



扫码查看解析

2019-2020学年山东省淄博市张店区八年级(上)期末 试卷(五四学制)

数 学

注：满分为150分。

一、选择题(本题共12小题，每小题4分，共48分)

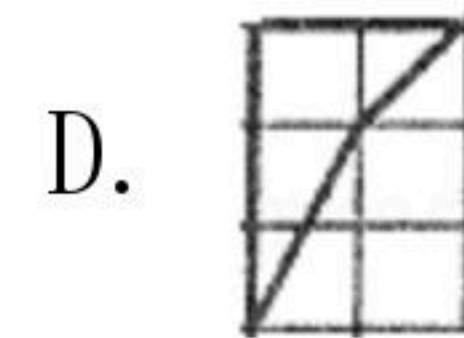
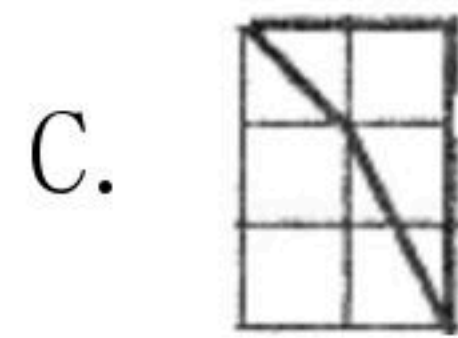
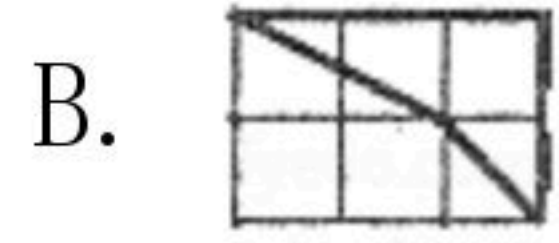
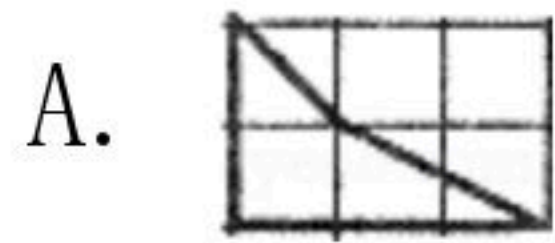
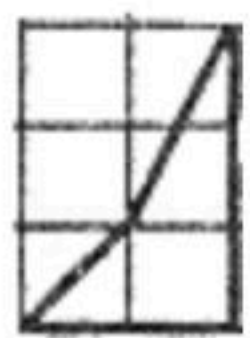
1. 要使分式 $\frac{x}{x-2}$ 有意义，则 x 应满足的条件是()

- A. $x < 2$
- B. $x \neq 2$
- C. $x \neq 0$
- D. $x > 2$

2. 下列等式从左到右变形中，属于因式分解的是()

- A. $a(x+y) = ax+ay$
- B. $x^2-2x+1 = x(x-2)+1$
- C. $(x+1)(x-1) = x^2-1$
- D. $x^2-1 = (x+1)(x-1)$

3. 在下图的四个图形中，不能由如图图形经过旋转或平移得到的是()

