PS1

"Sources Consulted: None"

Problem 1.

a) zyBook 1.1.2 d) ¬m
               e) t∧n
               f) ¬t
   zyBook 1.2.1 c) T
               d) T
               e) F

b) zyBook 1.2.3 d) F
               e) F
               f) F

   zyBook 1.2.8 b) P=T, q=F
                 or
                 P=F, q=F

P	q	¬p	¬p∧q	p∧q	¬(p∧q)
T	T	F	F	T	F
T	F	F	F	F	T
F	T	T	T	F	T
F	F	T	F	F	T

              c) P=T, q=T, r=T
                 or
                 P=T, q=T, r=F

P	q	r	¬p→q	p∨q	(¬p∧q)	∨ (p∧¬q)
T	T	T	F	F	T	F
T	T	F	F	F	T	F
T	F	T	F	T	T	T
T	F	F	F	T	T	T
F	T	T	T	T	F	F
F	T	F	T	T	F	F
F	F	T	T	T	F	F
F	F	F	T	T	F	F

c) zyBook 1.3.7 c) y→p
               d) P↔(s∧y)
               e) P→(s∨y)
   zyBook 1.3.10 d) unknown
               e) unknown
               f) T

$\neg((P \to Q) \lor (Q \to R))$ and $((P \to Q) \lor (P \to R)) \to (P \to (Q \lor R))$

P	Q	R	P→Q	Q→R	(P→Q)v(Q→R)	R̄
F	F	F	T	T	T	F
F	F	T	T	T	T	F
F	T	F	T	F	T	F
F	T	T	T	T	T	F
T	F	F	F	T	T	F
T	F	T	F	T	T	F
T	T	F	T	F	T	F
T	T	T	T	T	T	F

P	Q	R	P→Q	P→R	(P→Q)v(P→R)	QvR	P→(QvR)	R̄
F	F	F	T	T	T	F	T	T
F	F	T	T	T	T	T	T	T
F	T	F	T	T	T	T	T	T
F	T	T	T	T	T	T	T	T
T	F	F	F	F	F	F	F	T
T	F	T	F	T	T	T	T	T
T	T	F	T	F	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T

A: $\neg((P \to Q) \lor (Q \to R))$ is always False

$((P \to Q) \lor (P \to R)) \to (P \to (Q \lor R))$ is always True