



扫码查看解析

2019-2020学年河南省商丘市梁园区八年级（下）期末 试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（每小题3分，共30分）

1. 若式子 $\frac{\sqrt{x}}{x-1}$ 有意义，那么 x 的取值范围是()

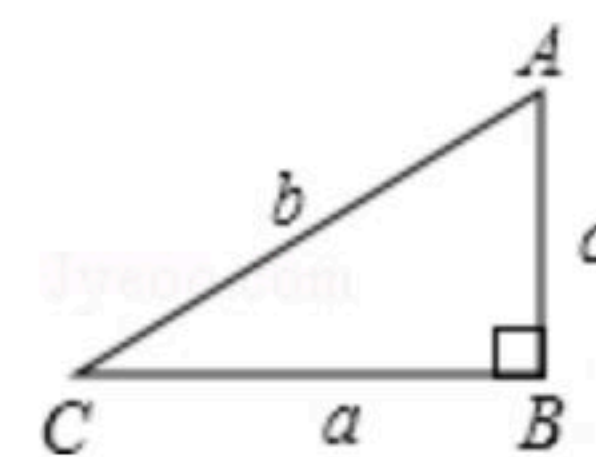
- A. $x \geq 0$
- B. $x \neq 1$
- C. $x \geq 0$ 或 $x \neq 1$
- D. $x \geq 0$ 且 $x \neq 1$

2. 下列式子中，表示 y 是 x 的正比例函数的是()

- A. $y = x + 5$
- B. $y = 3x$
- C. $y = 3x^2$
- D. $y^2 = 3x$

3. 如图，在直角三角形 ABC 中， $\angle B = 90^\circ$ ，以下式子成立的是()

- A. $a^2 + b^2 = c^2$
- B. $a^2 + c^2 = b^2$
- C. $b^2 + c^2 = a^2$
- D. $(a+c)^2 = b^2$



4. 若平行四边形中两个内角的度数比为1:3，则其中较小的内角是()

- A. 30°
- B. 45°
- C. 60°
- D. 75°

5. 一名射击爱好者5次射击的中靶环数如下：6，7，9，8，9，这5个数据的中位数是()

- A. 6
- B. 7
- C. 8
- D. 9

6. 不能判定一个四边形是菱形的条件是()

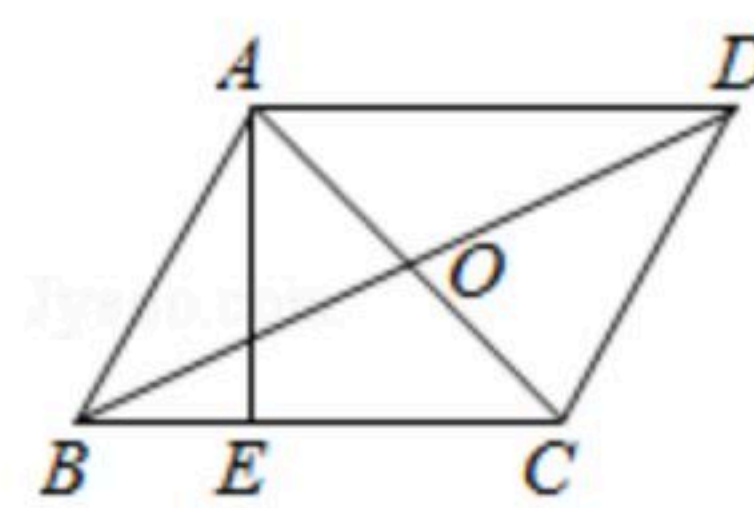
- A. 四边相等
- B. 对角线互相平分且有一组邻边相等
- C. 两组对边互相平行，且一组邻边相等
- D. 对角线互相垂直

7. 若把一次函数 $y = 2x - 3$ 的图象向上平移3个单位长度，得到图象解析式是()

- A. $y = 2x$
- B. $y = 2x - 6$
- C. $y = 5x - 3$
- D. $y = -x - 3$

8. 如图， $\square ABCD$ 的对角线 AC 与 BD 相交于点 O ， $AE \perp BC$ ，垂足为 E ， $AB = \sqrt{3}$ ， $AC = 2$ ， $BD = 4$ ，则 AE 的长为()

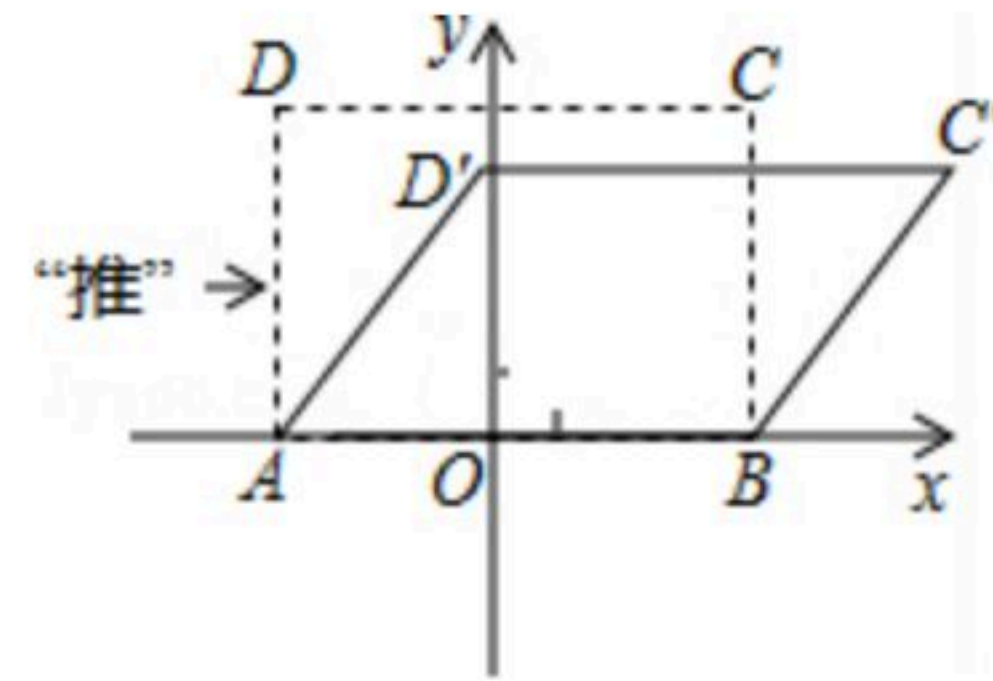
- A. $\frac{2\sqrt{21}}{7}$
- B. $\frac{3}{2}$
- C. $\frac{\sqrt{21}}{7}$
- D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$



