



扫码查看解析

# 2020-2021学年广东省河源市八年级（下）期末试卷

## 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. 下列环保标志，既是轴对称图形，也是中心对称图形的是( )



2. 下列因式分解正确的是( )

A.  $x^2-4=(x+4)(x-4)$

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

C.  $2x-4=2(x-2)$

D.  $3mx+6my=3m(x+6y)$

3. 下列四组数，可作为直角三角形三边长的是( )

A.  $4cm, 5cm, 6cm$

B.  $1cm, 2cm, 3cm$

C.  $2cm, 3cm, 4cm$

D.  $1cm, \sqrt{2}cm, \sqrt{3}cm$

4. 若分式  $\frac{x^2-9}{x-3}$  的值为零，则  $x$  的取值为( )

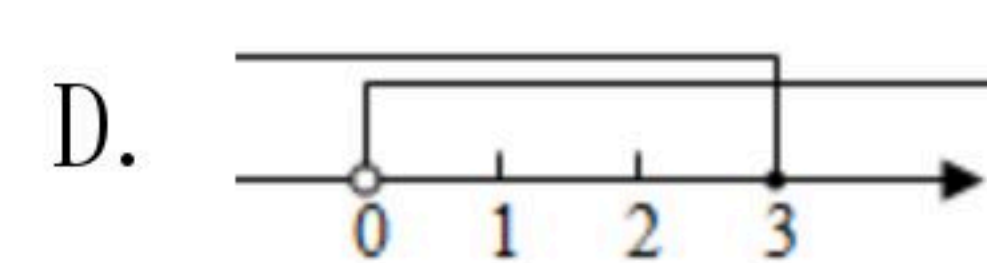
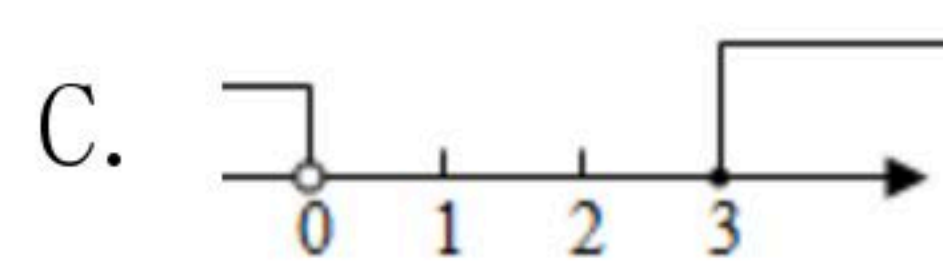
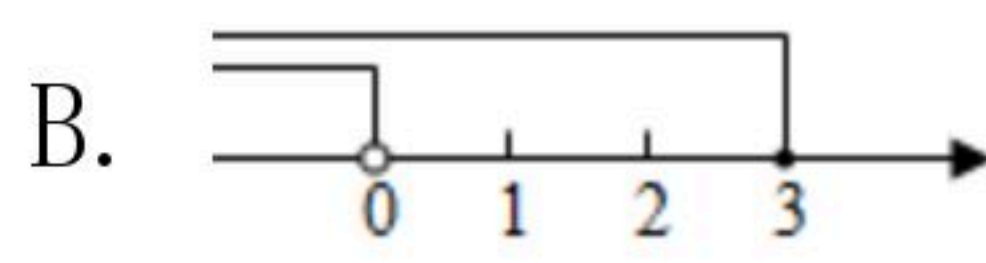
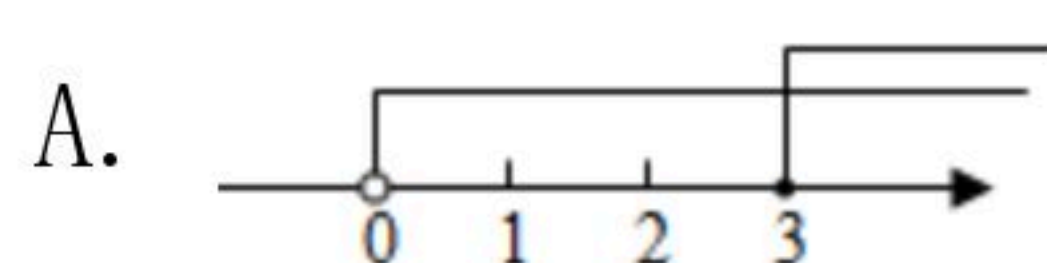
A.  $x=-3$

