



扫码查看解析

2020-2021学年广东省广州市增城区七年级（下）期末 试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（共10小题，每小题3分，满分30分。下面每小题给出的四个选项中，只有一个是正确的。）

1. 下列各组图形中，能将其中一个图形经过平移变换得到另一图形的是()



2. 下列各数中是无理数的是()

- A. -1 B. $\sqrt{16}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\sqrt{3}$

3. 下列等式成立的是()

- A. $\sqrt{9} = \pm 3$ B. $\sqrt[3]{(-2)^3} = -2$ C. $\sqrt{(-4)^2} = -4$ D. $|3-\pi| = 3-\pi$

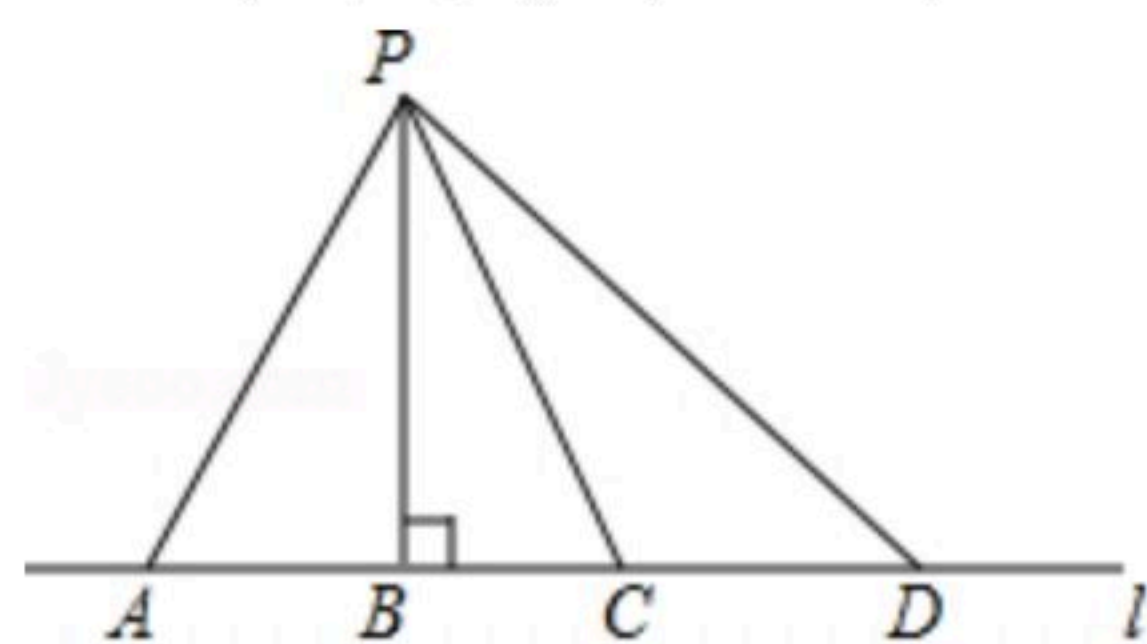
4. 下列调查中，适宜采用全面调查（普查）方式的是()

- A. 对一批圆珠笔使用寿命的调查
B. 对增江水质现状的调查
C. 对某市七年级学生身高的调查
D. 对一枚用于发射卫星的运载火箭各零部件的检查

5. 不等式 $x+5 \leq 6$ 的解集在数轴上表示正确的是()



6. 如图所示，点P到直线l的距离是()

