



扫码查看解析

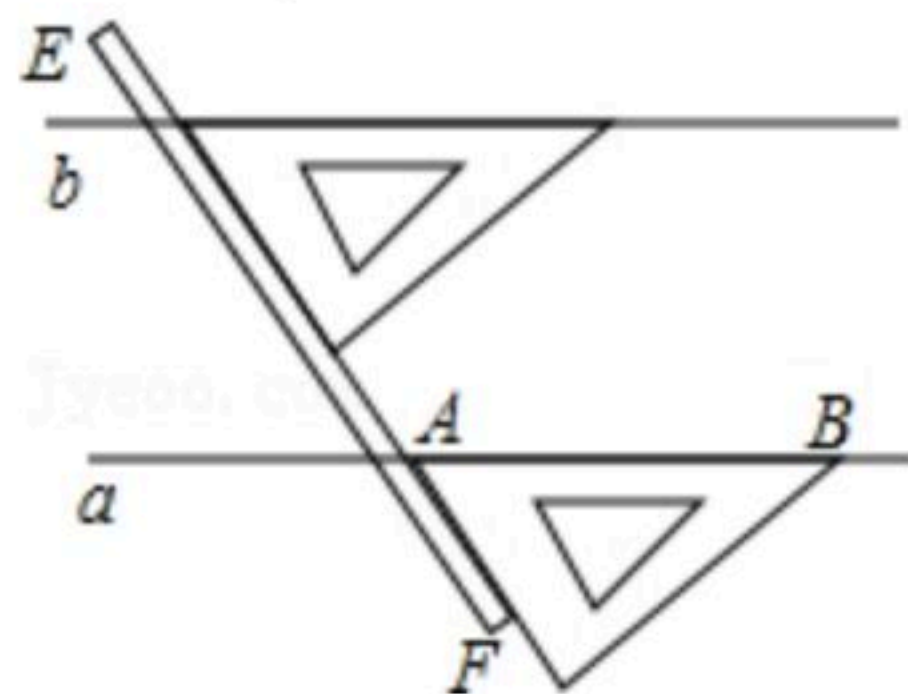
2020-2021学年山东省德州市经开区七年级(下)期中 试卷

数 学

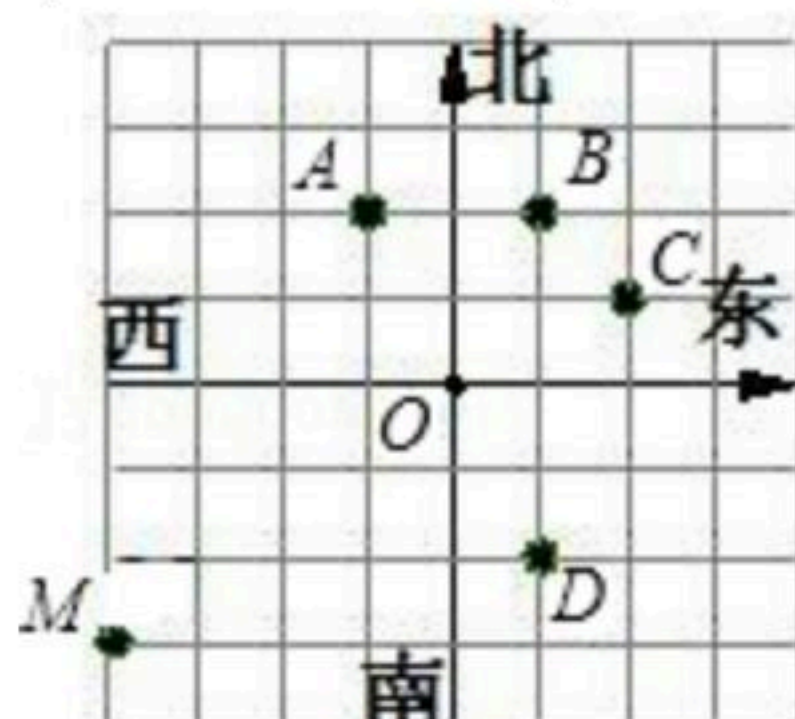
注：满分为150分。

一、选择题(每小题4分，共48分)

