**长丰县2020年九年级期末质量检测数学试卷**

**一、选择题：本大题共10个小题,每小题4分,共40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. 抛物线的顶点坐标是（ ）

A． B． C． D．

2. 在中，，，，则长是（ ）

A．4 B．6 C．8 D．10

3. 将抛物线向上平移2个单位长度，再向右平移3个单位长度后，得到的抛物线的表达式是（ ）

A． B．

C． D．

4. 关于反比例函数，下列说法正确的是（ ）

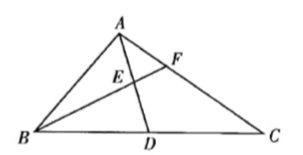
A．图象过点 B．图象在第一、三象限

C．当时，随的增大而减小 D．当时，随的增大而增大

5. 已知抛物线（）经过，，，四点，则与的大小关系是（ ）

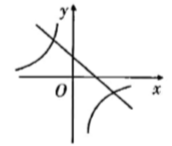
A． B． C． D．不能确定

6. 如图，在中，为的中点，为的中点，的延长线交于点，则的值是（ ）

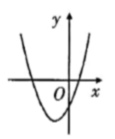
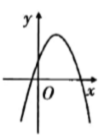
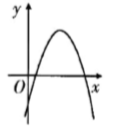


A．1：5 B．1：4 C．1：3 D．1：2

7. 一次函数和反比例函数在同一个平面直角坐标系中的图象如图所示，则二次函数的图象可能是（ ）

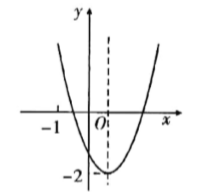


A． B． C． D．



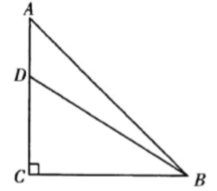
8. 已知二次函数（）的图象如图所示，并且关于的一元二次方程

有两个不相等的实数根，下列结论：①；②；③；④.其中正确的个数有（ ）



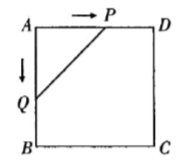
A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

9. 如图，在等腰中，，，是上一点，若，则的长是（ ）

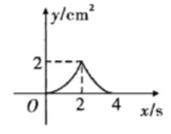
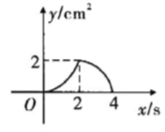


A． B． C．2 D．1

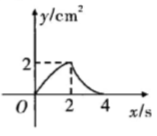
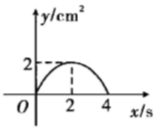
10. 如图，正方形的边长为2，动点，同时从点出发，在正方形的边上，分别按，的方向，都以1的速度运动，到达点运动终止，连接，设运动时间为，的面积为，则下列图象中能大致表示与的函数关系的是（ ）



A． B．



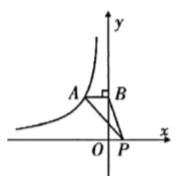
C． D．



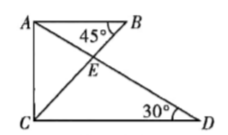
**二、填空题（本大题共4小题，每题5分，满分20分，将答案填在答题纸上）**

11. 若，则 ．

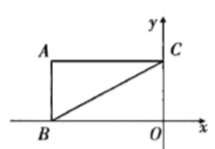
12. 如图，为反比例函数图象上的一点，轴于点，点在轴上，若，则的值为 ．



13. 如图，将一副三角尺按如图所示叠放在一起，则的值是 ．



14. 如图，平面直角坐标系中，矩形的边，分别在轴，轴上，点的坐标为，点在矩形的内部，点在边上，满足∽，当是等腰三角形时，点的坐标为 ．



**三、解答题：本大题共2小题，每小题8分，满分16分.**

15. 计算：.