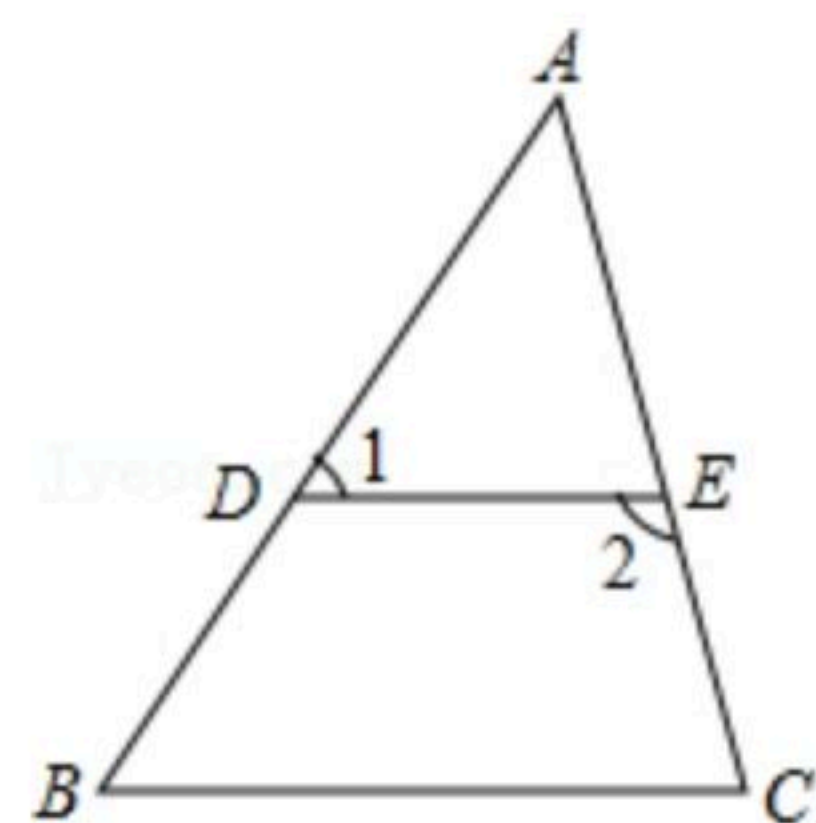


- A. 线段PA的长度 B. 线段PB的长度
C. 线段PC的长度 D. 线段PD的长度

7. 如图， $\angle 1 = 65^\circ$ ， $\angle B = 65^\circ$ ， $\angle C = 80^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为()

