



扫码查看解析

# 2021-2022学年山东省聊城市东昌府区八年级(上)期中试卷

## 数 学

注：满分为120分。

### 一、选择题(每题3分,共12小题)

1. 下列图形中,轴对称图形的是( )

- A. 爱                      B. 我                      C. 中                      D. 华

2. 在式子  $\frac{1}{a}$ ,  $\frac{2xy}{\pi}$ ,  $\frac{3a^2b^3c}{4}$ ,  $\frac{5}{5+x}$ ,  $\frac{x}{7} + \frac{y}{8}$ ,  $\frac{x^2}{x}$  中,分式的个数是( )

- A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 5

3. 小明不慎将一块三角形的玻璃碎成如图所示的四块(图中所标1、2、3、4),你认为将其中的哪一块带去,就能配一块与原来大小一样的三角形玻璃?应该带第几块去,这利用了三角形全等中的什么原理( )



- A. 2; SAS                      B. 4; ASA                      C. 2; AAS                      D. 4; SAS

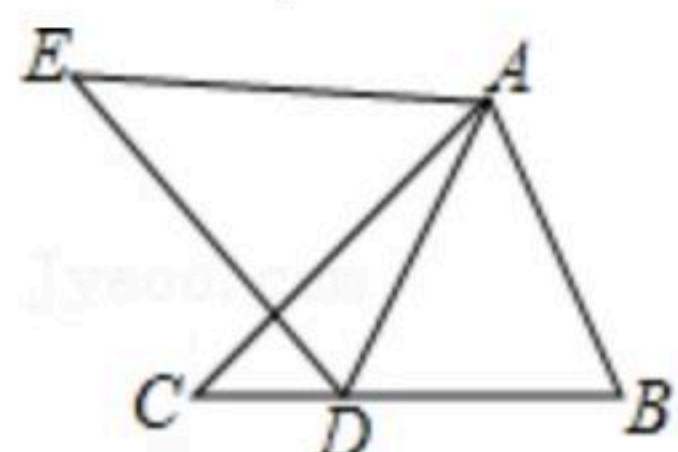
4. 下列各式从左到右的变形正确的是( )

- A.  $\frac{x - \frac{1}{2}y}{\frac{1}{2}x + y} = \frac{2x - y}{x + 2y}$                       B.  $\frac{0.2a + b}{a + 0.2b} = \frac{2a + b}{a + 2b}$   
 C.  $\frac{x + 1}{x - y} = \frac{x - 1}{x - y}$                       D.  $\frac{a + b}{a - b} = \frac{a - b}{a + b}$

5. 若把分式  $\frac{x+y}{xy}$  中的  $x$  和  $y$  都扩大2倍,那么分式的值( )

- A. 扩大2倍                      B. 不变  
 C. 缩小为原来的  $\frac{1}{2}$                       D. 缩小为原来的  $\frac{1}{4}$

6. 如图,  $\triangle ABC \cong \triangle ADE$ , 如果  $AB = 5\text{cm}$ ,  $BC = 7\text{cm}$ ,  $AC = 6\text{cm}$ , 那么  $DE$  的长是( )



- A. 6cm                      B. 5cm                      C. 7cm                      D. 无法确定

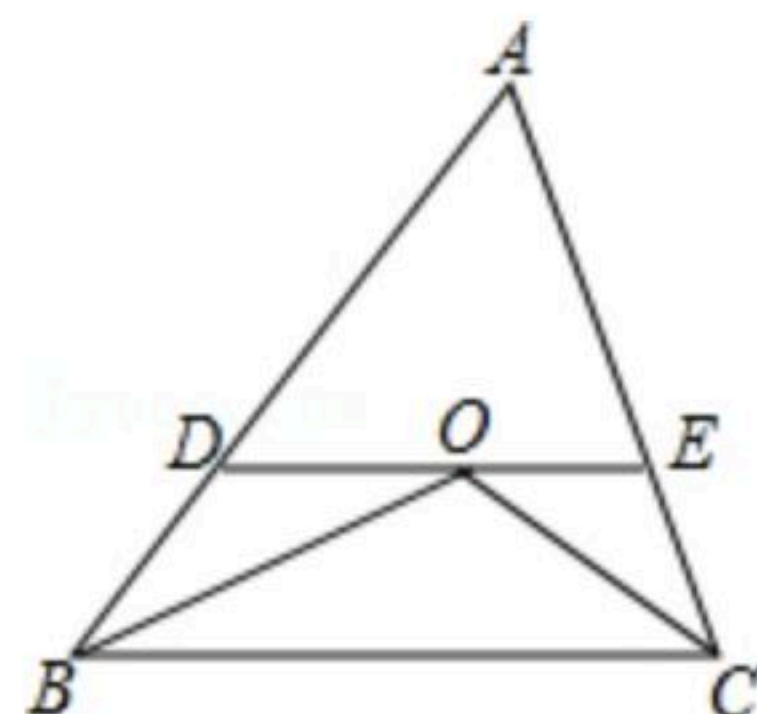
7. 若点  $A(1+m, 1-n)$  与点  $B(-3, 2)$  关于  $y$  轴对称, 则  $m+n$  的值是( )



