

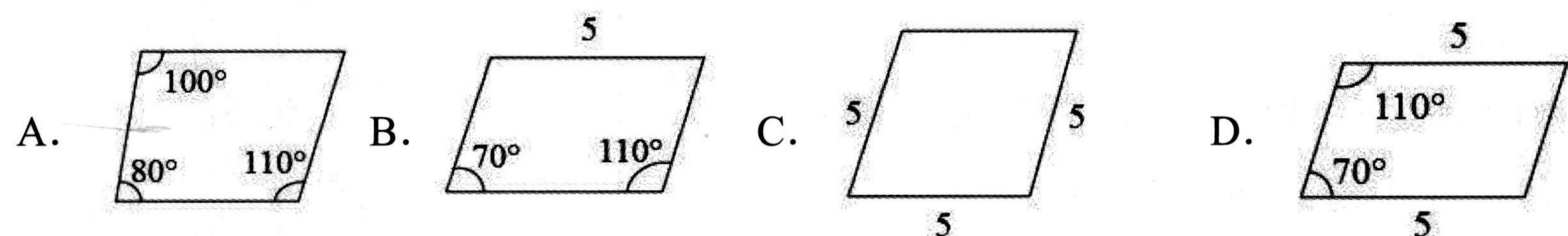
2023-2024 学年度第二学期期末教学质量抽测

八年级数学试卷

满分：120分 时间：120分钟

一、选择题 (本大题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

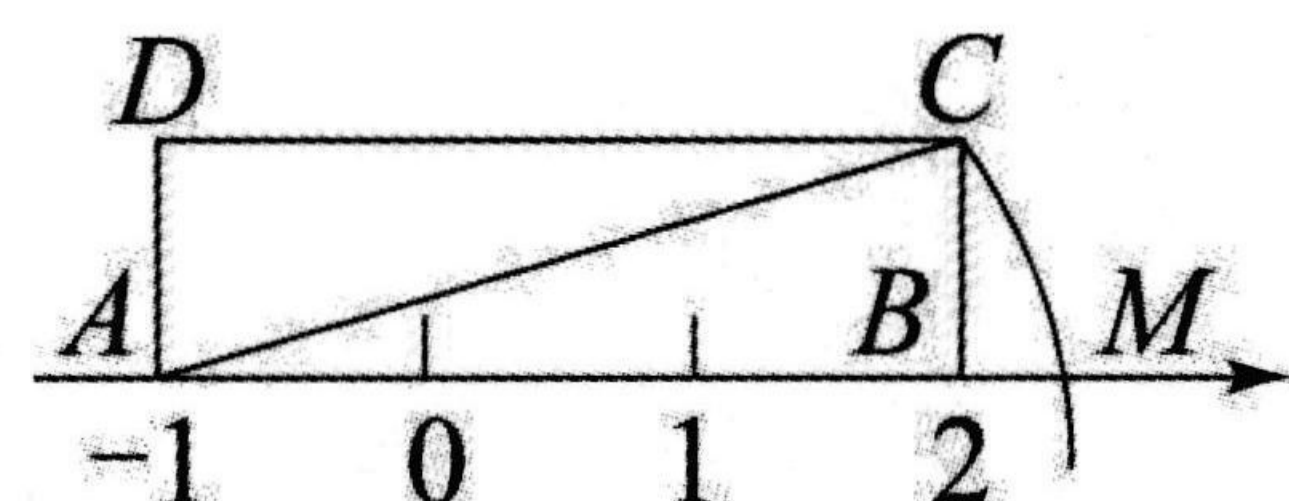
- 下列二次根式中, 最简二次根式是 ()
 A. $-\sqrt{2}$ B. $\sqrt{12}$ C. $\sqrt{\frac{1}{5}}$ D. $\sqrt{a^2}$
- 与 $\sqrt{15}$ 最接近的整数是 ()
 A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
- $\triangle ABC$ 的三条边分别为 a, b, c , 下列条件不能判断 $\triangle ABC$ 是直角三角形的是 ()
 A. $a^2 + b^2 = c^2$ B. $\angle A = \angle B + \angle C$
 C. $\angle A : \angle B : \angle C = 3 : 4 : 5$ D. $a = 5, b = 12, c = 13$
- 依据所标数据, 下列一定为平行四边形的是 ()



- 已知点 $A(-2, m), B(3, n)$ 在一次函数 $y = 2x + 1$ 的图象上, 则 m 与 n 的大小关系是 ()
 A. $m > n$ B. $m = n$ C. $m < n$ D. 无法确定
- 学校举行“书香校园”读书活动, 某小组的五位同学在这次活动中读书的本数分别为 10, 11, 9, 10, 12, 下列关于这组数据描述正确的是 ()
 A. 众数为 10 B. 平均数为 10 C. 方差为 2 D. 中位数为 9
- A, B 两名射击运动员进行了相同次数的射击, 下列关于他们射击成绩的平均数 \bar{x} 和方差 s^2 的描述中, 能说明 A 成绩较好且更稳定的是 ()
 A. $\bar{x}_A > \bar{x}_B$ 且 $s_A^2 > s_B^2$ B. $\bar{x}_A > \bar{x}_B$ 且 $s_A^2 < s_B^2$
 C. $\bar{x}_A < \bar{x}_B$ 且 $s_A^2 > s_B^2$ D. $\bar{x}_A < \bar{x}_B$ 且 $s_A^2 < s_B^2$