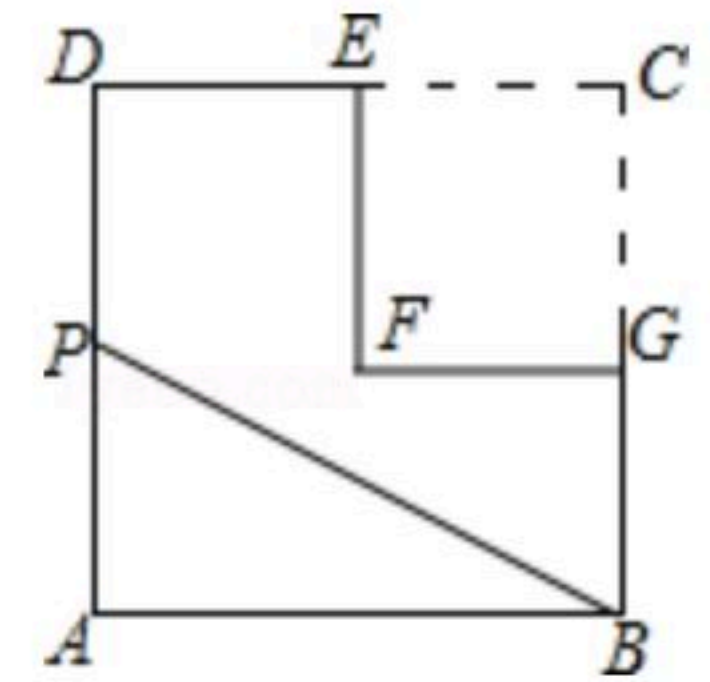


扫码查看解析

9. 我们知道：四边形具有不稳定性. 如图，在平面直角坐标系中，矩形 $ABCD$ 的边 AB 在 x 轴上，其中 O 点是坐标原点， $AO=2$ ， $BO=3$ ， $BC=4$ ，点 A 、 B 是固定点，把正方形沿箭头方向推，使点 D 落在 y 轴正半轴上点 D' 处，则点 C 的对应点 C' 的坐标为()
- A. $(2\sqrt{3}, 3)$ B. $(2\sqrt{3}, 5)$ C. $(3, 2\sqrt{3})$ D. $(5, 2\sqrt{3})$



10. 如图，在边长为2的正方形 $ABCD$ 中剪去一个边长为1的小正方形 $CEFG$ ，动点 P 从点 A 出发，沿 $A \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow G \rightarrow B$ 的路线绕多边形的边匀速运动到点 B 时停止(不含点 A 和点 B)，则 $\triangle ABP$ 的面积 S 随着时间 t 变化的函数图象大致是()

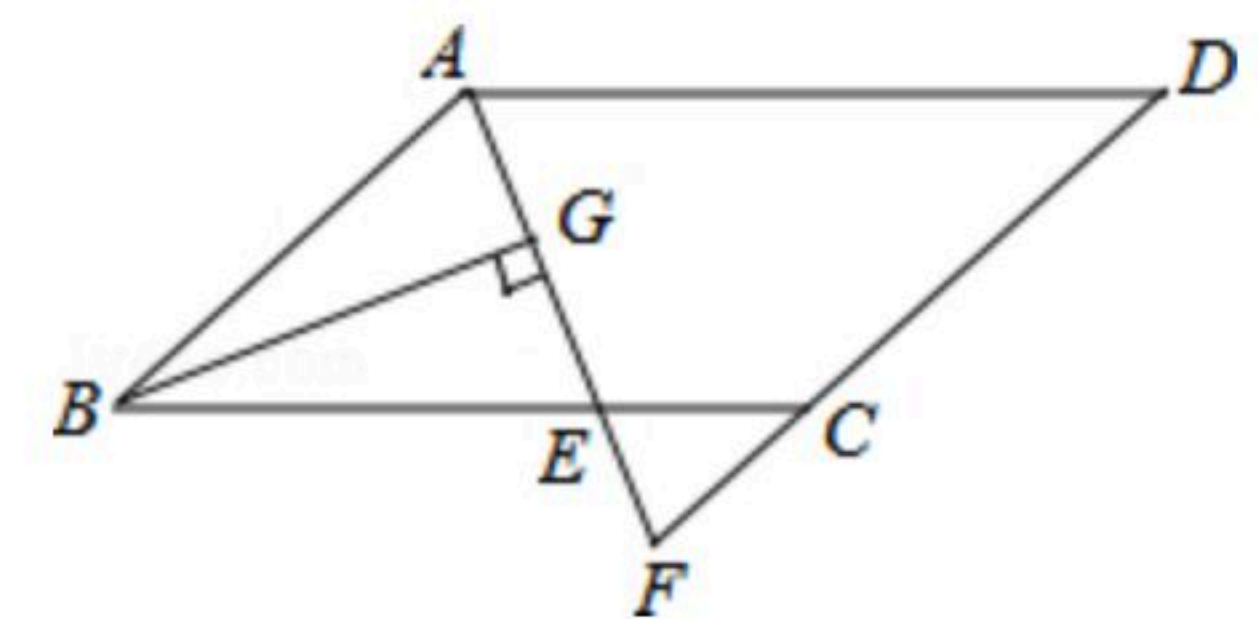


二、填空题 (每小题3分, 共15分)

