



扫码查看解析

2020-2021学年湖北省武汉市东湖高新区七年级(下)期末试卷

数 学

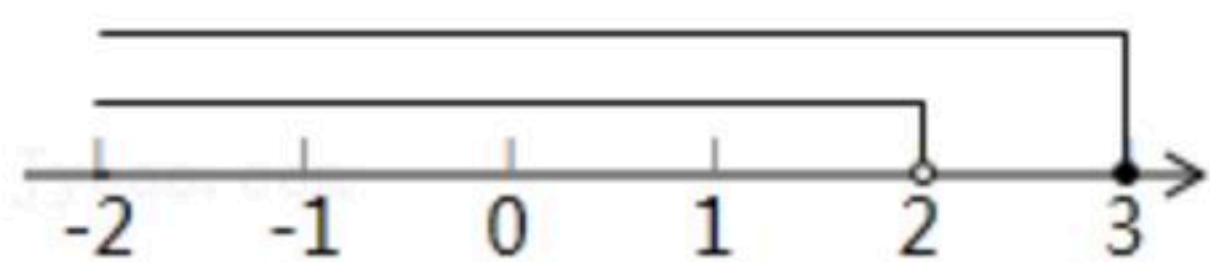
注：满分为120分。

一、选择题(共10小题，每小题3分，共30分)下列各题中均有四个备选答案，其中有且只有一个是正确的，请在答题卡上将正确答案的代号涂黑

1. 100的算术平方根是()
- A. -10 B. 10 C. ± 10 D. $\sqrt{10}$

2. 下列说法错误的是()
- A. $\sqrt{2}$ 是无理数
- B. 坐标轴上的点不属于任何一个象限
- C. 同旁内角互补
- D. 在同一平面内，过一点有且只有一条直线与已知直线垂直

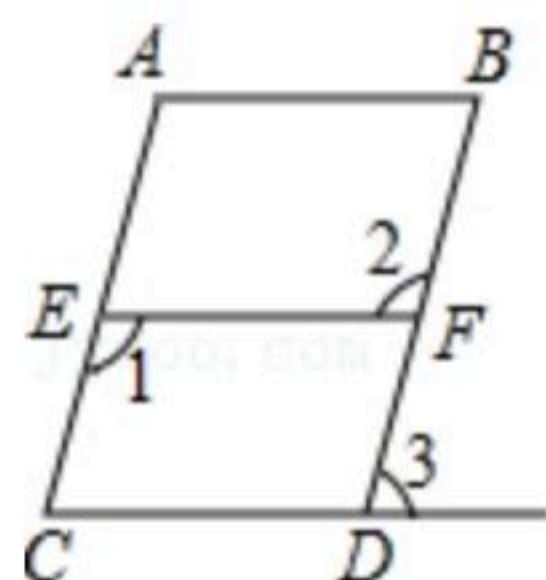
3. 一个不等式组的两个不等式的解集如图所示、则这个不等式组的解集为()



- A. $x < 2$ B. $x \leq 2$ C. $x < 3$ D. $x \leq 3$

4. 要反映武汉市六月下旬每天最高气温的变化趋势，最宜采用()
- A. 扇形图 B. 条形图 C. 折线图 D. 直方图

5. 如图，下列条件不能判断 $AC \parallel BD$ 的是()



- A. $\angle A + \angle B = 180^\circ$ B. $\angle 1 = \angle 2$ C. $\angle 3 = \angle B$ D. $\angle 3 = \angle C$

6. 如果方程 $x-y=3$ 与下面方程中的一个组成的方程组的解为 $\begin{cases} x=4 \\ y=1 \end{cases}$ ，那么这个方程是()

- A. $2(x-y)=6y$ B. $\frac{1}{4}x+2y=5$ C. $x+2y=9$ D. $3x-4y=16$

7. 如果 $a > b$ ， $c < 1$ ，那么下列不等式一定成立的是()

- A. $ac > bc$ B. $\frac{a}{b} > 1$ C. $\frac{a}{c^2} > \frac{b}{c^2}$ D. $-a+c < -b+c$



