



扫码查看解析

# 2020-2021学年安徽省铜陵市铜官区七年级(下)期中 试卷

## 数 学

注：满分为150分。

### 一、单选题(共10小题，每题4分，计40分，每题只有一个选项是正确的。)

1. 下列说法中正确的是( )

- A. 16的立方根是±4
- B. -64没有立方根
- C. 64的平方根是8
- D.  $\sqrt{16}$ 的算术平方根是2

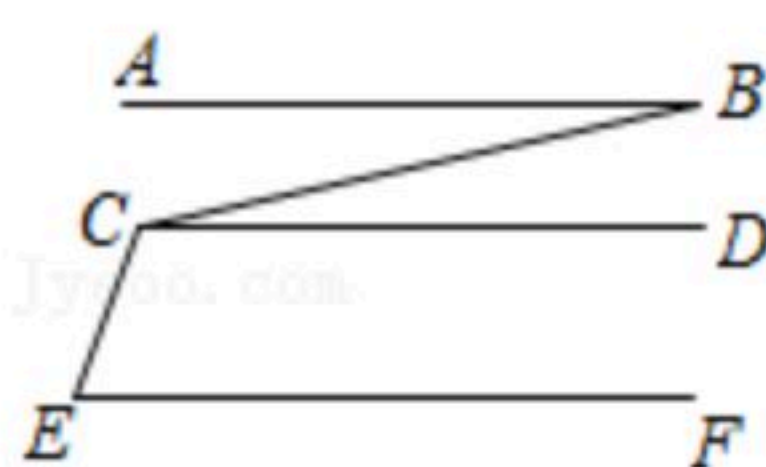
2. 已知点A(m-1, m+6)在y轴上，则m=( )

- A. -6
- B. 6
- C. -1
- D. 1

3. 点P在y轴左方、x轴上方，距y轴、x轴分别为3、4个单位长度，点P的坐标是( )

- A. (3, -4)
- B. (-3, 4)
- C. (4, -3)
- D. (-4, 3)

4. 如图，已知 $AB \parallel CD \parallel EF$ ，若 $\angle ABC = \alpha$ ， $\angle CEF = \beta$ ，则 $\angle BCE$ 的度数为( )



- A.  $\alpha + \beta$
- B.  $\beta - \alpha$
- C.  $180^\circ - \beta + \alpha$
- D.  $180^\circ - \alpha + \beta$

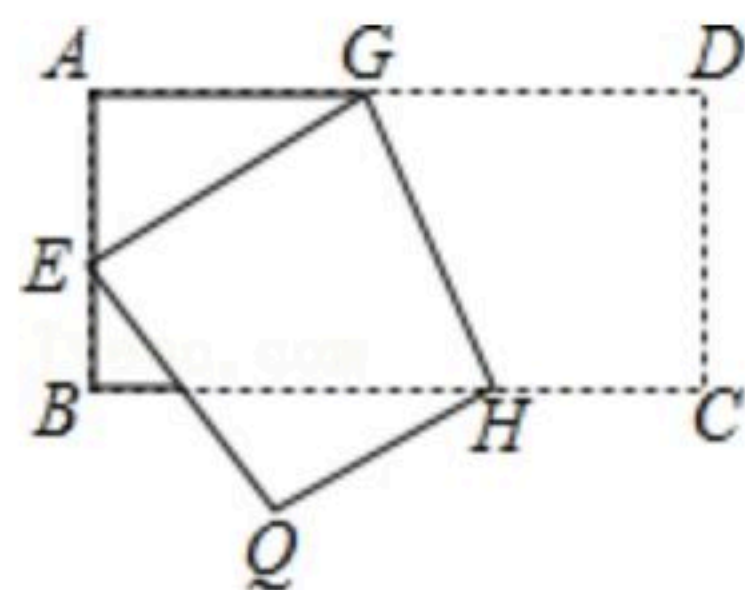
5. 下列四个命题：

- ①过一点有且只有一条直线与已知直线垂直；
- ②两条直线被第三条直线所截，内错角相等；
- ③一个正实数的算术平方根一定是正实数；
- ④-2是4的平方根.

