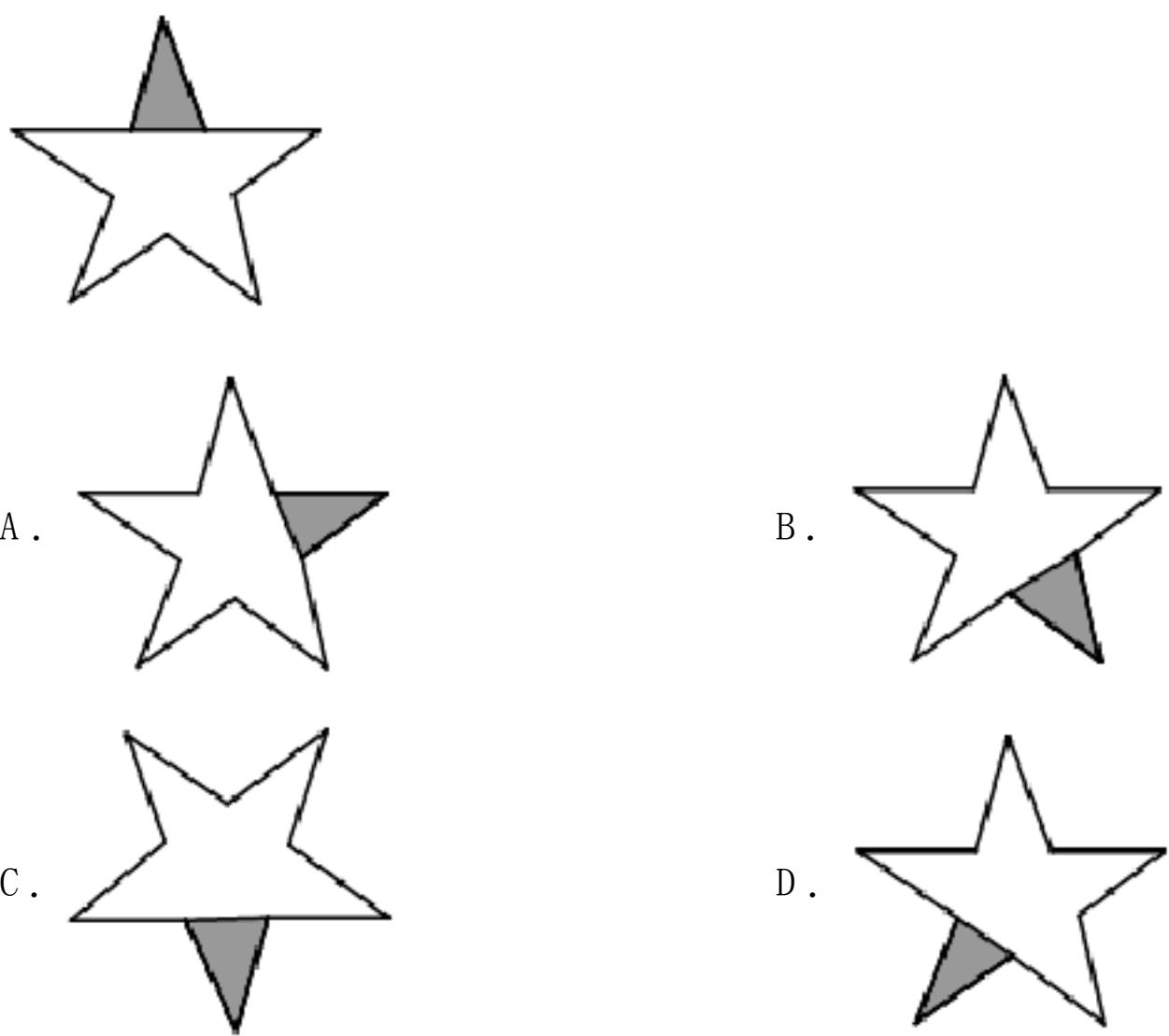


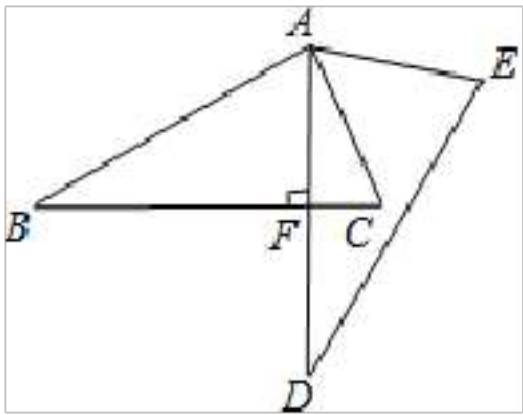
图形的旋转

一、单选题

1.（2021 湖南永州市 中考真题）如图，在平面内将五角星绕其中心旋转180 后所得到的图案是（ ）

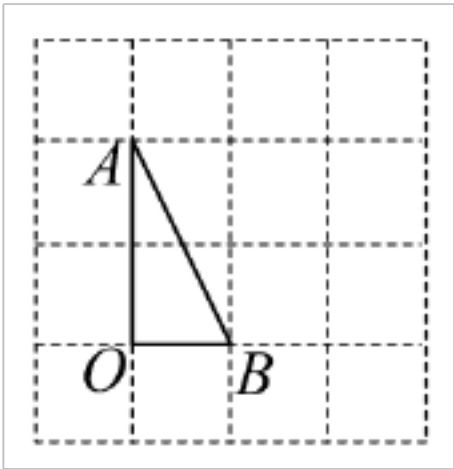


2.（2021 四川广安市 中考真题）如图，将△ABC 绕点A 逆时针旋转55 得到△ADE ，若 ∠E = 70 且 AD ⊥ BC 于点F ，则 ∠BAC 的度数为（ ）

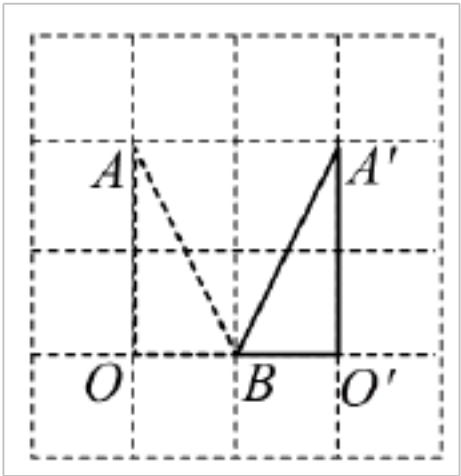


- A . 65
- B . 70
- C . 75
- D . 80

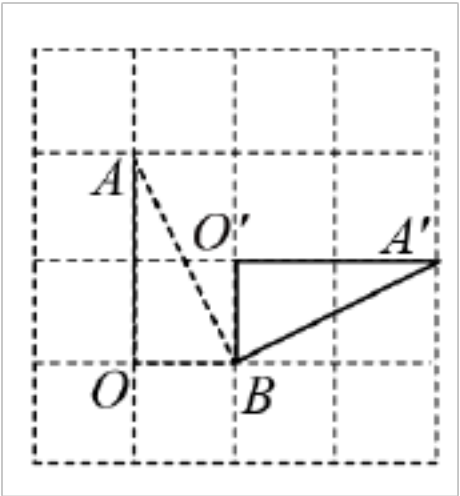
3.（2021 江苏苏州市 中考真题）如图，在方格纸中，将Rt △ AOB 绕点B 按顺时针方向旋转 90°后得到Rt △ A O B ，则下列四个图形中正确的是（ ）