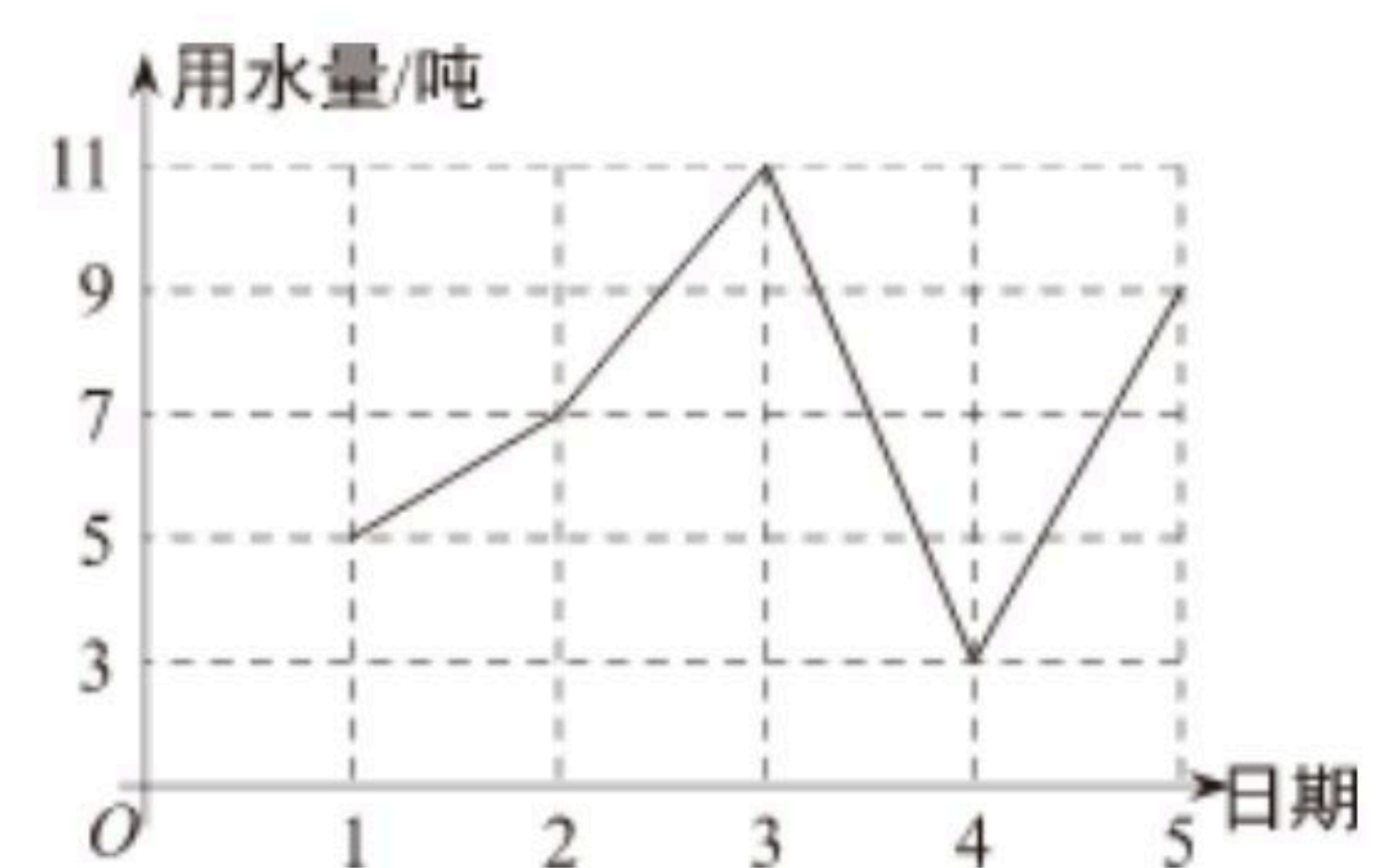


4. 分式方程 $\frac{2x-4}{2+x} = 0$ 的根是()

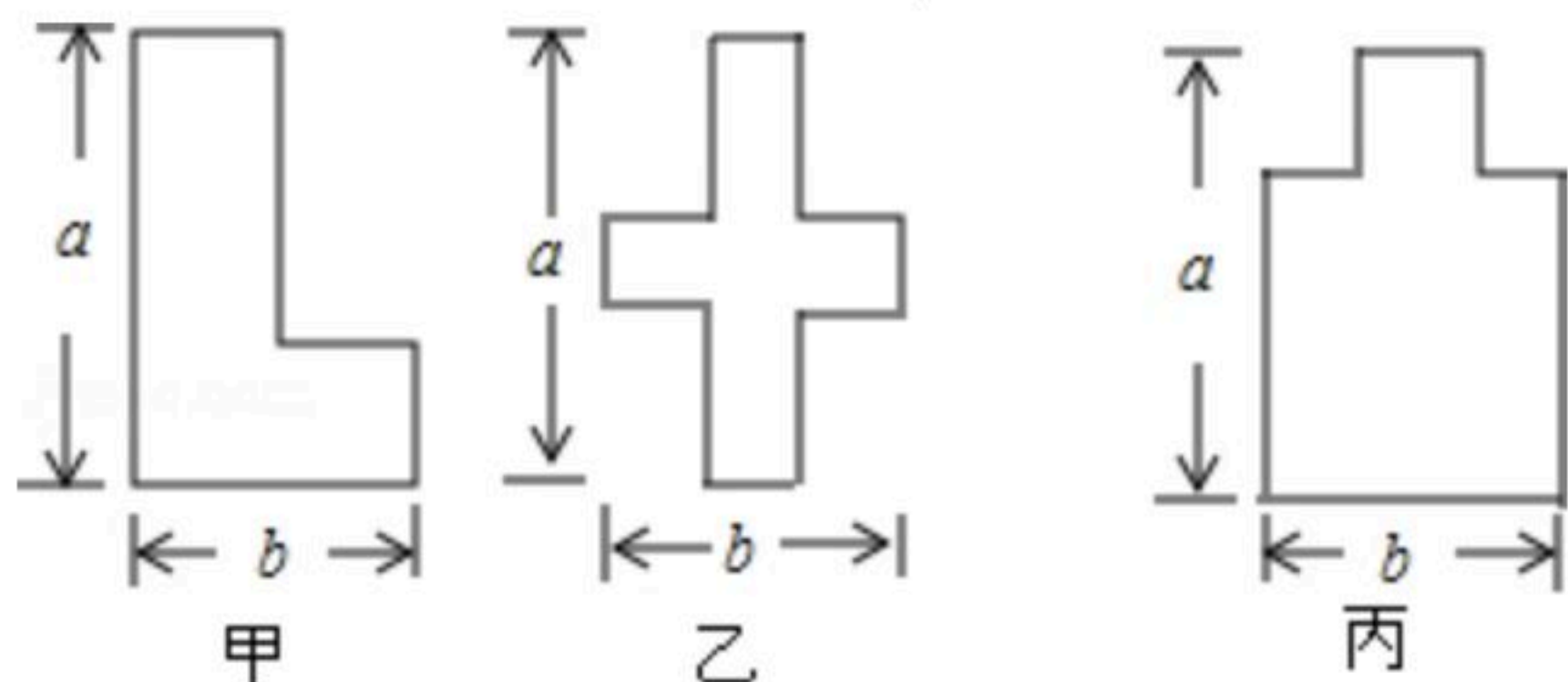
- A. $x = -2$
- B. $x = 0$
- C. $x = 2$
- D. 无实根

5. 帅帅收集了南街米粉店今年6月1日至6月5日每天的用水量(单位：吨)，整理并绘制成如下折线统计图。下列结论正确的是()

- A. 极差是6
- B. 众数是7
- C. 中位数是5
- D. 方差是8



6. 某数学兴趣小组开展动手操作活动，设计了如图所示的三种图形，现计划用铁丝按照图形制作相应的造型，则所用铁丝的长度关系是()