其中真命题的个数为( )

- A. 1个
- B. 2个
- C. 3个
- D. 4个

6. 如图，将矩形ABCD沿GH折叠，点C落在点Q处，点D落在AB边上的点E处，若 $\angle AGE = 32^\circ$ ，则 $\angle GHC$ 等于( )



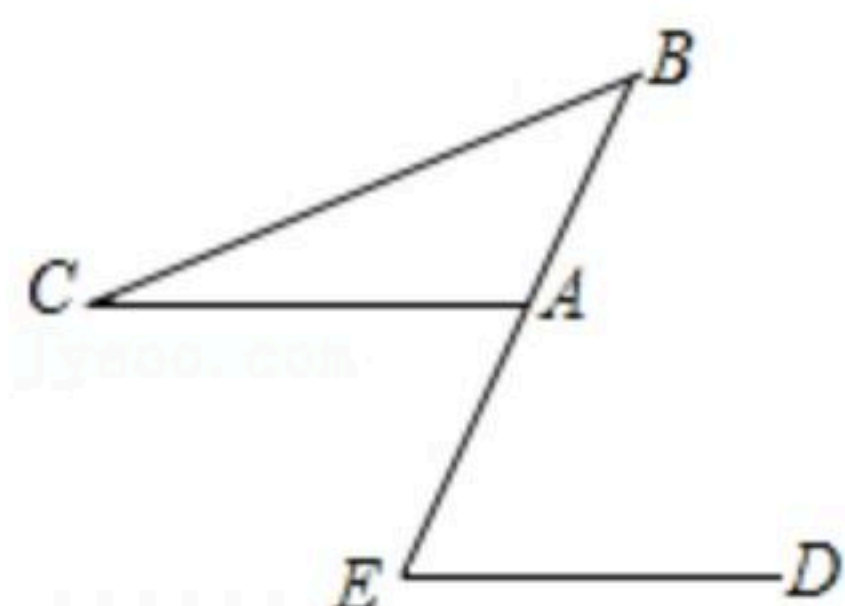
- A.  $112^\circ$
- B.  $110^\circ$
- C.  $108^\circ$
- D.  $106^\circ$

7. 如图所示，已知 $AC \parallel ED$ ， $\angle C = 20^\circ$ ， $\angle CBE = 43^\circ$ ， $\angle BED$ 的度数是( )