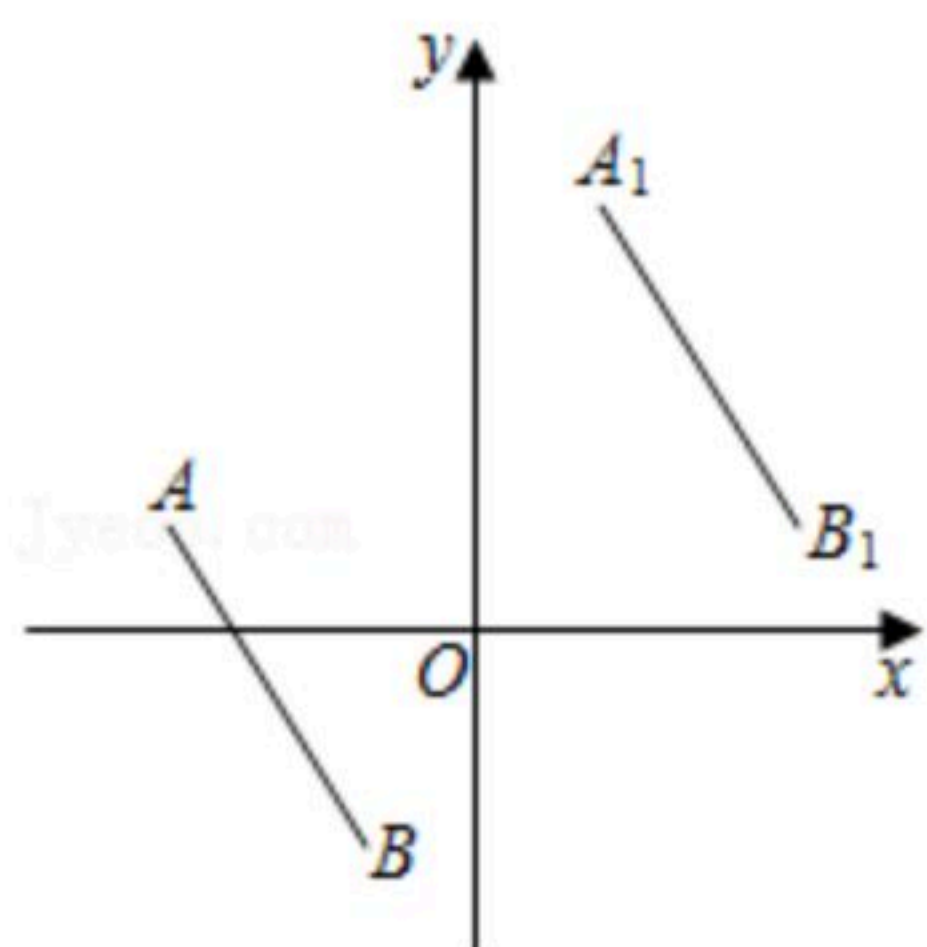
扫码查看解析

8. 某学校七年级学生计划用义卖筹集的1160元钱购买古典名著《水浒传》和《西游记》共30套. 小华查到网上图书商城的报价如图:

