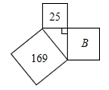
**八年级数学试题202011**

**一、选择题（本大题共8小题，共24.0分）**

1.下列图形中是轴对称图形的是（ ）

A. B. C. D.

2.如图，字母所代表的正方形的面积是（ ）

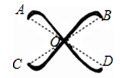


A.12 B.144 C.13 D.194

3.下列运算正确的是（ ）

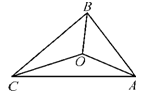
A. B. C. D.

4.要测量圆形工件的外径，工人师傅设计了如图所示的卡钳，为卡钳两柄交点，且有，如果圆形工件恰好通过卡钳，则这个工件的外径必是之长了，其中的依据是全等三角形的判定条件（ ）



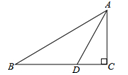
A. B. C. D.

5.如图，的三边，，的长分别是20，30，40，其三条角平分线将分为三个三角形，则等于（ ）



A. B. C. D.

6.如图，在中，，，点在上，，，则的长为（ ）



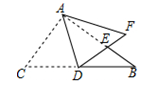
A. B. C. D.

7.如图，数轴上的点所表示的数为，则的值为（ ）



A. B. C. D.

8.如图，在中，，，是上的中线，将沿对折，使点落在点处，线段与相交于点，则等于（ ）



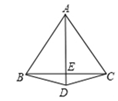
A. B. C. D.

**二、填空题（本大题共10小题，共30.0分）**

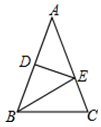
9.的平方根是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

10.若、为实数，且，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

11.如图，，，若为，，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



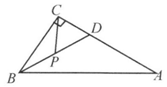
12.如图，在中，，的垂直平分线交于.若，则的度数是\_\_\_\_\_\_.



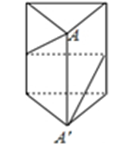
13.等腰三角形的周长为，其中为，则为\_\_\_\_\_\_\_\_.

14.已知一个正数的两个平方根分别是和，那么这个正数是\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

15.如图，在中，，，平分，点是的中点，若，则的长为\_\_\_\_\_\_\_\_．



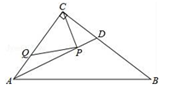
16.如图，是一个底面为等边三角形的三棱镜，在三棱镜的侧面上，从顶点到顶点镶有一圈金属丝，已知此三棱镜的高为，底面边长为，则这圈金属丝的长度至少为\_\_\_\_\_\_．



17.如图，“赵爽弦图”是由四个全等的直角三角形拼成一个大的正方形，是我国古代数学的骄傲，巧妙地利用面积关系证明了勾股定理、已知小正方形的面积1，直角三角形的两直角边分别为、且，则图中大正方形的边长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



18.如图，在中，，，，是的平分线．若分别是和上的动点，则的最小值是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



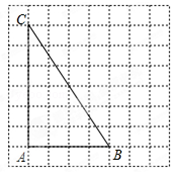
**三、解答题（本大题共10小题，共96.0分）**

19.解方程

（1）

（2）

20.作图题：如图是每一个小方格都是边长为1的正方形网格，



（1）利用网格线作图：找一格点，使点到和的距离相等，并且.

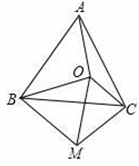
（2）求四边形的面积．

21.实数表示在数轴上如图所示，完成下列问题，



试化简：

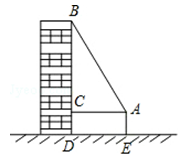
22.如图，点为等边三角形内一点，连结、、，以为一边作，且，连结、．



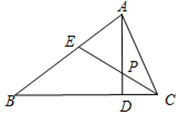
（1）判断与的大小关系并证明．

（2）若，，，判断的形状并证明．

23.如图，一高层住宅发生火灾，消防车立即赶到距大厦8米处（车尾到大厦墙面），升起云梯到火灾窗口，已知云梯长17米，云梯底部距地面2米，问：发生火灾的住户窗口距离地面多少米？



