

眉山市八年级（下）期末教学质量监测

数学试卷

2017.06

注意事项：

1. 本试卷分 A 卷和 B 卷两部分，A 卷共 100 分，B 卷共 20 分，满分 120 分，考试时间 120 分钟。
2. 答题前，务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡规定的位置上。
3. 答选择题时，必须使用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦擦干净后，再选涂其他答案标号；答非选择题时，必须使用 0.5 毫米黑色签字笔，将答案书写在答题卡规定的位置上；所有题目必须在答题卡上作答，在试题卷上答题无效。
4. 不允许使用计算器进行运算，凡无精确度要求的题目，结果均保留准确值。
5. 凡作图题或辅助线均用签字笔画图。

A 卷（共 100 分）

第 I 卷（选择题共 36 分）

一、选择题（本大题 12 个小题。每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，共 36 分）

1. 下列代数式中是分式的为

A. $\frac{x}{x+2}$

B. $\frac{x^2-2}{\pi}$

C. $\frac{4x}{7}$

D. $\frac{3-x}{4}$

2. 要使分式 $\frac{5}{x+1}$ 有意义，则 x 的取值范围是

A. $x \neq 1$

B. $x > 1$

C. $x < 1$

D. $x \neq -1$

3. 科学家在实验中检测出某微生物约长 0.000000036m，将 0.000000036 用科学记数法表示为

A. 3.6×10^{-8}

B. 3.6×10^8

C. 3.6×10^{-7}

D. 0.36×10^{-9}

4. 在平面直角坐标系中，把直线 $y = x - 2$ 向左平移 2 个单位长度后，其直线解析式为

A. $y = x + 1$

B. $y = x - 1$

C. $y = x$

D. $y = x - 2$

5. 已知点 A $(2-m, -3-n)$ 在第二象限，则点 B (m, n) 所在的象限是

A. 第一象限

B. 第二象限

C. 第三象限

D. 第四象限

6. 某校有 15 名同学参加某比赛，预赛成绩各不相同，取前 8 名参加决赛，其中一名同

学已经知道自己的成绩，能否进入决赛，只需要再知道这 15 名同学成绩的

A. 最高分

B. 中位数

C. 方差

D. 平均数

7. 下列命题是真命题的是

A. 两条对角线互相平分的四边形是平行四边形

B. 对角线相等的四边形是矩形

C. 对角线互相垂直的四边形是菱形

D. 对角线互相垂直且相等的四边形是正方形

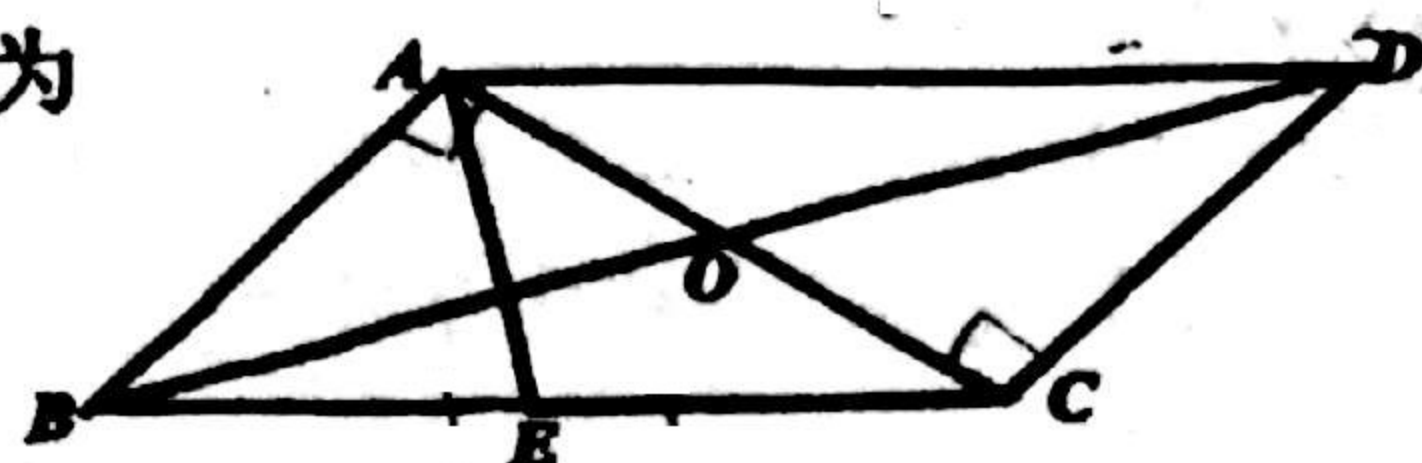
8. 若关于 x 的方程 $\frac{1}{x-3} + 3 = \frac{m-x}{3-x}$ 有增根, 则 m 的值是