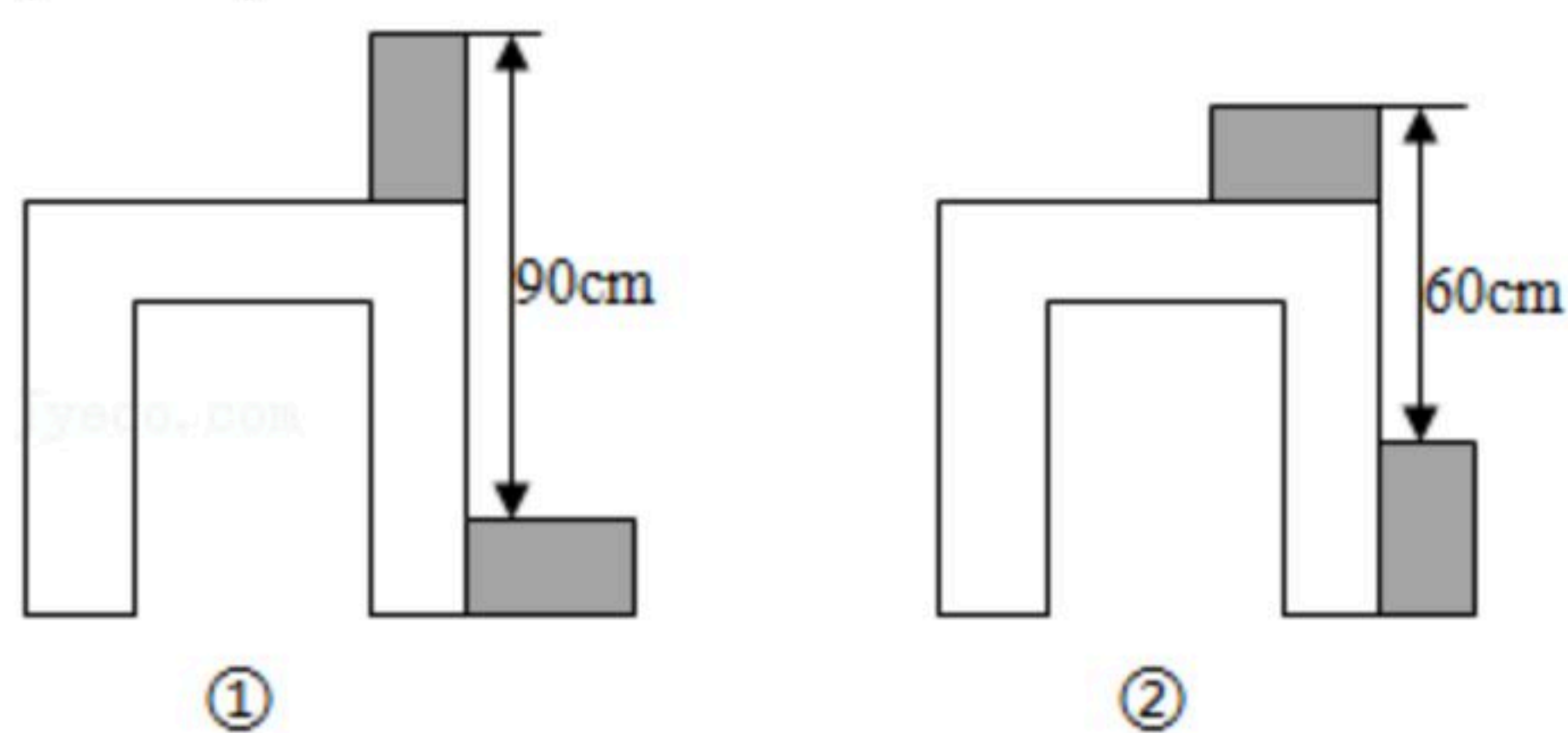


如果购买的《水浒传》尽可能的多, 那么《水浒传》和《西游记》可以购买的套数分别是()

- A. 20, 10 B. 10, 20 C. 21, 9 D. 9, 21
9. 如图, 点A、B的坐标分别为(-3, 1), (-1, -2), 若将线段AB平移至 A_1B_1 的位置, A_1 与 B_1 坐标分别是(m, 4)和(3, n), 则线段AB在平移过程中扫过的图形面积为()



