人教版九上 第23章 旋转 单元测试

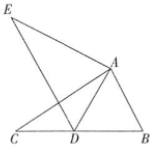


**一、选择题（共10小题）**

1. 下列图形中，是轴对称图形但不是中心对称图形的是

A. 正三角形 B. 正方形 C. 正六边形 D. 圆

2. 如图，在 中，，， ， 将 绕点 顺时针旋转一定角度得到 ， 当点 的对应点 恰好落在 边上时， 的长为

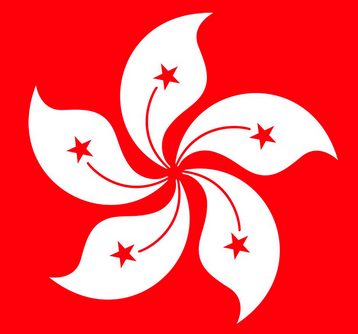


A. B. C. D.

3. 平面直角坐标系内的点 与点 关于

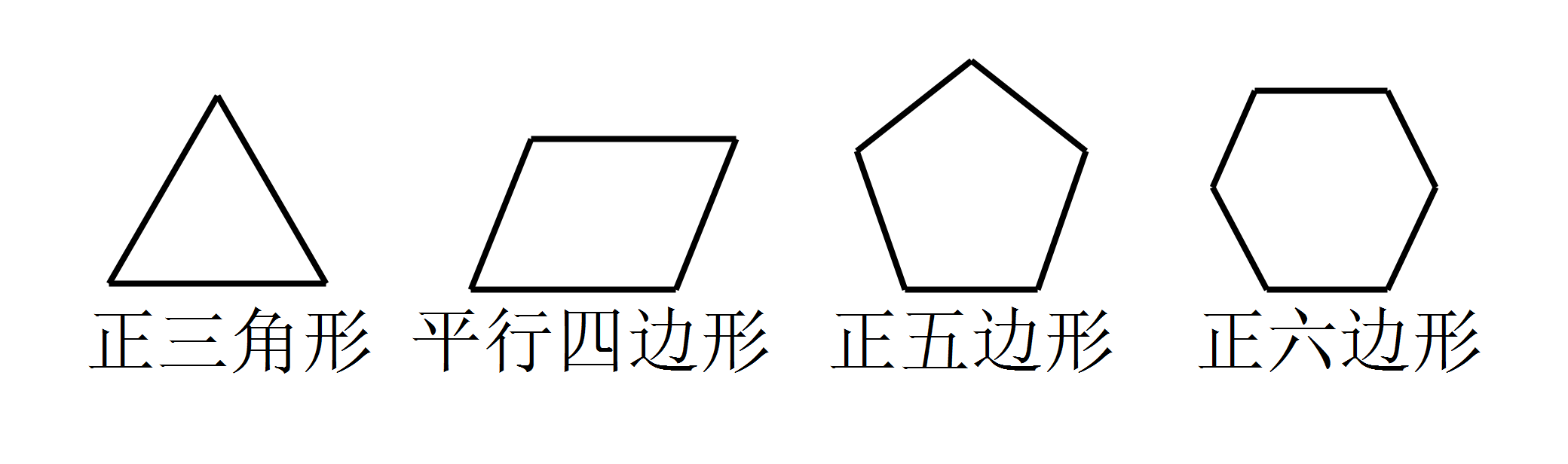
A. 轴对称 B. 轴对称 C. 原点对称 D. 以上都不对

4. 如图，紫荆花图案绕中心至少旋转 后能与原来的图案互相重合，则 的值为



A. B. C. D.

5. 下列图形中是中心对称图形的有 个．



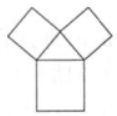
A. B. C. D.

6. 如图，紫荆花图案旋转一定角度后能与自身重合，则旋转的角度是



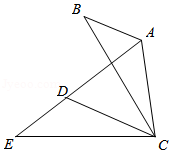
A. B. C. D.

