



扫码查看解析

2022年天津市滨海新区中考二模试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题共12小题，每小题3分，共36分. 在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1. 计算 $(-3) \times 7$ 的结果等于()

- A. 4 B. -4 C. -21 D. 21

2. $2\sin 45^\circ$ 的值等于()

- A. 1 B. $\sqrt{2}$ C. $\sqrt{3}$ D. 2

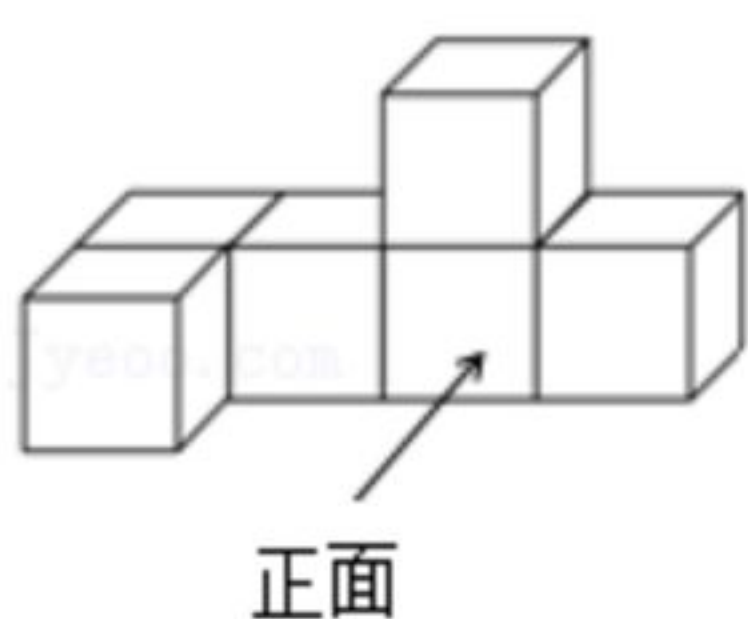
3. ．在一些美术字中，有的汉字是轴对称图形．下面4个汉字中，可以看作是轴对称图形的是()

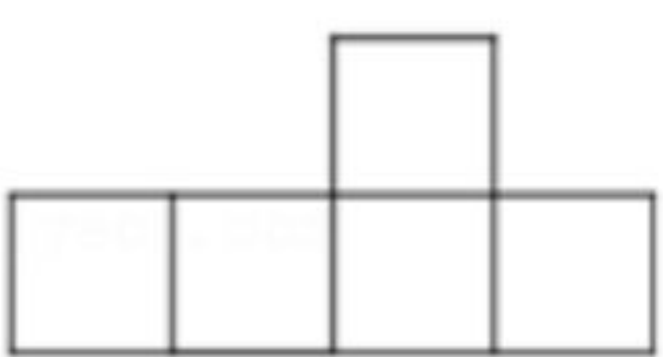
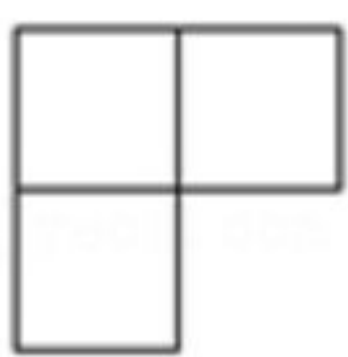
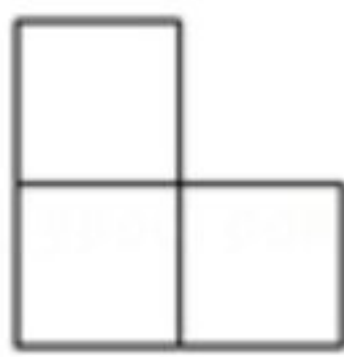
- A. 喜 B. 迎 C. 奥 D. 运

4. 估计 $\sqrt{21}$ 的值在()

- A. 2和3之间 B. 3和4之间 C. 4和5之间 D. 5和6之间

5. 如图是由6个相同的小正方体组成的立体图形，则它的主视图是()



- A.  B.  C.  D. 

6. 据《人民网》北京2月22日报道，交通运输部日前发布2022年1月交通运输行业主要统计指标，数据显示1月中心城市轨道交通客运量171601万人次．将171601用科学记数法表示应为()

- A. 0.171601×10^6 B. 1.71601×10^5 C. 17.1601×10^4 D. 171.601×10^3

7. 计算 $\frac{a}{a-b} - \frac{2a-b}{a-b}$ 的结果为()

- A. $a-b$ B. $a+b$ C. 1 D. -1



扫码查看解析

8. 方程组 $\begin{cases} 2x+y=14 \\ x-y=1 \end{cases}$ 的解是()

A. $\begin{cases} x=5 \\ y=4 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x=4 \\ y=3 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x=3 \\ y=2 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x=6 \\ y=5 \end{cases}$

9. 若点 $A(-2, y_1)$, $B(4, y_2)$, $C(1, y_3)$ 在反比例函数 $y = \frac{\sqrt{5}}{x}$ 的图象上, 则 y_1, y_2, y_3 的大小关系是()