- A. 18 B. 20 C. 28 D. 36
10. 利用两块完全一样的长方体木块测量一张桌子的高度, 首先按图①所示的方式放置, 再交换两木块的位置, 按图②所示的方式放置. 测量的数据如图, 则桌子的高度等于()



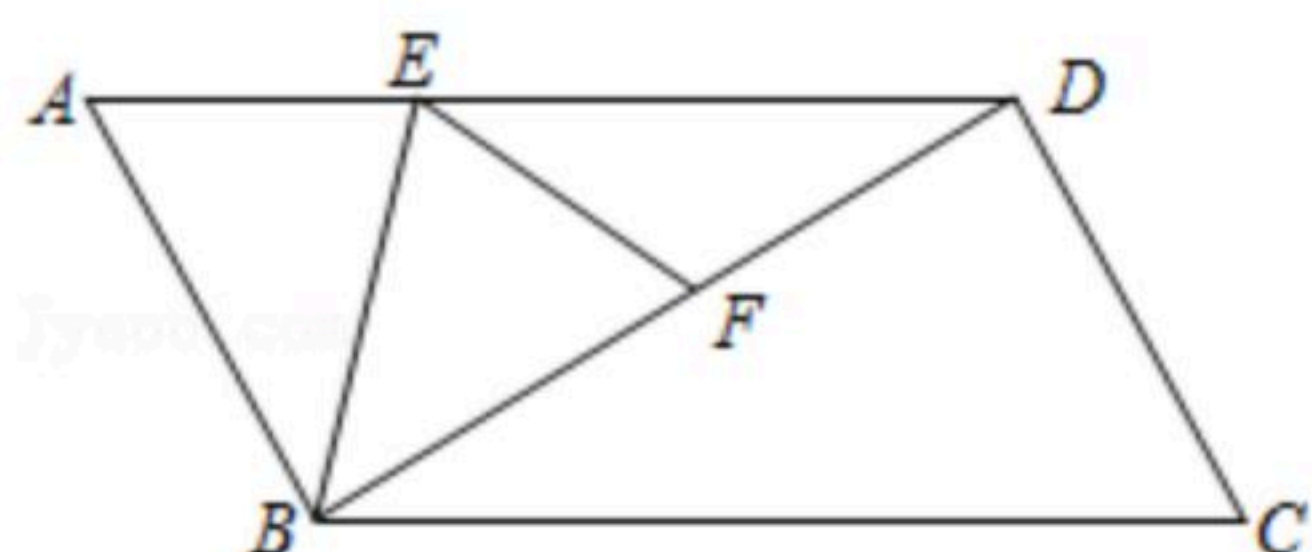
- A. 80cm B. 75cm C. 70cm D. 65cm

二、填空题 (共6小题, 每小题3分, 共18分)