B.  $x \neq -3$

C.  $x=3$

D.  $x \neq 3$

5. 不等式组  $\begin{cases} x \geq 3 \\ x > 0 \end{cases}$  的解集在数轴上表示正确的是( )



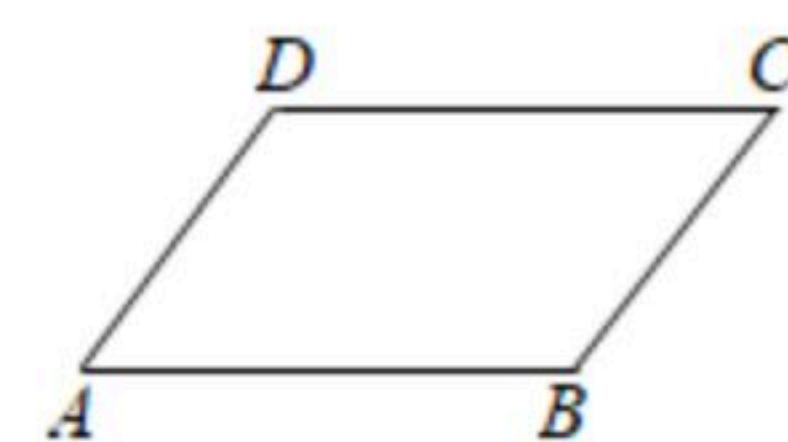
6. 如图，下列四组条件中，不能判定四边形  $ABCD$  是平行四边形的是( )

A.  $AB=CD, AD=BC$

B.  $AB \parallel CD, AB=CD$

C.  $AB=CD, AD \parallel BC$

D.  $AB \parallel CD, AD \parallel BC$



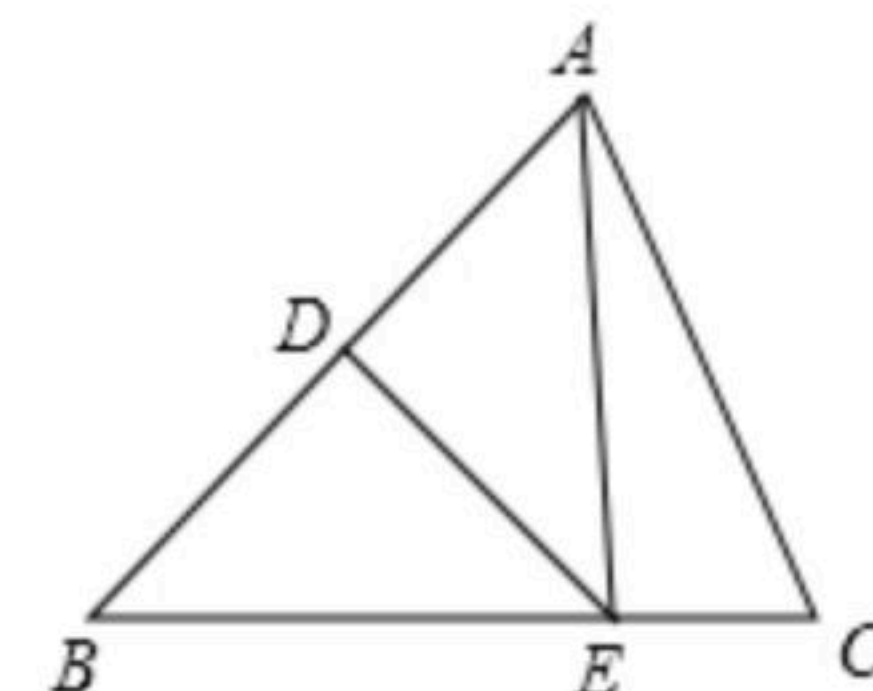
7. 如图，在  $\triangle ABC$  中， $AB$  的垂直平分线交  $AB$  于点  $D$ ，交  $BC$  于点  $E$ ，连接  $AE$ 。若  $BC=5, AC=4$ ，则  $\triangle ACE$  的周长为( )

A. 9

B. 10

C. 13

D. 14



8. 已知多项式  $x^2-2kx+16$  是一个完全平方，则  $k$ ( )

