



扫码查看解析

2020-2021学年湖北省黄石市西塞山区七年级(下)期末试卷

数学

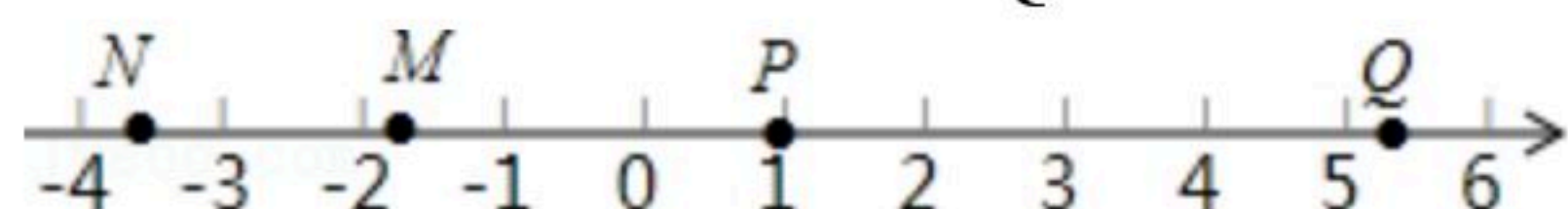
注：满分为120分。

一、选择题(本大题共10小题，共30分)

1. 规定： $(\rightarrow 3)$ 表示向右移动3，记作+3，则 $(\leftarrow 2)$ 表示向左移动2，记作()

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

2. 已知点M、N、P、Q在数轴上的位置如图，则其中对应的数的绝对值最大的点是()

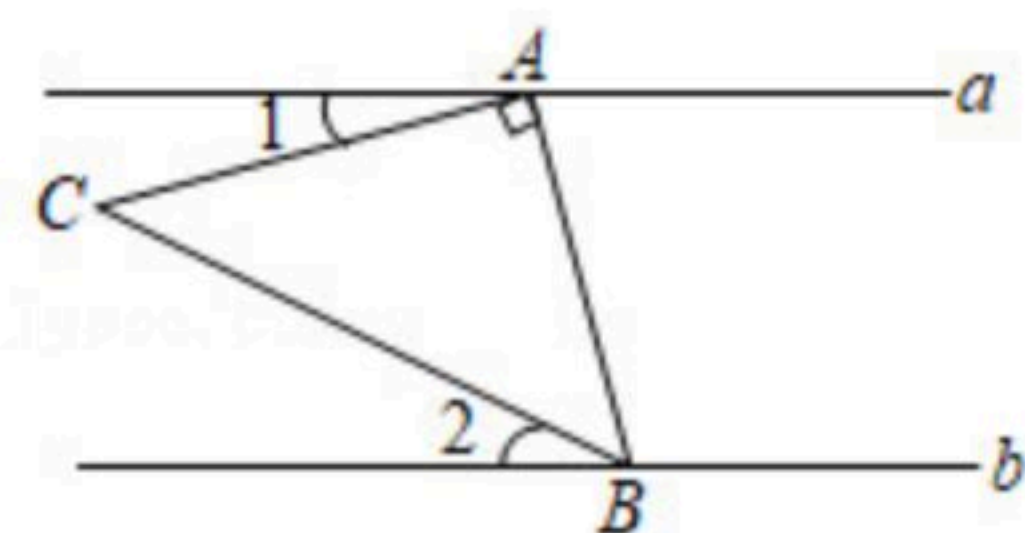


- A. M B. N C. P D. Q

3. 下列调查中，最适合采用抽样调查的是()

- A. 在“新冠肺炎”疫情期间，对出入某小区的人员进行体温检测
B. 了解全班同学每周体育锻炼的时间
C. 企业招聘，对应聘人员的面试
D. 了解某批次灯泡的使用寿命情况

4. 如图，直线 $a \parallel b$ ， $Rt\triangle ABC$ 的直角顶点A落在直线a上，点B落在直线b上，若 $\angle 1=15^\circ$ ， $\angle 2=25^\circ$ ，则 $\angle ABC$ 的大小为()



- A. 40° B. 45° C. 50° D. 55°

5. 下列运算正确的是()

- A. $\sqrt{9} = \pm 3$ B. $\sqrt[3]{-\frac{27}{125}} = \frac{3}{5}$
C. $\sqrt[3]{-64} = -4$ D. $|\sqrt{5}-2| = 2-\sqrt{5}$