7. 勾股定理是“人类最伟大的十个科学发现之一”．我国对勾股定理的证明是由汉代的赵爽在注解《周髀算经》时给出的，他用来证明勾股定理的图案被称为“赵爽弦图”． 年在北京召开的国际数学大会选它作为会徽．下列图案中是“赵爽弦图”的是

A.  B. 

C.  D. 

8. 如图，在 中，，将 绕点 逆时针旋转得到 ，点 ， 的对应点分别为 ，，连接 ．当点 ，， 在同一条直线上时，下列结论一定正确的是



A. B.

C. D.

9. 已知一次函数 经过 两点，则它的图象不经过 ．

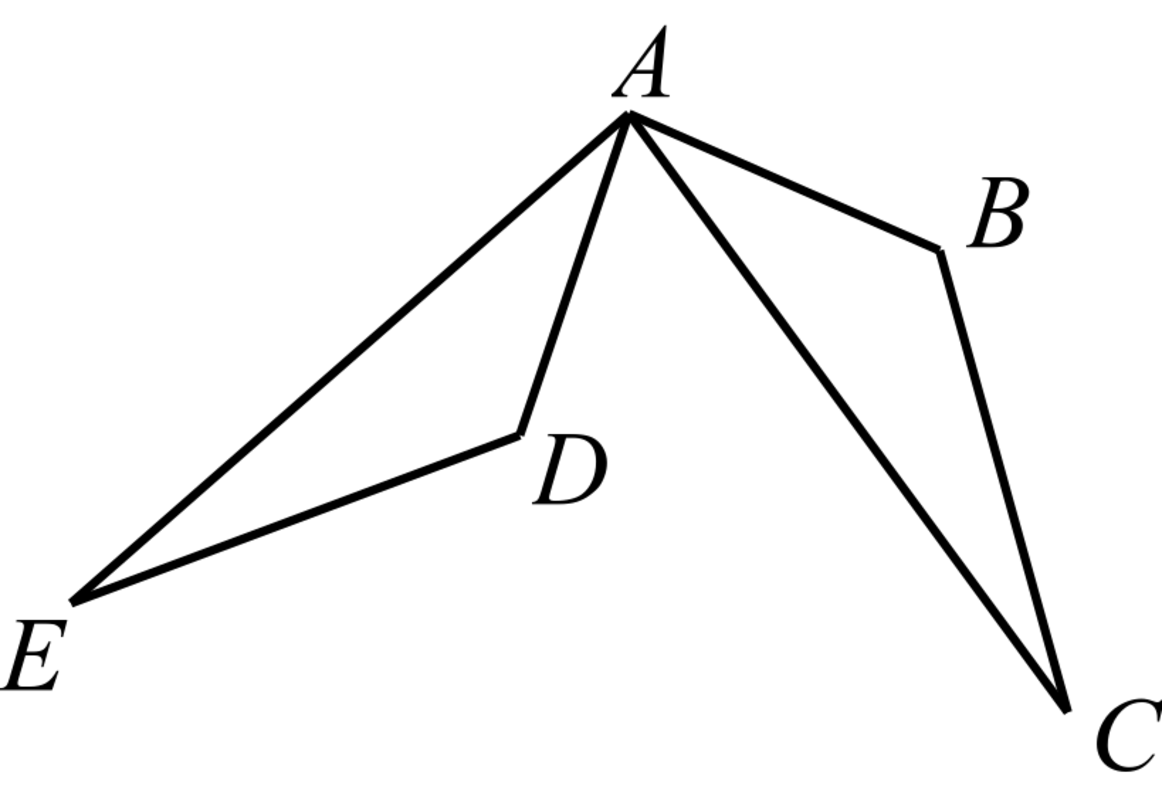
A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

