



扫码查看解析

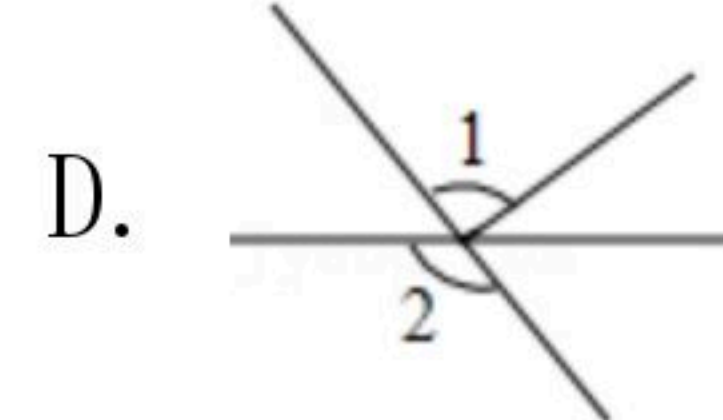
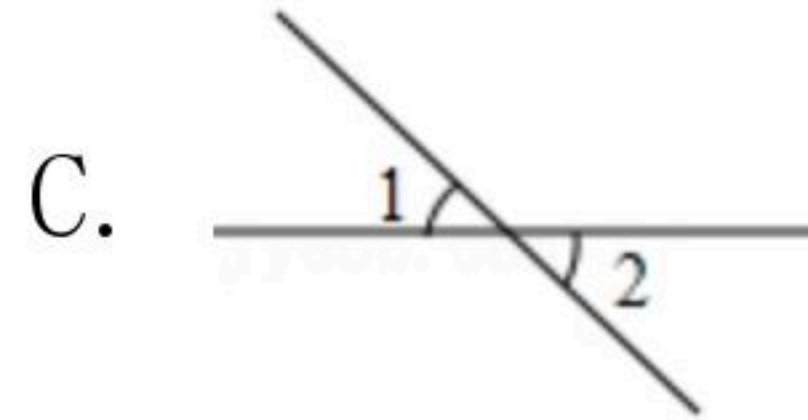
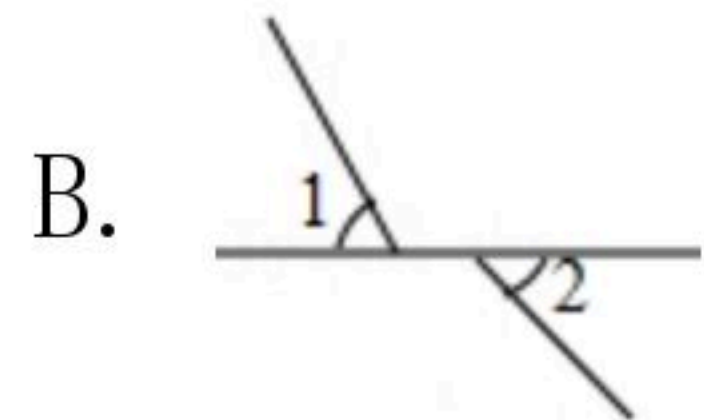
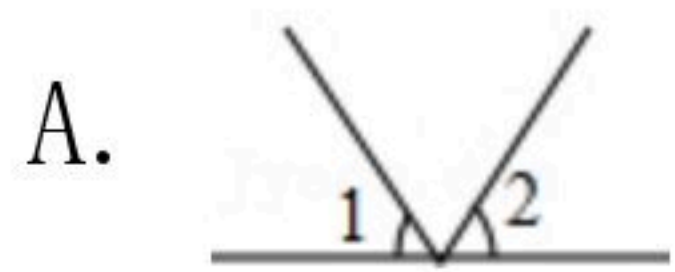
2019-2020学年北京市海淀区七年级（下）期末试卷

数 学

注：满分为100分。

一、选择题（下列每小题中有四个备选答案，其中只有一个是符合题意的，把正确答案前字母序号填在下面表格相应的题号下；共10小题，每小题3分，满分30分。）

1. 如图所示， $\angle 2$ 和 $\angle 1$ 是对顶角的是()



2. 4的平方根是()

A. ± 16

B. 2

C. -2

D. ± 2

3. 已知 $a < b$ ，下列不等式中，变形正确的是()

