

مثالها

مثال (نشان دهید استنتاج های زیر معتبر است .

1) $(p \wedge q) \Rightarrow r, p \vdash q \Rightarrow r$

2) $(p \Rightarrow q), (q \Rightarrow \sim r), r, (p \vee t) \vdash t$

3) $(p \vee q) \Rightarrow r, p \vdash r \vee S$

4) $p \Rightarrow (q \vee r), p \wedge \sim r \vdash q$

5) $p \Rightarrow (q \Rightarrow r), \sim r \wedge q, p \vee S \vdash S \vee u$

6) $(p \vee q) \Rightarrow (r \vee S), \sim (p \Rightarrow t) \vdash S$

7) $(p \Rightarrow q), (r \Rightarrow \sim q) \vdash \sim (p \wedge r)$

8) $(p \vee q) \Rightarrow r, (\sim q \Rightarrow S), \sim r \vdash S$

9) $(p \wedge q) \Rightarrow r, S \Rightarrow q \vdash (p \wedge S) \Rightarrow r$

10) $(r \Rightarrow \sim p), (S \Rightarrow q)$ (شرط لازم برای $\sim r$ آن است که $\sim r$) و (شرط کافی برای q آن است که S) $S \vdash \sim p$

11) $(p_1 \wedge p_2) \Rightarrow p_3, (\sim p_2 \vee p_3) \Rightarrow p_4, p_1 \vdash p_4$

12) $(q \Rightarrow \sim p), (r \Rightarrow S), (q \vee r), \sim S \vdash \sim p$

مثالها

مثال (نشان دهید استنتاج های زیر کدامیک معتبر است و کدامیک معتبر نیست.

$$13) \frac{\sim(p \Rightarrow q)}{\therefore p \vee S}$$

$$14) \frac{p \Rightarrow (q \Rightarrow r) \& q}{\therefore p \Rightarrow r}$$

$$15) \frac{p \wedge q \& p \Rightarrow r}{\therefore q \wedge r}$$

$$16) \frac{p \Rightarrow q \& \sim q \vee r}{\therefore \sim p \Rightarrow r}$$

$$17) \frac{p \Rightarrow q \& q \Rightarrow \sim r}{\therefore \sim r \vee \sim p}$$

$$18) \frac{p \Rightarrow \sim q \& \sim q \Rightarrow \sim r}{\therefore \sim p \vee r}$$

$$19) \frac{r \Rightarrow q \& p \Rightarrow \sim q}{\therefore r \Rightarrow \sim p}$$

$$20) \frac{p \Rightarrow \sim q \& q}{\therefore \sim p}$$

$$21) \frac{\sim p \Rightarrow q \& r \Rightarrow \sim p \& \sim r \Rightarrow S \& \sim q}{\therefore S}$$

$$22) \frac{q \Rightarrow \sim p \& r \Rightarrow q \& r}{\therefore \sim p}$$

$$23) \frac{\sim r \Rightarrow \sim p \& p}{\therefore (p \vee q) \wedge (r \vee S)}$$

$$24) \frac{r \Rightarrow \sim p \& S \Rightarrow q \& \sim r \Rightarrow \sim q \& S}{\therefore \sim p}$$

$$25) \frac{p \Rightarrow q \& q \Rightarrow r \& \sim r}{\therefore \sim p}$$

$$26) \frac{(p_1 \wedge p_2) \Rightarrow p_3 \& (\sim p_2 \vee p_3) \Rightarrow p_4 \& p_1}{\therefore p_4}$$

مثال (ثابت کنید بحث های زیر معتبرند .

$$27) (p \Rightarrow q) \wedge (r \Rightarrow S) \vdash (p \wedge r) \Rightarrow (q \wedge S)$$

$$28) (p \Rightarrow q) \wedge (r \Rightarrow S) \vdash (p \vee r) \Rightarrow (q \vee S)$$

$$29) (p \Rightarrow q) \vdash (r \vee p) \Rightarrow (r \vee q)$$

$$30) (p \Rightarrow q) \vdash (r \wedge p) \Rightarrow (r \wedge q)$$

$$31) (p \Rightarrow q) \vdash (r \Rightarrow p) \Rightarrow (r \Rightarrow q)$$

مثالها

32) $(p \Rightarrow q) \vdash (r \Rightarrow p) \Rightarrow (r \Rightarrow q)$

33) $[(p \Rightarrow (q \Rightarrow r))] \wedge q \vdash (p \Rightarrow r)$

34) $(p \Rightarrow q) \vdash (\sim p \Rightarrow q) \Rightarrow q$

مثال 35) ثابت کنید بحث $(p \Rightarrow q) \wedge p \vdash q$ همواره معتبر است .