**八年级数学**

**一、选择题（每题2分，共计20分）**

1．下列实数中，是无理数的是（ ）

A． B． C．3.14 D．

2．已知的三边分别为*a*、*b*、*c*，下列条件中，不能判定为直角三角形的是（ ）

A． B． C． D．

3．估计的值应在（ ）

A．3和4之间 B．4和5之间 C．5和6之间 D．6和7之间

4．若有意义，则*x*的取值范围是（ ）

A． B． C． D．

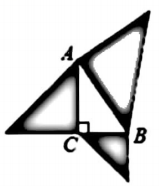
5．在平面直角坐标系中，若点在*x*轴上，则点*P*的坐标为（ ）

A． B． C． D．

6．下列各组数中，互为相反数的一组是（ ）

A．与 B．与 C．与 D．与3

7．如图，以的三边为直角边分别向外作等腰直角三角形．若，则图中阴影部分的面积为（ ）



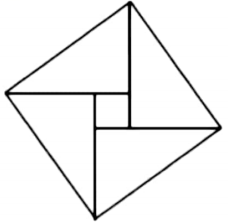
第7题图

A． B． C． D．5

8．已知点*P*在第二象限，点*P*到*x*轴的距离是4，到*y*轴的距离是3，那么点*P*的坐标是（ ）

A． B． C． D．

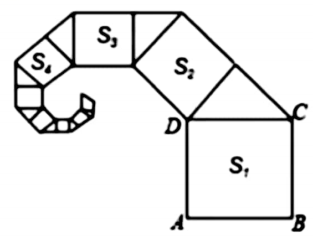
9．如图，由4个相同的直角三角形与中间的小正方形拼成一个大正方形，若大正方形边长是，小正方形的边长是1，直角三角形较长直角边为*a*，较短直角边为*b*，则的值是（ ）



第9题图

A．1 B． C． D．2

10．如图，正方形的面积，以为斜边，向外作等腰直角三角形，再以该等腰直角三角形的一条直角边为边，向外作正方形，其面积标记为，按照此规律继续下去，则的值为（ ）



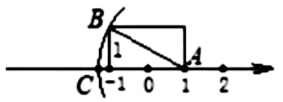
第10题图

A． B． C． D．

**二、填空题（每题3分，共计18分）**

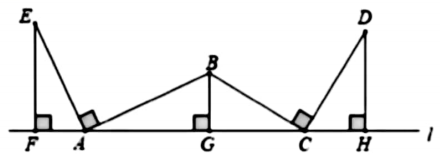
11．的算术平方根是\_\_\_\_\_\_．

12．如图所示，，则点*C*表示的数为\_\_\_\_\_\_．



第12题图

13．如图，点*A*，*C*在直线*l*上，且，且，过*E*，*B*，*D*分别作，，，若，，，的周长是\_\_\_\_\_\_．

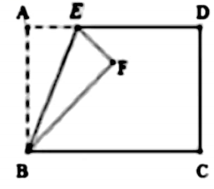


第13题图

14．已知点*M*的坐标为，线段，轴，则点*N*的坐标为\_\_\_\_\_\_．

15．观察下列各式：，，，，，请你将猜想的规律用含自然数的代数式表示出来\_\_\_\_\_\_．

16．如图，长方形中，，，，点*E*为射线上的一个动点，与关于直线对称，当点*E*，*F*，*C*三点共线时，的长为\_\_\_\_\_\_．



第16题图

**三、解答题（第17小题8分，第18小题6分，19小题8分，共计22分）**

17．计算：

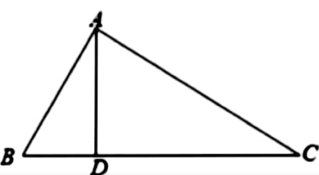
（1） （2）．

18．解方程组：．

19．如图，在中，*D*是上一点，若，，，．

（1）求证：是直角三角形：

（2）求的面积．



第19题图

**四、解答题（第20小题8分，第21小题8分，共计16分）**

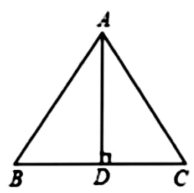
20．如图所示，等边三角形的边长是8，是高．

（1）直接写出\_\_\_\_\_\_；

（2）若其中一个顶点*B*的坐标是，且所在的直线为*x*轴，

①请你在图中画出合适的平面直角坐标系；

②直接写出三角形其余两个顶点的坐标，点*A*的坐标为\_\_\_\_\_\_，点*C*的坐标为\_\_\_\_\_\_．



第20题图

21．已知的平方根是，的立方根是3，求的平方根．

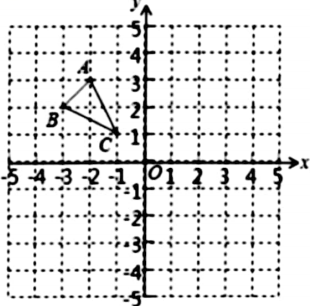
**五、解答题（本题10分）**

22．如图，在平面直角坐标中，的三个顶点都在格点上，它们的坐标分别为、、．

（1）点*A*、*B*、*C*的纵坐标不变，横坐标分别乘以，得到点，，，请在坐标系中画出点，，，并顺次连接，得到．

（2）请在第二象限内的格点上画出点*D，*使是直角三角形，且边、的长均为无理数，则点*D*的坐标为（\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_），点*B*到线段的距离是\_\_\_\_\_\_．