- A. -2 B. 2 C. 1 D. -1

9. 如图, $\square ABCD$ 的周长是 32cm, 对角线 AC 与 BD 交于点 O , $AC \perp AB$, E 是 BC 中点,

$\triangle AOD$ 的周长比 $\triangle AOB$ 的周长多 4cm, 则 AE 的长度为

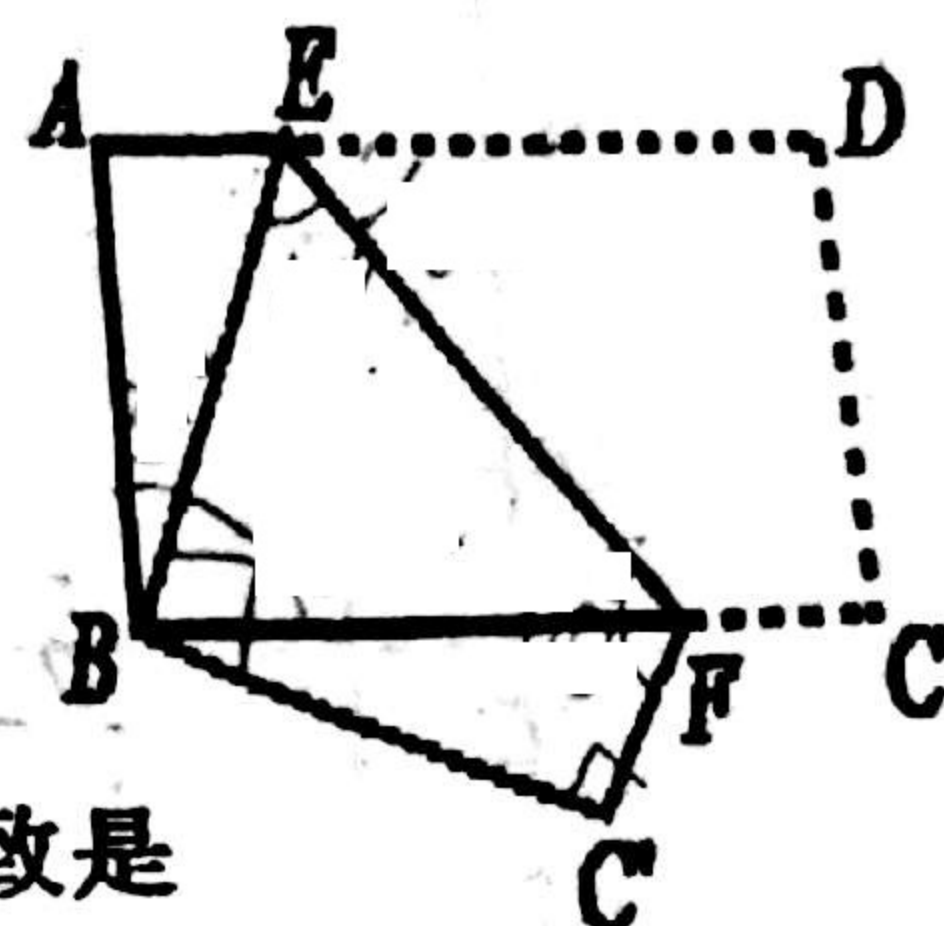
- A. 3cm B. 4cm
C. 5cm D. 8cm



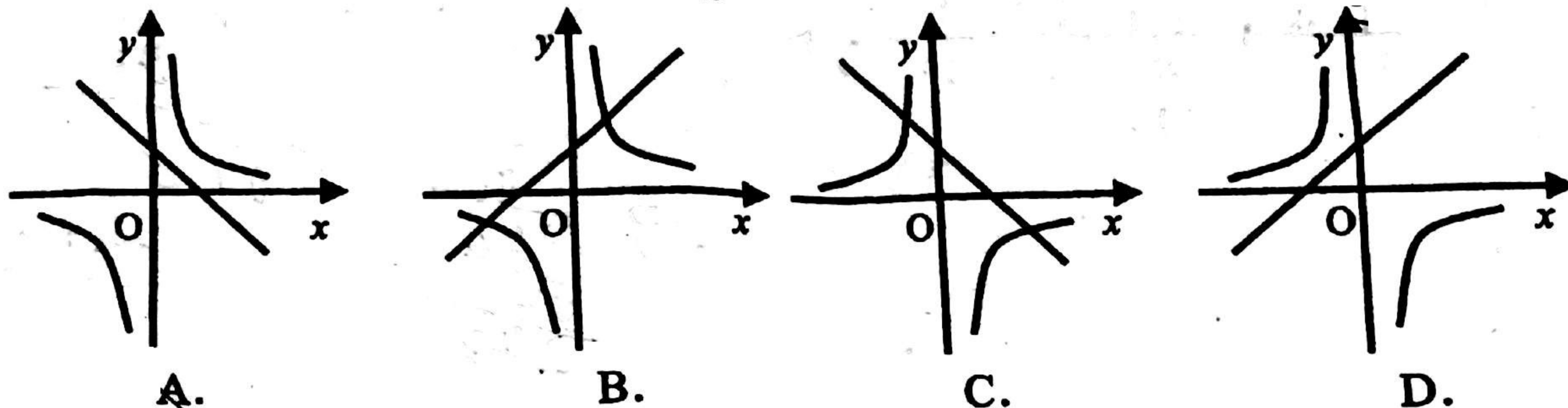
10. 如图所示, 将矩形纸片 $ABCD$ 折叠, 使点 D 与点 B 重合, 点 C 落在点 C' 处, 折痕为 EF ,

若 $\angle EFC' = 120^\circ$, 那么 $\angle ABE$ 的度数为

- A. 15° B. 25°
C. 20° D. 30°



11. 如图, 函数 $y = kx + k$ 和函数 $y = \frac{k}{x}$ 在同一坐标系内的图象大致是



12. 如图, 已知直线 $y = k_1x + b$ 与 x 轴、 y 轴相交于 P 、 Q 两点, 与 $y = \frac{k_2}{x}$ 的图像相交

于 $A(-2, m)$ 、 $B(1, n)$ 两点, 连接 OA 、 OB . 给出下列结

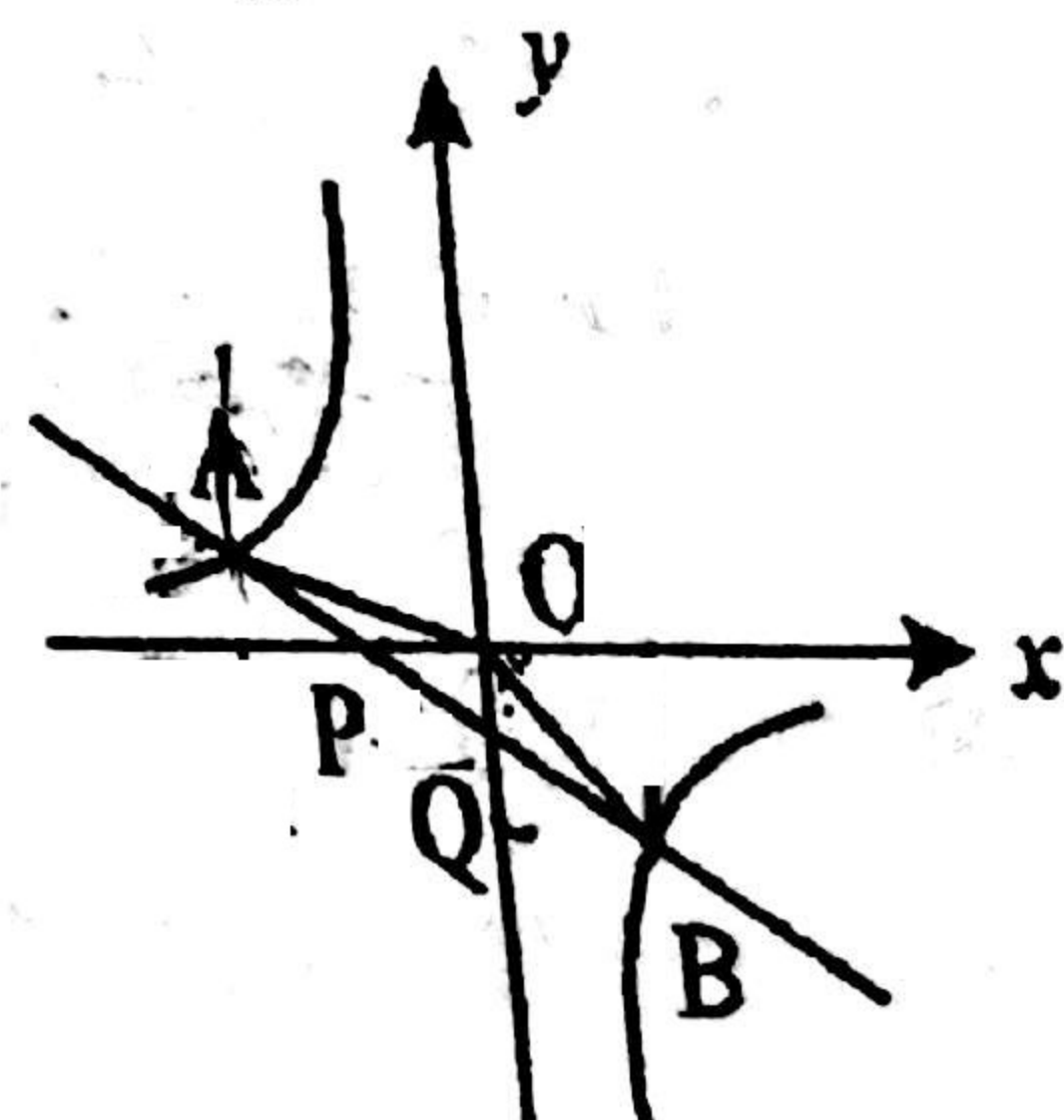
论: ① $k_1k_2 > 0$;