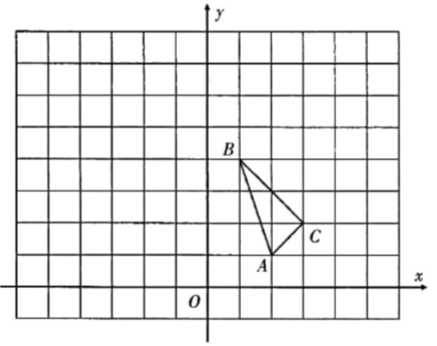
16. 如图，在平面直角坐标系中，的三个顶点坐标分别为，，.

请解答下列问题：

（1）画出关于轴对称的图形，并直接写出点的坐标；

（2）以原点为位似中心，位似比为1：2，在轴的右侧，画出放大后的图形，并直接写出点的坐标；

（3）如果点在线段上，请直接写出经过（2）的变化后对应点的坐标.



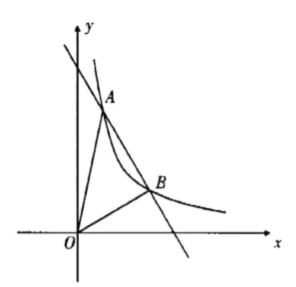
**四、解答题：本大题共2小题，每小题8分，满分16分.**

17. 如图，一次函数与反比例函数（）的图象交于，两点.

（1）求一次函数的表达式；

（2）根据图象直接写出的取值范围；

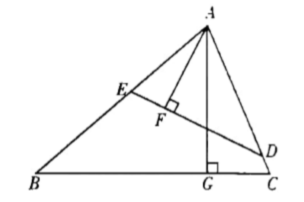
（3）求的面积.



18. 如图，在锐角三角形中，点，分别在边，上，于点，于点..

（1）求证：∽；

（2）若，，求的值.



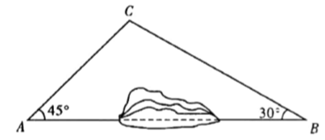
**五、解答题：本大题共2小题，每小题10分，满分20分.**

19. 为加快城乡对接，建设全域美丽乡村，某地区对、两地间的公路进行改建.如图，、两地之间有一座山，汽车原来从地到地需途径地沿折线行驶，现开通隧道后，汽车可直接沿直线行驶.已知，，.

（1）开通隧道前，汽车从地到地大约要走多少千米？

（2）开通隧道后，汽车从地到地大约可以少走多少千米？

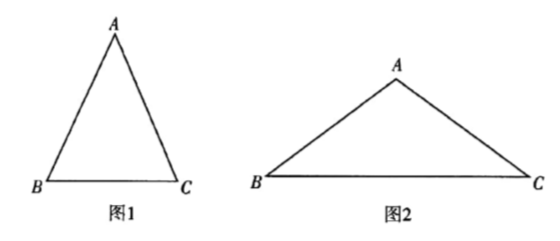
（结果精确到0.1.参考数据：，）



20. 通过学习三角函数，我们知道在直角三角形中，一个锐角的大小与两条边长的比值是一一对应的，因此，两条边长的比值与角的大小之间可以相互转化.类似的，可以在等腰三角形中建立边角之间的联系.我们定义：等腰三角形中底边与腰的比叫做底角的邻对（）.如图1，在中，，底角的邻对记作，这时，容易知道一个角的大小与这个角的邻对值也是一一对应的.根据上述角的邻对的定义，解答下列问题：

（1） ；

（2）如图2，在中，，，，求的周长.



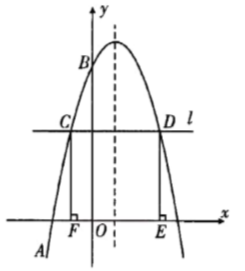
**六、解答题：本题满分12分.**

21. 如图，已知二次函数的图象经过，两点.

（1）求该抛物线的表达式及对称轴；

（2）当为何值时，？

（3）在轴的上方作平行于轴的直线，与抛物线交于，两点（点在对称轴的左侧），过点，作轴的垂线，垂足分别为，，当矩形为正方形时，求点的坐标.