11. 人数相同的八年级甲、乙两班学生在同一次数学单元测试中，班级平均分和方差如下：
 $\bar{x}_{甲} = \bar{x}_{乙} = 85$ ， $s_{甲}^2 = 100$ ， $s_{乙}^2 = 80$ ，则成绩较为稳定的是_____.

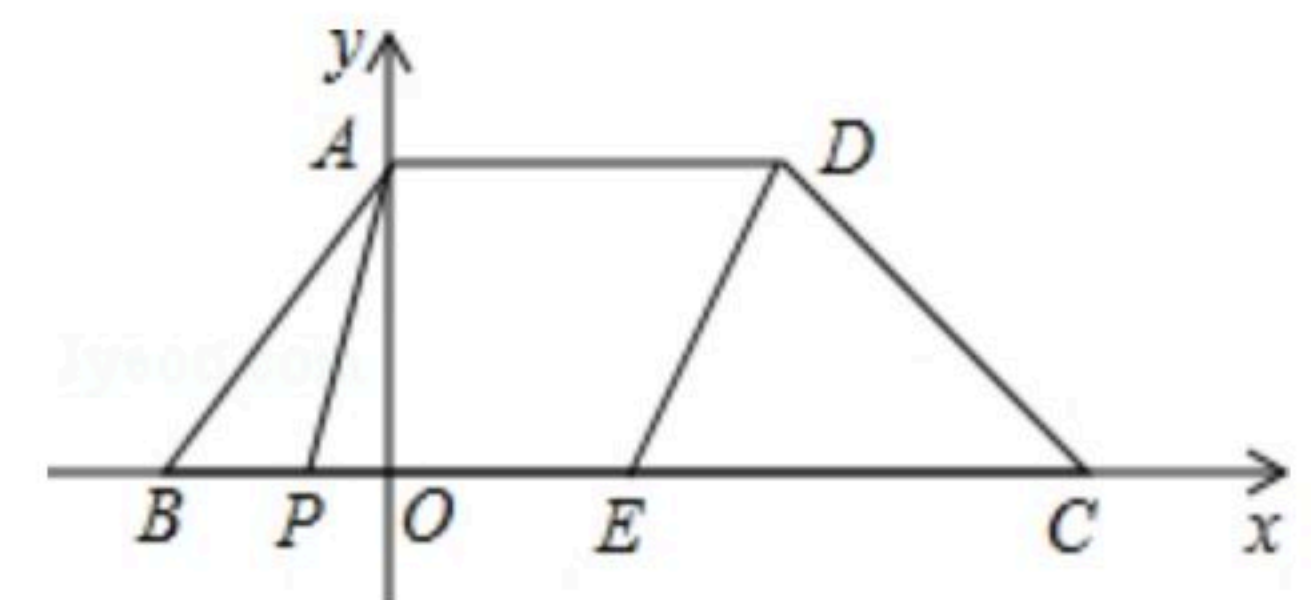
12. 已知方程组 $\begin{cases} x-y=3 \\ 2x-y=-2 \end{cases}$ 的解为 $\begin{cases} x=-5 \\ y=-8 \end{cases}$ ，则直线 $y=x-3$ 与直线 $y=2x+2$ 的交点坐标为_____.

13. 如图，在 $\square ABCD$ 中， $\angle BAD=120^\circ$ ， AE 是 $\angle BAD$ 的角平分线交 BC 于点 E ，交 DC 的延长线于点 F ，且 $BG \perp AE$ ，垂足为 G 。若 $AD=9$ ， $CF=3$ ，则 BG 的长度为_____.



14. 若 $\sqrt{93}$ 的整数部分为 a ，小数部分为 b ，则 $a-b=$ _____.

15. 如图，在平面直角坐标系中， $AD \parallel BC$ ， $AD=5$ ， $B(-3, 0)$ ， $C(9, 0)$ ， E 是 BC 的中点， P 是线段 BC 上一动点，当 $PB=$ _____ 时，以点 P 、 A 、 D 、 E 为顶点的四边形是平行四边形.