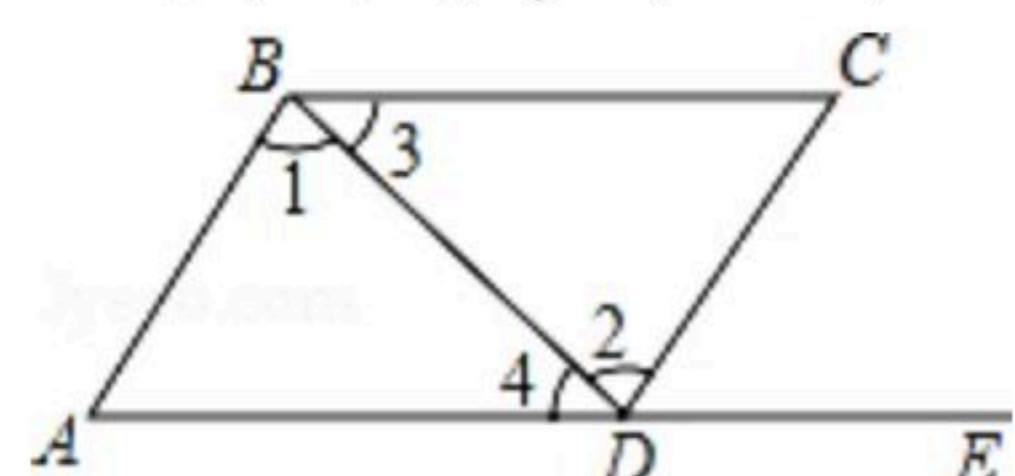


扫码查看解析



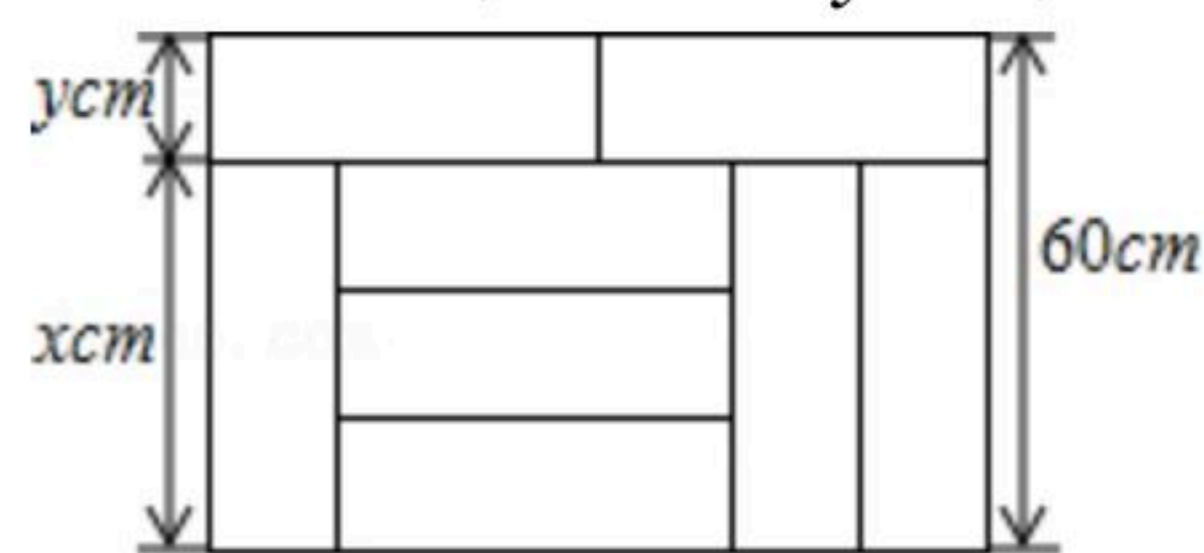
- A. 65° B. 80° C. 115° D. 100°

8. 如图所示, 点E在AD的延长线上, 下列条件中能判断 $AB \parallel CD$ 的是()



- A. $\angle 3 = \angle 4$ B. $\angle 1 = \angle 2$ C. $\angle C = \angle CDE$ D. $\angle C + \angle ADC = 180^\circ$

9. 如图, 一个长方形图案是由8个大小相同的小长方形拼成, 宽为60cm, 设每个小长方形的长为 x cm, 宽为 y cm, 根据题意可列方程组为()



- A. $\begin{cases} x=3y \\ x+y=60 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=2y \\ x+y=60 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=4y \\ x+y=60 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=3y \\ x+2y=60 \end{cases}$

10. 关于 x 、 y 的方程组 $\begin{cases} x+y=a+7 \\ x-y=3a+1 \end{cases}$ 的解恰好是第二象限内一个点的坐标 (x, y) , 则 a 的取值范围是()

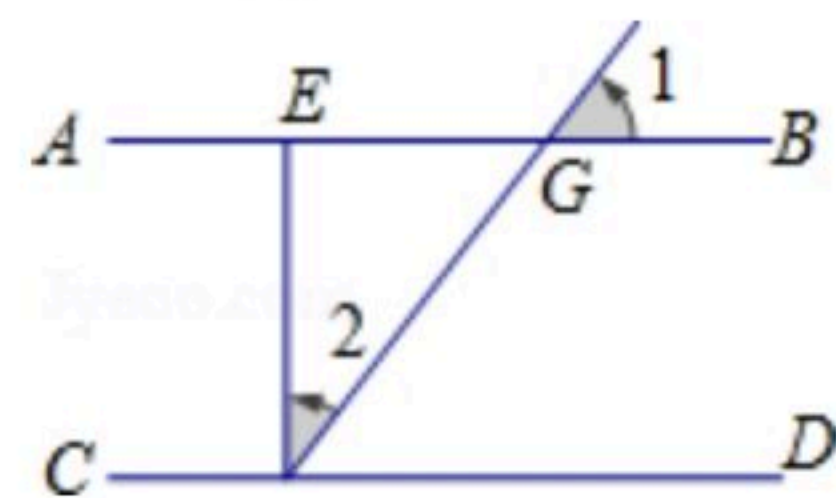
- A. $a < 3$ B. $a < -2$ C. $-2 < a < 3$ D. $-3 \leq a \leq 2$

二、填空题 (共6小题, 每小题3分, 满分18分)

11. 在平面直角坐标系中, 点 $P(2, -3)$ 在第_____象限.

12. 计算: $\sqrt{4} + \sqrt[3]{8}$ 的值是_____.

13. 如图, 若 $AB \parallel CD$, $EF \perp CD$, $\angle 1 = 54^\circ$, 则 $\angle 2 =$ _____.

