



扫码查看解析

# 2019-2020学年广东省揭阳市八年级（下）期中试卷

## 数 学

注：满分为120分。

### 一、选择题（本大题10小题，每小题3分，共30分）

1. 如果 $a > b$ ，下列各式中不正确的是( )

- A.  $a-3 > b-3$       B.  $\frac{a}{2} > \frac{b}{2}$       C.  $-2a < -2b$       D.  $-2a > -2b$

2. 已知点 $P(3-m, m-1)$ 在第二象限，则 $m$ 的取值范围在数轴上表示正确的是( )

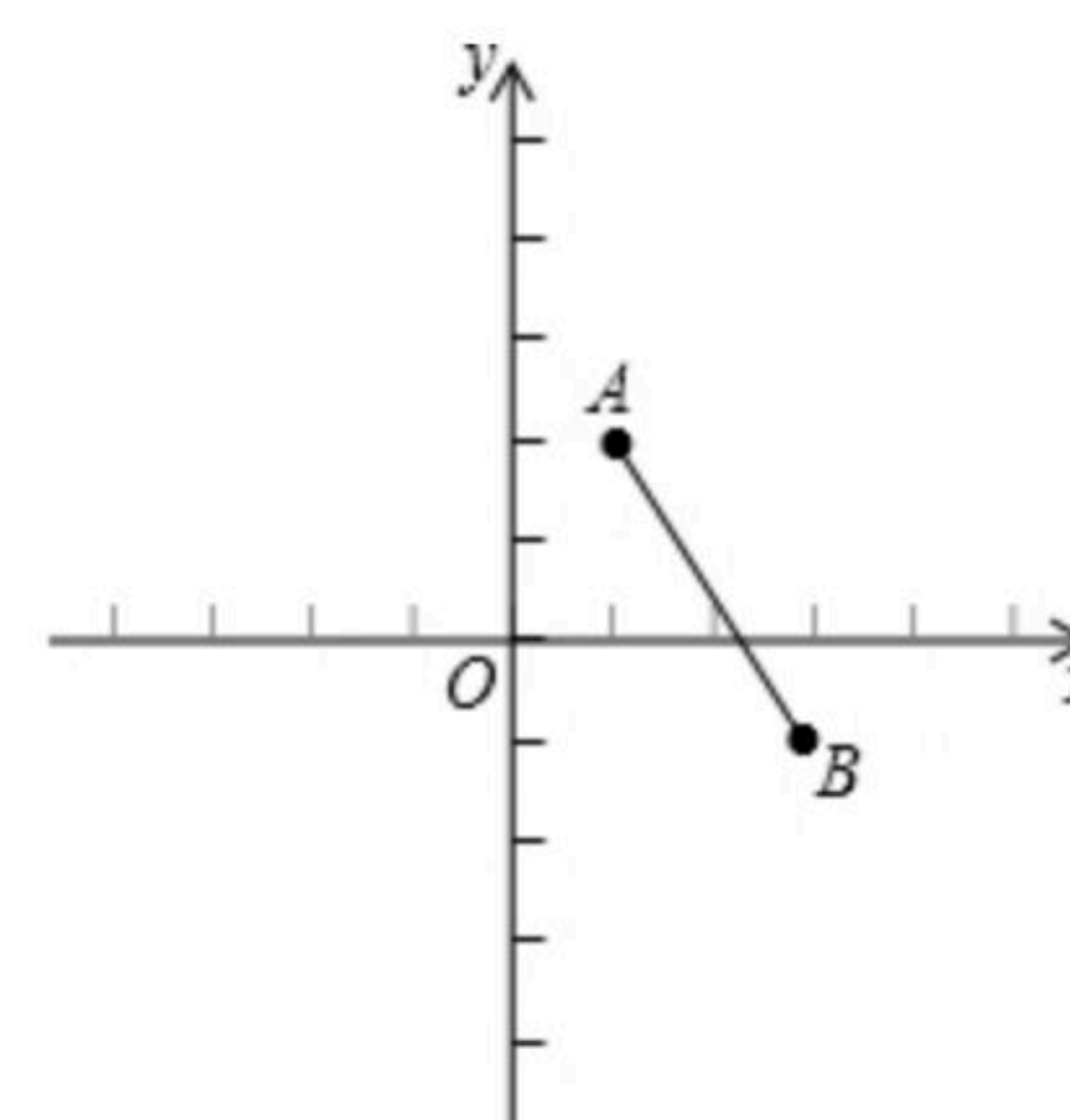


3. 在以下“绿色食品、响应环保、可回收物、节水”四个标志图案中，是中心对称图形的是( )



