



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

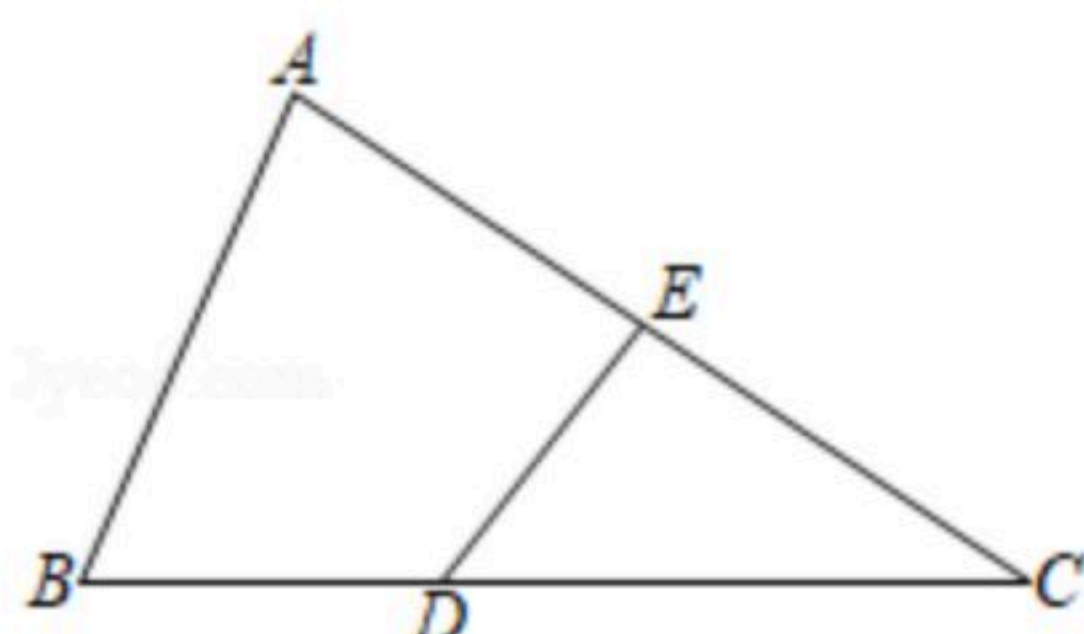
D.  $\frac{-a}{a+b}$

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( )