扫码查看解析

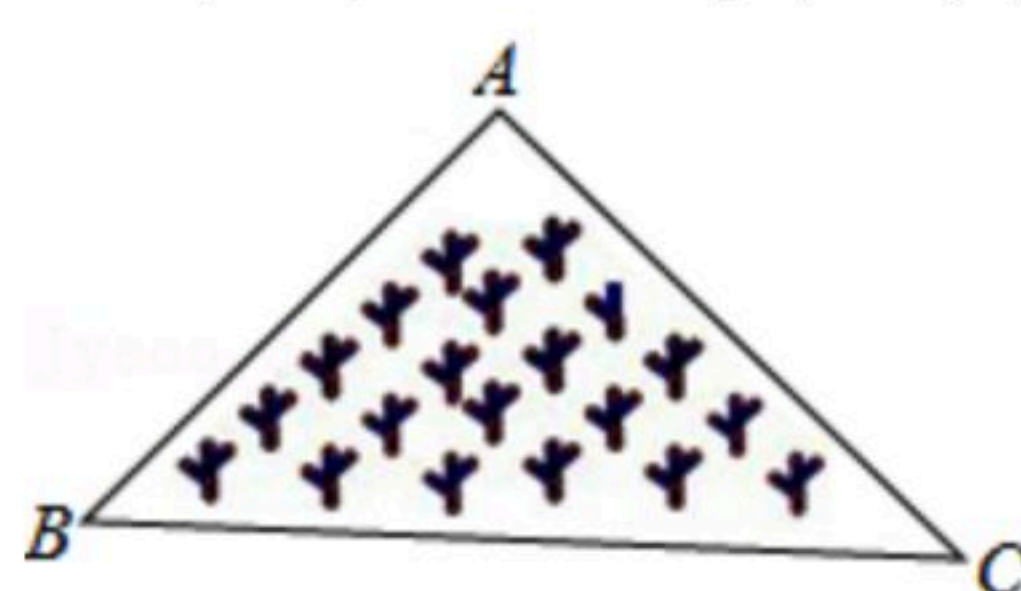
- A. -5                      B. -3                      C. 3                      D. 1

8. 如图， $\triangle ABC$ 中， $AB=7cm$ ， $BC=5cm$ ， $AC=6cm$ ， $\angle ABC$ 与 $\angle ACB$ 的平分线交于点 $O$ ，过点 $O$ 作 $DE\parallel BC$ ，分别交 $AB$ ， $AC$ 于点 $D$ ， $E$ ，则 $\triangle ADE$ 的周长为( )



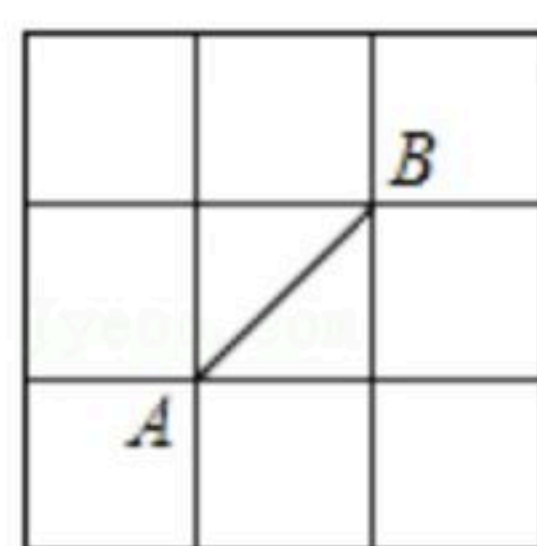
- A. 13cm                      B. 14cm                      C. 15cm                      D. 16cm

9. 如图所示，是一块三角形的草坪，现要在草坪上建一凉亭供大家休息，要使凉亭到草坪三条边的距离相等，凉亭的位置应选在( )