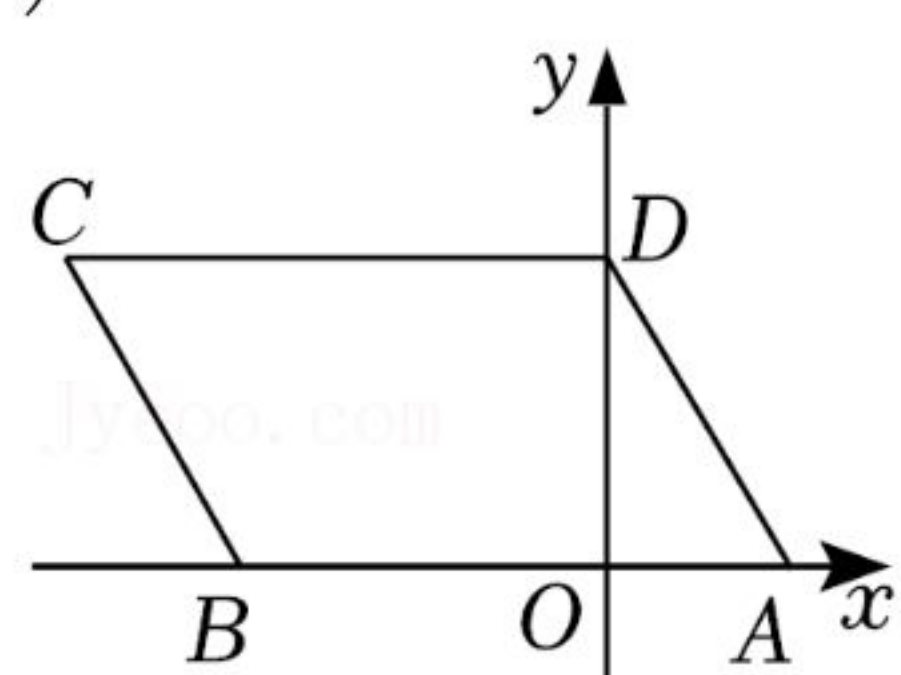
A. $y_3 < y_1 < y_2$

B. $y_2 < y_1 < y_3$

C. $y_1 < y_2 < y_3$

D. $y_3 < y_2 < y_1$

10. 如图, $\square ABCD$ 的顶点 A, B, D 的坐标分别是 $(2, 0), (-4, 0), (0, 3)$, 则顶点 C 的坐标是()



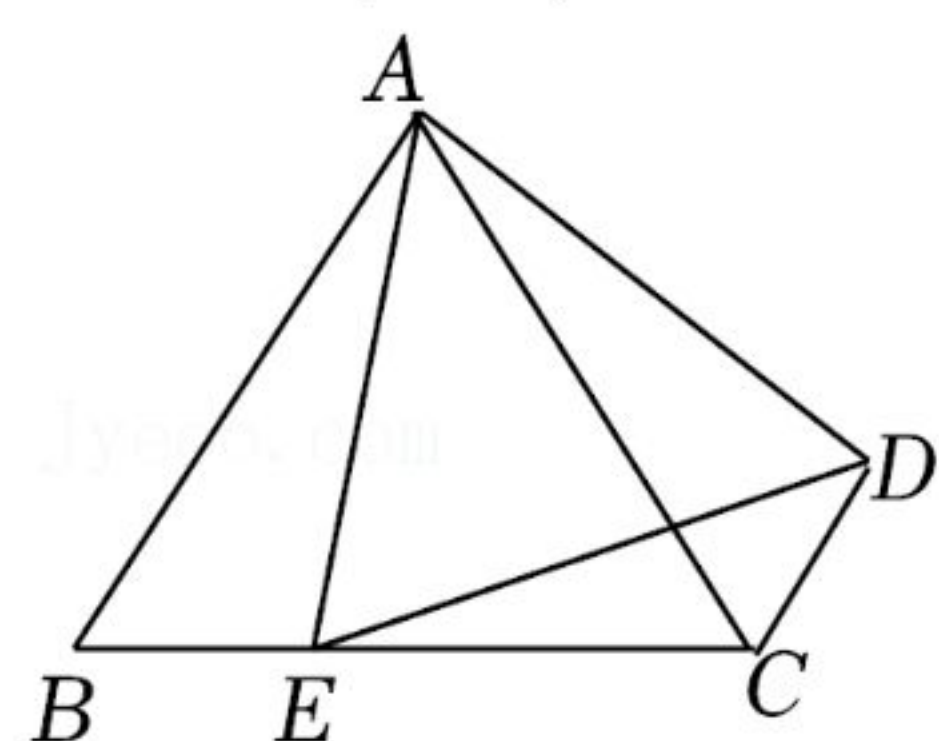
A. $(4, 3)$

B. $(-4, 3)$

C. $(6, 3)$

D. $(-6, 3)$

11. 如图, 将 $\triangle ACD$ 绕点 A 顺时针旋转 60° 得到 $\triangle ABE$, 点 C, D 的对应点为 B, E , 连接 DE . 当点 B, E, C 在一条直线上时, 则下列结论一定正确的是()



A. $AB = EC + DC$

B. $AE = AC$

C. $\angle ADC = 60^\circ$

D. $AE \parallel CD$

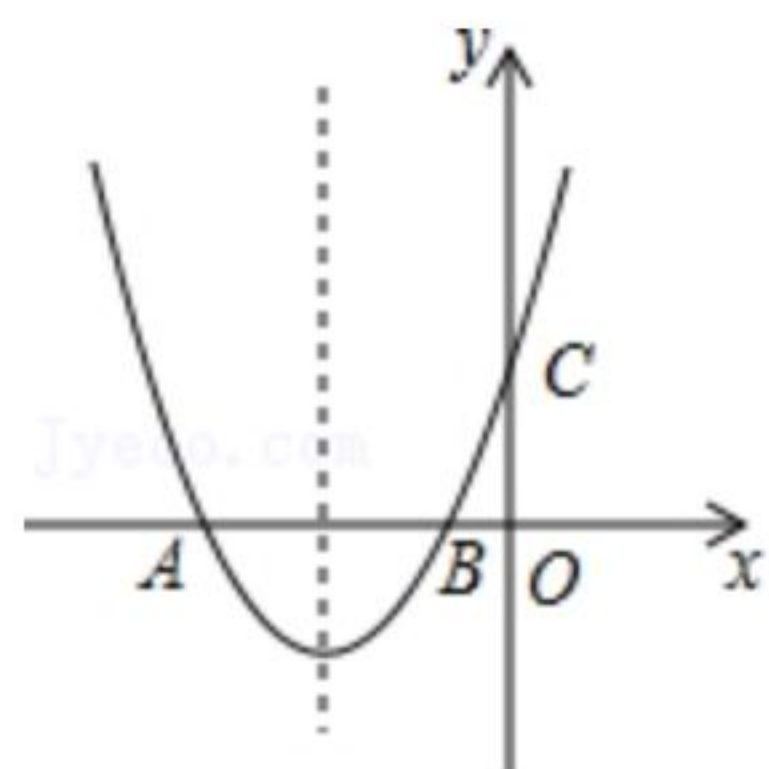
12. 如图, 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象与 x 轴交于 A, B 两点, 与 y 轴正半轴交于点 C , 它的对称轴为直线 $x = -1$. 有下列结论:

① $abc < 0$;

② $c - a > 0$;

③ 当 $x = -n^2 - 2$ (n 为实数) 时, $y \geq c$.