4. 如图，已知点 $A(1, 2)$ 和点 $B(3, -1)$ ，把线段 $AB$ 向右平移2个单位，则点 $B$ 的坐标变为( )

- A.  $(-1, 5)$       B.  $(5, -1)$       C.  $(1, -1)$       D.  $(-1, 1)$



5. ① $3 > 0$ ；② $4x+y \leq 1$ ；③ $x+3=0$ ；④ $y-7$ ；⑤ $m-2.5 > 3$ . 其中不等式有( )

- A. 1个      B. 2个      C. 3个      D. 4个

6. 在下列命题中：①有一个外角是 $120^\circ$ 的等腰三角形是等边三角形；②有两个外角相等的等腰三角形是等边三角形；③有一边上的高也是这边上的中线的三角形是等边三角形；

④三个外角都相等的三角形是等边三角形. 正确的命题有( )

- A. 4个      B. 3个      C. 2个      D. 1个

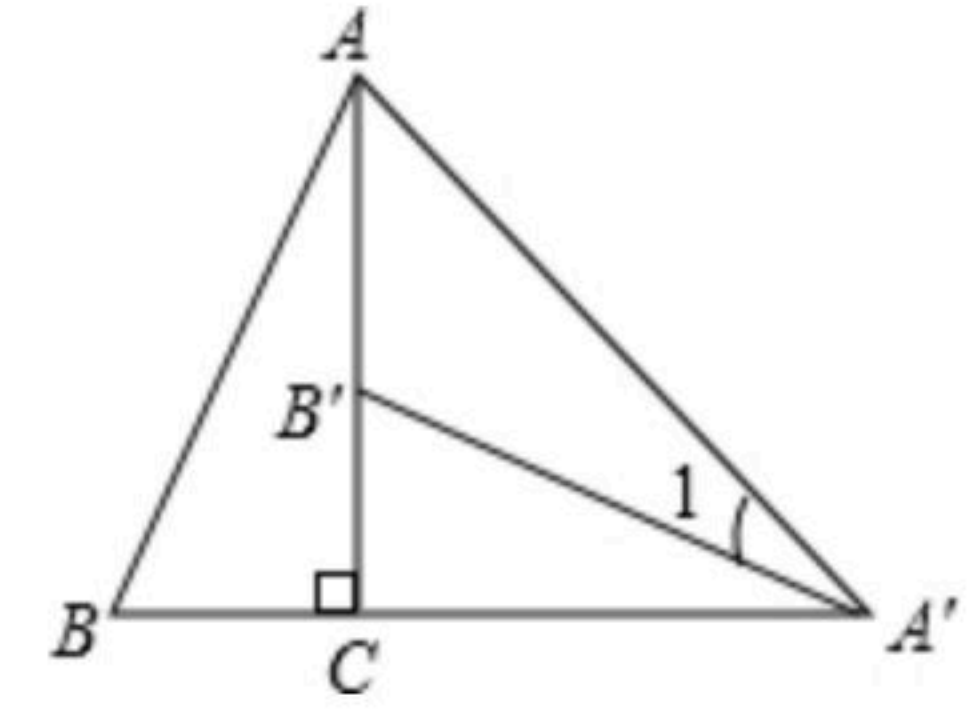
7. 已知关于 $x$ 的不等式组  $\begin{cases} x \leq 2 \\ x > a \end{cases}$  有解，则 $a$ 的取值不可能是( )

- A. 0      B. 1      C. 2      D. -2



扫码查看解析

8. 如图，将直角三角形 $ABC$ 绕直角顶点 $C$ 按顺时针方向旋转 $90^\circ$ 后得到三角形 $A'B'C$ ，连接 $AA'$ ，若 $\angle 1=25^\circ$ ，则 $\angle B$ 的度数是( )
- A.  $55^\circ$       B.  $65^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $70^\circ$



