Guía Básica

Determinar la veracidad de las siguientes afirmaciones:

1. ☐ "25-11" no corresponde a una proposición lógica.

2. ☐ "¿Podrás venir mañana?" es una proposición lógica.

3. ☐ "$x - 11$" corresponde a una proposición lógica, si se reemplaza x por un número.

4. ☐ "$25 - 11 \leq 0$" corresponde a una proposición lógica.

5. ☐ El valor de verdad de la proposición $\bar{p}$ es siempre distinto al de p.

6. ☐ Existen proposiciones lógicas p tales que $\bar{p}$ tiene el mismo valor de verdad que el de p.

7. ☐ Si p es falsa, entonces la proposición $p \vee q$ es siempre falsa.

8. ☐ La proposición $p \vee q$ es verdadera cuando p y q no son simultáneamente falsas.

9. ☐ La proposición $p \vee q$ es verdadera cuando al menos una de las proposiciones p ó q es verdadera.

10. ☐ La proposición $p \wedge q$ es falsa sólo si p y q son falsas.

11. ☐ Existe una proposición lógica p tal que $p \wedge q$ es siempre verdadera, sin importar el valor de verdad de q.

12. ☐ Basta que p sea falsa, para que la proposición $p \wedge q$ sea siempre falsa.

13. ☐ Si una proposición compuesta es *tautología*, sin importar el valor de verdad de las proposiciones que la constituyen, es verdadera.

14. ☐ Dada una proposición compuesta p, si existe una asignación de valores de verdad para las proposiciones que la constituyen que la haga verdadera, entonces p es una *tautología*.

15. ☐ Una tautología cualquiera q, es siempre equivalente a la proposición $p \Rightarrow p$.

16. ☐ El valor de verdad de la proposición $p \vee \bar{p}$ es siempre el mismo, sin importar el valor de verdad de p.

17. ☐ Existe un valor de verdad para p, tal que la proposición $p \vee \bar{p}$ es falsa.

18. ☐ El valor de verdad de la proposición $(p \wedge \bar{q}) \vee (p \Rightarrow q)$ puede ser falso.

19. $\square$ La negación de la proposición $p \vee \bar{q}$ es $\bar{p} \vee q$.

20. $\square$ La negación de la proposición $p \vee \bar{q}$ es $\bar{p} \wedge q$.

21. $\square$ La negación de la proposición $p \vee q$ es $\bar{p} \vee \bar{q}$.

22. $\square$ La proposición $(p \vee q) \vee r$ es equivalente a la proposición $(p \vee r) \vee (q \vee r)$.

23. $\square$ La proposición $(p \vee q) \vee r$ siempre tiene el mismo valor de verdad que la proposición $(r \vee q) \vee p$.

24. $\square$ La proposición $(p \vee q) \vee r$ siempre tiene el mismo valor de verdad que la proposición $(p \vee r) \wedge (q \vee r)$.

25. $\square$ La proposición $(p \wedge q) \vee p$ es verdadera sólo cuando q es verdadera.

26. $\square$ La proposición $(p \wedge q) \vee p$ es verdadera si p es verdadera.

27. $\square$ Si la proposición $(p \wedge q) \vee p$ es falsa, necesariamente q es falsa.

28. $\square$ La proposición $p \Rightarrow F$ es siempre falsa.

29. $\square$ La proposición $p \Rightarrow \bar{p}$ es siempre falsa.

30. $\square$ La proposición $p \Rightarrow q$ es siempre verdadera si el valor de verdad de p es falso.

31. $\square$ Si la proposición $p \Rightarrow q$ es verdadera y p también lo es, necesariamente q es verdadera.

32. $\square$ Si la proposición $p \Rightarrow (q \Rightarrow r)$ es verdadera y p también lo es, necesariamente r es verdadera.

33. $\square$ Si la proposición $(p \Rightarrow q) \Rightarrow r$ es falsa y p es verdadera, necesariamente q es verdadera.

34. $\square$ La proposición $p \Leftrightarrow V$ tiene siempre el mismo valor de verdad que p.

35. $\square$ La proposición $p \Leftrightarrow F$ es equivalente a la proposición $\bar{p} \vee F$.

36. $\square$ La proposición $(p \Leftrightarrow q) \Rightarrow (p \Rightarrow q)$ es una tautología.

37. $\square$ Si la proposición $((r \Rightarrow p) \wedge (p \Rightarrow q))$ es verdadera, la proposición $r \Rightarrow q$ también lo es.

38. $\square$ La proposición $((\bar{q} \Rightarrow \bar{p}) \wedge (q \Rightarrow r)) \Rightarrow (\bar{r} \Rightarrow \bar{p})$ es una tautología.

39. $\square$ La proposición $\overline{(p \Rightarrow q)} \Leftrightarrow (\bar{p} \Rightarrow \bar{q})$ es tautología.

40. $\square$ La negación de la proposición $p \Rightarrow q$ es $(p \wedge \bar{q})$.

41. $\square$ La negación de la proposición $p \Rightarrow \bar{q}$ es $\bar{p} \Rightarrow q$.

42. $\square$ La proposición cuantificada $(\forall x)p(x)$ es verdadera si $p(x)$ es verdadera para cualquier elemento por el que se reemplace x.

43. $\square$ Si la proposición $(\forall x)p(x)$ es verdadera, entonces la proposición $(\exists x)p(x)$ es también verdadera.

44. $\square$ Si $q(x)$ es una función proposicional y x_0 es tal que $q(x_0)$ es verdadera, entonces la proposición cuantificada $(\exists x)q(x)$ es verdadera.

45. $\square$ Es siempre cierto que si la proposición $(\exists x)p(x)$ es verdadera, entonces la proposición $(\exists! x)p(x)$ es verdadera.

46. $\square$ Si $p(x)$ es una función proposicional y x_0 es tal que $p(x_0)$ es falsa, entonces la proposición cuantificada $(\forall x)p(x)$ es falsa.

47. $\square$ Si las proposiciones $(\forall x)p(x)$ y $(\forall x)q(x)$ son verdaderas, entonces la proposición $(\forall x)(p(x) \wedge q(x))$ es verdadera.

48. $\square$ Si la proposición $(\forall x)(p(x) \vee q(x))$ es verdadera, entonces la proposición $(\forall x)p(x) \vee (\forall x)q(x)$ es verdadera.

49. $\square$ Si la proposición $(\forall x)p(x) \vee (\forall x)q(x)$ es verdadera, entonces la proposición $(\forall x)(p(x) \vee q(x))$ es verdadera.

50. $\square$ La negación de la proposición $(\exists!)p(x)$ es $((\forall x)\overline{p(x)}) \vee ((\exists x)(\exists y)(x \neq y \Rightarrow (\overline{p(x)} \vee \overline{p(y)})))$.