11. 计算 $\sqrt[3]{-8} =$ _____.
12. 某校初一年级共有420人, 在某次数学竞赛中某道选择题A、B、C、D四个答案所占百分比用扇形图表示出来, 其中D答案的扇形圆心角为 18° , 则选择D答案的共有 _____ 人.
13. 点 $P(m+2, n)$ 向右平移两个单位后得到的点和点 $Q(n-1, 2m+1)$ 关于y轴对称, 则 $m+n =$ _____.
14. 如图, $AB \parallel CD$, $AD \parallel BC$, E为AD上一点, 将 $\triangle ABE$ 沿BE翻折得到 $\triangle FBE$, 点F在BD上, 且 $\angle ABE = 2\angle EDF$, $\angle C = 50^\circ$, 那么 $\angle EDF$ 的度数为 _____.



扫码查看解析



15. 定义：把 $b-a$ 的值叫做不等式组 $a \leq x \leq b$ 的“长度”若关于 x 的一元一次不等式组

$$\begin{cases} x+a \geq 0 \\ x-2a+3 \leq 0 \end{cases}$$

解集的“长度”为3，则该不等式组的整数解之和为 _____.

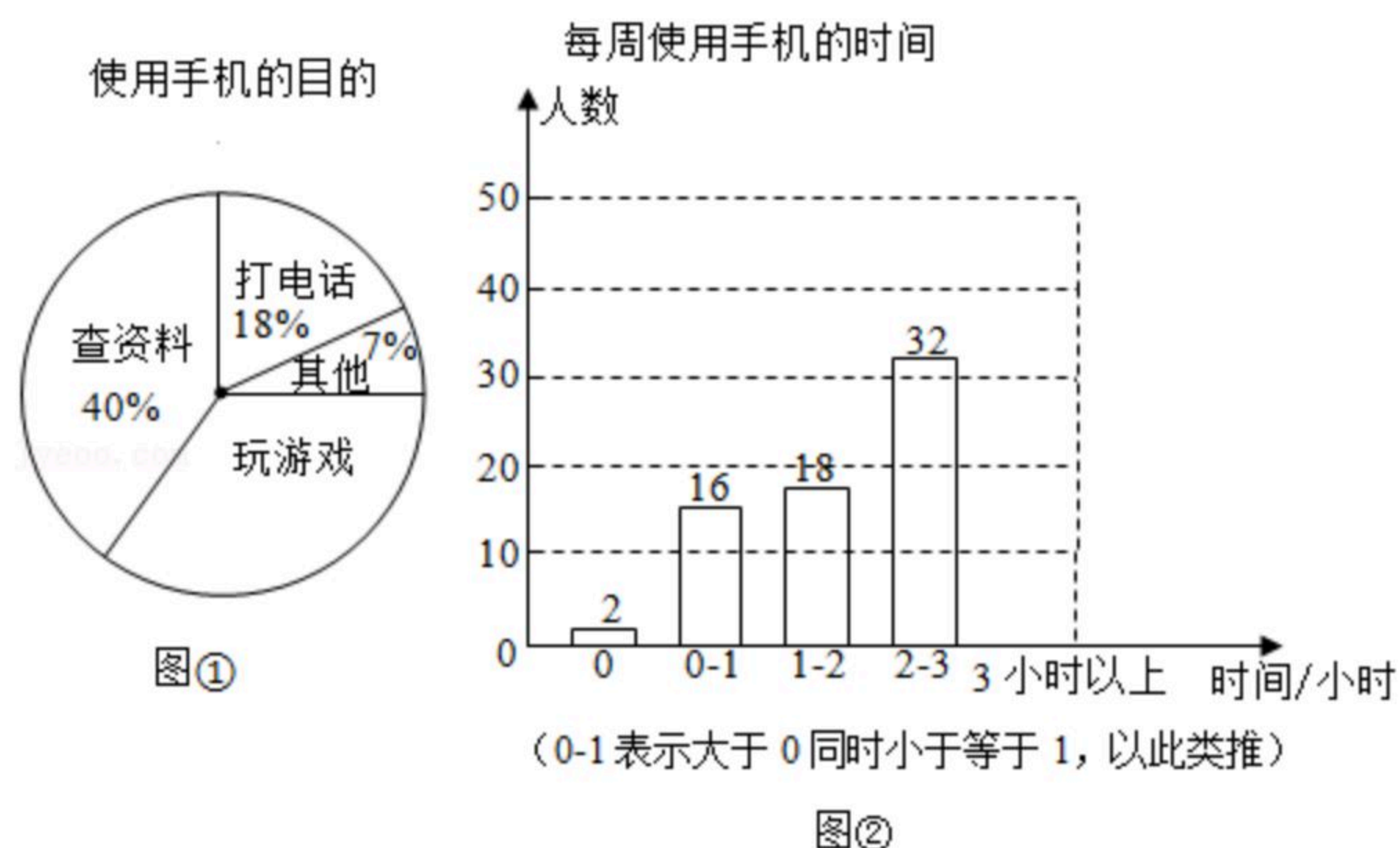
16. 若方程组 $\begin{cases} a_1x+y=c_1 \\ a_2x+y=c_2 \end{cases}$ 的解是 $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$ ，则方程组 $\begin{cases} a_1x+y=c_1-a_1 \\ a_2x+y=c_2-a_2 \end{cases}$ 的解是 _____.