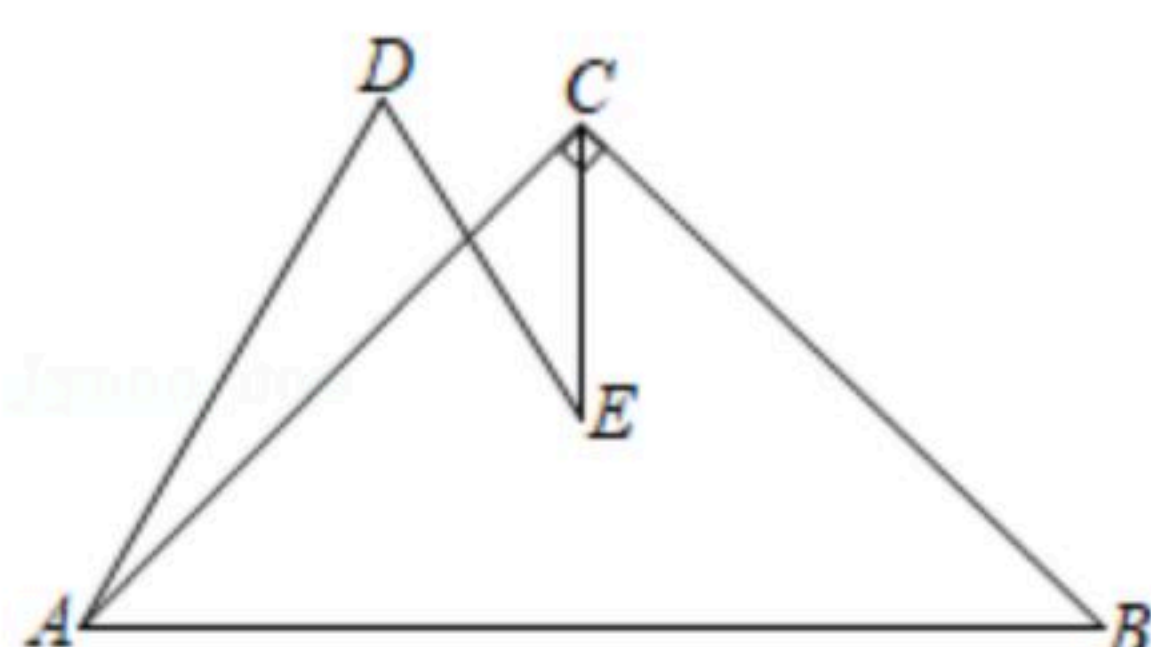


扫码查看解析



- A.  $74^\circ$                       B.  $69^\circ$                       C.  $65^\circ$                       D.  $60^\circ$

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

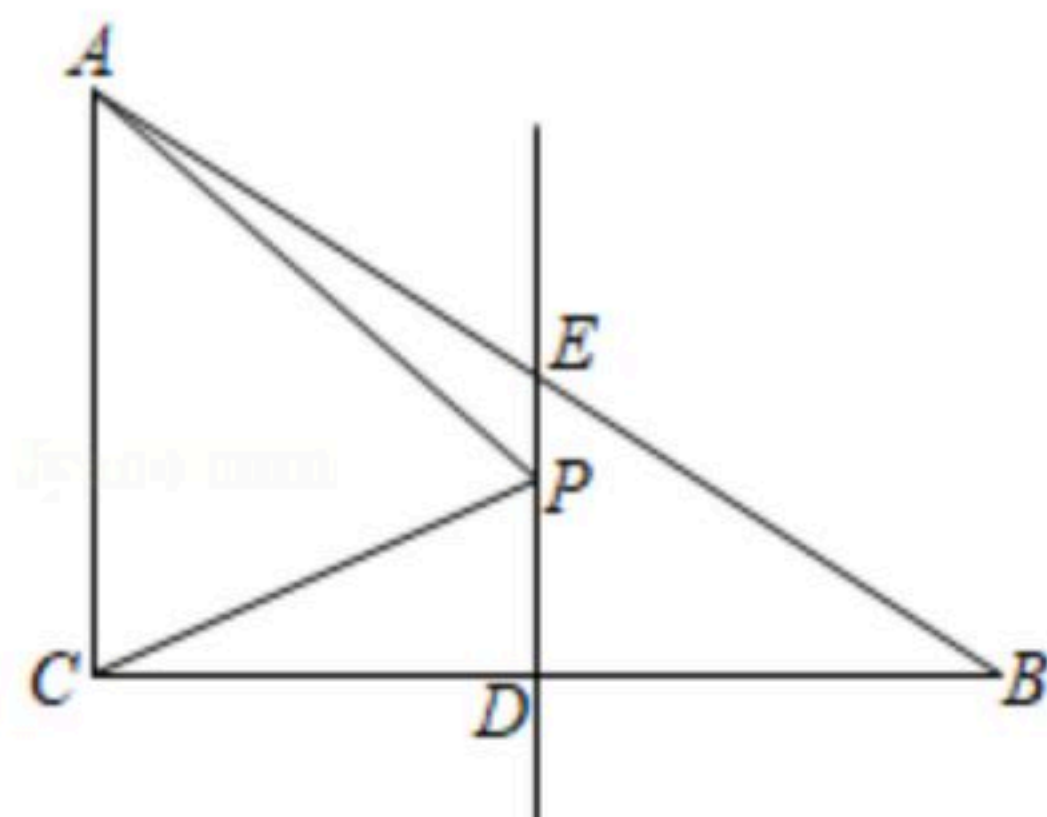
**二、填空题（本大题共有6小题，每小题3分，共18分）**下列各题不需要写出解答过程，请将结论直接填写在答题卷的指定位置。

