



扫码查看解析

2020-2021学年湖北省武汉市青山区八年级（上）期末 试卷

数 学

注：满分为120分。

一、你一定能选对！（本大题共有10小题，每小题3分，共30分）下列各题均有四个备选答案，其中有且只有一个是正确的，请将正确答案的代号在答题卡上，将对应的答案标号涂黑。

1. 下列垃圾分类标识的图案中，不是轴对称图形的是()



2. 使分式 $\frac{2}{x+1}$ 有意义的 x 的取值范围为()

A. $x \neq 1$

B. $x \neq -1$

C. $x \neq 0$

D. $x \neq \pm 1$

3. 点 $A(-3, 2)$ 关于 x 轴的对称点 A' 的坐标为()

A. $(-3, -2)$

B. $(3, 2)$

C. $(3, -2)$

D. $(2, -3)$

4. 下列各式从左到右的变形，是因式分解的是()

A. $x(x-1)=x^2-x$

B. $x^2-2x+1=(x-1)^2$

C. $x^2+3x-4=x(x+3)-4$

D. $y^2-y=y(y-\frac{1}{y})$

5. 下列计算正确的是()

A. $a^3 \cdot a^3 = 2a^3$

B. $a^6 \div a^3 = a^2$

C. $(-3)^{-2} = -9$

D. $(3a^3)^2 = 9a^6$

6. 若一个多边形的外角和与它的内角和相等，则这个多边形是()

A. 三角形

B. 五边形

C. 四边形

D. 六边形

7. 下列各式与 $\frac{a}{a-b}$ 相等的是()

A. $\frac{a^2}{(a-b)^2}$

B. $\frac{a^2-ab}{(a-b)^2}$

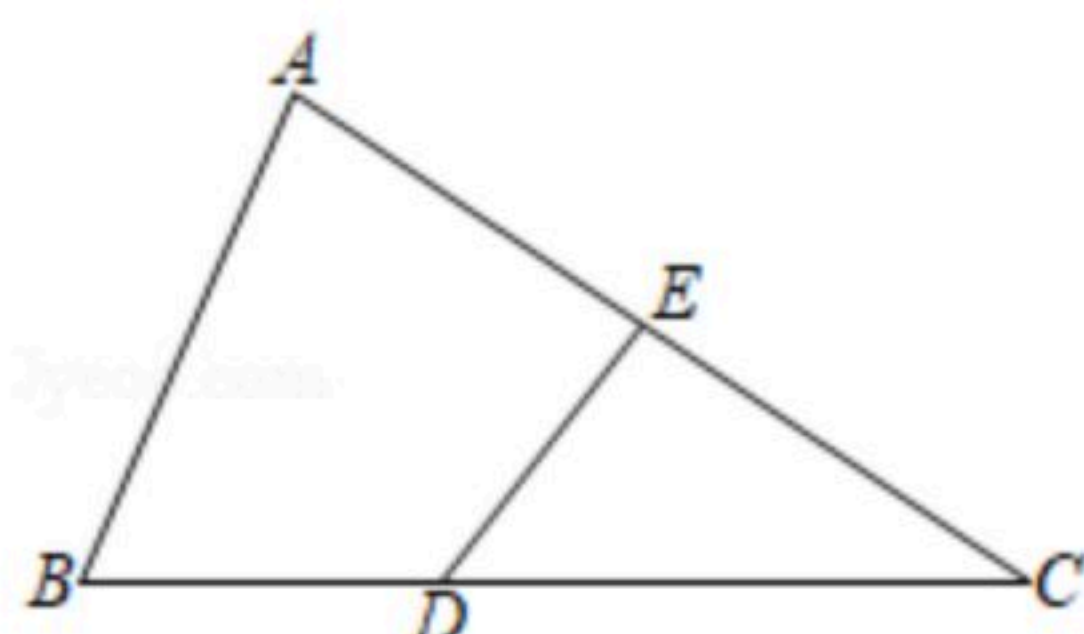
C. $\frac{3a}{3a-b}$

D. $\frac{-a}{a+b}$

8. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B=74^\circ$ ，边 AC 的垂直平分线交 BC 于点 D ，交 AC 于点 E ，若 $AB+BD=BC$ ，则 $\angle BAC$ 的度数为()