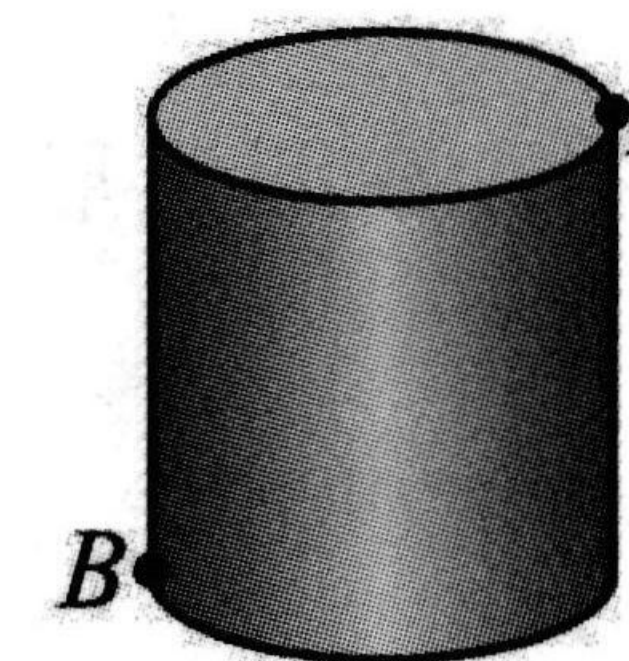
8. 如图, 长方形 $ABCD$ 的顶点 A, B 在数轴上, 点 A 表示 $-1, AB = 3, AD = 1$. 若以点 A 为圆心, 对角线 AC 长为半径作弧, 交数轴正半轴于点 M , 则点 M 所表示的数为 ()

- A. $\sqrt{10} - 1$ B. $\sqrt{10}$
 C. $\sqrt{10} + 1$ D. $\sqrt{10} + 2$

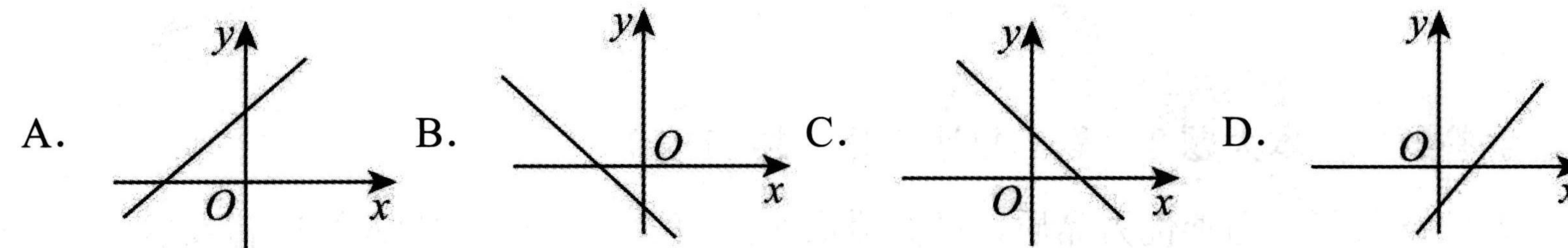


9. 如右图, 一圆柱高 8cm , 底面周长是 12cm , 一只蚂蚁从点 A 爬到点 B 处吃食, 要爬行的最短路程是 ()

- A. 20cm B. 24cm C. 14cm D. 10cm

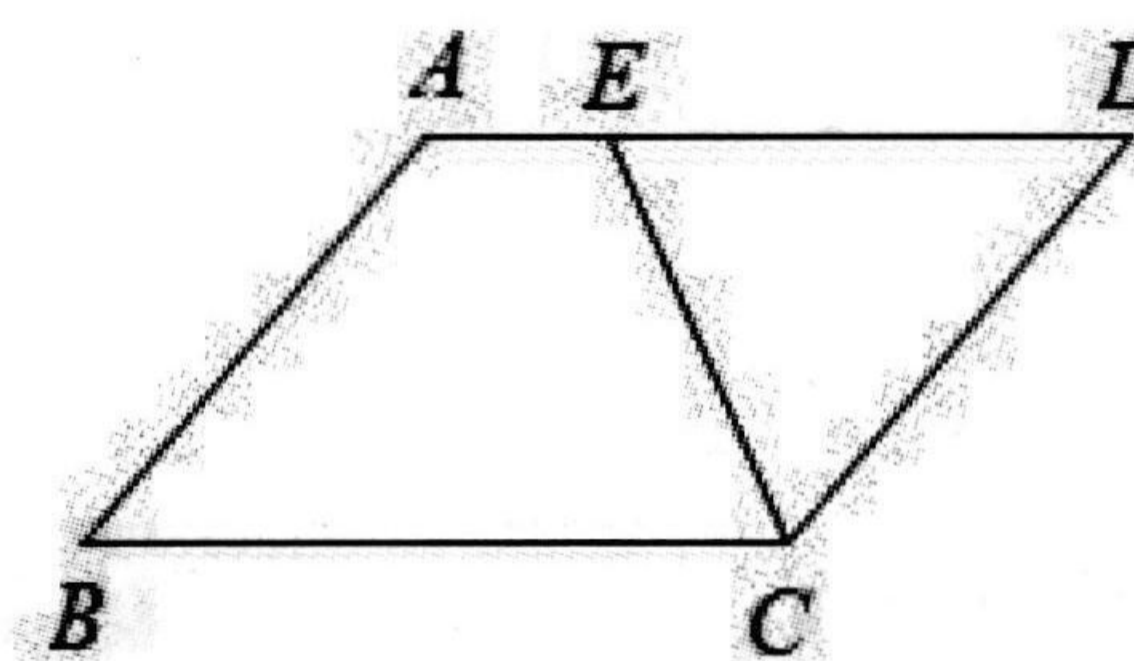


10. 已知一次函数 $y = kx + b$ (k, b 为常数, 且 $k \neq 0, y$ 随着 x 的增大而减小, 且 $kb > 0$), 则该一次函数在平面直角坐标系内的大致图像是 ()

