

2. $(P \wedge \neg Q) \vee R$

Letra C.

P	Q	$\neg Q$	R	$P \wedge Q$	$(P \wedge \neg Q) \vee R$
V	V	F	F	F	F

3. $(P \wedge Q) \rightarrow (R \wedge S)$

Letra D.

↑
e

↑
e

↑
e

4. $(P \wedge R) \rightarrow Q$

Letra A.

P	Q	R	$P \wedge R$	$(P \wedge R) \rightarrow Q$
V	V	V	V	V
V	V	F	F	V
V	F	V	V	F
V	F	F	F	V
F	V	V	F	V
F	V	F	F	V
F	F	V	F	V
F	F	F	F	V

5. $(P \vee Q) \leftrightarrow \neg R$

Letra A.

↓
ou

↑
ou

ou

6. $\neg[(P \wedge Q) \rightarrow (\neg R \vee \neg S)]$

Letra B.

↑
p

Não é
verdade que

7. a) $(P \rightarrow Q) \wedge (R \rightarrow S)$

P	Q	R	S	$P \rightarrow Q$	$R \rightarrow S$	$(P \rightarrow Q) \wedge (R \rightarrow S)$
V	V	V	V	V	V	V
V	V	V	F	V	F	F
V	V	F	V	V	V	V
V	V	F	F	V	V	V
V	F	V	V	F	V	F
V	F	V	F	F	F	F
V	F	F	V	F	V	F
V	F	F	F	F	V	F
F	V	V	V	V	V	V
F	V	V	F	V	F	F
F	V	F	V	V	V	V
F	V	F	F	V	V	V
F	F	V	V	V	V	V
F	F	V	F	V	F	F
F	F	F	V	V	V	V
F	F	F	F	V	V	V

Classificação: contingência

8. d) $[(P \wedge Q) \leftrightarrow R] \wedge S$

P	Q	R	S	$P \wedge Q$	$(P \wedge Q) \leftrightarrow R$	$[(P \wedge Q) \leftrightarrow R] \wedge S$
V	V	V	V	V	V	V
V	V	V	F	V	F	F
V	V	F	V	V	F	F
V	V	F	F	V	F	F
V	F	V	V	F	F	F
V	F	V	F	F	F	F
V	F	F	V	F	V	V
V	F	F	F	F	V	F
F	V	V	V	F	F	F
F	V	V	F	F	F	F
F	V	F	V	F	V	V
F	V	F	F	F	V	F
F	F	V	V	F	F	F
F	F	V	F	F	F	F
F	F	F	V	F	V	V
F	F	F	F	F	V	F

Classificação: Contingência

9. a) $P \rightarrow [Q \leftrightarrow R] \wedge \neg S$

P	Q	R	S	$\neg S$	$Q \leftrightarrow R$	$[Q \leftrightarrow R] \wedge \neg S$	$P \rightarrow [Q \leftrightarrow R] \wedge \neg S$
V	V	V	V	F	V	F	F
V	V	V	F	V	V	V	V
V	V	F	V	F	F	F	F
V	V	F	F	V	F	F	F
V	F	V	V	F	F	F	F
V	F	V	F	V	F	F	F
V	F	F	V	F	V	F	F
V	F	F	F	V	V	V	V
F	V	V	V	F	V	F	V
F	V	V	F	V	V	V	V
F	V	F	V	F	F	F	V
F	V	F	F	V	F	F	V
F	F	V	V	F	F	F	V
F	F	V	F	V	F	F	V
F	F	F	V	F	V	F	V
F	F	F	F	V	V	V	V

Classificação: contingência

10. b) $\neg[(\neg P \vee \neg Q) \wedge (R \leftrightarrow \neg S)]$

P	$\neg P$	Q	$\neg Q$	R	S	$\neg S$	$\neg P \vee \neg Q$	$R \leftrightarrow \neg S$	$(\neg P \vee \neg Q) \wedge (R \leftrightarrow \neg S)$	$\neg[(\neg P \vee \neg Q) \wedge (R \leftrightarrow \neg S)]$
V	F	V	F	V	V	F	F	F	F	V
V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V
V	F	V	F	F	V	F	F	V	F	V
V	F	V	F	F	F	V	F	F	F	V
V	F	F	V	V	V	F	V	F	F	V
V	F	F	V	V	F	V	V	V	V	F
V	F	F	V	F	V	F	V	V	V	F
V	F	F	V	F	F	V	V	F	F	V
F	V	V	F	V	V	F	V	F	F	V
F	V	V	F	V	F	V	V	V	V	F
F	V	V	F	F	V	F	V	V	V	F
F	V	V	F	F	F	V	V	F	F	V
F	V	F	V	V	V	F	V	F	F	V
F	V	F	V	V	F	V	V	V	V	F
F	V	F	V	F	V	F	V	V	V	F
F	V	F	V	F	F	V	V	F	F	V

