 2, 4, 6 y 8.
c) Sólo fila 3
d) Filas 3, 4, 5 y 6
e) Todas las filas tienen valores falsos.

34. Hallar el valor de p, r, s y w respectivamente, tales que $(p \vee \sim r) \leftrightarrow (s \rightarrow w)$ Es verdadera y $(\sim w \rightarrow \sim s)$ Es falsa.
a) FVVF
b) FVFV
c) FFVV
d) FFFF
e) VVVF

35. Si $V(p) \neq V(q)$, el equivalente de: $\{[(\sim p \vee \sim q) \vee r] \leftarrow [q \leftrightarrow (\sim p \vee \sim s)]\} \leftarrow (p \oplus q)$, es:
a) Falso.
b) $\sim p$
c) q
d) Verdadero.
e) $\sim r$

36. Los esquemas moleculares en los cuales la matriz principal tienen todos sus valores falsos corresponde a la clase:
a) Contingente.
b) Consistente.
c) Contradictorio.
d) Tautológico.
e) Verdadero.

37. La matriz principal de: $[\sim (p \rightarrow q) \leftrightarrow \sim (\sim q \vee p)] \oplus (p \wedge q)$, es:
a) VFFF
b) FVVV
c) FFVV
d) VFVF
e) FFFV

38. Es una proposición que admite el valor Verdadero cuando las dos proposiciones componentes son iguales:
a) Conjunción.
b) Disyunción débil.
c) Disyunción fuerte.
d) Implicador.
e) Bicondicional.

39. Determinar cuántas de las proposiciones son del tipo $\perp$:
1. $\neg q \rightarrow [(p \rightarrow q) \wedge \neg p]$
2. $[(p \rightarrow q) \wedge \neg q] \rightarrow \neg p$
3. $(p \wedge q) \wedge (p \rightarrow \neg p)$
4. $[\neg (p \wedge q) \rightarrow p] \vee \neg p$
a) 0 b) 1
c) 2 d) 3
e) 4

40. En el siguiente esquema proposicional:
$p \oplus \sim q \oplus r \oplus \sim s \oplus t \oplus \sim u \oplus v$
¿Cuántos valores verdaderos tiene en su matriz principal?
a) 25 b) 32
c) 57 d) 64 e) 16

41. Al encontrar la matriz principal de:
1. $(p \oplus q) \leftrightarrow (\sim p \oplus \sim q)$
2. $\sim (p \oplus q) \leftrightarrow (p \leftrightarrow q)$
3. $(p \leftrightarrow \sim q) \wedge (q \leftrightarrow \sim p)$
4. $(p \leftrightarrow \sim q) \leftrightarrow (\sim q \leftrightarrow p)$
5. $(\sim p \oplus q) \leftrightarrow \sim (\sim p \leftrightarrow \sim q)$
Son del tipo Q:
a) 1, 2 y 3
b) Sólo 1
c) 2 y 4
d) Sólo 3
e) 1, 3 y 5

42. El esquema coligativo: $[(p \oplus q) \rightarrow (p \vee r \vee s)] \leftarrow (t \rightarrow s)$ es falso. Indicar los valores de verdad de p, q, r, s y t
a) FVFFV
b) FVVFF
c) FVVVV
d) FVFFF
e) FVFVF