



扫码查看解析

2020-2021学年湖北省十堰市七年级（下）期末试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本题有10个小题，每小题3分，共30分）下面每小题给出的四个选项中，只有一个正确的，请把正确选项的字母填涂在答题卡中相应的格子内。

1. 下列调查中，最适合采用全面调查方式的是()

- A. 调查某品牌灯泡的使用寿命
- B. 调查十堰市五一期间进出主城区的车流量
- C. 调查十堰某校九年级一班学生的睡眠时间
- D. 调查某批次烟花爆竹的燃放效果

2. 如图，数轴上点N表示的数可能是()



3. 点P(-2, 1)关于y轴对称的点的坐标为()

- A. (-2, -1)
- B. (2, 1)
- C. (2, -1)
- D. (-2, 1)

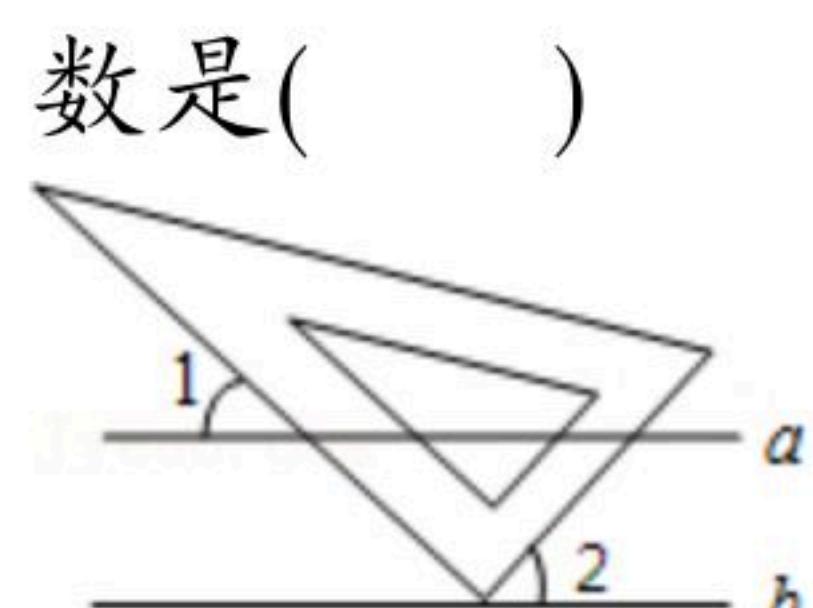
4. 关于y的方程 $ay-2=4$ 与方程 $y-2=1$ 的解相同，则a的值()

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. -2

5. 不等式 $5x+1 \geq 3x-1$ 的解集在数轴上表示正确的是()



6. 如图，将三角板的直角顶点放在两条平行线a、b中的直线b上，如果 $\angle 1=40^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数是()



- A. 30°
- B. 45°
- C. 40°
- D. 50°

7. 《九章算术》是中国古代数学著作之一，书中有这样的一个问题：五只雀，六只燕共重一斤，雀重燕轻，互换一只，恰好一样重。问：每只雀、燕的重量各为多少？设一只雀的重量为x斤，一只燕的重量为y斤，则可列方程组为()

- A. $\begin{cases} 5x+6y=1 \\ 5x-y=6y-x \end{cases}$
- B. $\begin{cases} 6x+5y=1 \\ 5x+y=6y+x \end{cases}$
- C. $\begin{cases} 5x+6y=1 \\ 4x+y=5y+x \end{cases}$
- D. $\begin{cases} 6x+5y=1 \\ 4x-y=5y-x \end{cases}$



扫码查看解析

8. 将点 $P(-4, 3)$ 先向左平移2个单位，再向下平移2个单位得点 P' ，则点 P' 的坐标为()
 A. $(-2, 5)$ B. $(-6, 1)$ C. $(-6, 5)$ D. $(-2, 1)$

9. 将正整数按如图所示的规律排列. 若用有序数对 (a, b) 表示第 a 排，从左至右第 b 个数. 例如 $(4, 3)$ 表示的数是9，则 $(15, 9)$ 表示的数是()

	1	
4	2	3
7	5	6
...