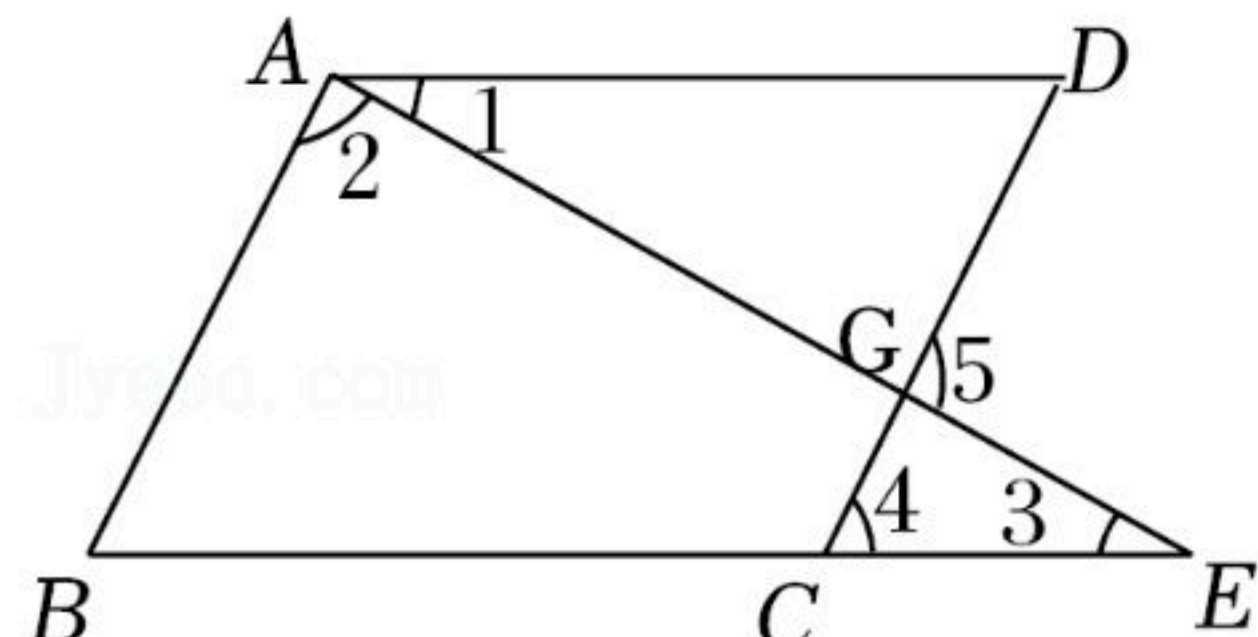
- $\sqrt{64}$ 的立方根是()
A. 4 B. $\sqrt[3]{4}$ C. 2 D. ± 2
- 在 -3.5 , $\frac{22}{7}$, 0 , $\frac{\pi}{2}$, $-\sqrt{2}$, $-\sqrt[3]{0.001}$, $0.5151151115\dots$ (相邻两个5之间依次多一个1)中, 无理数有()
A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个
- 如图, 是我们学过的用直尺和三角尺画平行线的方法示意图, 画图的原理是()



- 同位角相等, 两直线平行 B. 内错角相等, 两直线平行
C. 两直线平行, 同位角相等 D. 两直线平行, 内错角相等
- 如图, 小明从点O出发, 先向西走40米, 再向南走30米到达点M, 如果点M的位置用 $(-40, -30)$ 表示, 那么 $(10, 20)$ 表示的位置是()



- 点A B. 点B C. 点C D. 点D
- 下列各式中, 正确的是()
A. $\sqrt{4} = \pm 2$ B. $\pm\sqrt{4} = 2$ C. $\sqrt{(-2)^2} = -2$ D. $\sqrt[3]{-64} = -4$
- 如图, 点E在BC的延长线上, 对于给出的四个结论: ① $\angle 1 = \angle 3$; ② $\angle 2 + \angle 5 = 180^\circ$; ③ $\angle 4 = \angle B$; ④ $\angle D + \angle BCD = 180^\circ$. 其中能判断 $AB \parallel CD$ 的是()



- ①② B. ②③ C. ③④ D. ①④



扫码查看解析

7. 下列不是方程 $2x+3y=13$ 解的是()

- A. $\begin{cases} x=2 \\ y=3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=-1 \\ y=5 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=-5 \\ y=1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=8 \\ y=-1 \end{cases}$

