初高中衔接讲座（5）---**集合间的基本关系与基本运算**  姓名

**【知识归纳】**

**一、子集**

1.一般地如果集合A中任意一个元素都是集合B中的元素,那么集合A为集合B的子集.,

记作 A⊆B（或 B⊇A）,读作“A包含于B”（或“B包含A”）.

2.规定：空集是任何集合的子集,即.

3.子集的性质：

B

A

（1）任何一个子集都是它本身的子集,即. （2）若,且,则.

**二、 韦恩图**

韦恩（Venn）图：为了直观地表示集合间的关系,我们常用平面上封闭曲线的内部代表集合,

这种图称为韦恩图. A是B的子集,可用下图表示：

**三、真子集**

1.如果集合A是集合B的子集,并且集合B中至少有一个元素不属于A,那么集合A称为集合B的真子集,

记作A  B（或）,读作：A真包含于B（或B真包含A）.

2.真子集的性质

（1）空集是任何非空集合的子集. （2）若A  B,B C,则A  C.

**四、集合的相等与子集的关系**

1.如果A⊆B且B⊆A,则A=B. 2.如果A=B,则A⊆B且B⊆A.

**五、有限集合的子集、真子集个数**

若集合A中有n个元素,则集合A的所有子集的个数为2n,真子集个数为2n－1,

非空子集个数2n－1,非空真子集个数为2n－2.

**【课后练习】**

**考点一：集合间关系的判断**

1.（**单选题**）下面五个式子中：①；②；③；④；⑤，

正确的有（  A   ）

A．②③④ B．②③④⑤ C．②④⑤ D．①⑤

2.（**单选题**）已知集合，下列式子错误的是（  B  ）

A． B． C． D．

3.（**单选题**）若集合是与的公倍数，，，且，

则下列选项正确的是（  C  ）

A． B． C． D．以上选项均不正确

4.（**单选题**）若，，，

则这三个集合间的关系是（  C  ）

A． B． C． D．

5.（**多选题**）下面给出的几个关系中正确的是（  CD  ）

A． B． C． D．

6.（**多选题**）若集合A具有以下性质：①集合中至少有两个元素；

②若，则xy，，且当 时，，则称集合A是“紧密集合”以下说法正确的是（  BD  ）

A．整数集是“紧密集合” B．实数集是“紧密集合”

C．“紧密集合”可以是有限集 D．若集合A是“紧密集合”，且x，，则

**考点二：由集合包含关系求参数的值或范围**

1．（**单选题**）若，且，则（  B  ）.

A． B．或0 C．或1或0 D．或或0

2．（**单选题**）已知集合，，，则（  B  ）

A．0 B．1 C．0或1 D．

3．（**单选题**）已知集合，若，则实数的取值范围是（  C  ）

A． B． C． D．

4．（**单选题**）已知集合，集合，若，则的取值范围是（  D  ）

A． B． C． D．

5．（**多选题**）设集合，，若，则实数a的值可以是（  ABC  ）

A．0 B． C． D．2

6．（**多选题**）设集合，若，则a的可能取值为（  CD  ）

A． B． C． D．

7．设，，若，则实数a的值是\_0,-1,1/6\_．

8．已知集合，且，则实数m的取值范围是\_m>=-1\_\_.

9．设集合，，且．

(1)若，求实数的值； (2)若，且，求实数的值．

（1）a=0,b=--1

（2）∵={1,-1}

∴ i> 2m+1=1 ∴m=0 元素重复，舍去

ii> m2=1 ①m=1 符合 ②m=-1元素重复，舍去

∴综上所述 m=1

10．已知集合.

(1)若集合，且，求的值；

(2)若集合，且与有包含关系，求的取值范围.

（1）i> a+1=2 且 a2-23=6 矛盾，舍去

ii> a+1=6 且 a2-23=2 ∴a=5

（2）i>  不符，舍去

ii> △<0 ∴1-4\*6\*a<0 ∴a>1/24

**考点三：子集、真子集的个数问题**

1．（**单选题**）已知集合且，则集合A的子集的个数为（  D  ）

A．15 B．16 C．31 D．32

2．（**单选题**）集合的真子集的个数是（  C  ）

A．9 B．8 C．7 D．6

3.（**单选题**）同时满足：①，②，则的非空集合M有（  C  ）

A．6个 B．7个 C．15个 D．16个

4.（**多选题**）已知集合，则有（  ABC  ）

A． B． C．A有4个子集 D．{3}

5.集合共有\_\_\_\_\_\_8\_\_\_\_个子集

6.已知集合恰有两个非空真子集，则m的值可以是\_\_m>-1/8且m≠1\_\_\_\_．