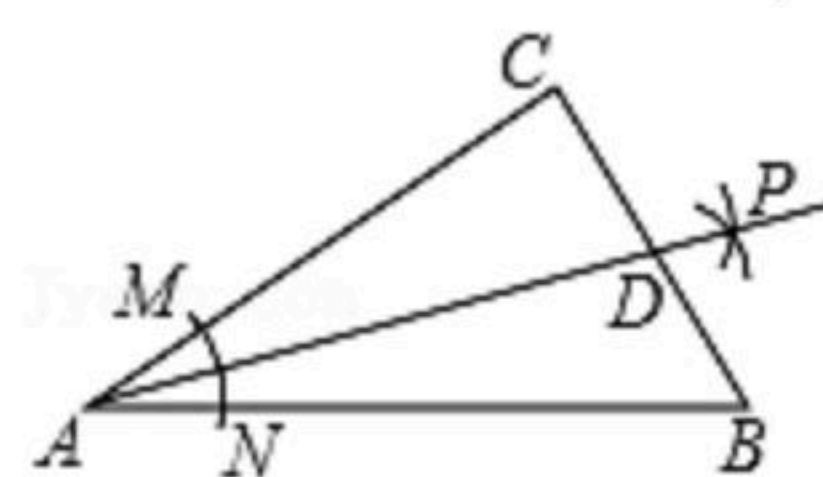
- A.  $\triangle ABC$ 的三条中线的交点  
 B.  $\triangle ABC$ 三条角平分线的交点  
 C.  $\triangle ABC$ 三条高所在直线的交点  
 D.  $\triangle ABC$ 三边的中垂线的交点

10. 如图所示的正方形网格中，网格线的交点称为格点. 已知 $A$ 、 $B$ 是两格点，如果 $P$ 也是图中的格点，且使得 $\triangle ABP$ 为等腰三角形，则点 $P$ 的个数是( )



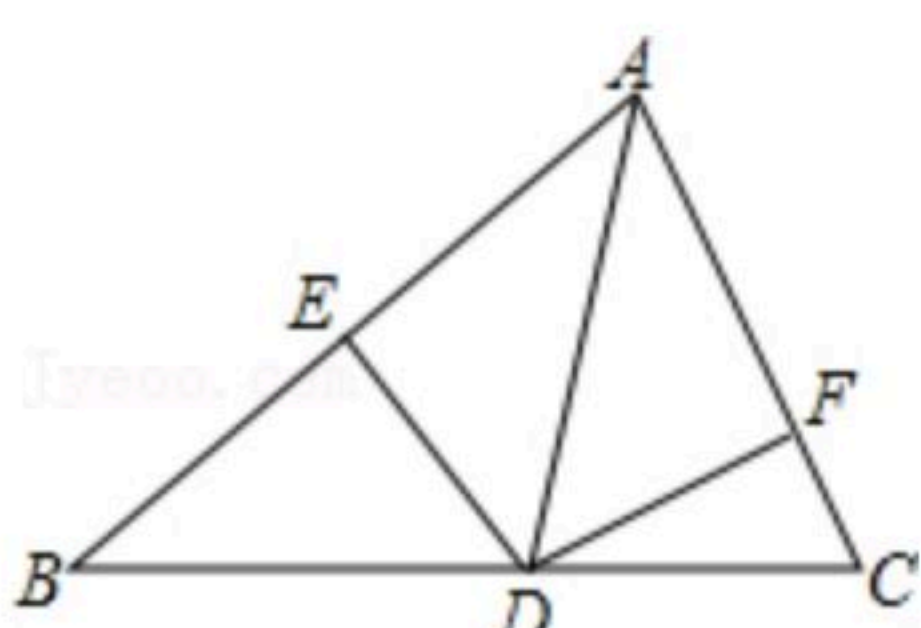
- A. 5                      B. 6                      C. 7                      D. 8

11. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ，以顶点 $A$ 为圆心，适当长为半径画弧，分别交 $AC$ 、 $AB$ 于点 $M$ 、 $N$ ，再分别以点 $M$ 、 $N$ 为圆心，大于 $\frac{1}{2}MN$ 的长为半径画弧，两弧交于点 $P$ ，作射线 $AP$ 交 $BC$ 于点 $D$ ，若 $CD=5$ ， $AB=18$ ，则 $\triangle ABD$ 的面积是( )



- A. 15                      B. 30                      C. 45                      D. 60

12. 如图， $AD$ 是 $\triangle ABC$ 中 $\angle BAC$ 的平分线， $DE\perp AB$ 交 $AB$ 于点 $E$ ， $DF\perp AC$ 交 $AC$ 于点 $F$ ，若 $S_{\triangle ABC}=7$ ， $DE=2$ ， $AB=4$ ，则 $AC$ 的长为( )