其中正确结论的个数是()



A. 0个

B. 1个

C. 2个

D. 3个

二、填空题 (本大题共6小题, 每小题3分, 共18分)

13. 计算 $2x - 5x + x$ 的结果等于 _____.



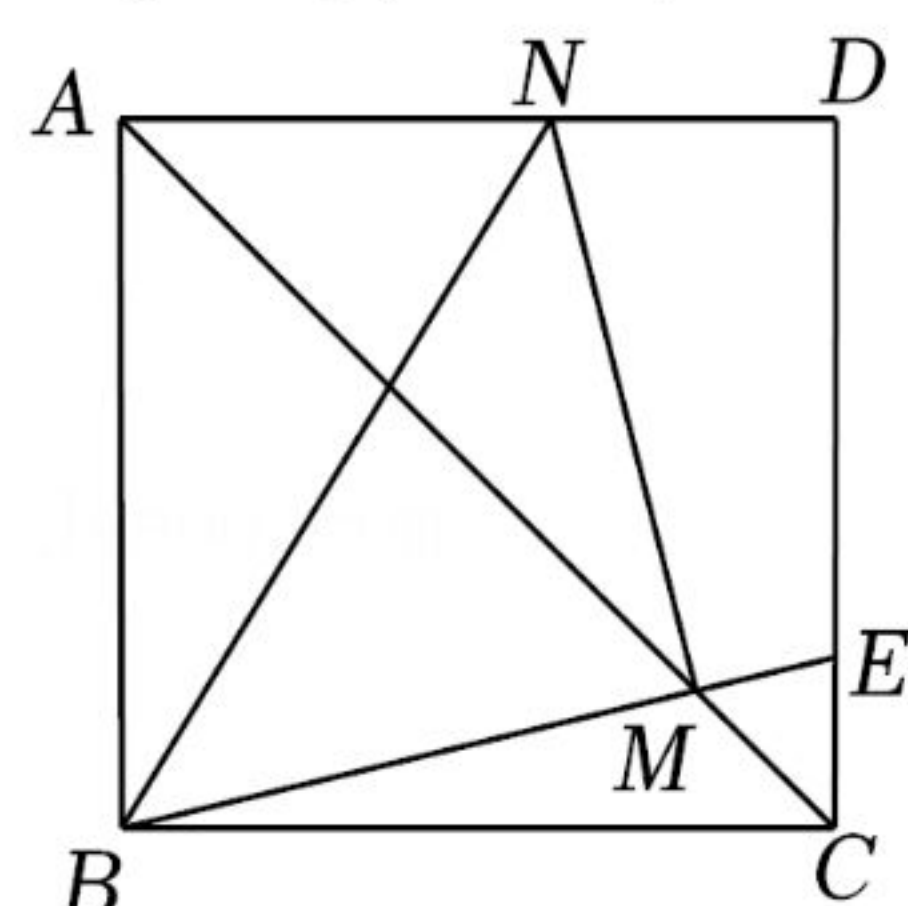
扫码查看解析

14. 计算 $(3-\sqrt{5})(3+\sqrt{5})$ 的结果等于_____.

15. 不透明袋子中装有15个球，其中有4个黄球、5个红球、6个白球，这些球除颜色外无其他差别. 从袋子中随机取出一个球，则它是白球的概率是_____.

16. 直线 $y=-4x+3$ 与 x 轴的交点坐标为_____.

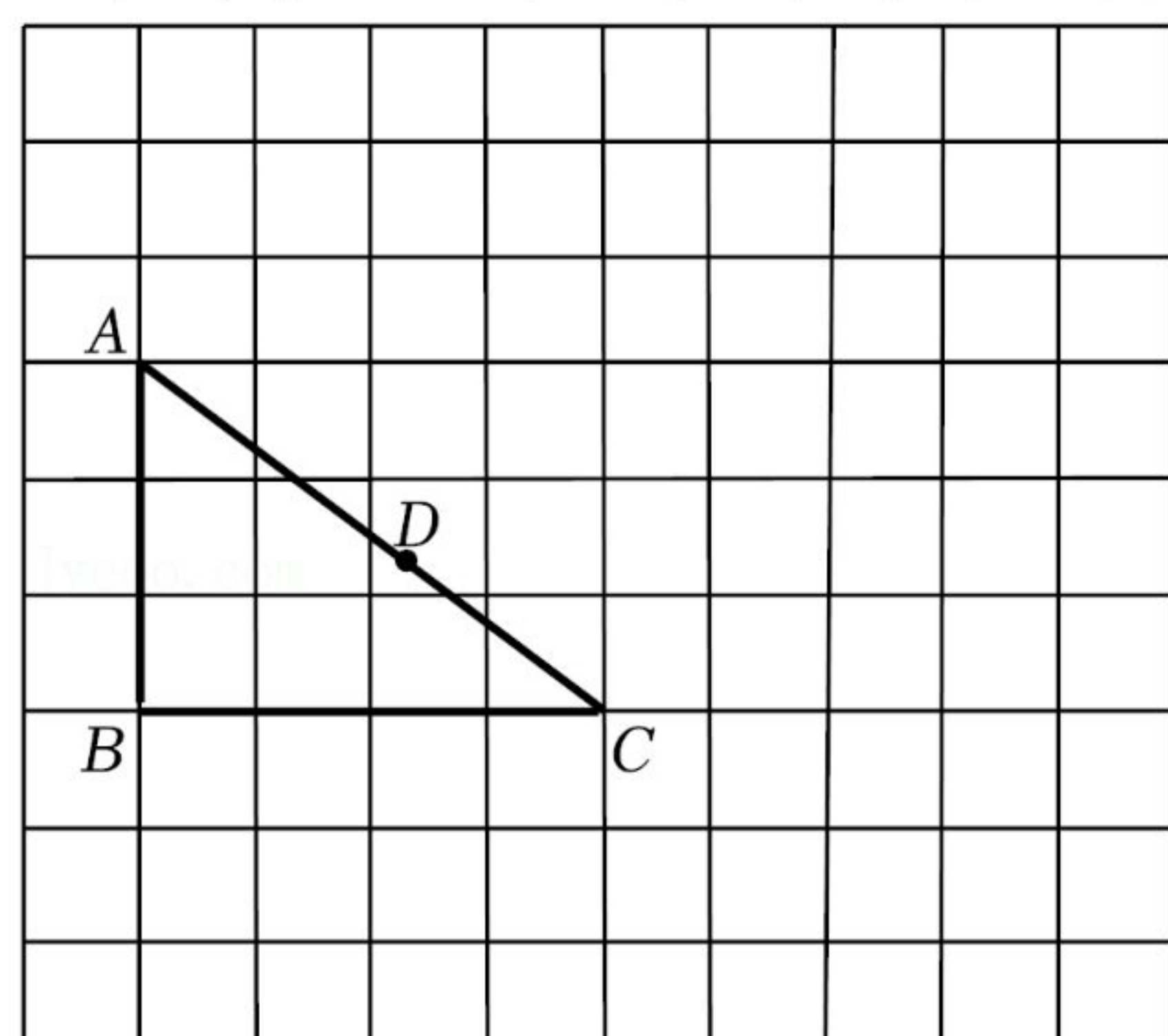
17. 如图，正方形 $ABCD$ 的边长为 $4\sqrt{2}$ ， E 是 CD 边上一点， $DE=3CE$ ，连接 BE 与 AC 相交于点 M ，过点 M 作 $MN\perp BE$ ，交 AD 于点 N ，连接 BN ，则点 E 到 BN 的距离为_____.