A. 4

B.  $\pm 4$

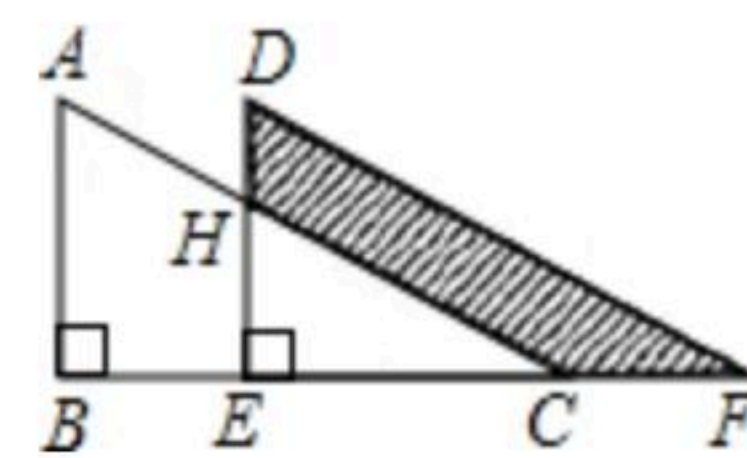
C. 8

D.  $\pm 8$



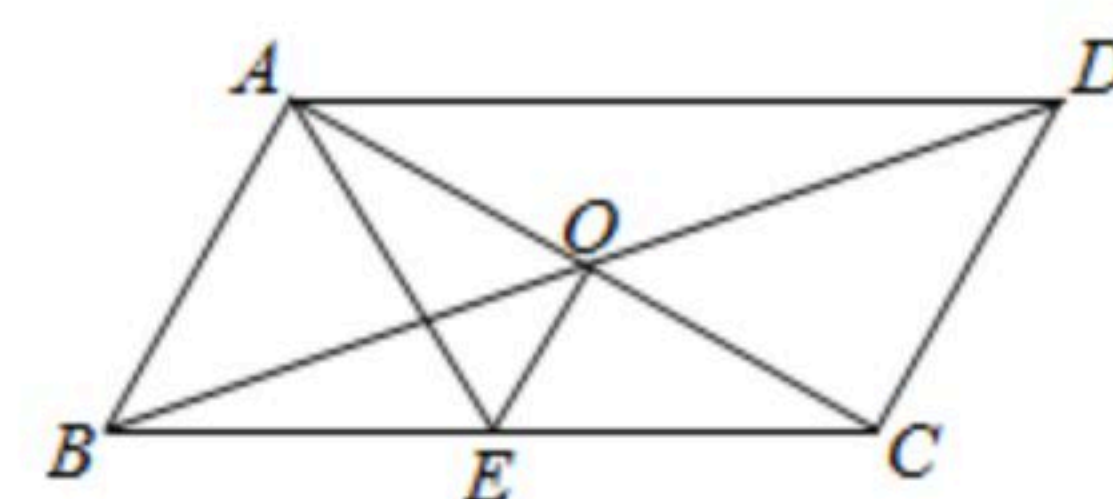
扫码查看解析

9. 如图，两个直角三角形重叠在一起，将其中一个三角形沿着点B到点C的方向平移到△DEF的位置，∠B=90°，AB=8，DH=3，平移距离为4，求阴影部分的面积为( )



- A. 20                      B. 24                      C. 25                      D. 26

10. 如图，□ABCD的对角线AC，BD交于点O，AE平分∠BAD，交BC于点E，且∠ADC=60°， $AB=\frac{1}{2}BC$ ，连接OE，下列结论：



- ①∠CAD=30°；②OD=AB；③ $S_{\square ABCD}=AC \cdot CD$ ；④ $S_{\text{四边形OECD}}=\frac{3}{2}$

$S_{\triangle AOD}$ ，其中成立的个数为( )

