集合练习题

1．设集合A＝{x|2≤x＜4}，B＝{x|3x－7≥8－2x}，则A∪B等于(　　)  
A．{x|x≥3}　　　　　B．{x|x≥2} C．{x|2≤x＜3}  D．{x|x≥4}  
2．已知集合A＝{1,3,5,7,9}，B＝{0,3,6,9,12}，则A∩B＝(　　)  
A．{3,5}  B．{3,6} C．{3,7}  D．{3,9}

3.已知集合A＝{x|x>0}，B＝{x|－1≤x≤2}，则A∪B＝(　　)  
A．{x|x≥－1}  B．{x|x≤2 } C．{x|0<x≤2}  D．{x|－1≤x≤2}  
4. 满足M⊆{，，，}，且M∩{，，}＝{，}的集合M的个数是(　　)  
A．1  B．2 C．3  D．4  
5．集合A＝{0,2，a}，B＝{1， }．若A∪B＝{0,1,2,4,16}，则a的值为(　　)  
A．0  B．1 C．2  D．4  
6．设S＝{x|2x＋1>0}，T＝{x|3x－5<0}，则S∩T＝(　　)



A．Ø  B．{x|x<－1/2} C．{x|x>5/3}  D．{x|－1/2<x<5/3}

7．50名学生参加甲、乙两项体育活动，每人至少参加了一项，参加甲项的学生有30名，参加乙项的学生有25名，则仅参加了一项活动的学生人数为\_\_\_\_\_\_\_\_．

8．满足{1,3}∪A＝{1,3,5}的所有集合A的个数是\_\_\_\_\_\_\_\_．  
9．已知集合A＝{x|x≤1}，B＝{x|x≥a}，且A∪B＝R，则实数a的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_．  
10.已知集合A＝{－4,2a－1，}，B＝{a－5,1－a,9}，若A∩B＝{9}，求a的值．



11．已知集合A＝{1,3,5}，B＝{1,2，－1}，若A∪B＝{1,2,3,5}，求x及A∩B.



12．已知A＝{x|2a≤x≤a＋3}，B＝{x|x<－1或x>5}，若A∩B＝Ø，求a的取值范围．

13．(10分)某班有36名同学参加数学、物理、化学课外探究小组，每名同学至多参加两个小组．已知参加数学、物理、化学小组的人数分别为26,15,13，同时参加数学和物理小组的有6人，同时参加物理和化学小组的有4人，则同时参加数学和化学小组的有多少人？

**集合测试**

一、选择题：本大题共10小题，每小题5分，共50分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1 下列各项中，不可以组成集合的是（ ）



A 所有的正数 B 等于的数



C 充分接近的数 D 不等于的偶数



2 下列四个集合中，是空集的是（ ）



A  B 



C  D 



3 下列表示图形中的阴影部分的是（ ）



A  B 



C  D 



4 若集合中的元素是△的三边长，则△一定不是（ ）



A 锐角三角形 B 直角三角形 C 钝角三角形 D 等腰三角形



5 若全集，则集合的真子集共有（ ）



A 个 B 个 C 个 D 个



6. 下列命题正确的有（ ）

（1）很小的实数可以构成集合；

（2）集合与集合是同一个集合；

（3）这些数组成的集合有个元素；

（4）集合是指第二和第四象限内的点集



A 个 B 个 C 个 D 个



7. 若集合，，且，则的值为（ ）



A  B  C 或 D 或或



8 若集合，则有（ ）



A  B  C  D 



9. 方程组的解集是（ ）

A  B  C  D 



10. 下列表述中错误的是（ ）

A 若 B 若



C  D 



二、填空题：本大题共5小题，每小题5分，共25分。

11.设集合小于5的质数，则的子集的个数为　　 　　　.

12 设,则



13.已知,若B,则实数的取值范围是 .

14. 某班有学生人，其中体育爱好者人，音乐爱好者人，还有人既不爱好体育也不爱好音乐，则该班既爱好体育又爱好音乐的人数为 人\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



15. 若且，则



三、解答题：本大题共6分，共75分**。**

16.设，，

求：（1）；（2）

17. 若集合，且，求实数的值；

18已知集合，，，求的值

.

19.集合，，

满足，求实数的值



20. 全集，，如果则这样的

实数是否存在？若存在，求出；若不存在，请说明理由



21.设,其中,

如果，求实数的取值范围



测试题参考答案

1 C 元素的确定性；



2 D 选项A所代表的集合是并非空集，选项B所代表的集合是并非空集，选项C所代表的集合是并非空集，选项D中的方程无实数根；



3 A 阴影部分完全覆盖了C部分，这样就要求交集运算的两边都含有C部分；



4 D 元素的互异性；



5 C ，真子集有



6. A （1）错的原因是元素不确定，（2）前者是数集，而后者是点集，种类不同，

（3），有重复的元素，应该是个元素，（4）本集合还包括坐标轴

7 D 当时，满足，即；当时，



而，∴；∴；

8 A ，；

9 D ，该方程组有一组解，解集为；

10. C

11 4



12  



13. 