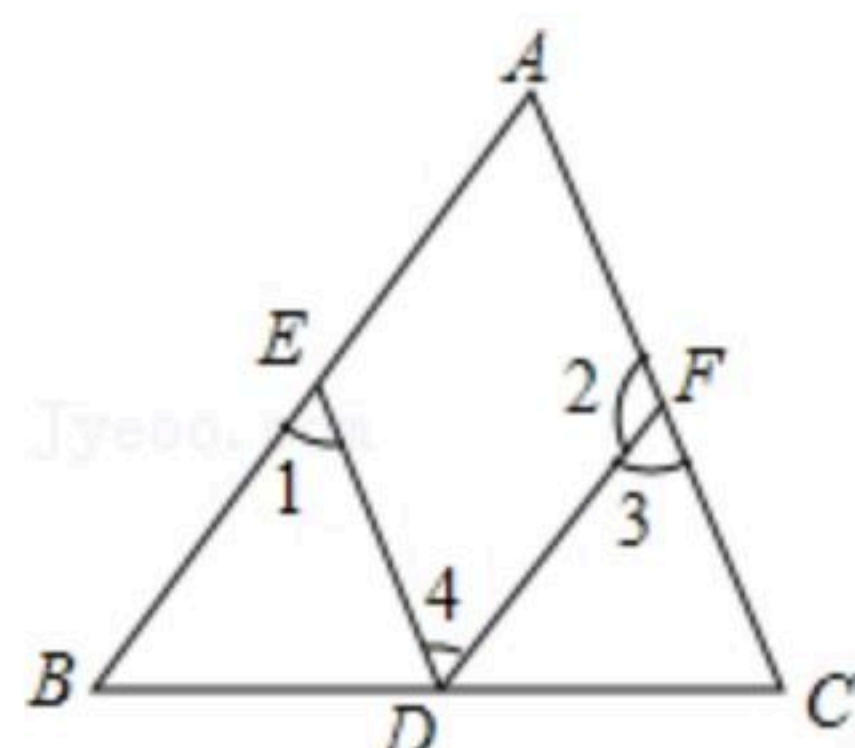
6. 若点M(2-a, 3a+6)到两坐标轴的距离相等，则点M的坐标()

- A. (6, -6) B. (3, 3)
C. (-6, 6)或(-3, 3) D. (6, -6)或(3, 3)

7. 如图，在下列给出的条件中，不能判定 $AB \parallel DF$ 的是()



扫码查看解析



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

8. 我国古代数学名著《孙子算经》中记载：“今有木，不知长短，引绳度之，余绳四尺五寸；屈绳量之，不足一尺，木长几何？”意思是：用一根绳子去量一根木条，绳子还剩余4.5尺；将绳子对折再量木条，木条剩余1尺，问木条长多少尺？如果设木条长 x 尺，绳子长 y 尺，那么可列方程组为()

- A. $\begin{cases} y=x+4.5 \\ 0.5y=x-1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} y=x+4.5 \\ y=2x-1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} y=x-4.5 \\ 0.5y=x+1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} y=x-4.5 \\ y=2x-1 \end{cases}$

9. 已知有理数 $a \neq 1$ ，我们把 $\frac{1}{1-a}$ 称为 a 的差倒数，如：2的差倒数是 $\frac{1}{1-2} = -1$ ，-2的差倒数是 $\frac{1}{1-(-2)} = \frac{1}{3}$ ，如果 $a_1 = -4$ ， a_2 是 a_1 的差倒数， a_3 是 a_2 的差倒数， a_4 是 a_3 的差倒数，…以此类推，则 $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + \dots + a_{61}$ 的值是()

- A. -55 B. 55 C. -65 D. 65

10. 已知关于 x, y 的不等式组： $\begin{cases} x-1 > 0 \\ x-a \leq 0 \end{cases}$ 有以下说法：①若它的解集是 $1 < x \leq 4$ ，则 $a=4$ ；②

当 $a=1$ 时，它无解；③若它的整数解只有2, 3, 4，则 $4 \leq a < 5$ ；④若它有解，则 $a \geq 2$ 。

其中所有正确说法的序号是()

- A. ①②③ B. ①②④ C. ④ D. ②④

二、填空题（本大题共8小题，共18分）

11. 若 $a < \sqrt{6} < b$ ，且 a, b 是两个连续的整数，则 $a+b$ 的值是_____。

12. 已知点 $P(m-3, 3m-4)$ 在 y 轴上，则点 P 的坐标为_____。

13. 中国新冠病毒疫苗海内外接种过亿，疫苗安全有效，截至2021年3月22日24时，我国接种新冠病毒疫苗80460000剂次，数据80460000用科学记数法可表示为_____。