扫码查看解析

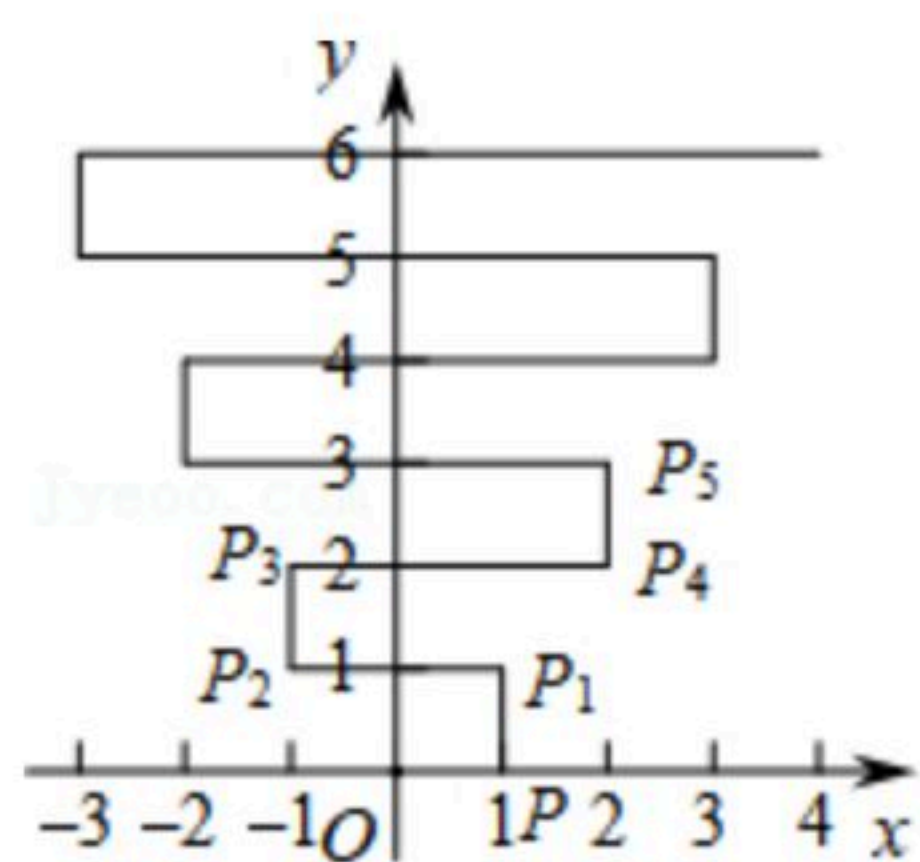


- A.  $63^\circ$
- B.  $83^\circ$
- C.  $73^\circ$
- D.  $53^\circ$

8. 在平面直角坐标系中，对于点 $P(x, y)$ ，我们把点 $P'(-y+1, x+1)$ 叫做点 $P$ 伴随点. 已知点 $A_1$ 的伴随点为 $A_2$ ，点 $A_2$ 的伴随点为 $A_3$ ，点 $A_3$ 的伴随点为 $A_4$ ， $\dots$ ，这样依次得到点 $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n, \dots$ . 若点 $A_1$ 的坐标为 $(2, 4)$ ，点 $A_{2021}$ 的坐标为( )
- A.  $(-3, 3)$
  - B.  $(-2, 2)$
  - C.  $(3, -1)$
  - D.  $(2, 4)$

9. 估算 $\sqrt{5} + \sqrt{15}$ 的运算结果应在( )
- A. 3到4之间
  - B. 4到5之间
  - C. 5到6之间
  - D. 6到7之间

10. 如图，在平面直角坐标系 $xOy$ 中，点 $P(1, 0)$ . 点 $P$ 第1次向上跳动1个单位至点 $P_1(1, 1)$ ，紧接着第2次向左跳动2个单位至点 $P_2(-1, 1)$ ，第3次向上跳动1个单位至点 $P_3$ ，第4次向右跳动3个单位至点 $P_4$ ，第5次又向上跳动1个单位至点 $P_5$ ，第6次向左跳动4个单位至点 $P_6, \dots$ . 照此规律，点 $P$ 第100次跳动至点 $P_{100}$ 的坐标是( )

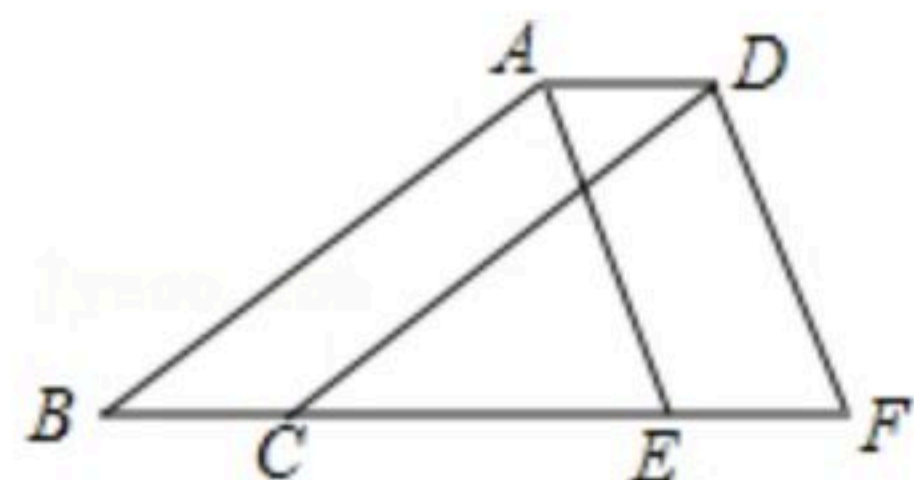


- A.  $(-26, 50)$
- B.  $(-25, 50)$
- C.  $(26, 50)$
- D.  $(25, 50)$

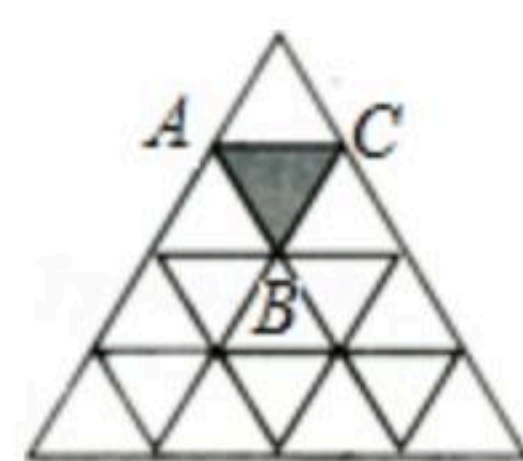
### 二、填空题 (共4小题, 每题5分, 计20分)

11. 已知点 $P(2-a, 3a-2)$ 到两坐标轴的距离相等. 则点 $P$ 的坐标为 \_\_\_\_\_.