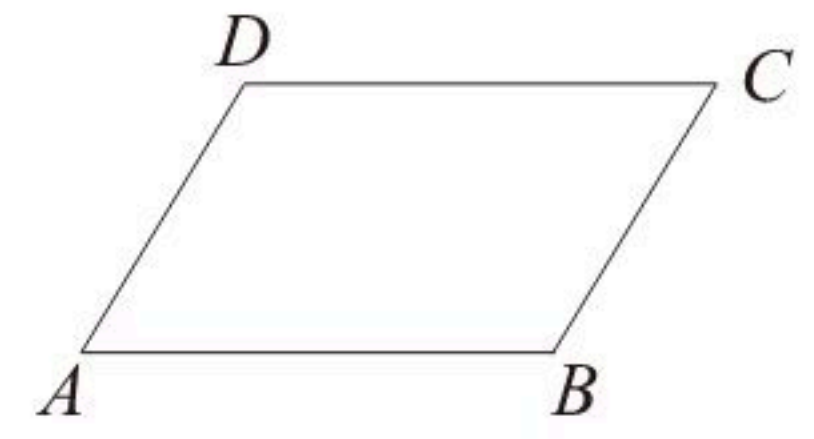


- A. 甲种方案所用铁丝最长
- B. 乙种方案所用铁丝最长
- C. 丙种方案所用铁丝最长
- D. 三种方案所用铁丝一样长



扫码查看解析

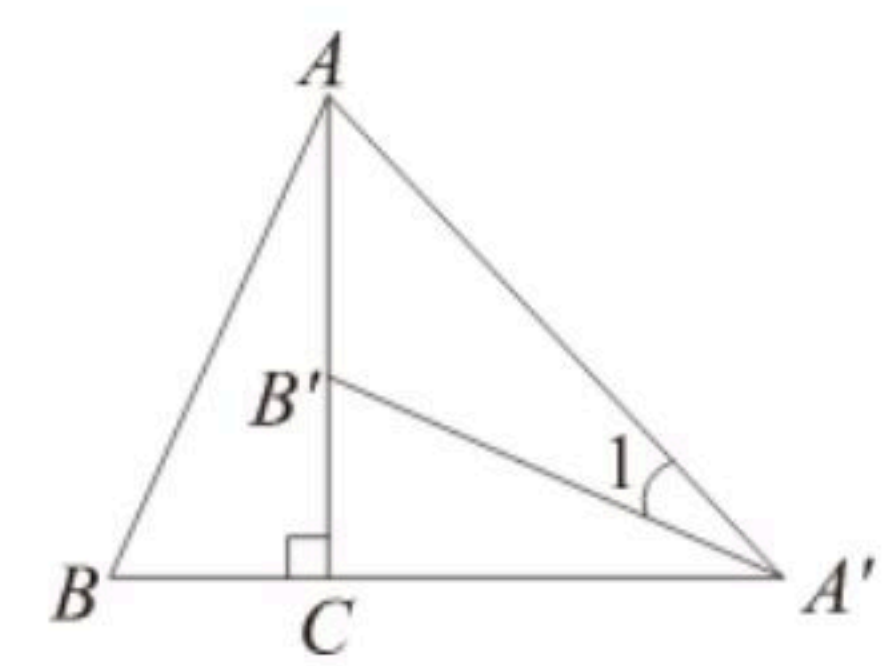
7. 如图，在 $\square ABCD$ 中，若 $\angle A + \angle C = 130^\circ$ ，则 $\angle D$ 的大小为()
 A. 100° B. 105° C. 110° D. 115°



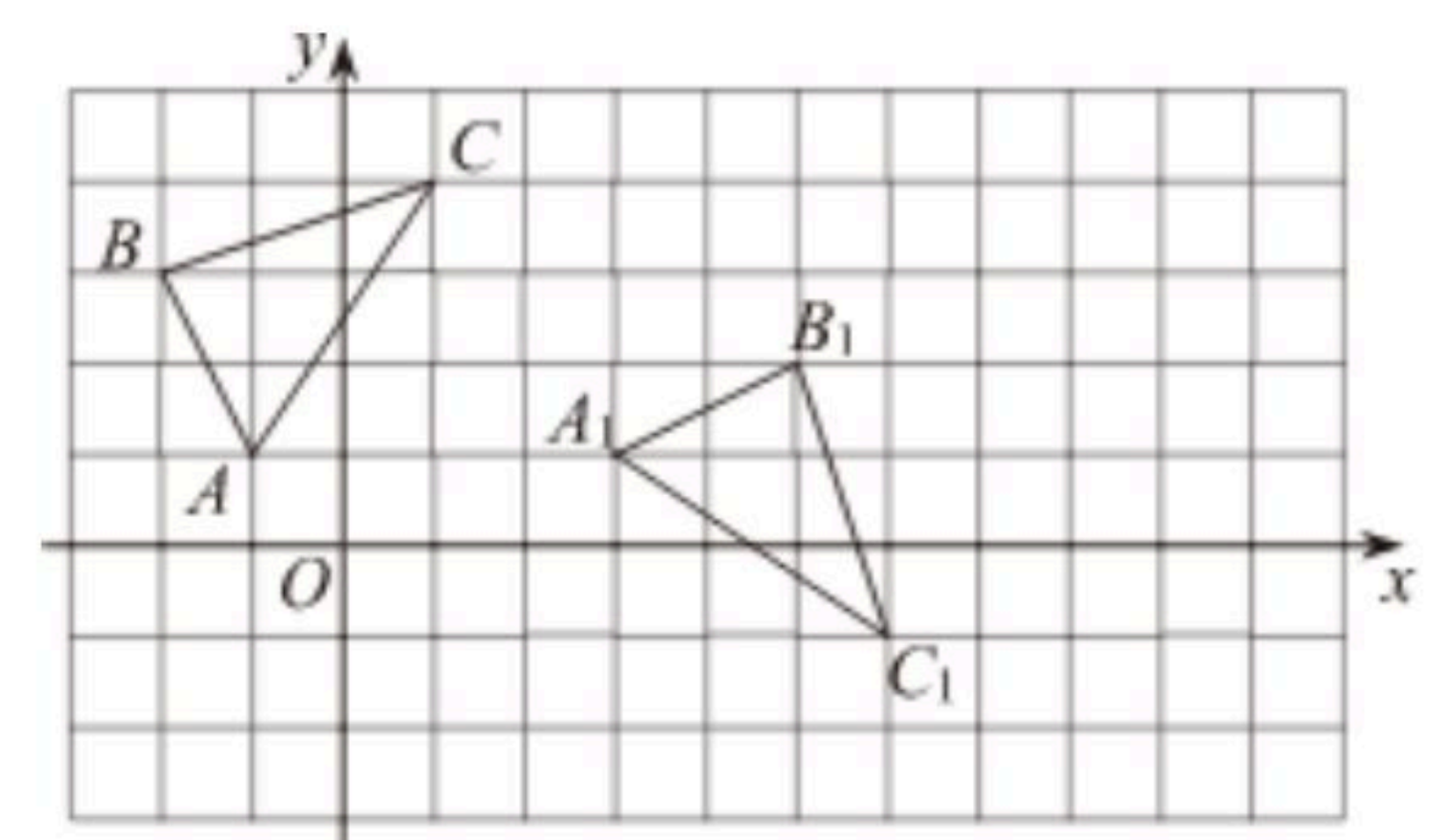
8. 从某多边形的一个顶点出发，可以作4条对角线，则这个多边形的内角和与外角和分别是()
 A. 900° ; 360° B. 1080° ; 360° C. 1260° ; 720° D. 720° ; 720°

