**2019学年第一学期九年级教学质量监测**

**数学**

**一、选择题（本题有10小题，每小题4分，共40分.请选出各题中一个符合题意的正确选项，不选、多选、错选，均不给分）**

1.下列手机手势解锁图案中，是中心对称图形的是（ ）

A. B. C. D.



2.下列事件不属于随机事件的是（ ）

A.打开电视正在播放新闻联播 B.某人骑车经过十字路口时遇到红灯

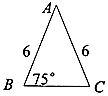
C.抛掷一枚硬币，出现正面朝上 D.若今天星期一，则明天是星期二

3.关于反比例函数，下列说法错误的是（ ）

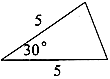
A.随的增大而减小 B.图象位于一、三象限

C.图象过点 D.图象关于原点成中心对称

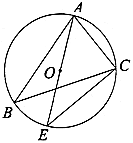
4.如图，已知，下列4个三角形中，与相似的是（ ）



A. B. C. D.

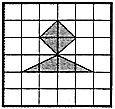


5.如图，已知是的直径，，则的度数为（ ）



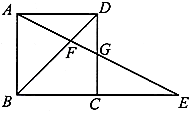
A. B. C. D.

6.如图，飞镖随机投在如图所示的正方形木板上，则飞镖落在阴影部分的概率为（ ）



A. B. C. D.

7.如图，在正方形中，为边中点，连接并延长，分别交对角线于点，交边延长线于点.若，则的长度为（ ）



A.12 B.10 C.8 D.6

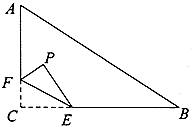
8.已知一次函数（）和二次函数（）部分自变量和对应的函数值如表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | … | －1 | 0 | 2 | 4 | 5 | … |
|  | … | 0 | 1 | 3 | 5 | 6 | … |
|  | … | 0 | －1 | 0 | 5 | 9 | … |

当时，自变量的取值范围是（ ）

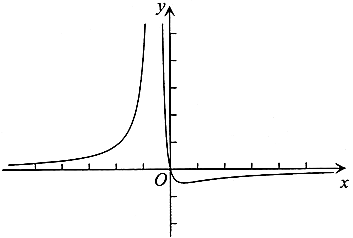
A. B. C.或 D.或

9.如图，在中，，，，点在边上，且，点为边上的动点，将沿直线翻折，点落在点处，则点到边距离的最小值是（ ）



A.3.2 B.2 C.1.2 D.1

10.小明使用电脑软件探究函数的图象，他输入了一组，的值，得到了下面的函数图象，由学习函数的经验，可以推断出小明输入的，的值满足（ ）



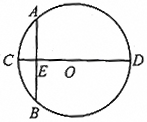
A.， B.， C.， D.，

**二、填空题（本题有6小题，每小题5分，共30分）**

11.点关于原点对称的点的坐标为\_\_\_\_\_\_.

12.掷一枚质地均匀的骰子，则骰子向上一面的点数为奇数的概率是\_\_\_\_\_\_.

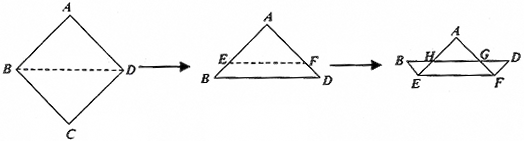
13.如图，的直径长为6，点是直径上一点，且，过点作弦，则弦长为\_\_\_\_\_\_.



14.公元前3世纪，古希腊科学家阿基米德发现了杠杆平衡，后来人们把它归纳为“杠杆原理”，即：阻力×阻力臂=动力×动力臂.小伟欲用撬棍撬动一块石头，已知阻力和阻力臂分别是和，则动力（单位：）关于动力臂（单位：）的函数解析式为\_\_\_\_\_\_.

15.一个周长确定的扇形，要使它的面积最大，扇形的圆心角应为\_\_\_\_\_\_度.

16.如图，将一张正方形纸片，依次沿着折痕，（其中）向上翻折两次，形成“小船”的图样.若与四边形的面积比为，则的值是\_\_\_\_\_\_.



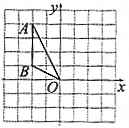
**三、解答题（本题有8小题，第17~20题每题8分，第21题10分，第22、23题每题12分，第24题14分，共80分）**

17.不透明袋子中装有红、绿小球各一个，除颜色外无其他差别，随机摸出一个小球后，放回并摇匀，再随机摸出一个，求下列事件的概率.

（1）两次都摸到红球；

（2）第一次摸到红球，第二次摸到绿球.

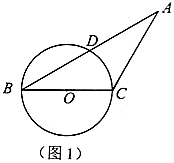
18.如图，已知，点、坐标分别为、.



（1）把绕原点顺时针旋转得，画出旋转后的；

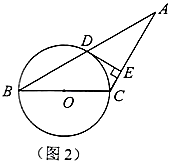
（2）在（1）的条件下，求点旋转到点经过的路径的长.

19.如图1，在中，，以为直径的交于点.



（1）求证：点是的中点；

（2）如图2，过点作于点，求证：是的切线.

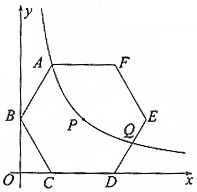


20.已知二次函数.

（1）当时，求函数图象与轴的交点坐标；

（2）若函数图象的对称轴与原点的距离为2，求的值.

21.如图，正六边形的对称中心在反比例函数（，）的图象上，边在轴上，点在轴上，已知.

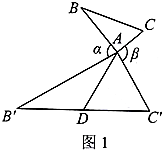


（1）点是否在该反比例函数的图象上？请说明理由；

（2）若该反比例函数图象与交于点，求点的横坐标；

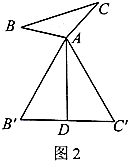
（3）平移正六边形，使其一边的两个端点恰好都落在该反比例函数的图象上，试描述平移过程.