8. 点 P 坐标为 $(2-a, 3a+6)$, 且点 P 到两坐标轴的距离相等, 则点 P 的坐标是()

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

9. 下列命题中真命题的个数有()

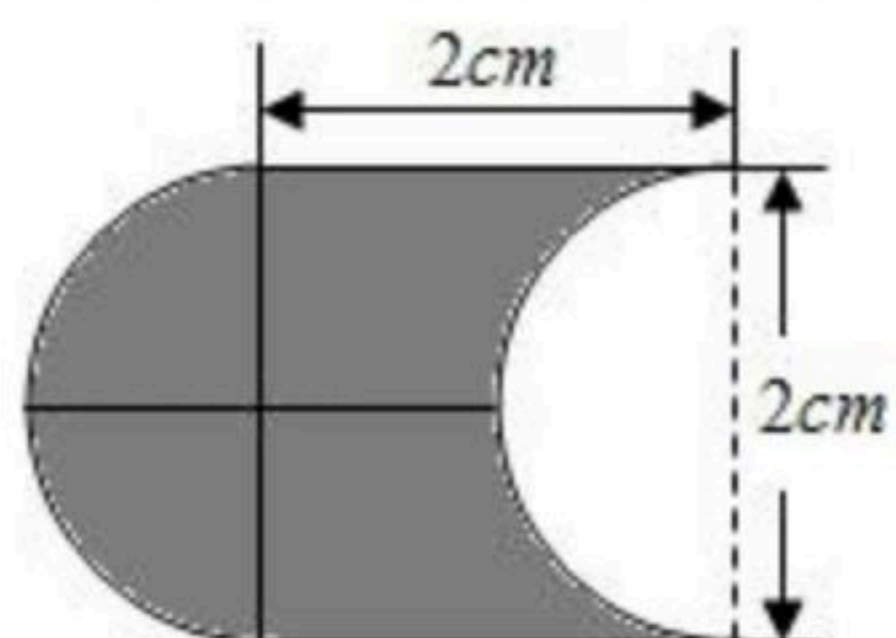
- ①过一点有且只有一条直线与已知直线平行
②过一点有且只有一条直线与已知直线垂直
③对顶角相等
④同位角相等
⑤垂线段最短

- A. 2个 B. 3个 C. 4个 D. 5个

10. 《九章算术》中的方程问题：“五只雀、六只燕，共重1斤(等于16两)，雀重燕轻. 互换其中一只，恰好一样重，问：每只雀、燕的重量各为多少？”设每只雀、燕的重量各为 x 两， y 两，列方程组为()