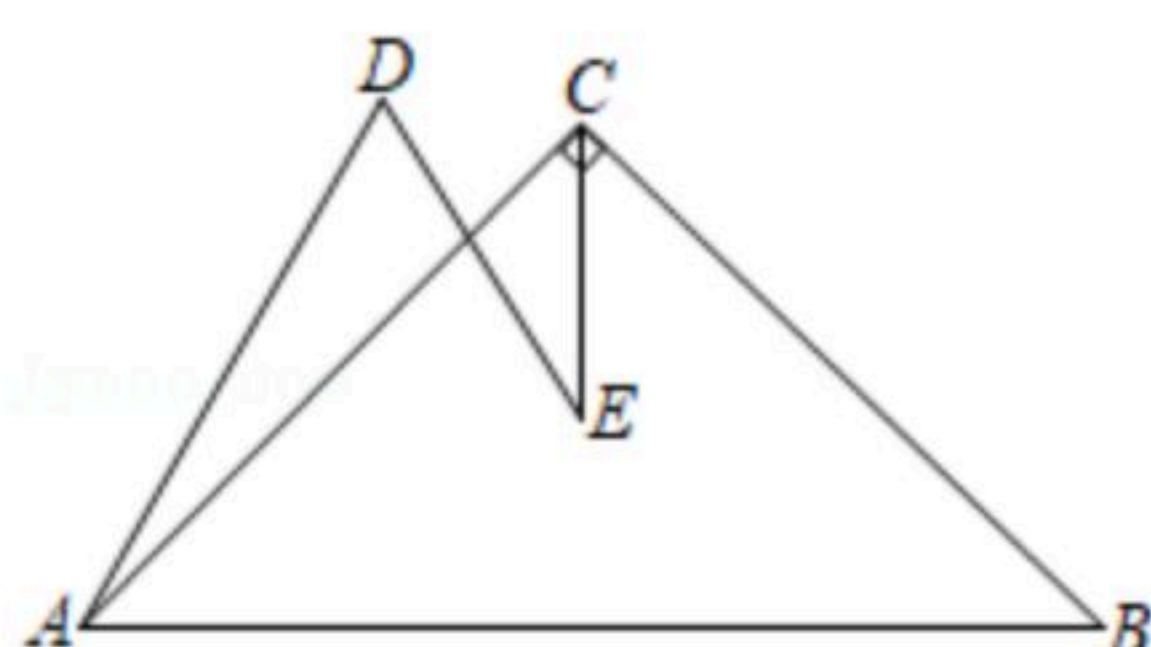


扫码查看解析



- A. 74° B. 69° C. 65° D. 60°

9. 如图， $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $CA=CB$ ， $\angle BAD=\angle ADE=60^\circ$ ， $DE=3$ ， $AB=10$ ， CE 平分 $\angle ACB$ ， DE 与 CE 相交于点 E ，则 AD 的长为()



- A. 4 B. 13 C. 6.5 D. 7

10. 对于正数 x ，规定 $f(x)=\frac{x}{1+x}$ ，例如： $f(3)=\frac{3}{1+3}=\frac{3}{4}$ ，则 $f(\frac{1}{2020})+f(\frac{1}{2019})+\dots+f(\frac{1}{2})+f(1)+f(2)+\dots+f(2019)+f(2020)$ 的值为()