- A. 3                      B. 4                      C. 5                      D. 6



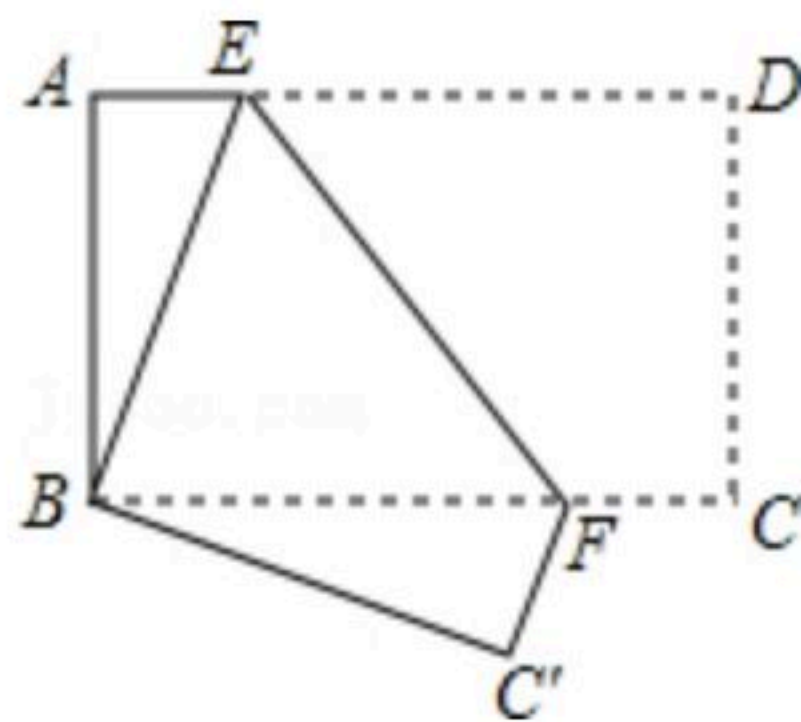
扫码查看解析

## 二、填空题 (每题3分, 共5小题)

13. 如果分式  $\frac{|x|-1}{x+1}$  的值为0, 那么  $x$  的值为 \_\_\_\_\_.

14. 各分式  $\frac{1}{x^2-1}$ ,  $\frac{x-1}{x^2-x}$ ,  $\frac{1}{x^2+2x+1}$  的最简公分母是 \_\_\_\_\_.

15. 如图, 将长方形纸片  $ABCD$  折叠, 使点  $D$  与点  $B$  重合, 点  $C$  落在点  $C'$  处, 折痕为  $EF$ . 如果  $\angle ABE=20^\circ$ , 那么  $\angle EFB=$  \_\_\_\_\_ 度.



16. 已知点  $P$  到  $x$  轴,  $y$  轴的距离分别是2和3, 且点  $P$  关于  $y$  轴对称的点在第四象限, 则点  $P$  的坐标是 \_\_\_\_\_.

17. 观察下面一系列分式:  $\frac{1}{x}$ ,  $\frac{2}{x^2}$ ,  $\frac{4}{x^3}$ ,  $\frac{8}{x^4}$ ,  $\frac{16}{x^5}$ , ... 根据你的发现, 第  $n$  项是 \_\_\_\_\_.

## 三、解答题 (共69分)

18. 化简:

(1)  $\frac{x^2+x}{x} \cdot \frac{2x}{x+1}$ .

(2)  $\frac{x+3}{x^2-2x+1} \div \frac{x^2+3x}{(x-1)^2}$ .

(3)  $(\frac{ab}{2c})^2 \div \frac{-3ab}{4cd} \times (\frac{-3}{2d})$ .

(4)  $\frac{a+2}{a^2-2a+1} \times \frac{a^2-4a+4}{a+1} \div \frac{a^2-4}{a^2-1}$ .

19. 已知:  $|x-4|+(y-9)^2=0$ , 试求代数式:  $(\frac{y-x}{y+x})^2 \times \frac{x+y}{x^2-4xy+4y^2} \div (\frac{x-y}{x-2y})^2$  的值.

20. 如图, 在平面直角坐标系中,  $\triangle ABC$  三个顶点的坐标分别为:  $A(1, 1)$ 、 $B(4, 2)$ 、 $C(3, 4)$ .