18. 如图，在每个小正方形的边长为1的网格中， $\triangle ABC$ 的顶点 A ， B ， C 均为格点. 点 D 为边 AC 上一点，且 $AD=AB$.

(1) AC 的长等于_____;

(2)点 P ， B 分别在边 AC 的两侧， $PD\perp AC$ ，且 $PA=AC$ ，请用无刻度的直尺，在如图所示的网格中，画出点 P ，并简要说明点 P 的位置是如何找到的(不要求证明).



三、解答题 (本大题共7小题，共66分. 解答应写出文字说明、演算步骤或推理过程)

19. 解不等式组
$$\begin{cases} \frac{3}{2}x+1\geq\frac{1}{2}x\text{①} \\ x-6\leq 2-3x\text{②} \end{cases}$$

请结合题意填空，完成本题的解答.

(1)解不等式①，得_____;

(2)解不等式②，得_____;

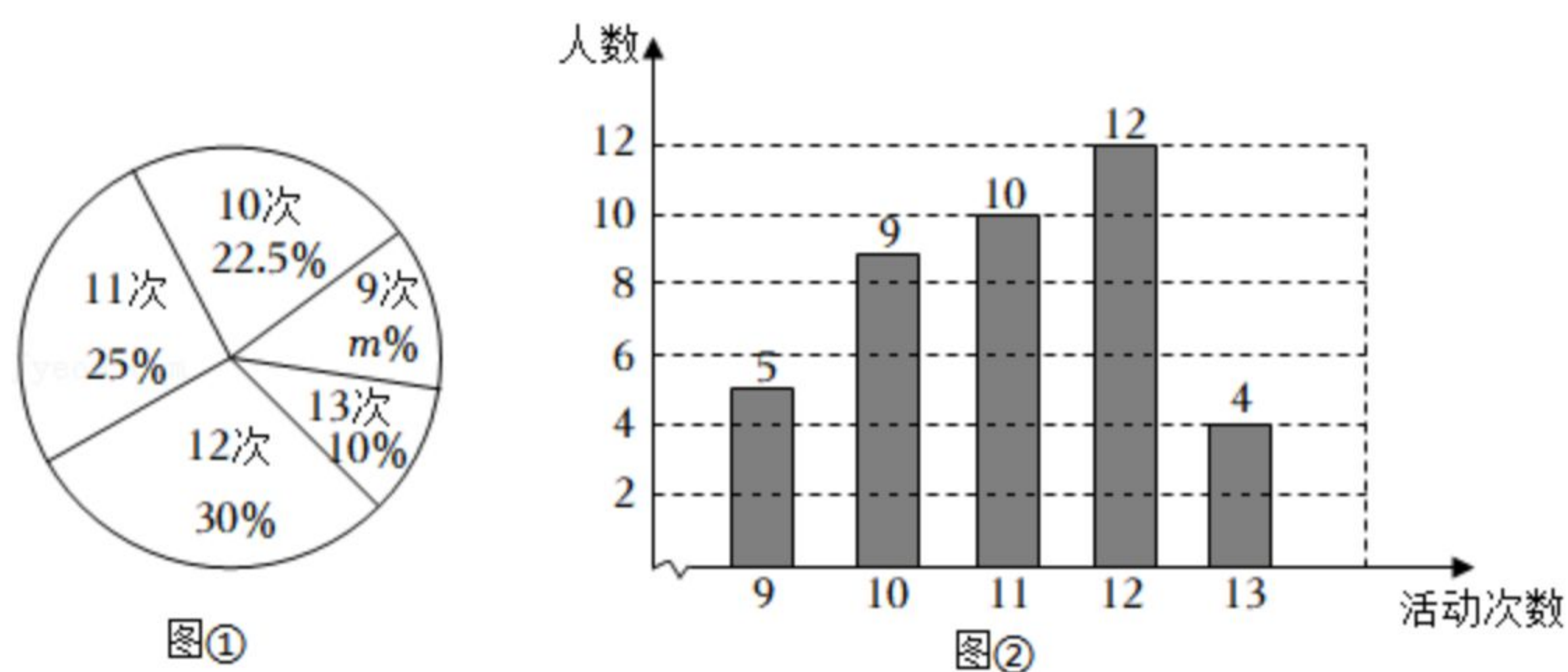
(3)把不等式①和②的解集在数轴上表示出来;

(4)原不等式组的解集为_____.