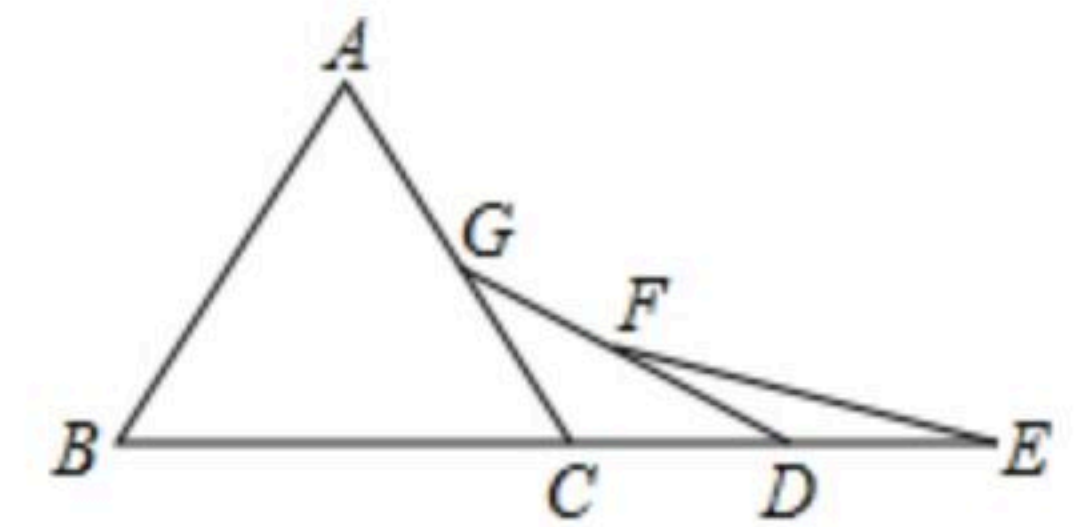
9. 已知实数 $x, y$ 满足 $|x-6|+\sqrt{y-15}=0$ ，则以 $x, y$ 的值为两边的等腰三角形的周长为( )
- A. 27或36      B. 27      C. 36      D. 以上答案都不对

10. 关于 $x$ 的不等式 $(m+1)x > m+1$ 的解集为 $x < 1$ ，那么 $m$ 的取值范围是( )
- A.  $m < -1$       B.  $m > -1$       C.  $m > 0$       D.  $m < 0$

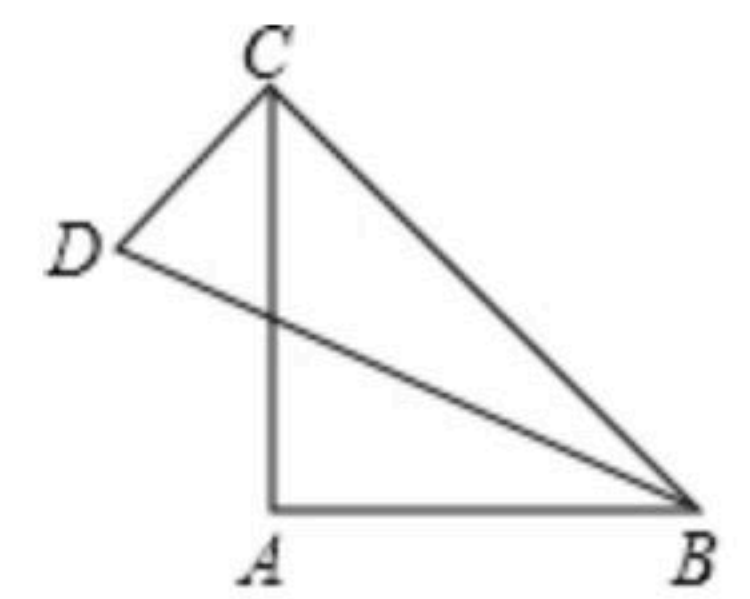
二、填空题：（本大题7小题，每小题4分，共28分）

11. 在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $\angle A=44^\circ$ ，则 $\angle B=$ \_\_\_\_\_度.

