学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 成绩\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

第三章 离散数学 课堂测验

（第一大题40分；第二大题60分。）

一、选择或填空：

1、设A={a,{a}}，下列命题错误的是（ ）。

(1) {a}P(A)　(2) {a}P(A)　(3) {{a}}P(A)　(4) {{a}}P(A)

**答：(2)**

2、在0（ ）之间写上正确的符号。

(1) =　(2) 　(3) 　(4) 

**答：(4)**

3、设P={x|(x+1)4且xR},Q={x|5x+16且xR},则下列命题哪个正确（ ）

(1) QP　　(2) QP　(3) PQ　(4) P=Q

**答：（3）**

4、若A-B=Ф，则下列哪个结论不可能正确？( )

(1) A=Ф (2) B=Ф　(3) AB (4) BA

**答：（4）**

5、判断下列命题哪个为真?( )

(1) A-B=B-A => A=B (2) 空集是任何集合的真子集

(3) 空集只是非空集合的子集 (4) 若A的一个元素属于B，则A=B

**答：（1）**

6、判断下列命题哪几个为正确？(　　　)

(1) {Ф}∈{Ф,{{Ф}}} (2) {Ф}{Ф,{{Ф}}} (3) Ф∈{{Ф}}

(4) Ф{Ф} (5) {a,b}∈{a,b,{a},{b}}

**答：（2），（4）**

7、设A∩B=A∩C，∩B=∩C，则B(　)C。

8、判断下列命题哪几个正确？(　　　　　)

(1) 若A∪B＝A∪C，则B＝C (2) {a,b}={b,a}

(3) P(A∩B)P(A)∩P(B) （P(S)表示S的幂集）

(4) 若A为非空集，则AA∪A成立。

**答：（2）**

9、Ａ，Ｂ，Ｃ是三个集合，则下列哪几个推理正确：(　　　　　)

(1) AB，BC=> AC (2) AB，BC=> A∈B

(3) A∈B，B∈C=> A∈C

**答：（1）**

10、若集合S的基数|S|=5，则S的幂集的基数|P(S)|=（ ）。

**答：32**

二、设Ａ，Ｂ，Ｃ是三个集合，证明：

1、A (B－C)＝(AB)－(AC)

**证明：**

**(AB)－(AC)= (AB) =(AB) （）**

**=(AB)(AB)= AB=A（B）**

**=A（B-C）**

2、(A－B)(A－C)=A－(BC)

**证明：**

**(A-B)(A-C)=(A)(A) =A ()**

**=A= A-(BC)**

3、AB=AC，B=C，则C=B

**证明：**

**B=B(A)=(B) (BA)**

**=(C) (CA)=C(A)=C**

4、P(A)P(B)P(AB) （P(S)表示S的幂集）

**证明：**

**SP(A)P(B)，有SP(A)或SP(B)，所以SA或SB。**

**从而SAB，故SP(AB)。即P(A)P(B)P(AB)**

5、P(A)P(B)=P(AB) （P(S)表示S的幂集）

**证明：**

**SP(A)P(B)，有SP(A)且SP(B)，所以SA且SB。**

**从而SAB，故SP(AB)。即P(A)P(B)P(AB)。**

**SP(AB)，有SAB，所以SA且SB。**

**从而SP(A)且SP(B)，故SP(A)P(B)。即P(AB)P(A)P(B)。**

**故P(AB)=P(A)P(B)**

6、（A-B）B=（AB）-B当且仅当B=。

**证明：**

** 当B=时，因为（A-B）B=（A-）=A，（AB）-B=（A）- =A，所以（A-B）B=（AB）-B。**

** 用反证法证明。假设B，则存在bB。因为bB且b AB，所以b（AB）-B。而显然b（A-B）B。故这与已知（A-B）B=（AB）-B矛盾。**