② $m - \frac{1}{2}n = 0$;

③ $S_{\triangle AOP} = S_{\triangle BOQ}$;

④ 不等式 $k_1x + b > \frac{k_2}{x}$ 的解集是 $x < -2$ 或 $0 < x < 1$, 其中正确的结论

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个



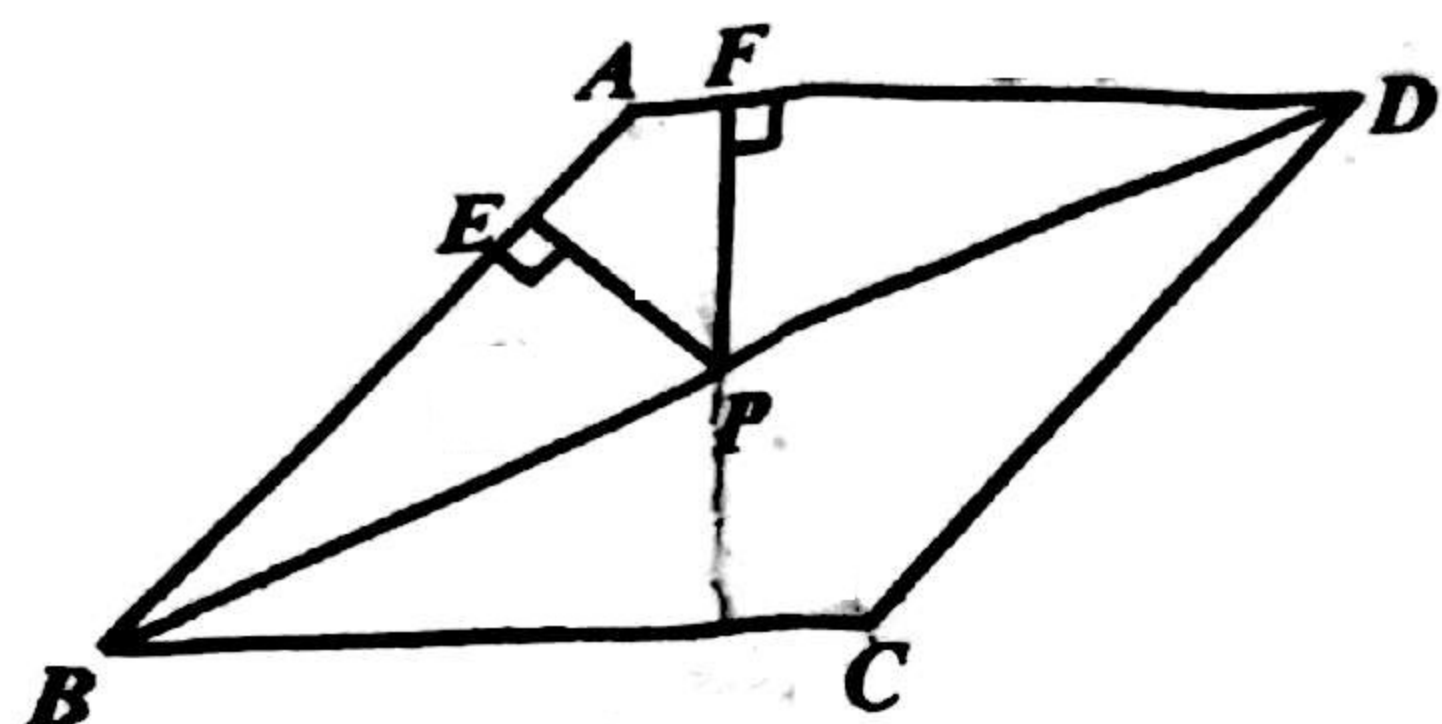
二、填空题 (本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分, 请将正确答案直接填在答题卡相应的位置上.)

13. 计算: $(-2)^0 + (\frac{1}{2})^{-1} =$ _____.

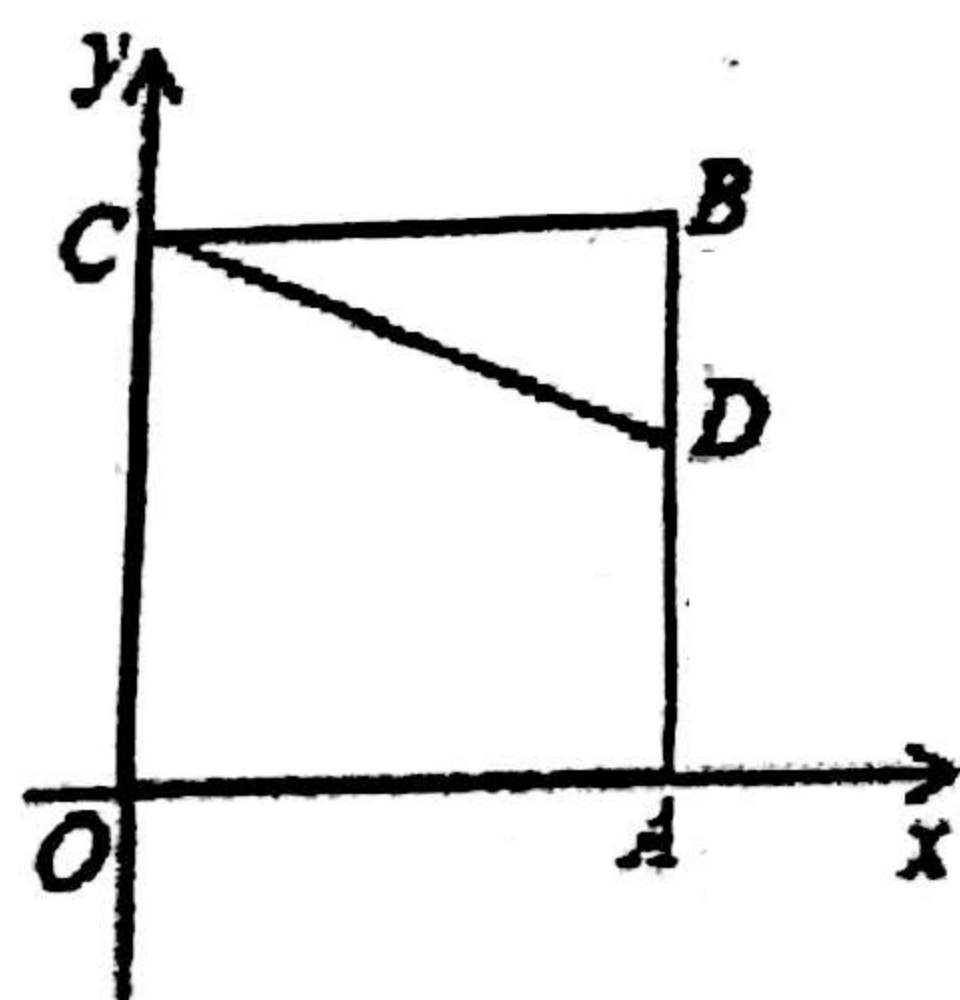
14. 一次函数 $y = (m+3)x + 1$, 若 y 随 x 的增大而减小, 则 m 的取值范围是 _____.

