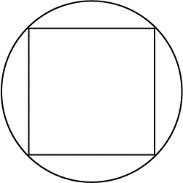
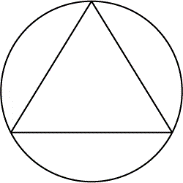
**2019～2020学年度第一学期初三年级数学练习2**

1. 选择题

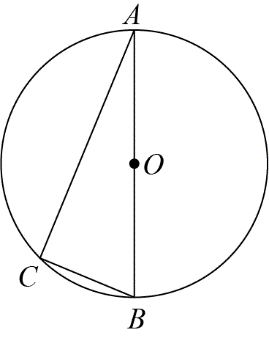
1.下列几何图形中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是( )

A.  B.  C.  D. 

2.二次函数的顶点坐标是( )

A. B. C. D.

3.如图，在中，为的直径，为圆上一点，若，则的度数为( )

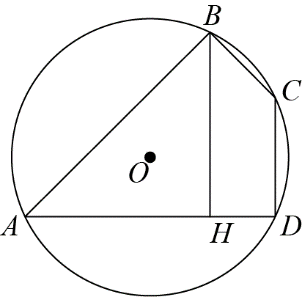


A. B. C. D.

4.关于的一元二次方程的一个根是1，则的值是( )

A. B. C.1 D.2

5.如图，四边形内接于，过点作于点，若，，则的长度为( )

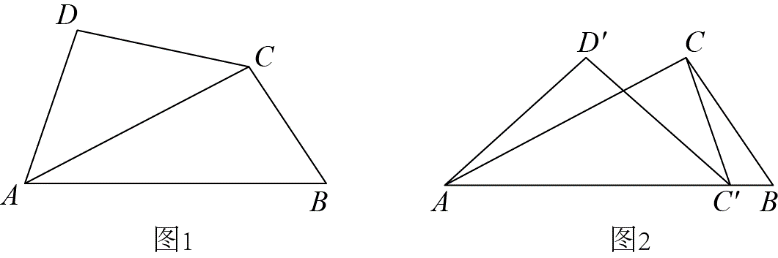


A. B. C. D.不能确定

6.用配方法解方程，配方正确的是( )

A. B. C. D.

7.一幅三角板如下图1放置(有一条边重合)，如下图2把含的直角三角板绕点顺时针旋转得到，若，则的面积为( )



A. B. C. D.

8.北京海淀区某中学经过食堂装修后重新营业，同学们很高兴品尝各种美食菜品，某同学想要得到本校食堂最受同学欢迎的菜品，以下是排乱的统计步骤：

①从扇形图中分析出最受学生欢迎的菜品

②去食堂收集同学吃饭时选择的菜品名称和人数

③绘制扇形图来表示各个种类菜品所占的百分比

④整理所收集的数据并绘制频数分布表

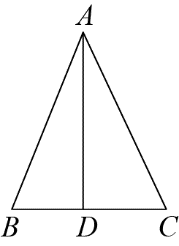
正确统计步骤的顺序是( )

A.②→③→①→④ B.③→④→①→② C.①→②→④→③ D.②→④→③→①

1. 填空题

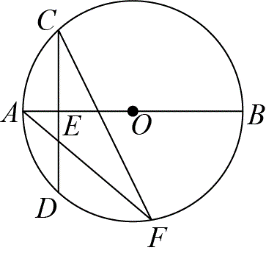
9.在平面直角坐标系中，点关于原点对称的点的坐标为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

10.如图，在中，，作于点，以点为圆心，为半径画，则点与的位置关系为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.(填“在圆内”，“在圆上”或“在圆外”)



11.若点，在抛物线上，若，请写出一组满足条件的实数，的值：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

12.如图，的直径垂直于弦，垂足为，点为上一点，且满足，，则的长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.



13.若二次函数与轴的一个交点是，则关于的一元二次方程的根为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

14.在一次期末数学测试中，某中学同年级人数相同的、两个班的成绩统计如下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 班级 | 平均分 | 中位数 | 方差 |
| 班 |  |  |  |
| 班 |  |  |  |