扫码查看解析

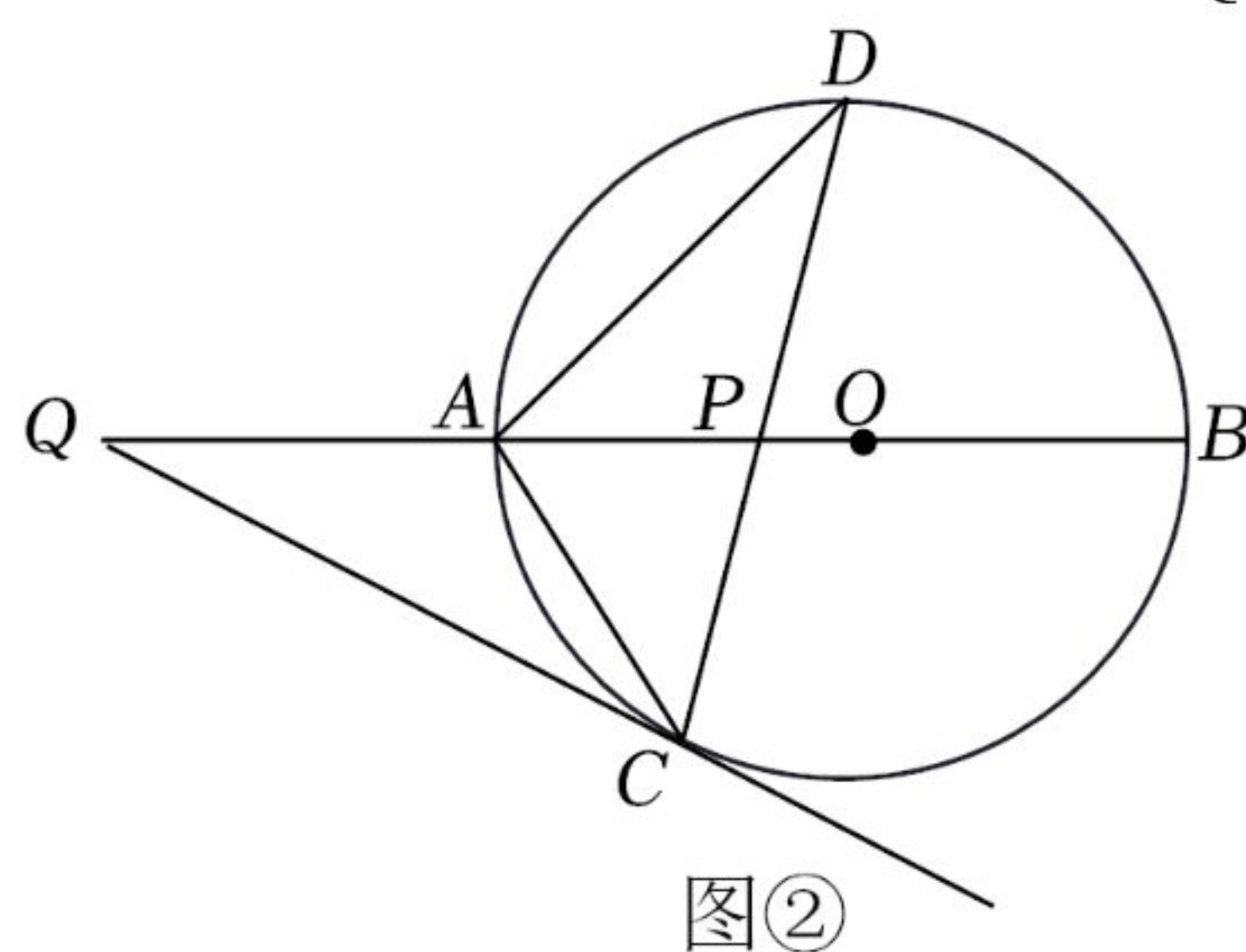
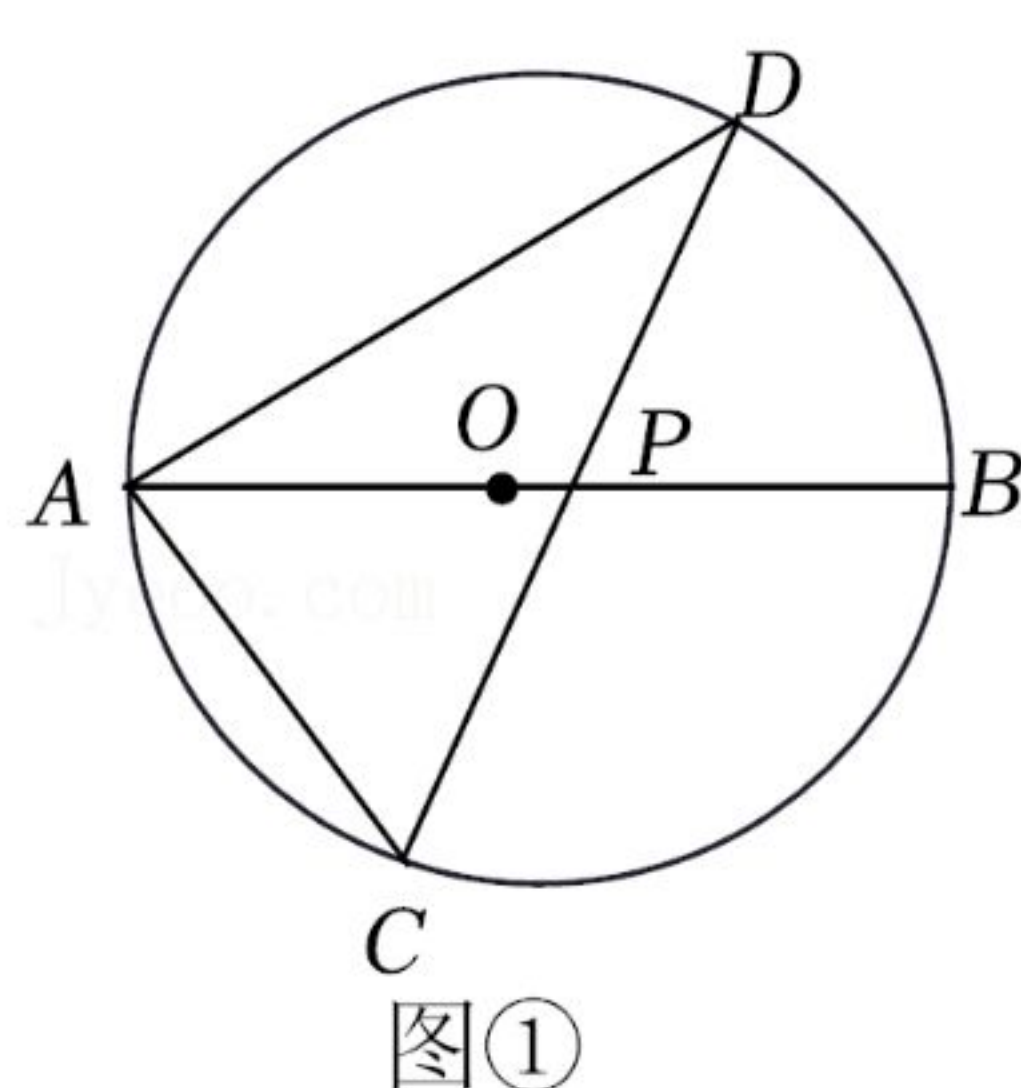
20. 某学校鼓励学生参与社区志愿者活动，为了解学生志愿者活动的情况，随机调查了该校部分学生一年参加志愿者服务的次数. 根据调查结果，绘制出如图的统计图①和图②. 请根据相关信息，解答下列问题：