14. 在平面直角坐标系中，点 $M(a, b)$ 与点 $N(3, -1)$ 关于 x 轴对称，则 $a+b$ 的值是_____。

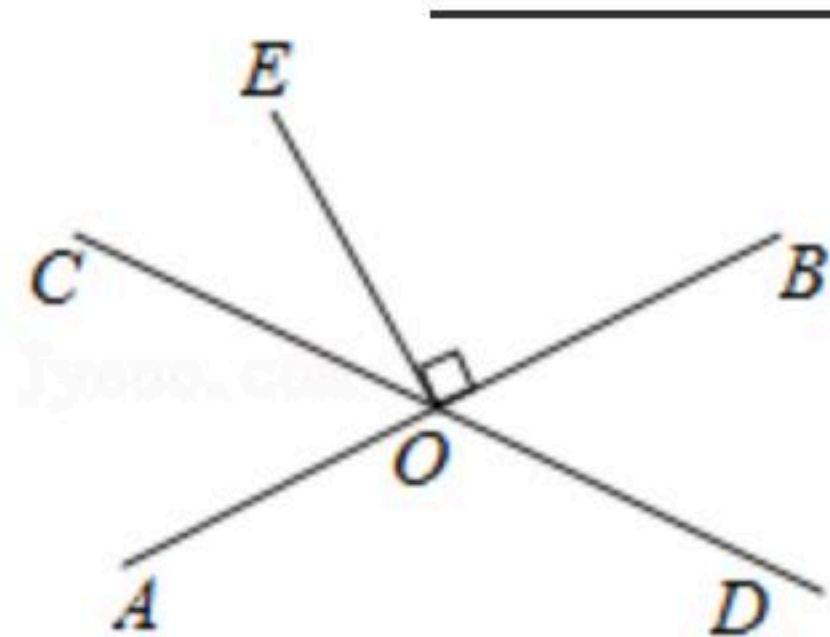
15. 一个容量为80的样本最大值为143，最小值为50，取组距为10，则可以分成_____组。

16. 如图，直线 AB, CD 相交于点 O ， $OE \perp AB$ ，垂足为点 O ， $\angle COE : \angle BOD = 2 : 3$ ，则



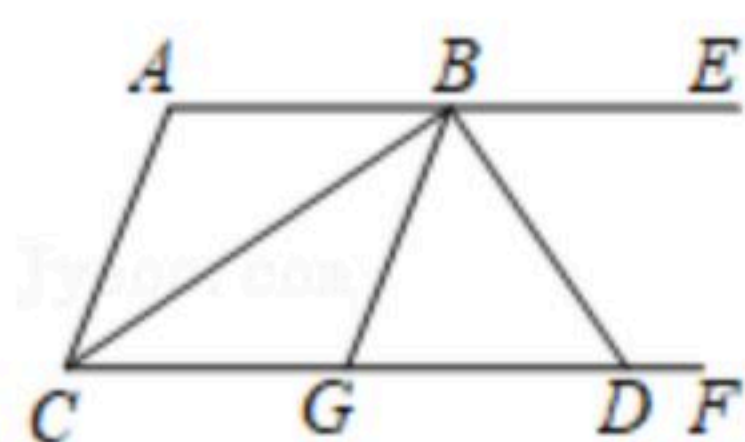
扫码查看解析

$\angle AOD =$ _____.



17. 关于 x 的方程组 $\begin{cases} 3x+2y=2m+1 \\ 2x+3y=m-1 \end{cases}$ 的解满足 $x > y$, 则 m 的取值范围是 _____.

18. 如图, $AE \parallel CF$, $\angle ACF$ 的平分线交 AE 于点 B , G 是 CF 上的一点, $\angle GBE$ 的平分线交 CF 于点 D , 且 $BD \perp BC$, 下列结论: ① BC 平分 $\angle ABG$; ② $AC \parallel BG$; ③与 $\angle DBE$ 互余的角有2个; ④若 $\angle A = \alpha$, 则 $\angle BDF = 180^\circ - \frac{\alpha}{2}$. 其中正确的有 _____. (把你认为正确结论的序号都填上)



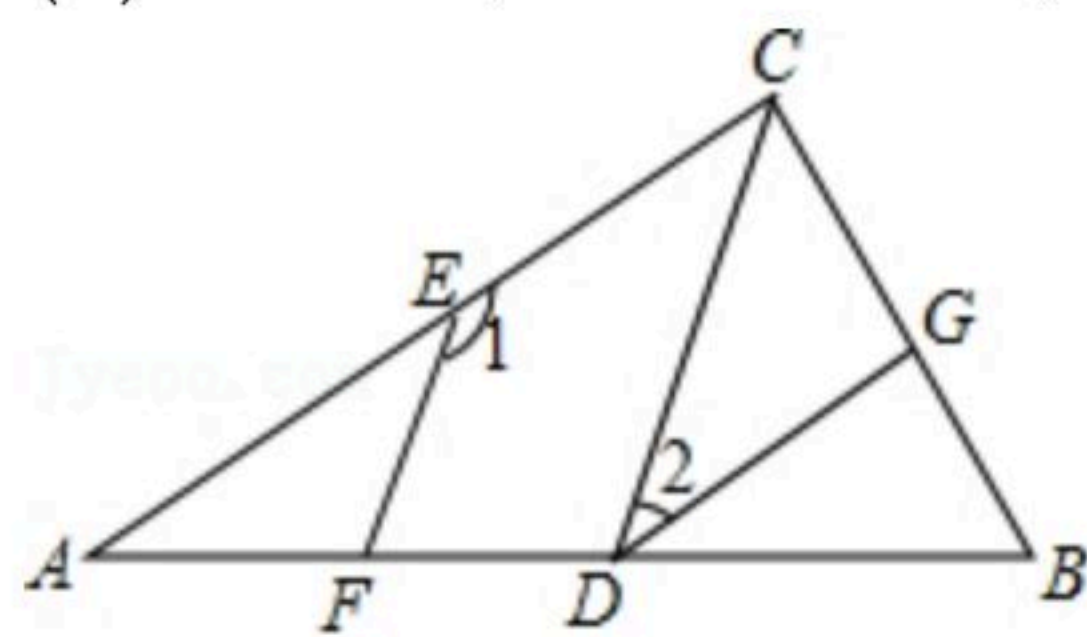
三、解答题 (本大题共7小题, 共64分)

19. 解不等式组: $\begin{cases} 2x+5 \leq x+13 \\ \frac{2x+5}{3} - 1 > 4-x \end{cases}$, 并把解集在数轴上表示出来.