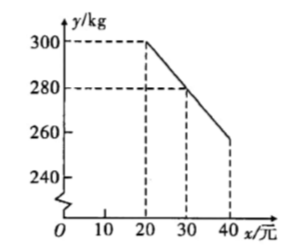


**七、解答题：本题满分12分.**

22. 长丰县是国家无公害草莓生产示范基地，生产的草莓是安徽省特色水果，也是安徽省的特产之一.今年某水果销售店在草莓销售旺季，试销售成本为20元/的草莓，规定试销期间销售单价不低于成本单价，也不高于40元/，经试销发现，销售量（）与销售单价（元）符合一次函数关系，如图是与的函数关系图象.

（1）求与的函数表达式；

（2）设该水果销售店试销草莓获得的利润为元，求的最大值.



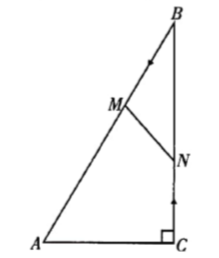
**八、解答题：本题满分14分.**

23. 如图，在中，，，，动点从点出发，在边上以每秒2的速度向点匀速运动，同时动点从点出发，在边上以每秒的速度向点匀速运动，设运动时间为（），连接.

（1）若，求的值；

（2）若与相似，求的值；

（3）当为何值时，四边形的面积最小？并求出最小值.



**试卷答案**

**一、选择题**

1-5: CDBDA 6-10: DABCA

**二、填空题**

11.  12. -4 13.  14.或

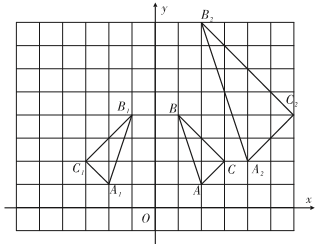
**三、解答题**

15.解：原式

16.解：（1），如图所示，

（2），如图所示，

（3）



**四、解答题**

17. 解：（1）把，代入，得，.

∴，的坐标分别为，.

把，代入，得

，解得

∴一次函数的表达式为.

（2）或

（3）当时，一次函数.

∴.

18. （1）证明：，，

∴.

∴，

∴.

∴，

∴∽

（2）解：∵，，

∴.

由（1）知∽，

∴

∴

∴

∴

**五、解答题**

19.解：（1）如图，过点作，交于点.

∵，，，

∴

∵，

∴

∴

答：开通隧道前，汽车从地到地大约要走136.4.

（2）∵，，

∴

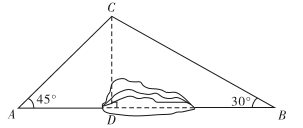
∵，，

∴

∴

∴.

答：开通隧道后，汽车从地到地大约可以少走27.2.



20. 解：（1）

（2）在中，∵，

∴

设，则.

过点作交于点.

∵

∴，

∵

∴，即

∴，

∴的周长.

**六、解答题**

21. 解：（1）∵二次函数的图象经过，，

∴，解得

∴该抛物线的表达式是.

∵，

∴对称轴为直线

（2）当时，.

解得，

∴抛物线与轴的交点坐标为，.

∴当时，.

（3）设点坐标为.

∵矩形是正方形，

∵点坐标为.

∵抛物线对称轴为直线，

∴点到对称轴距离等于点到对称轴距离.

∴.

解得，（不合题意舍去）.

当时，.

∴点的坐标为

**七、解答题**

22. 解：（1）设与的函数表达式为.

根据题意，得，解得

∴与的函数表达式为（）.

（2）由题意，得





∵

∴当时，随的增大而增大.

又∵，

∴当时，有最大值，最大值为（元）.

**八、解答题**

23. 解：（1）在中，∵，，，

∴，.

由题意知，，

∴.

由，得.

解得

（2）①当∽时，

得，即

解得.

②当∽时，

得，即

解得

∴当或时，与相似

（3）如图，过点作于点，则.

设四边形的面积为.

由题意，得







∵

∴当时，取最小值，