三、解答题

17. 解方程组： $\begin{cases} 2x+y=1 \text{ ①} \\ 2x-3y=-19 \text{ ②} \end{cases}$.

18. 解不等式组 $\begin{cases} x+4 \leq 3(x+2) \\ 3x-3 < 2x \end{cases}$ 并把解集在数轴上表示出来.

19. 教育部办公厅印发了《关于加强中小学生手机管理工作的通知》，要求中小学生原则上不得将个人手机带入校园，确有需求的，须经家长同意、书面提出申请，进校后应将手机由学校统一保管，禁止带入课堂，为了解学生手机使用情况，某学校开展了“手机伴我健康行”主题活动，他们随机抽取部分学生进行“使用手机目的”和“每周使用手机的时间”的问卷调查，并绘制成如图①，②的统计图，已知“查资料”的人数是40人.



请你根据以上信息解答下列问题：

- (1)在扇形统计图中，“玩游戏”对应的百分比为 _____，其圆心角度数是 _____度；
- (2)该抽查的样本容量是 _____，补全条形统计图；
- (3)该校共有学生2100人，估计每周使用手机时间在2小时以上(不含2小时)的人数.



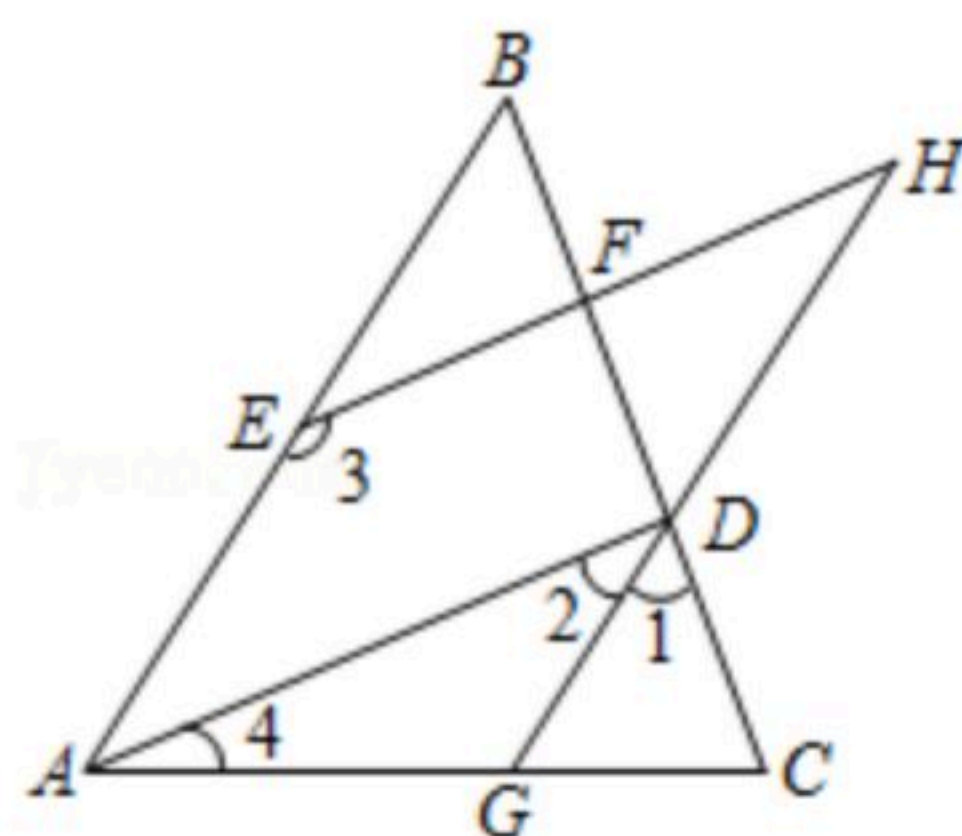
扫码查看解析

20. 一艘轮船从某江上游的A地匀速行驶到下游的B地用了10h, 从B地匀速返回A地用了不到12h, 这段江水流速为3km/h, 轮船在静水里的往返速度v不变, v满足什么条件?

21. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点D、F在BC边上, 点E在AB边上, 点G在AC边上, EF与GD的延长线交于点H, $\angle 1 = \angle B$, $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$.

(1)判断EH和AD的位置关系, 并说明理由;

(2)若 $\angle DGC = 58^\circ$, 且 $\angle H - \angle 4 = 6^\circ$, 求 $\angle H$ 的度数.



22. 2021年5月初部分地区持续暴雨, 造成严重水涝灾害, 政府紧急组织一批救灾物资送往受灾严重地区. 现已知这批物资中, 食品和矿泉水共680箱, 且食品比矿泉水多200箱.

(1)求食品和矿泉水各有多少箱;

(2)现计划租用A、B两种货车共16辆, 一次性将所有物资送到群众手中, 已知A种货车最多可装食品40箱和矿泉水10箱, B种货车最多可装食品20箱和矿泉水20箱, 试通过计算帮助政府设计所有的运输方案;

(3)在(2)条件下, A种货车每辆需付运费800元, B种货车每辆需付运费720元, 政府应该选择哪种方案, 才能使运费最少? 最少运费是多少?

23. (1)如图1, 点E、F分别在直线AB、CD上点P为平面内AB、CD之间的一点, 若 $\angle EPF = \angle PEB + \angle PFD$, 证明: $AB \parallel CD$;

(2)如图2, $AB \parallel CD$, 点E在直线AB上, 点F、G分别在直线CD上, GP平分 $\angle EGF$, $\angle PEG = \angle PFG$, 请探究 $\angle EPF$ 、 $\angle PEG$ 、 $\angle DGE$ 之间的数量关系, 并说明理由;

(3)如图3, $AB \parallel CD$, $\angle EPF = 120^\circ$, $\angle PEG = n \angle BEG$, $\angle PFK = n \angle CFK$. 直线MN交FK、EG分别于点M、N, 若 $\angle FMN - \angle ENM = 25^\circ$, 求n的值.