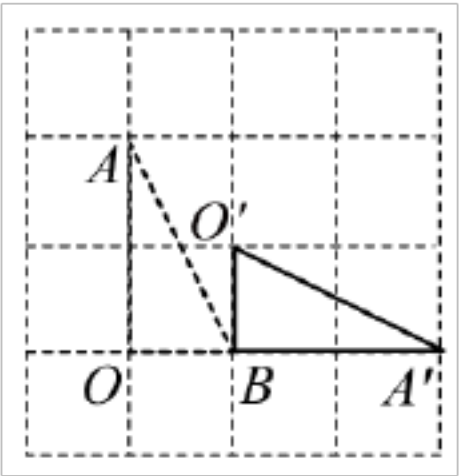
A.



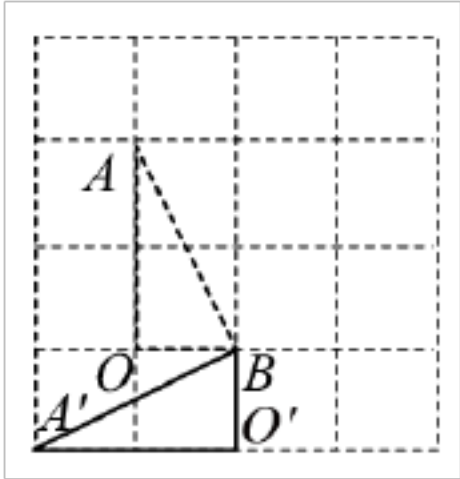
B.



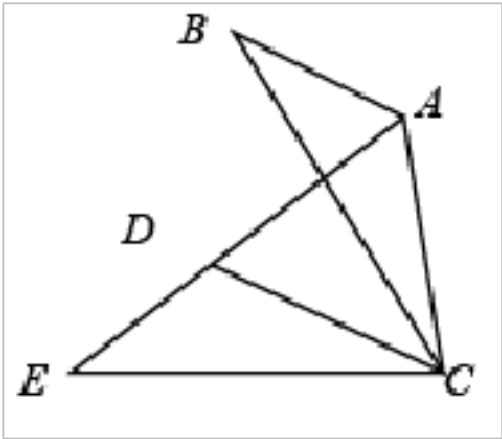
C.



D.

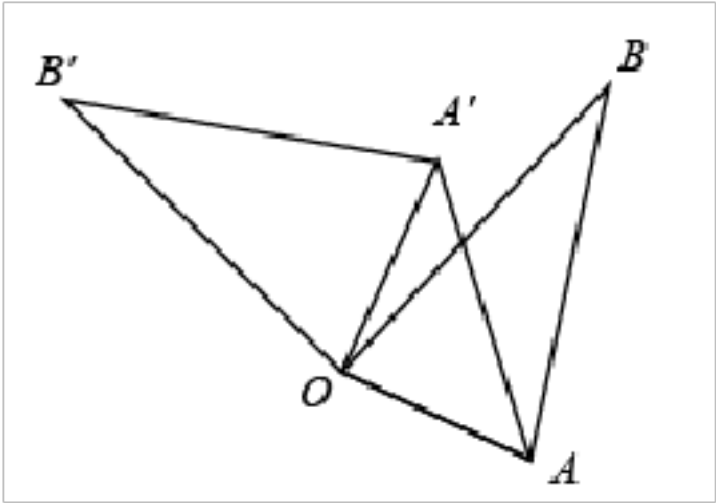


4. (2021 天津中考真题) 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 120^\circ$ ，将 $\triangle ABC$ 绕点 C 逆时针旋转得到 $\triangle DEC$ ，点 A, B 的对应点分别为 D, E ，连接 AD 。当点 A, D, E 在同一条直线上时，下列结论一定正确的是 ()



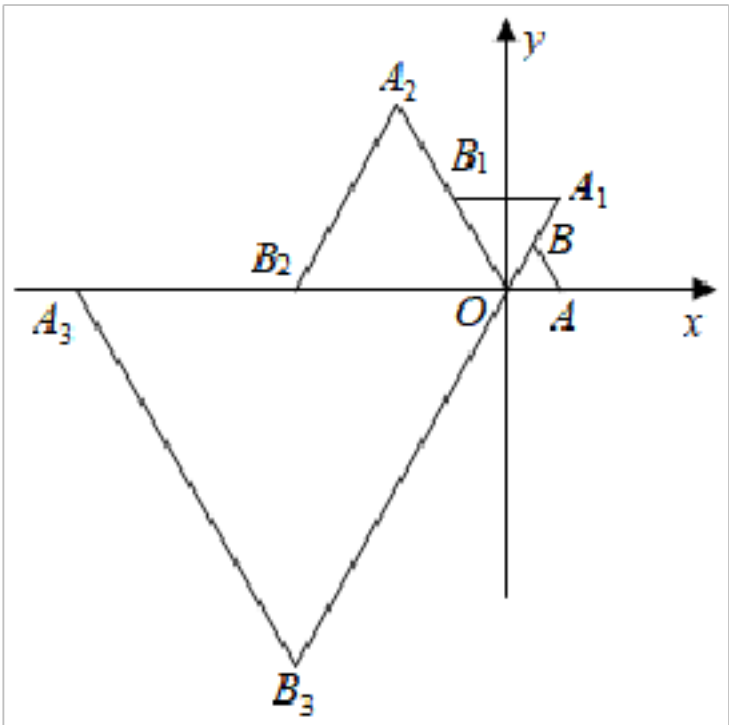
- A. $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ B. $CB = CD$ C. $DE = DC = BC$ D. $AB \parallel CD$

5. (2021 湖南邵阳市 中考真题) 如图，在 $\triangle AOB$ 中， $AO = 1$ ， $BO = AB = \frac{3}{2}$ 。将 $\triangle AOB$ 绕点 O 逆时针方向旋转 90° ，得到 $\triangle A'OB'$ ，连接 AA' 。则线段 AA' 的长为 ()



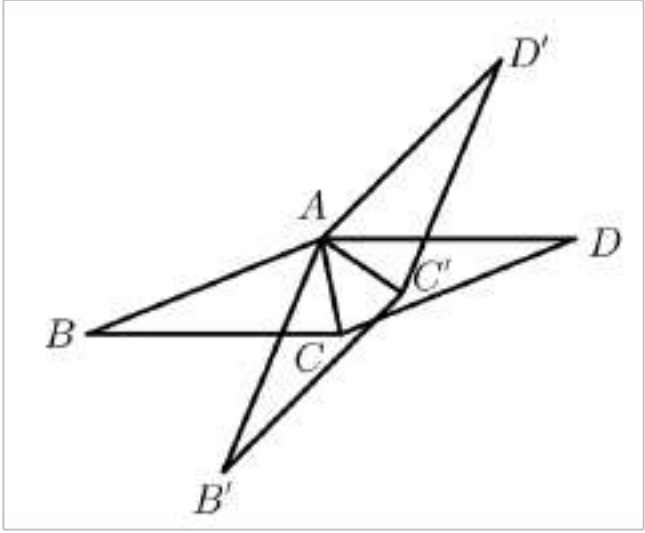
- A . 1
- B . $\sqrt{2}$
- C . $\frac{3}{2}$
- D . $\frac{3}{2}\sqrt{2}$