- A. 111 B. 112 C. 113 D. 114

10. 对有理数 x, y 定义运算： $x \otimes y = ax + by$ ，其中 a, b 是常数. 如果 $2 \otimes (-1) = -4$, $3 \otimes 2 > 1$ ，那么 a, b 的取值范围是()
 A. $a < -1, b > 2$ B. $a > -1, b < 2$
 C. $a < -1, b < 2$ D. $a > -1, b > 2$

二、填空题 (每小题3分, 共18分. 请直接将答案填写在答题卡中, 不写过程)

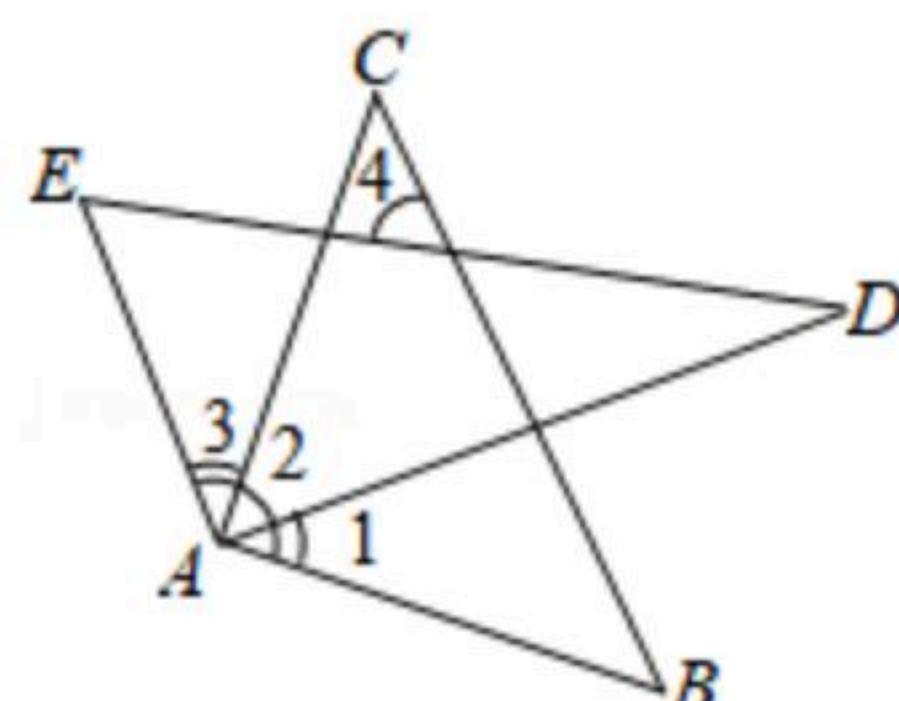
11. 任意写出一个使“ $\sqrt{x^2} = x$ ”不成立的 x 的值：_____.

12. 如果点 $P(m, 1-2m)$ 在第四象限，那么 m 的取值范围是_____.

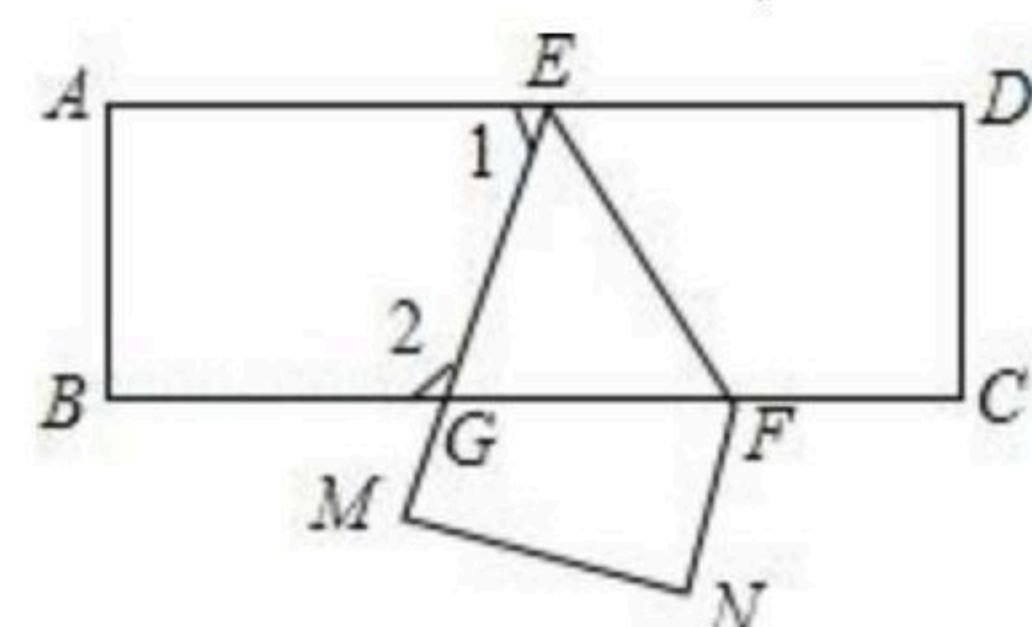
13. 某校学生全部来自甲、乙、丙三个地区，其人数比为 $5:4:3$ ，若用扇形图表示上述分布情况，则“来自甲地区的学生”对应扇形的圆心角的度数为_____.