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

## 二、填空题（本大题7小题，每小题4分，共28分）

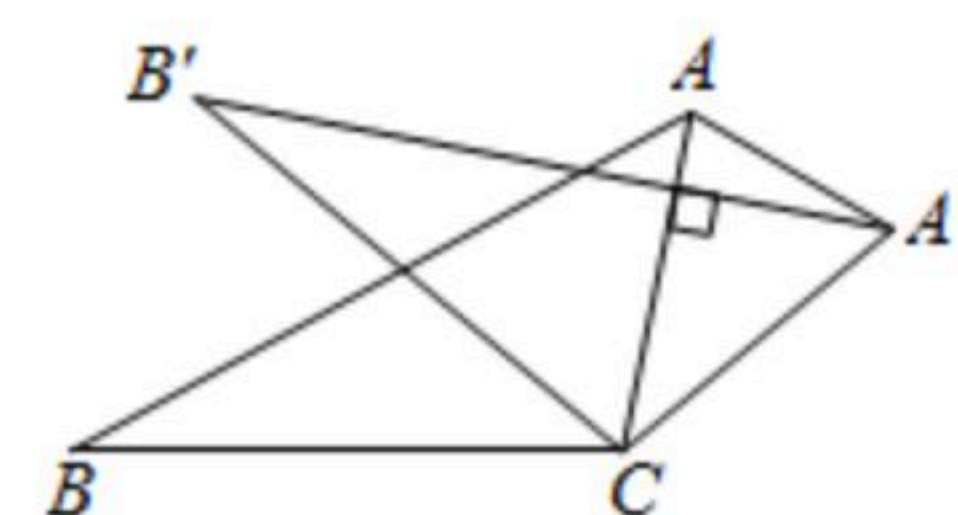
11. 不等式 $2x-7 < 5-x$ 的解集为 \_\_\_\_\_.

12. 在平面直角坐标系中，已知点 $P(m-1, m+2)$ 位于x轴上，则P点坐标为 \_\_\_\_\_.

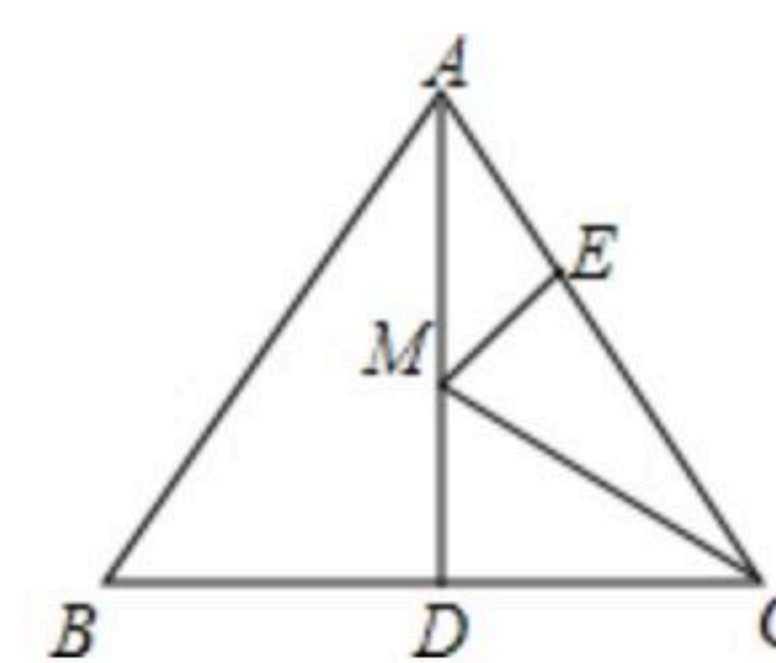
13. 一个多边形的内角和等于1080°，这个多边形是 \_\_\_\_\_ 边形.

14. 计算： $\frac{2x}{x-1} - \frac{2}{x-1} =$  \_\_\_\_\_.

15. 如图，将△ABC纸片绕点C顺时针旋转40°得到△A'B'C，连接AA'，若 $AC \perp A'B'$ ，则∠AA'B'= \_\_\_\_\_ 度.



16. 如图，等边△ABC的边长为6，AD是BC边上的中线，M是AD上的动点，E是AC边的中点，则EM+CM的最小值为 \_\_\_\_\_.



17. 观察等式： $2+2^2=2^3-2$ ， $2+2^2+2^3=2^4-2$ ， $2+2^2+2^3+2^4=2^5-2$ ，……，若 $2^{50}=a$ ，则 $2^{50}+2^{51}+2^{52}+\dots+2^{99}+2^{100} =$  \_\_\_\_\_ . (答案用含a的式子表示)

## 三、解答题（共62分）

18. 计算： $|-4|+(-1)^{2021}-\left(\frac{1}{3}\right)^{-1}+\sqrt[3]{8}$ .