20. 已知: 如图 $EF \parallel CD$, $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$.

(1) 试说明 $GD \parallel CA$;

(2) 若 CD 平分 $\angle ACB$, DG 平分 $\angle CDB$, 且 $\angle A = 40^\circ$, 求 $\angle ACB$ 的度数.



21. 已知: 如图, 把 $\triangle ABC$ 向上平移3个单位长度, 再向右平移2个单位长度, 得到 $\triangle A'B'C'$.

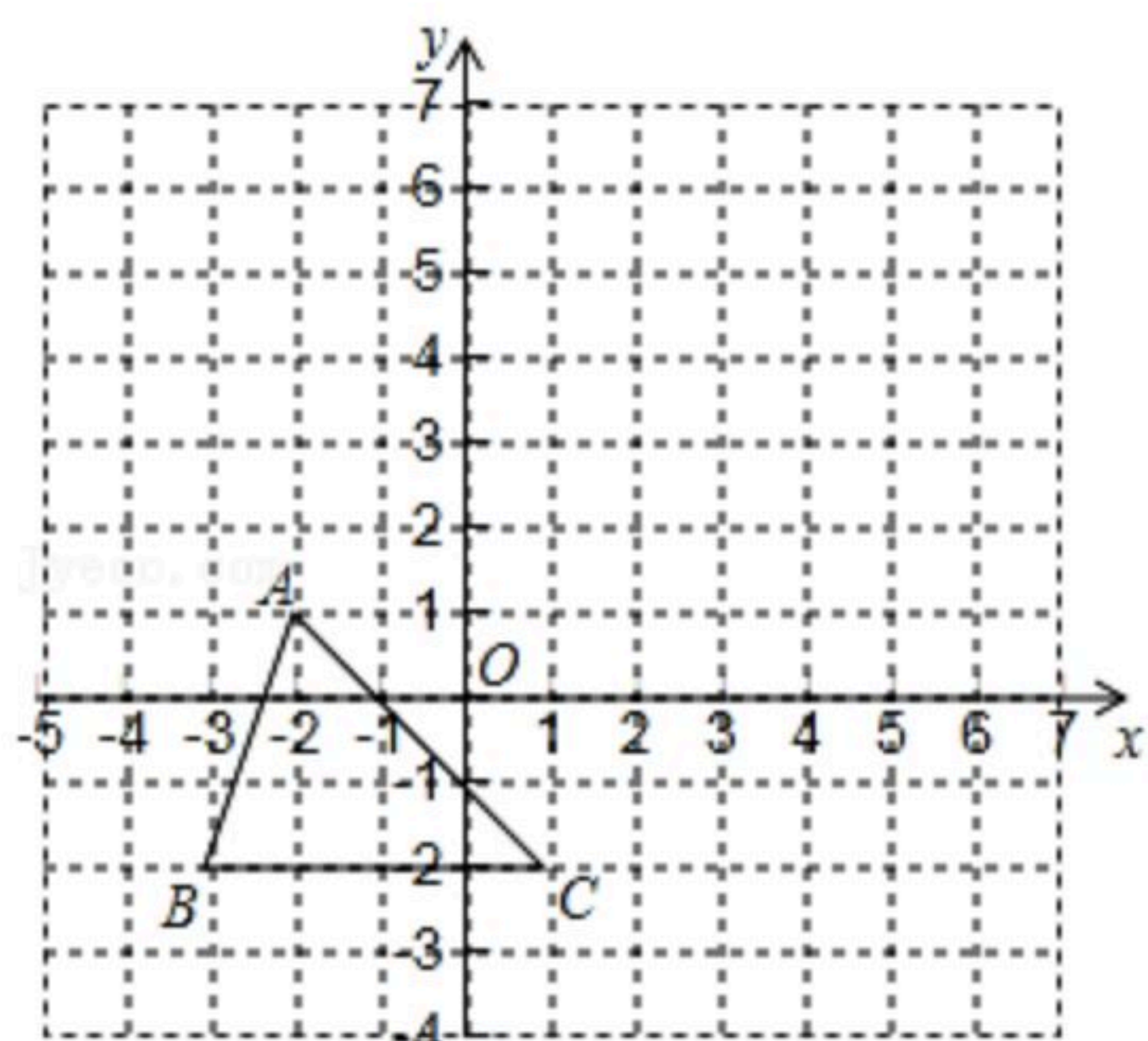
(1) 写出 A' 、 B' 、 C' 的坐标;

(2) 求出 $\triangle ABC$ 的面积;

(3) 点 P 在 y 轴上, 且 $\triangle BCP$ 与 $\triangle ABC$ 的面积相等, 求点 P 的坐标.