- A. 2021 B. 2020 C. 2019.5 D. 2020.5

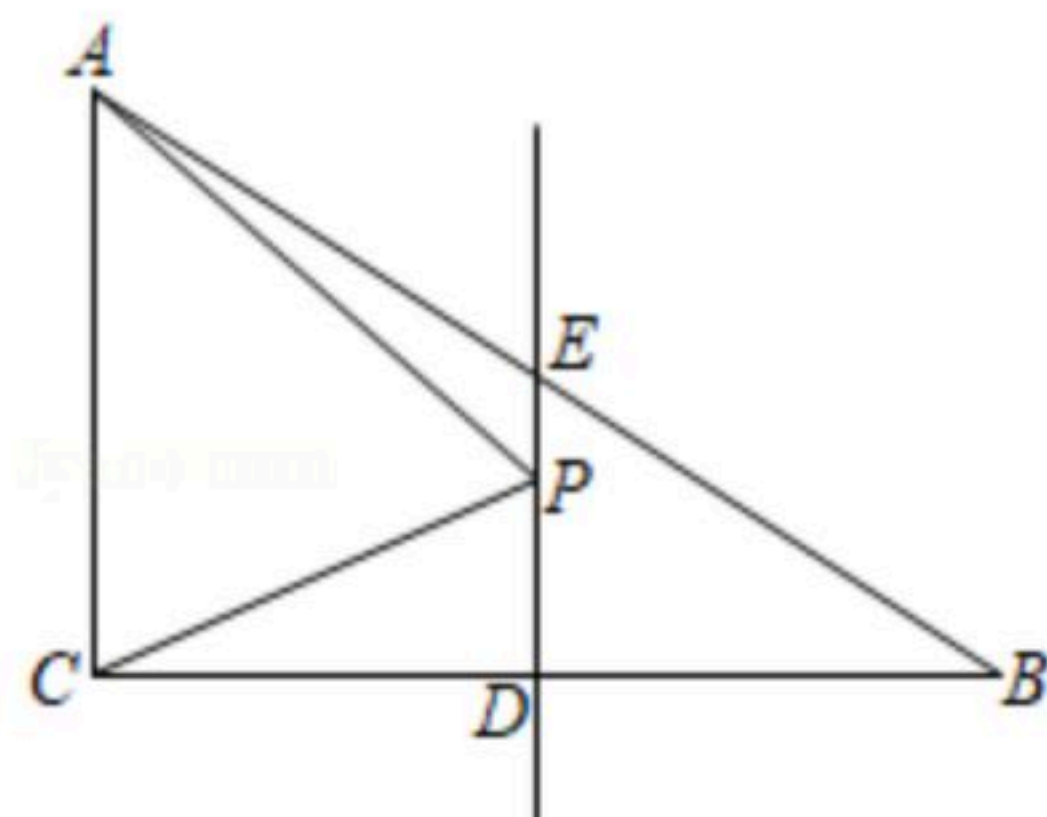
二、填空题（本大题共有6小题，每小题3分，共18分）下列各题不需要写出解答过程，请将结论直接填写在答题卷的指定位置。

11. 当分式 $\frac{x-2}{2x+1}$ 的值为0时， x 的值为_____.

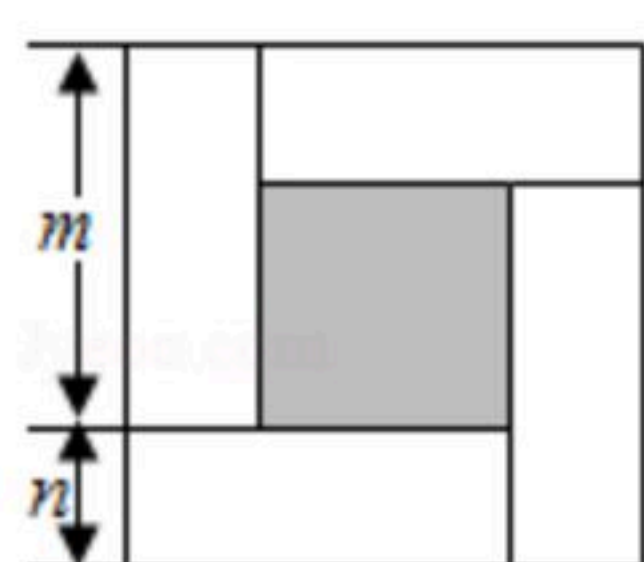
12. 把0.00002用科学记数法表示为_____.

13. 计算： $\frac{3m}{2m+1} - \frac{m-1}{2m+1} =$ _____.

14. 如图， $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $\angle B=30^\circ$ ， $AC=5cm$ ， P 为 BC 边的垂直平分线 DE 上一个动点，则 $\triangle ACP$ 周长的最小值为_____ cm .



