**2020年上海市普陀区中考数学一模试卷**

2020.1

**一、选择题（本大题共6题，每小题4分，满分24分）[每题只有一个正确选项，在答题纸相应题号的选项上用2B铅笔正确填涂]**

1. 已知，那么下列等式中，不一定正确的是（ ）

A. B. C. D.

2. 下列二次函数中，如果函数图像的对称轴是**轴，那么这个函数是（ ）

A. B. C. D.

3. 已知在中，，，那么下列说法中正确的是（ ）

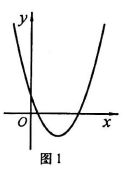
A. B. C. D.

4. 下列说法中，正确的是（ ）

A.如果，是非零向量，那么*k*= 0

B.如果 是单位向量，那么 = 1

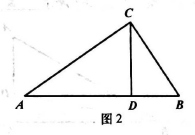
C.如果，那么 = 或 =–

D.已知非零向量，如果向量 =–5，那么 //

5. 如果二次函数的图像如图1所示，那么一次函数的图像经过（ ）

A.第一、二、三象限 B.第一、三、四象限

C.第一、二、四象限 D.第二、三、四象限

6. 如图2，在中，，，垂足为点，如果，，那么的长是（ ）

A.4 B.6 C. D.

**二、填空题（本大题共12题，每小题4分，满分48分）[请将结果直接填入答题纸的相应位置]**

7. 化简：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

8. 抛物线在对称轴左侧的部分是上升的，那么的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

9. 已知函数，如果，那么\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

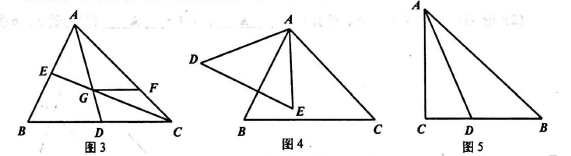
10. 如果抛物线与轴的一个交点的坐标是，那么与轴的另一个交点的坐标是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

11. 将二次函数的图像向下平移个单位后，它的顶点恰好落在轴上，那么的值等于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

12. 已知在中，，，，那么\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

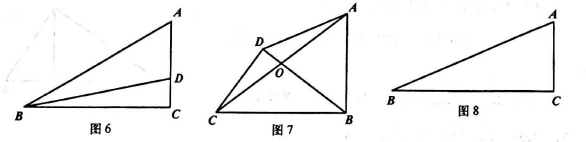
13. 如图3，的中线、交于点，点在边上，*GF* // *BC*，那么的值是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

14. 如图4，在与中，，要使与相似，还需添加一个条件，这个条件可以是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（只需填一个条件）



15. 如图5，在中，，是三角形的角平分线，如果，，那么点到直线的距离等于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

16. 如图6，斜坡长为100米，坡角，现因“改小坡度”工程的需要，将斜坡改造成坡度的斜坡（、、三点在地面的同一条垂线上），那么由点到点下降了\_\_\_\_\_\_\_\_\_米（结果保留根号）



17. 如图7，在四边形中，，对角线、交于点，，，如果，，那么\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

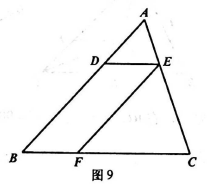
18. 如图8，在中，，，，点为边上一点，，将绕点旋转得到（点、、分别与点、、对应），使，边与边交于点，那么的长等于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**三、解答题（本大题共7题，满分78分） [请将解题过程填入答题纸的相应位置]**

19. （本题满分10分）

计算：

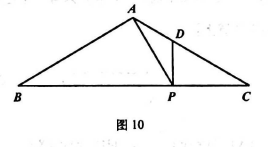
20. （本题满分10分）

如图9，在中，点、、分别在边、、上，，，.

（1）当时，求的长；

（2）设，，那么\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（用向量，表示）

21. （本题满分10分）

如图10，在中，点、分别在边、上，，垂足为点，，垂足为点，.

（1）求证：；

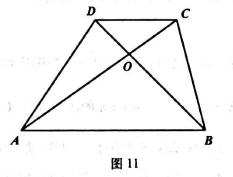
（2）如果，，求的长.

22. （本题满分10分）

函数与函数（、为不等于零的常数）的图像有一个公共点，其中正比例函数的值随的值增大而减小，求这两个函数的解析式.

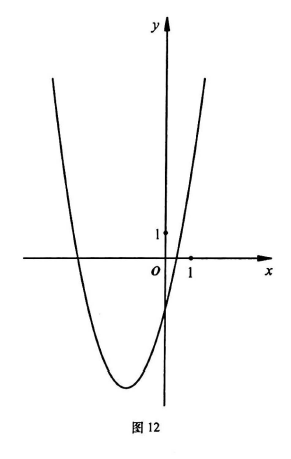
23. （本题满分12分）

已知：如图11，四边形的对角线、相交于点，.

（1）求证：；

（2）设的面积为，，求证：.

24. （本题满分12分）

在平面直角坐标系中（如图12），已知抛物线经过点，与轴交于点，，抛物线的顶点为点，对称轴与轴交于点.

（1）求抛物线的表达式及点的坐标；

（2）点是轴正半轴上的一点，如果，求点的坐标；

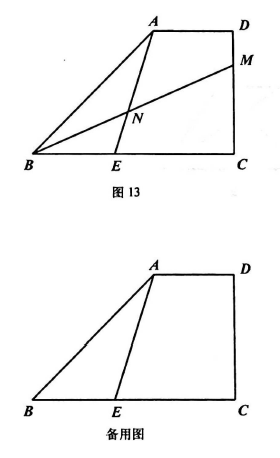
（3）在（2）的条件下，点是位于轴左侧抛物线上的一点，如果是以为直角边的直角三角形，求点的坐标.

25. （本题满分14分）

如图13，在梯形中，，，，，，点在边上，，点是射线上一个动点（不与点、重合），联结交射线于点，设，.

（1）求的长；

（2）当动点在线段上时，试求与之间的函数解析式，并写出函数的定义域；

（3）当动点运动时，直线与直线的夹角等于，请直接写出这时线段的长.