9. 点A、B、C是平面内不在同一条直线上的三点，点D是平面内任意一点，若A、B、C、D四点恰能构成一个平行四边形，则在平面内符合这样条件的点D有()
 A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

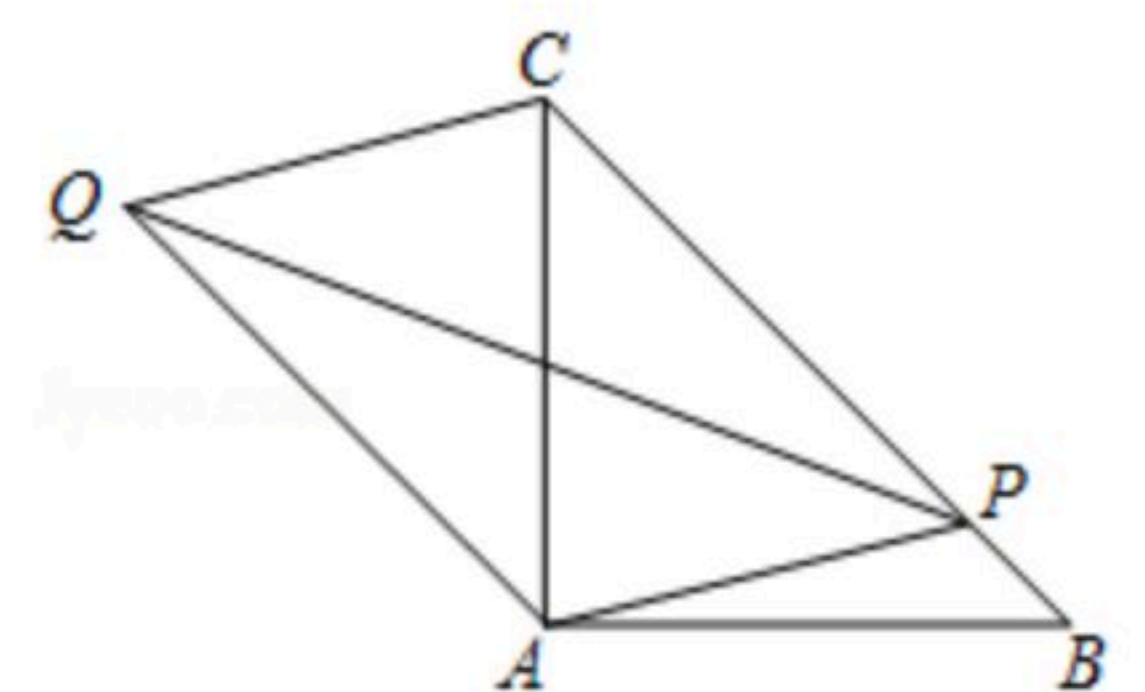
10. 如图，将 $Rt\triangle ABC$ 绕直角顶点C顺时针旋转 90° ，得到 $\triangle A'B'C$ ，连接AA'，若 $\angle 1 = 20^\circ$ ，则 $\angle B$ 的度数是()
 A. 70° B. 65° C. 60° D. 55°



11. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中， $\triangle ABC$ 顶点的横、纵坐标都是整数。若将 $\triangle ABC$ 以某点为旋转中心，顺时针旋转 90° ，得到 $\triangle A_1B_1C_1$ ，则旋转中心的坐标是()
 A. (0, 0) B. (1, 0) C. (1, -1) D. (1, -2)



12. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $\angle ACB = 45^\circ$ ， $AB = 2\sqrt{2}$ ，点P为BC上任意一点，连结PA，以PA，PC为邻边作平行四边形PAQC，连结PQ，则PQ的最小值为()
 A. 2 B. $\sqrt{2}$ C. $2\sqrt{2}$ D. 4

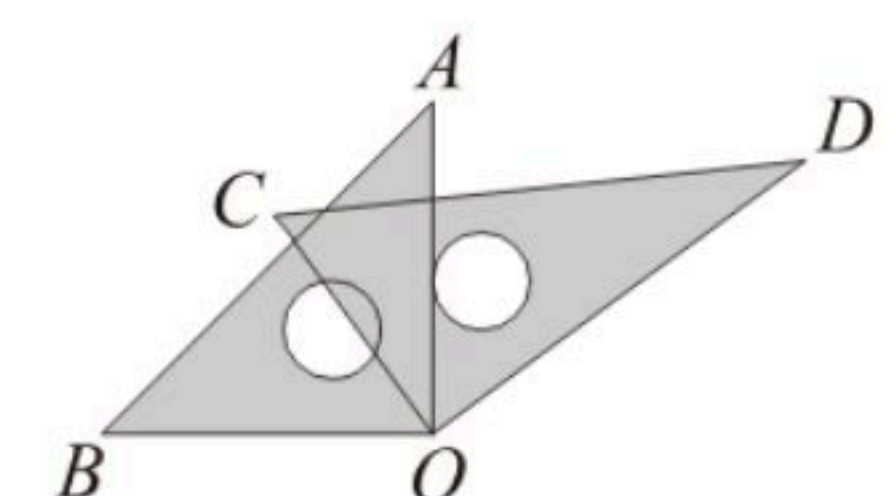


二、填空题 (本题共6小题，每小题4分，共24分)

13. 在直角坐标系中，点A(-7, $\sqrt{5}$)关于原点对称的点的坐标是_____.