(1) 若  $\triangle A_1B_1C_1$  与  $\triangle ABC$  关于  $y$  轴成轴对称, 请在图中作出  $\triangle A_1B_1C_1$ , 并写出  $\triangle A_1B_1C_1$  三个顶点  $A_1$ ,  $B_1$ ,  $C_1$  的坐标;

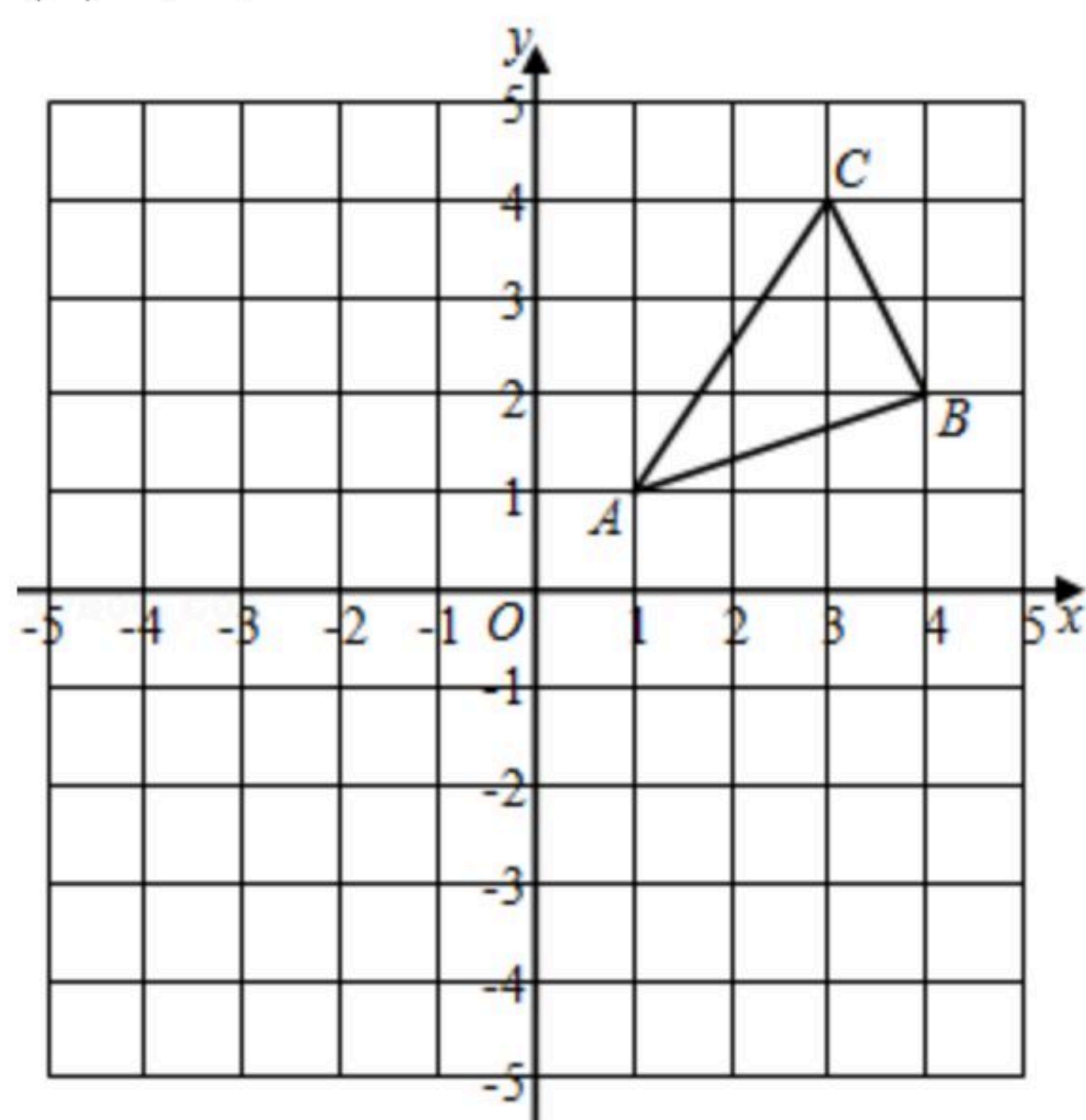
(2) 若点  $P$  为  $x$  轴上一点, 在图中画出点  $P$ , 使  $PA+PB$  的值最小, 则点  $P$  的坐标为 \_\_\_\_\_.