数学老师让同学们针对统计的结果进行一下评估，学生的评估结果如下：

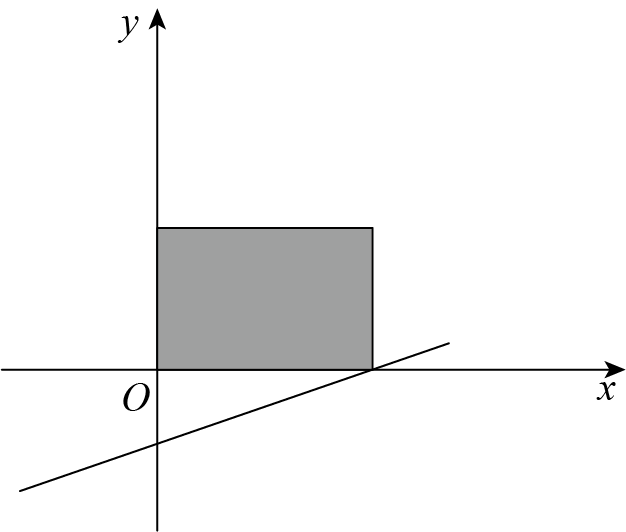
①这次数学测试成绩中，、两个班的平均水平相同；

②班学生中数学成绩95分及以上的人数少；

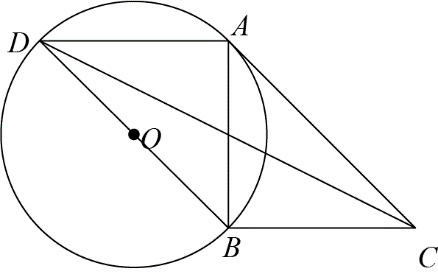
③班学生的数学成绩比较整齐，分化较小；

上述评估中，正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.(填序号)

15.如图，点为直线上的一个动点，点绕原点逆时针旋转后，恰好落到图中阴影区域(包括边界)内，则的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.



16.如图，线段为的一条弦，以为直角边作等腰直角.直线恰好是的切线，点为上的一点，连接、、，若，，则的长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.



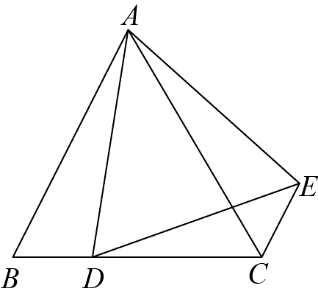
1. 解答题

17.解方程：.

18.如图，点是等边的边上的点，以为边作等边，连接.

(1)求证：；

(2)若，求的度数.



19.已知关于的一元二次方程.

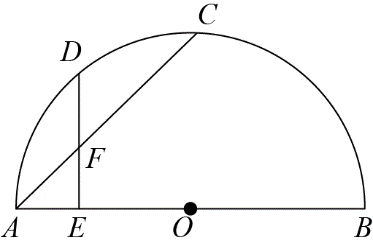
(1)求证：不论取何实数，该方程都有两个实数根.

(2)若该方程两个根满足，求的值.

20.如图，点是半圆上的一点，是的直径，是的中点，作于点，连接交于点，求证：.

下面是小明的解法，请帮他补充完整(包括补全图形)

解：补全半圆为完整的，连接，延长交于点(补全图形)

∵是的中点，

∴，

∵，是的直径，

∴(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)(填推理的依据)

∴.

∴(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)(填推理的依据)

∴(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)(填推理的依据)

21.在平面直角坐标系中，抛物线与直线相交于，两点.

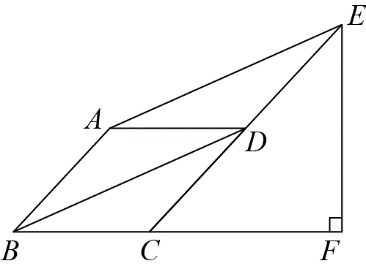
(1)请分别求出抛物线解析式和直角的解析式；

(2)直接写出的最小值.

22.如图，在中，对角线平分，过点作，交的延长线于点，过点作，交延长线于点.

(1)求证：四边形是菱形；

(2)若，，求的长.



23.某学校在9月下旬进行了初三体育中考模拟测试.该学校初三年级男女生共590人，女生290人，为了解该年级学生的体育成绩情况，随机抽样调查20名男生的体育成绩.过程如下，请将有关问题补充完整.

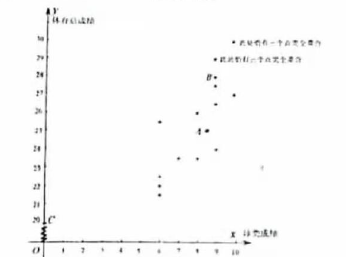
注：体育总成绩(满分30分)=跑步(满分10分)+球类(满分10分)+引体向上或者实心球(满分10分)，各单项及总分均为的整数倍.

收集数据：

.该20个男生跑步成绩情况如下

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 9 | 10 |  |  |  |  | 10 | 10 | 8 |
| 10 | 10 | 9 | 10 |  |  |  |  | 10 | 10 |

.该20个男生总成绩和球类成绩情况统计图：



注：该20名男生的体育总成绩平均分为26分，跑步平均成绩为分

分析问题：

1. 这20名男生中跑步成绩的中位数是\_\_\_\_\_\_\_\_\_分.
2. 若在体育总成绩和球类成绩情况统计图中同学的跑步成绩是8分，则同学的引体向上(实心球)成绩是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_分.
3. 据有经验的体育老师估计现在体育总成绩大于等于24的男生正常情况下有望体育中考满分，则估计该年级体育中考满分的男生约有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_人.
4. 下列推断合理的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

①在体育总成绩和球类成绩情况统计图中同学的跑步和引体向上(实心球)成绩均为满分

②在体育总成绩和球类成绩情况统计图中同学，可能是球类失误得了0分，但他的跑步和引体向上(实心球)成绩都是满分，只要把球类练好了中考体育有望满分.