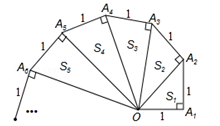
24.如图，在中，是的高线，是的角平分线，它们相交于点．



（1）若，，求证：；

（2）若，为边上中线，求的度数．

25.仔细观察图片，认真分析各式，然后解答问题：



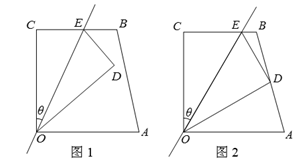
 

（1）请用含有（是正整数）的等式表示上述变化规律；

（2）推算出的值；

（3）求出的值．

26.如图1，四边形中，，，，经过点的直线将四边形分成两部分，直线与所成的角设为，将四边形的直角沿直线折叠，点落在点处（如图1）．

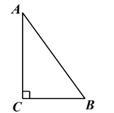


（1）若点与点重合，则\_\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_\_；

（2）若折叠后点恰为的中点（如图2），则的度数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

（3）在（2）的条件下，求证：.

27.如图，中，，，，若动点从点开始，按的路径运动，速度为每秒1个单位长度，设出发的时间为秒．



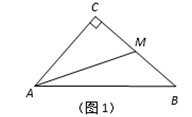
（1）出发2秒后，求的周长．

（2）问为何值时，为等腰三角形？

28.定义：如果三角形有一边上的中线长恰好等于这边的长，那么这个三角形叫“恰等三角形”，这条中线叫“恰等中线”．

【直角三角形中的“恰等中线”】

（1）如图1，在中，，，，为的中线．



求证：是“恰等中线”．

【等腰三角形中的“恰等中线”】

（2）已知，等腰是“恰等三角形”，，求底边的平方．

**参考答案**

**一、选择题**

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

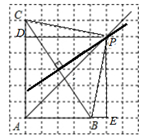
**二、填空题**

9. 10.3 11.6 12. 13.

14.49 15.3 16.10 17. 18.

19.解：（1），； （2）

20.解：如图所示，点即为所求；



（2）25

21.解：

22.解：（1），∴；

（2）是直角三角形；

23.解：由题意可得：米，米，米，

则（米），

则（米）．

答：发生火灾的住户窗口距离地面17米．

24.（1）证明：∵，，∴，

∵平分，∴，

，

∴，∴.

（2）∵，是边上的中线，

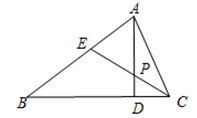
∴，∴，

∵是的平分线，∴，

∵，∴，

∴，∵，

∴.



25.解：（1）

（是正整数）；

（2）；

（3）





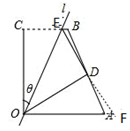


即：．

26.（1）解：，8；

（2）；

（3）证明：如图：延长、，交于点．



∵，∴，

∴，∴.

在和中，，

∴，∴.

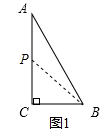
∵，

∴是的线段垂直平分线，

∴，∵，

∴.

27.解：（1）如图1，由，，，



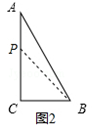
∴，动点从点开始，按的路径运动，且速度为每秒1个单位长度，

∴出发2秒后，则，

∵，∴，

∴的周长为：．

（2）①如图2，若在边上时，，

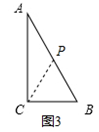


此时用的时间为，为等腰三角形；

②若在边上时，有三种情况：

ⅰ）如图3，若使，此时，运动的路程为，

所以用的时间为，为等腰三角形；



ⅱ）如图4，若，过作斜边的高，根据面积法求得高为2.4，

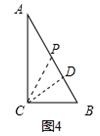
作于点，

在中，，

所以，

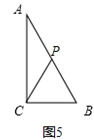
所以运动的路程为，

则用的时间为，为等腰三角形；



ⅲ）如图5，若，此时为斜边的中点，运动的路程为

则所用的时间为，为等腰三角形；



综上所述，当为、、、时，为等腰三角形.

28.解：（1）∵为的中线，∴，

∵，∴.

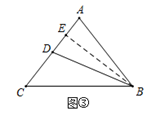
∵，，∴

∴，∴是“恰等中线”

（2）∵等腰是“恰等三角形”，，

分两种情况：

如图③，当腰上的中线时，则，过作于，



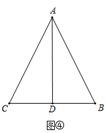
∵，∴，，

∴，

∴中，，

∴中，；

如图④，当底边上的中线时，



则，且，

设，则，

∴，∴。

综上所述，底边的平方为600或320．