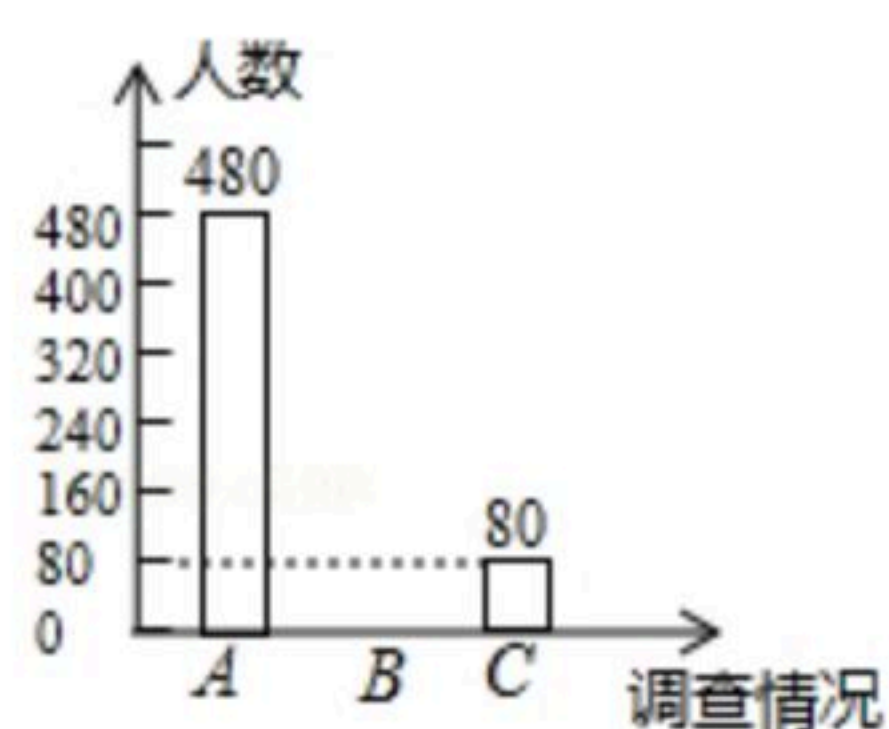


扫码查看解析

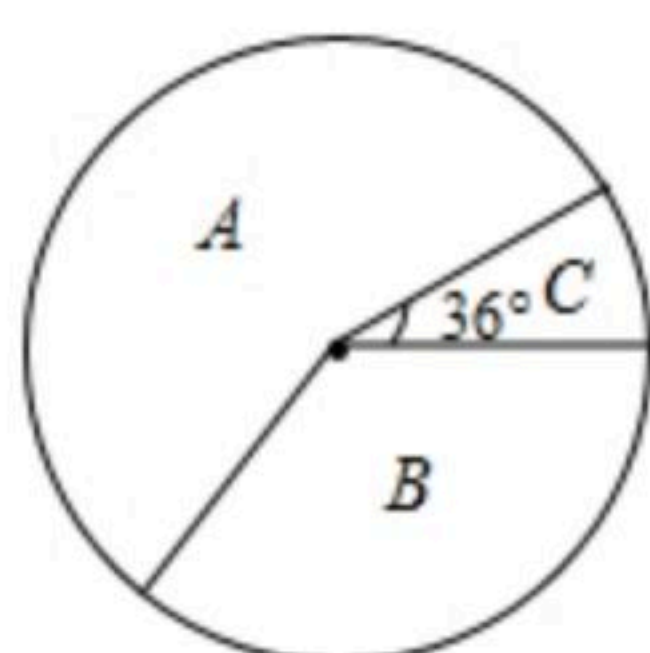


22. 为了了解学生毕业后就读普通高中或就读中等职业技术学校的意向，某校对八、九年级部分学生进行了一次调查，调查结果有三种情况：A. 只愿意就读普通高中；B. 只愿意就读中等职业技术学校；C. 就读普通高中或中等职业技术学校都愿意。学校教务处将调查数据进行了整理，并绘制了尚不完整的统计图如下，请根据相关信息，解答下列问题：

- (1) 本次活动一共调查的学生数为 _____ 名；
- (2) 补全图一，并求出图二中A区域的圆心角的度数；
- (3) 若该校八、九年级学生共有2800名，请估计该校八、九年级学生只愿意就读中等职业技术学校的人数。



图一



图二

23. 为应对新冠肺炎疫情，某服装厂决定转型生产口罩，根据现有厂房大小决定购买10条口罩生产线，现有甲、乙两种型号的口罩生产线可供选择。经调查：购买3台甲型口罩生产线比购买2台乙型口罩生产线多花14万元，购买4条甲型口罩生产线与购买5条乙型口罩生产线所需款数相同。