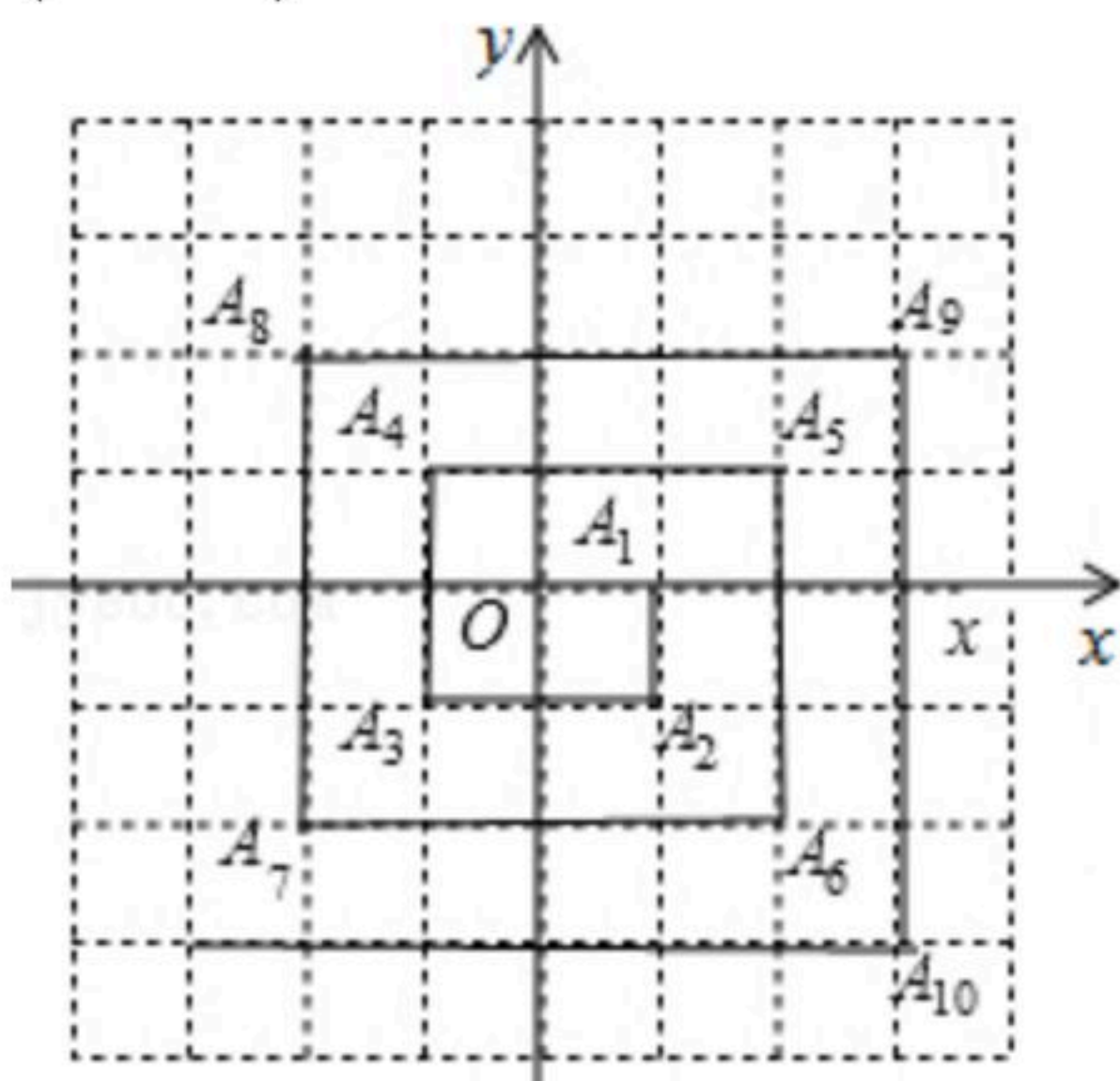
- A. $\begin{cases} x+y=16 \\ 4x+y=x+5y \end{cases}$ B. $\begin{cases} 5x+6y=16 \\ 5x+y=x+6y \end{cases}$
C. $\begin{cases} 5x+6y=16 \\ 4x+y=x+5y \end{cases}$ D. $\begin{cases} 6x+5y=16 \\ 5x+y=x+6y \end{cases}$

11. 如图, 将直径为 $2cm$ 的半圆水平向左平移 $2cm$, 则半圆所扫过的面积(阴影部分)为()



- A. πcm^2 B. $4 cm^2$ C. $\frac{\pi}{2} cm^2$ D. $\frac{3}{2} \pi cm^2$

12. 如图, 已知 $A_1(1, 0), A_2(1, -1), A_3(-1, -1), A_4(-1, 1), A_5(2, 1)$, 则点 A_{2020} 的坐标是()