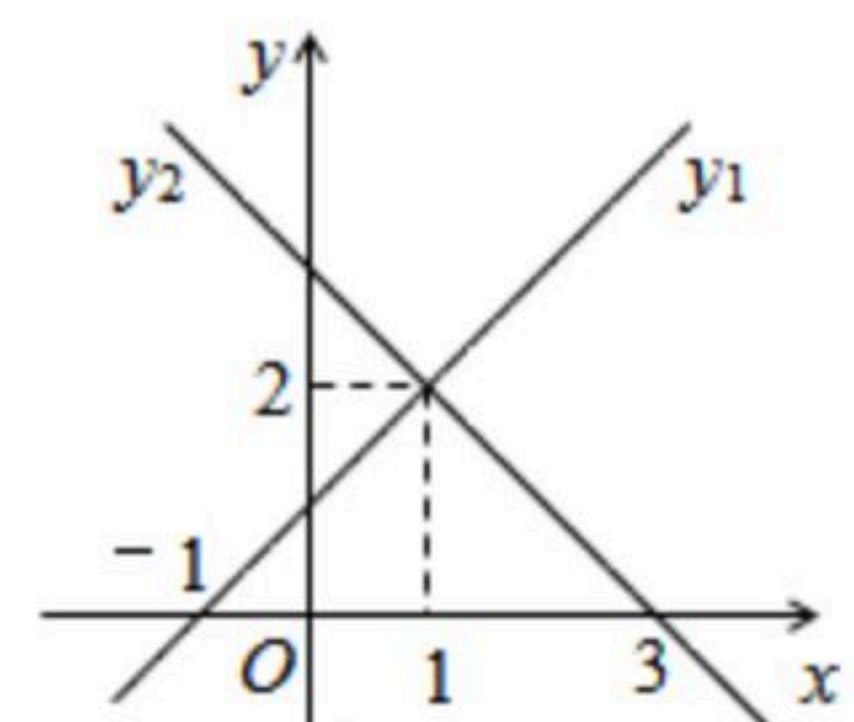
12. 如图，已知 $\triangle ABC$ 是等边三角形，点 $B, C, D, E$ 在同一直线上，且 $CG=CD$ ， $DF=DE$ ，则 $\angle E=$ \_\_\_\_\_度.



13. 如图，已知 $\angle A=90^\circ$ ， $AC=AB=8$ ， $CD=4$ ， $BD=12$ 。则 $\angle ACD=$ \_\_\_\_\_度.

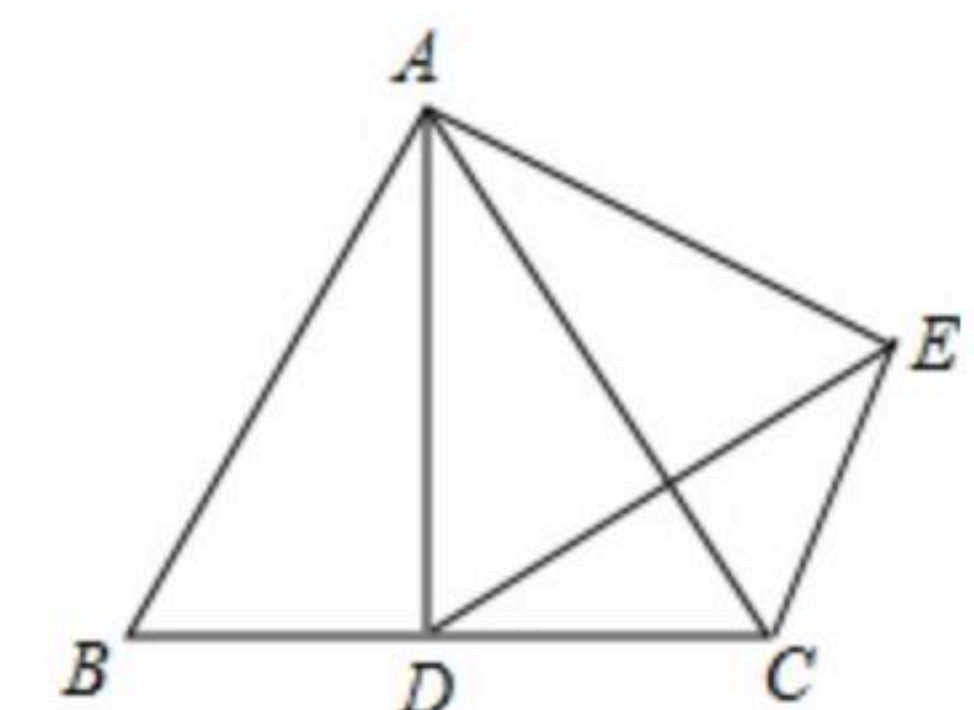


14. 如图，已知一次函数 $y_1=k_1x+b_1$ 与一次函数 $y_2=k_2x+b_2$ 的图象相交于点 $(1, 2)$ ，则不等式 $k_1x+b_1 < k_2x+b_2$ 的解集是\_\_\_\_\_.