A. $a-3 > b-3$

B. $\frac{a}{3} > \frac{b}{3}$

C. $-3a > -3b$

D. $3a-1 > 3b-1$

4. 在平面直角坐标系中，如果点 $P(-1, -2+m)$ 在第三象限，那么 m 的取值范围为()

A. $m < 2$

B. $m \leq 2$

C. $m \leq 0$

D. $m < 0$

5. 下列调查方式，你认为最合适的是()

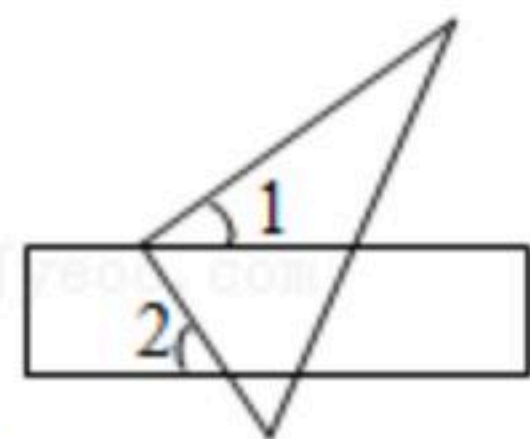
A. 旅客上飞机前的安检，采用抽样调查方式

B. 了解某地区饮用水矿物质含量的情况，采用抽样调查方式

C. 调查某种品牌笔芯的使用寿命，采用全面调查方式

D. 调查浙江卫视《奔跑吧，兄弟》节目的收视率，采用全面调查方式

6. 如图，将含 30° 角的直角三角板的直角顶点放在直尺的一边上，已知 $\angle 1 = 35^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数是()



A. 55°

B. 45°

C. 35°

D. 65°

7. 下列命题中，是假命题的是()

