

Review of Pairs of Statements/First Rules of Inference Examples with fill-in-the-blanks

The pair of statements below is best described as:

- a. consistent
- b. inconsistent
- c. logically contradictory
- d. logically equivalent

1.   d  

$K \supset L$		$\sim L \supset \sim K$
T T T		F T T F T
T F F		T F F F T
F T T		F T T T F
F T F		T F T T F

2.   c  

$K \supset L$		$K \cdot \sim L$
T T T		T F F T
T F F		T T T F
F T T		F F F T
F T F		F F T F

3.   a  

$K \vee L$		$K \cdot L$
T T T		T T T
T T F		T F F
F T T		F F T
F F F		F F F

4.   b  

$K \equiv L$		$K \cdot \sim L$
T T T		T F F T
T F F		T T T F
F F T		F F F T
F T F		F F T F

(1) 1.  $G \supset F$   
2.  $\sim F$   
3.  $\sim G$  1,2 MT

(2) 1.  $S$   
2.  $S \supset M$   
3.  $M$  1,2 MP

(3) 1.  $R \supset D$   
2.  $E \supset R$   
3.  $E \supset D$  1,2 HS

(4) 1.  $B \vee C$   
2.  $\sim B$   
3.  $C$  1,2 DS

(5) 1.  $N$   
2.  $N \vee F$   
3.  $N \supset K$   
4.  $K$  1,3 MP

(6) 1.  $\sim J \vee P$   
2.  $\sim J$   
3.  $S \supset J$   
4.  $\sim S$  2,3 MT

\* (7) 1.  $H \supset D$   
2.  $F \supset T$   
3.  $F \supset H$   
4.  $F \supset D$  1,3 HS

(8) 1.  $S \supset W$   
2.  $\sim S$   
3.  $S \vee N$   
4.  $N$  2,3 DS

(9) 1.  $F \supset \sim A$   
2.  $N \supset A$   
3.  $\sim F$   
4.  $\sim A$   
5.  $\sim N$  2,4 MT

(10) 1.  $H \supset A$   
2.  $A$   
3.  $A \vee M$   
4.  $G \supset H$   
5.  $G \supset A$  1,4 HS

(11) 1.  $W \vee B$   
2.  $W$   
3.  $B \supset T$   
4.  $W \supset A$   
5.  $A$  2,4 MP

(12) 1.  $K \supset \sim R$   
2.  $\sim R$   
3.  $R \vee S$   
4.  $R \supset T$   
5.  $S$  2,3 DS

(13) 1.  $\sim C \supset \sim F$   
2.  $L \supset F$   
3.  $\sim F$   
4.  $F \vee \sim L$   
5.  $\sim \sim C$  1,3 MT

(14) 1.  $N \supset \sim E$   
2.  $\sim \sim S$   
3.  $\sim E \vee \sim S$   
4.  $\sim S \vee N$   
5.  $N$  2,4 DS

(15) 1.  $\sim R \supset \sim T$   
2.  $\sim T \vee B$   
3.  $C \supset \sim R$   
4.  $\sim C$   
5.  $C \supset \sim T$  1,3 HS

(16) 1.  $\sim K$   
2.  $\sim K \supset \sim P$   
3.  $\sim K \vee G$   
4.  $G \supset Q$   
5.  $\sim P$  1,2 MP

(17) 1.  $F \vee (A \supset C)$   
2.  $A \vee (C \supset F)$   
3.  $A$   
4.  $\sim F$   
5.  $A \supset C$  1,4 DS

(18) 1.  $(R \supset M) \supset D$   
2.  $M \supset C$   
3.  $D \supset (M \vee E)$   
4.  $\sim M$   
5.  $(R \supset M) \supset (M \vee E)$  1,3 HS

(19) 1.  $(S \vee C) \supset L$   
2.  $\sim S$   
3.  $\sim L$   
4.  $S \supset (K \supset L)$   
5.  $\sim (S \vee C)$  1,3 MT

(20) 1.  $(A \vee W) \supset (N \supset Q)$   
2.  $Q \supset G$   
3.  $\sim A$   
4.  $(Q \supset G) \supset (A \vee N)$   
5.  $A \vee N$  2,4 MP