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

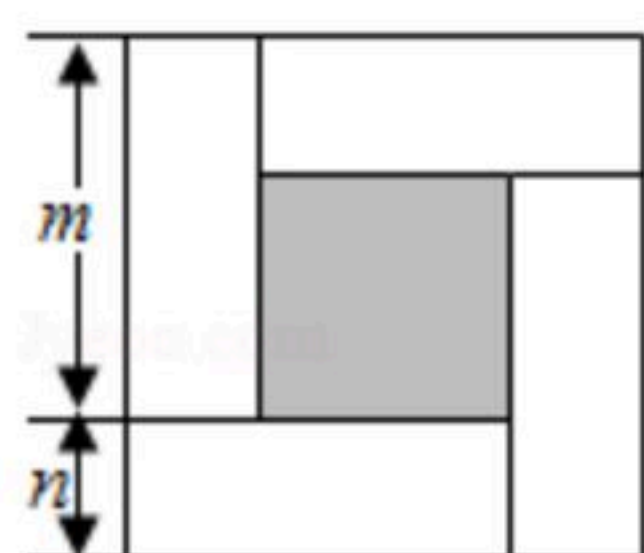
12. 把0.00002用科学记数法表示为\_\_\_\_\_.

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\_\_\_\_\_.

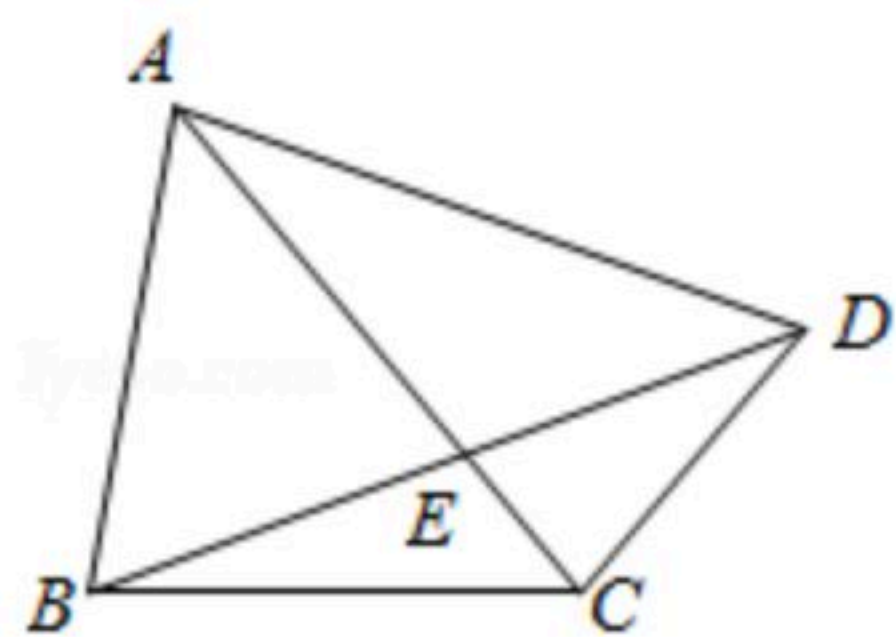






扫码查看解析

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:

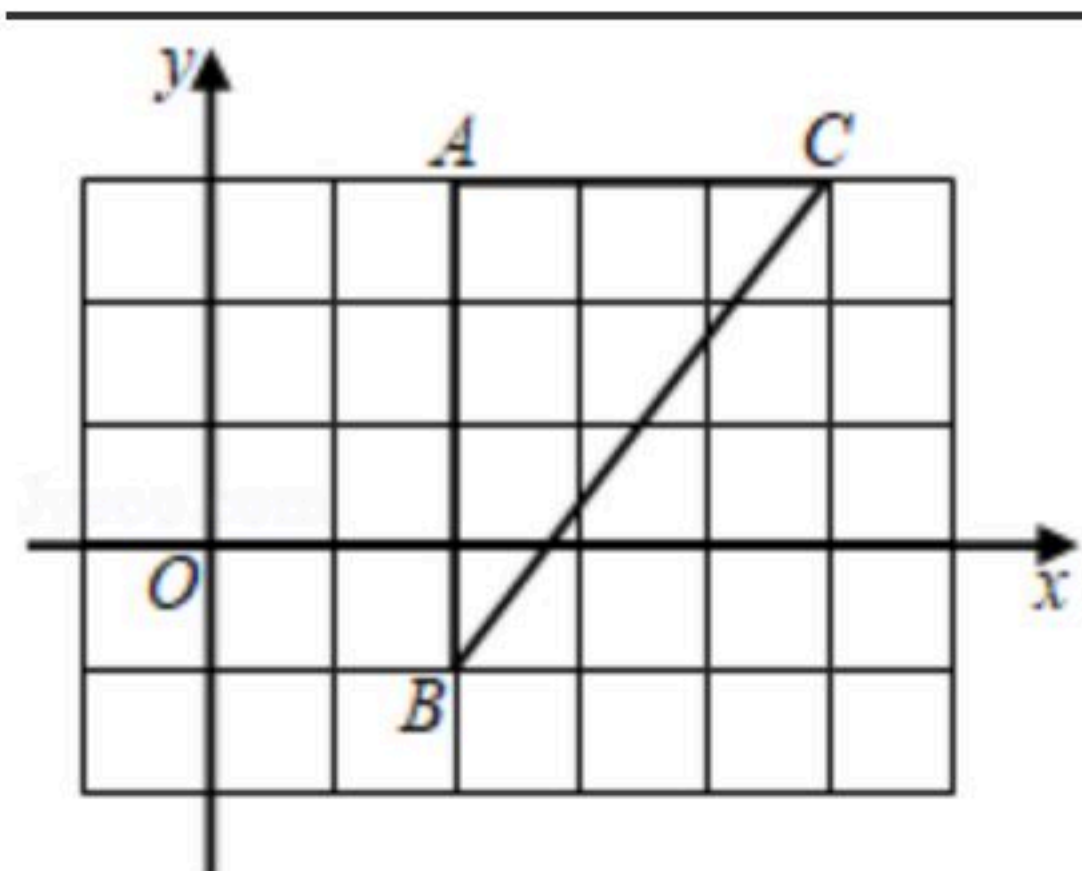
(1)  $x^2-9$ ;

(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 $7 \times 5$ 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。