三、解答题 (共8题, 共75分)

16. 计算：

(1) $\sqrt{80} - \sqrt{20} + \sqrt{5}$

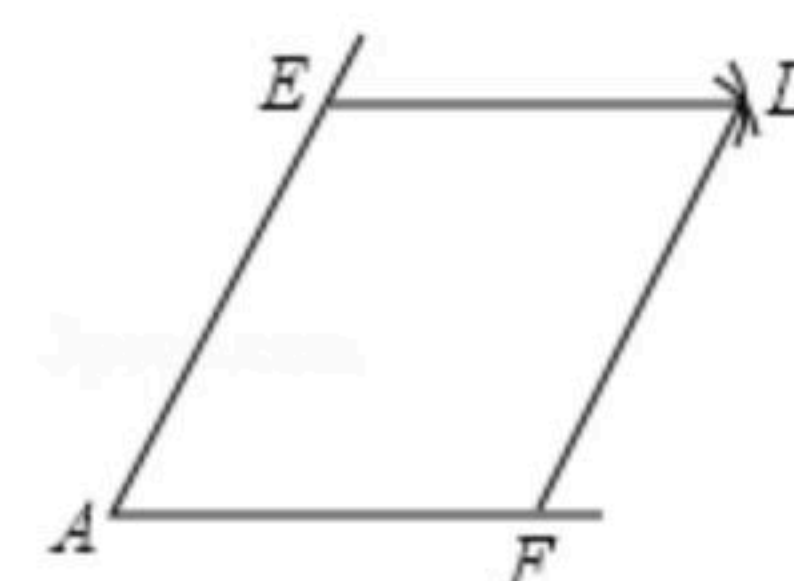
(2) $\frac{1}{2}(\sqrt{2} + \sqrt{3}) - \frac{3}{4}(\sqrt{2} + \sqrt{27})$

(3) $(\sqrt{6} - \sqrt{5})(\sqrt{6} + \sqrt{5}) + (2\sqrt{3} - 3\sqrt{2})^2$



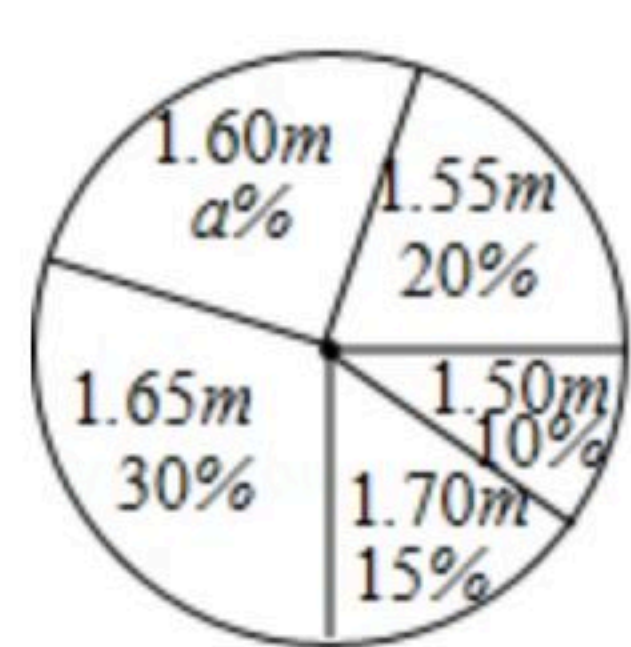
扫码查看解析

17. 如图, 点 E 、 F 分别是锐角 $\angle A$ 两边上的点, 分别以点 E 、 F 为圆心, 以 AF 、 AE 的长为半径画弧, 两弧相交于点 D , 连接 DE 、 DF .