A. 在同一平面内，过一点有且只有一条直线与已知直线垂直

B. 同旁内角互补，两直线平行

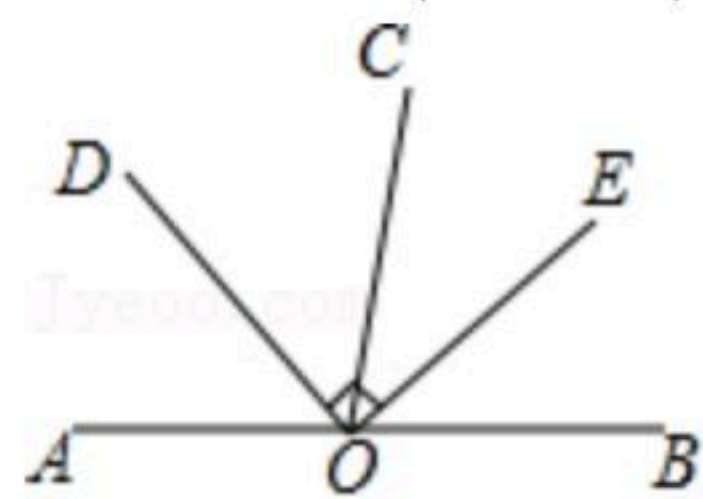
C. 如果两条直线都与第三条直线平行，那么这两条直线也互相平行

D. 两条直线被第三条直线所截，同位角相等



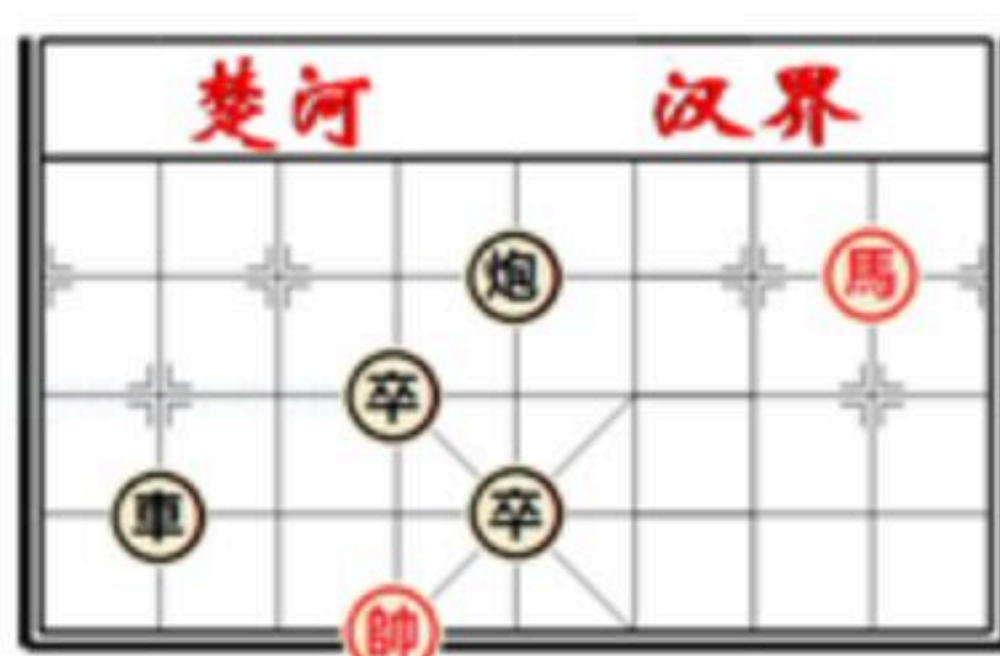
扫码查看解析

8. 如图, O 为直线 AB 上一点, OE 平分 $\angle BOC$, $OD \perp OE$ 于点 O , 若 $\angle BOC=80^\circ$, 则 $\angle AOD$ 的度数是()



- A. 70° B. 50° C. 40° D. 35°

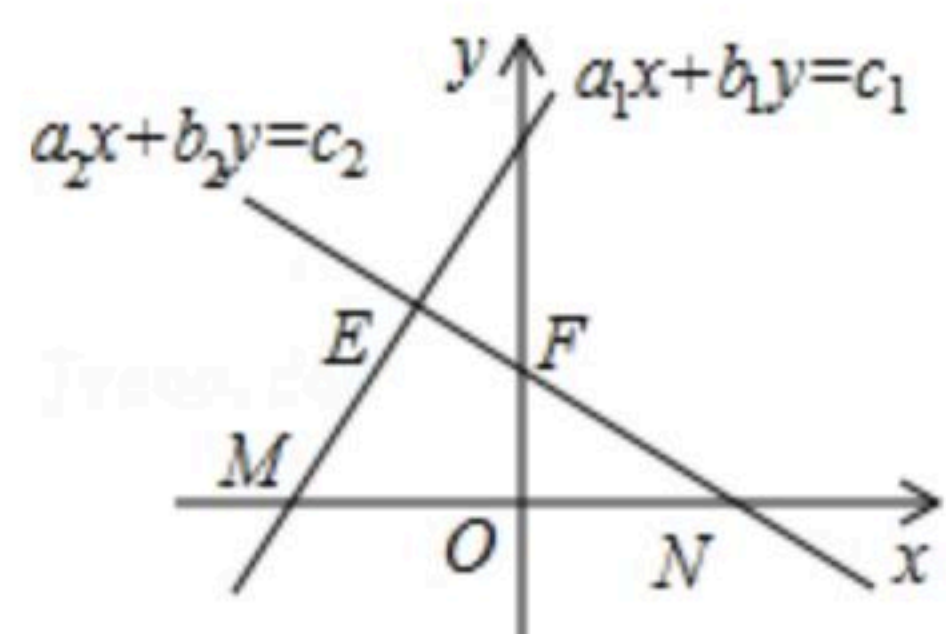
9. 象棋在中国有着三千多年的历史, 由于用具简单, 趣味性强, 成为流行极为广泛的益智游戏. 如图, 是一局象棋残局, 已知表示棋子“馬”和“車”的点的坐标分别为 $(4, 3)$, $(-2, 1)$, 则表示棋子“炮”的点的坐标为()



- A. $(-3, 3)$ B. $(0, 3)$ C. $(3, 2)$ D. $(1, 3)$

10. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 如果一个点的坐标可以用来表示关于 x 、 y 的二元一次

方程组 $\begin{cases} a_1x+b_1y=c_1 \\ a_2x+b_2y=c_2 \end{cases}$ 的解, 那么这个点是()

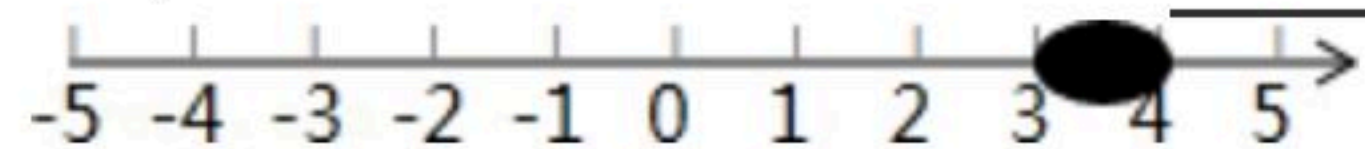


- A. M B. N C. E D. F

二、填空题 (每题3分, 共18分)

11. 列不等式表示: x 与2的差小于-1 _____.