14. 若 $m+n=3$ ，则 $2m^2+4mn+2n^2-6$ 的值为_____.

15. 将一副三角板按图所示的方式叠放在一起，使直角的顶点重合于点O，并能绕O点自由旋转，设 $\angle AOC = \alpha$ ， $\angle BOD = \beta$ ，则 α 与 β 之间的数量关系是_____.



16. 某家鞋店对上周某一品牌女鞋的销售量统计如下:

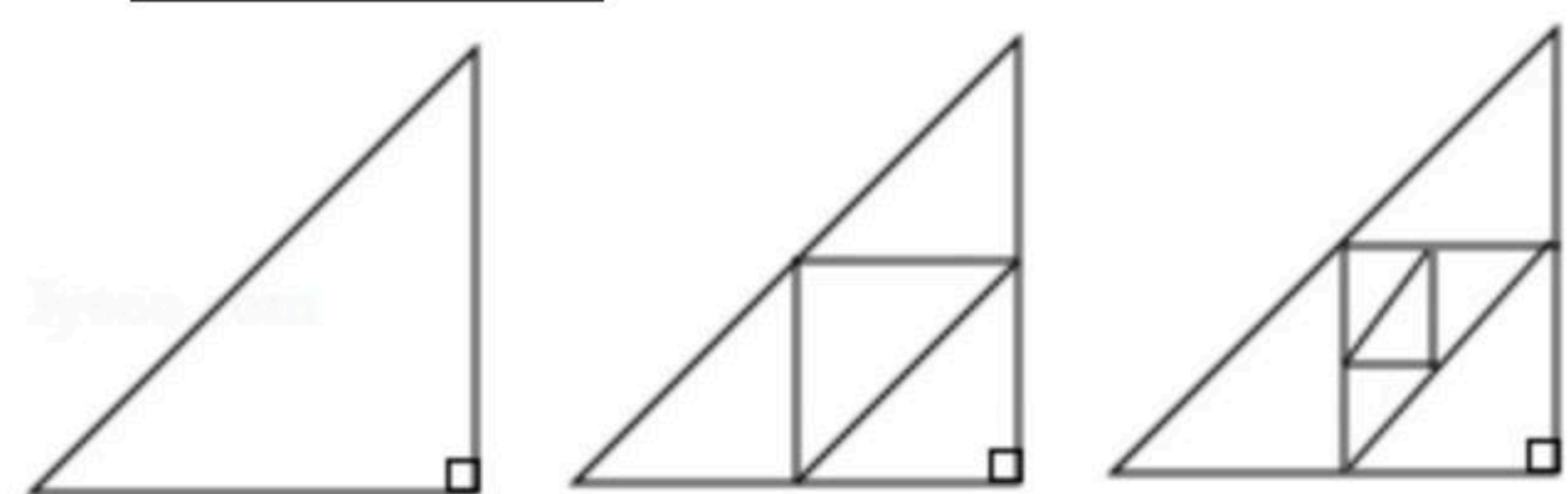
尺码/厘米	22	22.5	23	23.5	24	24.5
销售量/双	1	2	5	11	7	3



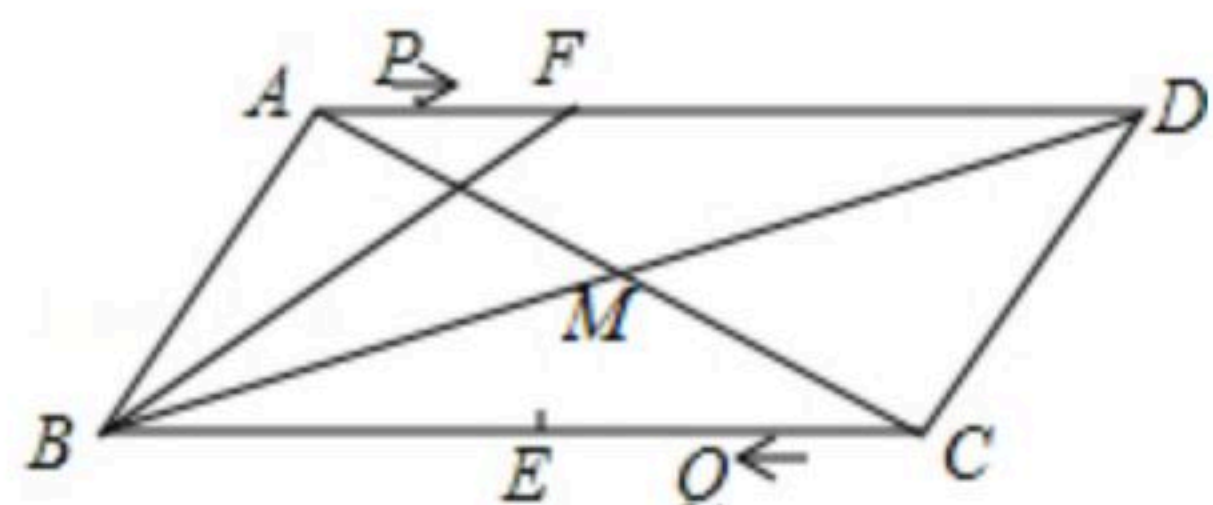
扫码查看解析

该鞋店决定本周进该品牌女鞋时多进一些尺码为23.5厘米的鞋，则影响鞋店决策的统计量是_____.

17. 如图，顺次连接腰长为2的等腰直角三角形各边中点得到第1个小三角形，再顺次连接所得的小三角形各边中点得到第2个小三角形，如此操作下去，则第7个小三角形的面积为_____.



18. 如图，在 $\square ABCD$ 中， AC 与 BD 交于点 M ，点 F 在 AD 上， $AF=6cm$ ， $BF=12cm$ ， $\angle FBM=\angle CBM$ ，点 E 是 BC 的中点，若点 P 以 $1cm/s$ 的速度从点 A 出发，沿 AD 向点 F 运动；点 Q 同时以 $2cm/s$ 的速度从点 C 出发，沿 CB 向点 B 运动，点 P 运动到 F 点时停止运动，点 Q 也同时停止运动，当点 P 运动_____秒时，以 P 、 Q 、 E 、 F 为顶点的四边形是平行四边形.