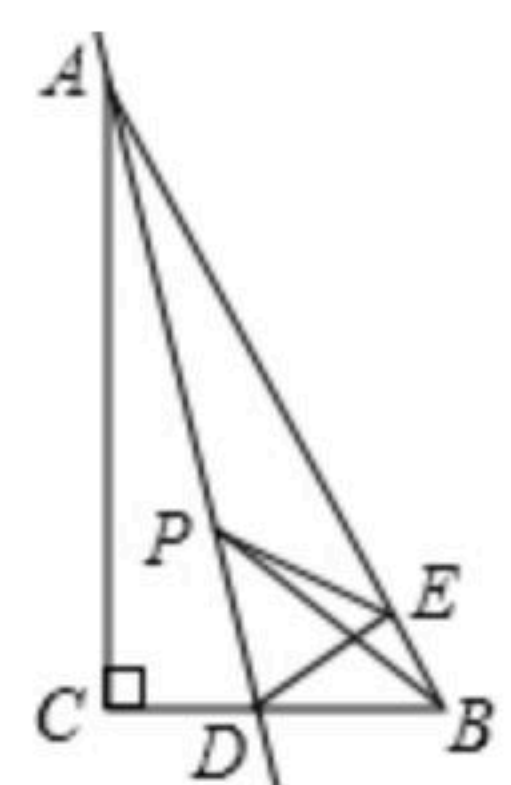


15. 已知关于 $x$ 的不等式 $3x-m+1 > 0$ 的最小整数解为2，则实数 $m$ 的取值范围是\_\_\_\_\_.

16. 如图，在等边 $\triangle ABC$ 中， $AB=6$ ， $D$ 是 $BC$ 的中点，将 $\triangle ABD$ 绕点 $A$ 旋转后得到 $\triangle ACE$ ，那么线段 $DE$ 的长度为\_\_\_\_\_.



17. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $\angle B=60^\circ$ ，点 $D$ 是 $BC$ 边上的点， $CD=1$ ，将 $\triangle ABC$ 沿直线 $AD$ 翻折，使点 $C$ 落在 $AB$ 边上的点 $E$ 处，若点 $P$ 是直线 $AD$ 上的动点，则 $\triangle PEB$ 的周长的最小值是\_\_\_\_\_.



