**1.1 集合的概念同步练习**

**一、单选题**

1．方程组的解集可以表示为（    ）

A． B． C． D．

2．已知集合*A*中含有5和这两个元素，且，则的值为（    ）

A．0 B．1或 C．1 D．

3．设集合，则下列集合中与集合相等的是（    ）

A． B． C． D．

4．集合的意义是（    ）

A．第二象限内的点集 B．第四象限内的点集

C．第二、四象限内的点集 D．不在第一、三象限内的点的集合

5．由，，*a*组成的集合含有元素2，则实数*a*的可能取值的个数是（    ）

A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

6．若是R中的元素，但不是Q中的元素，则*a*可以是（    ）

A．3.14 B．-5 C． D．

7．以下元素的全体能构成集合的是（    ）

A．中国古代四大发明 B．接近于1的所有正整数

C．未来世界的高科技产品 D．地球上的小河流

8．已知集合，则实数的值为．

A． B． C． D．

**二、多选题**

9．考查下列每组对象，能组成一个集合的是（ ）

A．某校高一年级聪明的孩子 B．在平面直角坐标系中，横坐标与纵坐标相等的点

C．不小于3的整数 D．的近似值

10．已知*x*∈{1，2，*x2*}，则有（    ）

A． B． C． D．

11．若集合中只有一个元素，则的取值可以是（    ）

A． B． C． D．

12．下面说法不正确的是（    ）

A．集合*N*中最小的数是0 B．若*-a*不属于*N*，则*a*属于*N*

C．若*a*∈*N*，*b*∈*N*，则*a+b*的最小值为2 D．*x2+*1*=*2*x*的解可表示为{1，1}

**三、填空题**

13．设*A*＝{4，*a*}，*B*＝{2，*ab*}，若*A*与*B*的元素相同，则*a*＋*b*＝ ．

14．若实数，集合，则与的关系是 .

15．下列集合中，不同于另外三个集合的序号是 .

①；②；③；④.

16．数集中的元素*a*不能取的值是 .

**四、解答题**

17．记方程的解构成的集合为，若，试写出集合中的所有元素．

18．设关于的方程的解集为．

（1）求证：中至少有2个元素；

（2）若中有3个元素，求的值及中3个元素之和．

19．已知*a*，，求使关于*x*的方程有实数解得有序实数对的个数．

20．已知*A*为方程的所有实数解构成的集合，其中*a*为实数.

(1)若*A*是空集，求*a*的范围；

(2)若*A*是单元素集合，求*a*的范围：

(3)若*A*中至多有一个元素，求*a*的取值范围.

21．设数集由实数构成，且满足：若（且），则．

（1）若，则中至少还有几个元素？

（2）集合是否为双元素集合？请说明理由．

（3）若中元素个数不超过，所有元素的和为，且中有一个元素的平方等于所有元素的积，求集合．

22．设集合*A*由实数构成，且满足：若（且），则．

(1)若，试证明集合*A*中有元素－1，；

(2)判断集合*A*中至少有几个元素，并说明理由；

(3)若集合*A*是有限集，求集合*A*中所有元素的积．

**参考答案**

1--8CBCDA DAA

9．BC

10．BC

11．BC

12．BCD

13．4

14．

15．③

16．0，1，2，

17．因为，所以，解得．

解方程，即，得或．

故*M*含有两个元素．

18．（1）方程等价于或．

记方程的解集为，

因为，所以中含有2个元素．

又因为，所以中至少有2个元素．

（2）记方程的解集为，由（1）知，中恰有1个元素．

所以，因此，．

当时，，中2个元素之和为-2，所以中3个元素之和为；

当时，，中2个元素之和为2，所以中3个元素之和为3．

19．①当时，*b*可以取值－1、0、1、2，方程是一次方程，此时方程均有解；

②当时，方程是二次方程，有解则，即，

若时，*b*可以取值－1、0、1、2；

若时，*b*可以取值－1、0、1；

若时，*b*可以取值－1，0．

故满足条件的有序实数对共有13个﹒

20．（1）若*A*是空集，则方程无解，

当时，方程有解，不符合题意；

当时，，得.

综上所述：.

（2）若*A*是单元素集合，则方程有唯一实根，

当时，方程有唯一解，符合题意；

当时，，得.

综上所述：或.

（3）若*A*中至多有一个元素，则方程至多有一个解，

当方程无解时，由（1）知，；

方程有唯一实根时，由（2）知，或.

综上所述：或.

21．（1），．

，．

，．

中至少还有两个元素为，；

（2）不是双元素集合．理由如下：

，，，

由于且，，则，

则，可得，由，即，可得，

故集合中至少有个元素，所以，集合不是双元素集合．

（3）由（2）知中有三个元素为、、（且），

且，

设中有一个元素为，则，，且，

所以，，且集合中所有元素之积为.

由于中有一个元素的平方等于所有元素的积，

设或，解得（舍去）或或．

此时，，，，

由题意得，整理得，

即，解得或或，

所以，．

22．（1）证明：∵，∴．

∵，∴．

∴集合*A*中有元素－1，；

（2）

由题意，可知若（且），

则，，，

且，，，

故集合*A*中至少有3个元素；

（3）

由（2）知*A*中元素的个数为．

又集合*A*是有限集，且，

所以若为奇数，则集合*A*中所有元素的积为；

若为偶数，则集合*A*中所有元素的积为1．

所以集合*A*中所有元素的积为1或－1．