三、解答题（本题共8个小题，其中19和20各8分，21-25题各10分，26题12分）

19. 把下列多项式分解因式：

(1) $(x-1)(x-3)+1$.

(2) $x^2-2x+(x-2)$.

20. 解分式方程：

(1) $\frac{3}{x+1} + \frac{1}{x-1} = \frac{6}{x^2-1}$.

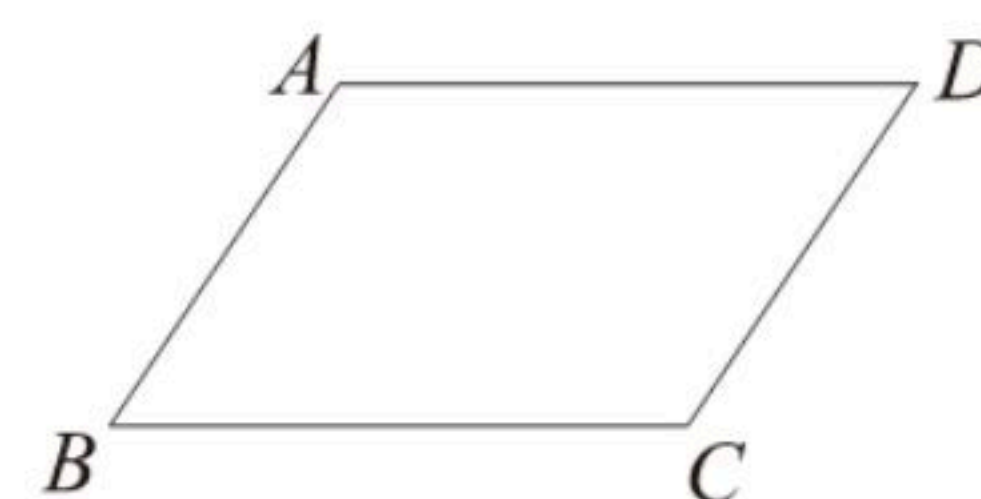
(2) $\frac{1-x}{x-2} + 2 = \frac{1}{2-x}$.

21. 化简求值： $1 - \frac{a-1}{a} \div (\frac{a}{a+2} - \frac{1}{a^2+2a})$ ，其中 $a=-3$.

22. 如图，请在下列四个关系中，选出两个恰当的关系作为条件，推出四边形 $ABCD$ 是平行四边形，并予以证明。（写出一种即可）

关系：① $AD \parallel BC$ ，② $AB=CD$ ，③ $\angle A=\angle C$ ，④ $\angle B+\angle C=180^\circ$.