三、解答题：（共62分）



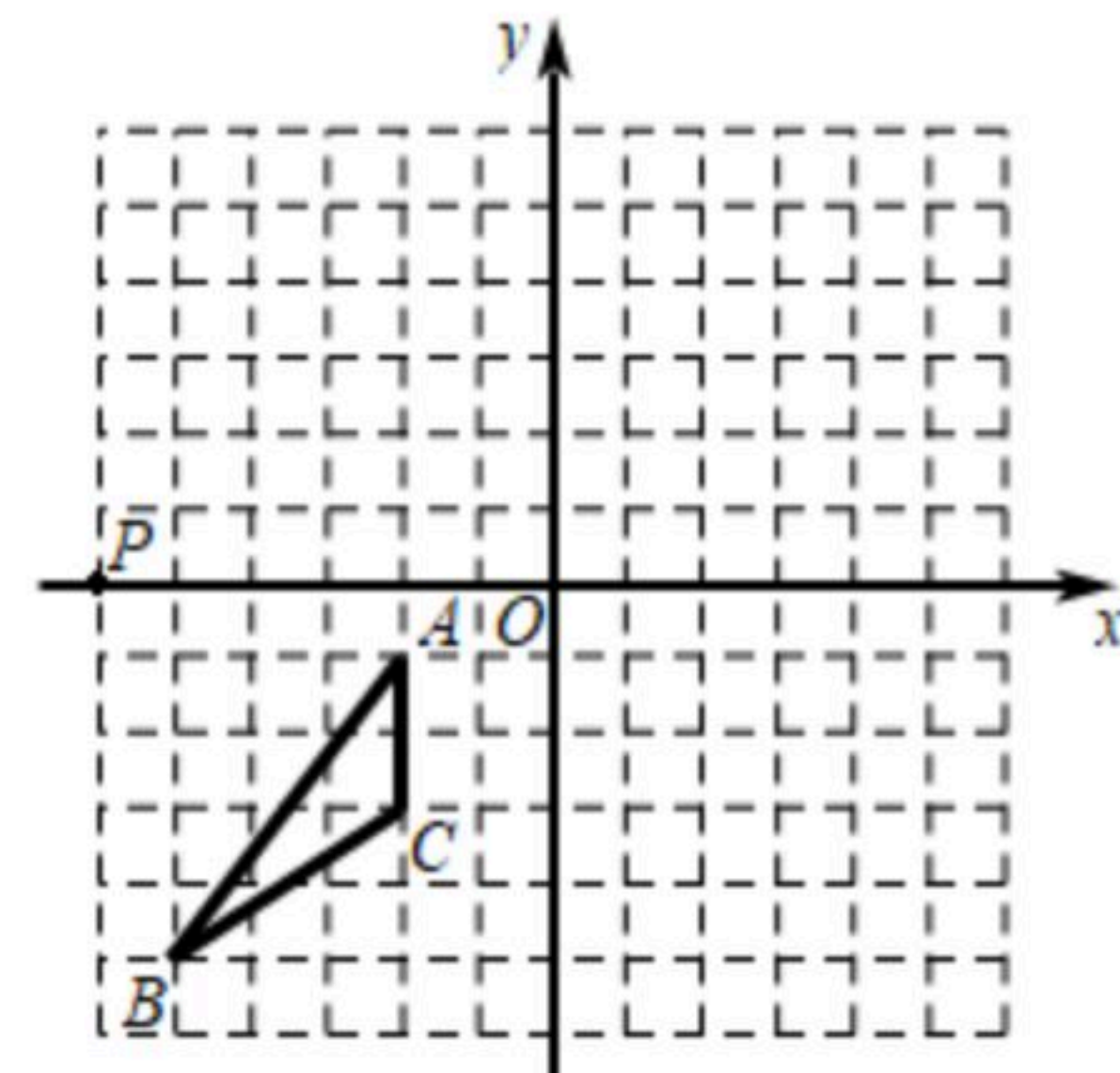
扫码查看解析

18. 解不等式  $\frac{1+2x}{3}+1 \geq \frac{1+x}{2}$ , 并把它的解集在数轴上表示出来.

19. 如图, 已知点  $A(-2, -1)$ 、 $B(-5, -5)$ 、 $C(-2, -3)$ , 点  $P(-6, 0)$ .

(1) 将  $\triangle ABC$  绕点  $P$  逆时针旋转  $90^\circ$  得  $\triangle A_1B_1C_1$ , 画出  $\triangle A_1B_1C_1$ , 并写出点  $C$  的对应点  $C_1$  的坐标;

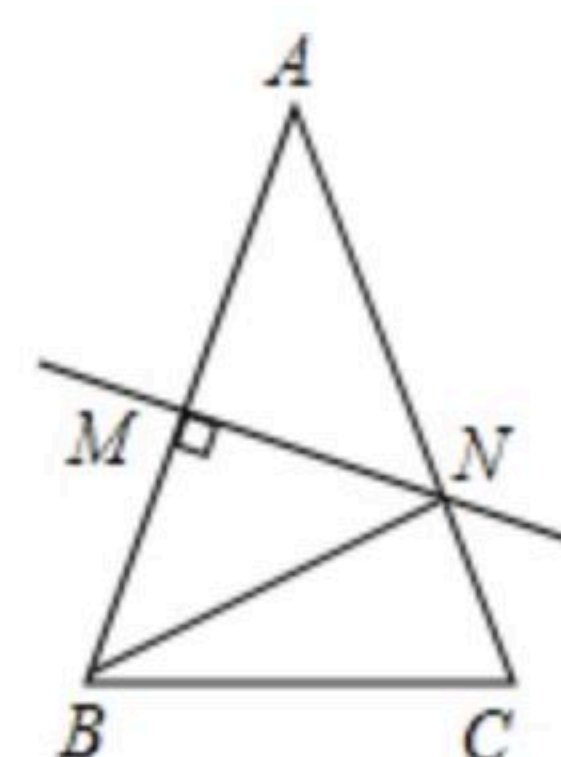
(2) 画出  $\triangle ABC$  关于原点成中心对称的图形  $\triangle A_2B_2C_2$ , 并写出点  $A$  的对应点  $A_2$  的坐标.



20. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB=AC$ ,  $AB$  的垂直平分线交  $AB$  于  $M$ , 交  $AC$  于  $N$ .

(1) 若  $\angle ABC=70^\circ$ , 求  $\angle MNA$  的度数.

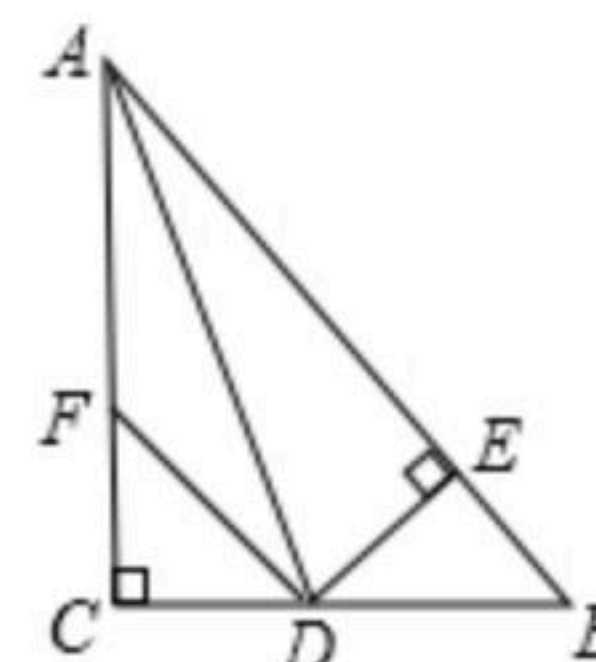
(2) 连接  $NB$ , 若  $AB=8\text{cm}$ ,  $\triangle NBC$  的周长是  $14\text{cm}$ . 求  $BC$  的长.



21. 如图: 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $AD$  是  $\angle BAC$  的平分线,  $DE \perp AB$  于  $E$ ,  $F$  在  $AC$  上,  $BD=DF$ , 证明:

(1)  $CF=EB$ .

(2)  $AB=AF+2EB$ .



22. 已知关于  $x$ 、 $y$  的方程组  $\begin{cases} x+y=-m-7 \\ x-y=3m+1 \end{cases}$  的解满足  $x \leq 0$ ,  $y < 0$ .

(1) 用含  $m$  的代数式分别表示  $x$  和  $y$ ;

(2) 求  $m$  的取值范围;

(3) 在  $m$  的取值范围内, 当  $m$  为何整数时, 不等式  $2mx+x < 2m+1$  的解集为  $x > 1$ ?

23. 将两块全等的含  $30^\circ$  角的三角尺如图(1)摆放在一起, 它们的较短直角边长为 3.

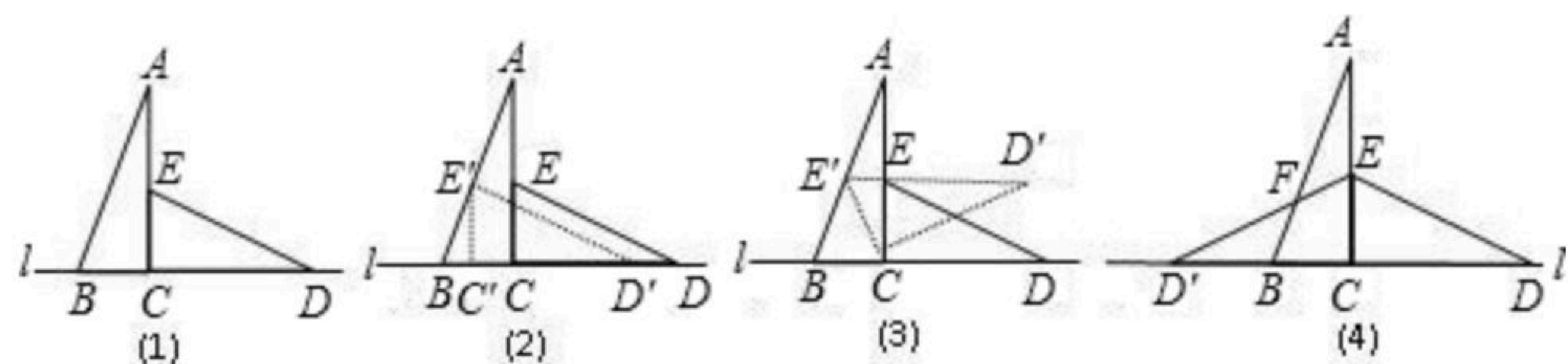
(1) 将  $\triangle ECD$  沿直线  $l$  向左平移到图(2)的位置, 使  $E$  点落在  $AB$  上, 则  $CC' =$  \_\_\_\_\_;