12. 如图，将 $\triangle ABE$ 向右平移后得到 $\triangle DCF$ (点 $B, C, E, F$ 在同一条直线上)，如果 $\triangle ABE$ 的周长是 $12\text{cm}$ ，四边形 $ABFD$ 的周长是 $18\text{cm}$ ，那么平移的距离为 \_\_\_\_\_  $\text{cm}$ .



13. 如图所示，由三角形 $ABC$ 平移得到的三角形有 \_\_\_\_\_ 个.



14. 观察下面一系列数： $-1, 2, -3, 4, -5, 6, \dots$ 将这列数排成如图的形式





扫码查看解析

-1  
2 -3 4  
-5 6 -7 8 -9  
10 -11 12 -13 14 -15 16  
.....

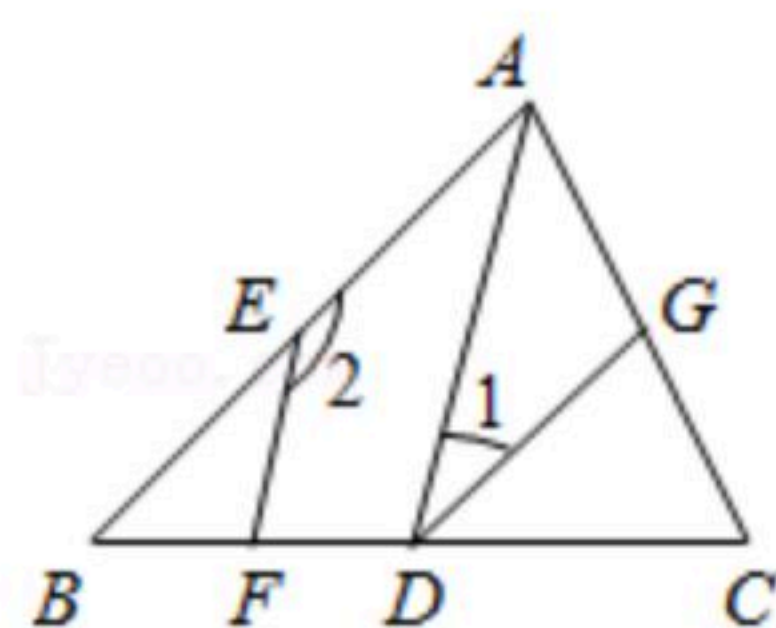
按照上述规律排下去，那么第13行左边第12个数是\_\_\_\_\_.

### 三、解答题 (共90分)

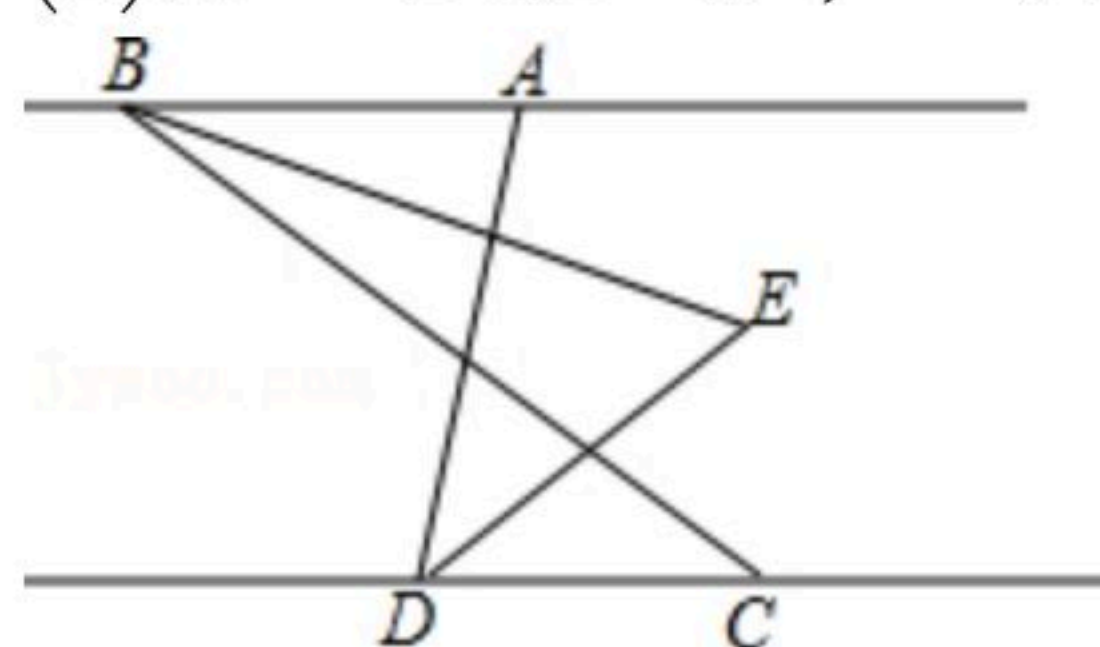
15. (1)计算:  $\sqrt[3]{27} - (\sqrt{16} - 1) + |-10| - \sqrt{(-5)^2}$ ;  
 (2)已知 $4x^2=81$ , 求 $x$ 的值.