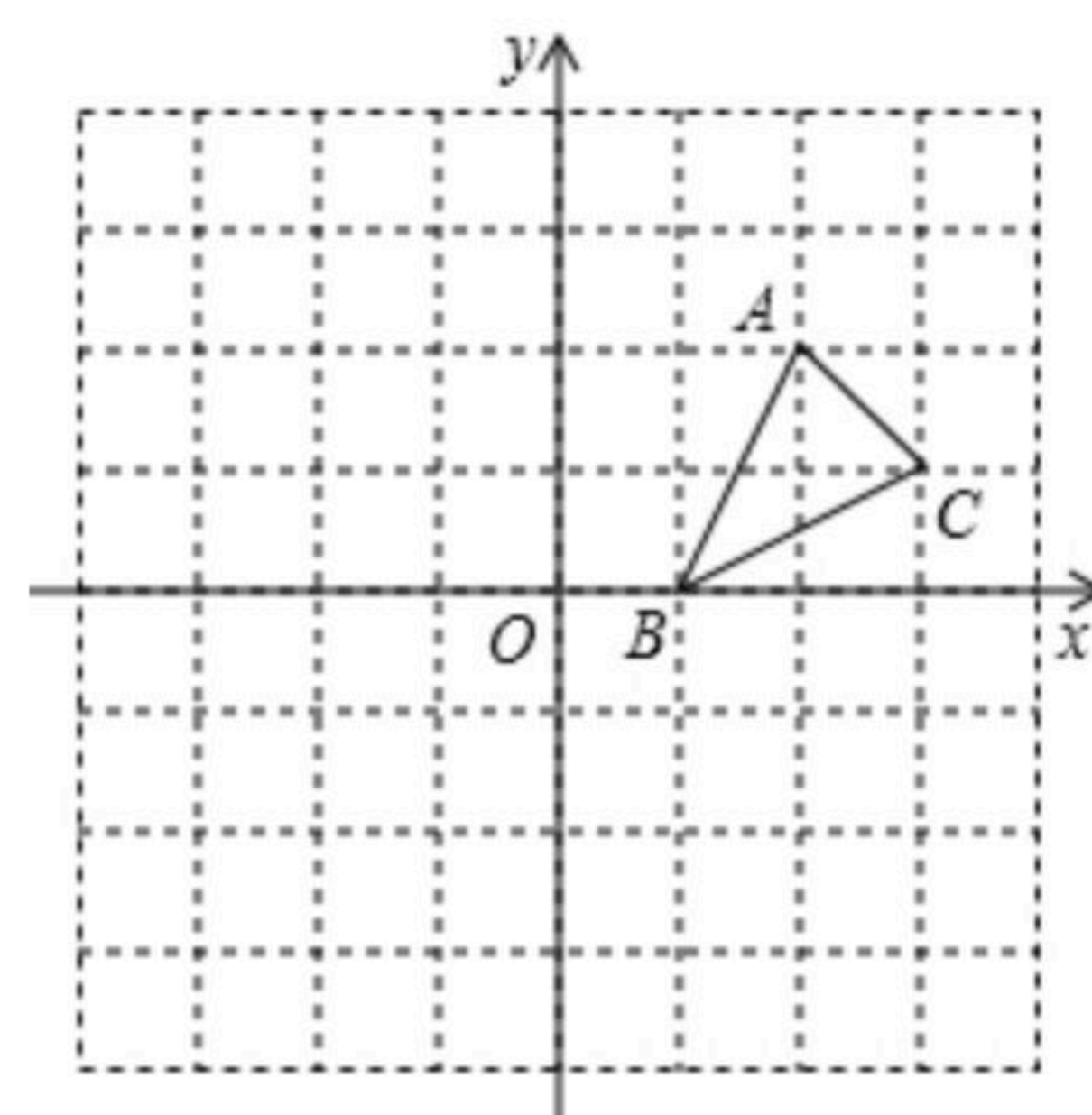


扫码查看解析

19. 解分式方程： $\frac{2-x}{x-3} + \frac{1}{3-x} = 1$ .

20. 先化简： $(\frac{a+1}{a-2} - 1) \div \frac{a^2-2a}{a^2-4a+4}$ ，然后从0, 2, 3中选择一个合适的数代入求值.

21. 如图，方格纸中的每个小方格都是边长为1个单位的正方形，在建立平面直角坐标系后， $\triangle ABC$ 的顶点均在格点上，坐标分别为  $A(2, 2)$ ,  $B(1, 0)$ ,  $C(3, 1)$ .