14. 将一副直角三角板如图放置，则下列结论：

- ① $\angle 1 = \angle 3$; ②如果 $\angle 2 = 45^\circ$ ，则有 $BC \parallel AE$; ③如果 $\angle 2 = 30^\circ$ ，则有 $DE \parallel AB$;
 ④如果 $\angle 2 = 45^\circ$ ，必有 $\angle 4 = \angle E$. 其中正确的有_____ (填序号).



15. 把一张长方形纸片 $ABCD$ 沿 EF 折叠后 ED 与 BC 的交点为 G ， D, C 分别在 M, N 的位置上，若 $\angle EFG = 48^\circ$ ，则 $\angle 2 - \angle 1 =$ _____.



16. 若 $m_1, m_2, \dots, m_{2021}$ 是从0, 1, 2, 这三个数中取值的一列数，且 $m_1 + m_2 + \dots + m_{2021} = 1530$, $(m_1 - 1)^2 + (m_2 - 1)^2 + \dots + (m_{2021} - 1)^2 = 1525$ ，则在 $m_1, m_2, \dots, m_{2021}$ 中，取值为2的个数为_____.



扫码查看解析

三、解答题（本题有8个小题，共72分）

17. 计算下列各式的值：

$$(1) |-2| - \sqrt[3]{-8} + (-1)^{2021};$$

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

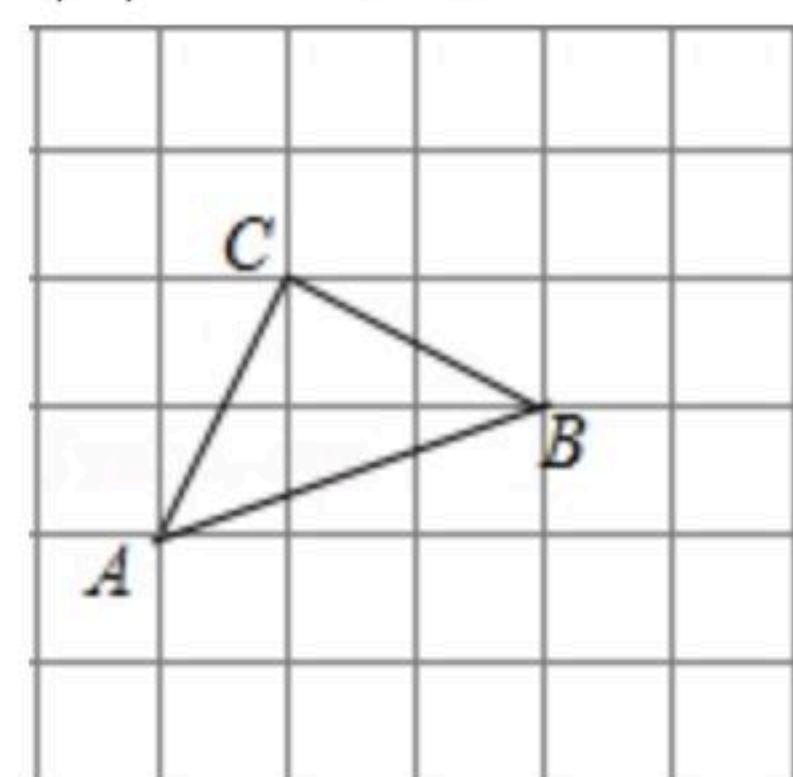
18. 如图，方格纸中每个小正方形的边长为1cm，点A、B、C均为格点。

(1)根据要求画图：

①过C点画直线MN//AB；②过点C画AB的垂线，垂足为D点。

(2)图中线段_____的长度表示点A到直线CD的距离；

(3)三角形ABC的面积=_____cm².