- A. $(506, 505)$ B. $(-506, 507)$ C. $(-506, 506)$ D. $(-505, 505)$



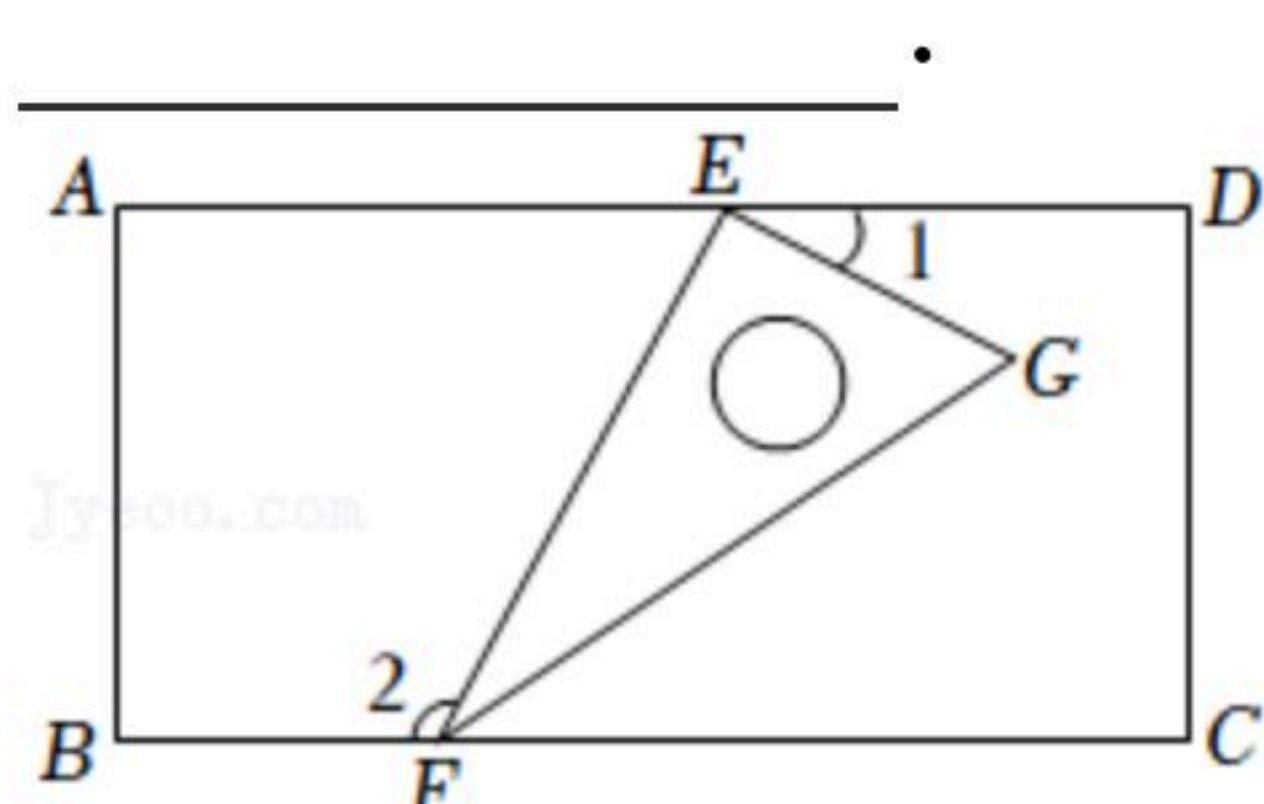
扫码查看解析

二、填空题 (每小题4分, 共24分)

13. $3-\sqrt{2}$ 的相反数是 _____.

14. 若点 $M(a+2, a-3)$ 在 y 轴上, 则点 M 的坐标为 _____.

15. 把一块直尺与一块含 30° 的直角三角板如图放置, 若 $\angle 1=34^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数为 _____.



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

17. 已知 $\sqrt{6.213} \approx 2.493$, $\sqrt{62.13} \approx 7.882$, 则 $\sqrt{0.006213} \approx$ _____.

18. 若关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} x+2y=k-1, \\ 2x+y=k+1 \end{cases}$ 的解互为相反数, 则 k 的值为 _____.

三、解答题 (本题有7个题, 共78分)

19. (1) $\sqrt{16} + \sqrt[3]{-27} - \sqrt{3} - |\sqrt{3}-2| + \sqrt{(-5)^2}$;

(2) 解方程: $(x-1)^2 - 1 = 5$.

20. 解下列方程组:

$$(1) \begin{cases} x-y=4 \\ 4x+2y=-1 \end{cases};$$

$$(2) \begin{cases} \frac{a+3b}{2} = \frac{3}{5} \\ 5(a-2b) = -4 \end{cases}.$$

21. 在平面直角坐标系中, 点 A 的坐标为 $(0, 4)$, 线段 MN 的位置如图所示, 其中点 M 的坐标为 $(-3, -1)$, 点 N 的坐标为 $(3, -2)$.

(1) 将线段 MN 平移得到线段 AB , 其中点 M 的对应点为 A , 点 N 的对应点为 B .