14  全班分类人：设既爱好体育又爱好音乐的人数为人；仅爱好体育的人数为人；仅爱好音乐的人数为人；既不爱好体育又不爱好音乐的人数为人 ∴，∴



15  由，则，且



16.解：

（1）又

（2）又得



17.解：由；因此，

（i）若时，得，此时，；

（ii）若时，得，此时，；

（iii）若且时，得，此时，不是的子集；

故所求实数的值为或；

18. **解析：**由，得3是方程的根，则32+3*c*+15=0.解得.所以.又由，，得.则.所以3是方程的实数根.所以由韦达定理，得所以，*b*=9，

19.集合，，

满足，求实数的值



解： ，，而，则至少有一个元素在中，… 4

又，∴，，即，得………8

而矛盾，

∴………………………………………………………………………………12

20. 全集，，如果则这样的实数是否存在？若存在，求出；若不存在，请说明理由



解：由得，即，，……………………6

∴，∴ ………………………………………12

21.设,其中,

如果，求实数的取值范围



解：由，而，……4

当，即时，，符合；

当，即时，，符合；

当，即时，中有两个元素，而；

∴得 ………………………………………………………………10

∴ ……………………………………………………………………12



集合练习题解析及答案

1. 【解析】B＝{x|x≥3}．画数轴(如下图所示)可知选B 【答案】　B  
2.【解析】A＝{1,3,5,7,9}，B＝{0,3,6,9,12}，A和B中有相同的元素3,9，∴A∩B＝{3,9}．故选D. 【答案】　D  
3. 【解析】　集合A、B用数轴表示如图，A∪B＝{x|x≥－1}．故选A. 【答案】　A  
4. 【解析】　集合M必须含有元素，，并且不能含有元素，故M＝{，}或M＝{，， }．故选B. 【答案】　B  
 5. 【解析】　∵A∪B＝{0,1,2，a，}，又A∪B＝{0,1,2,4,16}，∴{a，}＝{4,16}，∴a＝4，故选D. 【答案】　D



6. 【答案】　D  
7. 【解析】设两项都参加的有x人，则只参加甲项的有(30-x)人，只参加乙项的有(25-x)人．(30-x)+x+(25-x)=50，∴x=5.∴只参加甲项的有25人，只参加乙项的有20人，  
∴仅参加一项的有45人． 【答案】　45  
8. 【解析】由于{1,3}∪A＝{1,3,5}，则A⊆{1,3,5}，且A中至少有一个元素为5，从而A中其余元素可以是集合{1,3}的子集的元素，而{1,3}有4个子集，因此满足条件的A的个数是4.它们分别是{5}，{1,5}，{3,5}，{1,3,5}． 【答案】　4  
9.【解析】A＝(－∞，1]，B＝[a，＋∞)，要使A∪B＝R，只需a≤1. 【答案】　a≤1   
10. 【解析】　∵A∩B＝{9}，∴9∈A，∴2a－1＝9或＝9，∴a＝5或a＝±3.  
当a＝5时，A＝{－4,9,25}，B＝{0，－4,9}．此时A∩B＝{－4,9}≠{9}．故a＝5舍去．  
当a＝3时，B＝{－2，－2,9}，不符合要求，舍去．经检验可知a＝－3符合题意．  
11.【解析】由A∪B＝{1,2,3,5}，B＝{1,2，－1}得－1＝3或－1＝5.  
若－1＝3则x＝±2；若－1＝5，则x＝±；  
综上，x＝±2或±.



当x＝±2时，B＝{1,2,3}，此时A∩B＝{1,3}；  
当x＝±时，B＝{1,2,5}，此时A∩B＝{1,5}．  
12. 【解析】由A∩B＝Ø，  
(1)若A＝Ø，有2a>a＋3，∴a>3.



(2)若A≠Ø，解得- ≤a≤2.



综上所述，a的取值范围是{a|- ≤a≤2或a>3}．



 13.【解析】设单独参加数学的同学为x人，参加数学化学的为y人，单独参加化学的为z人．  
依题意x＋y＋6＝26，y＋4＋z＝13，x＋y＋z＝21，解得x＝12，y＝8，z＝1.  
∴同时参加数学化学的同学有8人，  
答：同时参加数学和化学小组的有8人