16. 已知平面直角坐标系中有一点 $M(m-1, 2m+3)$   
 (1)点 $M$ 到 $x$ 轴的距离为1时,  $M$ 的坐标?  
 (2)点 $N(5, -1)$ 且 $MN \parallel x$ 轴时,  $M$ 的坐标?

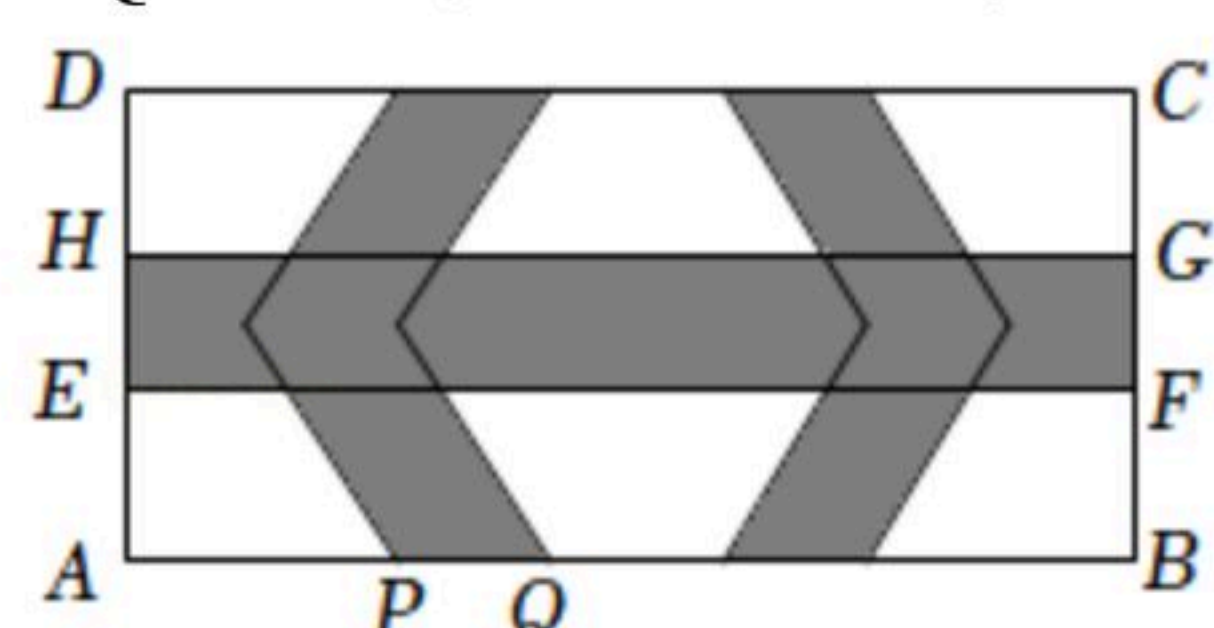
17. 如图,  $E, G$ 是分别是 $AB, AC$ 上的点,  $F, D$ 是 $BC$ 上的点, 连接 $EF, AD, DG$ , 如果 $AB \parallel DG$ ,  $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ .  
 (1)判断 $AD$ 与 $EF$ 的位置关系, 并说明理由;  
 (2)若 $DG$ 是 $\angle ADC$ 的平分线,  $\angle 2 = 145^\circ$ , 求 $\angle B$ 的度数.



18. 如图, 已知 $AB \parallel CD$ ,  $BE$ 平分 $\angle ABC$ ,  $DE$ 平分 $\angle ADC$ ,  $\angle BAD = 80^\circ$ , 试求:  
 (1) $\angle EDC$ 的度数;  
 (2)若 $\angle BCD = n^\circ$ , 试求 $\angle BED$ 的度数. (用含 $n$ 的式子表示)



19. 如图所示, 在长方形 $ABCD$ 中有两条对称的等宽折条和一条长方形的横条, 其中 $PQ=5cm$ ,  $HE=5cm$ ,  $AB=30cm$ ,  $AD=15cm$ , 求阴影部分面积.