6.（2021 四川达州市 中考真题）在平面直角坐标系中，等边 AOB 如图放置，点 A 的坐标为 $(1,0)$ ，每一次将 AOB 绕着点 O 逆时针方向旋转 60° ，同时每边扩大为原来的 2 倍，第一次旋转后得到 A_1OB_1 ，第二次旋转后得到 A_2OB_2 ， $\cdots$ ，依次类推，则点 A_{2021} 的坐标为（ ）



- A . $(2^{2020}, \sqrt{3} \cdot 2^{2020})$
- B . $(2^{2021}, \sqrt{3} \cdot 2^{2021})$
- C . $(2^{2020}, \sqrt{3} \cdot 2^{2020})$
- D . $(2^{2011}, \sqrt{3} \cdot 2^{2021})$

7.（2021 浙江衢州市 中考真题）如图．将菱形 ABCD 绕点 A 逆时针旋转 得到菱形 AB'C'D'，
B . 当 AC 平分 B'AC'时， 与 满足的数量关系是（ ）



- A.

2
- B.

2

3
- C.

4

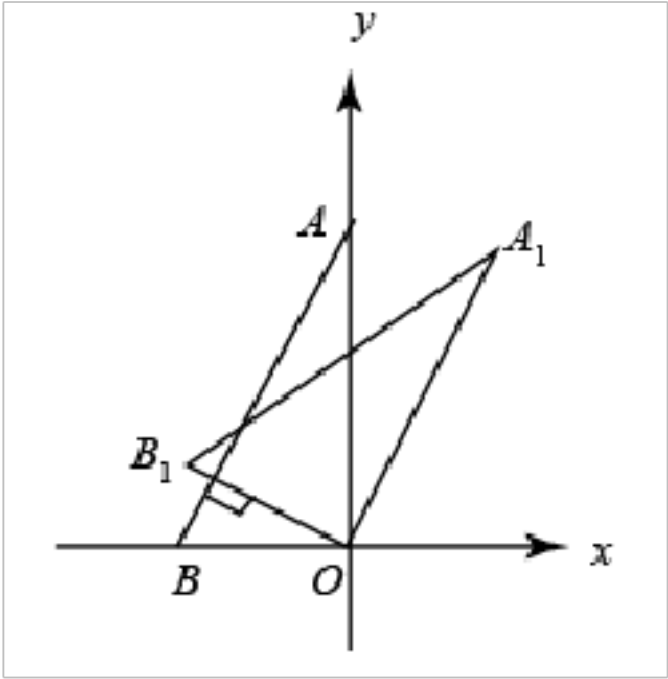
180
- D.

3

2

180

8. (2021 山东聊城市 中考真题) 如图，在直角坐标系中，点 A，B 的坐标为 A (0，2)，B (- 1，0)，将 $\triangle ABO$ 绕点 O 按顺时针旋转得到 $\triangle A_1B_1O$ ，若 $AB \perp OB_1$ ，则点 A_1 的坐标为 ()



- A.

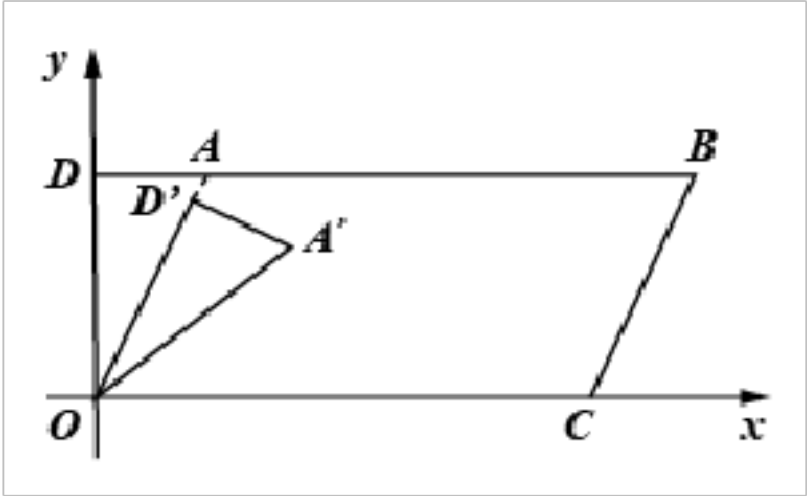
$(\frac{2\sqrt{5}}{5}, \frac{4\sqrt{5}}{5})$
- B.

$(\frac{4\sqrt{5}}{5}, \frac{2\sqrt{5}}{5})$
- C.

$(\frac{2}{3}, \frac{4}{3})$
- D.

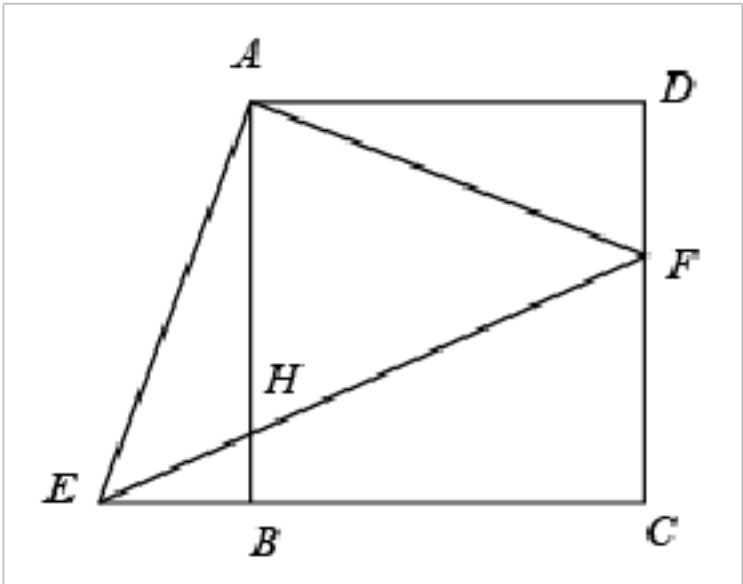
$(\frac{4}{5}, \frac{8}{5})$

9. (2021 河南中考真题) 如图， $\square OABC$ 的顶点 $O(0, 0)$ ， $A(1, 2)$ ，点 C 在 x 轴的正半轴上，延长 BA 交 y 轴于点 D．将 $\triangle ODA$ 绕点 O 顺时针旋转得到 $\triangle OD'A$ ，当点 D 的对应点 D' 落在 OA 上时，D'A 的延长线恰好经过点 C，则点 C 的坐标为 ()