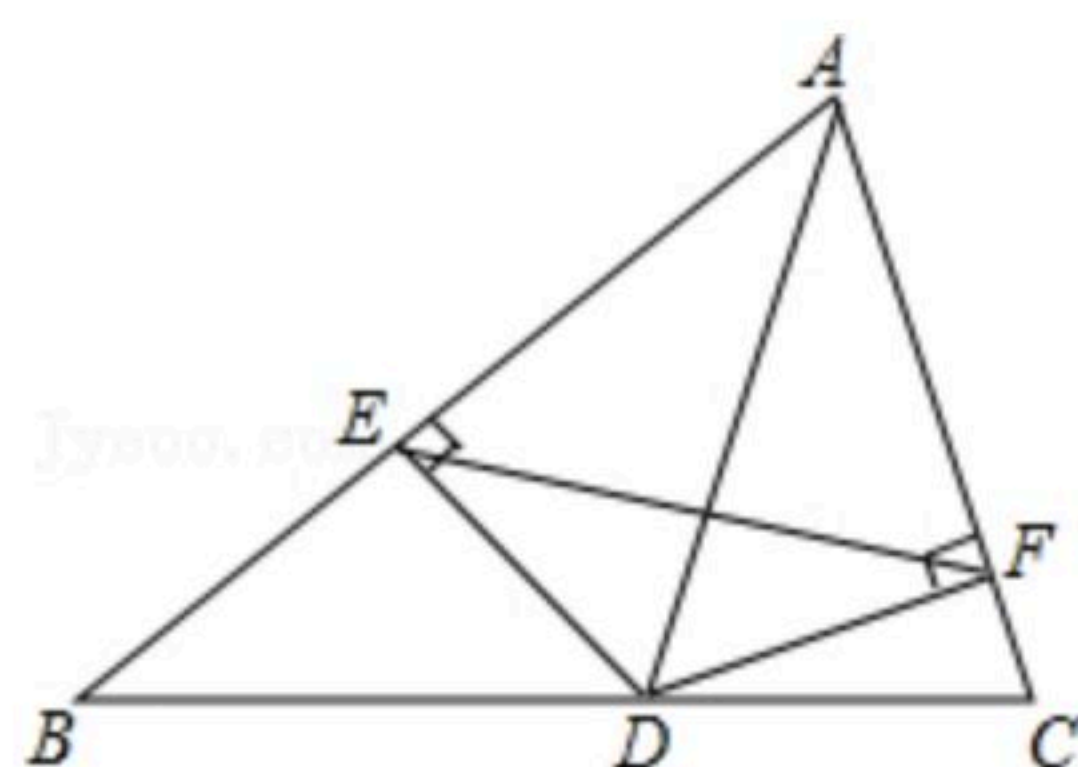
扫码查看解析

\_\_\_\_\_;

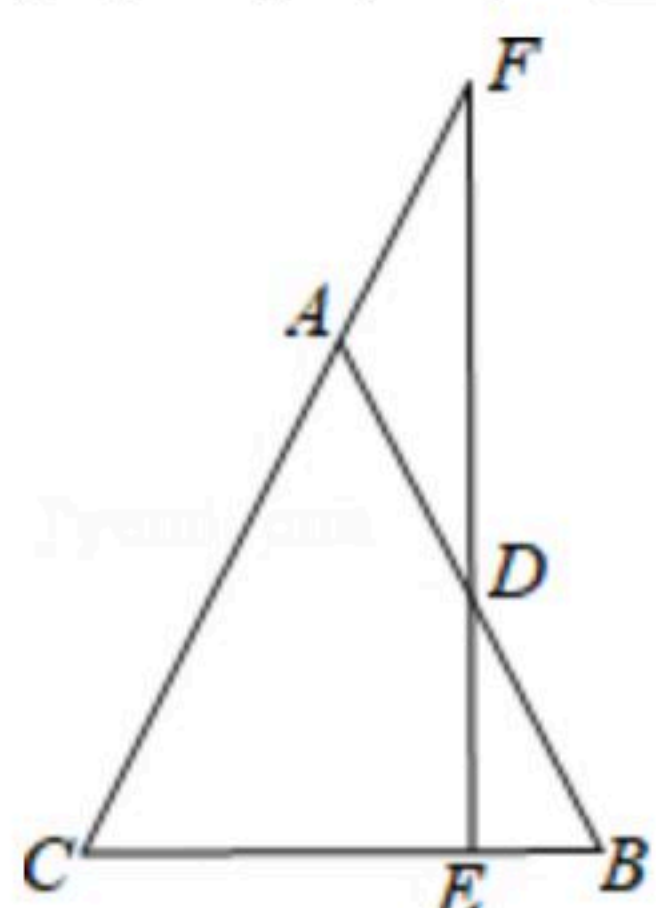
(3)计算 $\triangle ABC$ 的面积.



21. 如图, 已知 $AD$ 平分 $\angle BAC$ 交 $BC$ 于 $D$ ,  $DE \perp AB$ ,  $DF \perp AC$ , 垂足分别是 $E$ 、 $F$ , 求证:  $AD$ 垂直平分 $EF$ .



