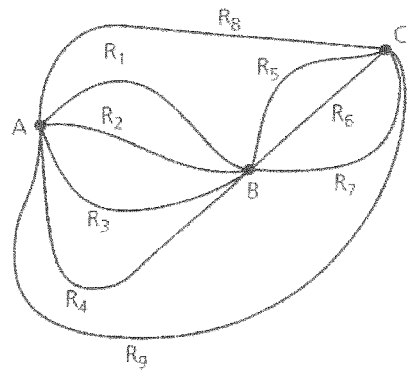
招生學年度	101	招生類別	轉學招生考試
系所班別	資訊工程學系三年級		
科目	離散數學		
注意事項	禁止使用掌上型計算機		

1. (10%) 如下圖所示，有A、B、C三座小鎮，並有道路連通。
   (a)、 你有多少種方法從A小鎮到C小鎮?
   (b)、 你有多少種方法從A小鎮到C小鎮再回至A小鎮?



2. (10%) 請判斷2377與4369是否為質數。

3. (10%) 函數 $f:Z\to Z, f(x)=\left\lfloor\frac{x}{2}\right\rfloor$ 是否為一對一(one-to-one)？又是否為映成(onto)？

4. (10%) 假設x, y為兩個正實數, 請證明 "若乘積xy大於25，則 x>5 或 y>5"。

5. (15%) Determine each of the following:

   a) $\lfloor 2.3-1.6\rfloor$　*b*) $\lfloor 2.3\rfloor-\lfloor 1.6\rfloor$　*c*) $\lceil 3.4\rceil\times\lfloor 6.2\rfloor$　*d*) $\lceil 6.2\rceil\times\lfloor 3.4\rfloor$　*e*) $\lceil 2\pi\rceil$

6. (15%) 請列出下列集合的所有元素。
   (a)、 小於或等於50的正整數且不為3或7的倍數。
   (b)、 $\{x \mid x\in Z$ 且 $4\le x^2<20\}$。
   (c)、 $\{x \mid x\in Z^+, x+15=10\}$。

7. (30%) 令 $B=\{1,\{1\},\{1,2\},2\}$，下列何者為真？何者為假？

   (a) $\{1\}\in B$。
   (b) $\{1\}\subseteq B$。
   (c) $\{1,2\}\in B$。
   (d) $\{1,2\}\subseteq B$。
   (e) $\{2\}\in B$。
   (f) $2\in B$。
   (g) $\{2\}\subset B$。
   (h) $1\in B$。
   (i) $\{1,\{1,2\}\}\subseteq B$。
   (j) $\{\{1\},\{2\},1,2\}\not\subset B$。