已知：在四边形 $ABCD$ 中，_____，_____；

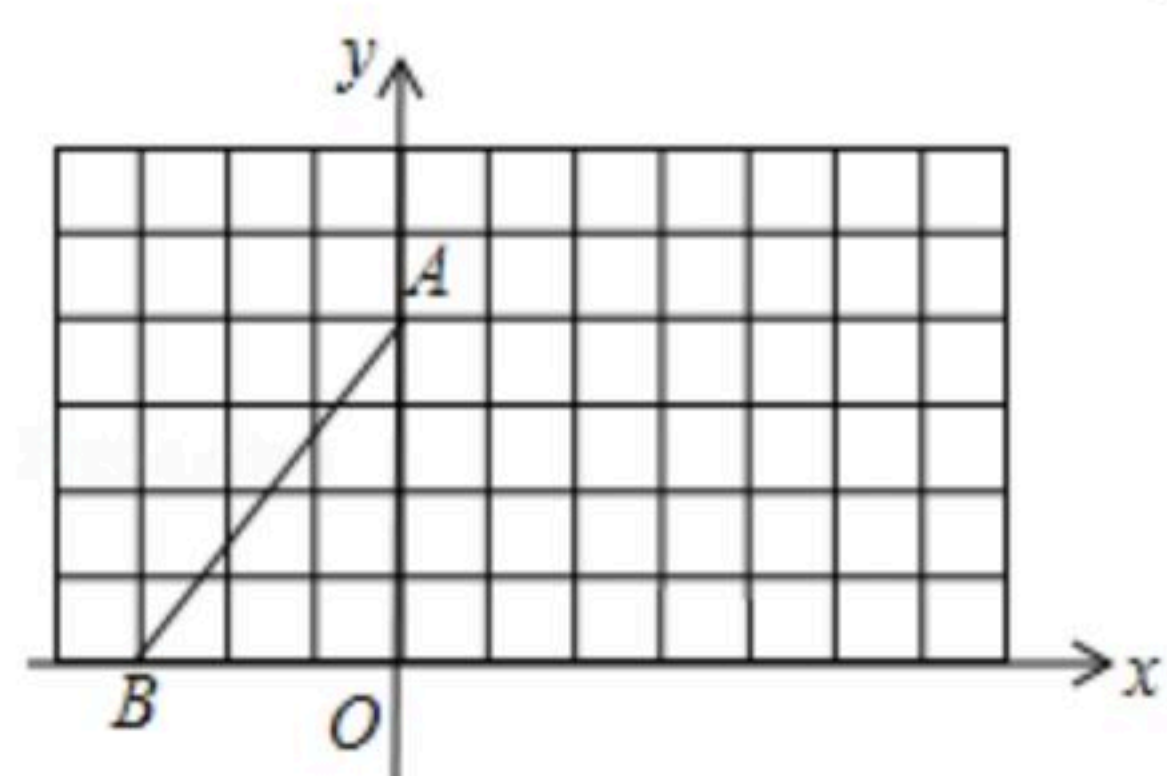




扫码查看解析

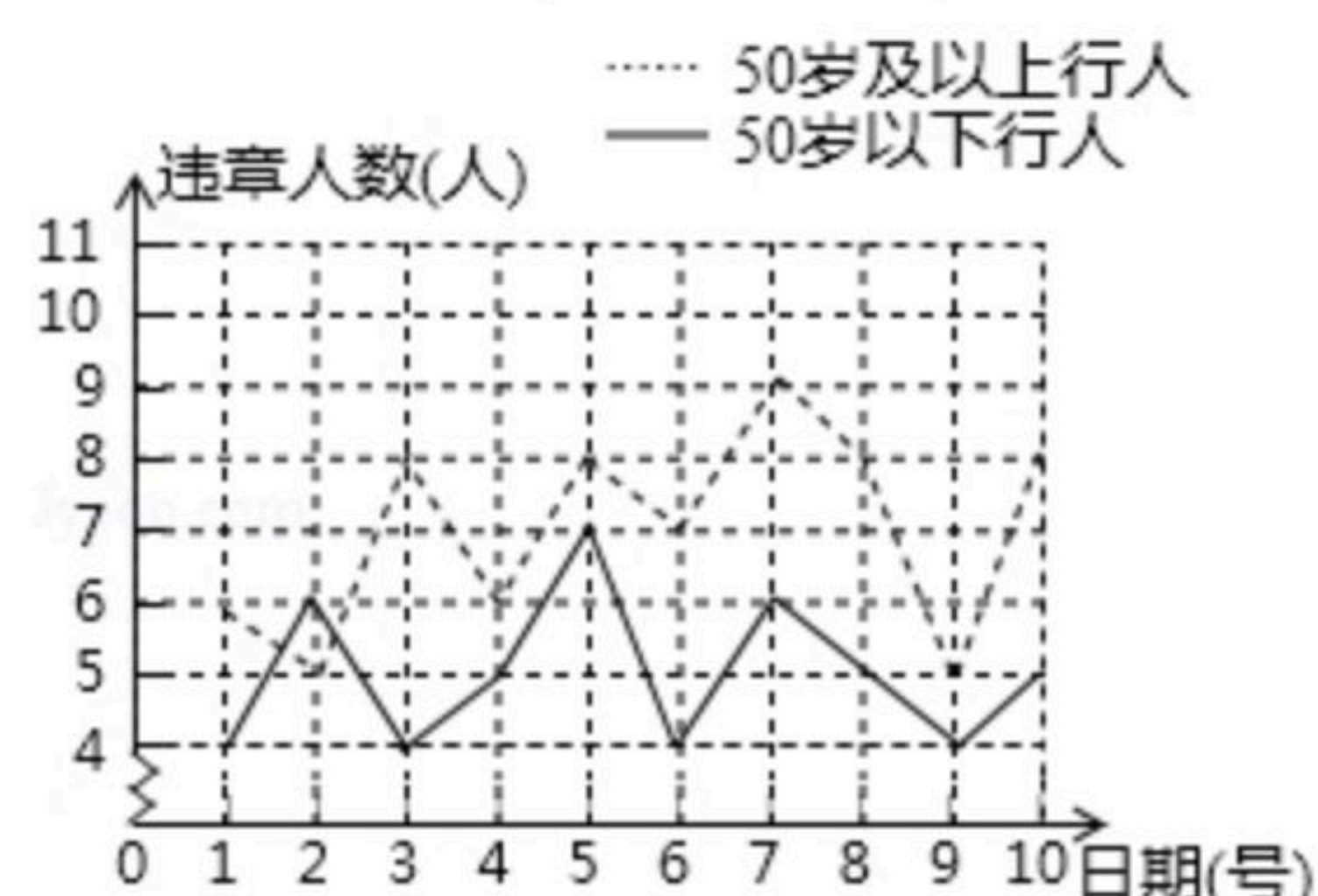
求证：四边形 $ABCD$ 是平行四边形.

23. 如图，在直角坐标系中， $A(0, 4)$ ， $B(-3, 0)$. 借助网格，画出线段 AB 向右平移6个单位长度后的对应线段 DC ，若直线 $y=kx$ 平分四边形 $ABCD$ 的面积，请求出实数 k 的值.

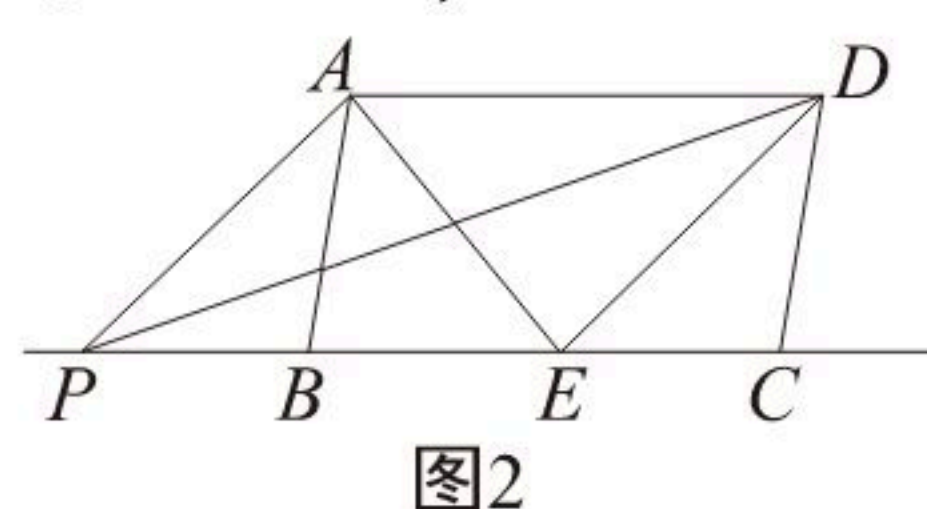
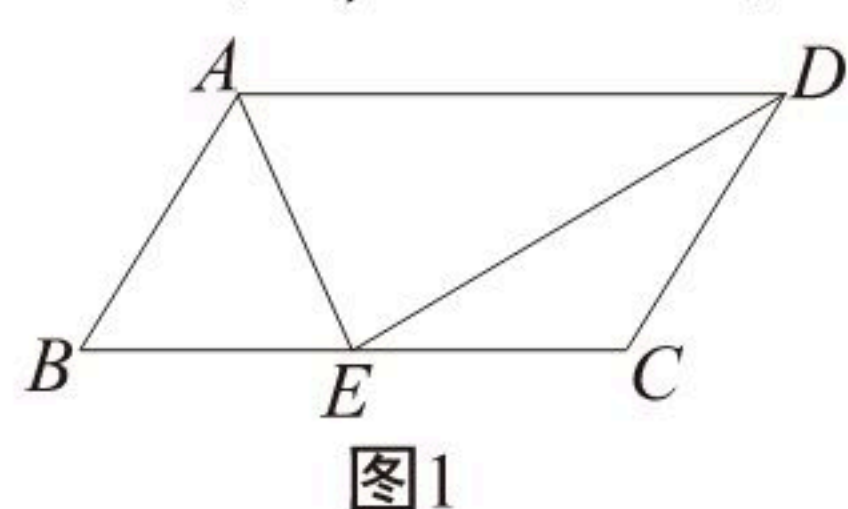