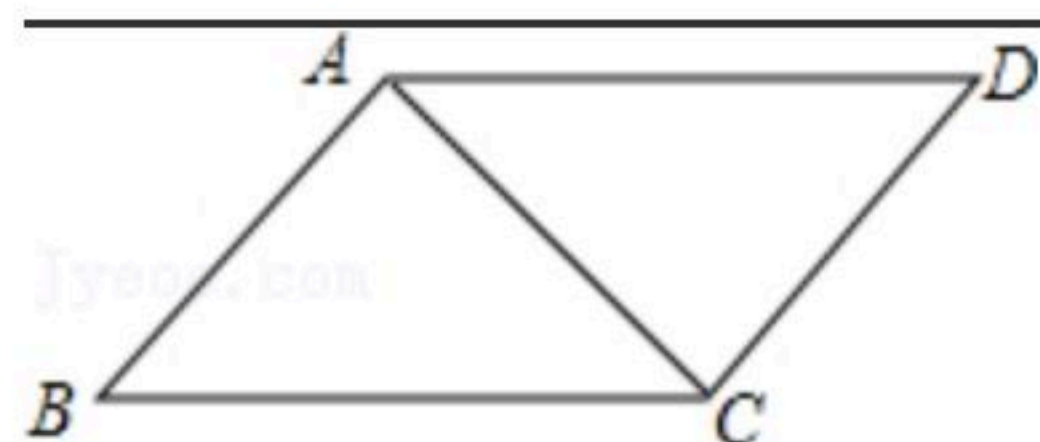
12. 把无理数 $\sqrt{17}$, $\sqrt{11}$, $\sqrt{5}$, $-\sqrt{3}$ 表示在数轴上, 在这四个无理数中, 被墨迹(如图所示)覆盖住的无理数是 _____.



13. 若 $(a-3)^2 + \sqrt{b+2} = 0$, 则 $a+b=$ _____.

14. 写出二元一次方程 $2x+y=5$ 的一个非负整数解 _____.

15. 如图, 写出能判定 $AB \parallel CD$ 的一对角的数量关系: _____.





扫码查看解析

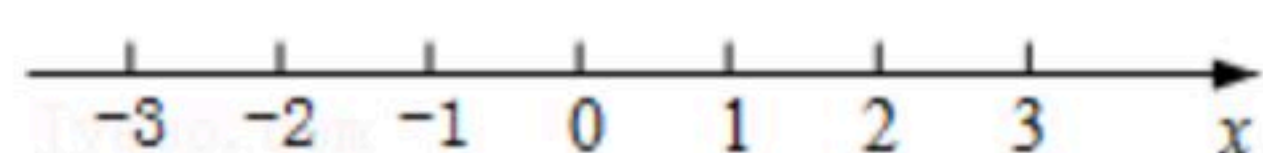
16. 在平面直角坐标系 xOy 中, 对于点 $P(x, y)$, 如果点 $Q(x, y')$ 的纵坐标满足 $y' = \begin{cases} x-y(\text{当 } x \geq y \text{ 时}) \\ y-x(\text{当 } x < y \text{ 时}) \end{cases}$, 那么称点 Q 为点 P 的“关联点”. 请写出点 $(3, 5)$ 的“关联点”的坐标 _____; 如果点 $P(x, y)$ 的关联点 Q 坐标为 $(-2, 3)$, 则点 P 的坐标为 _____.

三、解答题 (本题共9个小题, 共52分, 解答应写出文字说明, 证明过程或演算步骤)

17. 计算: $\sqrt{16} + \sqrt[3]{-64} - \sqrt{(-3)^2} + |\sqrt{3} - 1|$

18. 解二元一次方程组 $\begin{cases} 5x+y=-3 \\ 3x+2y=1 \end{cases}$

19. 解不等式组: $\begin{cases} \frac{2x+3}{5} < 1 \\ 2(x-1)-1 \leq 5x+3 \end{cases}$, 并把它的解集在数轴上表示出来.



20. 按要求完成下列证明:

已知: 如图, $AB \parallel CD$, 直线 AE 交 CD 于点 C , $\angle BAC + \angle CDF = 180^\circ$.

