5.

1) p ∧ (¬t ∨ r) PREMISA

2) ¬p ↔ ¬q PREMISA

3) ¬r ∧ (¬s → t) PREMISA

4) p Eliminacion ∧ 1

5) ¬q → ¬p Eliminacion ↔ 2

6) ¬¬q Modus Tollens 5

7) q Eliminacion ¬ 6

8) ¬r Eliminacion ∧ 3

9) ¬s → t Eliminacion ∧ 3

10) ¬t ∨ r Eliminacion ∧ 1

11) ¬t Corte 8,10

12) ¬¬s Modus Tollens 9,11

13) s Eliminacion ¬ 12

14) s ∧ q Introducción ∧ 7,13

6.

a)

p : “ Nos quedamos a cenar ”

q : “ la tormenta continua “

r : “ anochece “

s : “ vamos al concierto”

( q V r ) → p . p → ¬s . s . |- ¬q

b)

1. ( q V r ) → p PREMISA

2) p → ¬s PREMISA

3) s PREMISA

4) p Supuesto

5) ¬s Eliminacion → 2,4

6) s ∧ ¬s Introduccion ∧ 3,5

7) p → s ∧ ¬s Introduccion → 4,6

8) ¬p Introduccion ¬ 7

9) q V r Supuesto

10) p Eliminacion → 1,9

11) p ∧ ¬p Introducción ∧ 8,10

12) ( q V r ) → (p ∧ ¬p) Introducción → 9,10

13) ¬ ( q V r ) Introducción ¬ 12

14) q Supuesto

15) q V r Introducción V 14

16) (q V r ) ∧ ¬ ( q V r ) Introducción ∧ 13,15

17) q → (q V r ) ∧ ¬ ( q V r ) Introducción → 14,16

18) ¬q Introducción ¬ 17