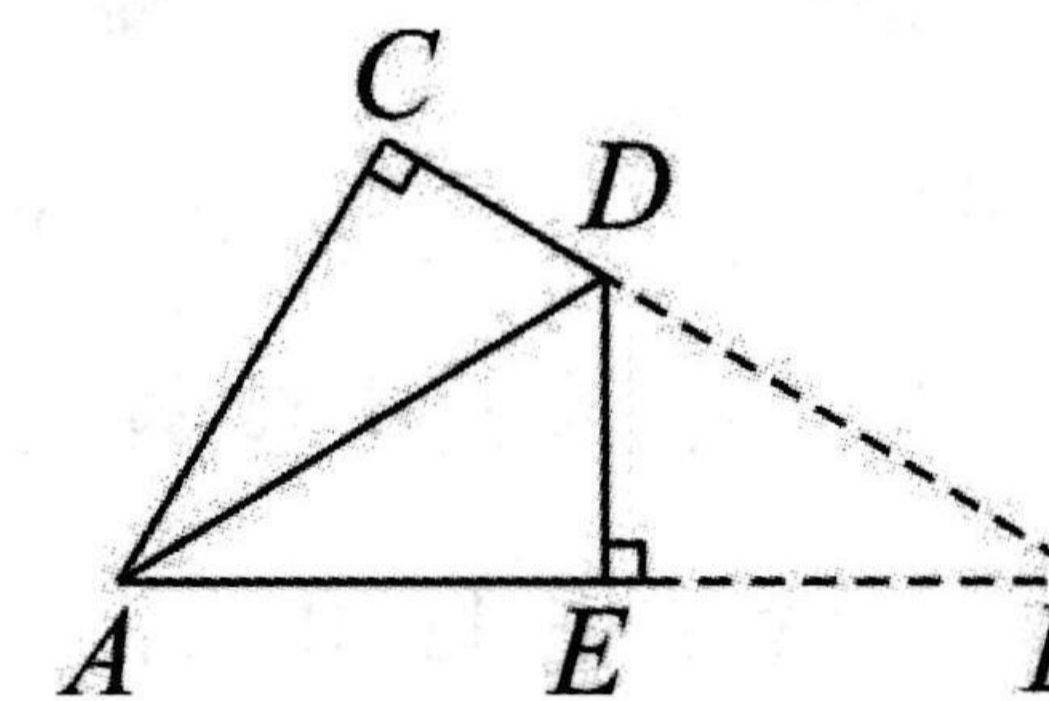


二、填空题 (本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分)

- 若代数式 $\frac{\sqrt{x+3}}{x-2}$ 有意义, 则 x 的取值范围 $x \geq -3$ 且 $x \neq 2$
- 将函数 $y = -3x$ 的图象向上平移 3 个单位后的函数表达式是 $y = -3x + 3$
- 已知函数 $y = (m-4)x^{m^2-15} + 3$ 是关于 x 的一次函数, 则 m 的值是 -4
- 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, $\angle A = 130^\circ$, 在 AD 上取 $DE = DC$, 则 $\angle ECB$ 的度数是 15 度.
- 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ, AC = 6, BC = 8$, 将 $\triangle ABC$ 按如图方式折叠, 使点 B 与点 A 重合, 折痕为 DE , 则 CD 的长为 $\frac{3}{2}$



第14题



第15题

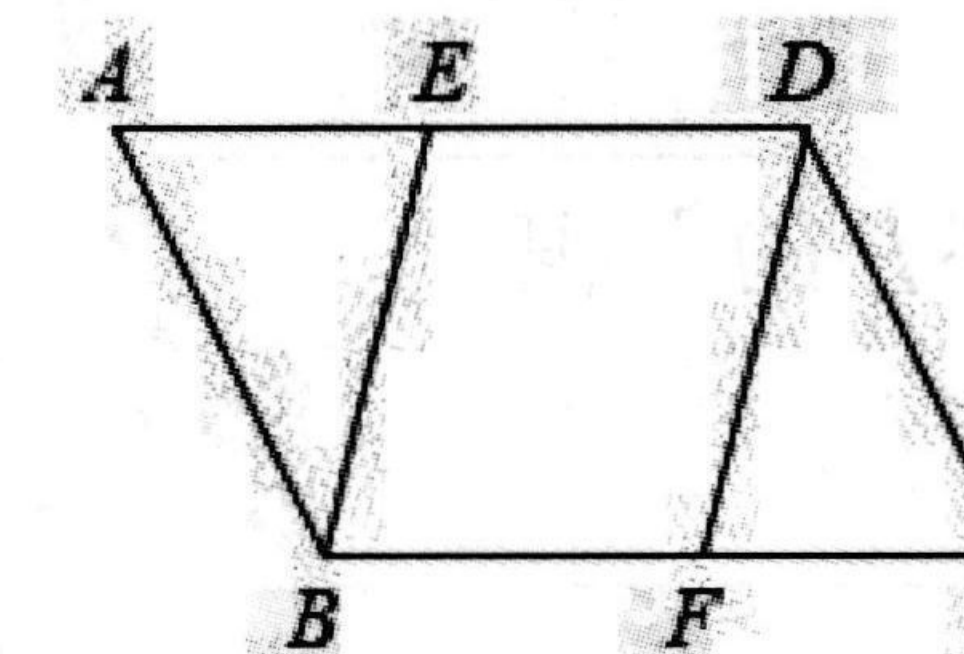
三、解答题一 (16 题 (1) (2) 各 5 分, 17、18 题每题 7 分, 共 24 分)