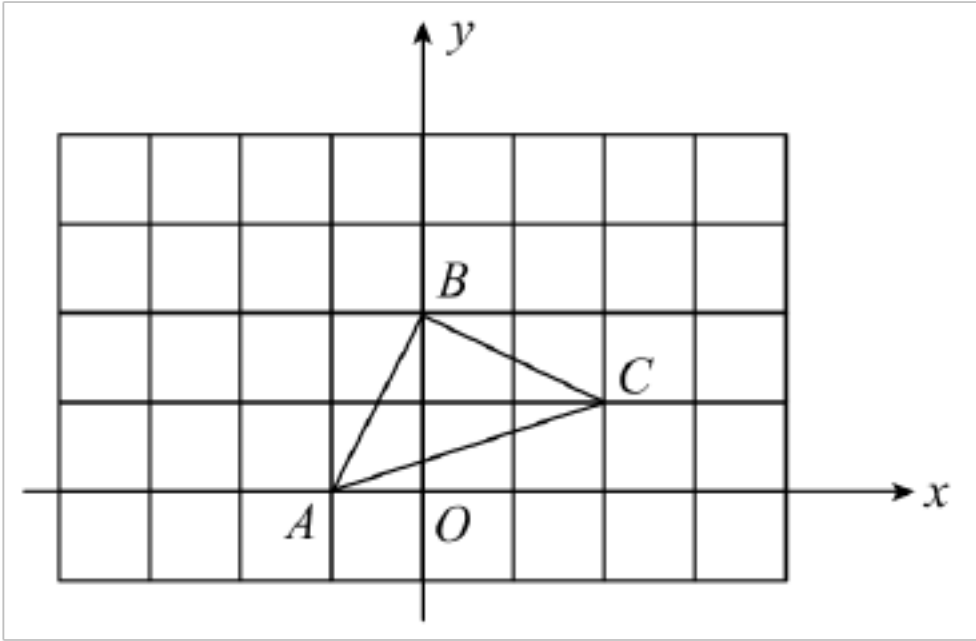
- A. $(2\sqrt{3}, 0)$ B. $(2\sqrt{5}, 0)$ C. $(2\sqrt{3} - 1, 0)$ D. $(2\sqrt{5} - 1, 0)$

10. (2021 •黑龙江大庆市 •中考真题) 如图，F 是线段 CD 上除端点外的一点，将 $\triangle ADF$ 绕正方形 ABCD 的顶点 A 顺时针旋转 90° ，得到 $\triangle ABE$ 。连接 EF 交 AB 于点 H。下列结论正确的是（ ）



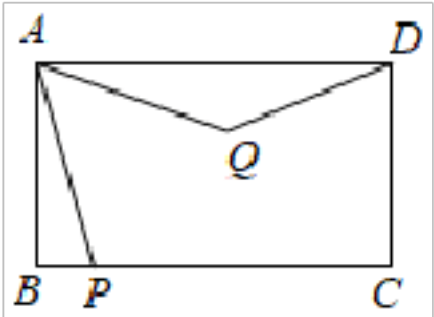
- A. $\angle EAF = 120^\circ$ B. $AE : EF = 1 : \sqrt{3}$ C. $AF^2 = EH \cdot EF$ D. $EB : AD = EH : HF$

11. (2021 •湖北黄石市 •中考真题) 如图， $\triangle ABC$ 的三个顶点都在方格纸的格点上，其中 A 点的坐标是 $(-1, 0)$ ，现将 $\triangle ABC$ 绕 A 点按逆时针方向旋转 90° ，则旋转后点 C 的坐标是（ ）



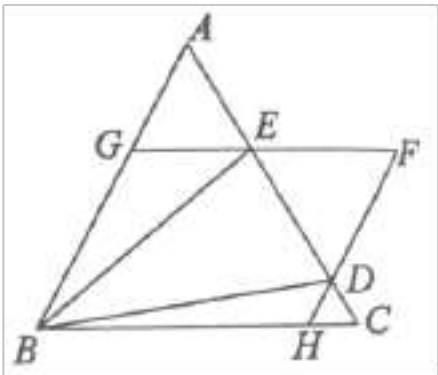
- A. 2, 3 B. 2, 3 C. 2, 2 D. 3, 2

12. (2021 山东泰安市 中考真题) 如图，在矩形 ABCD 中，AB = 5，BC = $5\sqrt{3}$ ，点 P 在线段 BC 上运动（含 B、C 两点），连接 AP，以点 A 为中心，将线段 AP 逆时针旋转 60° 到 AQ，连接 DQ，则线段 DQ 的最小值为（ ）



- A. $\frac{5}{2}$ B. $5\sqrt{2}$ C. $\frac{5\sqrt{3}}{3}$ D. 3

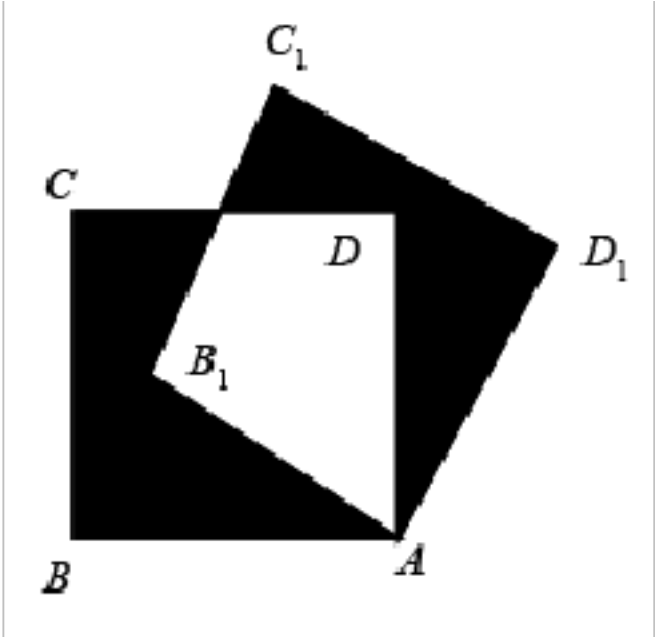
13. (2021 山东东营市 中考真题) 如图， $\triangle ABC$ 是边长为 1 的等边三角形，D、E 为线段 AC 上两动点，且 $\angle DBE = 30^\circ$ ，过点 D、E 分别作 AB、BC 的平行线相交于点 F，分别交 BC、AB 于点 H、G。现有以下结论： $S_{\triangle ABC} = \frac{\sqrt{3}}{4}$ ；当点 D 与点 C 重合时，FH = $\frac{1}{2}$ ；AE = CD = $\sqrt{3}DE$ ；当 AE = CD 时，四边形 BHFG 为菱形，其中正确结论为（ ）