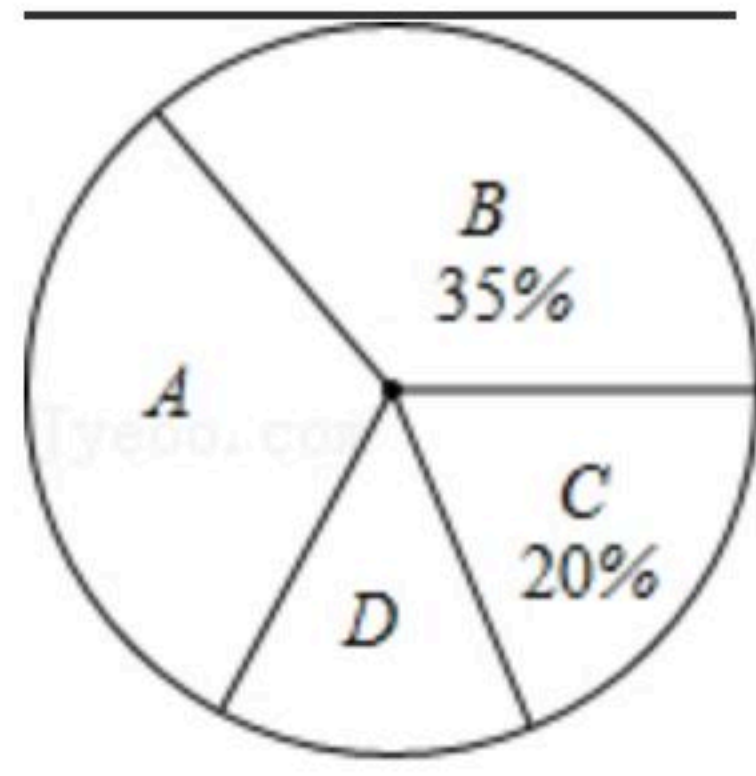


14. 已知 x, y 满足方程组 $\begin{cases} 2x+y=4 \\ x+2y=5 \end{cases}$, 则 $x+y$ 等于_____.

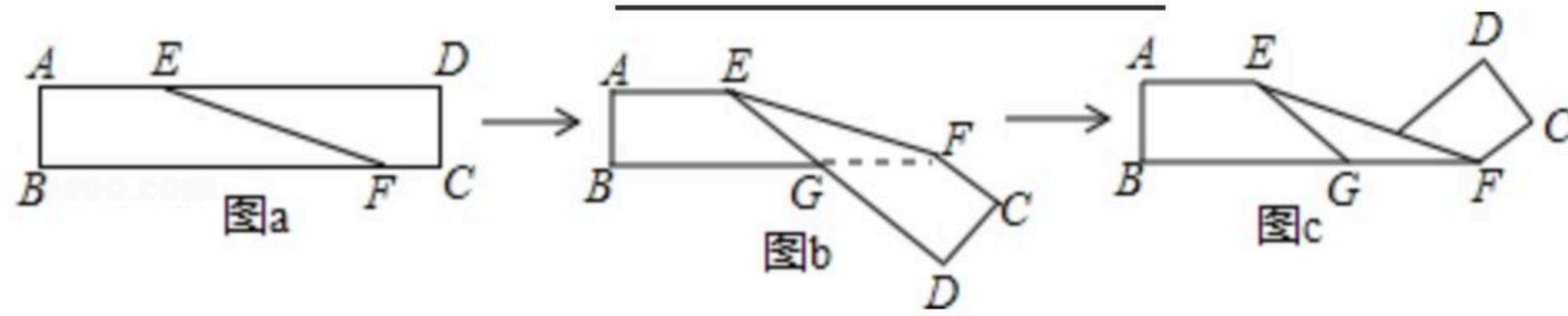
15. 某中学七年级(1)班全体40名同学的综合素质评价“运动与健康”方面的等级统计如图所示, 其中评价为“A”等级的百分比是“D”等级的2倍, 则评价为“A”等级有_____人.



扫码查看解析



16. 如图a是长方形纸带， $\angle DEF=26^\circ$ ，将纸带沿EF折叠成图b，再沿BF折叠成图c，则图c中的 $\angle CFE$ 的度数是_____。