求证: $AE \parallel DF$.

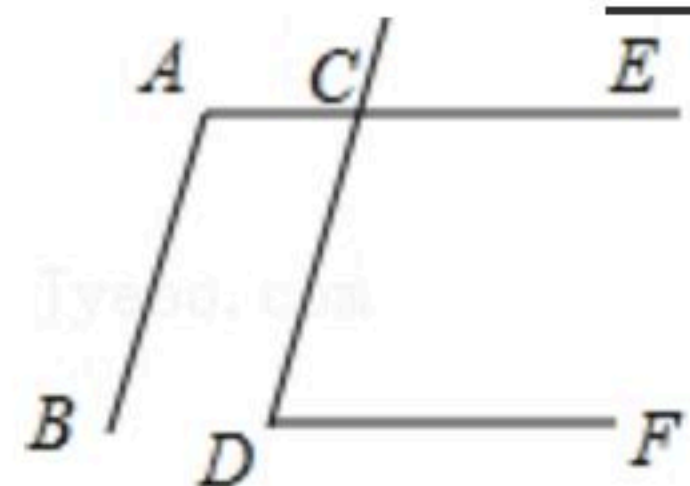
证明: $\because AB \parallel CD$ (_____),

$\therefore \angle BAC = \angle DCE$ (_____).

$\because \angle BAC + \angle CDF = 180^\circ$ (已知),

\therefore _____ $+ \angle CDF = 180^\circ$ (_____).

$\therefore AE \parallel DF$ (_____).



21. 如图, 平面直角坐标系中, 已知点 $A(-3, 3)$, $B(-5, 1)$, $C(-2, 0)$, $P(a, b)$ 是 $\triangle ABC$ 的边 AC 上任意一点, $\triangle ABC$ 经过平移后得到 $\triangle A_1B_1C_1$, 点 P 的对应点为 $P_1(a+6, b-2)$.

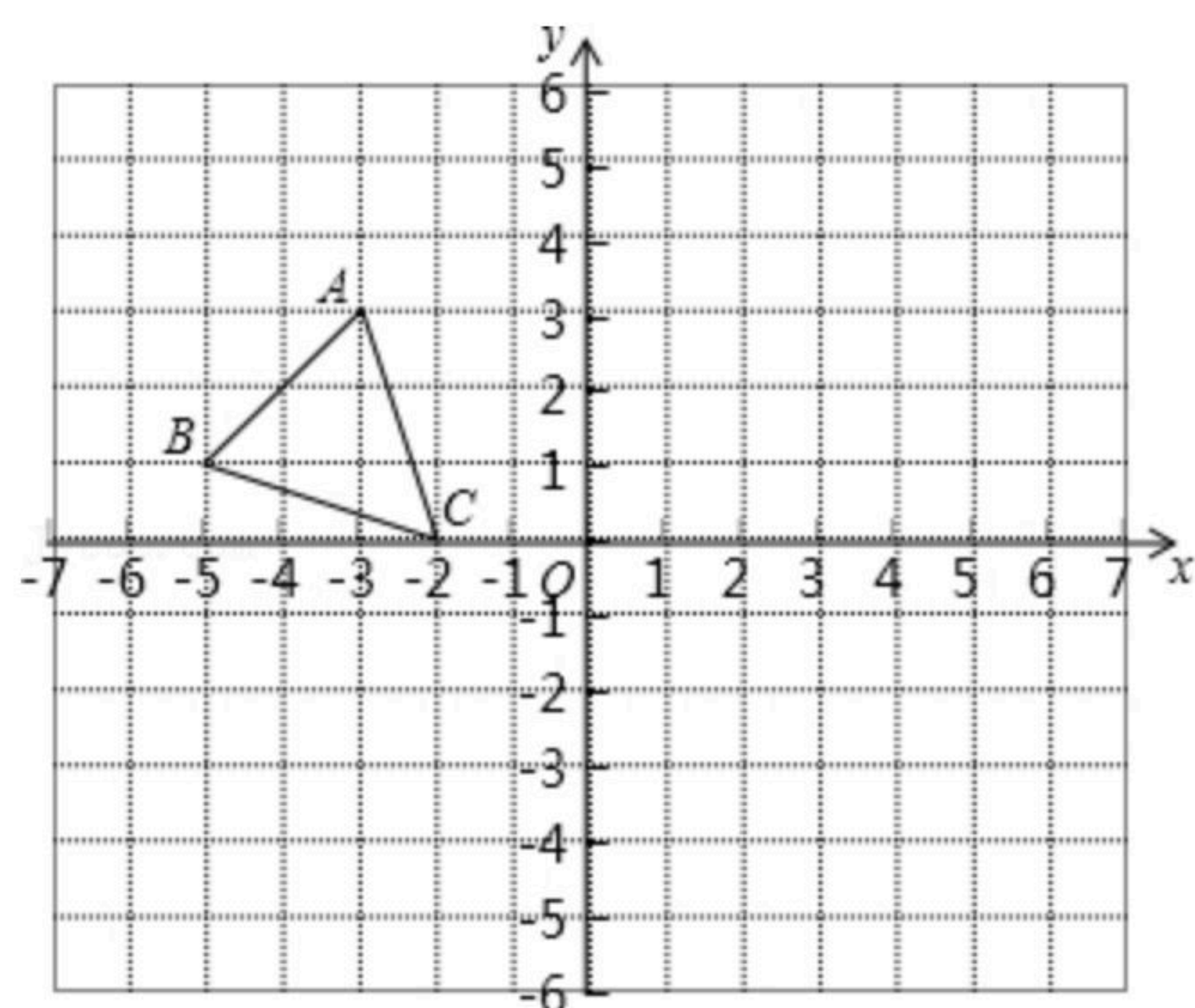
(1) 直接写出点 A_1, B_1, C_1 的坐标.