扫码查看解析

20. (1)通过计算下列各式的值探究问题:

①  $\sqrt{4^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ ;  $\sqrt{16^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ ;  $\sqrt{20^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ ;  $\sqrt{(\frac{1}{9})^2} = \underline{\hspace{2cm}}$

探究: 对于任意非负有理数 $a$ ,  $\sqrt{a^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

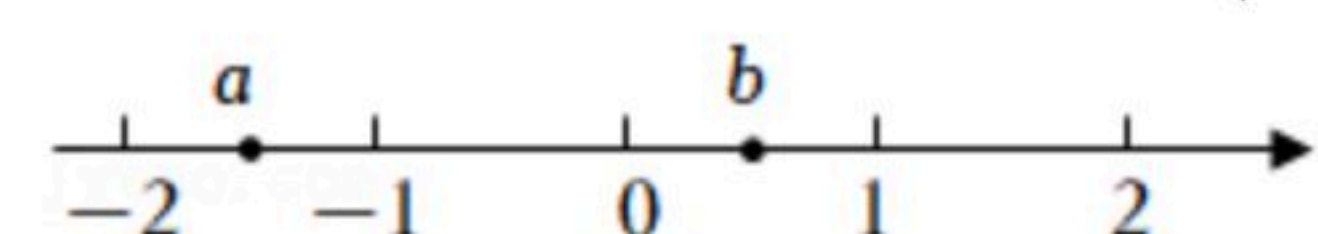
②  $\sqrt{(-3)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ ;  $\sqrt{(-5)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ ;  $\sqrt{(-1)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ ;  $\sqrt{(-2)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

探究: 对于任意负有理数 $a$ ,  $\sqrt{a^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

综上, 对于任意有理数 $a$ ,  $\sqrt{a^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(2)应用(1)所得的结论解决问题: 有理数 $a, b$ 在数轴上对应的点的位置如图所示,

化简:  $\sqrt{a^2} - \sqrt{b^2} - \sqrt{(a-b)^2} + |a+b|$ .