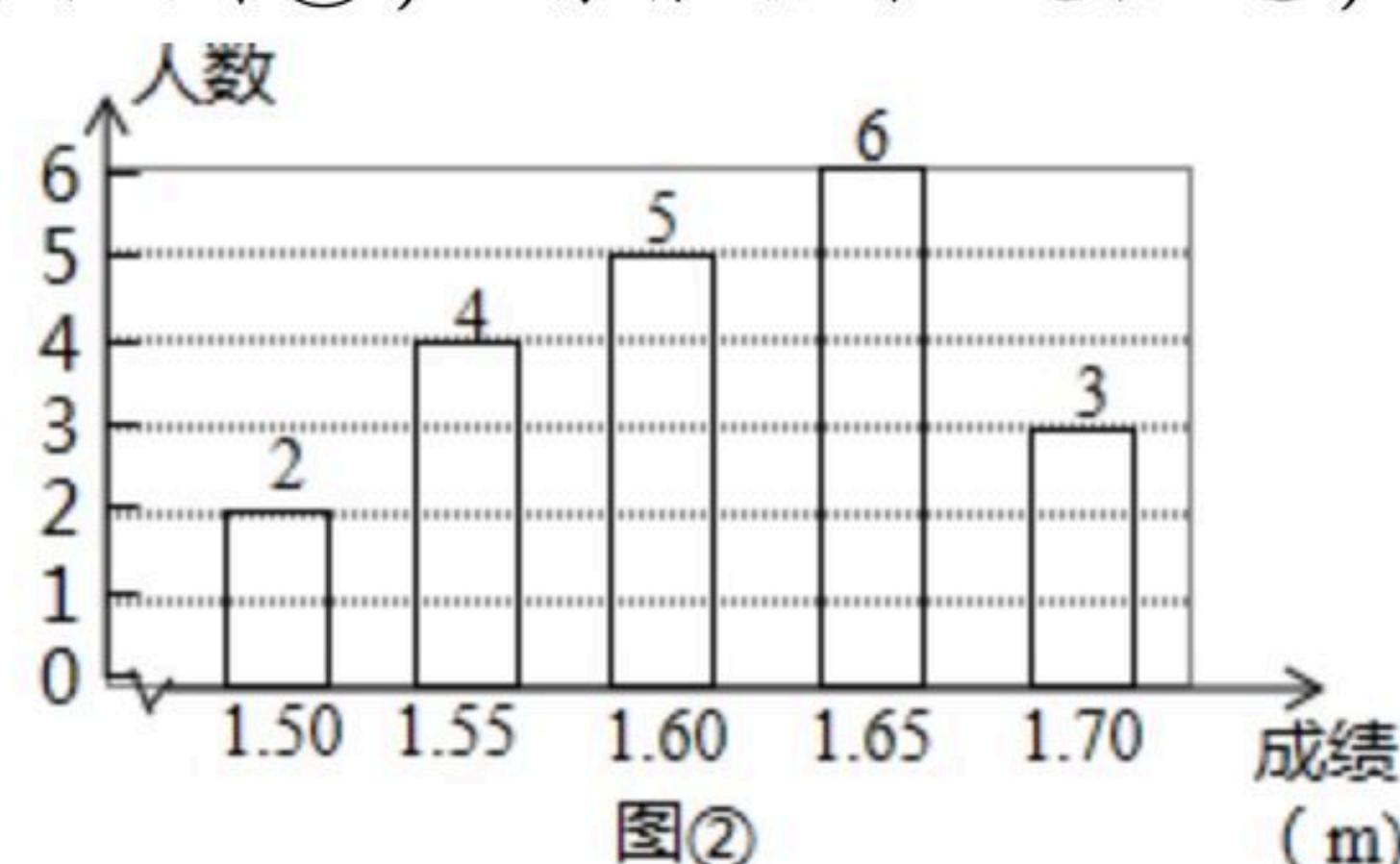


- (1) 请你判断所画四边形的形状, 并说明理由;
- (2) 若 $AE=AF$, 请判断此四边形的形状, 并说明理由.

18. 在一次中学生田径运动会上, 根据参加男子跳高初赛的运动员的成绩(单位: m), 绘制出如下的统计图①和图②, 请根据相关信息, 解答下列问题:



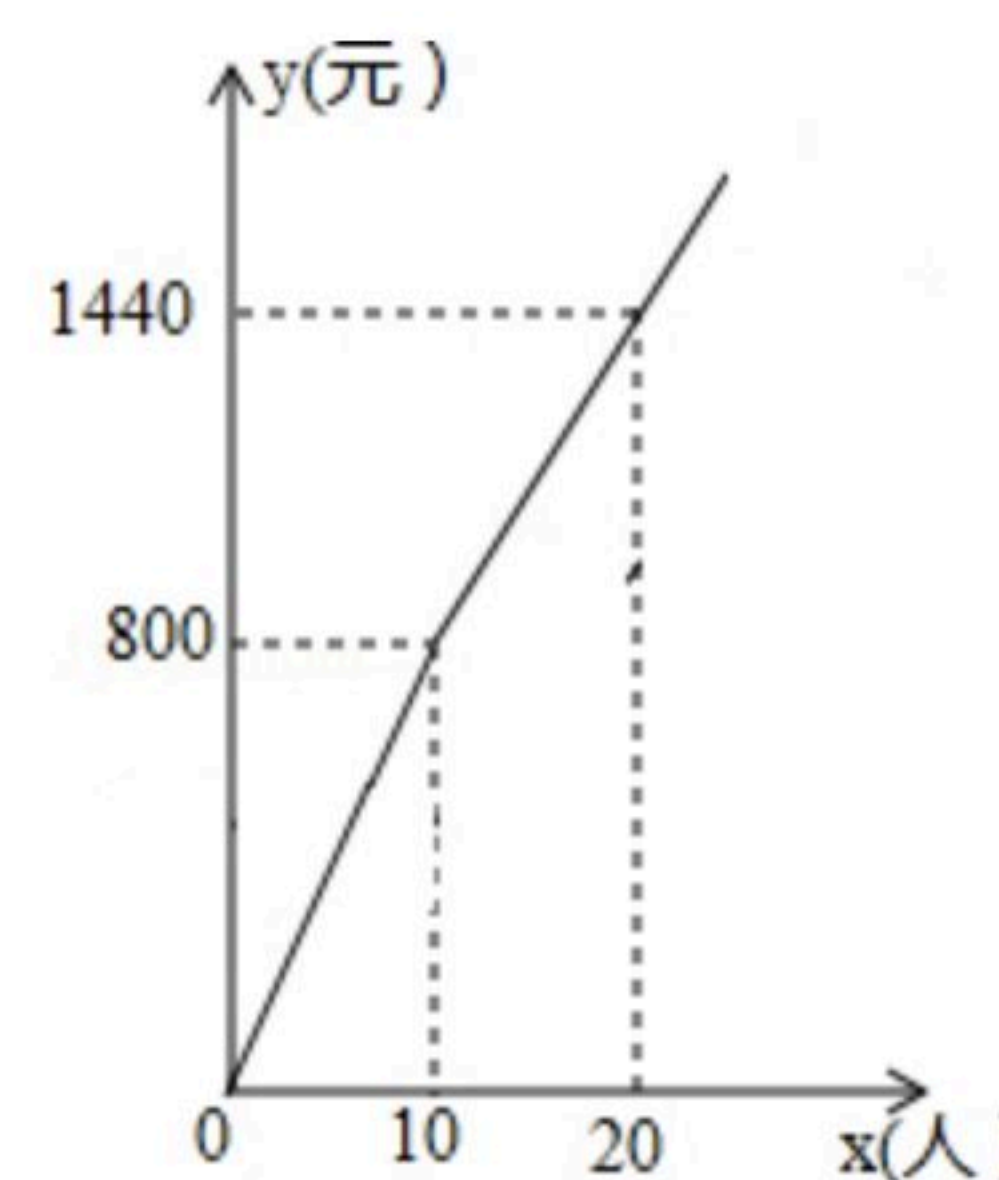
图①



图②

- (1) 图①中 a 的值为 _____;
- (2) 求统计的这组初赛成绩数据的平均数、众数和中位数;
- (3) 根据这组初赛成绩, 由高到低确定9人进入复赛, 请直接写出初赛成绩为 $1.65m$ 的运动员能否进入复赛.