① 点 M 平移到点 A 的过程可以是: 先向 _____ 平移 _____ 个单位长度, 再向 _____ 平移 _____ 个单位长度;

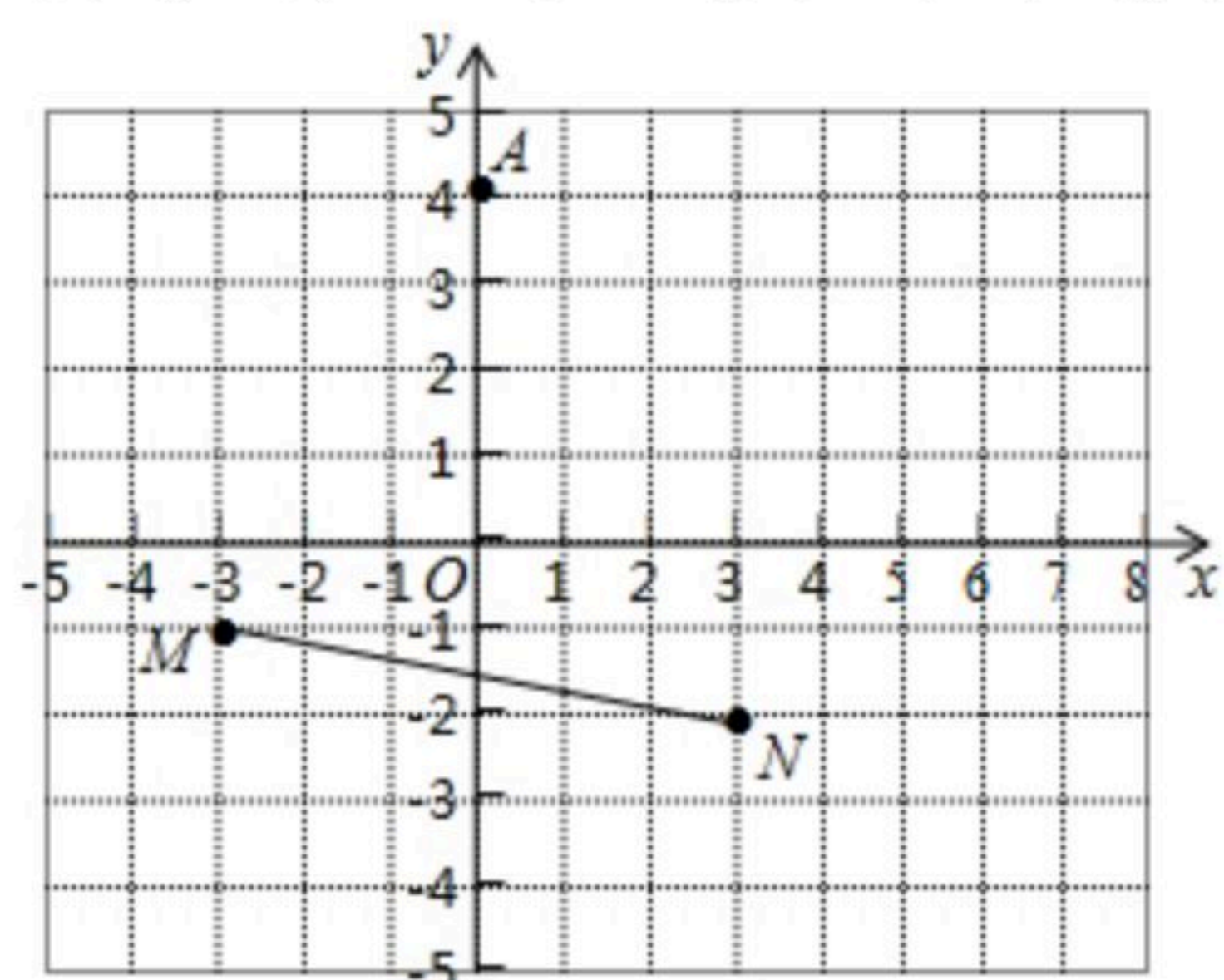
② 点 B 的坐标为 _____;



扫码查看解析

(2)在(1)的条件下,若点C的坐标为(4, 0),连接AC, BC, 求 $\triangle ABC$ 的面积.