16. (1) 计算: $(-2)^2 + |-\sqrt{3}| - \sqrt{25} + (3 - \sqrt{3})^0$

(2) 计算: $\sqrt{27} \div \frac{\sqrt{3}}{2} \times 2\sqrt{2} - 6\sqrt{2}$

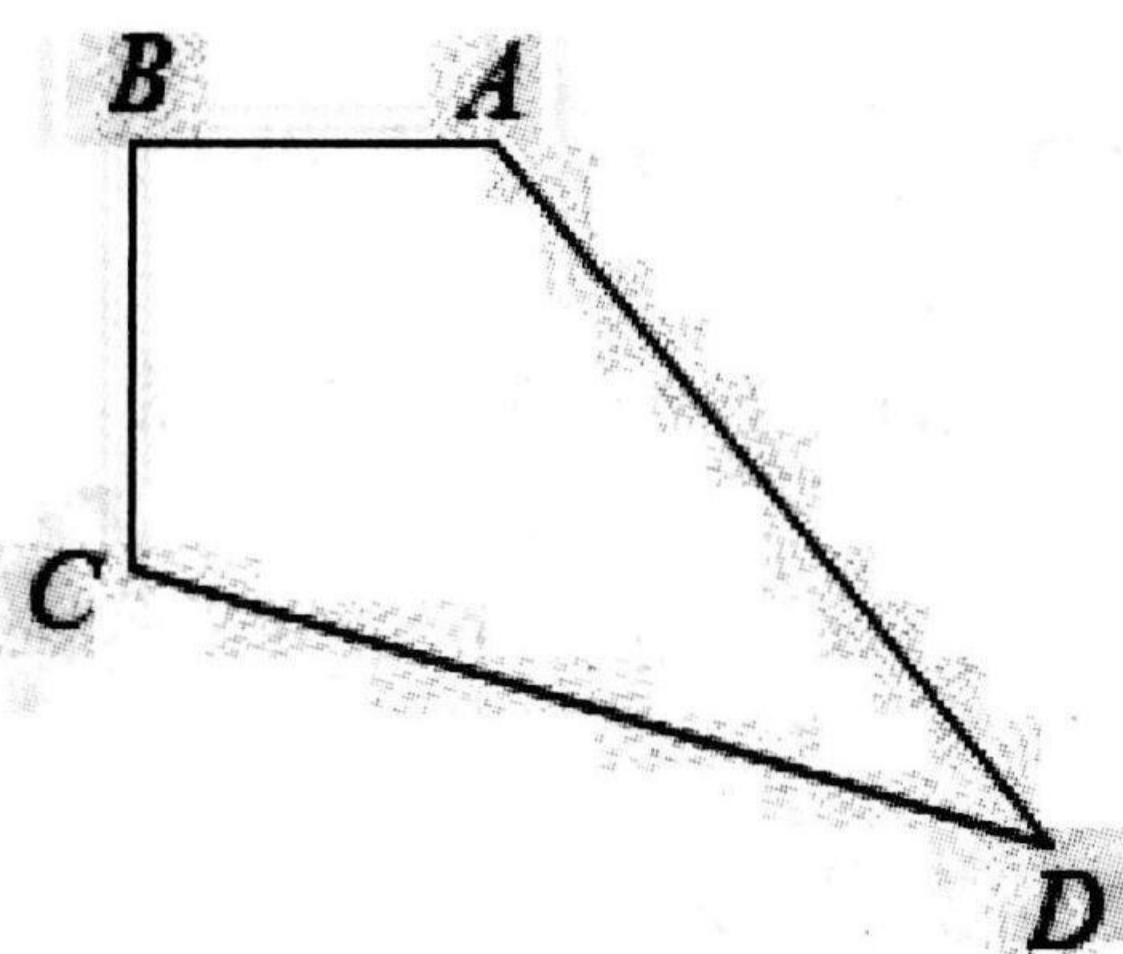
$6 \times 2\sqrt{2} - 6\sqrt{2}$
 $3\sqrt{3} \times \frac{2}{\sqrt{3}} \times 2\sqrt{2} - 6\sqrt{2}$
 $12\sqrt{2} - 6\sqrt{2}$
 $= 6\sqrt{2}$

17. 已知点 E, F 分别为平行四边形 $ABCD$ 的边 AD, BC 的中点, 求证: 四边形 $EBFD$ 为平行四边形.



18. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $\angle B = 90^\circ$, $AB = 2$, $BC = \sqrt{5}$, $CD = 5$, $AD = 4$,

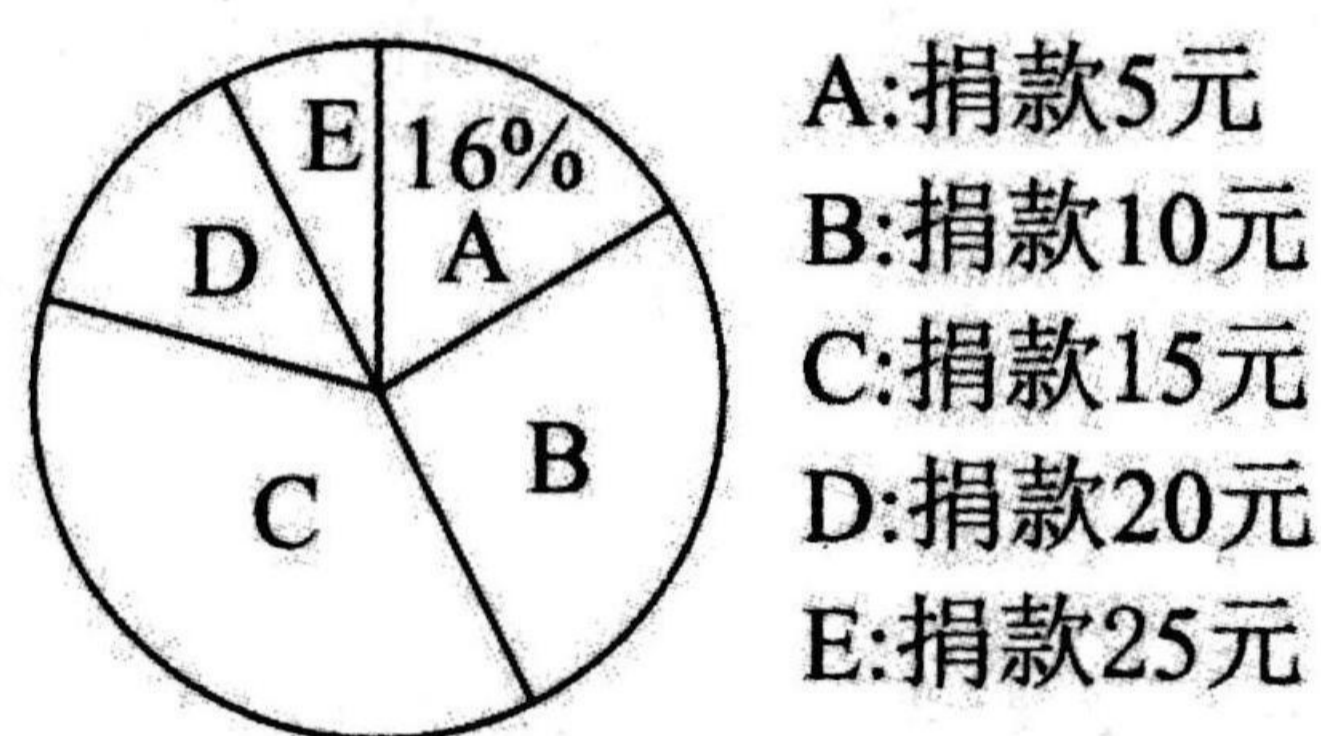
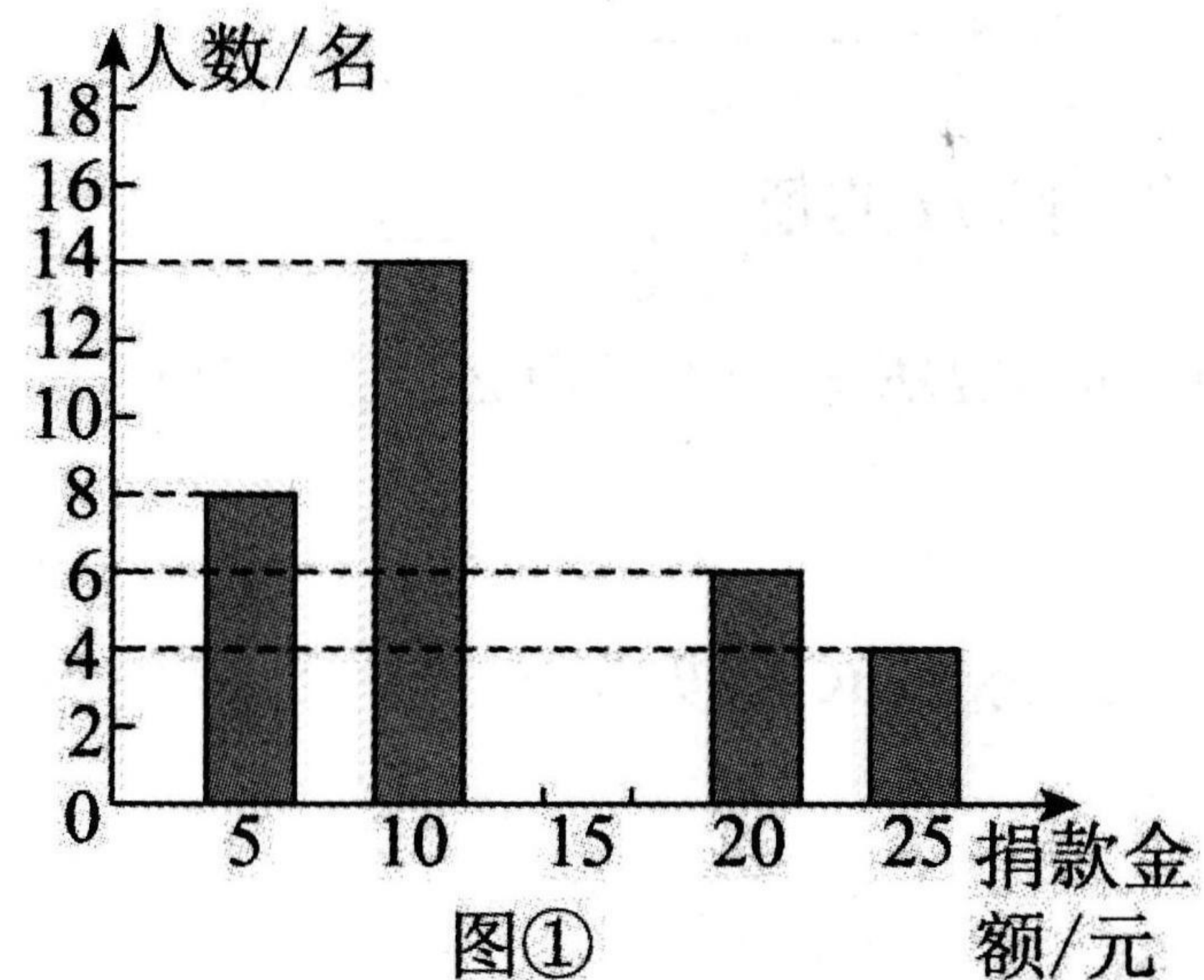
求 $S_{\text{四边形}ABCD}$.