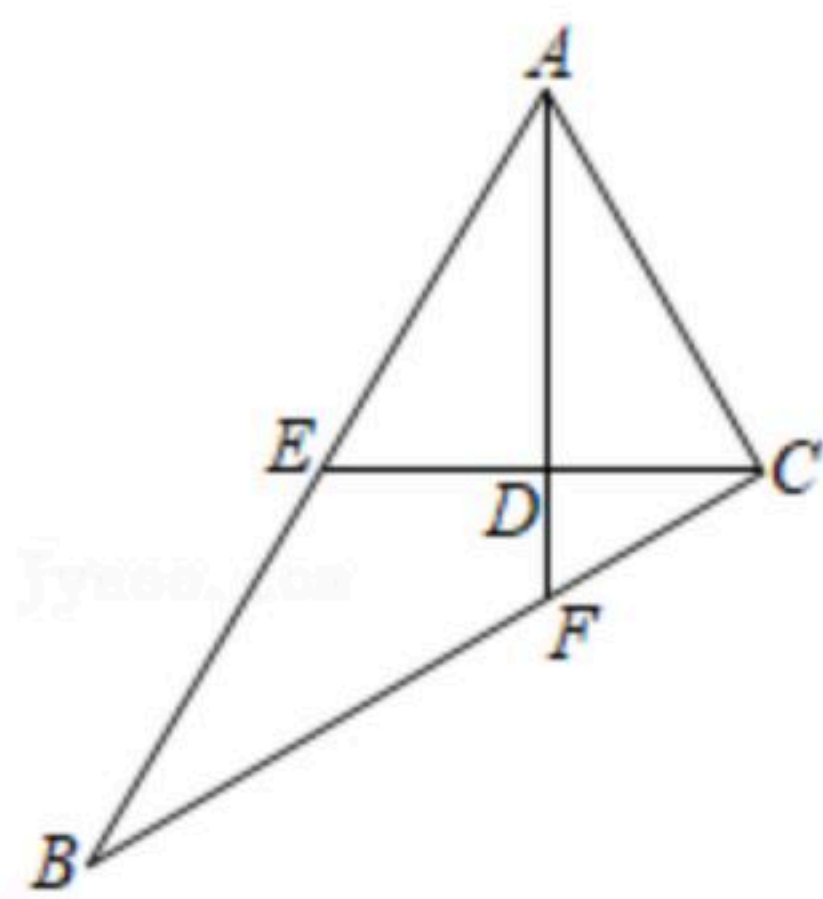


图1

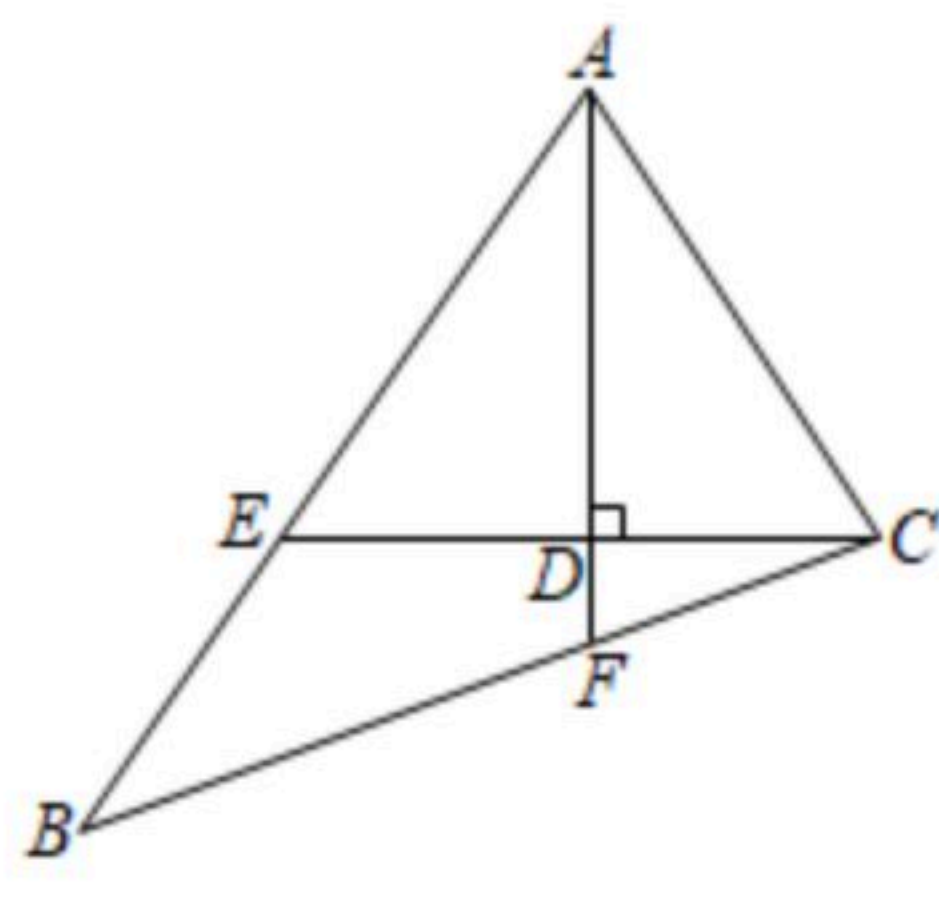


图2

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 \_\_\_\_\_。