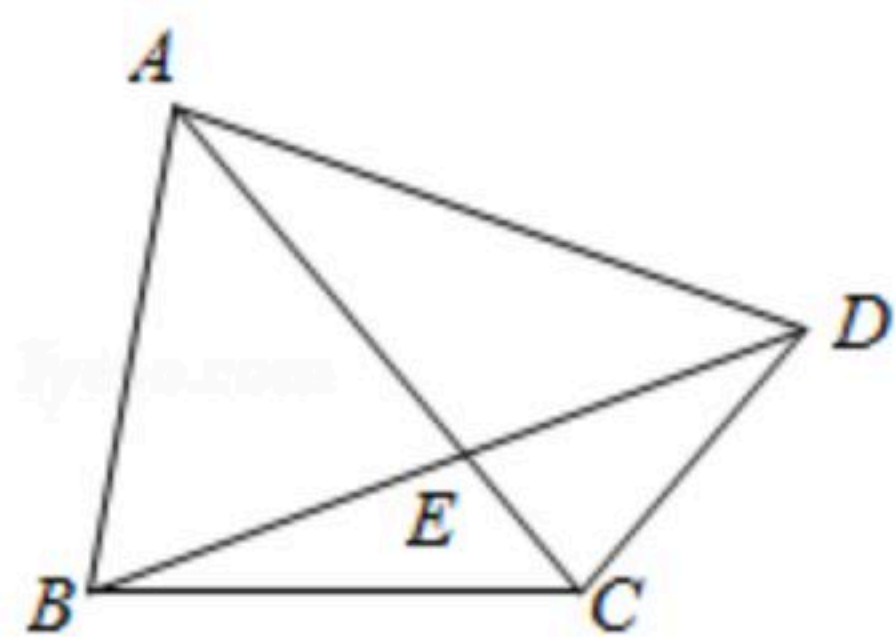
15. 贾老师用四个大小、形状完全相同的小长方形围成了一个大正方形，如果大正方形的面积为3，且 $m=3n$ ，那么图中阴影部分的面积是_____.





扫码查看解析

16. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AB=BC$ ，点 E 为对角线 AC 与 BD 的交点， $\angle AEB=70^\circ$ ，若 $\angle ABC=2\angle ADB=4\angle CBD$ ，则 $\angle ACD=$ _____°.



三、解下列各题（本大题共8小题，共72分）下列各题需要在答题卷的指定位置写出文字说明、证明过程、演算步骤或画出图形.

17. 计算：

(1) $(a-4)(a+1)$;

(2) $ax^2+2axy+ay^2$.

18. 分解因式：

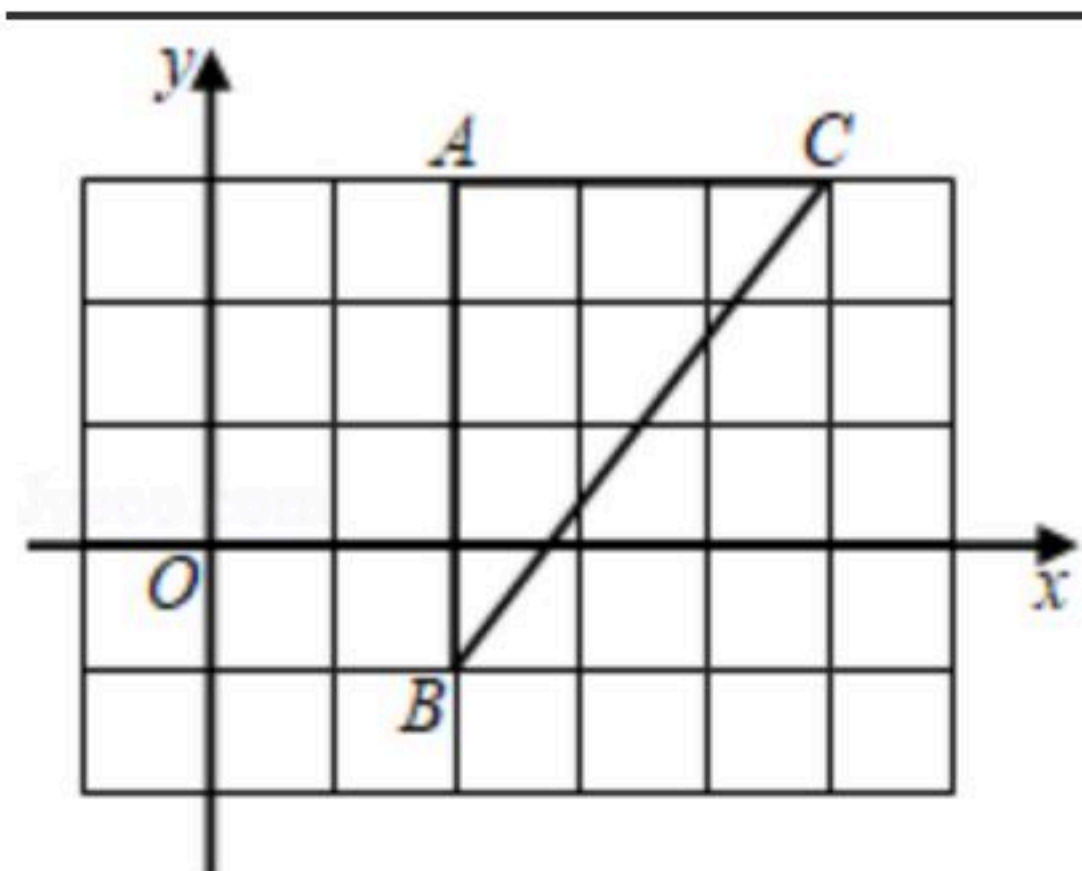
(1) x^2-9 ;

(2) $ax^2+2axy+ay^2$.