10. 中，，，高 ，则 的周长为

A. B. C. 或 D. 或

**二、填空题（共8小题）**

11. 如图， 中，，将 绕点 按顺时针方向旋转 ，对应得到 ，则   ．



12. （）等边三角形绕中心至少旋转   与自身重合；

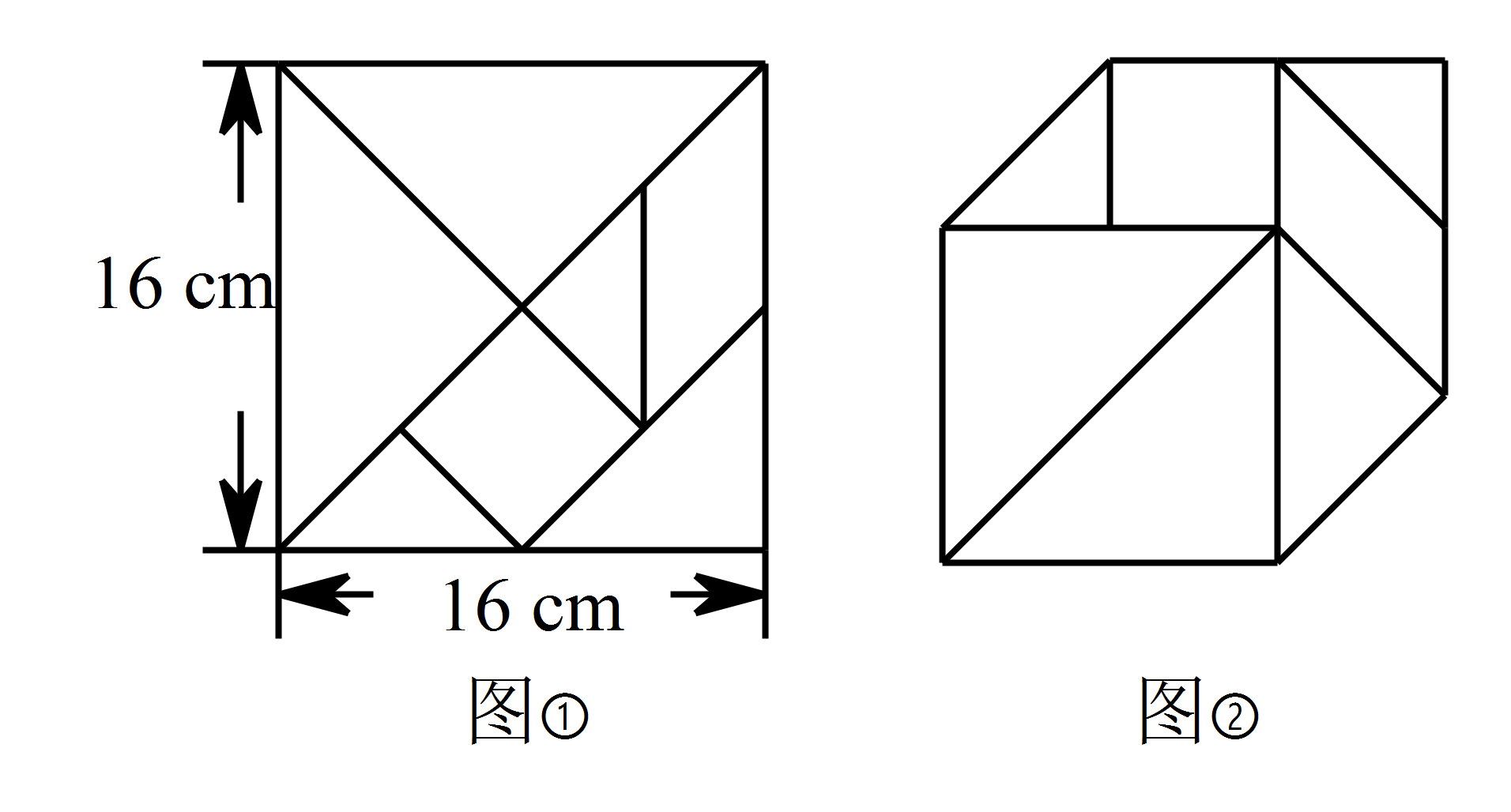
（）正方形绕中心至少旋转   与自身重合；

（）五角星绕中心至少旋转   与自身重合；

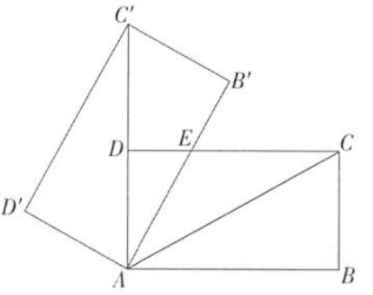