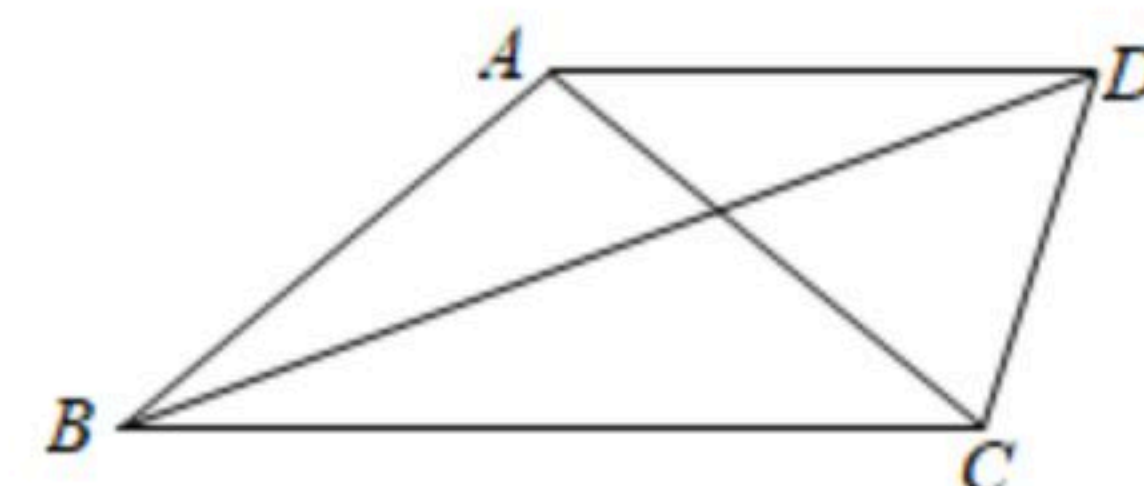


- (1) 画出 $\triangle ABC$ 向上平移1个单位长度，再向左平移4个单位长度得到的 $\triangle A_1B_1C_1$ ;
- (2) 画出 $\triangle ABC$ 关于原点 $O$ 成中心对称的 $\triangle A_2B_2C_2$ ，并写出点 $A_2$ ,  $B_2$ ,  $C_2$ 的坐标.

22. 某中学计划为地理兴趣小组购买大、小两种地球仪，若购买1个大地球仪和3个小地球仪需用136元；若购买2个大地球仪和1个小地球仪需用132元.

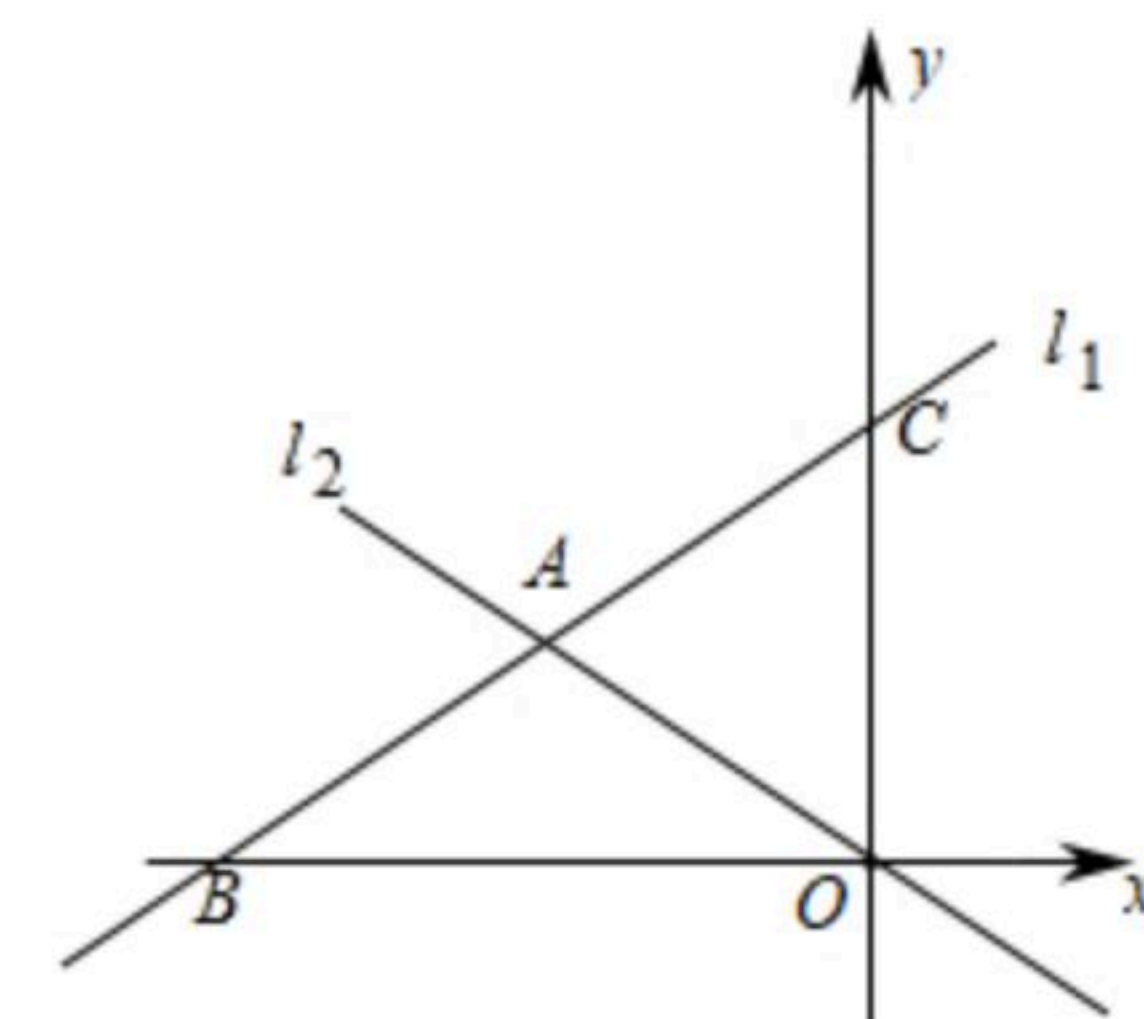
- (1) 求每个大地球仪和每个小地球仪各多少元？
- (2) 该中学决定购买以上两种地球仪共30个，总费用不超过960元，那么至少要购买多少个小地球仪？

23. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ . 过点 $A$ 作 $BC$ 的平行线交 $\angle ABC$ 的角平分线于点 $D$ ，连接 $CD$ .



- (1) 求证： $\triangle ACD$ 为等腰三角形.
- (2) 若 $\angle BAD=140^\circ$ ，求 $\angle BDC$ 的度数.

24. 如图，在平面直角坐标系中，直线 $l_1: y = \frac{1}{2}x + 6$ 分别与 $x$ 轴、 $y$ 轴交于点 $B$ ,  $C$ ，且与直线 $l_2: y = -\frac{1}{2}x$ 交于点 $A$ .



- (1) 分别求出点 $A$ ,  $B$ ,  $C$ 的坐标；
- (2) 直接写出关于 $x$ 的不等式 $\frac{1}{2}x + 6 < -\frac{1}{2}x$ 的解集；
- (3) 若 $M$ 是线段 $OA$ 上的点且 $\triangle COM$ 的面积为12，求直线 $CM$ 的函数表达式.



扫码查看解析

25. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中,  $AD \parallel BC$ ,  $\angle B = 90^\circ$ ,  $AD = 16\text{cm}$ ,  $AB = 12\text{cm}$ ,  $BC = 21\text{cm}$ . 动点 $P$ 从点 $B$ 出发, 沿射线 $BC$ 的方向以每秒 $2\text{cm}$ 的速度运动到 $C$ 点返回, 动点 $Q$ 从点 $A$ 出发, 在线段 $AD$ 上以每秒 $1\text{cm}$ 的速度向点 $D$ 运动, 点 $P, Q$ 分别从点 $B, A$ 同时出发, 当点 $Q$ 运动到点 $D$ 时, 点 $P$ 随之停止运动, 设运动时间为 $t$ (秒).

(1) 当 $0 < t < 10.5$ 时, 是否存在点 $P$ , 使四边形 $PQDC$ 是平行四边形, 若存在, 请求出所有满足要求的 $t$ 的值; 若不存在, 请说明理由.

(2) 当 $t$ 为何值时, 以 $C, D, Q, P$ 为顶点的四边形面积等于 $60\text{cm}^2$ ;

(3) 当 $0 < t < 10.5$ 时, 是否存在点 $P$ , 使 $\triangle PQD$ 是等腰三角形? 若存在, 请求出所有满足要求的 $t$ 的值; 若不存在, 请说明理由.