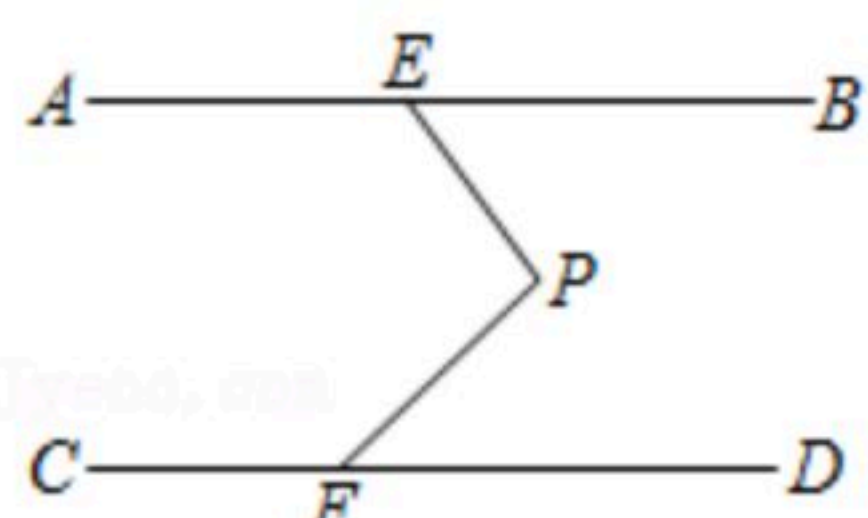


图1

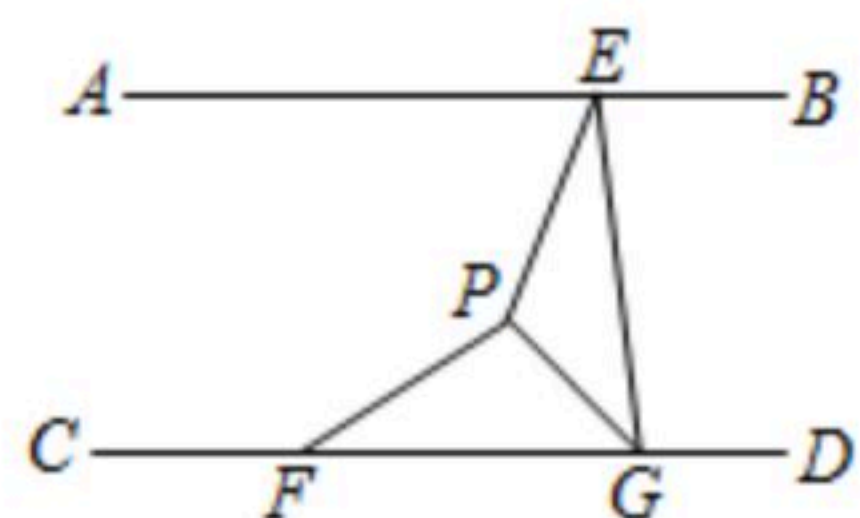


图2

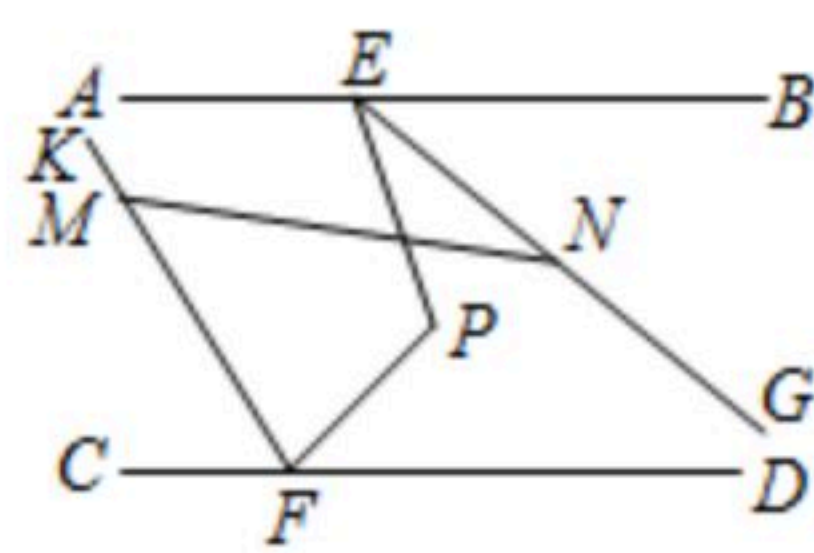


图3



扫码查看解析

24. 如图1, 在直角坐标系中直线 AB 与 x 、 y 轴的交点分别为 $A(a, 0)$, $B(0, b)$, 且满足 $\sqrt{a+b} + |a-b+8| = 0$.

(1) 求 a 、 b 的值;

(2) 若点 M 的坐标为 $(1, m)$ 且 $S_{\triangle ABM} = 2S_{\triangle AOM}$, 求 m 的值;

(3) 如图2, 点 P 坐标是 $(-1, -2)$, 若 $\triangle ABO$ 以2个单位/秒的速度向下平移, 同时点 P 以1个单位/秒的速度向左平移, 平移时间是 t 秒, 若点 P 落在 $\triangle ABO$ 内部(不包含三角形的边), 求 t 的取值范围.