15. 需要对一批排球的质量是否符合标准进行检测, 其中质量超过标准的克数记为正数, 不足标准的记为负数. 现抽取 5 个排球, 通过检测所得数据如下: (单位: g) $+1, -2, +1, +3, +2$, 则这组数据的方差是 _____.

16. 如图, 菱形 ABCD 的周长为 40, 面积为 25, P 是对角线 BC 上一点, 分别作 P 点到直线 AB、AD 的垂线段 PE、PF, 则 $PE + PF$ 等于 _____.



17. 如图, 正方形 OABC 的两边 OA、OC 分别在 x 轴、 y 轴上, 点 D (4, 3) 在边 AB 上, 以 C 为中心, 把 $\triangle CDB$ 旋转 90° , 则旋转后点 D 的对应点 D' 的坐标是 _____.

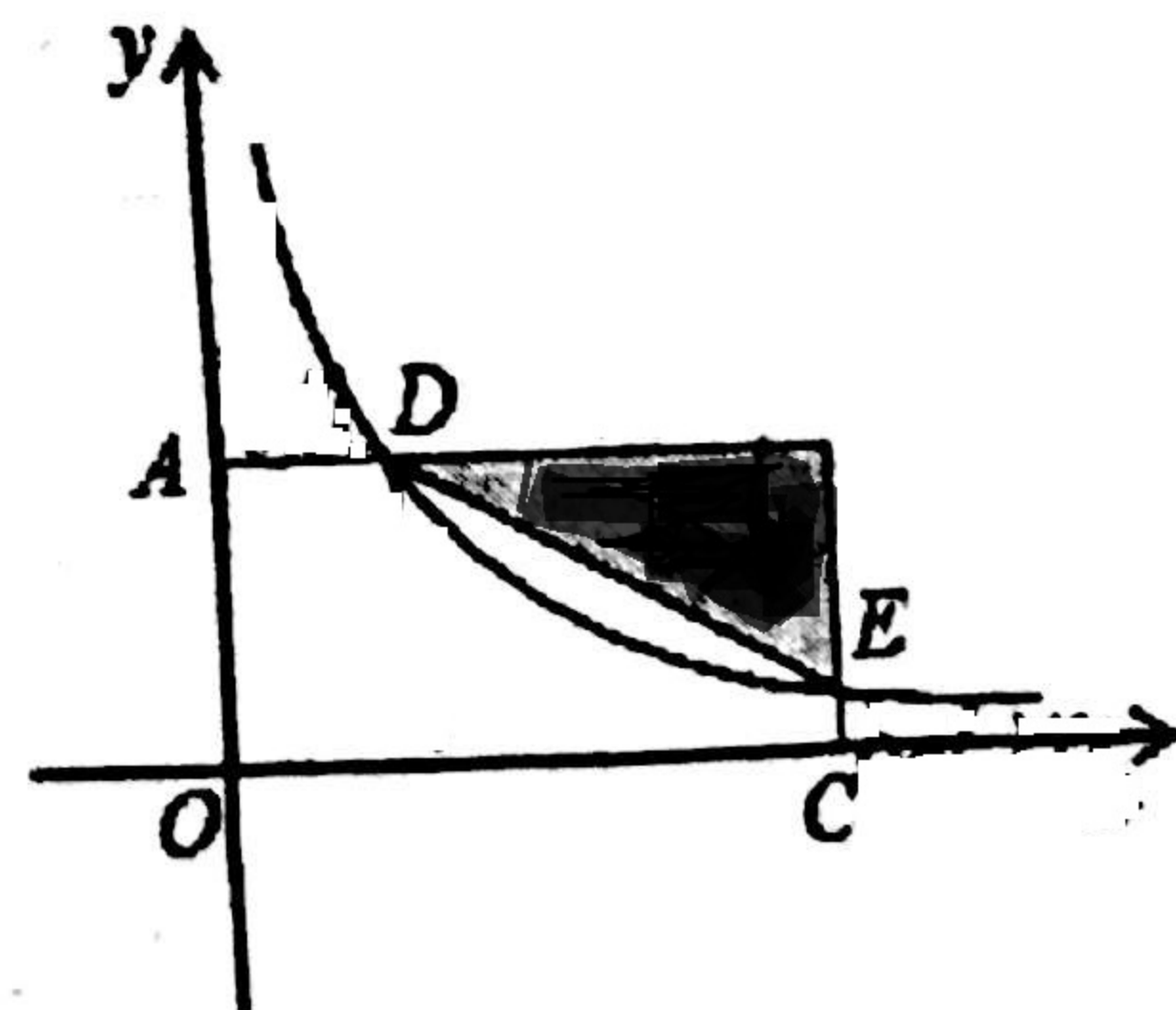


18. 如图, 在平面直角坐标系中, $BA \perp y$ 轴于点 A, $BC \perp x$

轴于点 C, 函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象分别交 BA, BC

于点 D, E. 当 $AD:BD = 1:4$ 且 $\triangle BDE$ 的面积为 3.6 时,

则 k 的值是 _____.



