**2020—2021学年第一学期期末质量检测**

**九年级数学试题**

班级 姓名

注意事项：

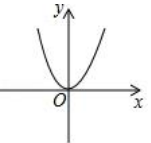
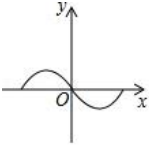
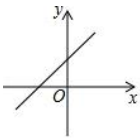
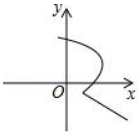
1.答题前，将班级、姓名填写在每张试卷规定的位置上。

2.请务必将选择题答案填在后面的答题纸中，未写入答题纸的答案无效。

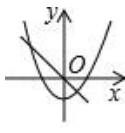
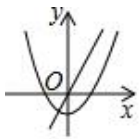
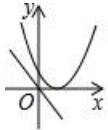
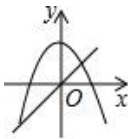
3.答案不能使用涂改液、胶带纸、修正带修改。不按以上要求作答的答案无效。

**一、选择题（共12小题，每题3分）**

1.下列曲线中，不能表示是的函数的是（ ）

A. B. C. D.

2.函数与（）在同一直角坐标中系中的图象可能是（ ）

A. B. C. D.

3.一司机驾驶汽车从甲地去乙地，他以80千米/时的平均速度用了6小时到达目的地，当他按原路资金不足返回时，汽车的速度（千米/时）与时间（小时）的函数关系为（ ）

A. B. C. D.

4.下列关于函数的说法错误的是（ ）

A.它是反比例函数 B.它的图象关于原点中心对称

C.它的图象经过点 D.当时，随的增大而增大

5.国家统计局数据显示，我国快递业务收入逐年增加.2017年至2019年我国快递业务收入由5000亿元增加到7500亿元.设我国2017年至2019年快递业务收入的年平均增长率为，则可列方程为（ ）

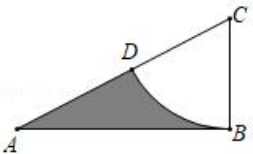
A. B.

C. D.

6.在平面直角坐标系中，将抛物线先向上平移3个单位长度，再向左平移2个单位长度，所得的抛物线的解析式是（ ）

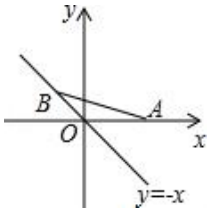
A. B. C. D.

7.如图，在中，，，，以为圆心，之长为半径的弧交边于点，则图中阴影部分的面积为（ ）



A. B. C. D.

8.如图，已知点的坐标为，点在直线上运动，当线段最短时，点 坐标为（ ）



A. B. C. D.

9.若，且二次函数与轴有交点，则的取值范围是（ ）

A.且 B. C.且 D.

10.已知，是关于的方程的两根，且满足，那么的值为（ ）

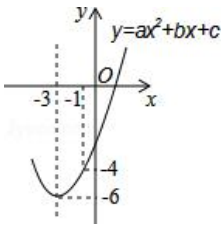
A.5 B. C.4 D.

11.设，，是抛物线（，为常数，且）上的三点，则，，的大小关系为（ ）

A. B. C. D.

12.如图，已知顶点为的抛物线经过点，则下列结论：

①；②；③；④；⑤若点与点为抛物线上两点，则；⑥关于的一元二次方程 两根为和.其中正确结论有（ ）



A.5 B.4 C.3 D.2

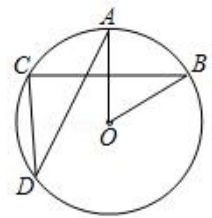
**二、填空题（共8小题，每题3分）**

13.若函数的图象在其所在的每一象限内，函数值随自变量的增大而减小，则的取值范围是 .

14.二次函数的图象上有两点和，则此抛物线的对称轴是直线 .

15.在函数中，自变量的取值范围是 .

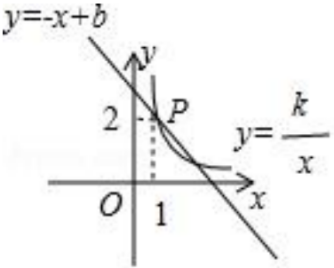
16.如图，中，，，则的度数为 .