- (1) 求甲、乙两种型号口罩生产线的单价；
- (2) 已知甲型口罩生产线每天可生产口罩9万只，乙型口罩生产线每天可生产口罩7万只，若每天要求产量不低于75万只，预算购买口罩生产线的资金不超过90万元，该厂有哪几种购买方案？哪种方案最省钱？最少费用是多少？

24. 【基本模型】：

- (1) 如图1，BO平分 $\triangle ABC$ 的内角 $\angle ABC$ ，CO平分 $\triangle ABC$ 的外角 $\angle ACD$ ，试证明： $\angle BOC = \frac{1}{2} \angle A$ ；

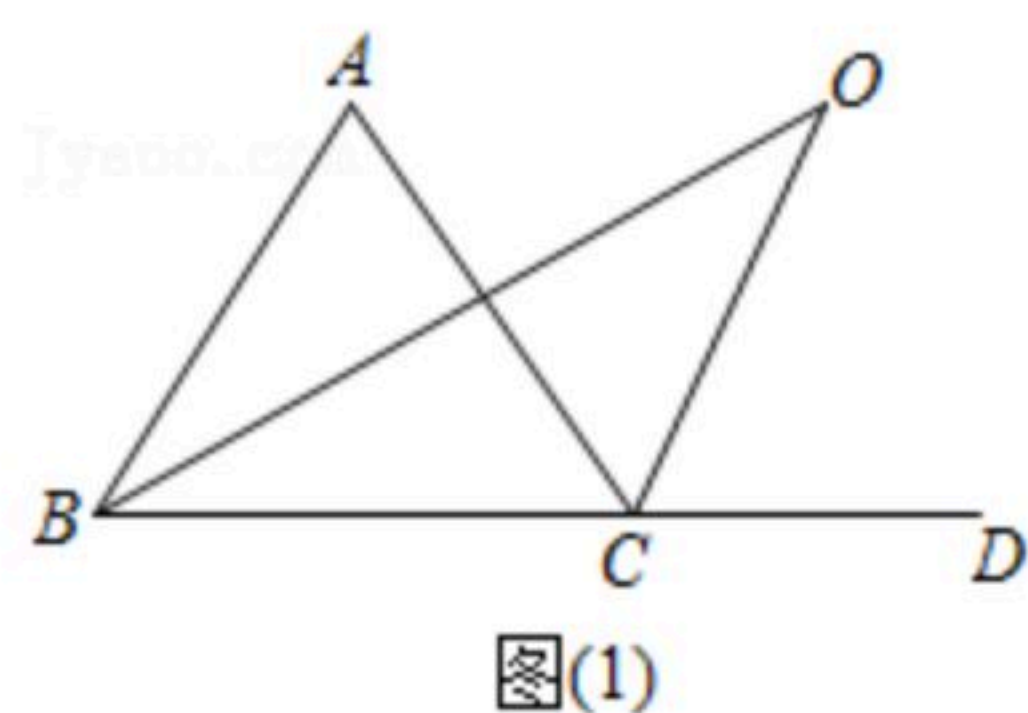


扫码查看解析

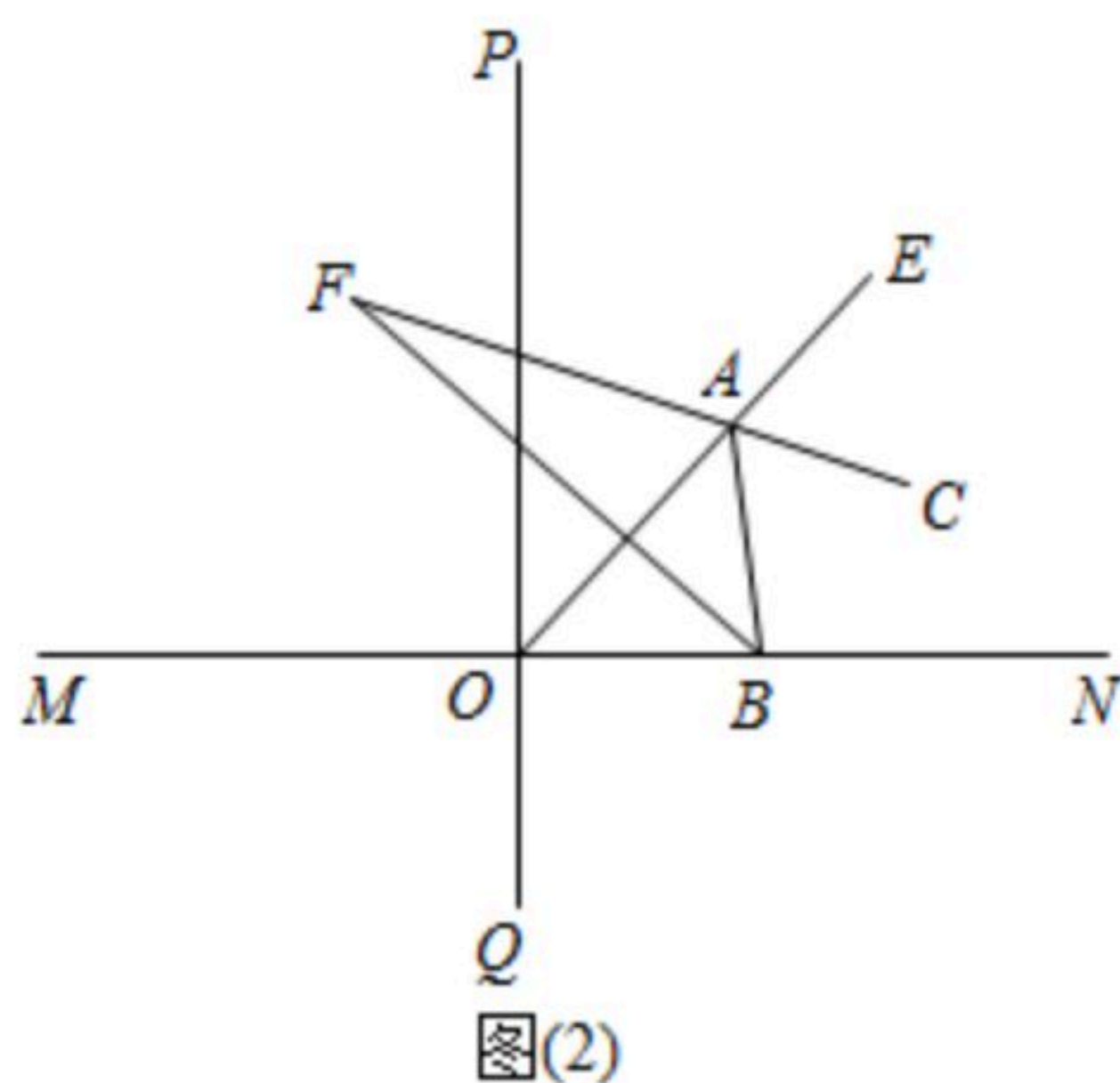
【变式应用】：

(2)如图2, 直线 $PQ \perp MN$, 垂足为点 O , 作 $\angle PON$ 的角平分线 OE , 在 OE 上任取一点 A , 在 ON 上任取一点 B , 连接 AB , 作 $\angle BAE$ 的角平分线 AC , AC 的反向延长线与 $\angle ABO$ 的平分线相交于点 F , 请问: $\angle F$ 的大小是否随着点 A, B 位置的变化而变化? 若发生变化, 请说明理由; 若不发生变化, 请求出其度数;

(3)在(2)的基础上, 若 $FC \parallel MN$, 则 AB 与 OE 有何位置关系? 请说明理由.



图(1)



图(2)

25. 如图1, 点 $A(a, 0)$ 、 $B(b, 0)$, 其中 a, b 满足 $(3a+b)^2 + \sqrt{b-a-4} = 0$, 将点 A, B 分别向上平移2个单位, 再向右平移1个单位至 C, D , 连接 AC, BD .

(1)直接写出点 D 的坐标 _____;

(2)连接 AD 交 OC 于一点 F , 求 $\frac{CF}{OF}$ 的值;

(3)如图2, 点 M 从 O 点出发, 以每秒1个单位的速度向上平移运动, 同时点 N 从 B 点出发, 以每秒2个单位的速度向左平移运动, 设射线 DN 交 y 轴于 F . 问 $S_{\triangle FMD} - S_{\triangle OFN}$ 的值是否为定值? 如果是定值, 请求出它的值; 如果不是定值, 请说明理由.