（）正 边形绕中心至少旋转   与自身重合．

13. 已知 ，，以原点为位似中心，将线段 缩小为原来的一半，则 的对应点坐标为  ．

14. 七巧板是我们祖先的一项卓越创造，被誉为“东方魔板”，小明利用七巧板（如图①所示）中各板块的边长之间的关系拼成一个凸六边形（如图②所示），则该凸六边形的周长是   ．

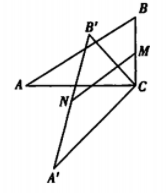


15. 如图，将矩形 绕点 旋转至矩形 的位置，此时 的中点恰好与 点重合， 交 于点 ．若 ，则 的面积为  ．

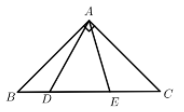


16. 已知直角坐标系内有 ，，， 四个点．若以 ，，， 为顶点的四边形是平行四边形，则点 的坐标为  ．

17. 如图，在 中，，将 绕顶点 逆时针旋转得到 ， 是 的中点， 是 的中点，连接 ，若 ，，则线段 的最大值为  ．



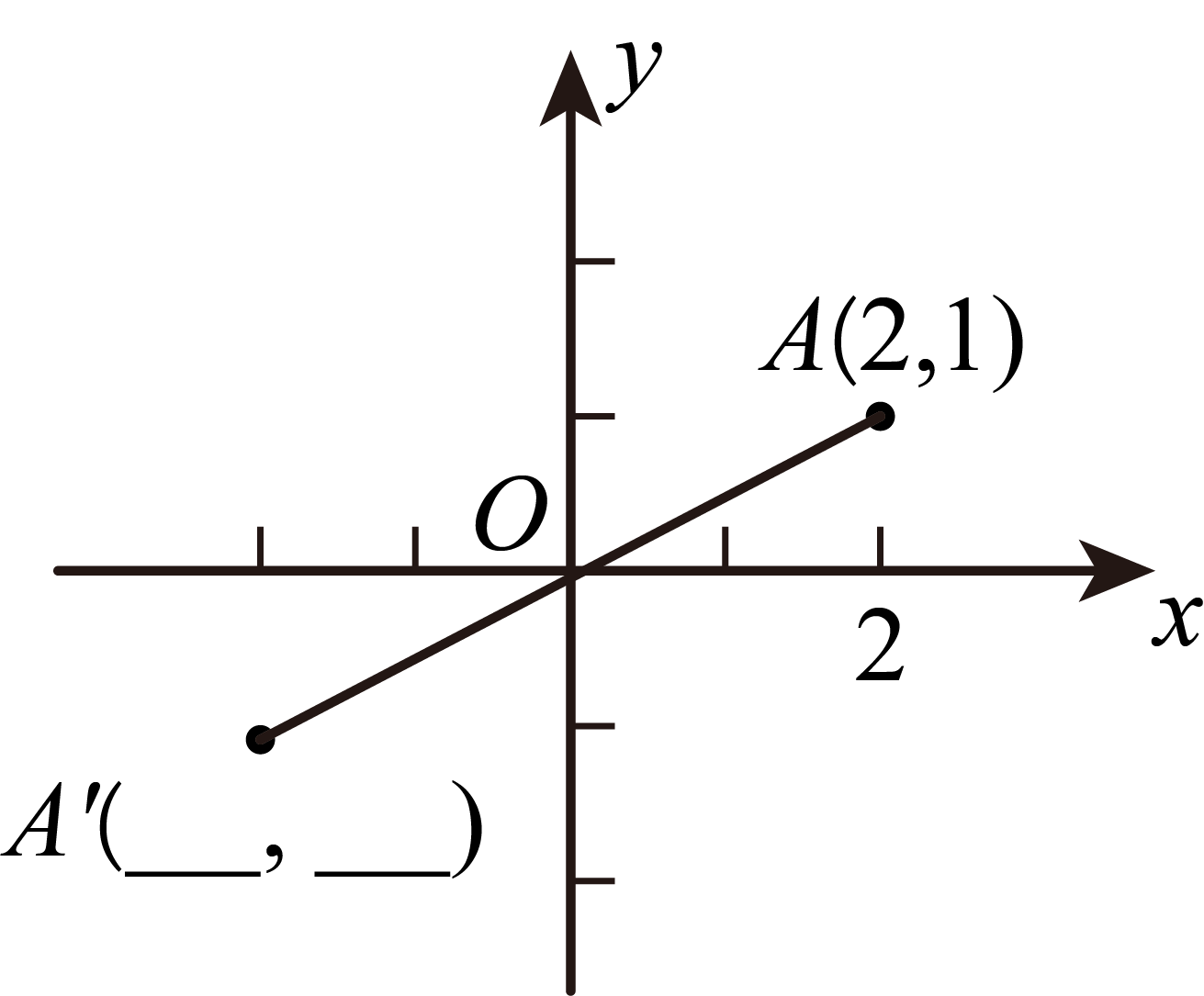
18. 如图在 中，，，， 是斜边 上两点，且 ，若 ，，，则 与 的面积之和是  ．