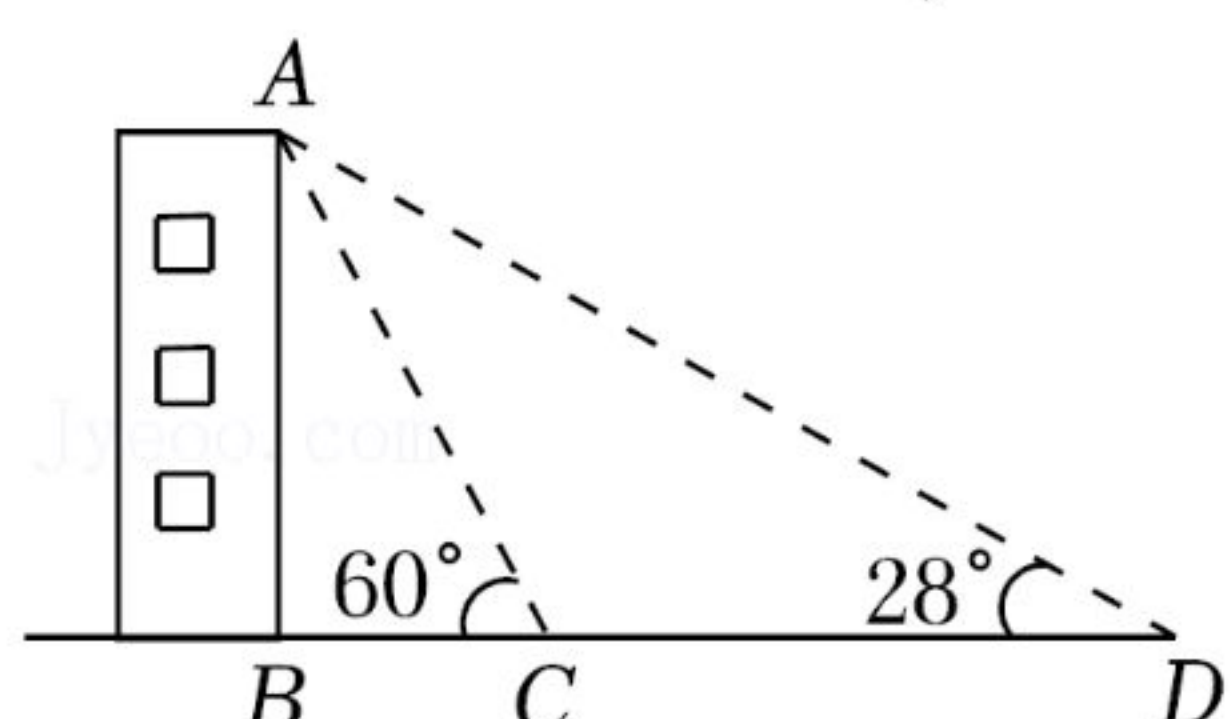
- (1) 本次共抽查了 _____ 名学生，图①中 m 的值为 _____；
- (2) 求统计的这组数据的平均数、众数和中位数(结果取整数).

21. 如图，在 $\odot O$ 中， AB 为直径，弦 CD 与 AB 交于 P 点， $\angle ADC = 25^\circ$.

- (1) 如图①，若 $\angle DPB = 55^\circ$ ，求 $\angle ACD$ 的度数；
- (2) 如图②，过点 C 作 $\odot O$ 的切线与 BA 的延长线交于点 Q ，若 $PQ = CQ$ ，求 $\angle CAD$ 的度数.



22. 如图，学校数学兴趣小组同学计划测量建筑物 AB 的高度，先在 D 处测得该建筑物顶端 A 的仰角为 28° ，然后从 D 处前进 $40m$ 到达 C 处，在 C 处测得该建筑物顶端 A 的仰角为 60° ，点 B, C, D 在同一条直线上，且 $AB \perp CD$. 求建筑物 AB 的高度(结果精确到 $0.1m$). (参考数据: $\sin 28^\circ \approx 0.47$, $\cos 28^\circ \approx 0.88$, $\tan 28^\circ \approx 0.53$, $\sqrt{3} \approx 1.73$)



23. 已知小明家、活动中心、书店在同一条直线上. 小明从家出发跑步去活动中心，在活动



扫码查看解析

中心活动一段时间后，匀速步行返回到书店，在书店看书停留了一段时间后，匀速骑自行车回家。如图是小明离开家的距离 $y\text{km}$ 与离开家的时间 $x\text{min}$ 之间的对应关系。请根据相关信息，解答下列问题：