19. 某旅游风景区门票价格为 a 元/人, 对团体票规定: 10人以下(包括10人)不打折, 10人以上超过10人的部分打 b 折, 设游客为 x 人, 门票费用为 y 元, y 与 x 之间的函数关系如图所示.



- (1) 填空: $a=$ _____, $b=$ _____;
- (2) 请求出: 当 $x > 10$ 时, y 与 x 之间的函数关系式;
- (3) 导游小王带A旅游团到该景区旅游, 付门票费用2720元(导游不需购买门票), 求A旅游团有多少人?

20. 如图, 正方形网格中的每个小正方形边长都是1, 每个小格的顶点叫做格点, 以格点为顶点分别按下列要求画三角形(涂上阴影).

- (1) 在图1中, 画一个三角形, 使它的三边长都是有理数;
- (2) 在图2, 图3中, 分别画一个直角三角形, 使它的三边长都是无理数. (两个三角形不全等)

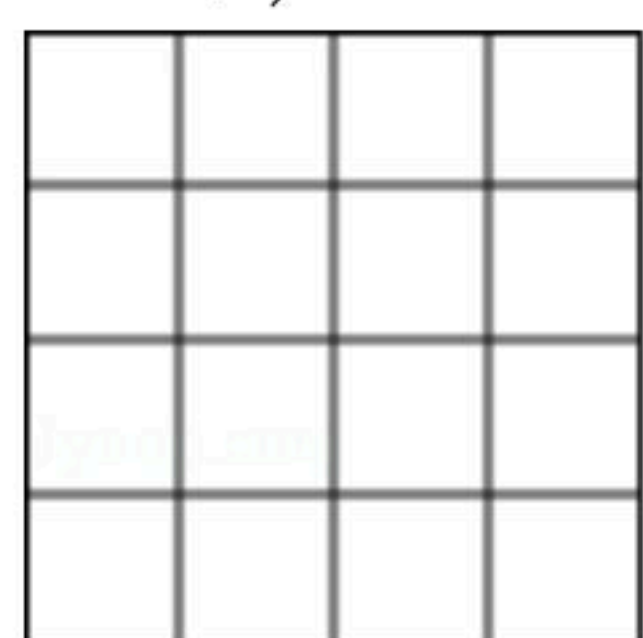


图1

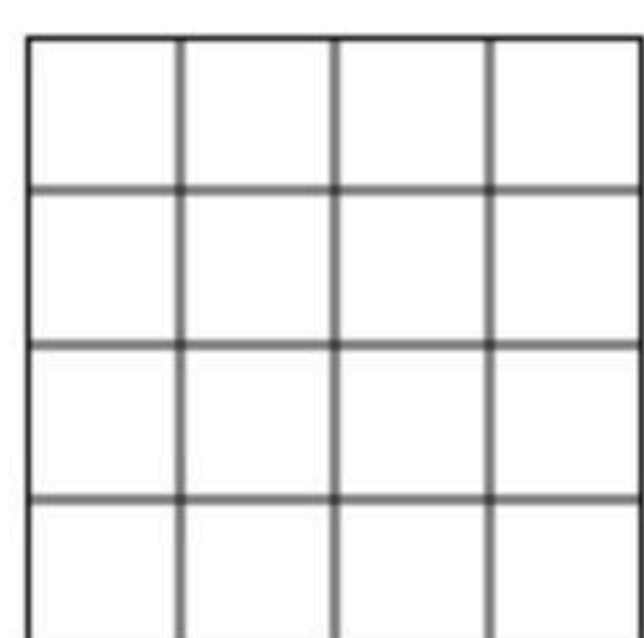


图2

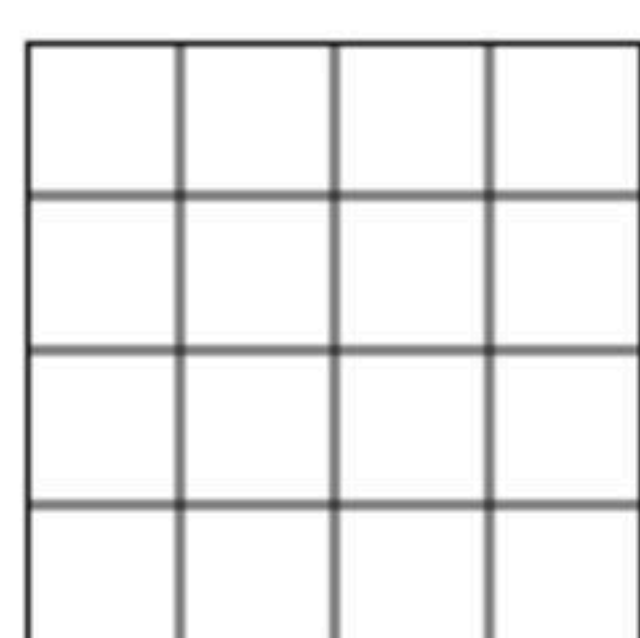
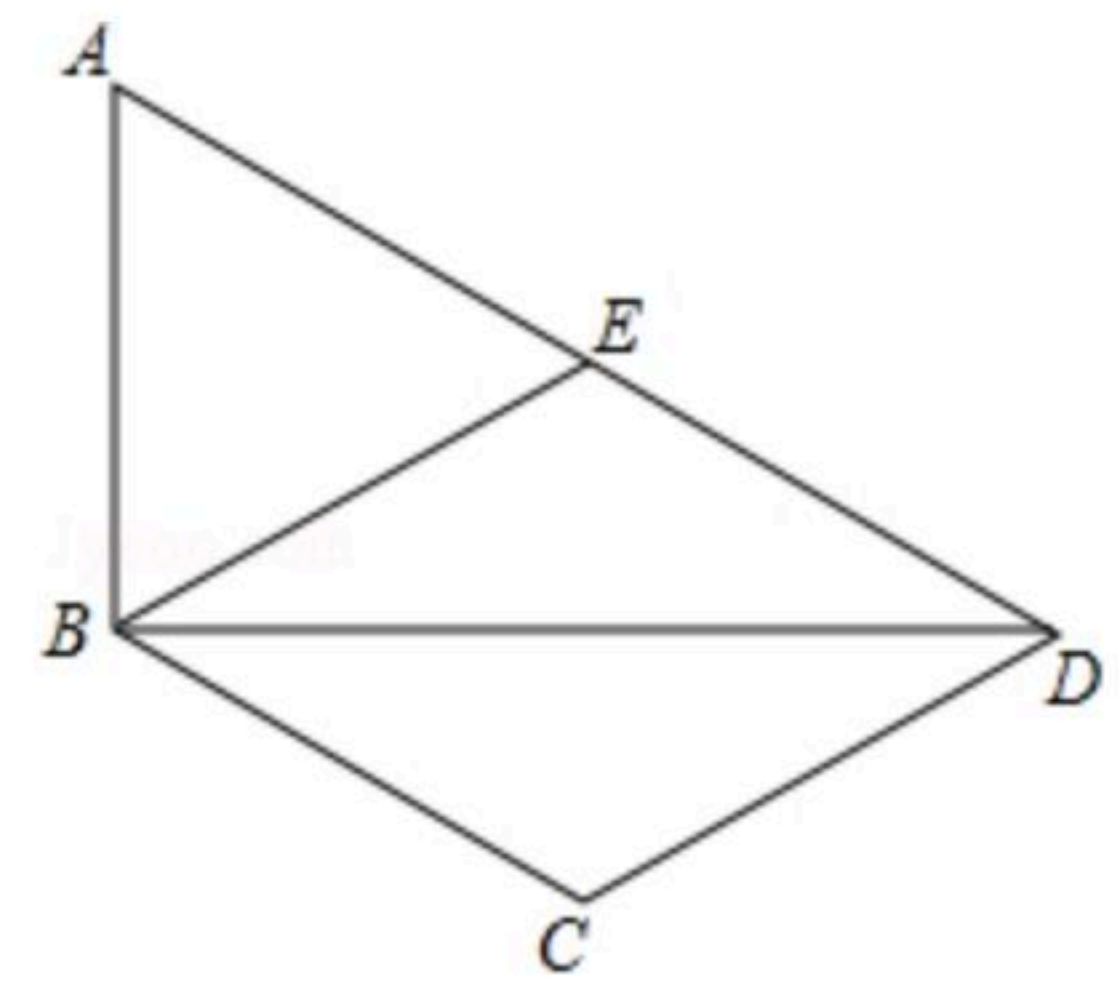