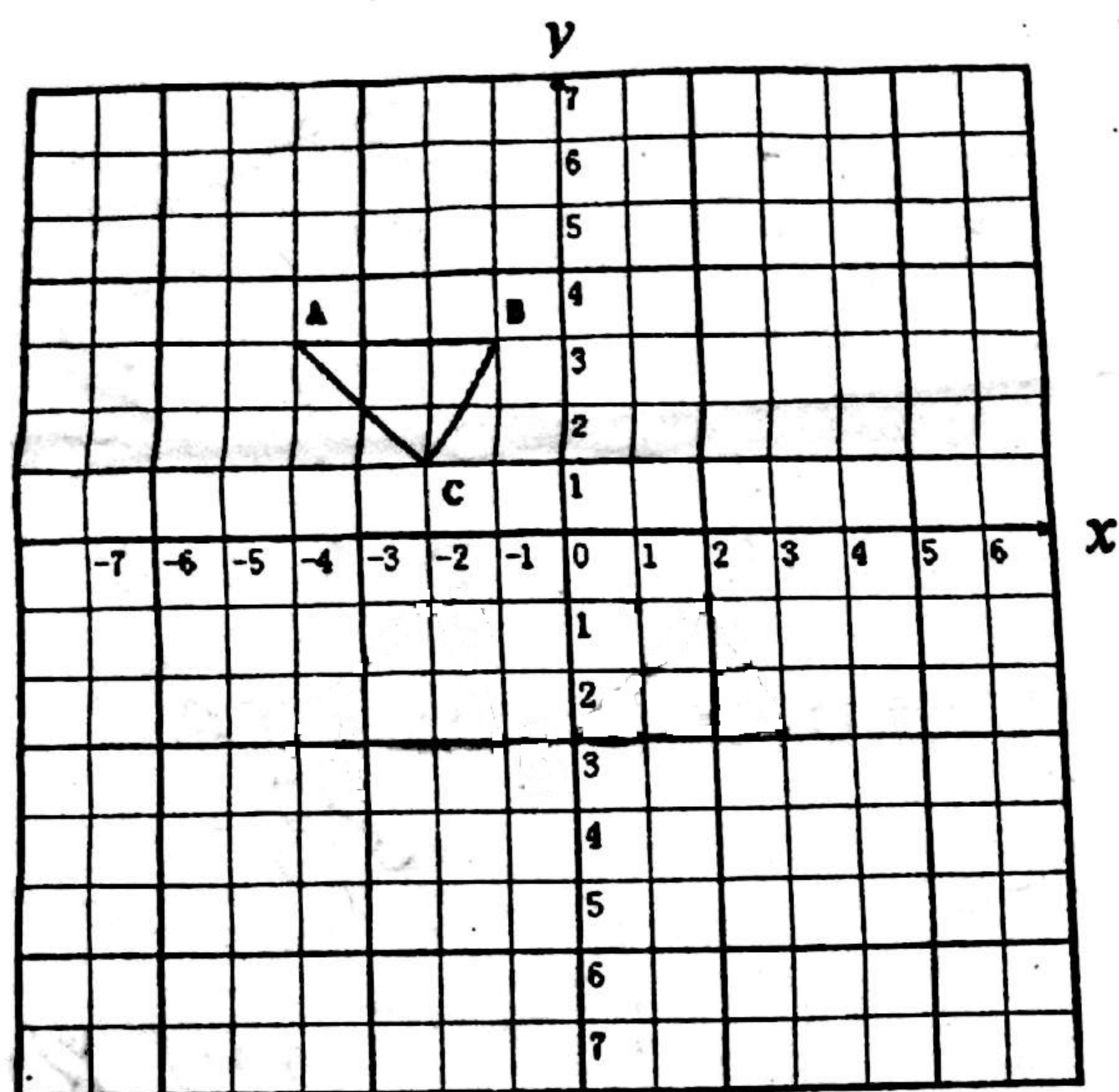
三、解答题（共 46 分，请把解答过程写在答题卡相应的位置上）

19.（本小题满分 6 分）解方程 $\frac{1}{x-2} - 3 = \frac{1-x}{2-x}$

20.（本小题满分 6 分）化简 $(x - \frac{3x}{x+1}) \div \frac{x-2}{x^2+2x+1}$ ，然后选择一个你喜欢的数代入求值

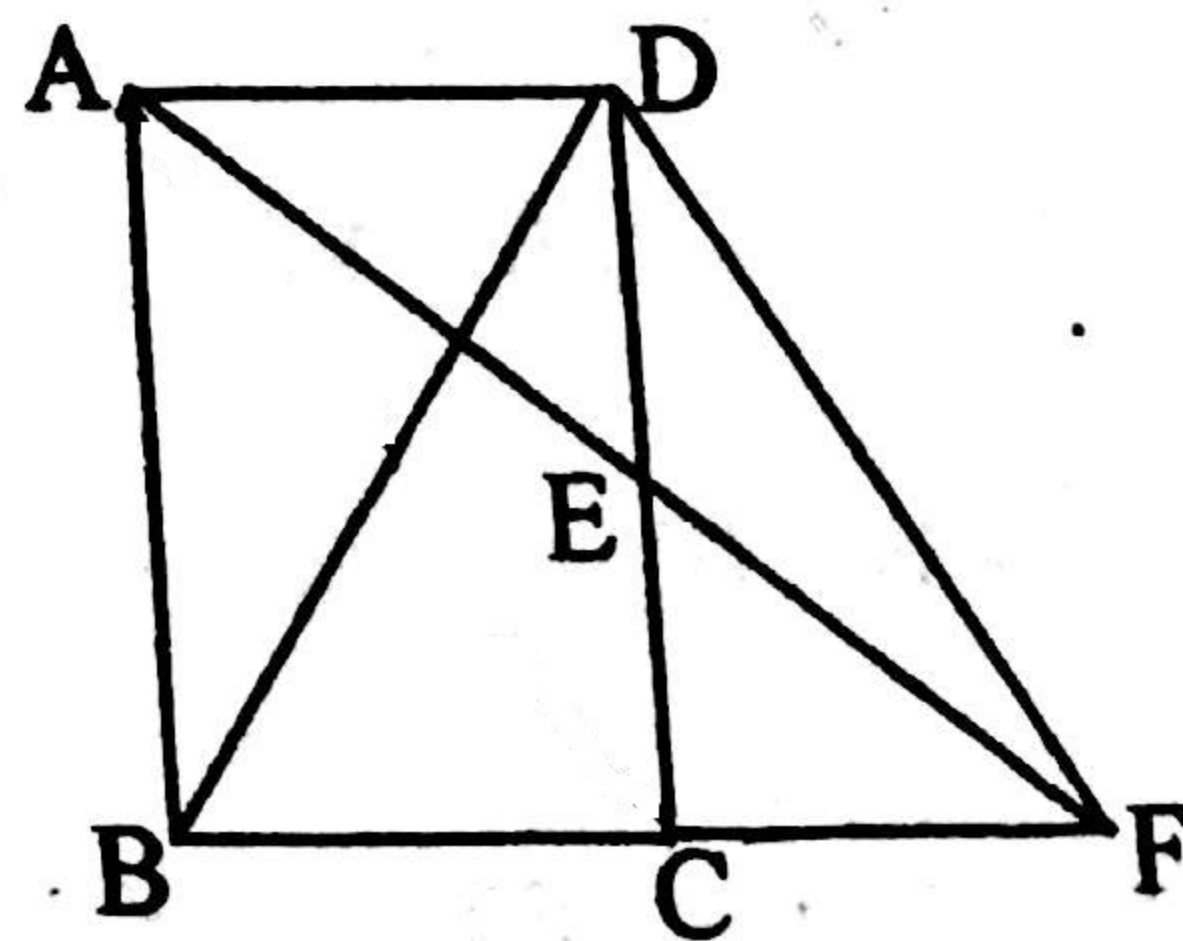
21.（本小题满分 8 分）如图，在 15×15 的正方形网格中建立平面直角坐标系，每个小正方形的边长都为 1，网格中有一个格点 $\triangle ABC$ （即三角形的顶点都在格点上）。