四、解答题二 (本大题 3 小题, 每题 9 分, 共 27 分)

19. 为弘扬向善、为善优秀品质, 助力爱心公益事业, 我校组织“人间自有真情在, 爱心助力暖人心”慈善捐款活动, 八年级全体同学参加了此次活动. 随机抽查了部分同学捐款的情况, 统计结果如图①和图②所示.

我校八年级同学“慈善捐款活动”调查统计图

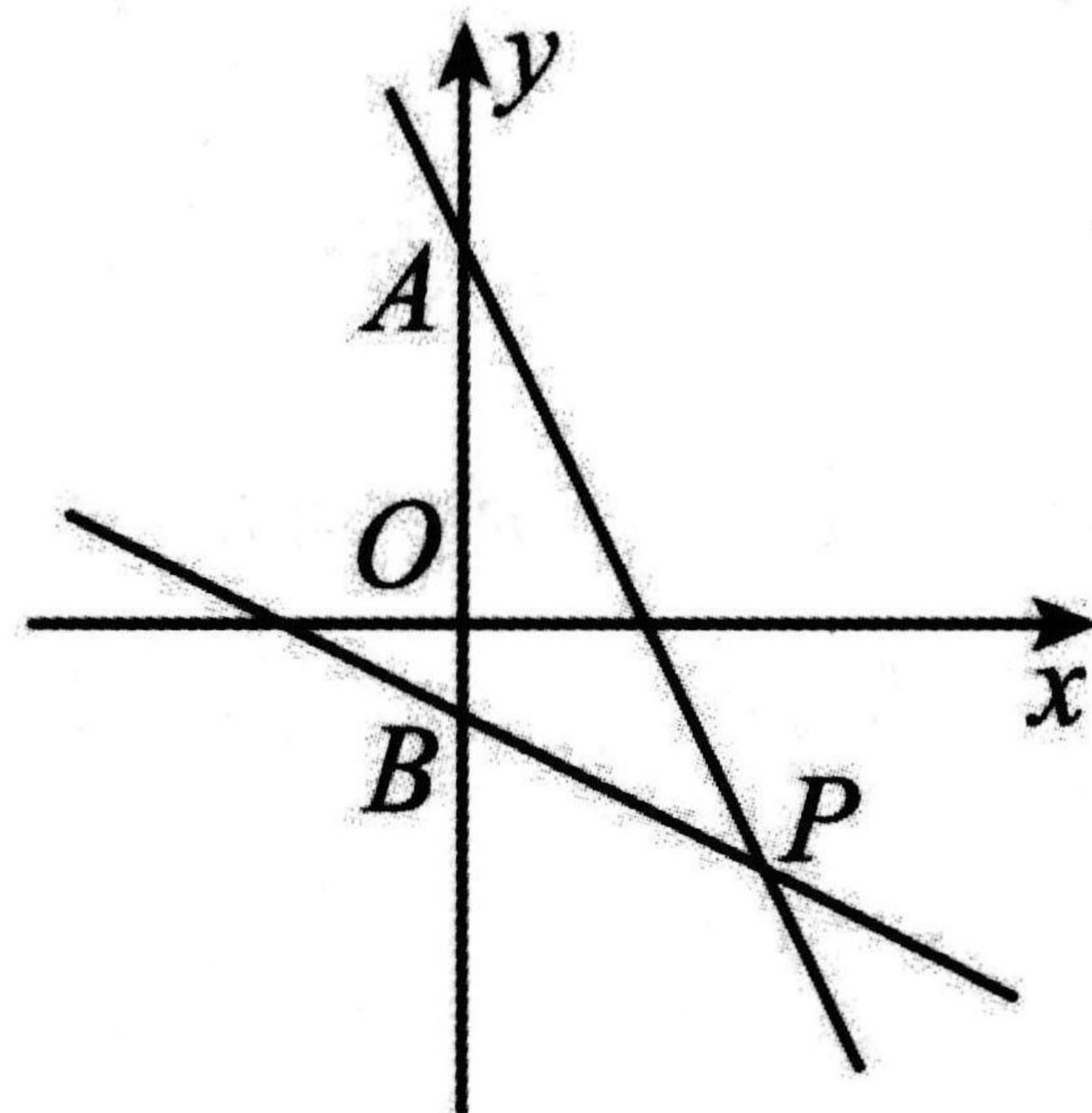


- 本次共抽查了_____人; 并补全上面条形统计图;
- 本次抽查学生捐款的中位数为_____; 众数为_____;
- 全校有八年级学生 1100 人, 估计捐款金额超过 15 元 (不含 15 元) 的有多少人?