Classificação: contingência

11. $d_1 (P \wedge \neg Q) \vee (R \leftrightarrow \neg S)$

P	Q	$\neg Q$	R	S	$\neg S$	$P \wedge \neg Q$	$R \leftrightarrow \neg S$	$(P \wedge \neg Q) \vee (R \leftrightarrow \neg S)$
V	V	F	V	V	F	F	F	F
V	V	F	V	F	V	F	V	V
V	V	F	F	V	F	F	V	V
V	V	F	F	F	V	F	F	F
V	F	V	V	V	F	V	F	V
V	F	V	V	F	V	V	V	V
V	F	V	F	V	F	V	V	V
V	F	V	F	F	V	V	F	V
F	V	F	V	V	F	F	F	F
F	V	F	V	F	V	F	V	V
F	V	F	F	V	F	F	V	V
F	V	F	F	F	V	F	F	F
F	F	V	V	V	F	F	F	F
F	F	V	V	F	V	F	V	V
F	F	V	F	V	F	F	V	V
F	F	V	F	F	V	F	F	F

Classificação = contingência

$$(12) (p \wedge q) \rightarrow r$$

p	q	r	$p \wedge q$	$(p \wedge q) \rightarrow r$
V	V	V	V	V
V	V	F	V	F
V	F	V	F	V
V	F	F	F	V
F	V	V	F	V
F	V	F	F	V
F	F	V	F	V
F	F	F	F	V

$$r \rightarrow (p \wedge q)$$

$$(13) (p \wedge q) \rightarrow r$$

p	q	r	$p \wedge q$	$(p \wedge q) \rightarrow r$
V	V	V	V	V
V	V	F	V	F
V	F	V	F	V
V	F	F	F	V
F	V	V	F	V
F	V	F	F	V
F	F	V	F	V
F	F	F	F	V

(14)

p	q	r	$p \vee q$	$(p \vee q) \rightarrow r$
V	V	V	V	V
V	V	F	V	F
V	F	V	V	V
V	F	F	V	F
F	V	V	V	V
F	V	F	V	F
F	F	V	F	V
F	F	F	F	V

(15)

 $(p \wedge q) \vee (\neg r)$

p	q	r	$p \wedge q$	$\neg r$	$(p \wedge q) \vee \neg r$
V	V	V	V	F	V
V	V	F	V	V	V
V	F	V	F	F	F
V	F	F	F	V	V
F	V	V	F	F	F
F	V	F	F	V	V
F	F	V	F	F	F
F	F	F	F	V	V

(16)

 $(p \wedge q) \rightarrow r$

p	q	r	$p \wedge q$	$(p \wedge q) \rightarrow r$
V	V	V	V	V
V	V	F	V	F
V	F	V	F	V
V	F	F	F	V
F	V	V	F	V
F	V	F	F	V
F	F	V	F	V
F	F	F	F	V

Questão 17 $r \leftrightarrow (p \wedge q)$

p	q	r	$(p \wedge q)$	$r \leftrightarrow (p \wedge q)$
V	V	V	V	V
V	V	F	V	F
V	F	V	F	F
V	F	F	F	V
F	V	V	F	F
F	V	F	F	F
F	F	V	F	F
F	F	F	F	V

Questão 18 $((p \wedge q) \wedge r) \rightarrow s$

p	q	r	s	$(p \wedge q)$	$((p \wedge q) \wedge r)$	$((p \wedge q) \wedge r) \rightarrow s$
V	V	V	V	V	V	V
V	V	V	F	V	V	F
V	V	F	V	V	F	V
V	V	F	F	V	F	V
V	F	V	V	F	F	V
V	F	V	F	F	F	V
V	F	F	V	F	F	V
V	F	F	F	F	F	V
F	V	V	V	F	F	V
F	V	V	F	F	F	V
F	V	F	V	F	F	V
F	V	F	F	F	F	V
F	F	V	V	F	F	V
F	F	V	F	F	F	V
F	F	F	V	F	F	V
F	F	F	F	F	F	V

Questão 19 $r \leftrightarrow (p \vee q)$

p	q	r	$(p \vee q)$	$r \leftrightarrow (p \vee q)$
V	V	V	V	V
V	V	F	V	F
V	F	V	V	V
V	F	F	V	F
F	V	V	V	V
F	V	F	V	F
F	F	V	F	F
F	F	F	F	V

Questão 20 $(p \wedge q) \rightarrow (r \vee s)$

p	q	r	s	$(p \wedge q)$	$(r \vee s)$	$(p \wedge q) \rightarrow (r \vee s)$
V	V	V	V	V	V	V
V	V	V	F	V	V	V
V	V	F	V	V	V	V
V	V	F	F	V	F	F
V	F	V	V	F	V	V
V	F	V	F	F	V	V
V	F	F	V	F	V	V
V	F	F	F	F	F	V
F	V	V	V	F	V	V
F	V	V	F	F	V	V
F	V	F	V	F	V	V
F	V	F	F	F	F	V
F	F	V	V	F	V	V
F	F	V	F	F	V	V
F	F	F	V	F	V	V
F	F	F	F	F	F	V

Questão 21 $(\neg p \vee q) \wedge r$

p	q	r	$\neg p$	$(\neg p \vee q)$	$(\neg p \vee q) \wedge r$
V	V	V	F	V	V
V	V	F	F	V	F
V	F	V	F	F	F
V	F	F	F	F	F
F	V	V	V	V	V
F	V	F	V	V	F
F	F	V	V	V	V
F	F	F	V	V	F