- (1) 在图中作出 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$ ；（要求 A 与 A_1 ， B 与 B_1 ， C 与 C_1 相对应）
- (2) 请在平面直角坐标系中标出以 A 、 B 、 C 为顶点的平行四边形的第四个顶点 D ，并写出坐标。
- (3) 求把 $\triangle ABC$ 向右平移 4 个单位线段 BC 扫过图形的面积。



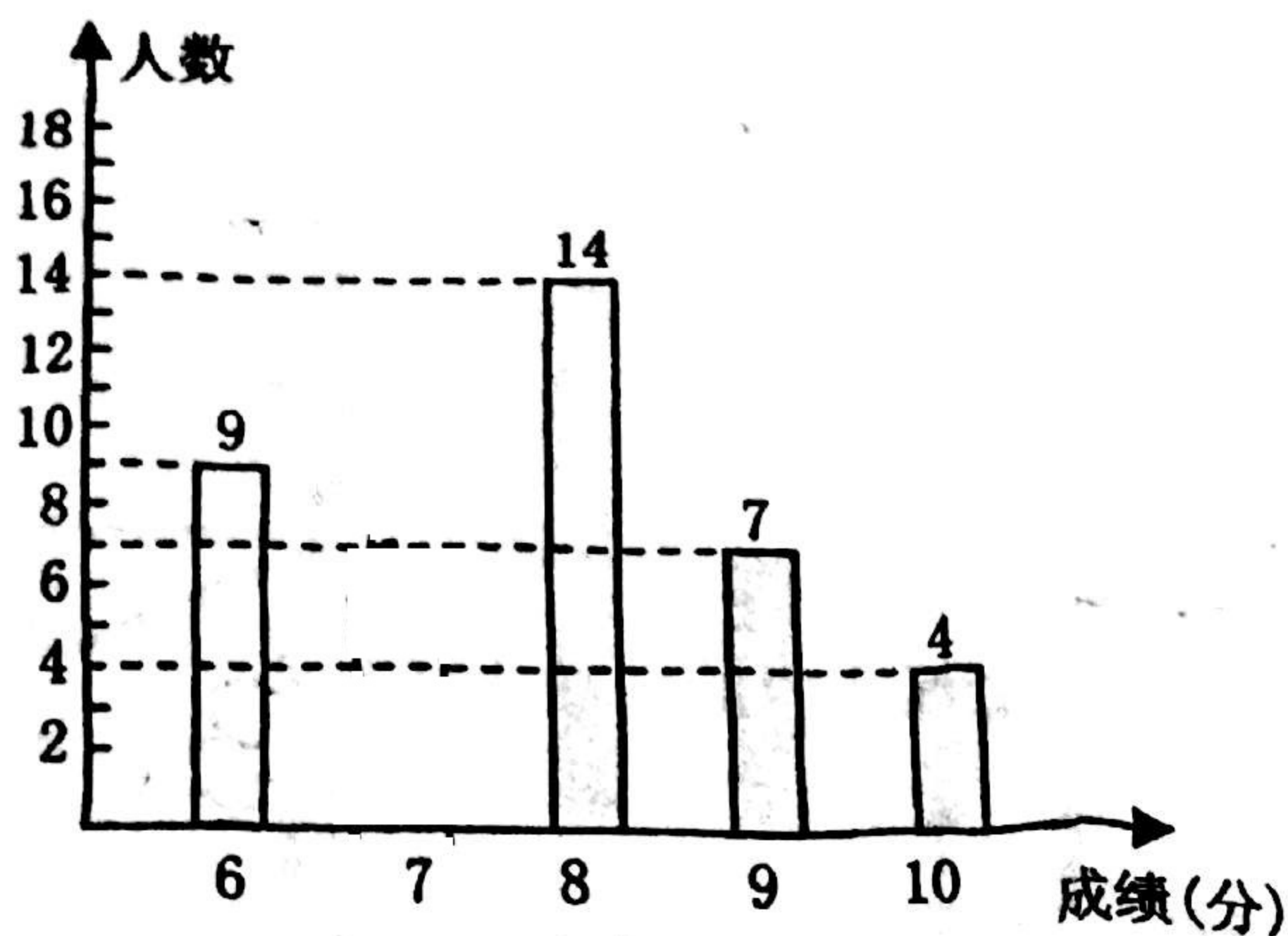
22.（本小题满分 8 分）如图所示，在矩形 $ABCD$ 中， E 是 CD 的中点。

- (1) 求证： C 是 BF 的中点；
- (2) 求证： $BD=DF$ 。

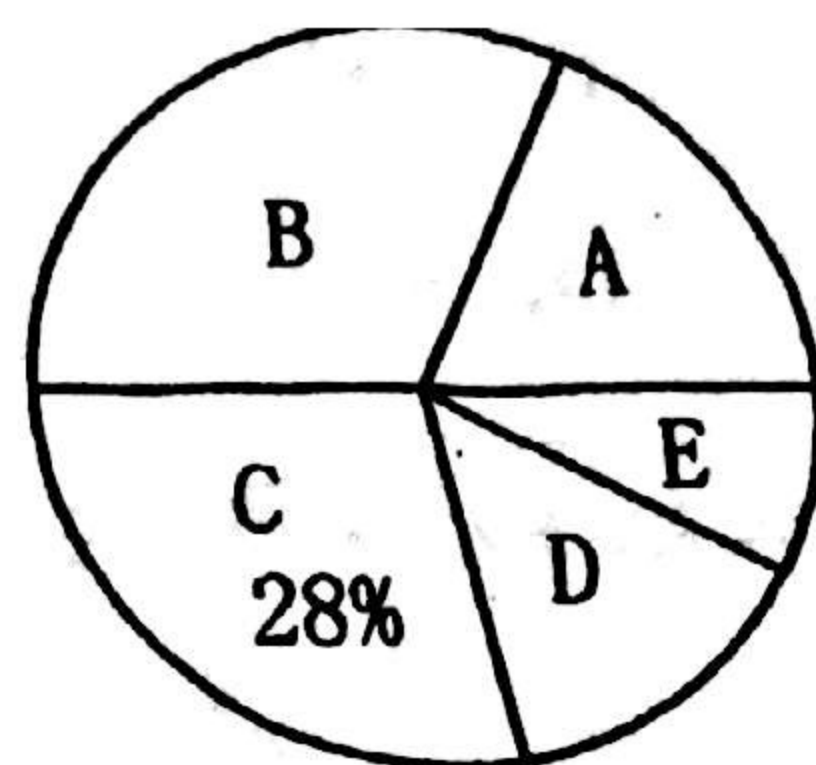


23. (本小题满分 9 分) 2017 年 3 月 18 日, 眉山举办了以“绿化全川, 樱漫眉山”为主题的首届樱花节. 某校为了让学生庆祝首届樱花节, 举办了一次与花相关的知识竞赛, 满分 10 分, 学生得分为整数, 成绩达到 8 分以上 (包括 8 分) 为优秀. 以下是初二三班学生成绩分布的条形统计图和扇形统计图.