三、解答题（本题有9个小题，共72分，解答要求写出文字说明、证明过程取计算步骤。）

17. 计算： $\sqrt{2}(\sqrt{2}-\frac{1}{\sqrt{2}})+\sqrt{(-3)^2}$ 。

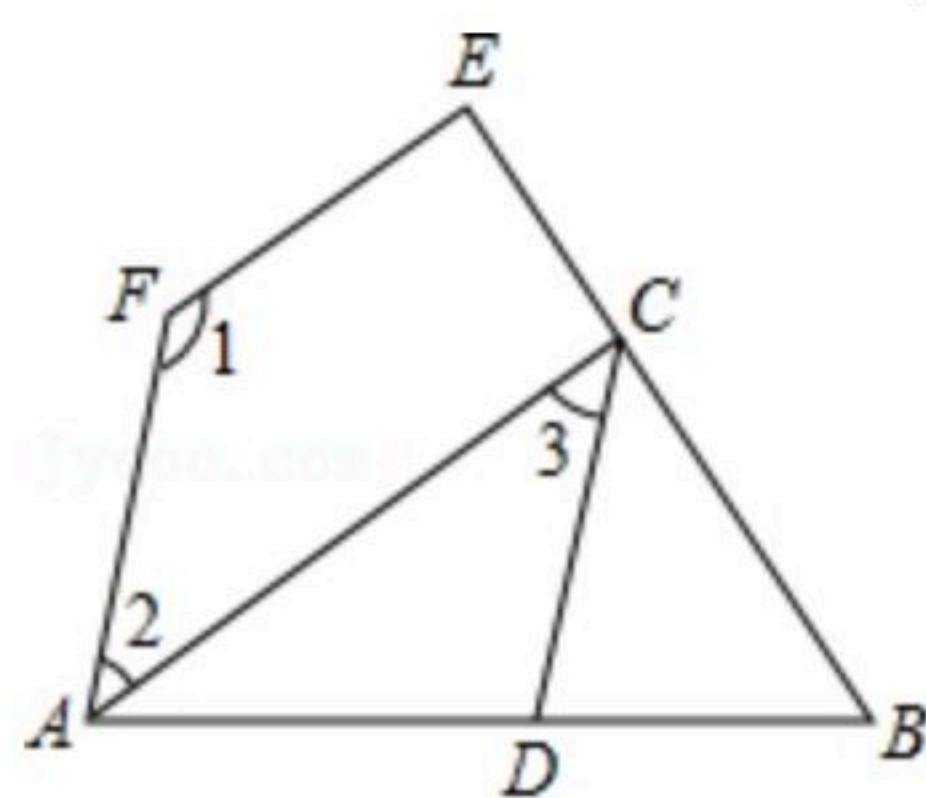
18. 解方程组：
$$\begin{cases} x+y=3 \\ 2x-y=3 \end{cases}$$
。

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

20. 如图， $AC \parallel EF$ ， $\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$ 。

(1) 求证： $AF \parallel CD$ ；

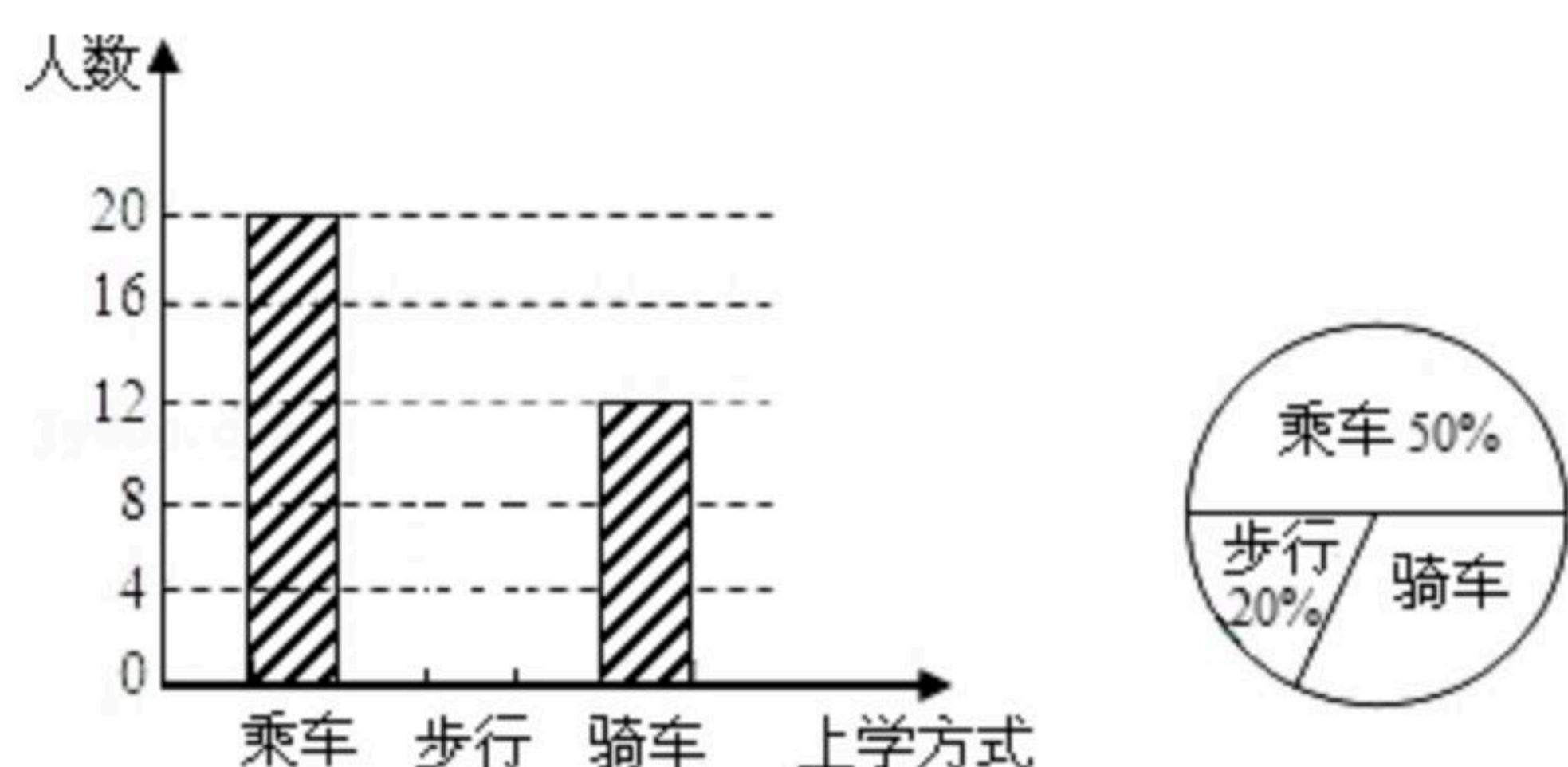
(2) 若 $AC \perp EB$ 于点C， $\angle 2 = 40^\circ$ ，求 $\angle BCD$ 的度数。