19. 已知关于x, y的二元一次方程组 $\begin{cases} x+2y=3 \\ 3x+5y=2m+1 \end{cases}$ 的解满足x+y=0，求实数m的值。

20. 某校举行全体学生“汉字听写”比赛，每位学生听写汉字39个。随机抽取了部分学生的听写结果，绘制成如图的图表。

组别	正确字数x	人数
A	$0 \leq x < 8$	10
B	$8 \leq x < 16$	15
C	$16 \leq x < 24$	25
D	$24 \leq x < 32$	m
E	$32 \leq x < 40$	n

根据以上信息完成下列问题：

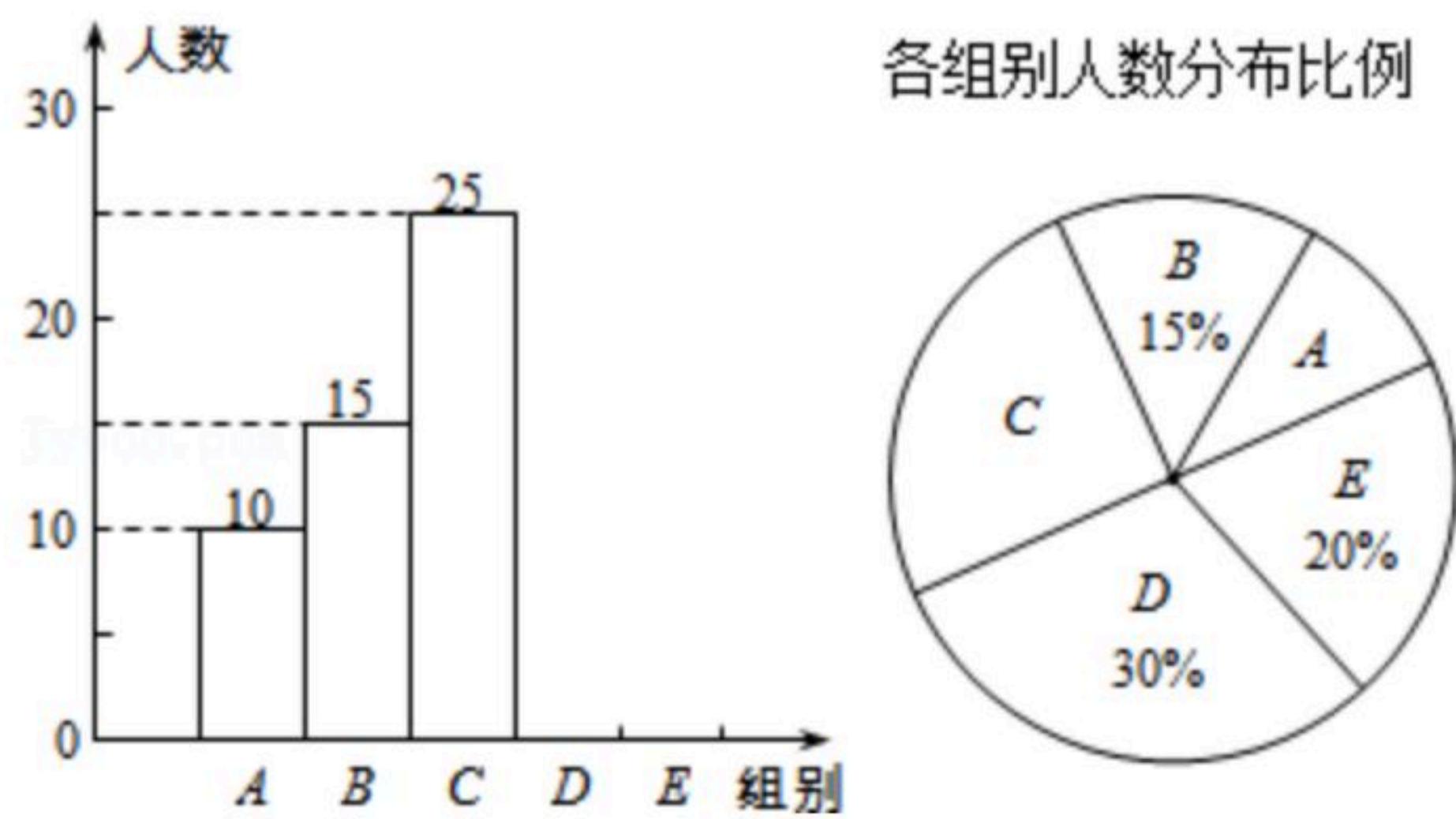
(1)统计表中的m=_____，n=_____，并补全条形统计图；

(2)扇形统计图中“C组”所对应的圆心角的度数是_____；

(3)已知该校共有900名学生，如果听写正确的字的个数少于24个定为不合格，请你估计该校本次听写比赛不合格的学生人数。



扫码查看解析



21. 学校计划为“学党史，感党恩，跟党走”演讲比赛购买奖品。已知购买3个A奖品和2个B奖品共需120元；购买5个A奖品和4个B奖品共需210元。
- 求A, B两种奖品的单价；
 - 学校准备购买A, B两种奖品共30个，且A奖品的数量不少于B奖品数量的 $\frac{2}{5}$ 。请设计出最省钱的购买方案，并说明理由。