- (1) 求初二三班的总人数是_____人, 优秀率为_____.
- (2) 将条形图补充完整, 初二三班学生成绩的众数是_____, 中位数是: _____.
- (3) 该班平均成绩是多少分?



(1)



A: 6 分
B: 7 分
C: 8 分
D: 9 分
E: 10 分

24. (本小题满分 9 分) 某商场计划用 500 元购进 A 型节能台灯, 用 3000 元购进 B 型节能台灯. 已知 A 型节能台灯的进货单价比 B 型的进货单价少 20 元.

- (1) 若 B 型节能灯购进的数量是 A 型数量的 3 倍, 这两种台灯各购进多少盏?
- (2) 若 A 型节能灯的进价为 20 元/盏, 售价为 35 元/盏, B 型节能灯的售价为 60 元/盏. 商场购进 100 盏台灯且规定 B 型台灯的进货数量不超过 A 型台灯数量的 2 倍, 应怎样进货才能使商场在销售完这批台灯时获利最多? 此时利润为多少元?

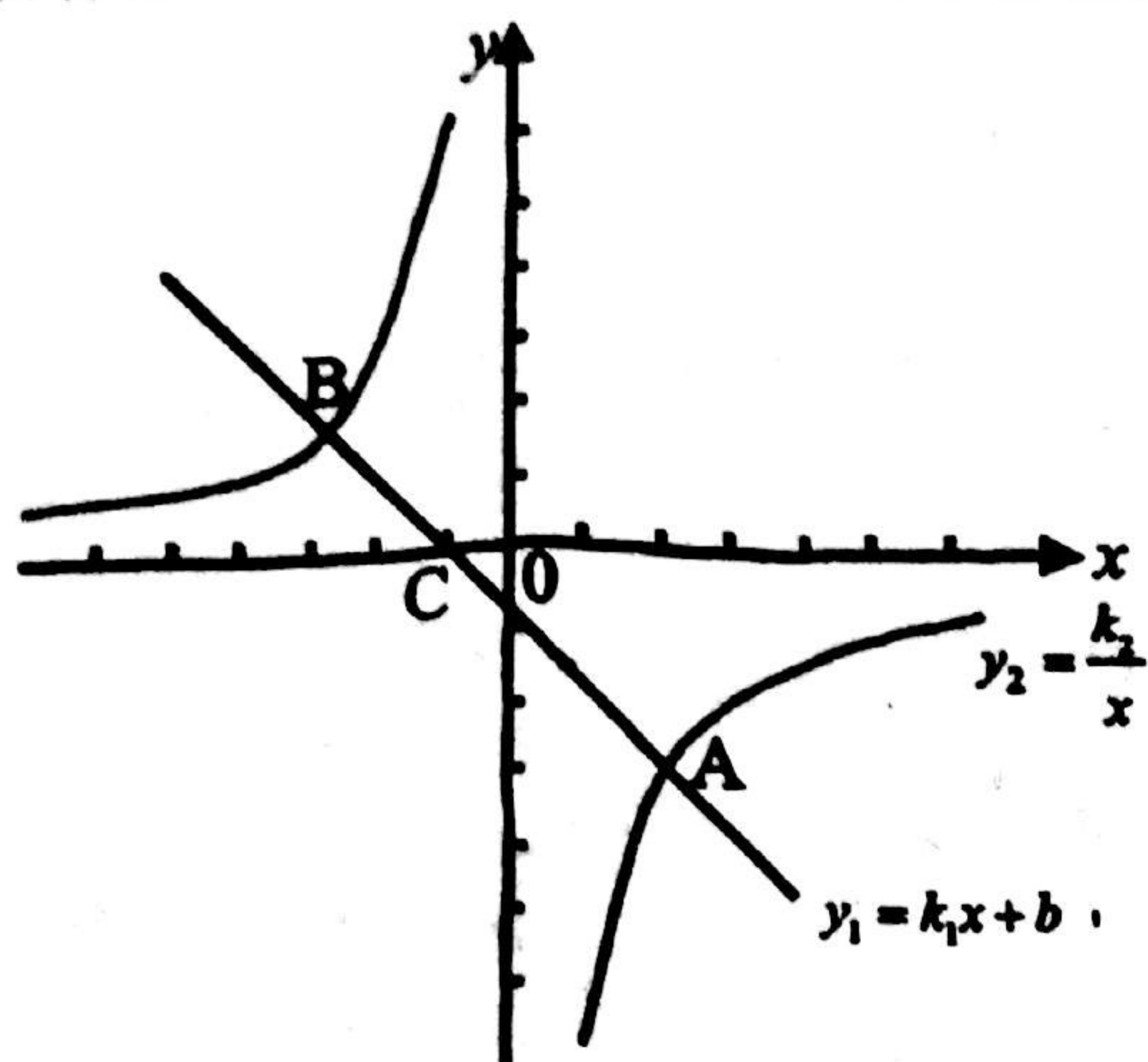
四、解答题 (本大题共 2 个小题, 共 20 分, 请把解答过程写在答题卡上相应的位置)

25. (本小题满分 9 分) 已知如图, 直线 $y_1 = k_1x + b$ 与双曲线 $y_2 = \frac{k_2}{x}$ 的图像相交于 $A(2, -3)$ 、 $B(-3, m)$ 两点.

(1) 求直线和双曲线的解析式.

(2) 连接 OA 、 OB , 已知点 P 在 x 轴上, 且 $S_{\triangle PBO} = 2S_{\triangle ABO}$, 求点 P 的坐标.

(3) 直线 AB 与 x 轴交于点 C , 在 y 轴上是否存在一点 D , 使 $\triangle BCD$ 的周长最小, 若存在, 求出点 D 的坐标, 若不存在, 请说明理由.



26. (本小题满分 11 分) 在 $\square ABCD$ 中, $\angle BAD$ 的平分线交直线 BC 于点 E , 交直线 DC 的延长线于点 F , 以 EC 、 CF 为邻边作 $\square ECFG$.

(1) 如图 1, 求证: $EG = GF$.

(2) 如图 2, 若 $\angle ABC = 90^\circ$, M 是 EF 的中点, 判断 $\triangle BMD$ 的形状.

(3) 如图 3, 若 $\angle ABC = 120^\circ$, 请直接写出 $\angle BDG$ 的度数.