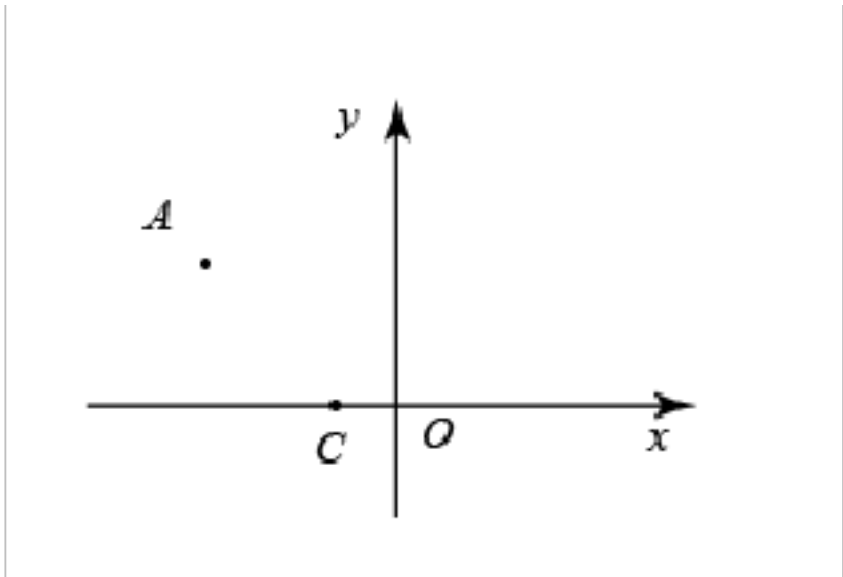
- A. $\triangle \triangle \triangle$ B. $\triangle \triangle \triangle \triangle$ C. $\triangle \triangle \triangle \triangle \triangle$ D. $\triangle \triangle \triangle$

二、填空题

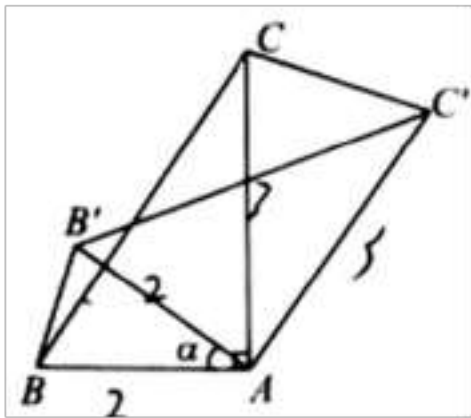
14. (2021 贵州铜仁市 中考真题) 如图，将边长为 1 的正方形 ABCD 绕点 A 顺时针旋转 30° 到 $AB_1C_1D_1$ 的位置，则阴影部分的面积是_____；



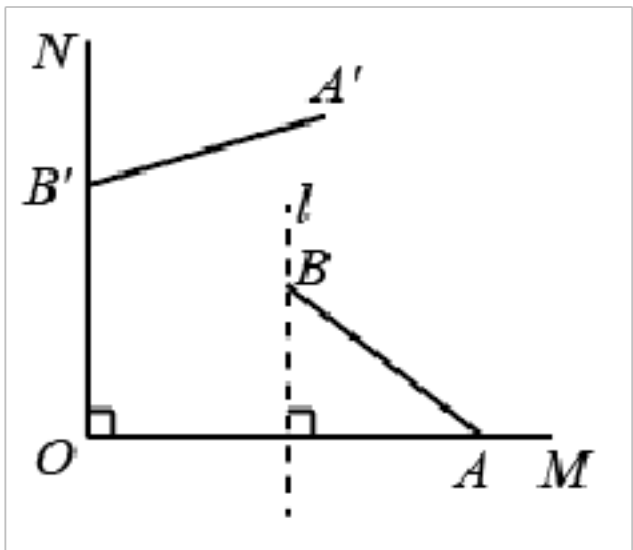
15. (2021 湖北鄂州市 中考真题)如图,在平面直角坐标系中,点C 的坐标为 $(-1, 0)$,点A 的坐标为 $(-3, 3)$,将点A 绕点C 顺时针旋转 90° 得到点B , 则点B 的坐标为_____.



16. (2021 湖南中考真题)如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$, $\tan \angle ABC = \frac{3}{2}$, 将 $\triangle ABC$ 绕 A 点顺时针方向旋转角 α ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$) 得到 $\triangle AB'C'$, 连接 BB' , CC' , 则 $\triangle CAC'$ 与 $\triangle BAB'$ 的面积之比等于_____.

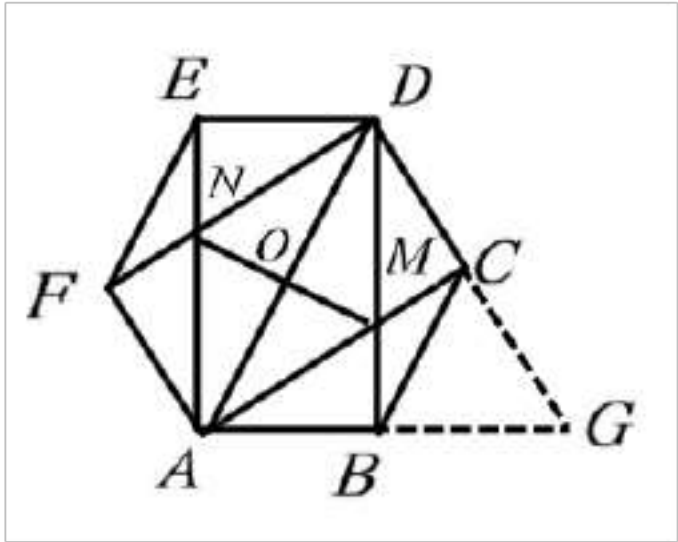


17. (2021 江苏苏州市 中考真题)如图,射线OM 、ON 互相垂直, $OA = 8$, 点B 位于射线OM 的上方,且在线段OA 的垂直平分线l上,连接AB , $AB = 5$. 将线段AB 绕点O 按逆时针方向旋转得到对应线段 $A'B'$, 若点B 恰好落在射线ON 上, 则点A 到射线ON 的距离d _____.

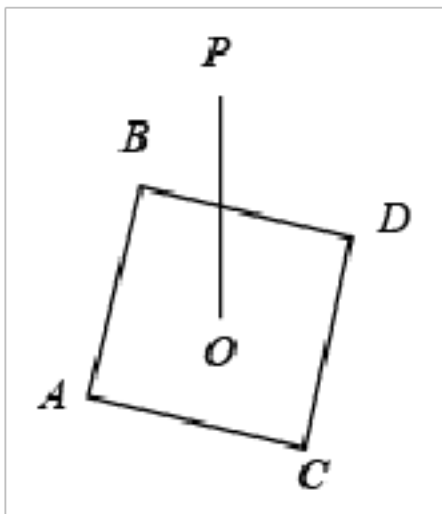


18. (2021 广西玉林市 中考真题)如图、在正六边形 ABCDEF 中, 连接线 AD , AE , AC , DF , DB ,

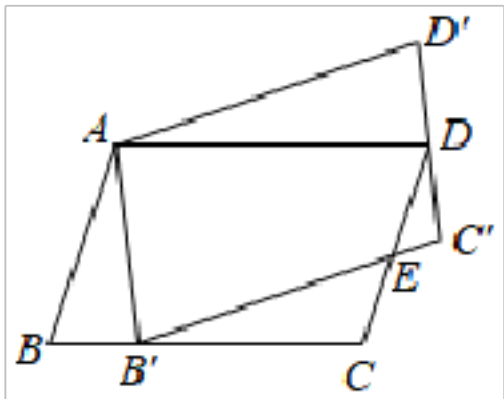
AC 与 BD 交于点 M，AE 与 DF 交于点为 N，MN 与 AD 交于点 O，分别延长 AB，DC 于点 G，设 AB = 3。有以下结论：① $\triangle MN \sim \triangle AD$ ；② $\triangle MN \sim 2\sqrt{3}$ ；③ $\triangle DAG$ 的重心、内心及外心均是点 M；④ 四边形 FACD 绕点 O 逆时针旋转 30° 与四边形 ABDE 重合。则所有正确结论的序号是_____。