22. 阅读材料：形如 $2 < 2x+1 < 3$ 的不等式，我们就称之为双连不等式。求解双连不等式通常有两种方法：方法①，转化为不等式组求解，如 $\begin{cases} 2x+1 > 2 \\ 2x+1 < 3 \end{cases}$ ，解得 $\frac{1}{2} < x < 1$ ；②，利用不等式的性质直接求解，双连不等式的左、中、右同时减去1，得 $1 < 2x < 2$ ，然后同时除以2，得 $\frac{1}{2} < x < 1$ 。

根据你的理解，解答下列问题：

- 请你写一个双连不等式并将它转化为不等式组；
- 利用上述方法②解双连不等式 $2 \geq -2x+3 > -5$ ；
- 已知 $-3 \leq x < -\frac{5}{2}$ ，求 $3x+7$ 的整数值。

23. 已知 $AB \parallel CD$ ，点E、F分别在AB、CD上，点G为平面内一点，连接EG、FG。

- (1) 如图1，当点G在AB、CD之间时，请直接写出 $\angle AEG$ 、 $\angle CFG$ 与 $\angle G$ 之间的数量关系

；

- (2) 如图2，当点G在AB上方时，且 $\angle EGF=90^\circ$ ，求证： $\angle BEG - \angle DFG = 90^\circ$ ；

- (3) 如图3，在(2)的条件下，过点E作直线HK交直线CD于K，使 $\angle HEG$ 与 $\angle GEB$ 互补， $\angle EKD$ 的平分线与直线GE交于点L，请你判断FG与KL的位置关系，并证明。

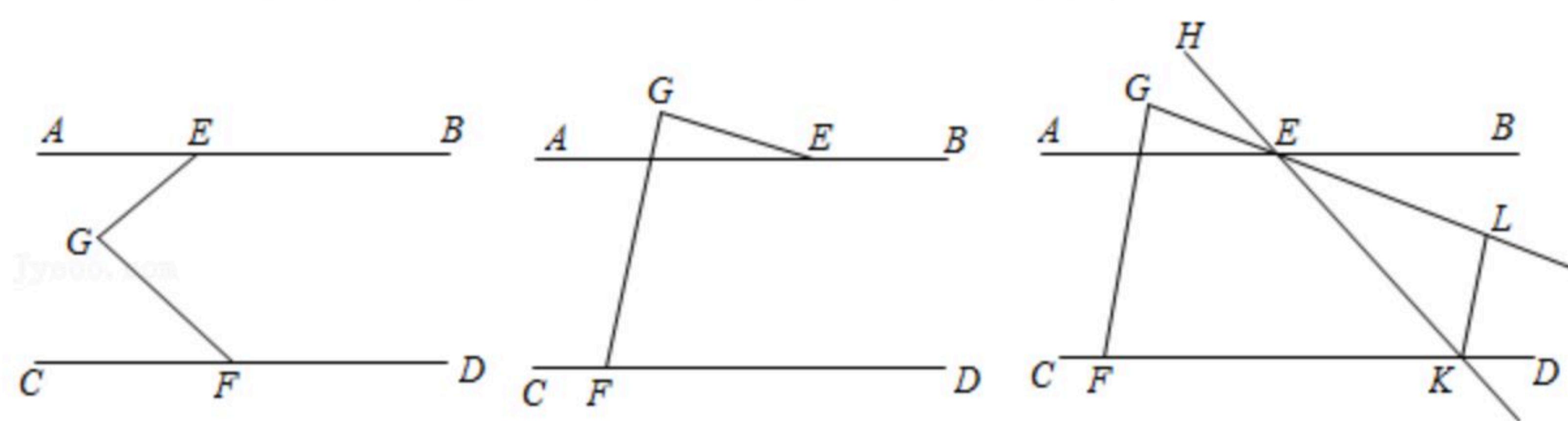


图1

图2

图3



扫码查看解析

24. 如图1, 在平面直角坐标系中, 已知 $A(a, 0)$, $B(b, 3)$, $C(2, 0)$, 且满足 $(a+b)^2 + \sqrt{a-b+6} = 0$, 线段 AB 交 y 轴于点 F .