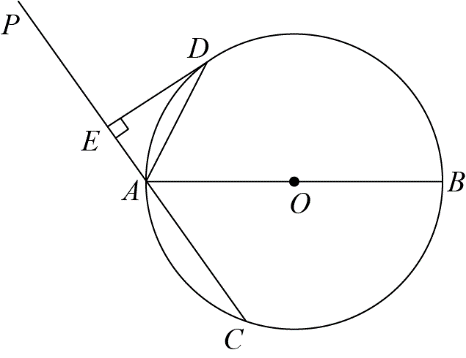
③对于这次体育模拟，男生的体育三项中，总体来说跑步相对其他两项是最弱项.

④对于这次体育模拟，男生的体育三项中，总体来说引体向上(实心球)是最强项.

24.如图，是的直径，过点的直线交于、两点，平分.射线交于点，过点作于点.

(1)求证：为的切线；

(2)若，，求的长.

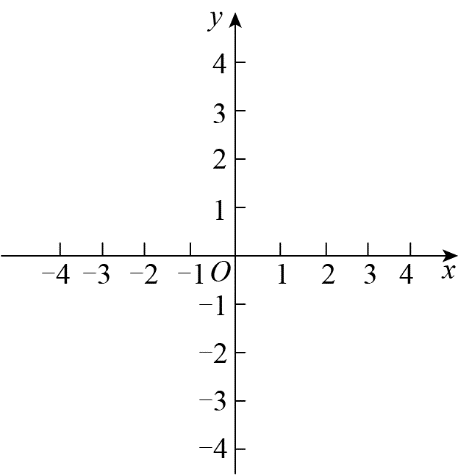


25.在平面直角坐标系中，抛物线的对称轴与轴交于点.

(1)求点的坐标(用含的代数式表示)；

(2)若抛物线与轴交于、两点，且，求抛物线的解析式；

(2)点的坐标为，若该抛物线与线段恰有一个公共点，结合函数图象，直接写出的取值范围.



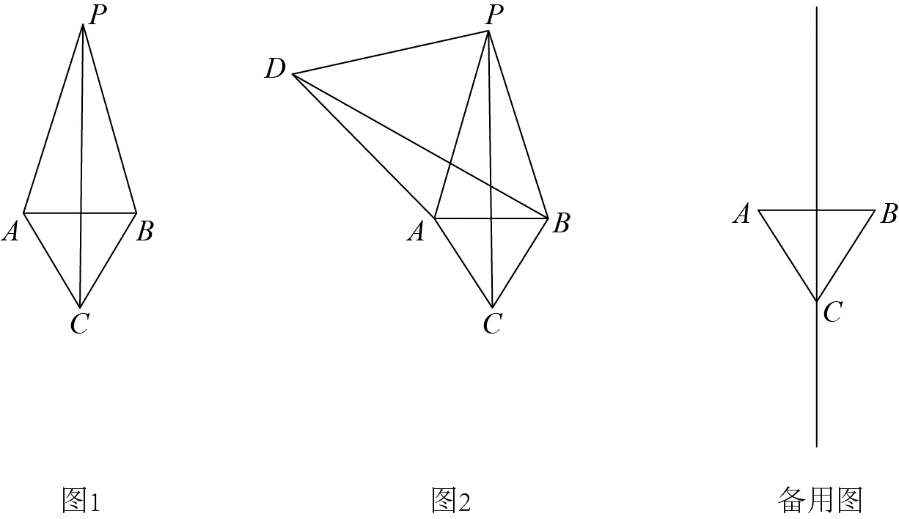
26.如图，是等边三角形，平面上的动点满足，记.

(1)如图1，当点在直线上方时，直接写出的大小(用含的代数式表示)

(2)过点作的垂线，同时作，射线与直线交于点.

①如图2，判断的形状，并给出证明.

②连接，若在点的运动过程中，，直接写出此时的值.



27.在平面中，对于给定的线段和点，若平面上的点(可以与点重合)满足：

，则称点为点关于线段的联络点.

在平面直角坐标系中，已知点，，.

1. 在，，三个点中，是点关于线段的联络点的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
2. 若点既是点关于线段的联络点，同时又是点关于线段的联络点，求点的横坐标的取值范围.
3. 直线与轴、轴分别交于点、，若在线段上存在点关于线段的联络点，直接写出的取值范围.