17.若二次函数与轴无交点，则一次函数的图象不经过第

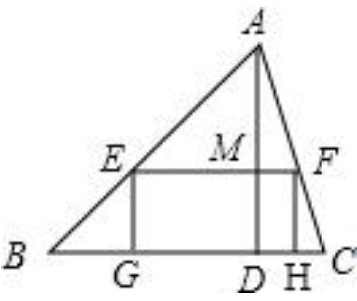
象限.

18.如图，已知一次函数与反比例函数（）的图象相交于点，则关于的方程的解是 .

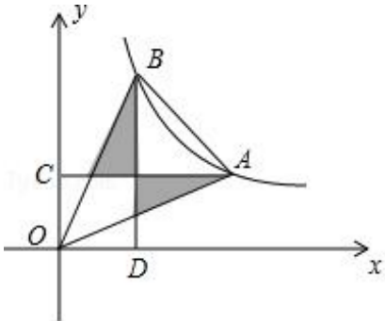


19.如图，是一块锐角三角形材料，边，高，要把它加工成一个矩形零件，使矩形的一边在上，其余两个顶点分别在、上，要使矩形的面积最大，的长应为

.



20.如图，点，为反比例函数在第一象限上的两点，轴于点，轴于点，若点的横坐标是点横坐标的一半，且图中阴影部分的面积为，则的值为 .

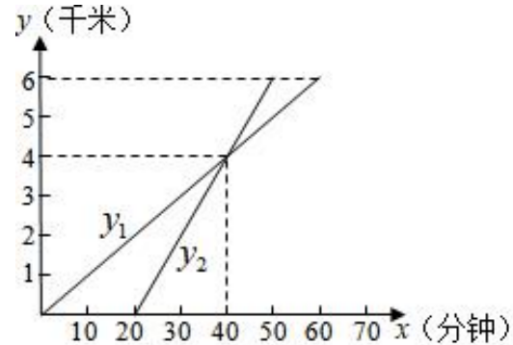


**三、解答题（共6小题）**

21.（共9分）

（1）. （2）. （3）.

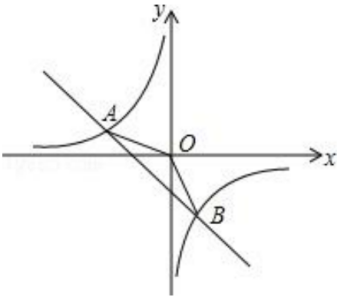
22.（共8分）九年级学生到距离学校6千米的百花公园去春游，一部分学生步行前往，20分钟后另一部分学生骑自行车前往，设（分钟）为步行前往的学生离开学校所走的时间，步行学生走的路程为千米，骑自行车学生骑行的路程为千米，、关于的函数图象如图所示



（1）分别求、关于的函数解析式；

（2）步行的学生和骑自行车的学生谁先达到百花公园，先到了几分钟？

23.（共9分）如图，已知、是一次函数（，为常数，且）与反比例函数（为常数，且）的图象的两个交点.



（1）求反比例函数和一次函数的解析式；

（2）连接、，求的面积；

（3）观察图象，直接写出当时，的取值范围.

24.（共12分）某大学生创业团队抓住商机，购进一批干果分装成营养搭配合理的小包装后出售，每袋成本3元.试销期间发现每天的销售量（袋）与销售单价（元）之间满足一次函数关系，部分数据如表所示，其中，另外每天还需支付其他各项费用80元.

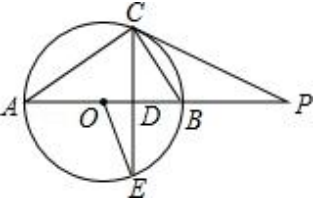
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 销售单价（元） | 3.5 | 5.5 |
| 销售量（袋） | 280 | 120 |

（1）请直接写出与之间的函数关系式；

（2）如果每天获得160元的利润，销售单价为多少元？

（3）设每天的利润为元，当销售单价定为多少元时，每天的利润最大？最大利润是多少元？

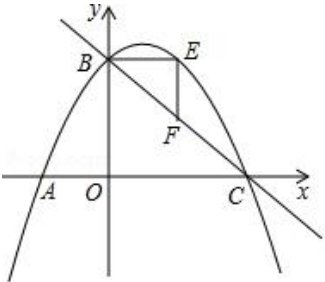
25.（共10分）如图，是的直径，点在的延长线上，弦交于点.连结、，已知，.