(2) 在图中画出 $\triangle A_1B_1C_1$.

(3) 连接 AA_1 , 求 $\triangle AOA_1$ 的面积.



扫码查看解析



22. 关于 x 的方程 $5x-2k=6+4k-x$ 的解是负数，求字母 k 的取值范围.

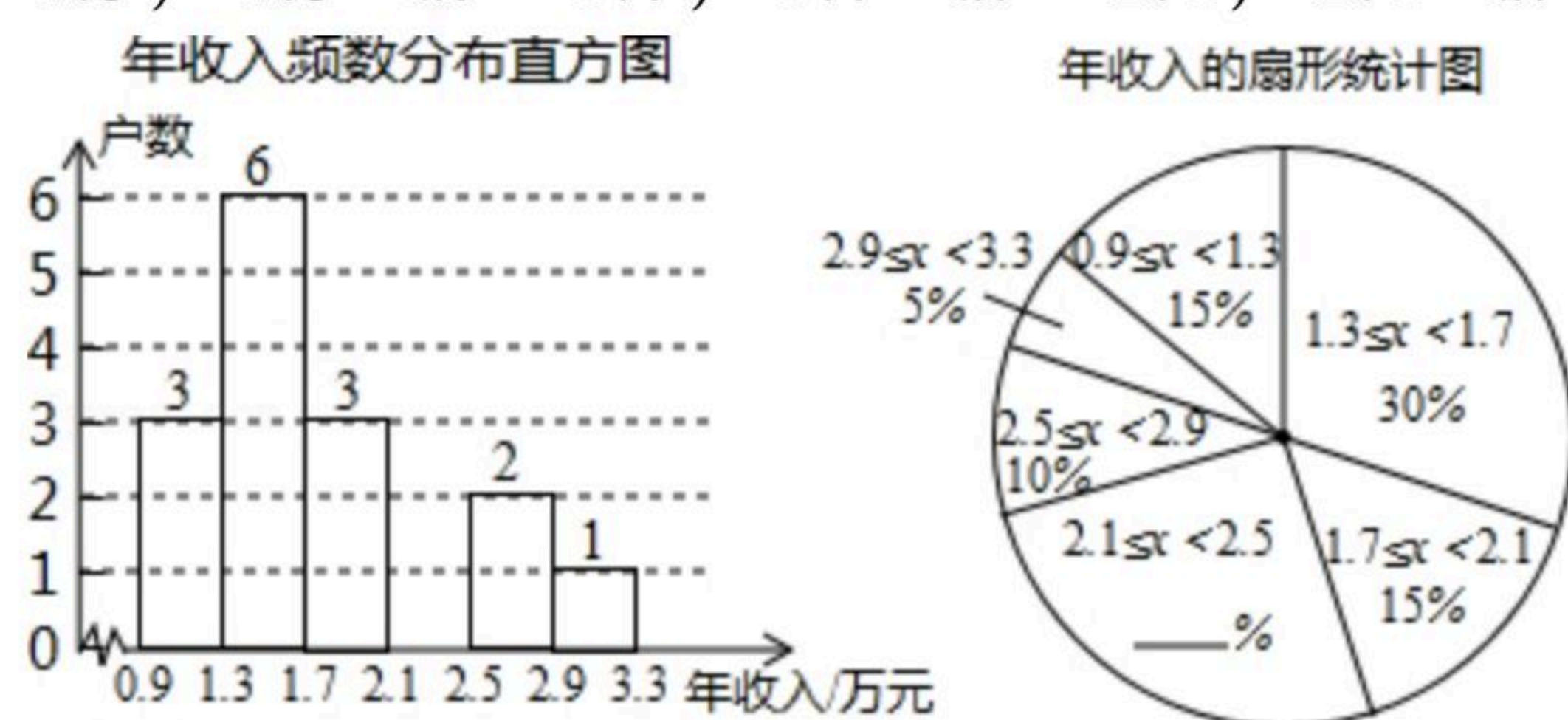
23. 某中学为丰富学生的校园生活，准备从体育用品商店一次性购买若干个篮球和足球(每个篮球的价格相同，每个足球的价格相同)若购买2个篮球和3个足球共340元，购买1个篮球和2个足球共需200元；