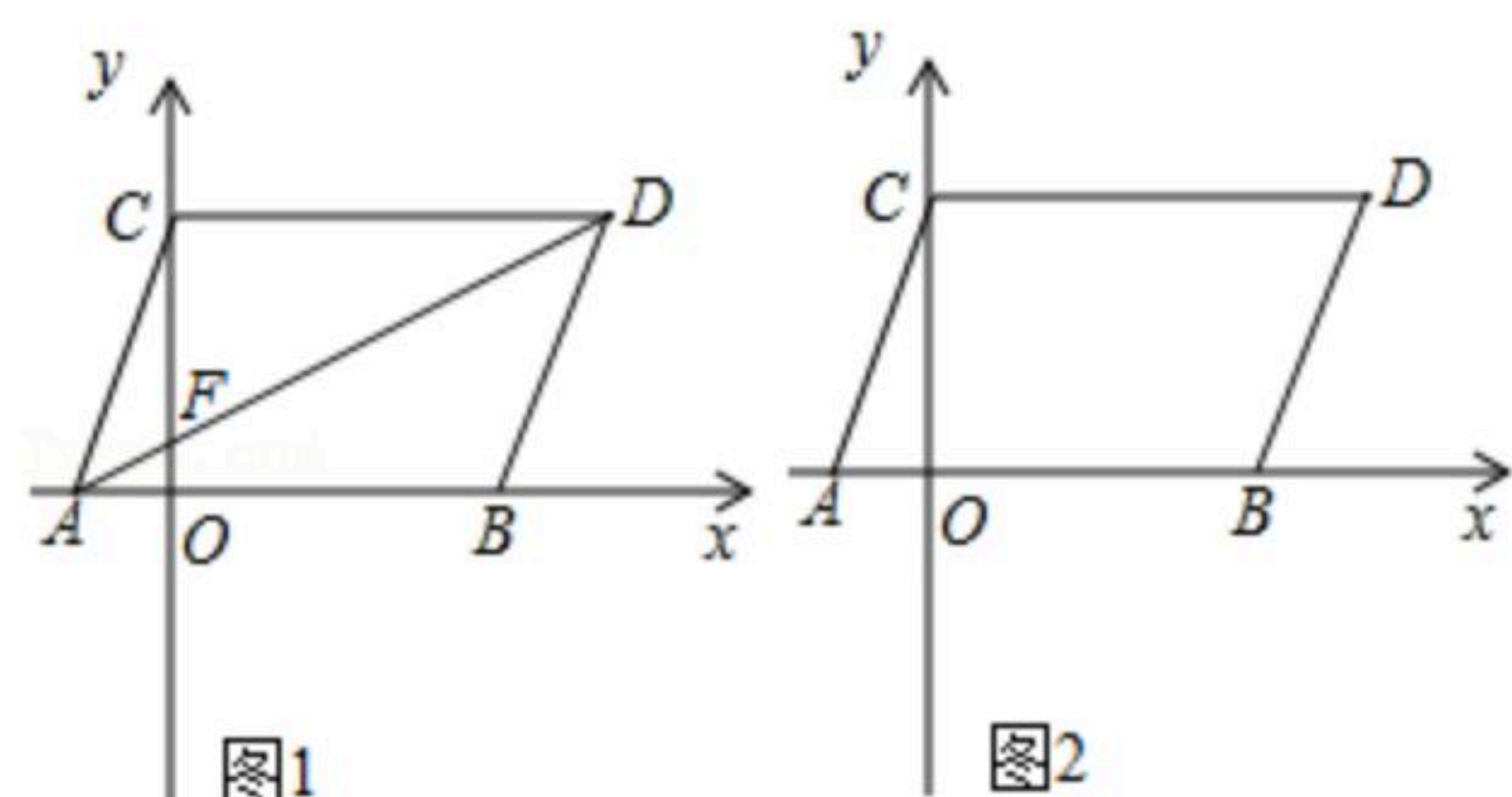


图1

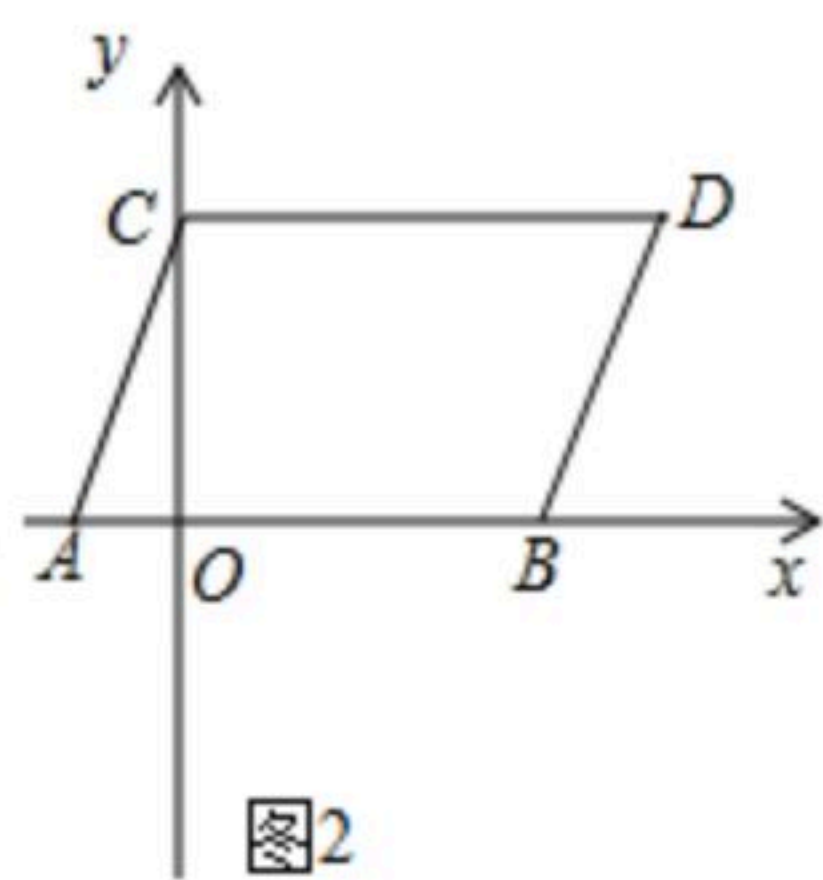


图2



扫码查看解析