（1）求证：；

（2）求证：是的切线.

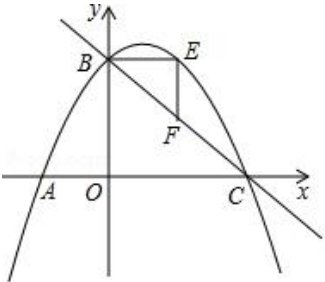
26.（共12分）如图，直线与轴交于点，与轴交于点，经过、两点的抛物线与轴的另一个交点为.



（1）求抛物线的解析式；

（2）点是直线上方抛物线上的一个动点，过点作轴的平行线交直线于点，当面积最大时，求出点的坐标；

（3）在（2）的结论下，连接，点是抛物线对称轴上的动点，在抛物线上是否存在点，使得以，，，为顶点的四边形是平行四边形？如果存在，请求出点的坐标；如果不存在，请说明理由.



（备用图）

**2020—2021学年第一学期考试九年级数学参考答案**

**一、选择题：**

1.D 2.B 3.A 4.C 5C 6.A 7.A 8.C 9.C 10.A 11.C 12.B

**二、填空题**

13. 14. 15.，且. 16. 17.一 18.，

19.2 20.

**三、解答题**

21.（1）.或. （2）.，. （3），；

22.【答案】解：

（1）设关于的函数解析式是，

，得，

即关于的函数解析式是；



（2）由图象可知，步行的学生的速度为：千米/分钟，

∴步行同学到达百花公园的时间为：（分钟），

当时，，得，，

答：骑自行车的学生先到达百花公园，先到了10分钟.

23.【答案】解：∵（1）反比例函数（为常数，且）的图象过点，

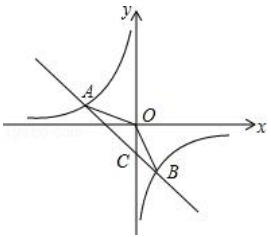
∴，∴反比例函数解析式为；

∵点在反比例函数的图象上，∴，即点.

将点、代入到（，为常数，且）中，

得：，解得：，∴一次函数解析式为.

（2）



设直线与轴的交点为，

令中，则，∴点，.

∴.

（3）观察函数图象，时，的取值范围为或.

24.【答案】解：（1）设，

将，；，代入，

得，解得，则与之间的函数关系式为；

（2）由题意，得，

整理，得，解得，.

∵，∴.

答：如果每天获得160元的利润，销售单价为4元；

（3）由题意得：，

∵，∴当时，有最大值为240.

故当销售单价定为5元时，每天的利润最大，最大利润是240元.

25.【解答】（1）证明：连接，

∴，

又∵.

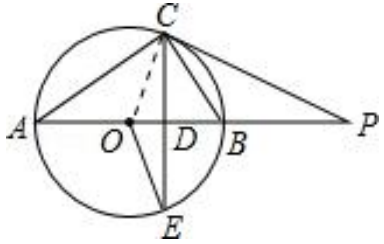
∴，

又∵，

∴，

即；

（2）



证明：∵，，

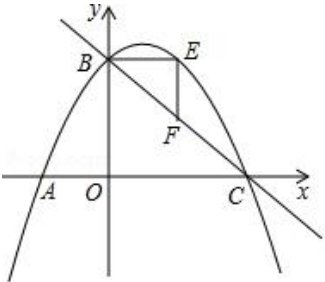
∴，

又∵，

∴，

∴是的切线；

26.【解答】



解：（1）令，则，即点，点，

则抛物线，

将点坐标代入上式并解得：，

故抛物线的表达式为：；

（2）设点，则点，

，

∵，故有最大值，

此时，故点；

（3）设点，点，

①当是平行四边形的一条边时，

当点在对称轴的右侧时，

点向左平移4个单位向下平移个单位得到，

同理向左平移4个单位向下平移个单位得到，

即，解得：，故点；

当点在对称轴的左侧时，

同理可得点；

②当是平行四边形的对角线时，

的中点坐标为，此坐标即为的中点坐标，

即，解得：，

故点；

综上，点或或.