(1)篮球、足球的单价各是多少元；

(2)根据学校的实际需要，需一次性购买篮球和足球共100个. 要求购买篮球和足球的总费用不超过6450元，则该校最多可以购买多少个篮球？

24. 镇政府想了解李家庄130户家庭的经济情况，从中随机抽取了部分家庭进行调查，获得了他们的年收入(单位：万元)，并对数据(年收入)进行整理、描述和分析. 下面给出了部分信息.

a. 被抽取的部分家庭年收入的频数分布直方图和扇形统计图如下(数据分组： $0.9 \leq x < 1.3$ ， $1.3 \leq x < 1.7$ ， $1.7 \leq x < 2.1$ ， $2.1 \leq x < 2.5$ ， $2.5 \leq x < 2.9$ ， $2.9 \leq x < 3.3$)



b. 家庭年收入在 $1.3 \leq x < 1.7$ 这一组的是：1.3 1.3 1.4 1.5 1.6 1.6

根据以上信息，完成下列问题：

(1)将两个统计图补充完整；

(2)估计李家庄有多少户家庭年收入不低于1.5万元且不足2.1万元？

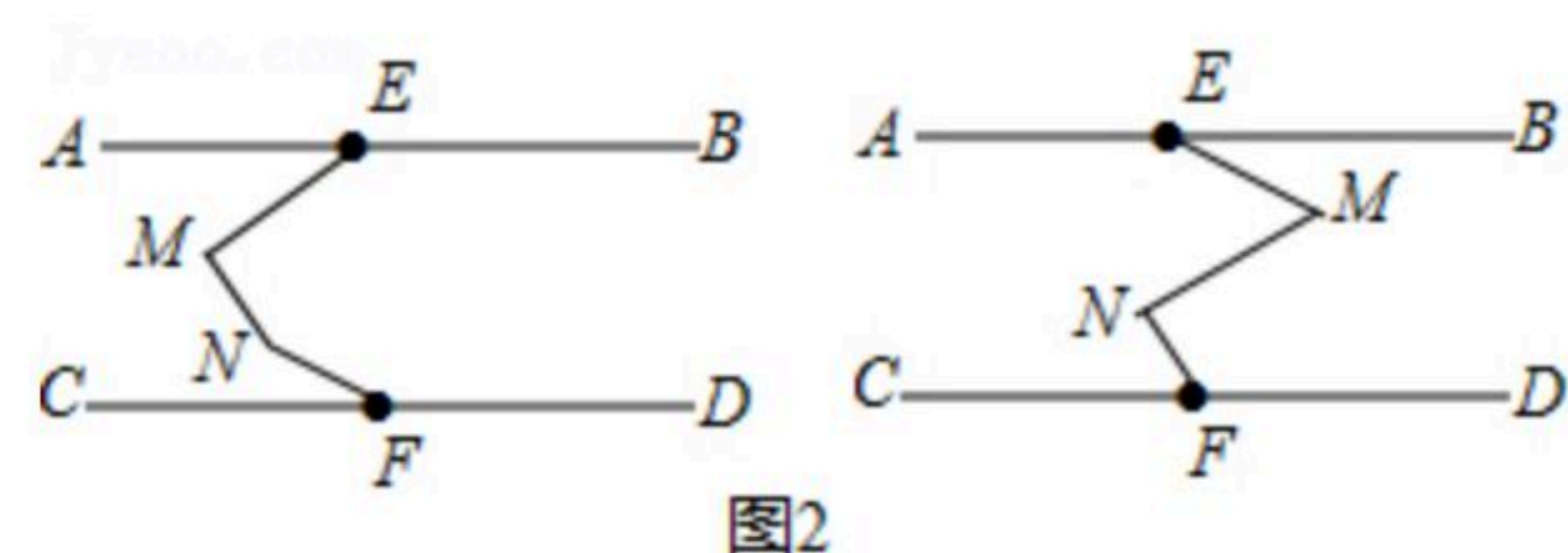
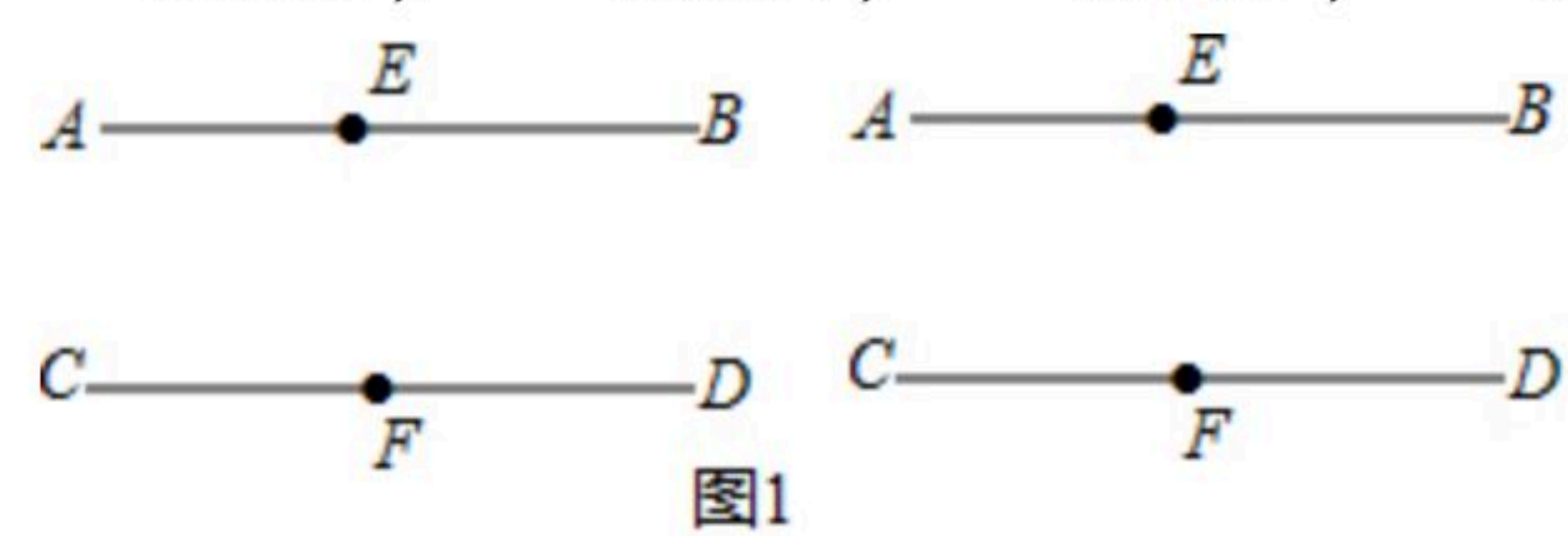
25. 已知：如图1， $AB \parallel CD$ ，点 E ， F 分别为 AB ， CD 上一点.



扫码查看解析

(1)在 AB , CD 之间有一点 M (点 M 不在线段 EF 上), 连接 ME , MF , 试探究 $\angle AEM$, $\angle EMF$, $\angle MFC$ 之间有怎样的数量关系. 请补全图形, 并在图形下面写出相应的数量关系, 选其中一个进行证明.

(2)如图2, 在 AB , CD 之间有两点 M , N , 连接 ME , MN , NF , 请选择一个图形写出 $\angle AEM$, $\angle EMN$, $\angle MNF$, $\angle NFC$ 存在的数量关系(不需证明).





扫码查看解析