21. 学习统计知识后，小兵就本校七年级学生的上学方式进行了抽样调查，通过收集数据后绘制了图1和图2的两幅统计图。请根据图中提供的信息解答下列问题：



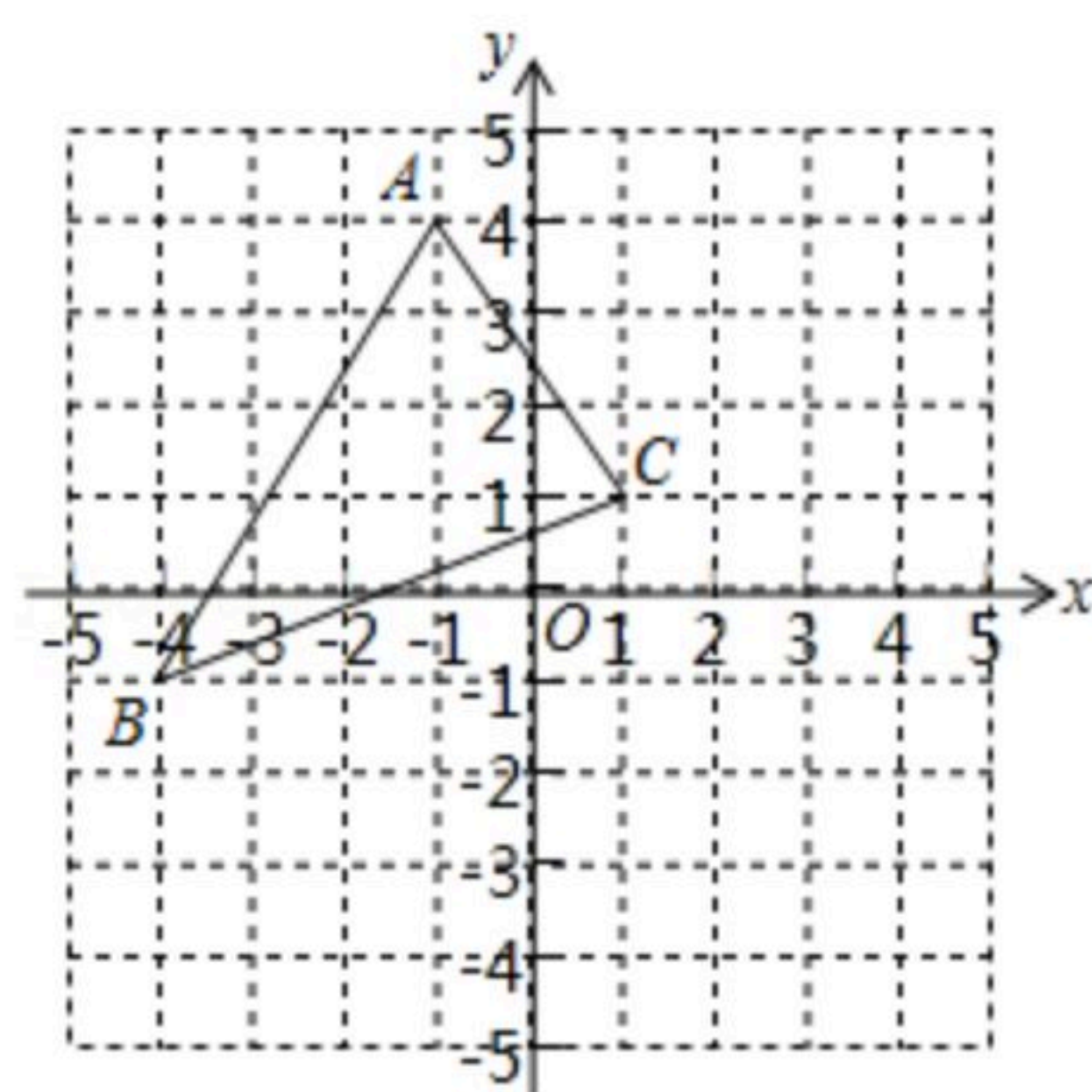
扫码查看解析



- (1) 将表示“步行”部分的条形统计图补充完整；
- (2) 在扇形统计图中，求“骑车”部分扇形所对的圆心角度数；
- (3) 若七年级共有1000名学生，估计七年级骑车上学的学生有多少人？

22. 如图， $\triangle ABC$ 的顶点 $A(-1, 4)$ ， $B(-4, -1)$ ， $C(1, 1)$ 。若 $\triangle ABC$ 向右平移4个单位长度，再向下平移3个单位长度得到 $\triangle A'B'C'$ ，且点 C 的对应点坐标是 C' 。

- (1) 画出 $\triangle A'B'C'$ ，并直接写出点 C' 的坐标；
- (2) 若 $\triangle ABC$ 内有一点 $P(a, b)$ 经过以上平移后的对应点为 P' ，直接写出点 P' 的坐标；
- (3) 求 $\triangle ABC$ 的面积。



23. 学校要购买 A ， B 两种型号的足球，若买2个 A 型足球和3个 B 型足球，则要花费600元，若买1个 A 型足球和4个 B 型足球，则要花费550元。