(1) 填空: $a=$ _____ , $b=$ _____ ;

(2) 如图2, 点 D 为 y 轴正半轴上一点, $ED \parallel AB$, 且 AM , DM 分别平分 $\angle CAB$, $\angle ODE$, 求 $\angle AMD$ 度数;

(3) 如图1, 在坐标轴上是否存在点 P , 使得 $\triangle ABP$ 的面积与 $\triangle ABC$ 的面积相等? 若存在, 求出点 P 坐标; 若不存在, 请说明理由.

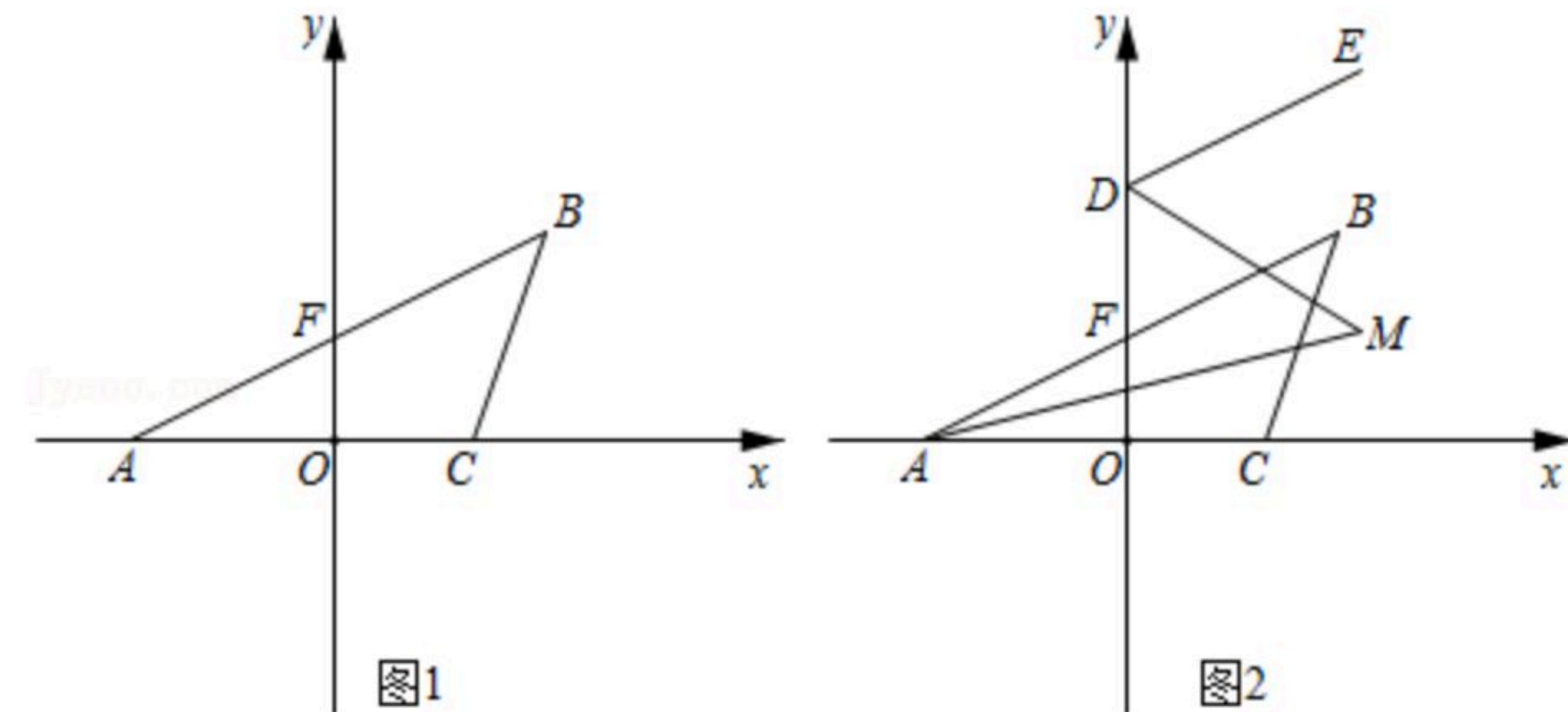


图1

图2



扫码查看解析