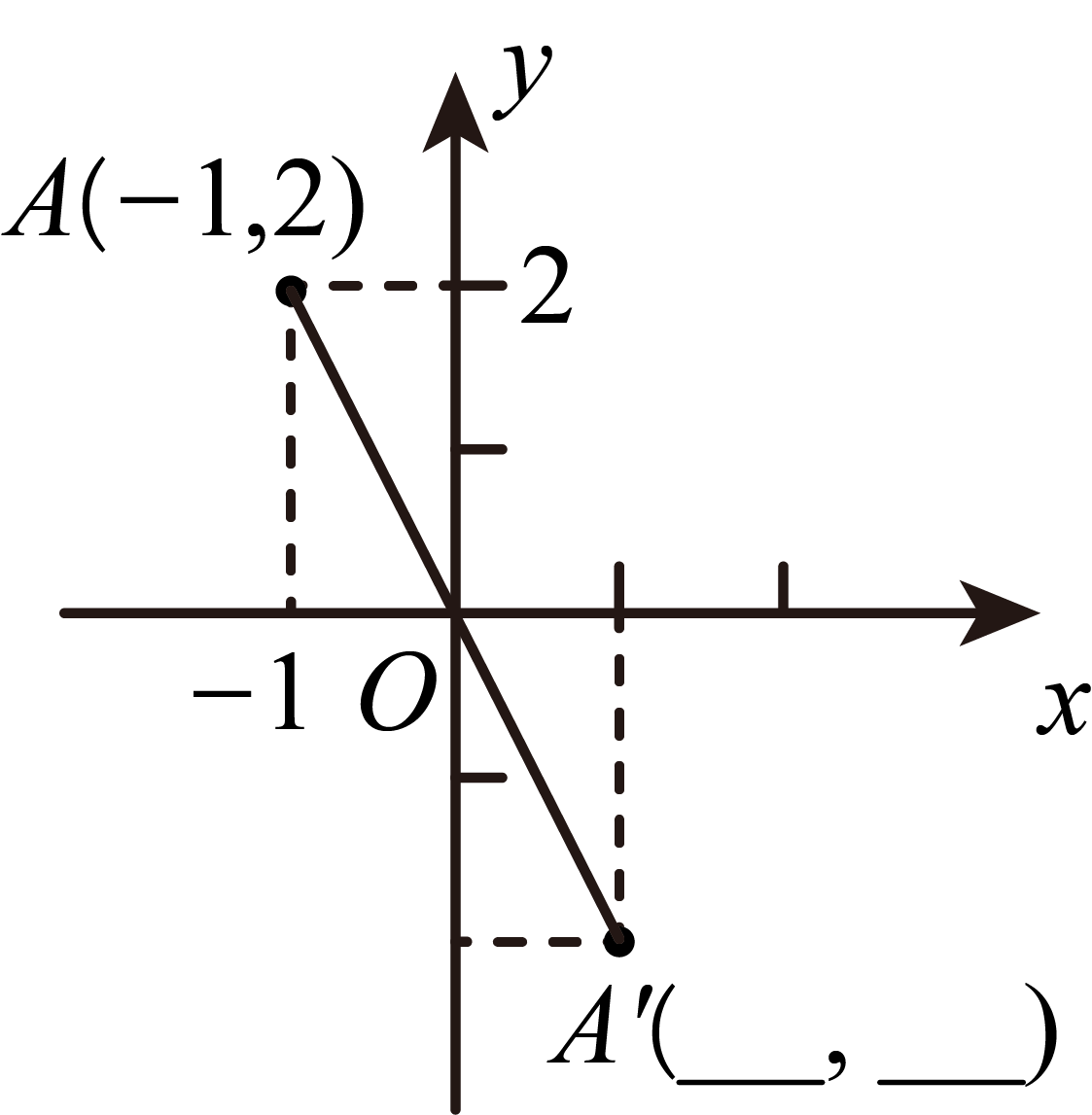
**三、解答题（共5小题）**

19. 请回答下列问题．

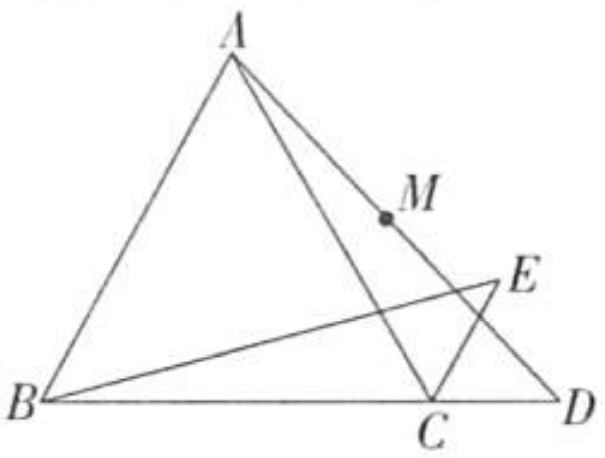
（1）如图，点 与 关于原点对称，写出 坐标．



（2）如图，点 与 关于原点对称，写出 坐标．



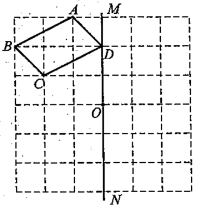
20. 如图所示， 是等边三角形， 是 延长线上一点， 经过旋转后到达 的位置．