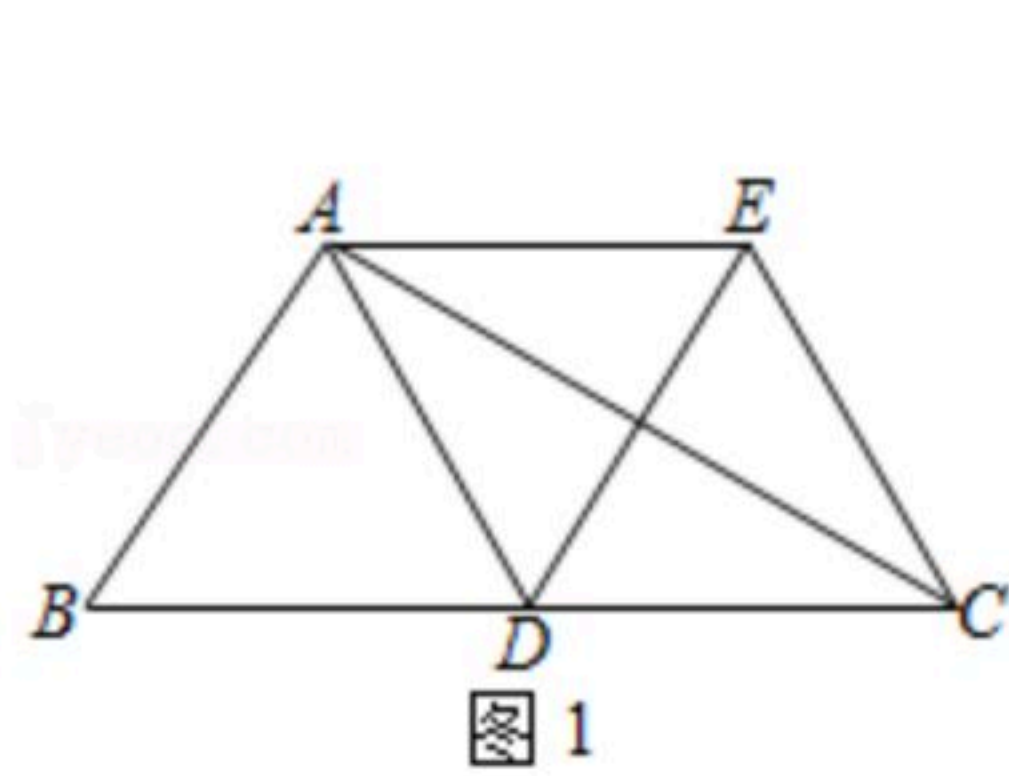


图1

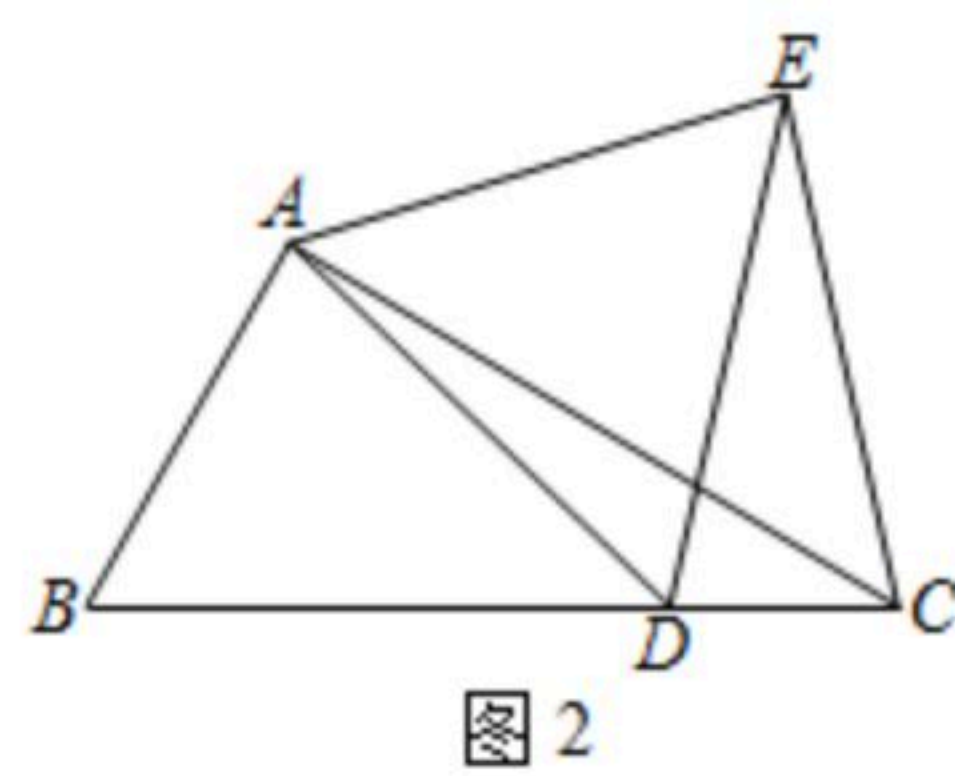


图2

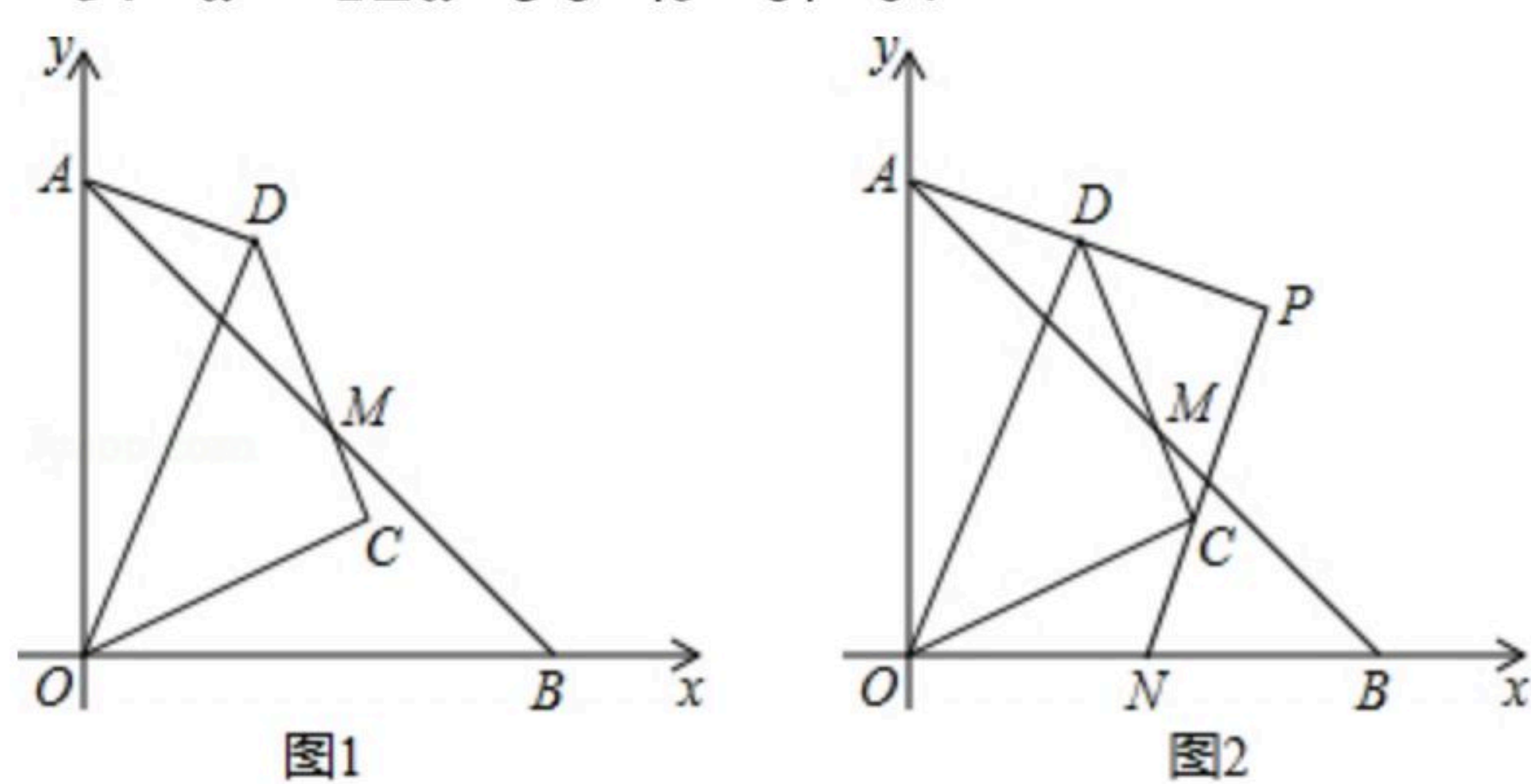
24. 如图，在平面直角坐标系中， $A, B$ 两点的坐标分别是点 $A(0, a)$ ，点 $B(b, 0)$ ，且 $a, b$ 满





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