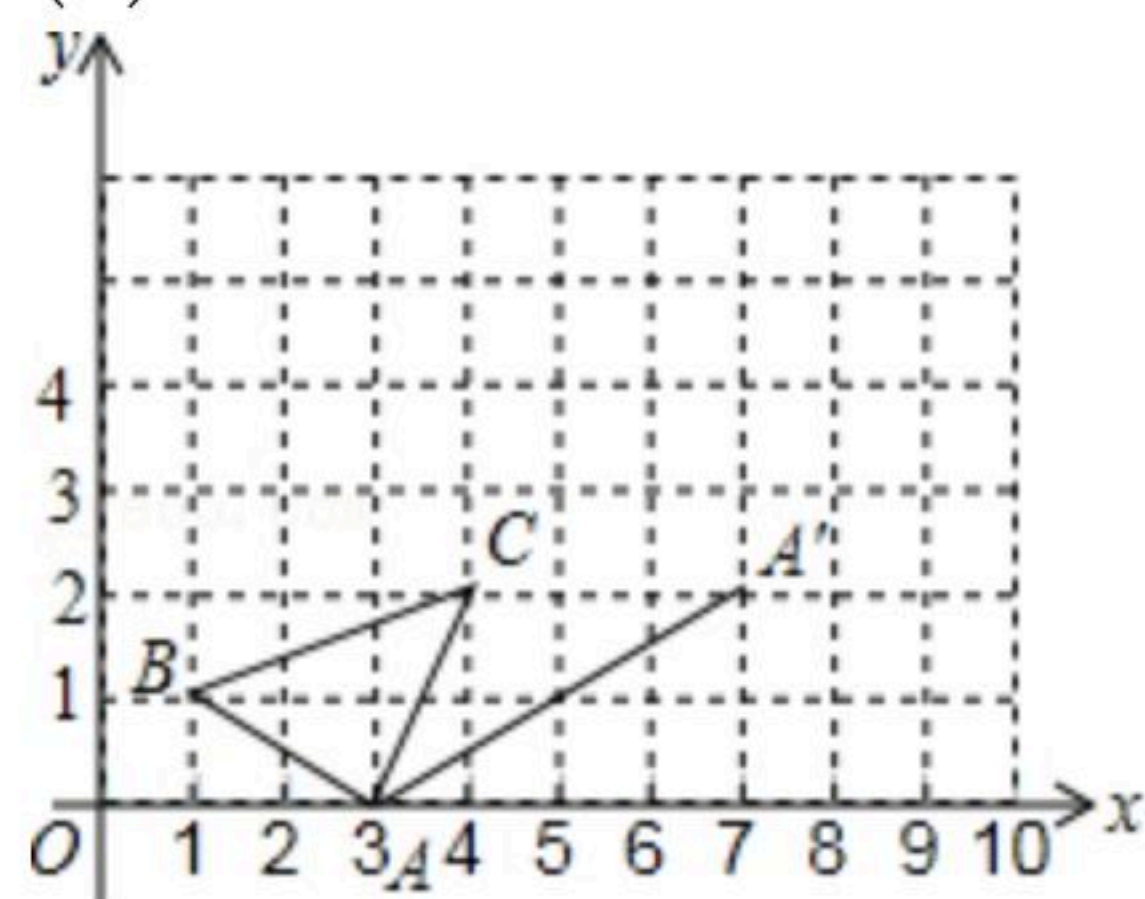


21. 在直角坐标系中,  $\triangle ABC$ 的三个顶点的位置如图所示, 现将 $\triangle ABC$ 沿 $AA'$ 的方向平移, 使得点 $A$ 移至图中的点 $A'$ 的位置.

(1)在直角坐标系中, 画出平移后所得 $\triangle A'B'C'$ (其中 $B', C'$ 分别是 $B, C$ 的对应点).

(2)(1)中所得的点 $B', C'$ 的坐标分别是  $\underline{\hspace{2cm}}$ ,  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

(3)直接写出 $\triangle ABC$ 的面积为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

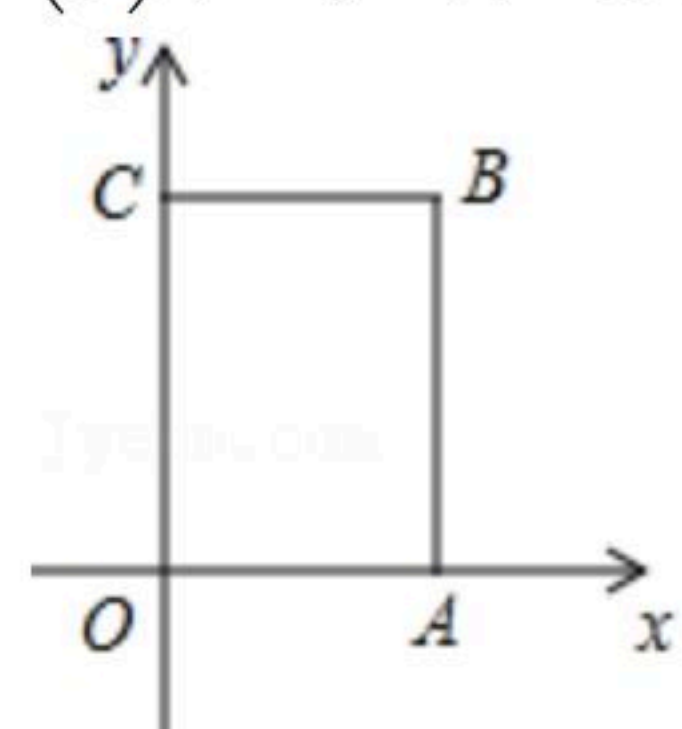


22. 如图, 在长方形 $OABC$ 中,  $O$ 为平面直角坐标系的原点, 点 $A$ 坐标为 $(a, 0)$ , 点 $C$ 的坐标为 $(0, b)$ , 且 $a, b$ 满足 $\sqrt{a-4} + |b-6| = 0$ , 点 $B$ 在第一象限内, 点 $P$ 从原点出发, 以每秒2个单位长度的速度沿着 $O-C-B-A-O$ 的线路移动.

(1)点 $B$ 的坐标为  $\underline{\hspace{2cm}}$ ;

(2)当点 $P$ 移动4秒时, 请指出点 $P$ 的位置, 并求出点 $P$ 的坐标;

(3)在移动过程中, 当点 $P$ 到 $x$ 轴的距离为5个单位长度时, 求点 $P$ 移动的时间.







