No:

Date:

第三章

T3. (1) 真　(2) 假　(3) 真　(4) 真

(5) 真　(6) 假　(7) 真　(8) 假

T4. (1) 假. 反例：$A=\{a\}$　$B=\{b\}$　$C=\{\{a\}\}$

(2) 假. 反例：$A=\{a\}$　$B=\{\{a\}\}$　$C=\{\{a\}\}$

(3) 假. 反例：$A=\{a\}$　$B=\{a,b\}$　$C=\{\{a\}\}$

T5. (1) 真

(2) 假　反例：$A=\{a\}$　$B=\{\{a\}\}$　$C=\{\{a\},\{b\}\}$

(3) 假　反例：$A=\{a\}$　$B=\{a,b\}$　$C=\{\{a,b\}\}$

T6. (1) $2^{\{a,b,c\}}=\{\phi,\{a\},\{b\},\{c\},\{a,b\},\{a,c\},\{b,c\},\{a,b,c\}\}$

(2) $2^{\{a,\{b,c\}\}}=\{\phi,\{a\},\{\{b,c\}\},\{a,\{b,c\}\}\}$

(3) $2^{\{\phi\}}=\{\phi,\{\phi\}\}$

(4) $2^{\{\phi,\{\phi\}\}}=\{\phi,\{\phi\},\{\{\phi\}\},\{\phi,\{\phi\}\}\}$

T8. 证明：(1) $(A\setminus B)\setminus C=(A\cap B')\cap C'$

$$=A\cap(B'\cap C')$$

$$=A\cap(B\cup C)'$$

$$=A\setminus(B\cup C).$$

(2) 由(1)已知 $(A\setminus B)\setminus C=A\setminus(B\cup C)$

Date:

又 $A\setminus(B\cup C)=A\setminus[(B\cup C)\cap X]$

$=A\setminus[(B\cup C)\cap(C\cup C')]$

$=A\setminus[(C\cup B)\cap(C\cup C')]$

$=A\setminus[(C\cap C)\cup(B\cap C')]$

$=A\setminus[C\cup(B\cap C')]$ (由(1)得)

$=(A\setminus C)\setminus(B\cap C')$

$=(A\setminus C)\setminus(B\setminus C)$

(3) $(A\setminus B)\setminus C=A\setminus(B\cup C)$ ((1)结论)

$=A\setminus(C\cup B)$

$=(A\setminus C)\setminus B$ ((1)结论)

T9. 证明：循环论证.

①证明 $A\subseteq B\Rightarrow A'\cup B=X$：

$A'\cup B=A'\cup(A\cup B)$ $(A\subseteq B)$

$=(A'\cup A)\cup B$ (交换律)

$=X\cup B=X$

②证明 $A'\cup B=X\Rightarrow A\cap B'=\phi$：

$A\cap B'=(A')'\cap B'=(A'\cup B)'$

$=X'=\phi$

③证明 $A\cap B'=\phi\Rightarrow A\subseteq B$：

$A=A\cap X=A\cap(B\cup B')=(A\cap B)\cup(A\cap B')$

$=(A\cap B)\cup\phi = A\cap B$

$\Rightarrow A\subseteq B$

故命题 $A\subseteq B$. $A'\cup B=X$, $A\cap B'=\phi$ 相互等价.

T10. (1) 不一定成立、反例: $A=\{a\}$, $B=\{b\}$, $C=\{a,b\}$

$A\cup B=A\cup C=\{a,b\}$, 但 $B\neq C$.

(2) 不一定成立. 反例: $A=\{a\}$, $B=\{a\}$, $C=\{a,b\}$,

$A\cap B=A\cap C=\{a\}$, 但 $B\neq C$.