

1	$((P \rightarrow Q) \rightarrow (R \wedge \neg B)) \leftrightarrow A$	Premise
2	$\neg(\neg A \vee B)$	Premise
3	$\neg\neg A \wedge \neg B$	2, DM
4	$\neg\neg A$	3, $\wedge E$
5	A	4, DN
6	$A \rightarrow ((P \rightarrow Q) \rightarrow (R \wedge \neg B))$	1, $\leftrightarrow E$
7	$(P \rightarrow Q) \rightarrow (R \wedge \neg B)$	5, 6, $\rightarrow E$
8	$(P \rightarrow Q)$ hyp for $\rightarrow I$	
9	$R \wedge \neg B$	7, 8, $\rightarrow E$
10	R	9, $\wedge E$
11	$R \vee B$	10, $\vee I$
12	$(P \rightarrow Q) \rightarrow (R \vee B)$	8-11, $\rightarrow I$

1	$(E \wedge F) \rightarrow P$	Premise
2	$(A \vee \neg F) \rightarrow Q$	Premise
3	$\neg A \rightarrow E$	Premise
4	$(X \wedge Y)$ hyp. for $\rightarrow I$	
5	$\neg(P \vee Q)$ hyp for $\neg I$	
6	$\neg P \wedge \neg Q$	5, DM
7	$\neg P$	6, $\wedge E$
8	$\neg Q$	7, $\wedge E$
9	$\neg(E \wedge F)$	1, 7, MT
10	$\neg(A \vee \neg F)$	2, 8, MT
11	$\neg E \vee \neg F$	9, DM
12	$\neg A \wedge \neg \neg F$	10, DM
13	$\neg A$	12, $\wedge E$
14	$\neg \neg F$	12, $\wedge E$
15	F	14, DN
16	E	13, 3, $\rightarrow E$
17	$\neg E$	11, 15, $\vee E$
18	$E \wedge \neg E$	16, 17, $\wedge I$ ✗
19	$\neg \neg(P \vee Q)$	5-18, $\neg I$
20	$P \vee Q$	19, DN
21	$(X \wedge Y) \rightarrow (P \vee Q)$	4-20, $\rightarrow I$