扫码查看解析

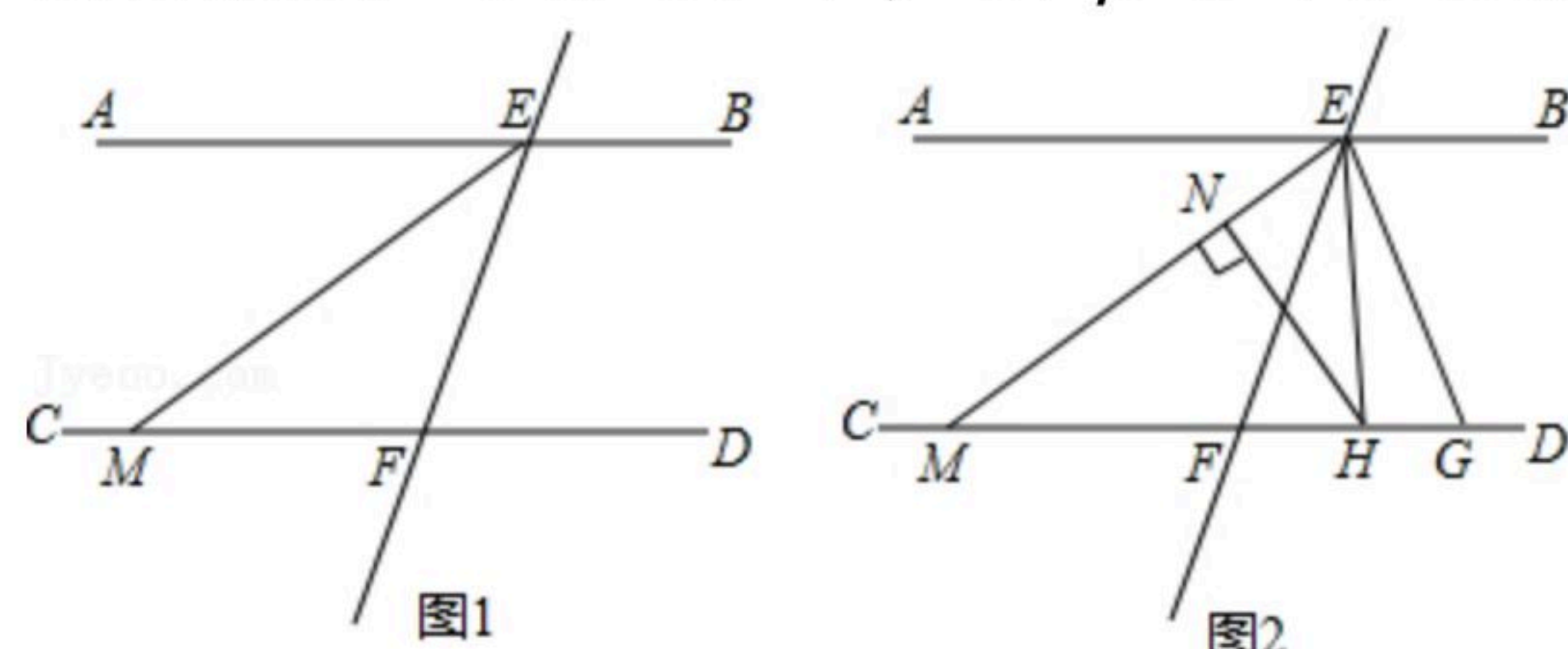
23. 如图1, 已知两条直线 $AB$ ,  $CD$ 被直线 $EF$ 所截, 分别交于点 $E$ , 点 $F$ ,  $EM$ 平分 $\angle AEF$ 交 $CD$ 于点 $M$ , 且 $\angle FEM = \angle FME$ .

(1) 判断直线 $AB$ 与直线 $CD$ 是否平行, 并说明理由;

(2) 如图2, 点 $G$ 是射线 $MD$ 上一动点(不与点 $M$ ,  $F$ 重合),  $EH$ 平分 $\angle FEG$ 交 $CD$ 于点 $H$ , 过点 $H$ 作 $HN \perp EM$ 于点 $N$ , 设 $\angle EHN = \alpha$ ,  $\angle EGF = \beta$ .

① 当点 $G$ 在点 $F$ 的右侧时, 若 $\beta = 50^\circ$ , 求 $\alpha$ 的度数;

② 当点 $G$ 在运动过程中,  $\alpha$ 和 $\beta$ 之间有怎样的数量关系? 请写出你的猜想, 并加以证明.





扫码查看解析