22.定义：如图1，在中，把绕点逆时针旋转（）并延长一倍得到，把绕点顺时针旋转并延长一倍得到，连接.当时，称是的“倍旋三角形”，边上的中线叫做的“倍旋中线”.



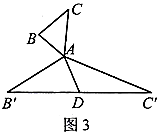
特例感知：

（1）如图1，当，时，则“倍旋中线”长为\_\_\_\_\_\_；如图2，当为等边三角形时，“倍旋中线”与的数量关系为\_\_\_\_\_\_；

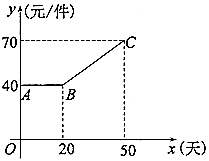


猜想论证：

（2）在图3中，当为任意三角形时，猜想“倍旋中线”与的数量关系，并给予证明.



23.某商家在购进一款产品时，由于运输成本及产品成本的提高，该产品第天的成本（元/件）与（天）之间的关系如图所示，并连续50天均以80元/件的价格出售，第天该产品的销售量（件）与（天）满足关系式.



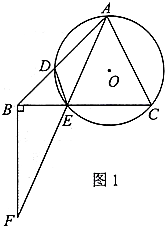
（1）第40天，该商家获得的利润是\_\_\_\_\_\_元；

（2）设第天该商家出售该产品的利润为元.

①求与之间的函数关系式，并指出第几天的利润最大，最大利润是多少？

②在出售该产品的过程中，当天利润不低于1000元的共有多少天？

24.如图1，已知中，，，，点、在上，点在外，边、与交于点、，交的延长线于点.



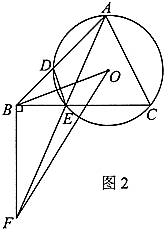
（1）求证：；

（2）当时，求的长；

（3）设，的面积为，

①求关于的函数关系式.

②如图2，连接、，若的面积是的面积的1.5倍时，求的值.



**2019学年第一学期九年级教学质量监测参考答案和评分标准**

**数学**

**一、选择题（本题有10小题，每小题4分，共40分.请选出各题中一个符合题意的正确选项，不选、多选、错选，均不给分）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | D | D | A | C | B | B | A | D | C | D |

**二、填空题（本题有6小题，每小题5分，共30分）**

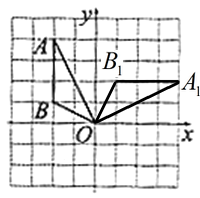
11. 12. 13. 14. 15. 16.2

**三、解答题（本题有8小题，第17~20题每题8分，第21题10分，第22、23题每题12分，第24题14分，共80分）**

17.解：（1）

（2）

18.解：（1）如图所示，



（2）由（1）图可得，，

∴

19.解：（1）连接

∵是的直径

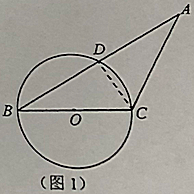
∴

∴

∴

∴

∴点是的中点



（2）连接

∵

∴

∵

∴

∴

∴

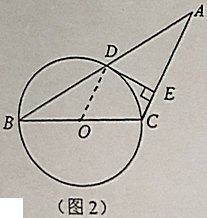
∴

∵

∴

∴

∴是的切线



20.解：（1）∵，

∴，

令，则，

解得，

∴函数图象与轴的交点坐标为和.

（2）∵函数图象的对称轴与原点的距离为2，

∴

解得或－1，

21.解：（1）如图，连结，过点作轴于点，

∵在正六边形中，点在轴上，

∴和都是含有角的直角三角形，

，

∴，，∴，

又∵点在反比例函数上，

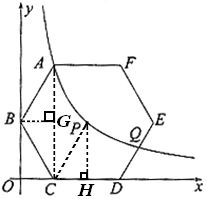
∴反比例函数解析式为：（），

连结，过点作于点，

∵，，

∴，，，

∴，∴点在该反比例函数的图像上.



（2）过点作轴于点，

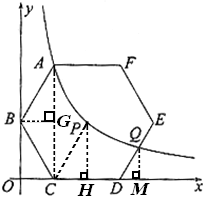
∵六边形为正六边形，∴，

设，则，∴，

又∵点在反比例函数上，∴，

解得：，（舍去），

∴，∴点的横坐标为



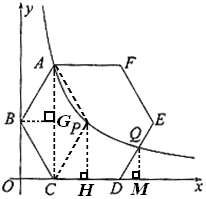
（3）连结，

∵，，

∴将正六边形先向右平移2个单位，

再向上平移个单位，

或将正六边形向左平移4个单位



22.解：（1）①②

（2）结论：

理由：如图，延长到，使得，连接，

∵，

∴四边形是平行四边形

∴，

∵

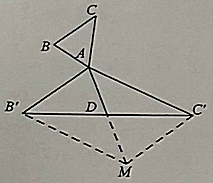
∴

∵

∴

∴

∴



23.解：（1）1000

（2）①当时，，

∴时，元；

当时，，

∴时，元；

综上所述，当时，元

②当时，若元，则（天），第15天至第20天的利润都不低于1000元；

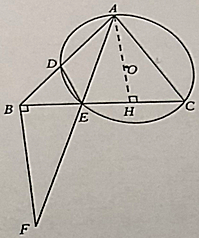
当时，若元，则（舍去）（天），所以第21天至第40天的

利润都不低于1000元，则总共有26天的利润不低于1000元.

24.解：（1）∵，

∴

（2）过作于，



∵

∴

∴

∴

∵在直角中，

∴

∴

（2）①当时，



②过作于，则

∵，

∴，

∴，

∴，

∴

∵

∴

∴解得