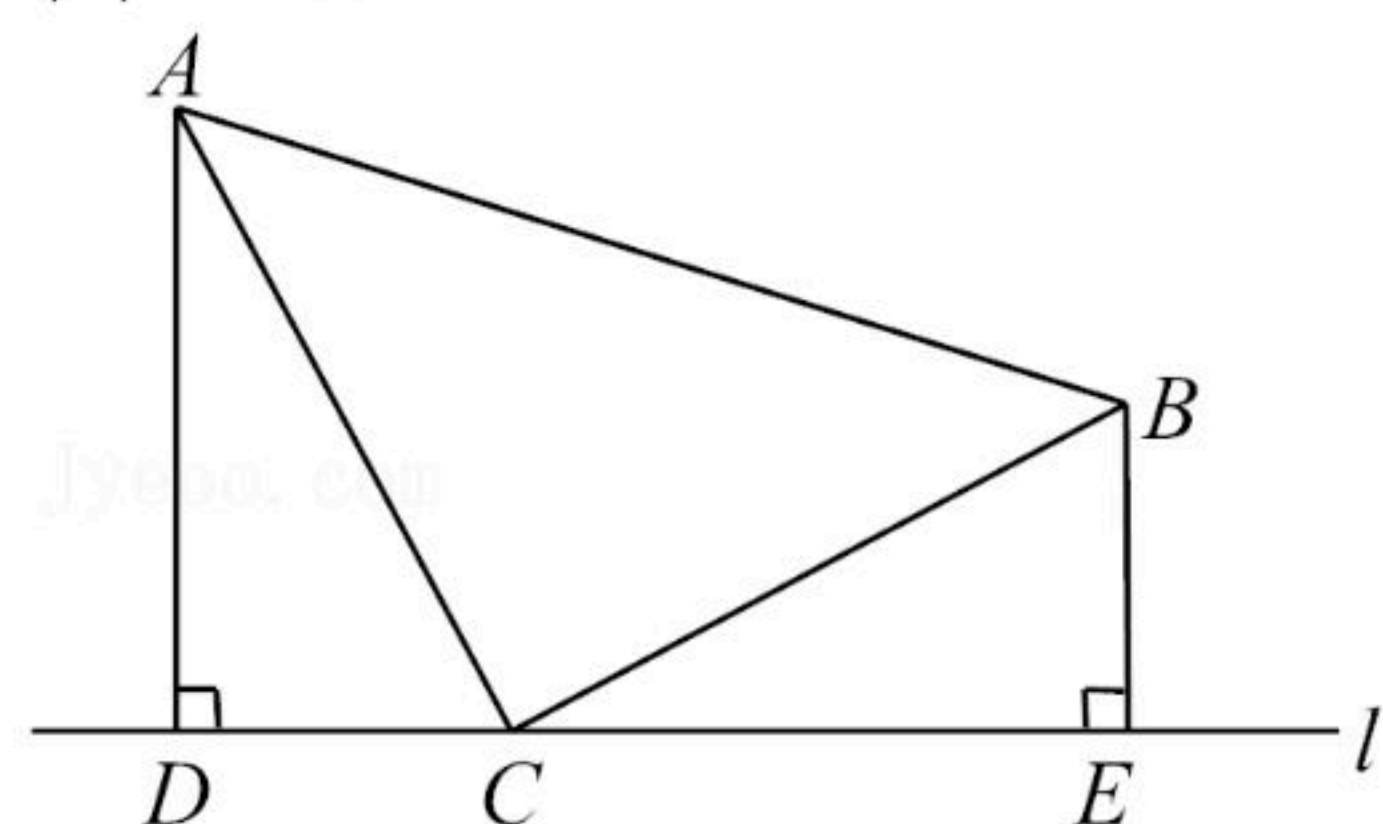
22. 已知: 如图,  $AB=AC$ ,  $D$ 是 $AB$ 上一点,  $DE \perp BC$ 于点 $E$ ,  $ED$ 的延长线交 $CA$ 的延长线于点 $F$ . 求证:  $\triangle ADF$ 是等腰三角形.



23. 已知: 如图, 等腰 $\triangle ABC$ 中,  $AC=BC$ ,  $\angle ACB=90^\circ$ , 直线 $l$ 经过点 $C$ (点 $A$ 、 $B$ 都在直线 $l$ 的同侧),  $AD \perp l$ ,  $BE \perp l$ , 垂足分别为 $D$ 、 $E$ .