(2) 将  $\triangle ECD$  绕点  $C$  逆时针旋转到图(3)的位置, 使点  $E$  落在  $AB$  上, 则  $\triangle ECD$  绕点  $C$  旋转的度数 = \_\_\_\_\_;

(3) 将  $\triangle ECD$  沿直线  $AC$  翻折到图(4)的位置,  $ED'$  与  $AB$  相交于点  $F$ , 求证:  $AF=FD'$ .



扫码查看解析

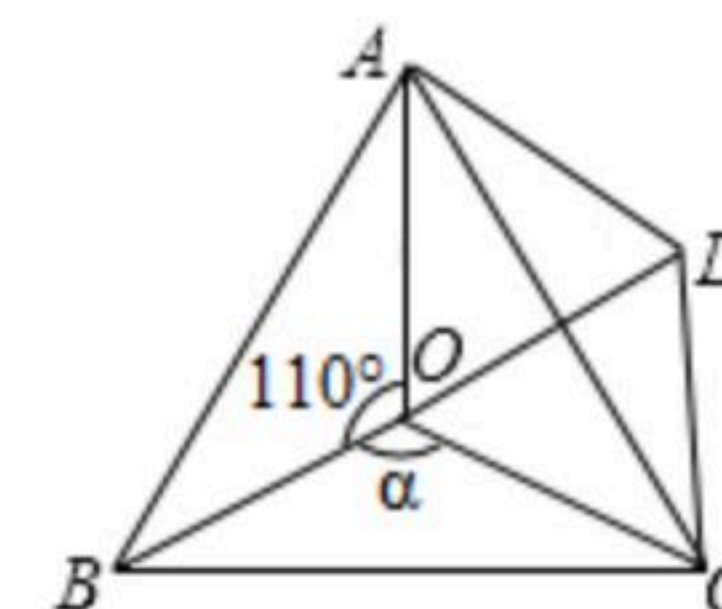


24. 为了更好治理洋澜湖水质，保护环境，市治污公司决定购买10台污水处理设备。现有A，B两种型号的设备，其中每台的价格，月处理污水量如下表：经调查：购买一台A型设备比购买一台B型设备多2万元，购买2台A型设备比购买3台B型设备少6万元。

	A型	B型
价格(万元/台)	$a$	$b$
处理污水量(吨/月)	240	180

- (1)求 $a$ ， $b$ 的值；
- (2)经预算：市治污公司购买污水处理设备的资金不超过105万元，你认为该公司有哪几种购买方案；
- (3)在(2)问的条件下，若每月要求处理洋澜湖的污水量不低于1860吨，为了节约资金，请你为治污公司设计一种最省钱的购买方案。

25. 如图，点O是等边 $\triangle ABC$ 内一点， $\angle AOB=110^\circ$ ， $\angle BOC=\alpha$ 。将 $\triangle BOC$ 绕点C按顺时针方向旋转 $60^\circ$ 得 $\triangle ADC$ ，连接OD。



- (1)求证： $\triangle COD$ 是等边三角形；
- (2)当 $\alpha=150^\circ$ 时，试判断 $\triangle AOD$ 的形状，并说明理由；
- (3)探究：当 $\alpha$ 为多少度时， $\triangle AOD$ 是等腰三角形？