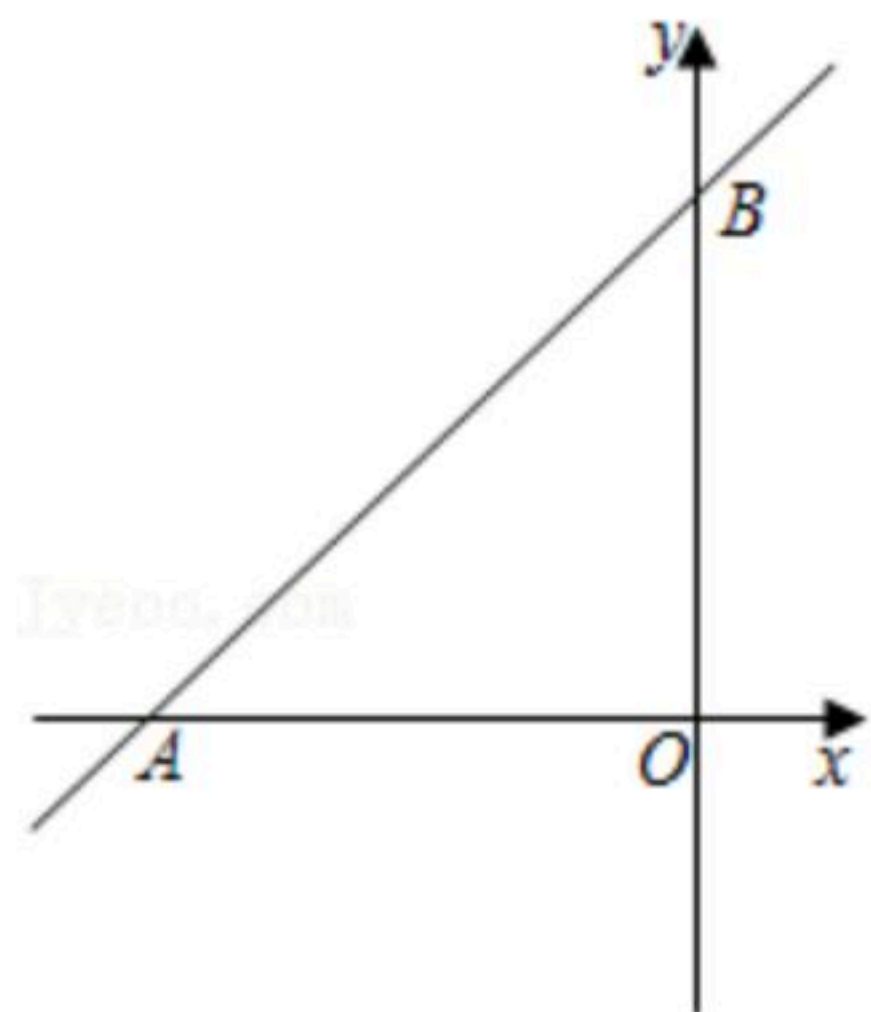


图 1

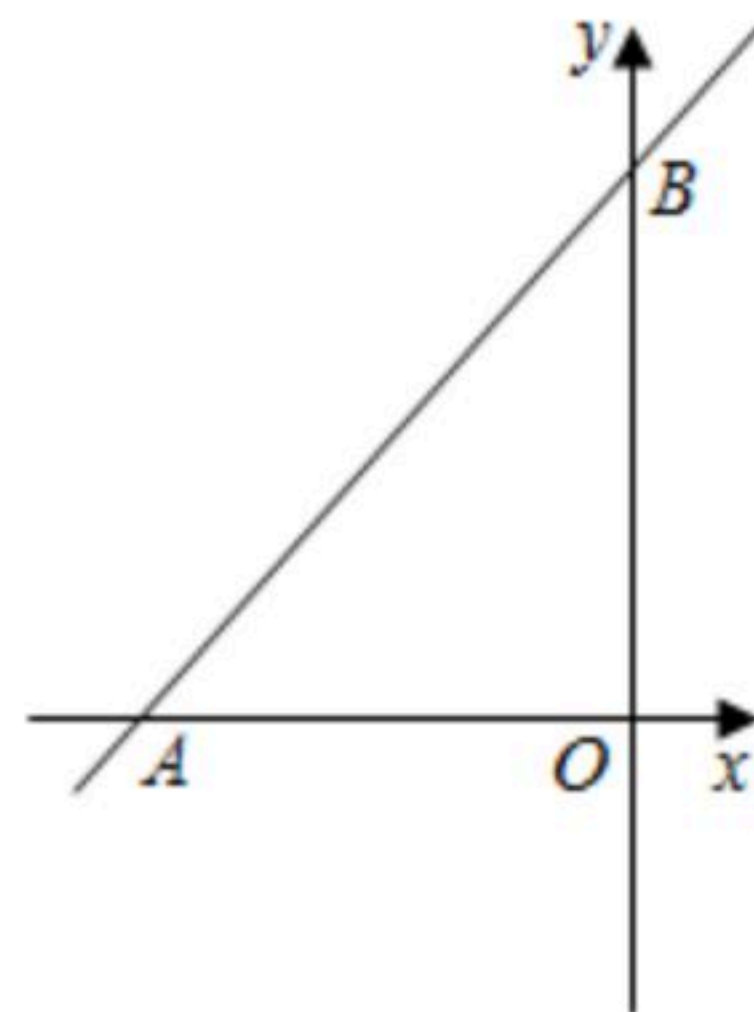


图 2



扫码查看解析