20. 如图, 一次函数 $y = -2x + 3$ 交 y 轴于点 A , 一次函数 $y = -\frac{1}{2}x + m$ 交 y 轴于点 B , 一

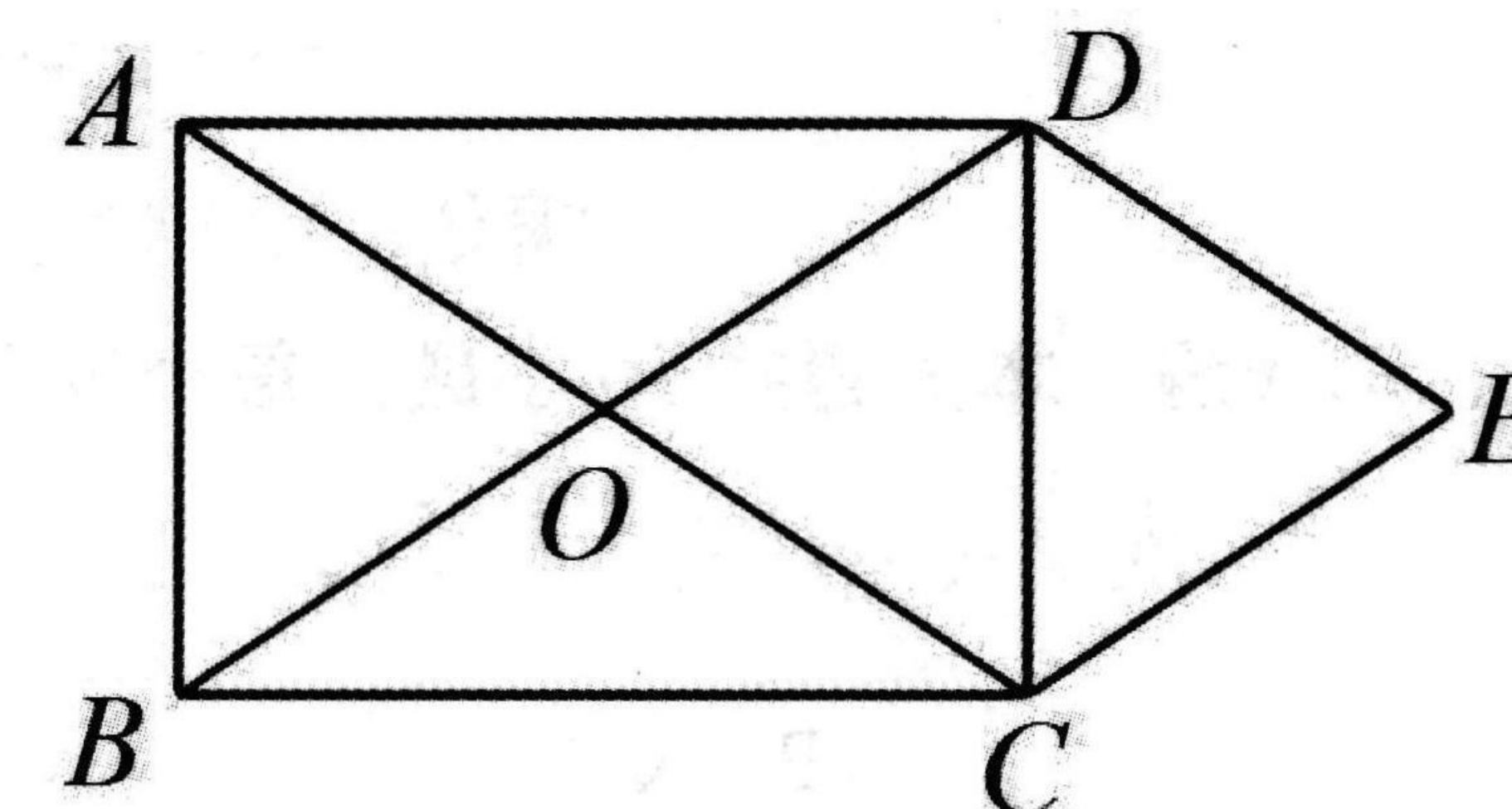
次函数 $y = -2x + 3$ 与 $y = -\frac{1}{2}x + m$ 的图象交于点 $P(n, -2)$.

- 求出 m , n 的值.
- 直接写出 $-\frac{1}{2}x + m \leq -2x + 3$ 的解集.
- 求出 $\triangle ABP$ 的面积.



21. 如图, 矩形 $ABCD$ 的对角线 AC , BD 相交于点 O , $DE \parallel AC$, $CE \parallel BD$.