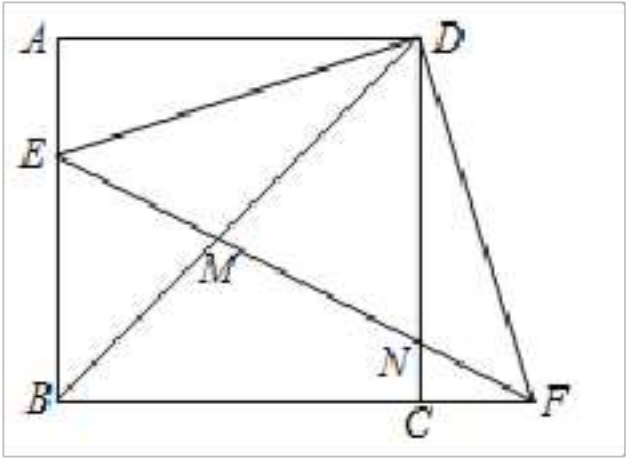
19. (2021·上海中考真题) 定义：在平面内，一个点到图形的距离是这个点到这个图上所有点的最短距离，在平面内有一个正方形，边长为 2，中心为 O，在正方形外有一点 P， $OP = 2$ ，当正方形绕着点 O 旋转时，则点 P 到正方形的最短距离 d 的取值范围为_____。



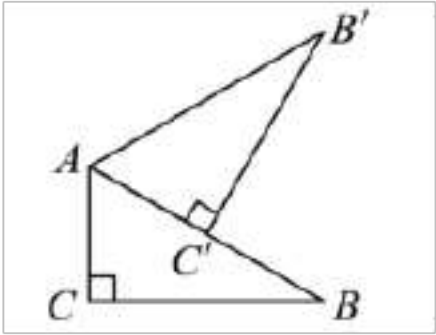
20. (2021·江苏南京市·中考真题) 如图，将 $\square ABCD$ 绕点 A 逆时针旋转到 $\square AB'C'D'$ 的位置，使点 B' 落在 BC 上，B'C' 与 CD 交于点 E，若 $AB = 3, BC = 4, BB' = 1$ ，则 CE 的长为_____。



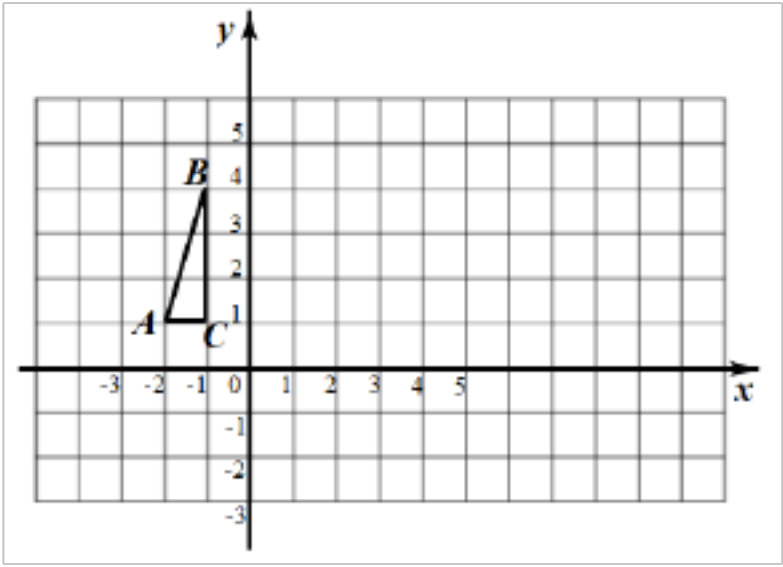
21. (2021·新疆中考真题) 如图，已知正方形 ABCD 边长为 1，E 为 AB 边上一点，以点 D 为中心，将 $\triangle DAE$ 按逆时针方向旋转得 $\triangle DCF$ ，连接 EF，分别交 BD，CD 于点 M，N。若 $\frac{AE}{DN} = \frac{2}{5}$ ，则 $\sin \angle EDM =$ _____。



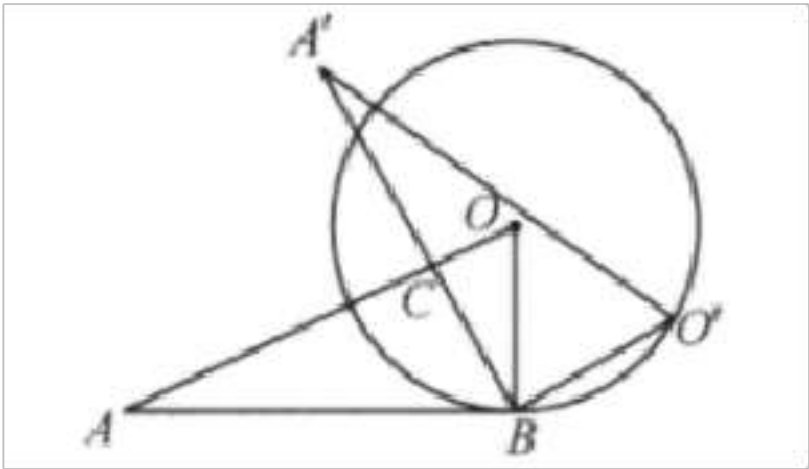
22. (2021 湖北随州市 中考真题) 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\angle ABC = 30^\circ$ ， $BC = \sqrt{3}$ ，将 $\triangle ABC$ 绕点 A 逆时针旋转角 α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$) 得到 $\triangle AB'C'$ ，并使点 C' 落在 AB 边上，则点 B 所经过的路径长为_____。(结果保留 π)