- (1) 求 A ， B 两种型号足球的销售单价各是多少元？
- (2) 学校拟购买 A ， B 两种型号的足球共20个，某体育用品商店有两种优惠活动：活动一，一律打九折；活动二，购物不超过1500元不优惠，超过1500元的超出部分打七折，通过计算说明 A 型号足球最多购买几个时，选择活动一更划算。

24. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，点 $A(a, 0)$ 点 $B(b, b)$ ，点 $C(0, b)$ ，且满足 $(a+8)^2 + \sqrt{b+4} = 0$ ，点 P 从点 A 出发沿 x 轴正方向以每秒2个单位长度的速度匀速运动，点 Q 从点 O 出发沿 y 轴负方向以每秒1个单位长度的速度匀速运动，且点 P 、 Q 同时出发，设运动时间为 t 秒。

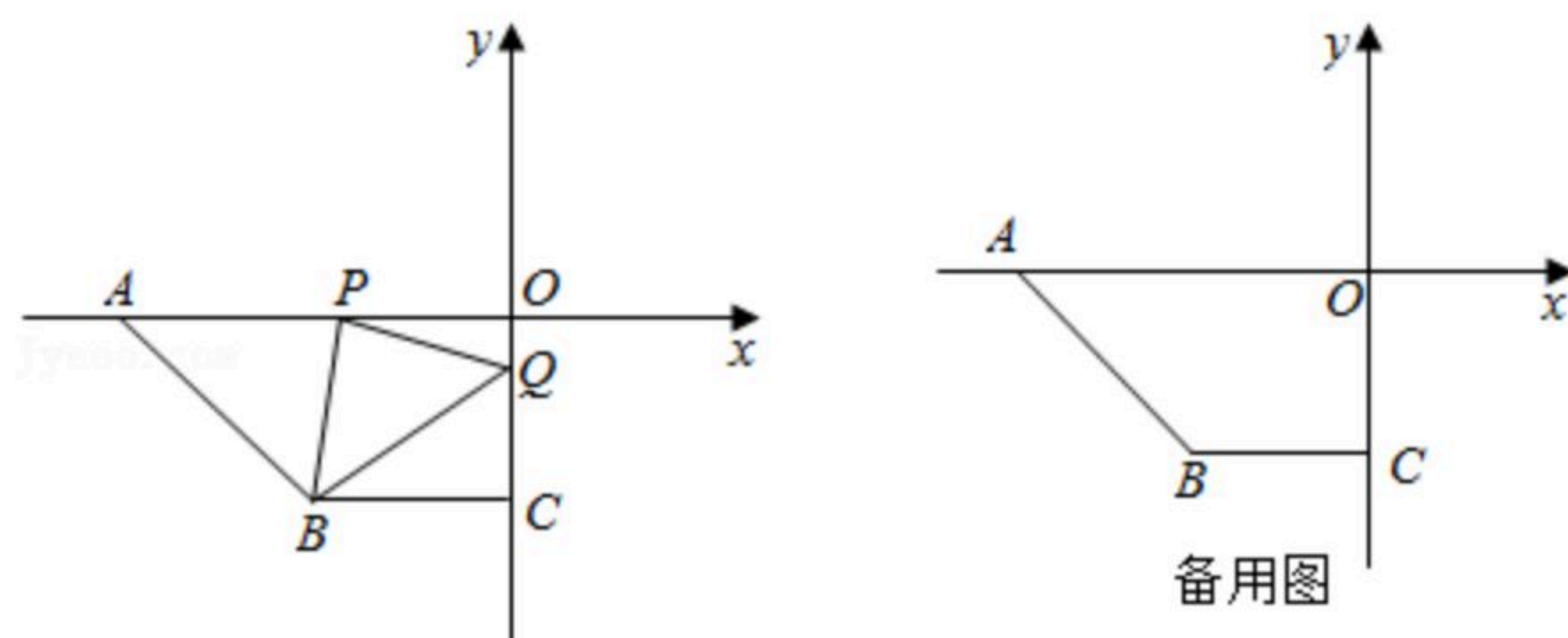
- (1) 直接写出点 A 和点 B 的坐标；
- (2) 点 P 、 Q 在运动过程中，当 $0 < t < 4$ 时，试探究 $\angle OPQ$ 、 $\angle PQB$ 与 $\angle QBC$ 三者的数量关



