Page 85

T5

a)假　b)假　c)假　d)真　e)假　f)假　g)真

T9

$A \subseteq B \quad \Leftrightarrow \quad \forall x(x \in A \rightarrow x \in B)$

$B \subseteq C \quad \Leftrightarrow \quad \forall x(x \in B \rightarrow x \in C)$

对 A 中任意元素 a，则 $a \in A$。可以推出 $a \in B$，所以 $a \in C$。

故对任意 A 中元素 a，a 都满足 $a \in C$，即 $A \subseteq C$

T10

a) 1　　b) 1　　c) 2　　d) 3

T11

a) $\{ \{a\}, \emptyset \}$

b) $\{ \{a\}, \{b\}, \{a,b\}, \emptyset \}$

c) $\{ \{\emptyset\}, \{\{\emptyset\}\}, \{\emptyset,\{\emptyset\}\}, \emptyset \}$

T19

有 m^n 个不同的元素

Page 92-93

T2

a) $A\cup B = \{ 0,1,2,3,4,5,6 \}$

b) $A\cap B = \{ 3 \}$

c) $A-B = \{ 1,2,4,5 \}$

d) $B-A = \{ 0,6 \}$

T8

a) 证明：

① $\overline{\mathbf{A}\cup\mathbf{B}} \subseteq \overline{\mathbf{A}}\cap\overline{\mathbf{B}}$

假定 $x\in\overline{\mathbf{A}\cup\mathbf{B}}$，则 $x\notin A\cup B$，故 $\neg((x\in A)\vee(x\in B))$为真，则等价于$(x\notin A)\wedge(x\notin B)$，即$(x\in\overline{\mathbf{A}})\wedge(x\in\overline{\mathbf{B}})$，可得 $x\in\overline{\mathbf{A}}\cap\overline{\mathbf{B}}$。从而得证$\overline{\mathbf{A}\cup\mathbf{B}} \subseteq \overline{\mathbf{A}}\cap\overline{\mathbf{B}}$

② $\overline{\mathbf{A}}\cap\overline{\mathbf{B}} \subseteq \overline{\mathbf{A}\cup\mathbf{B}}$

假定 $x\in\overline{\mathbf{A}}\cap\overline{\mathbf{B}}$，则$(x\in\overline{\mathbf{A}})\wedge(x\in\overline{\mathbf{B}})$为真，故 $\neg(x\in A)\wedge\neg(x\in B))$为真，则等价于$\neg((x\in A)\vee(x\in B))$，即$\neg(x\in A\cup B)$，可得 $x\in\overline{\mathbf{A}\cup\mathbf{B}}$。从而得证$\overline{\mathbf{A}}\cap\overline{\mathbf{B}} \subseteq \overline{\mathbf{A}\cup\mathbf{B}}$

综合①②，可得$\overline{\mathbf{A}\cup\mathbf{B}} = \overline{\mathbf{A}}\cap\overline{\mathbf{B}}$

b) 证明：成员表如下：

A	B	$\overline{A}$	$\overline{B}$	$A \cup B$	$\overline{A \cup B}$	$\overline{A} \cap \overline{B}$
1	1	0	0	1	0	0
1	0	0	1	1	0	0
0	1	1	0	1	0	0
0	0	1	1	0	1	1

Page 104-105

T7

a) 是　　b)不是　　c)不是　　d)是

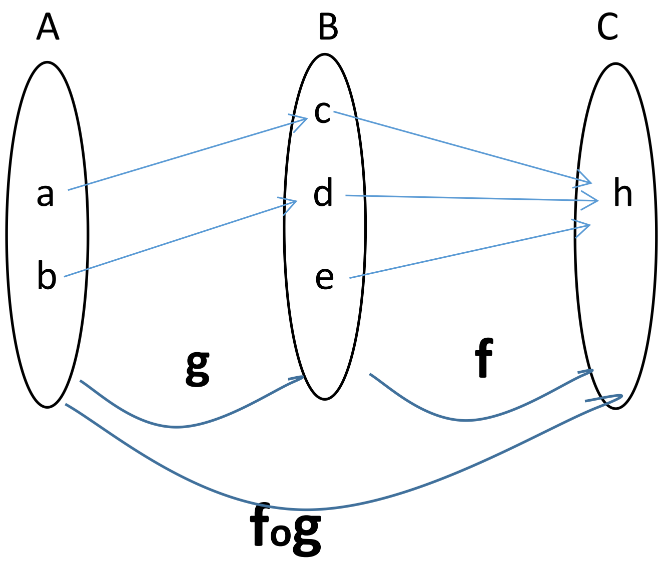
T14

a) 令 f 为从 R 到自身严格递减的函数，则当 $a>b$ 时，$f(a)<f(b)$; 当 $a<b$ 时，$f(a)>f(b)$，即 $a\neq b$ 时，$f(a)\neq f(b)$，即 f 是一对一函数。

b) 当 $x<-1$ 时，$f(x)=-x-1$；当 $-1<x<1$ 时，$f(x)=0$；当 $x>1$ 时，$f(x)=-x+1$。

T18

不能，举出反例：f 和 f ο g 为映上函数，而 g 不是映上函数。



T22

证明：$f^{-1}(\overline{S})=\{a\in A \mid f(a)\notin S\}$

$$\overline{f^{-1}(S)}=\overline{\{a\in A \mid f(a)\in S\}}=\{a\in A \mid f(a)\notin S\}$$

利用图像解释：