图3

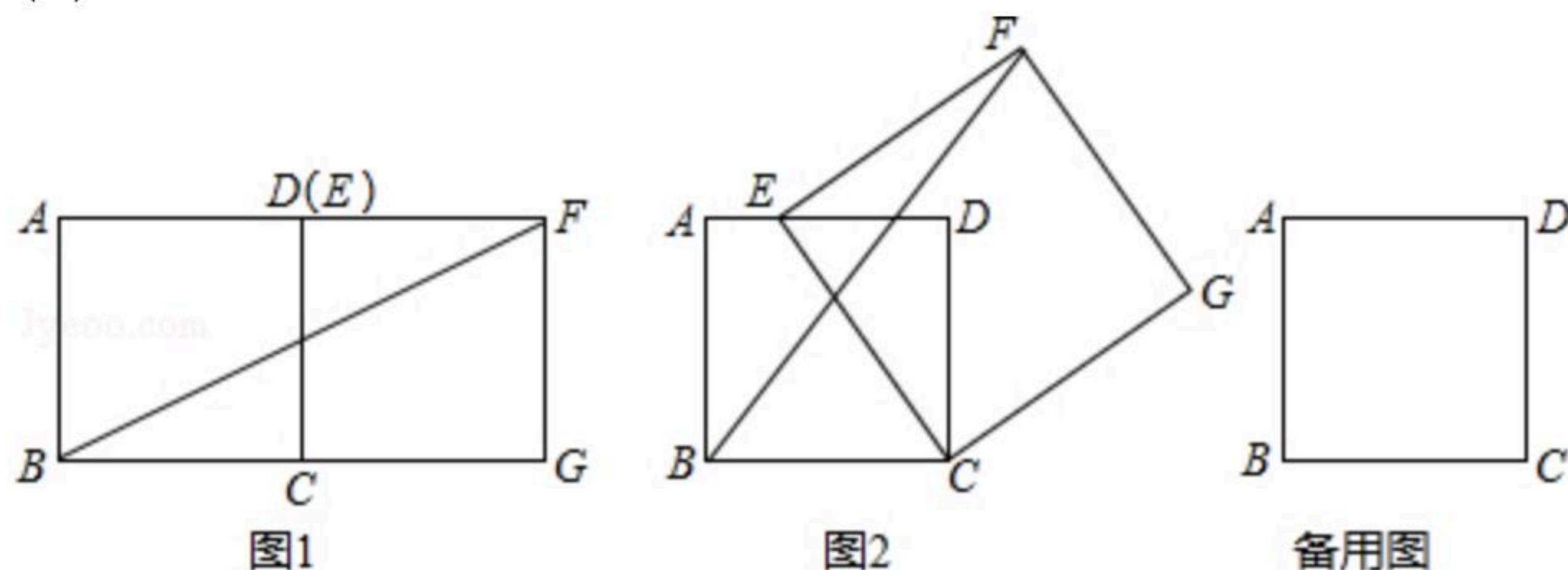


扫码查看解析

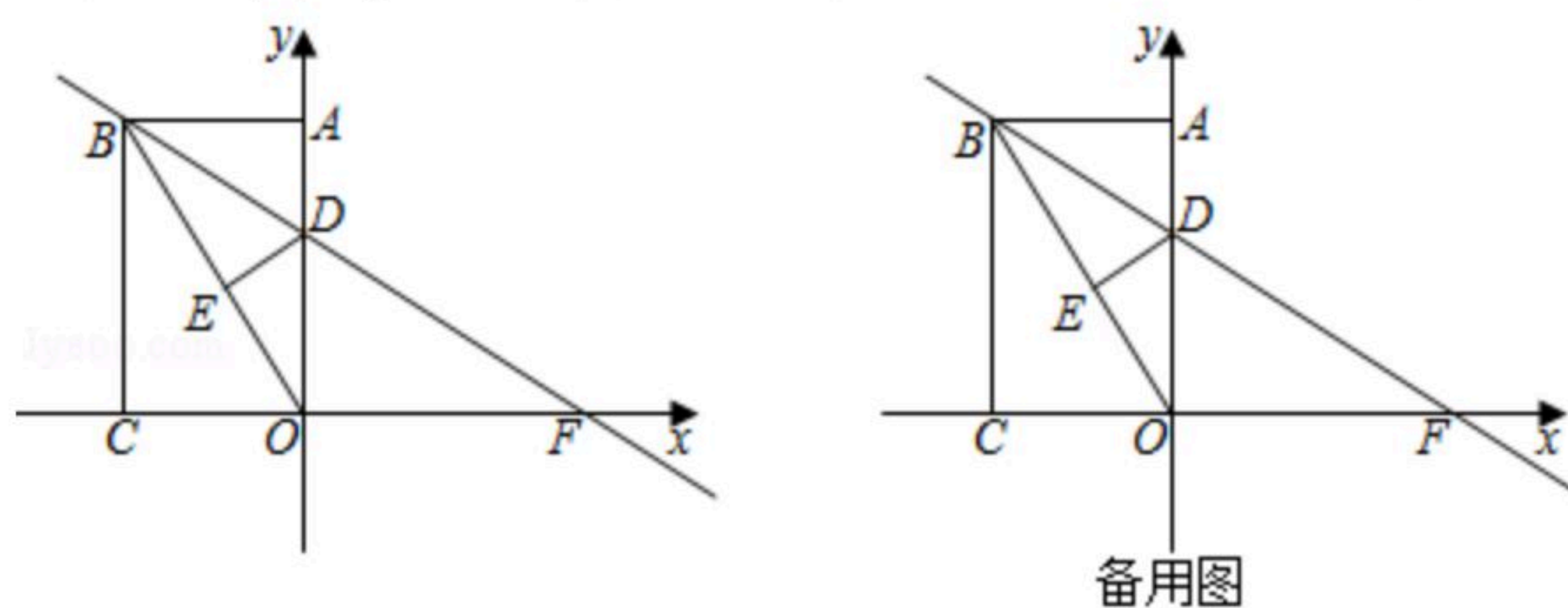
21. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， BD 为一条对角线， $DE \parallel BC$ 且 $DE=BC$ ， $\angle ABD=90^\circ$ ， E 为 AD 的中点，连接 BE 。
- (1) 求证：四边形 $BCDE$ 为菱形；
 - (2) 连接 AC ，若 AC 平分 $\angle BAD$ ， $BC=1$ ，求 AC 的长。



22. 如图，四边形 $ABCD$ 是边长为3的正方形，点 E 在边 AD 所在的直线上，连接 CE ，以 CE 为边，作正方形 $CEFG$ (点 C 、 E 、 F 、 G 按顺时针排列)，连接 BF 。
- (1) 如图1，当点 E 与点 D 重合时， BF 的长为 _____；
 - (2) 如图2，当点 E 在线段 AD 上时，若 $AE=1$ ，求 BF 的长；(提示：过点 F 作 BC 的垂线，交 BC 的延长线于点 M ，交 AD 的延长线于点 N 。)
 - (3) 当点 E 在直线 AD 上时，若 $AE=4$ ，请直接写出 BF 的长。



23. 如图，矩形 $ABCO$ 中，点 C 在 x 轴上，点 A 在 y 轴上，点 B 的坐标是 $(-6, 8)$ 。矩形 $ABCO$ 沿直线 BD 折叠，使得点 A 落在对角线 OB 上的点 E 处，折痕与 OA 、 x 轴分别交于点 D 、 F 。



- (1) 求线段 BO 的长；
- (2) 求直线 BD 的解析式；
- (3) 若点 P 是平面内任意一点，点 M 是直线 BD 上的一个动点，过点 M 作 $MN \perp x$ 轴，垂足为点 N 。在点 M 的运动过程中是否存在以 P 、 N 、 E 、 O 为顶点的四边形是菱形，且该菱形的一边为 OE 。若存在，直接写出点 M 的坐标；若不存在，请说明理由。