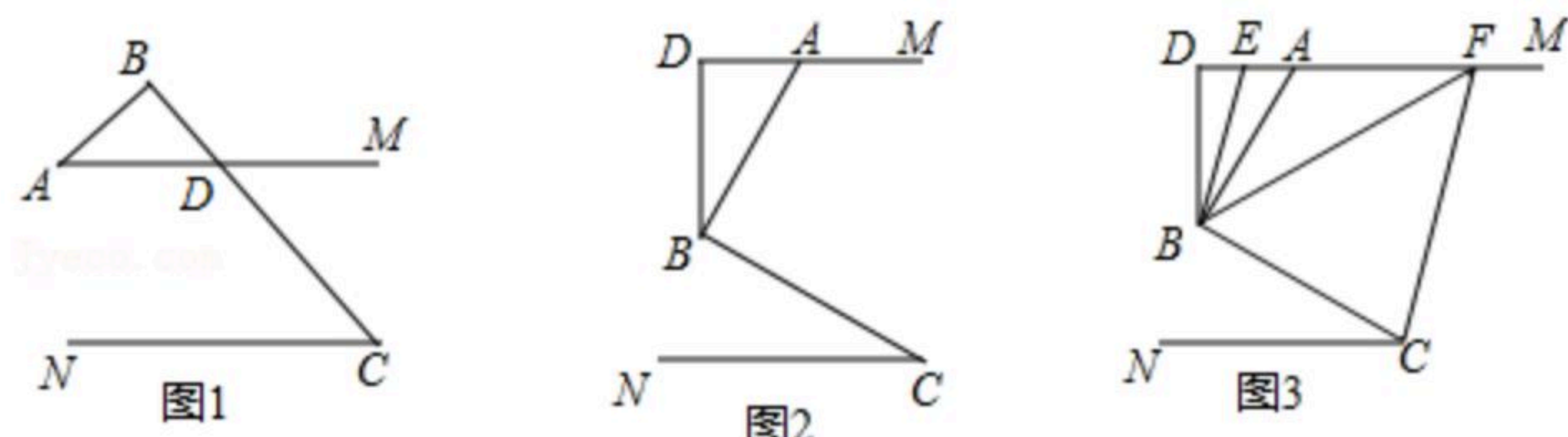
扫码查看解析

系，并证明你的结论；

(3) 在点 P 、 Q 的运动过程中，连接 PB 、 QB ，若 $S_{\triangle PAB}=4S_{\triangle QBC}$ ，求此时点 P 的坐标.



25. 已知 $AM \parallel CN$ ，点 B 为平面内一点， $AB \perp BC$ 于 B .



(1) 如图1，求证： $\angle A + \angle C = 90^\circ$ ；

(2) 如图2，过点 B 作 $BD \perp MA$ 的延长线于点 D ，求证： $\angle ABD = \angle C$ ；

(3) 如图3，在(2)问的条件下，点 E 、 F 在 DM 上，连接 BE 、 BF 、 CF ，且 BF 平分 $\angle DBC$ ， BE 平分 $\angle ABD$ ，若 $\angle AFC = \angle BCF$ ， $\angle BFC = 3\angle DBE$ ，求 $\angle EBC$ 的度数.



扫码查看解析