（1）旋转中心是  ，逆时针旋转了  度；

（2）如果 是 的中点，那么经过上述旋转后，点 转到的位置为  ．

21. 已知：四边形 （如图）．

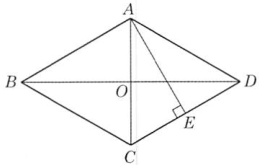


（1）画出四边形 ，使四边形 与四边形 关于直线 成轴对称；

（2）画出四边形 ，使四边形 与四边形 关于点 成中心对称；

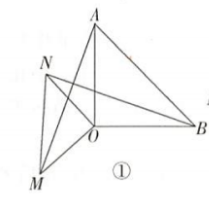
（3）四边形 与四边形 是对称图形吗?若是，请在图上画出对称轴或对称中心．

22. 如图，已知菱形 的对角线 与 相交于点 ， 垂直且平分边 ，垂足为 ．求 的度数．



23. 如图，已知 和 都是等腰直角三角形（），．

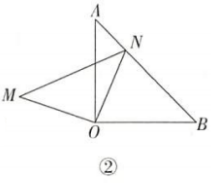
（1）如图①，连接 ，，求证：；



（2）若将 绕点 顺时针旋转，

①如图②，当点 恰好在 边上时，求证：；

②当点 ，， 在同一条直线上时，若 ，，请直接写出线段 的长．



## 答案

1. A

【解析】A.正三角形是轴对称图形但不是中心对称图形，故本选项符合题意；

B.正方形既是轴对称图形，又是中心对称图形，故本选项不合题意；

C.正六边形既是轴对称图形，又是中心对称图形，故本选项不合题意；

D.圆既是轴对称图形，又是中心对称图形，故本选项不合题意．

2. A

【解析】由旋转的性质可得，，

，

为等边三角形，

，

．

3. C

【解析】，

点坐标为 ，

点坐标为 ，

与 互为相反数， 与 互为相反数，

点 与点 关于原点对称．

4. D

5. B

6. C

7. B 【解析】“赵爽弦图”是由四个全等的直角三角形和中间的小正方形拼成的一个大正方形，

8. D

【解析】由旋转的性质得出 ，，

点 ，， 在同一条直线上，

，

为等边三角形，

，

，

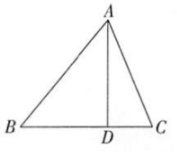
．

9. C

【解析】将 与 分别代入一次函数解析式 中，得到一次函数解析式为 ，不经过第三象限．

10. C

【解析】分两种情况：①如图，



当 是锐角三角形时，

是 的高，

，

，

，，

在 中，，

，

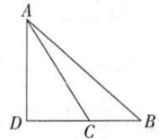
，，

在 中，，，

，

的周长为 ；

②如图，



当 是钝角三角形时，

由①可知，，，

，

的周长为 ．

故选C．

11.

12. ，，，

13. 或

14.

15.

【解析】由旋转的性质可知 ，

为 的中点，

，

四边形 是矩形，

，

，

，

，

，

，

，

，

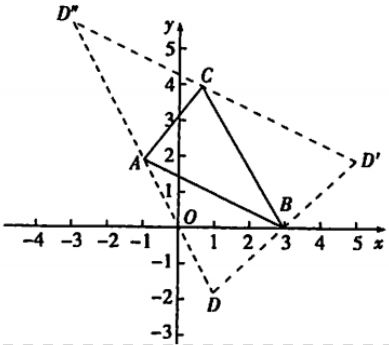
，，

，

．

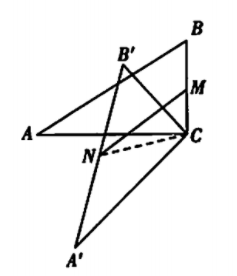
16. 或 或

【解析】由图象可知，满足条件的点 的坐标为 或 或 ．



17.

【解析】连接 ．



在 中，

，，

，

，

是 的中点，

，

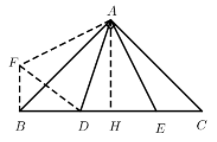
，

，

的最大值为 ．

18.

【解析】将 顺时针方向旋转 至 ，过点 作 于 ，



根据旋转的性质可得 ，

，，，

，，

，

，

，

，

，

又 ，

，

，

，

，，

，

，

，，，

，

与 的面积之和：

19. （1）

      （2）

20. （1） 点 ；

      （2） 的中点

21. （1） 图略

      （2） 图略

      （3） 图略

22. 由条件可推出 ，即 ， 都是等边三角形，于是可得 ．

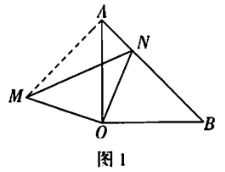
23. （1） 因为 ，

所以 ，

在 和 中，

所以 ．

      （2） ①如图 ，连接 ．



同（）可证 ，

，．

，

，

在 中，．

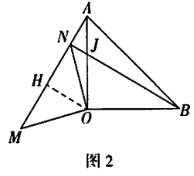
是等腰直角三角形，

，

．

② ．

【解析】②如图 ，设 交 于 ，过点 作 于 ．



，

，

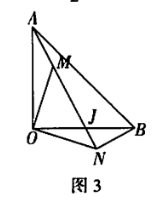
，，，

，，

，

．

如图 ，



同法可证 ．