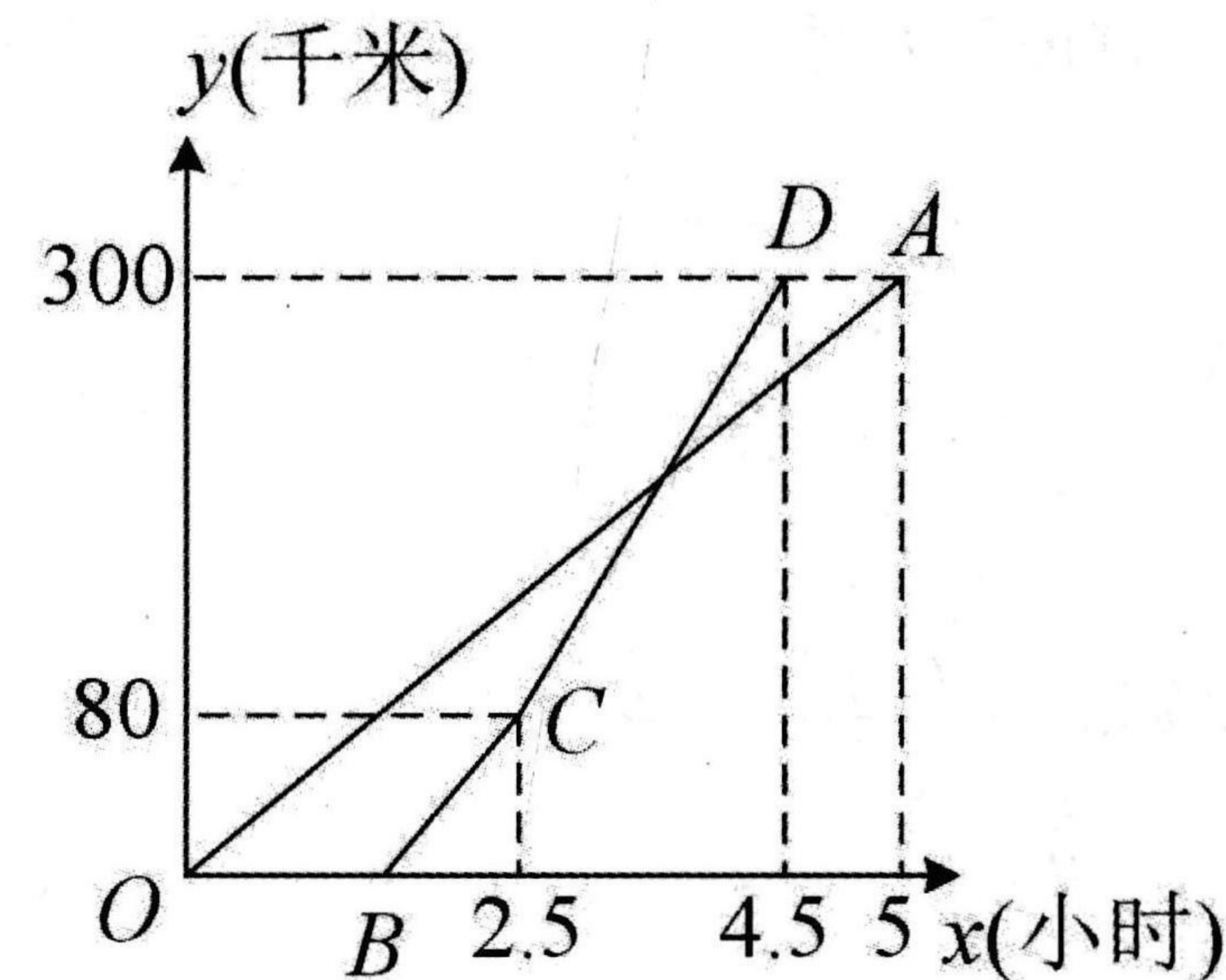
- 求证: 四边形 $OCED$ 是菱形;
- 若 $BC = 3, DC = 2$, 求四边形 $OCED$ 的面积.



五、解答题三 (本大题 2 小题, 每题 12 分, 共 24 分)

22. 甲乙两地相距 300 千米, 一辆货车和一辆轿车先后从甲地出发向乙地, 轿车比货车晚出发 1.5 小时, 如图, 线段 OA 表示货车离甲地的距离 y (千米) 与时间 x (小时) 之间的关系; 折线 BCD 表示轿车离甲地的距离 y (千米) 与时间 x (时) 之间的关系, 请根据图象解答下列问题:

- 请直接写出点 B 所对应的数;
- 轿车到达乙地时, 求货车与甲地的距离;
- 轿车出发多长时间追上货车?



23. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $AD = 12\text{cm}$, $BC = 15\text{cm}$, 动点 P 、 Q 分别从 A 、 C 同时出发, 点 P 以 1cm/s 的速度由 A 向 D 运动, 点 Q 以 3cm/s 的速度由 C 向 B 运动, 其中一动点到达终点时, 另一动点随之停止运动, 设运动时间为 t 秒.

- $AP =$ _____ cm , $BQ =$ _____ cm (分别用含有 t 的式子表示);
- 当四边形 $PQCD$ 的面积是四边形 $ABQP$ 面积的 2 倍时, 求出 t 的值.
- 当点 P 、 Q 与四边形 $ABCD$ 的任意两个顶点所形成的四边形是平行四边形时, 直接写出 t 的值.