(1)求证:  $\triangle ADC \cong \triangle CEB$ ;

(2)说明:  $DE=AD+BE$ .

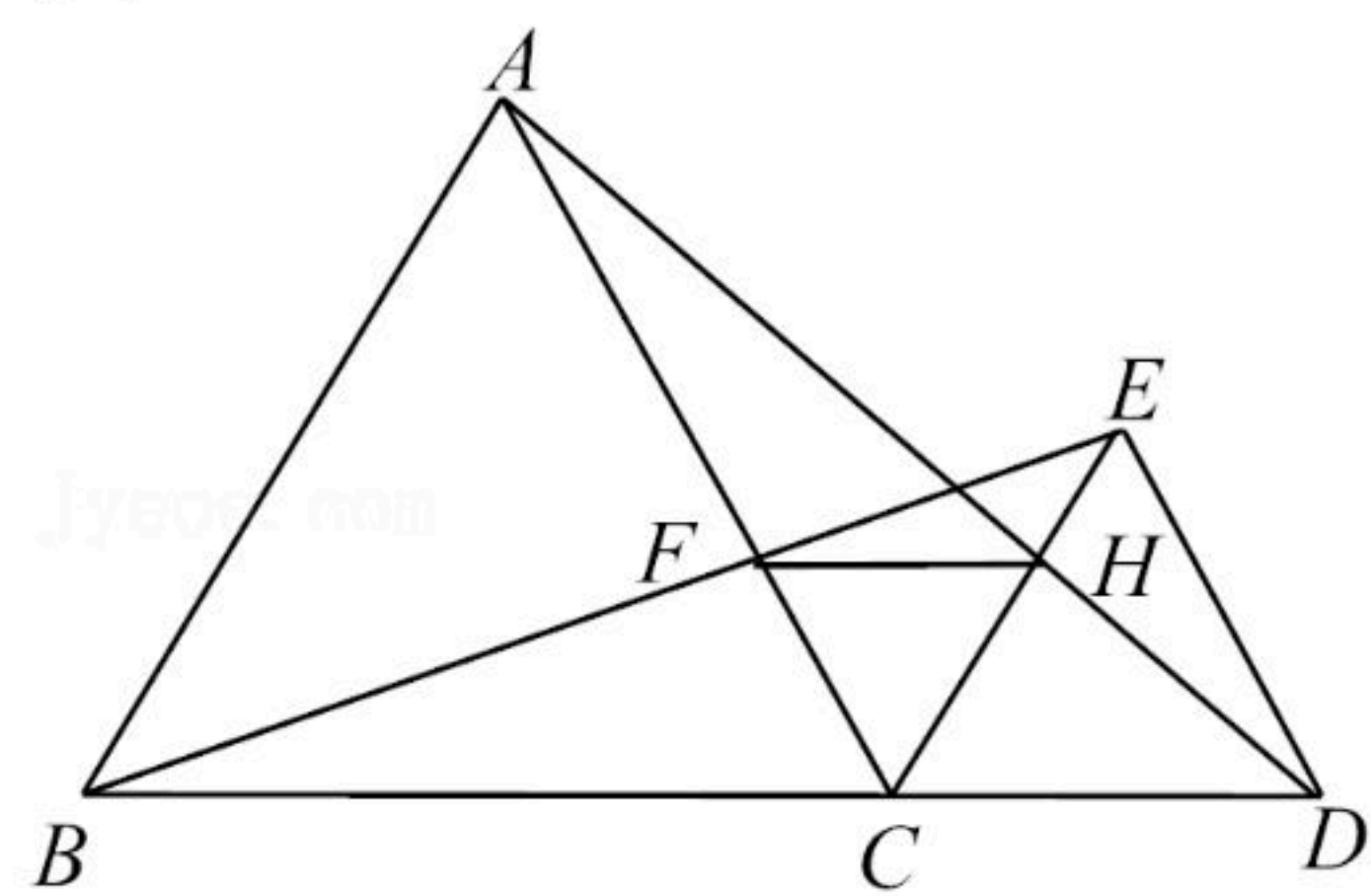




扫码查看解析

24. 如图所示, 已知 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DCE$ 均是等边三角形, 点 $B, C, D$ 在同一条直线上,  $AC$ 与 $BE$ 交于点 $F$ ,  $AD$ 与 $CE$ 交于点 $H$ .

- (1) 试说明:  $\triangle BCE \cong \triangle ACD$ ;
- (2) 判断 $\triangle CFH$ 的形状, 并说明理由;
- (3) 直接写出 $FH$ 与 $BD$ 的位置关系. (不写过程)





扫码查看解析