2-3.

1. a). 当$x=0$是. $f(x)$无定义.

b). x必须$\geqslant 0$.

c). $2x+1\geqslant 0 \Rightarrow x\geqslant -\frac{1}{2}$.

3. a). 定义域：位串的集合. 值域：整数集合.

b). 定义域：位串的集合 值域：非负偶整数集合

c). 定义域：位串的集合 值域：不超过7的非负整数集合.

d). 定义域：正整数的集合. 值域：正整数平方的集合 $=\{1,4,9,16\ldots\}$

8. a). 是. 对$\forall z\in Z$. 则一定$\exists x,y\in Z$. 使$f(x,y)=x+y=z$.

b). 不是. 如$f(m,n)=m^2+n^2=6$时. 没有$m.n\in Z$使之成立.

c). 是. 对$\forall k\in Z$. $f(m.n)=m=k$. 即$m=k$.

d). 不是. 若要$f(m,n)=|n|=-1$. 则不存在这样的$n\in Z$使之成立.

e). 是 对$\forall k\in Z$. $f(m.n)=m-n=k$. 可以找到$m.n\in Z$使之成立

12) a). 是. 对 $\forall x.y\in R$. 若 $f(x)=f(y) \Rightarrow 2x+1=2y+1$

则 $x=y$. 即为单射的.

又 $\forall y\in f(x)$. $y=2x+1$ 都有唯一解. 为满射.

即为双射

b). 不是. 对 $\forall x.y\in R$. $f(x)=f(y) \Rightarrow x^2+1=y^2+1$

只有 $x^2=y^2$. 不能判断 $x=y$. 即不是单射. 故非双射

c) 是. $\forall x.y\in R$. $f(x)=f(y) \Rightarrow x^3=y^3 \Rightarrow x=y$. 为单射

对 $\forall z=x^3\in R$ 都可找到 $x\in R$. 使之成立. 为满射 $\Rightarrow$ 故为双射

d) 不是. $\forall x.y\in R$. $f(x)=f(y) \Rightarrow x^2=y^2$.

不能判断 $x=y$. 不是单射. 故非双射

8). 不是. 例如 $A=\{a\}$. $B=\{b.c\}$. $C=\{d\}$. 令 $g(a)=b$. $f(b)=d$.

$f(c)=d$. 则 f 和 $f\circ g$ 是映上的. 但 g 不是.

39 a). S有m个不同的元素. 我给第1个对象赋值1, 第2个赋值2. 等.... 即为一个一一对应函数

b). 由a)可知存在一个从S到{1.2... m}的双射函数f和一个从T到{1.2... m}的双射函数g. 则合成函数 $g^{-1}\circ f$ 即为从S到T的双射函数

上周订正:

1. a).. {-1. 1}

b). {1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11}

c). {0. 1. 4. 9, 16 25, 36, 49, 64, 81}

5. d): T. f). F. g). T.

★ C: 真子集. C: 子集