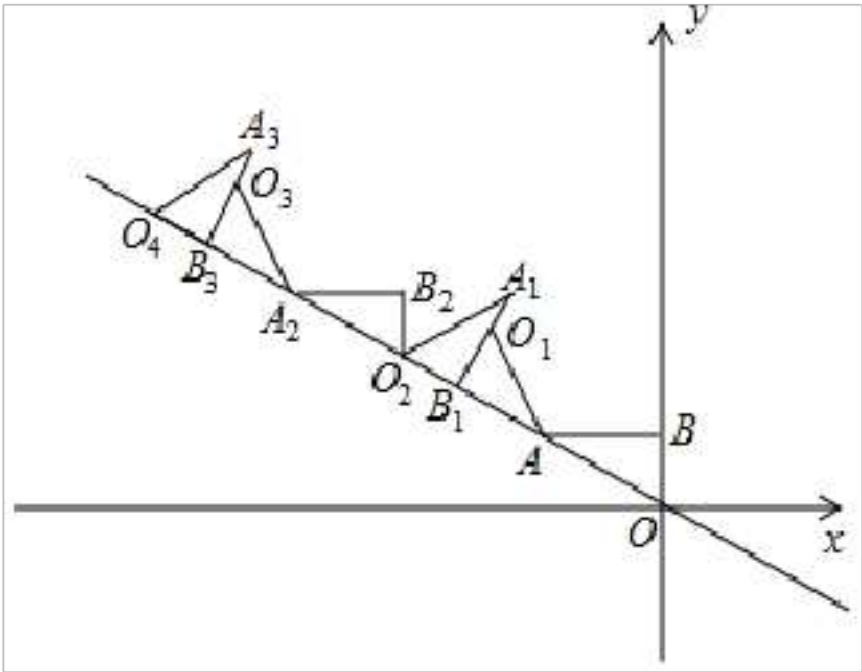
23. (2021 湖南怀化市 中考真题) 如图，在平面直角坐标系中，已知 $A(-2, 1)$ ， $B(-1, 4)$ ， $C(-1, 1)$ ，将 $\triangle ABC$ 先向右平移 3 个单位长度得到 $\triangle A_1B_1C_1$ ，再绕 C_1 顺时针方向旋转 90° 得到 $\triangle A_2B_2C_1$ ，则 A_2 的坐标是_____。



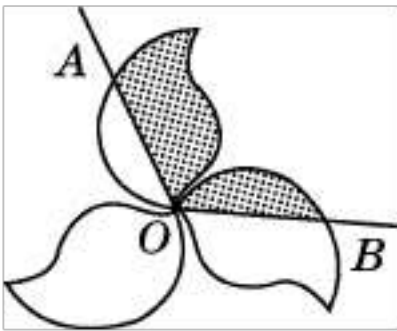
24. (2021 浙江温州市 中考真题) 如图， $\odot O$ 与 $\triangle OAB$ 的边 AB 相切，切点为 B。将 $\triangle OAB$ 绕点 B 按顺时针方向旋转得到 $\triangle OA'B'$ ，使点 O 落在 $\odot O$ 上，边 A'B' 交线段 AO 于点 C。若 $\angle A = 25^\circ$ ，则 $\angle OCB$ _____度。



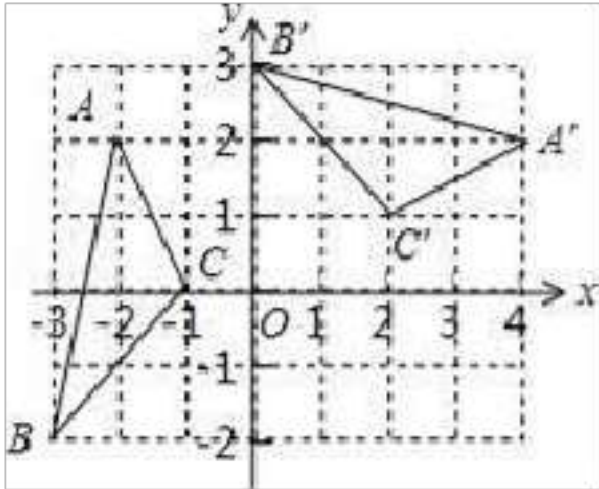
25.（2021 四川广安市 中考真题）如图，在平面直角坐标系中， $AB \perp y$ 轴，垂足为 B ，将 $\triangle ABO$ 绕点 A 逆时针旋转到 $\triangle AB_1O_1$ 的位置，使点 B 的对应点 B_1 落在直线 $y = \frac{3}{4}x$ 上，再将 $\triangle AB_1O_1$ 绕点 B_1 逆时针旋转到 $\triangle A_1B_1O_2$ 的位置，使点 O_1 的对应点 O_2 也落在直线 $y = \frac{3}{4}x$ 上，以此进行下去……若点 B 的坐标为 $(0, 3)$ ，则点 B_{21} 的纵坐标为_____.



26.（2021 青海中考真题）如图所示的图案由三个叶片组成，绕点 O 旋转 120° 后可以和自身重合，若每个叶片的面积为 4cm^2 ， $\angle AOB = 120^\circ$ ，则图中阴影部分的面积为_____.

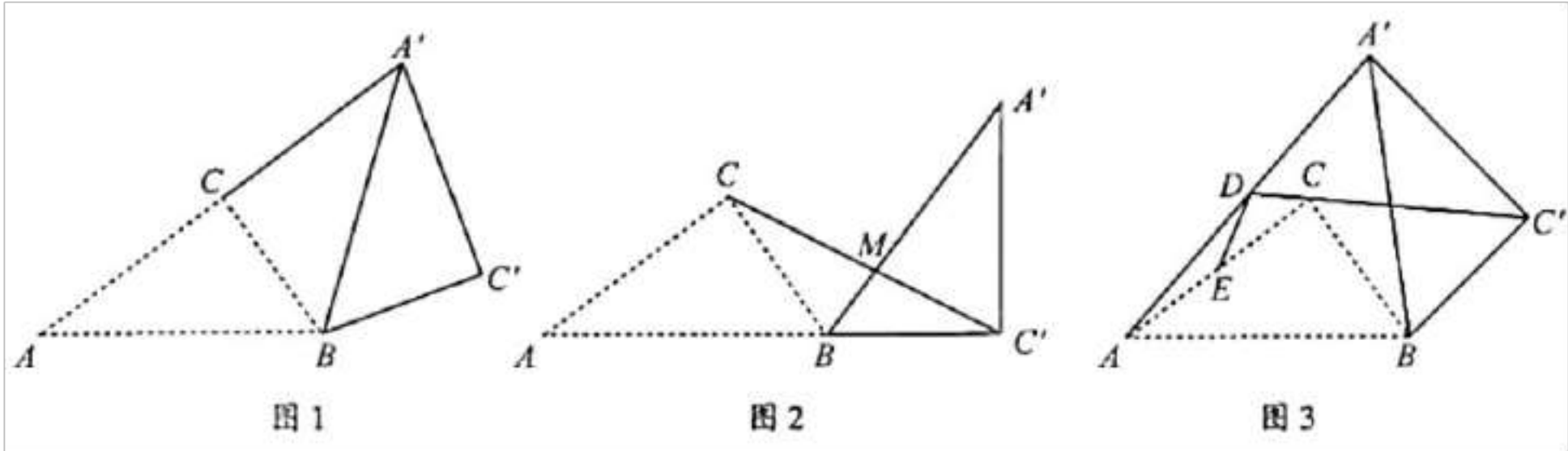


27.（2021 山东枣庄市 中考真题）如图，在平面直角坐标系 xOy 中， $\triangle A'B'$ 由 $\triangle ABC$ 绕点 P 旋转得到，则点 P 的坐标为_____.