19. 先化简，再求值： $(x+2+\frac{5}{2-x})\cdot\frac{2x-4}{3-x}$ ，其中 $x=5$.

20. 如图，在 7×5 的网格中，横、纵坐标均为整数的点叫做格点，如 $A(2, 3)$ 、 $B(2, -1)$ 、 $C(5, 3)$ 都是格点，且 $BC=5$ ，请用无刻度直尺在给定网格中画出下列图形，并保留作图痕迹。（画图过程用虚线表示，画图结果用实线表示）

- (1) ①画 $\triangle ABC$ 的角平分线 AE ;
- ②画 $\triangle ABC$ 的中线 AD ;
- (2) 画 $\triangle ABC$ 的角平分线 CF ;
- (3) 画到直线 AB ， BC ， AC 的距离相等的格点 P ，并写出点 P 坐标_____.





扫码查看解析

21. 已知，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC=2\angle B$ ， E 是 AB 上一点， $AE=AC$ ， $AD\perp CE$ ，垂足为 D ，交 BC 于点 F 。

(1) 如图1，若 $\angle BCE=30^\circ$ ，试判断 $\triangle ABC$ 的形状，并说明理由；

(2) 如图2，若 $AD=4$ ，求 BC 的长。

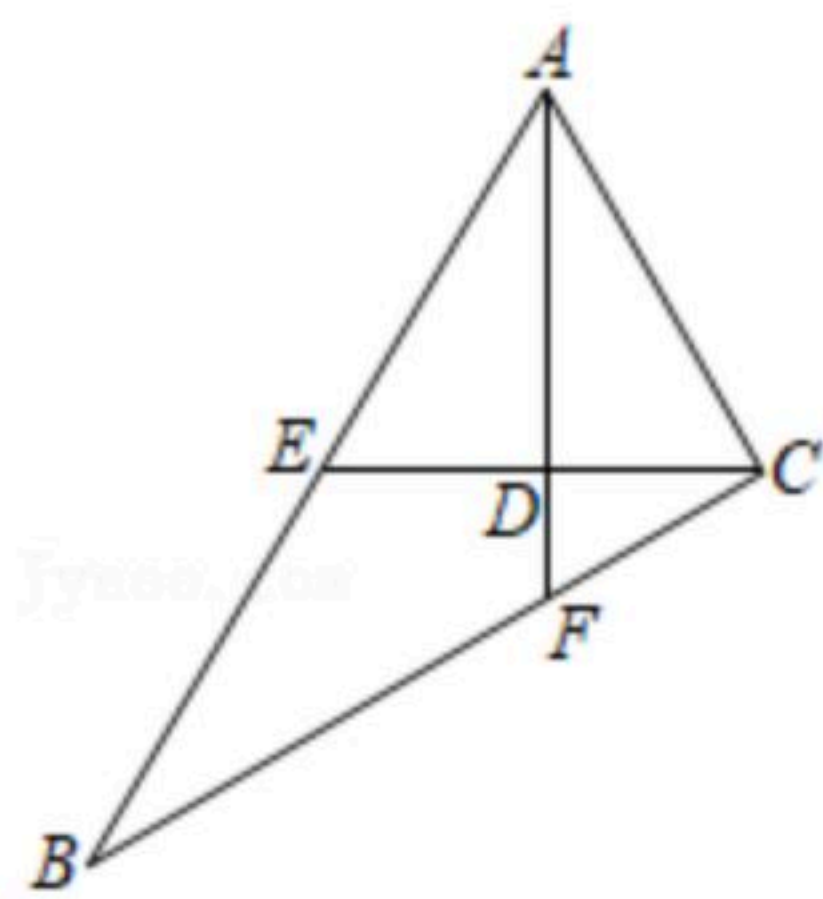


图1

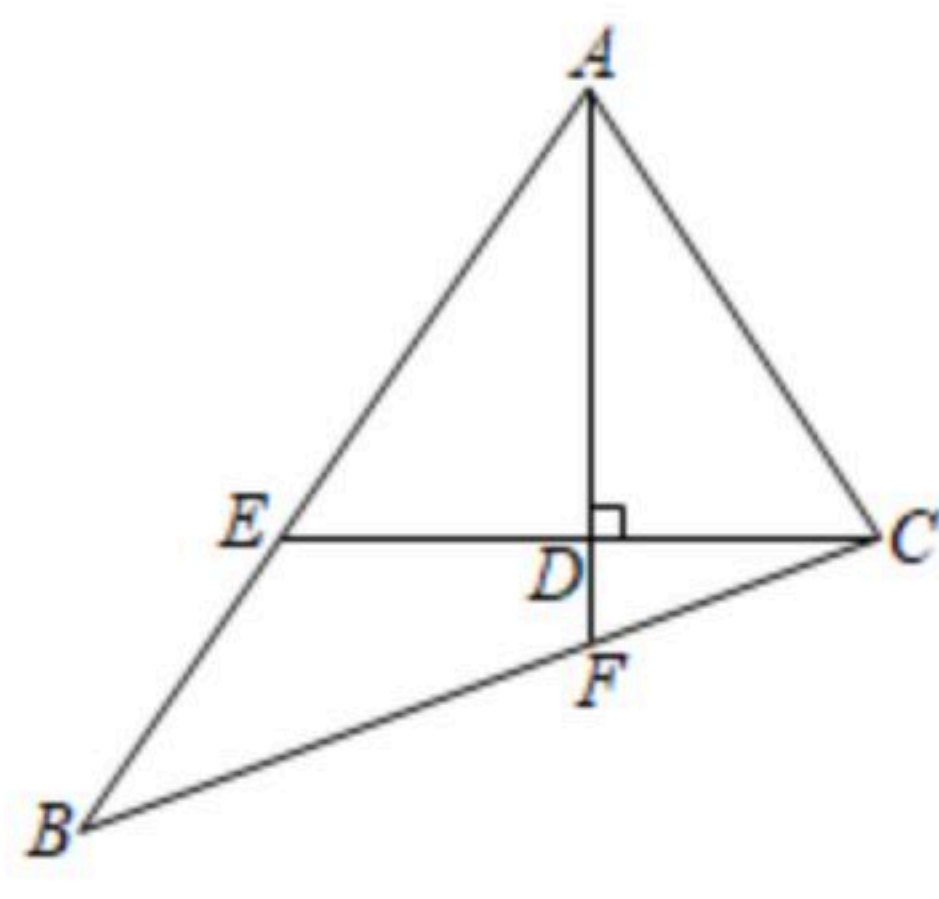


图2

22. 某工厂制作 A 、 B 两种产品，已知用8千克原材料制成 A 种产品的个数比制成 B 种产品的个数少1个，且制成一个 A 种产品比制成一个 B 种产品需要多用60%的原材料。

(1) 求制作每个 A 种产品、 B 种产品各用多少千克原材料？

(2) 如果制作 A 、 B 两种产品的原材料共270千克，要求制作 B 种产品的数量不少于 A 种产品数量的2倍，求应最多安排多少千克原材料制作 A 种产品？（不计材料损耗）。

23. 已知，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC=90^\circ$ ， $\angle BCA=30^\circ$ ， $AB=5$ ， D 为直线 BC 上一动点，以 AD 为边作等边 $\triangle ADE$ (A, D, E 三点逆时针排列)，连接 CE 。