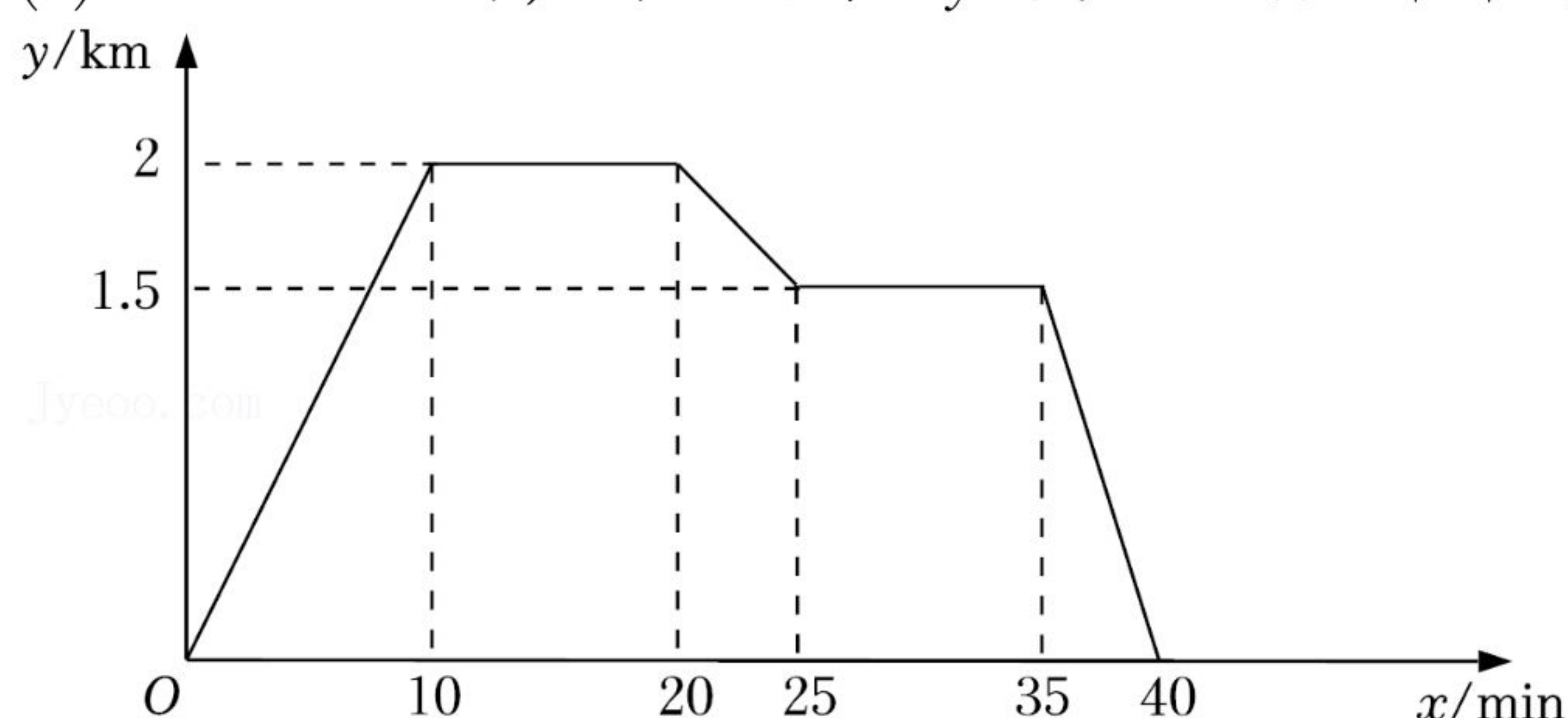
(1)填表：

离开家的时间 / min	4	10	25	30	37
离家的距离 / km	0.8			1.5	

(2)填空：

- ①小明从家到活动中心的速度 km/min ；
- ②活动中心到书店的距离 km ；
- ③小明从书店返回家的速度为 km/min ；
- ④当小明离家的距离为0.6千米时，他离开家的时间为 min 。