三、解答题

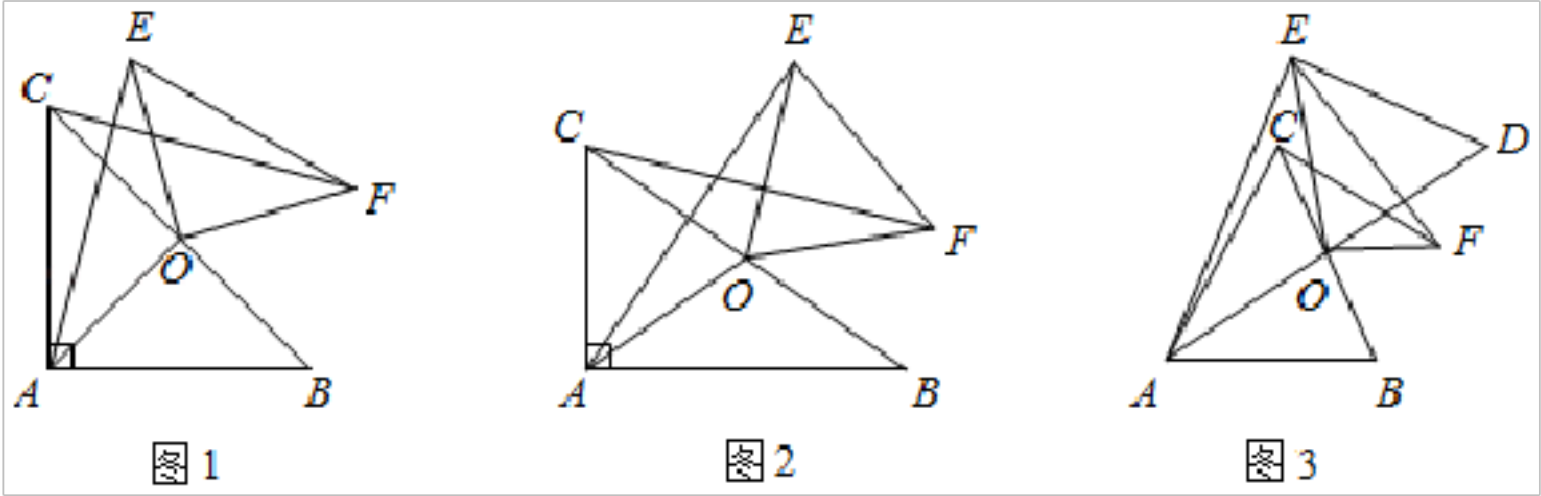
28. (2021 四川成都市 中考真题) 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AB = 5$, $BC = 3$, 将 $\triangle ABC$ 绕点 B 顺时针旋转得到 $\triangle A'BC'$, 其中点 A, C 的对应点分别为点 A', C'.



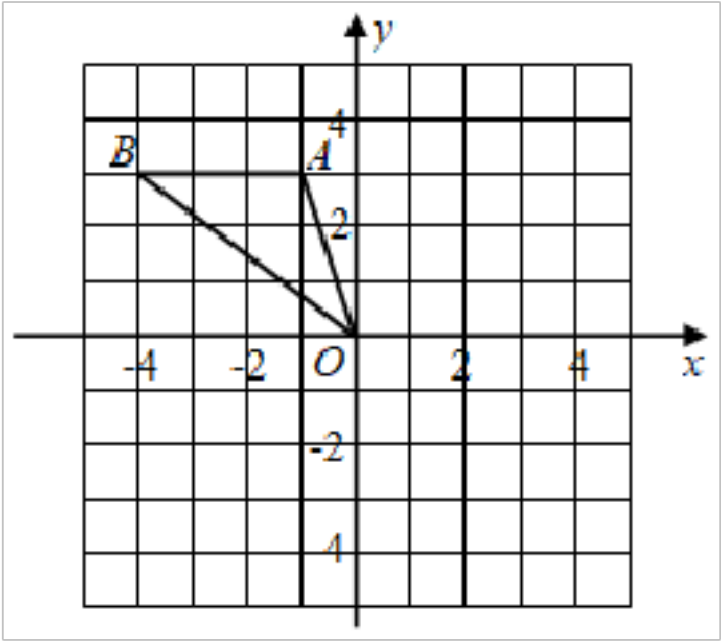
- (1) 如图 1, 当点 A' 落在 AC 的延长线上时, 求 AA' 的长;
- (2) 如图 2, 当点 C' 落在 AB 的延长线上时, 连接 CC', 交 AB 于点 M, 求 BM 的长;
- (3) 如图 3, 连接 AA', CC', 直线 CC' 交 AA' 于点 D, 点 E 为 AC 的中点, 连接 DE. 在旋转过程中, DE 是否存在最小值? 若存在, 求出 DE 的最小值; 若不存在, 请说明理由.

29. (2021 广西贵港市 中考真题) 已知在 $\triangle ABC$ 中, O 为 BC 边的中点, 连接 AO, 将 $\triangle AOC$ 绕点 O 顺时针方向旋转 (旋转角为钝角), 得到 $\triangle EOF$, 连接 AE, CF.

- (1) 如图 1, 当 $\angle BAC = 90^\circ$ 且 $AB = AC$ 时, 则 AE 与 CF 满足的数量关系是_____;
- (2) 如图 2, 当 $\angle BAC = 90^\circ$ 且 $AB \neq AC$ 时, (1) 中的结论是否仍然成立? 若成立, 请写出证明过程; 若不成立, 请说明理由;
- (3) 如图 3, 延长 AO 到点 D, 使 $OD = OA$, 连接 DE, 当 $AO = CF = 5$, $BC = 6$ 时, 求 DE 的长.



30. (2021 黑龙江鹤岗市 中考真题) 如图，正方形网格中，每个小正方形的边长都是一个单位长度，在平面直角坐标系内， $\triangle ABO$ 的三个顶点坐标分别为 $A(-1, 3), B(-4, 3), O(0, 0)$.



- (1) 画出 $\triangle ABO$ 关于 x 轴对称的 $\triangle A_1B_1O$ ，并写出点 A_1 的坐标；
- (2) 画出 $\triangle ABO$ 绕点 O 顺时针旋转 90° 后得到的 $\triangle A_2B_2O$ ，并写出点 A_2 的坐标；
- (3) 在 (2) 的条件下，求点 A 旋转到点 A_2 所经过的路径长 (结果保留 π) .

31. (2021 内蒙古通辽市 中考真题) 已知 $\triangle AOB$ 和 $\triangle MON$ 都是等腰直角三角形 $\frac{\sqrt{2}}{2}OA = OM = OA$, $\angle AOB = \angle MON = 90^\circ$.

- (1) 如图 1，连接 AM ， BN ，求证： $AM = BN$ ；
 - (2) 将 $\triangle MON$ 绕点 O 顺时针旋转.
- $\triangle$ 如图 2，当点 M 恰好在 AB 边上时，求证： $AM^2 + BM^2 = 2OM^2$ ；
- $\triangle$ 当点 A, M, N 在同一条直线上时，若 $OA = 4$ ， $OM = 3$ ，请直接写出线段 AM 的长.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/91713012500006154>