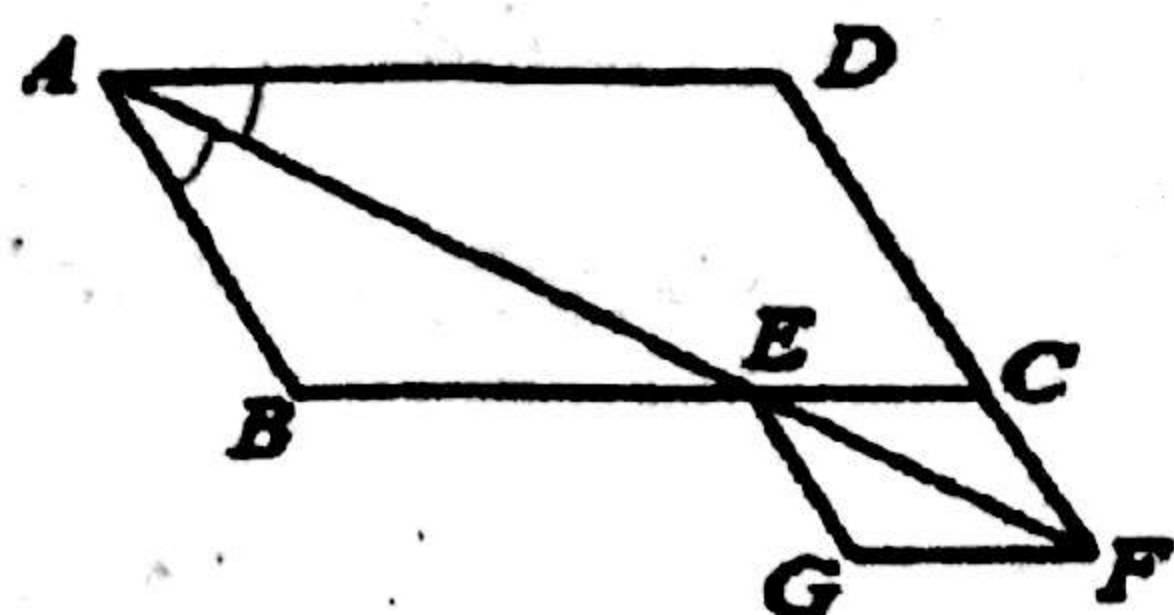


图1

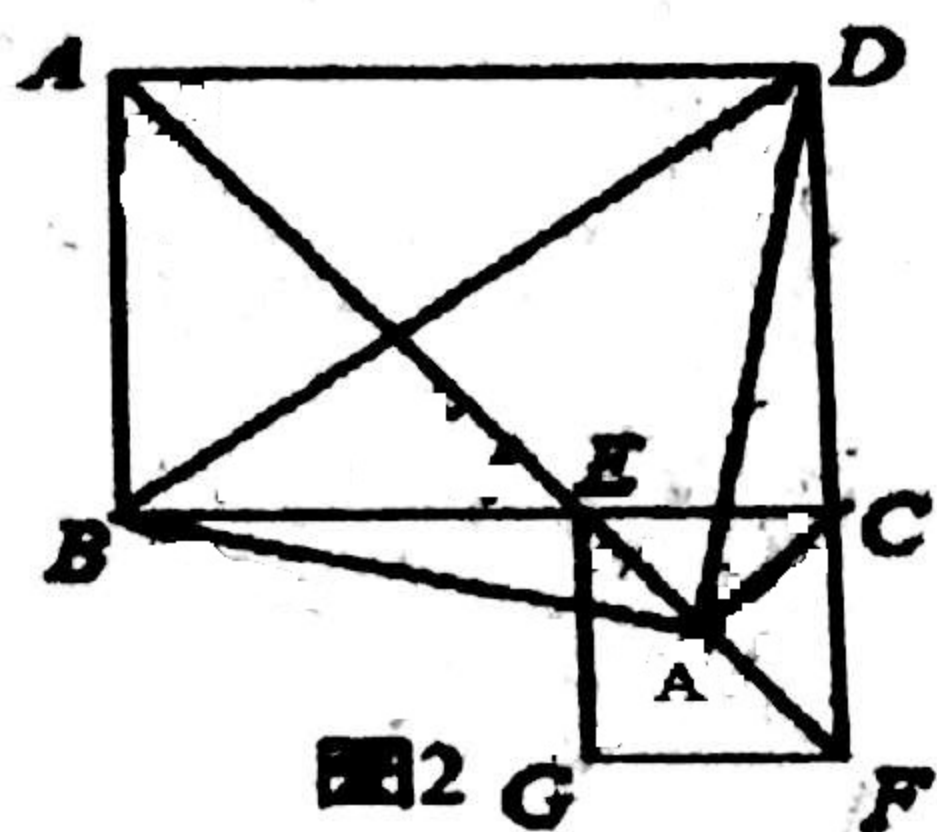


图2

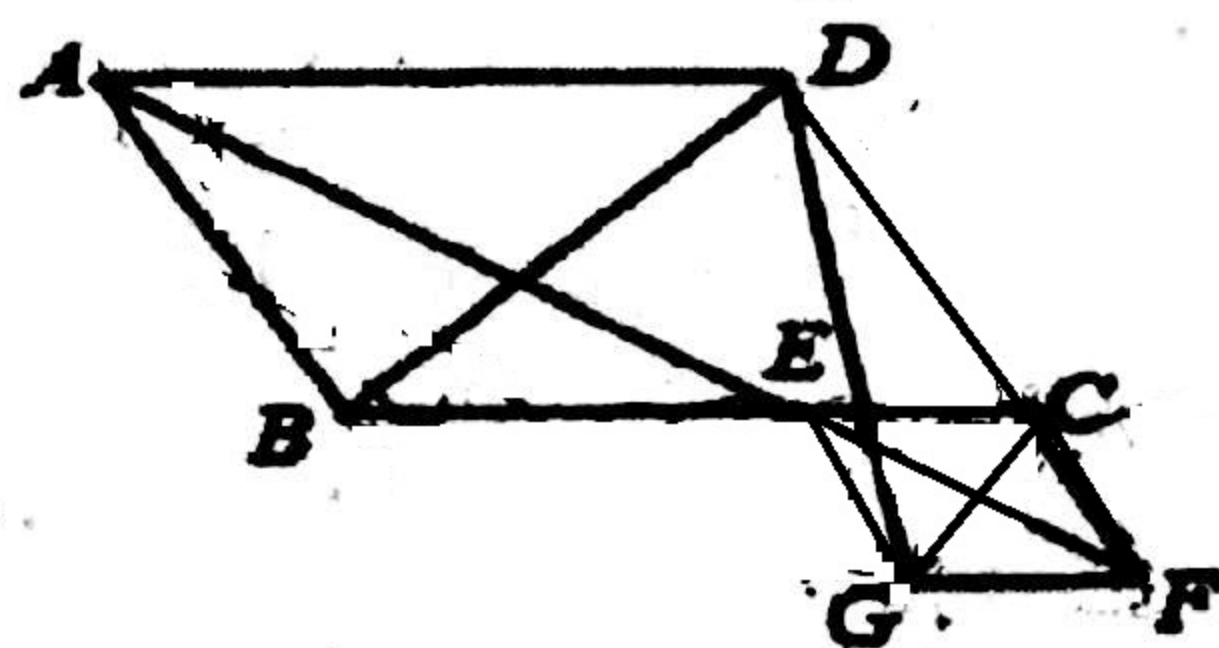


图3