(3)当 $0 \leq x \leq 25$ 时，请直接写出 y 关于 x 的函数解析式。



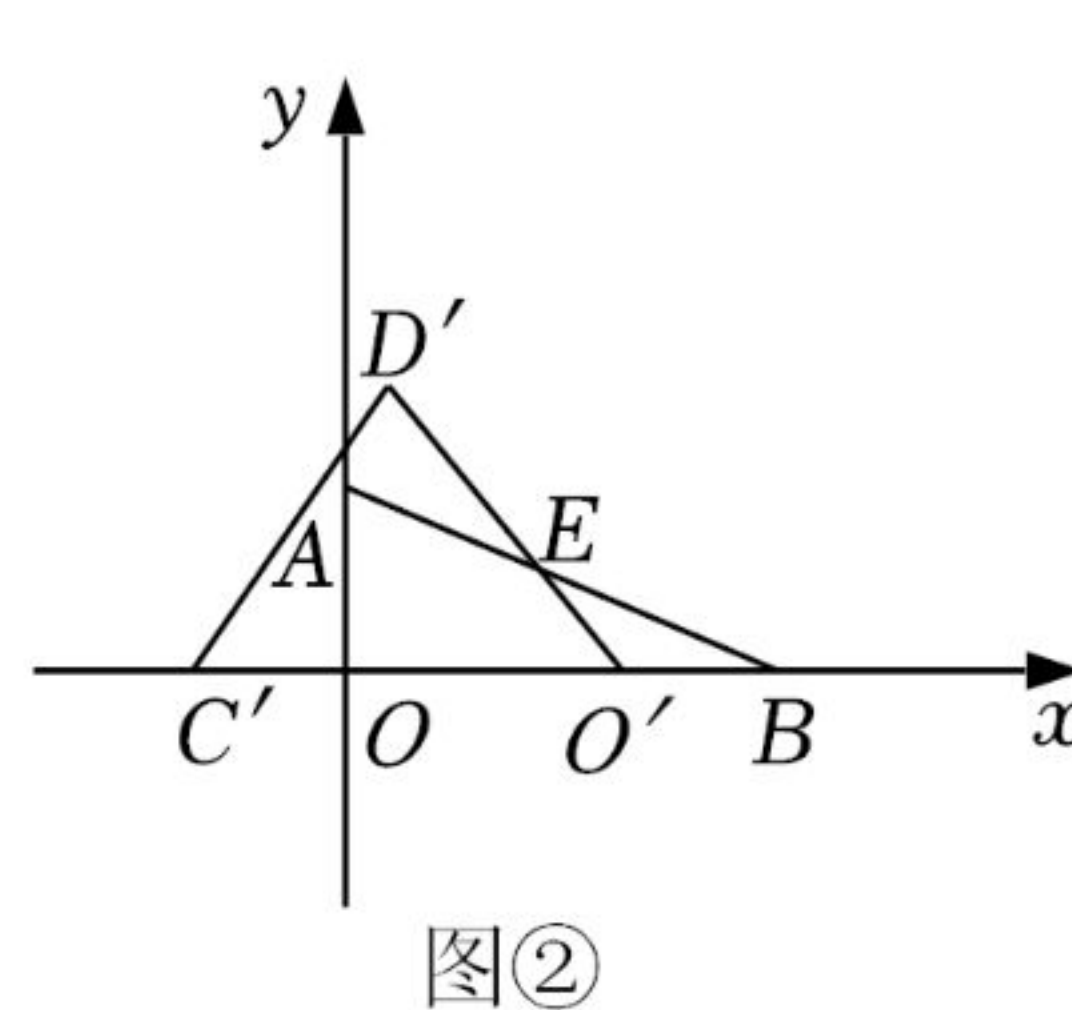
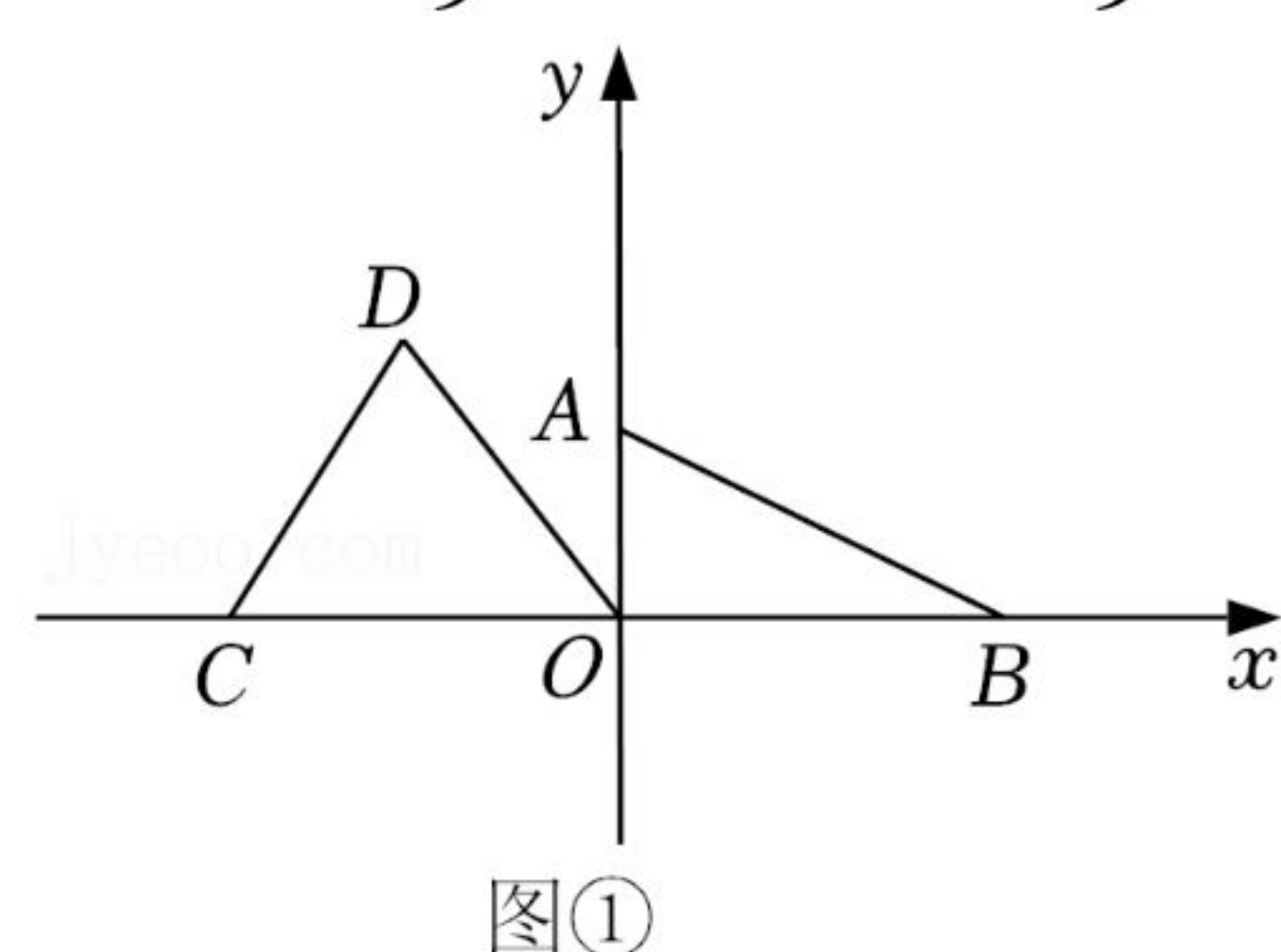
24. 在平面直角坐标系中， $\triangle CDO$ 为等边三角形，点 D 在第二象限，点 C 在 x 轴负半轴上， $\triangle ABO$ 为直角三角形，点 A 在 y 轴正半轴上，点 B 在 x 轴正半轴上， $OB=OC$ ， $\angle ABO=30^\circ$ ， $OA=2$ 。

(1)如图①，求点 D 的坐标；

(2)将 $\triangle CDO$ 沿 x 轴向右平移，得到 $\triangle C'D'O'$ ，点 C ， D ， O 的对应点分别为 C' ， D' ， O' ，设 $OO'=t$ ， $\triangle C'D'O'$ 与 $\triangle ABO$ 重叠部分的面积为 S 。

①如图②，当 $\triangle C'D'O'$ 与 $\triangle ABO$ 重叠的部分为四边形时， $D'O'$ 与 AB 相交于点 E ，试用含有 t 的式子表示 S ，并直接写出 t 的取值范围；

②当 $\frac{10\sqrt{3}}{9} \leq t \leq \frac{16\sqrt{3}}{9}$ 时，求 S 的取值范围(直接写出结果即可)。





扫码查看解析

25. 已知：抛物线 $y=-\frac{1}{3}x^2+bx+c$ (b, c 为常数), 经过点 $A(-2, 0)$, $C(0, 4)$, 点 B 为抛物线与 x 轴的另一个交点.

(1)求抛物线的解析式;

(2)点 P 为直线 BC 上方抛物线上的一个动点, 当 $\triangle PBC$ 的面积最大时, 求点 P 的坐标;

(3)设点 M, N 是该抛物线对称轴上的两个动点, 且 $MN=2$, 点 M 在点 N 下方, 求四边形 $AMNC$ 周长的最小值.