(1) 如图1，若 D 为 BC 中点，求证： $AE=CE$ ；

(2) 如图2，试探究 AE 与 CE 的数量关系，并证明你的结论；

(3) 连接 BE ，在 D 点运动的过程中，当 BE 最小时，则线段 CD 的长为 _____。

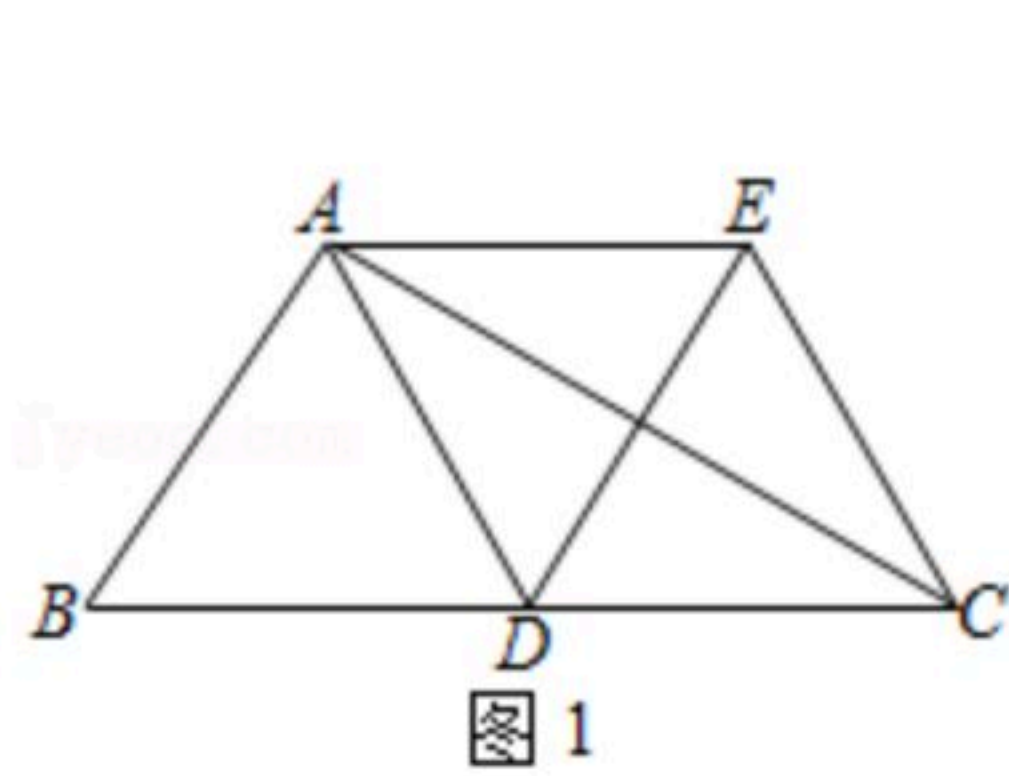


图1

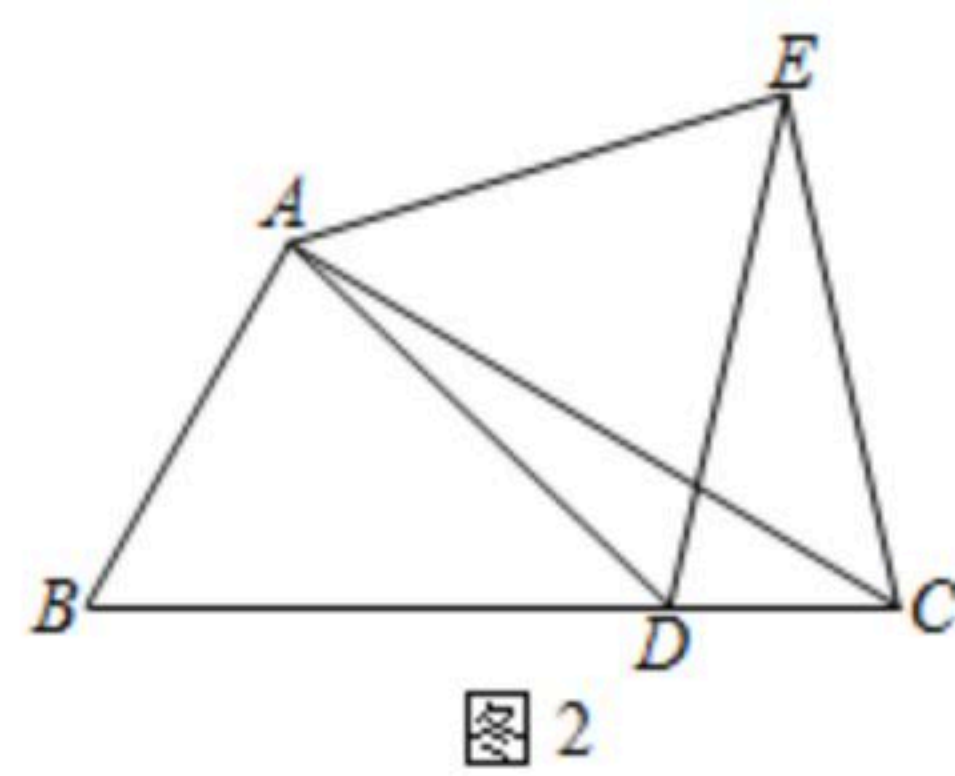


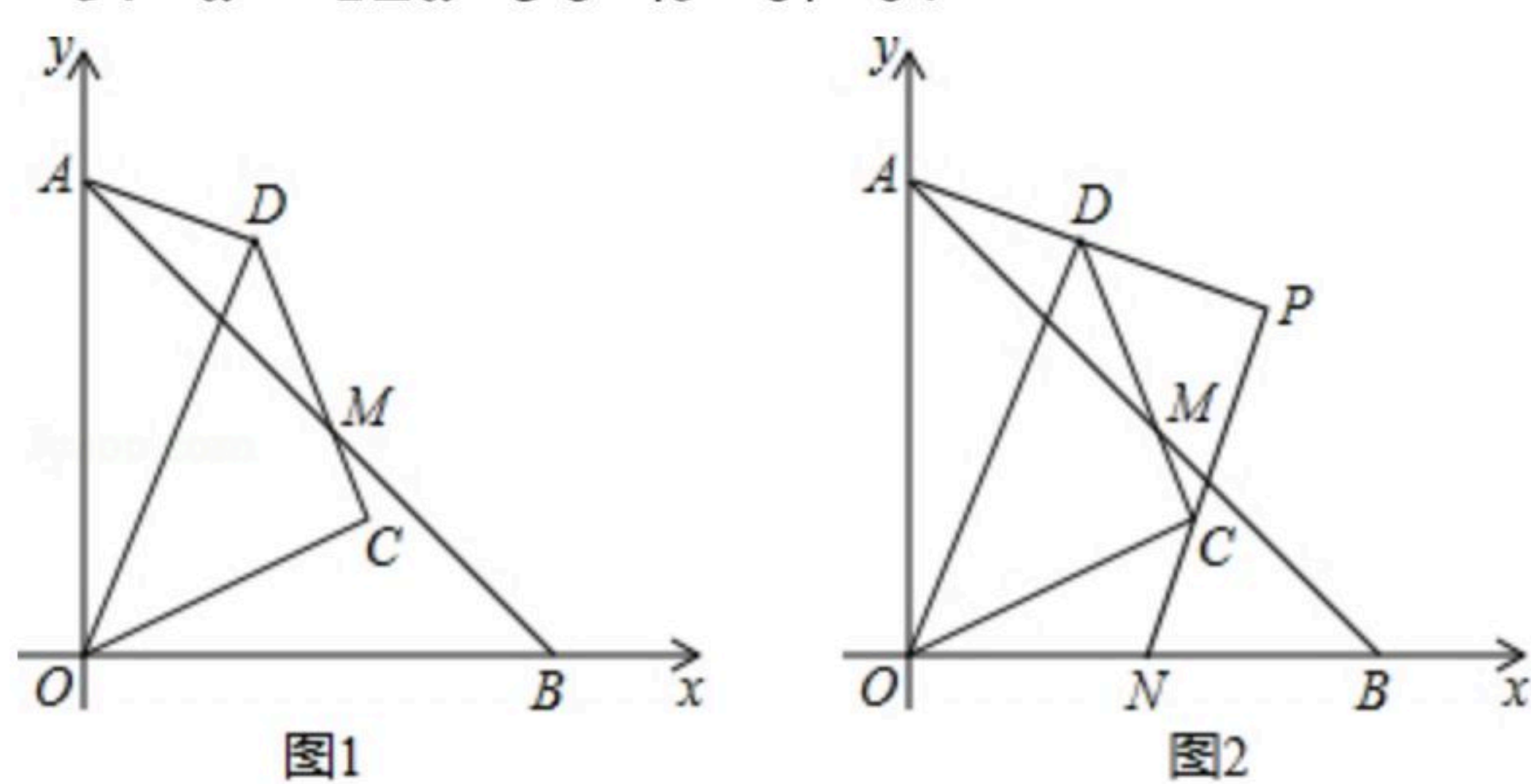
图2

24. 如图，在平面直角坐标系中， A, B 两点的坐标分别是点 $A(0, a)$ ，点 $B(b, 0)$ ，且 a, b 满



扫码查看解析

足： $a^2-12a+36+|b-6|=0$.



(1)求 $\angle ABO$ 的度数;

(2)点 M 为 AB 的中点, 等腰 $\triangle ODC$ 的腰 CD 经过点 M , $\angle OCD=90^\circ$, 连接 AD .

①如图1, 求证: $AD \perp OD$;

②如图2, 取 BO 的中点 N , 延长 AD 交 NC 的延长线于点 P , 若点 P 的横坐标为 t , 请用含 t 的代数式表示四边形 $ADCO$ 的面积.



扫码查看解析