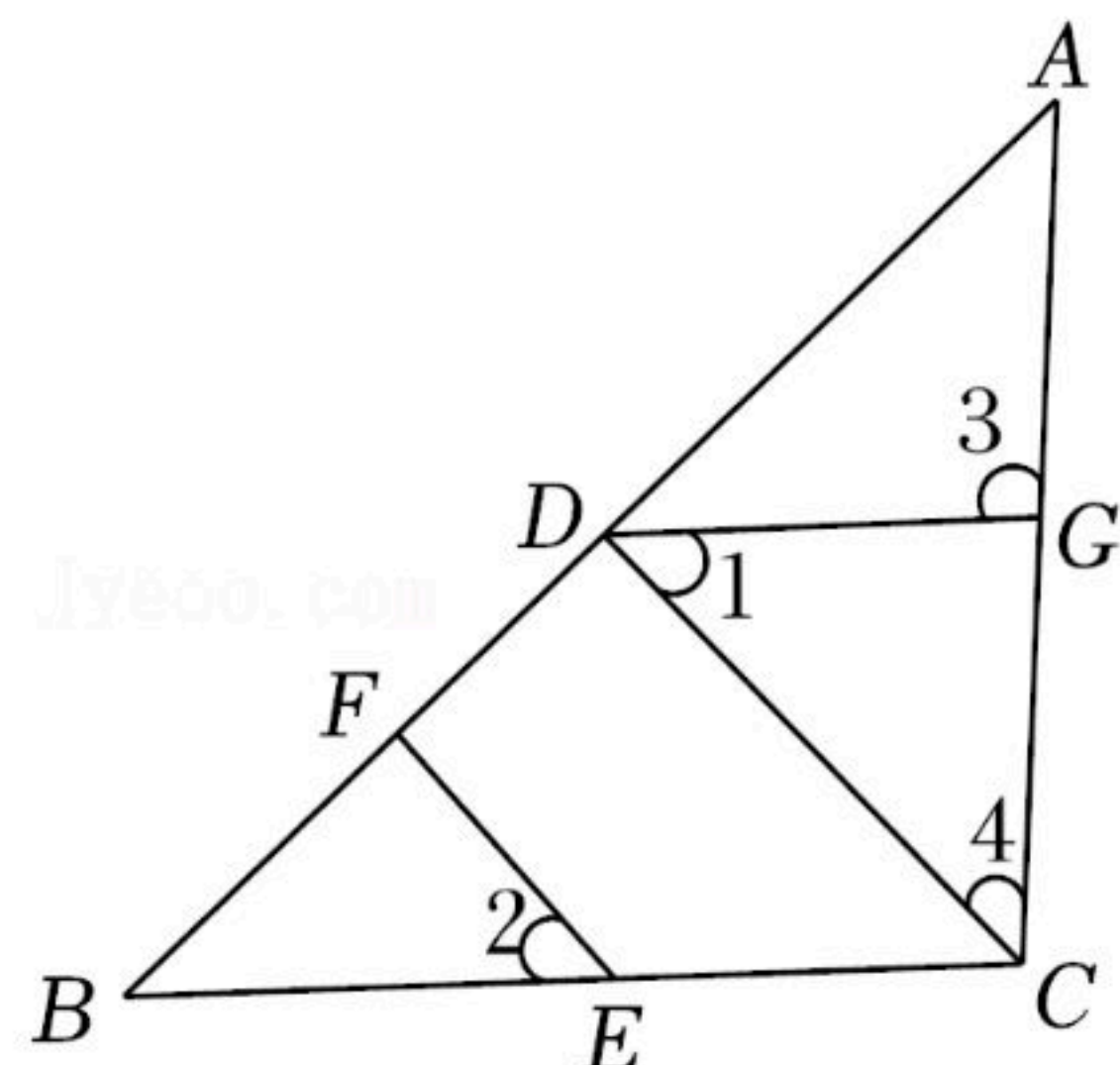
(3)在y轴上是否存在点P, 使以A、B、P三点为顶点的三角形的面积为3, 若存在, 请直接写出点P的坐标; 若不存在, 请说明理由.



22. 如图, 在三角形ABC中CD为 $\angle ACB$ 的平分线, 交AB于点D, $\angle 3=120^\circ$, $\angle 4=60^\circ$.

(1)求证: $DG \parallel BC$;

(2)如果 $\angle 1 = \angle 2$, $EF \perp AB$, 试证明 $CD \perp AB$.