24. 为做好全国文明城市的创建工作，我市交警连续10天对某路口100个"50岁以下行人"和100个"50岁及以上行人"中出现交通违章的情况进行了调查统计，将所得数据绘制成如下统计图. 请根据所给信息，解答下列问题

- (1)求这10天"50岁及以上行人"中每天违章人数的众数；
- (2)某天中午下班时段经过这一路口的"50岁以下行人"为300人，请估计大约会有多少人会出现交通违章行为；
- (3)请选择适当的统计量分析"50岁以下行人"和"50岁及以上行人"交通违章行为的现并就"文明城市创建减少交通违章"提出合理建议.



25. 如图1，已知平行四边形 $ABCD$ ， DE 是 $\angle ADC$ 的角平分线，交 BC 于点 E .



- (1)求证： $CD=CE$.
- (2)如图2所示，点 P 是平行四边形 $ABCD$ 的边 BC 所在直线上一点，若 $BE=CE$ ，且 $AE=3$ ， $DE=4$ ，求 $\triangle APD$ 的面积.

26. 如图1是实验室中的一种摆动装置， BC 在地面上，支架 ABC 是底边为 BC 的等腰直角三角形， $AB=\sqrt{5}$ ，摆动臂 AD 可绕点 A 旋转， $AD=\sqrt{2}$.

- (1)在旋转过程中，



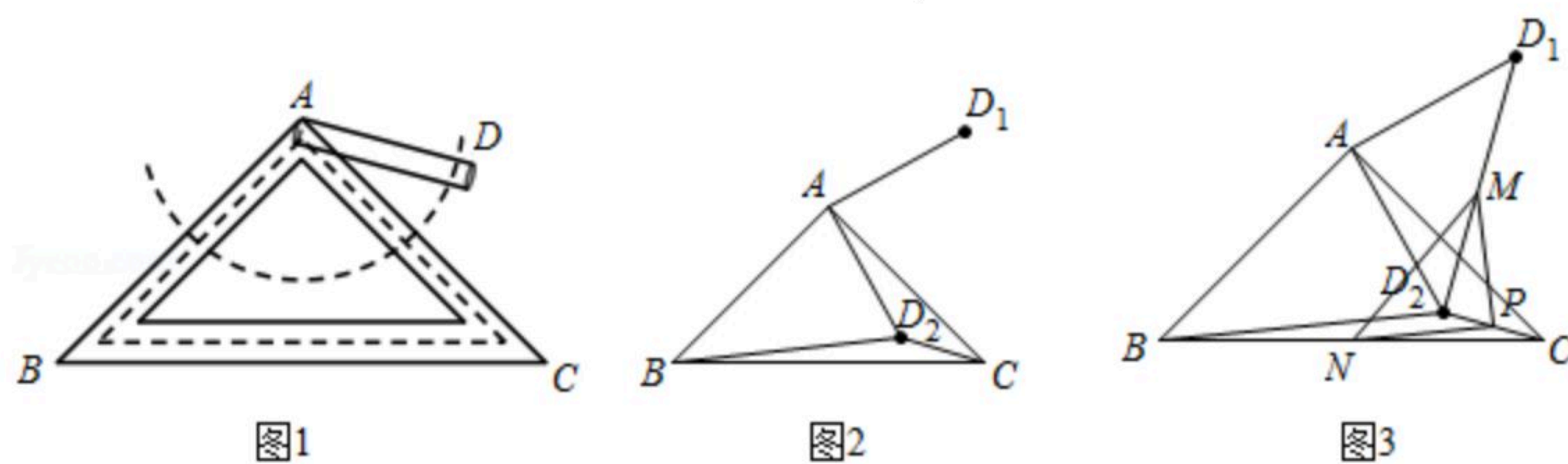
扫码查看解析

①当 A 、 D 、 B 三点在同一直线上时，求 BD 的长；

②当 A 、 D 、 B 三点为同一直角三角形的顶点时，求 BD 的长。

(2)若摆动臂 AD 顺时针旋转 90° ，点 D 的位置由 $\triangle A'B'C'$ 外的点 D_1 转到其内的点 D_2 处，如图2，此时 $\angle AD_2C=135^\circ$ ， $CD_2=1$ ，求 BD_2 的长。

(3)若连接(2)中的 D_1D_2 ，将(2)中 $\triangle AD_1D_2$ 的形状和大小保持不变，把 $\triangle AD_1D_2$ 绕点 A 在平面内自由旋转，分别取 D_1D_2 、 CD_2 、 BC 的中点 M 、 P 、 N ，连接 MP 、 PN 、 NM ， M 随着 $\triangle AD_1D_2$ 绕点 A 在平面内自由旋转， $\triangle MPN$ 的面积是否发生变化，若不变，请直接写出 $\triangle MPN$ 的面积；若变化， $\triangle MPN$ 的面积是否存在最大与最小？若存在，请直接写出 $\triangle MPN$ 面积的最大值与最小值。(温馨提示 $\sqrt{2} \times \sqrt{5} = \sqrt{2 \times 5} = \sqrt{10}$)





扫码查看解析