（3）在*x*轴上找一点*P*，使最短，请直接写出最小值为\_\_\_\_\_\_．



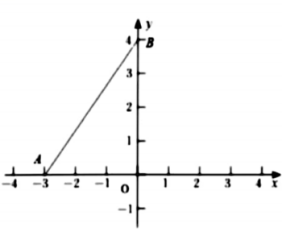
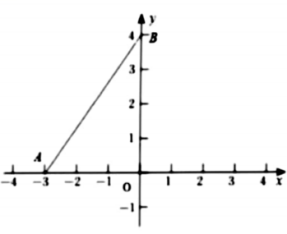
**六、解答题（本题10分）**

23．如图，在平面直角坐标系中，点，点，点*M*是*y*轴上一点，

（1）请直接写出\_\_\_\_\_\_

（2）当时，求出点*M*的坐标．

（3）若将沿折叠，点*B*恰好落在*x*轴上，请直接写出点*M*的坐标为\_\_\_\_\_\_．

第22题图 备用图

**七、解答题（本题12分）**

24．（1）如图1，已知，以，为边向外作正方形和正方形，连接，，请判断线段与线段的数量关系和位置关系，并说明理由：

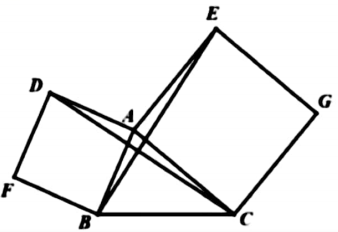
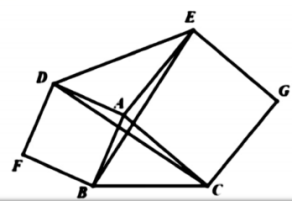
 

图1 图2

（2）如图2，若正方形的边长为3，正方形的边长为5，连接，，请直接写出的值为\_\_\_\_\_\_；

（3）运用上面解答中所积累的经验和知识，完成下题：

①如图3，已知，，，，请直接写出的长为\_\_\_\_\_\_；

②如图4，是等腰直角三角形，，*D*是平面内一点，，，请直接写出线段的最大值为\_\_\_\_\_\_．

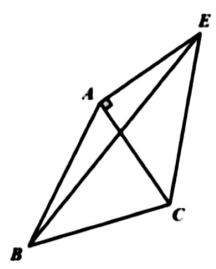
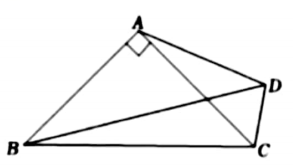
 

图3 图4

八、解答题（本题12分）

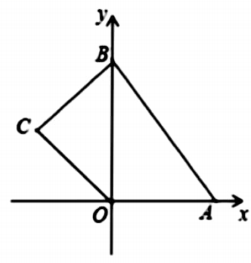
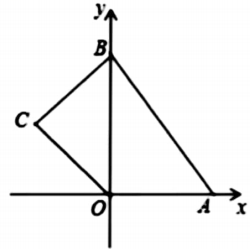
25．如图，在平面直角坐标系中，四边形的顶点*O*是坐标原点，点*A*的坐标为，点*B*的坐标为，点*C*的坐标为，点*M*，*N*分别为四边形$OABC$边上的动点，动点*M*从点*O*开始，以每秒1个单位长度的速度沿路线向终点*B*匀速运动，动点*N*从点*B*开始，以每秒2个单位长度的速度沿路线向终点*B*匀速运动，点*M*，*N*同时出发，当其中一点到达终点后，另一点也随之停止运动，设动点运动的时间为*t*秒，的面积为*S*．

（1）填空：的长是\_\_\_\_\_\_，的长是\_\_\_\_\_\_；

（2）当\_\_\_\_\_\_时，点*M*与点*N*相遇．

（3）当秒时，求*S*的值；

（4）当时，若时，请直接写出此时*t*的值为\_\_\_\_\_\_．

第25题图 备用图

**八年级数学答案**

**一、选择题**

1．B 2．C 3．B 4．D 5．B 6．A 7．D 8．D 9．A 10．B

**二、填空题**

11．3 12． 13． 14．或

15． 16．1或9

**三、解答题**

17．（1） （2） 18．． 19．（1）略；（2）的面积60

**四、解答题**

20．（1）；

（2）①略；

②，点*A*的坐标为，点*C*的坐标为

21．或

**五、解答题**

22．（1）略

（2）点*D*的坐标为，点*B*到线段的距离是．

（3）在*x*轴上找一点*P*，使最短，请直接写出最小值为．

**六、解答题**

23．（1）请直接写出

（2）点*M*的坐标

（3）*M*的坐标为或

**七、解答题**

24．（1），，理由略

（2）68；

（3）①的长；②的最大值为

**八、解答题**

25．（1）填空：的长是5，的长是2.5；

（2）当时，点*M*与点*N*相遇．

（3）；

（4）*t*的值为4.5或5.5