23. 已知数a、b、c满足如下条件:

① $\sqrt{2a+b-8} + |a-b-1| = 0$

② c是 $\sqrt{20}$ 的整数部分.

求 $3a+b-c$ 的平方根.

24. 对于实数a, 我们规定: 用符号 $[\sqrt{a}]$ 表示不大于 \sqrt{a} 的最大整数, 称 $[\sqrt{a}]$ 为a的根整数, 例如: $[\sqrt{9}] = 3$, $[\sqrt{10}] = 3$.

(1)仿照以上方法计算: $[\sqrt{4}] =$ _____ ; $[\sqrt{26}] =$ _____ .

(2)若 $[\sqrt{x}] = 1$, 写出满足题意的x的整数值 _____ .

如果我们对a连续求根整数, 直到结果为1为止. 例如: 对10连续求根整数2次 $[\sqrt{10}] = 3 \rightarrow [\sqrt{3}] = 1$, 这时候结果为1.

(3)对100连续求根整数, _____ 次之后结果为1.

(4)只需进行3次连续求根整数运算后结果为1的所有正整数中, 最大的是 _____ .



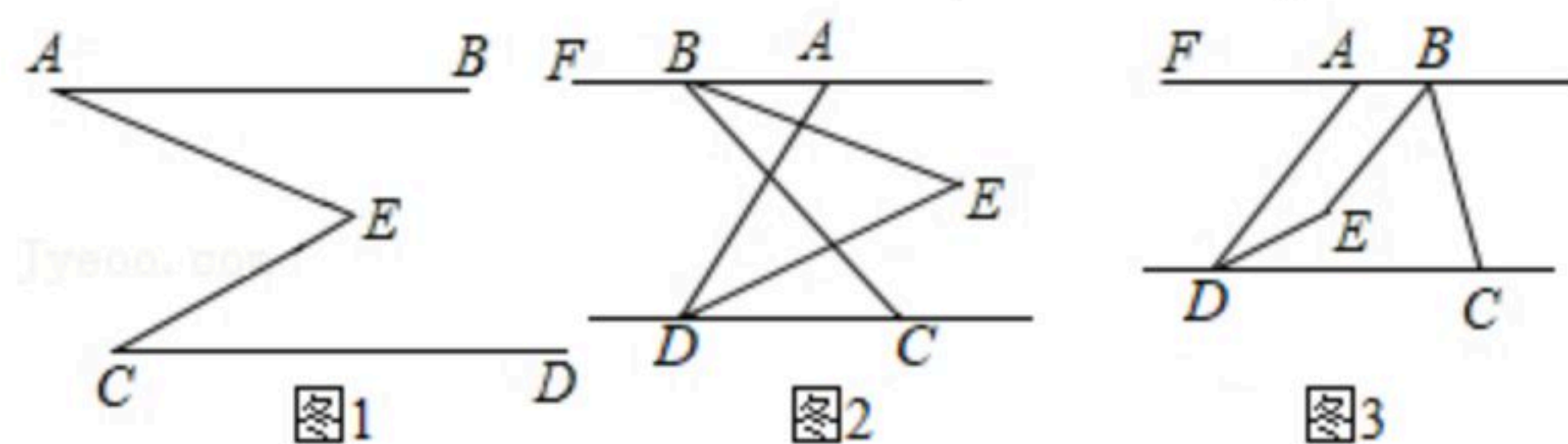
扫码查看解析

25. 小明同学在完成七年级上册数学的学习后，遇到了一些问题，请你帮他解决下.

(1)如图1，已知 $AB \parallel CD$ ，则 $\angle AEC = \angle BAE + \angle DCE$ 成立吗？请说明理由；

(2)如图2，已知 $AB \parallel CD$ ， BE 平分 $\angle ABC$ ， DE 平分 $\angle ADC$. BE 、 DE 所在直线交于点 E ，若 $\angle FAD = 60^\circ$ ， $\angle ABC = 40^\circ$ ，求 $\angle BED$ 的度数；

(3)将图2中的点 B 移到点 A 的右侧，得到图3，其他条件不变，若 $\angle FAD = \alpha^\circ$ ， $\angle ABC = \beta^\circ$ ，请你求出 $\angle BED$ 的度数(用含 α ， β 的式子表示).





扫码查看解析