Decir cuáles son los términos de enlace en las proposiciones siguientes. Decir cuántas proposiciones atómicas se encuentran en cada proposición mole cular. Recuérdese que «si ...

1. Este no es mi día feliz.
2. Ha llegado el invierno y los días son más cortos.
3. Muchos gérmenes no son bacterias.
4. Los anfibios se encuentran en el agua fresca o se encuentran en la tierra cerca de sitios húmedos.
5. Si hay fallas en las grandes masas rocosas, entonces es posible que ocurran terremotos.
6. Este número es mayor que dos o es igual a dos.
7. Si es un número positivo entonces es mayor que cero.
8. Este chico es mi hermano y yo soy su hermana.
9. Mi puntuación es alta o recibiré una calificación baja.
10. Si usted se da prisa entonces llegará a tiempo.
11. Si $x>0$ entonces $y=2$.
12. Si $x+y=2$ entonces $z>0$.
13. $x=0$ o $y=1$.
14. Si $x=1$ o $z=2$ entonces $y>1$.
15. Si $z>10$ entonces $x+z>10$ y $y+z>10$.
16. $x+y=y+x$.

C. Cada una de las proposiciones siguientes es molecular. Primero indicar cuáles son el término o términos de enlace de cada proposición. Después escribir separadamente las proposiciones atómicas que se encuentran en cada una de las proposiciones moleculares.

1. Juan es el segundo y Tomás es el cuarto.
2. O Jaime es el ganador o Luis es el ganador.
3. José no es el ganador.
4. Si Tomás es el ganador entonces él tendrá la medalla.
5. Si Tomás no es el ganador entonces debe colocarse en segundo lugar.
6. Los Alpes son montañas jóvenes y los Appalaches son montañas viejas.
7. Las arañas no son insectos.
8. Si las arañas son insectos entonces han de tener seis patas.
9. Si un material se calienta entonces se dilata.
10. Muchos planetas son o demasiado cálidos para que vivan seres como nosotros o demasiado fríos para que vivan seres como nosotros.

D. Simbolizar las proposiciones matemáticas siguientes sustituyendo las proposiciones atómicas por letras mayúsculas. Recuérdese que $\neq$ es la negación de $=$.

1. Si $x=y$ entonces $x=2$.
2. Si $x\neq 2$ entonces $y>1$.
3. Si $x\neq 2$ o $x\neq 3$ entonces $x=1$.
4. Si $x+y=3$ entonces $y+x=3$.
5. Si $x-y=2$ entonces $y-x\neq 2$.
6. $x+y=2$ y $y=1$.
7. $x+y+z=2$ o $x+y=10$.
8. Si $x\neq y$ y $y\neq z$ entonces $x>z$.
9. Si $x+y>z$ y $z=1$ entonces $x+y>1$.
10. Si $x\neq y$, entonces $x\neq 1$ y $x\neq 2$.

3. Indicar si los siguientes argumentos son válidos o inválidos.

a) Premisas
Q: Si está lloviendo y salgo a la calle sin paraguas ni impermeable, entonces mi ropa se moja.
R: Mi ropa se moja.

Conclusión
P: Hoy está lloviendo y salgo a la calle sin paraguas ni impermeable.

b) Premisas
Q: Si está lloviendo y salgo a la calle sin paraguas ni impermeable, entonces mi ropa se moja.
P: Hoy está lloviendo y salgo a la calle sin paraguas ni impermeable.

Conclusión
R: Mi ropa se moja.

c) Premisas
S: Solo si obtengo la calificación de 7 o más en los dos parciales del curso de lógica exentaré el ordinario.
T: No obtengo la calificación de 7 o más en los dos parciales.
T: No obtengo la calificación de 7 o más en los dos parciales.

Dadas las siguientes proposiciones, construya enunciados utilizando los conectores lógicos: y, o, si… entonces…, si y sólo si…

- o: El café es un producto nacional.
- p: Quindío es un departamento de Colombia.
- q: Armenia es la Capital del Quindío.
- r: Armenia tiene un comité de cafeteros.

Realice las tablas de verdad de las siguientes proposiciones compuestas.

a) $[(p \vee q) \Longrightarrow \sim p]$;
b) $[(p \vee q) \wedge \sim (p \wedge q) \Longleftrightarrow r] \Longrightarrow \sim q$;
c) $(r \Longrightarrow q) \wedge \sim [q \Longrightarrow r]$;
d) $\sim [r \Longrightarrow (p \vee r) \wedge \sim (p \wedge r)] \vee [(p \vee q) \Longrightarrow \sim p]$,
e) $[p \Longrightarrow (\sim q \vee r) \wedge \sim (\sim q \wedge r)] \Longleftrightarrow [r \Longleftrightarrow \sim (p \vee q)]$.

a) $(p \wedge p) \Longleftrightarrow p$;
b) $(p \vee p) \Longleftrightarrow p$;
c) $(p \vee q) \Longleftrightarrow (q \vee p)$;
d) $[(p \wedge q) \wedge (\sim p)] \Longrightarrow q$;
e) $p \Longrightarrow p \vee q$;
f) $(p \wedge q) \Longleftrightarrow (q \wedge q)$;
g) $[(p \wedge q) \wedge r] \Longleftrightarrow [p \wedge (q \wedge r)]$