



扫码查看解析

# 2020-2021学年湖南省长沙市望城区七年级(下)期末 试卷

## 数 学

注：满分为120分。

一、选择题(在下列各题的四个选项中，只有一项是符合题意的。请在答题卡中填涂符合题意的选项，本大题共12个小题，每小题3分，共36分)

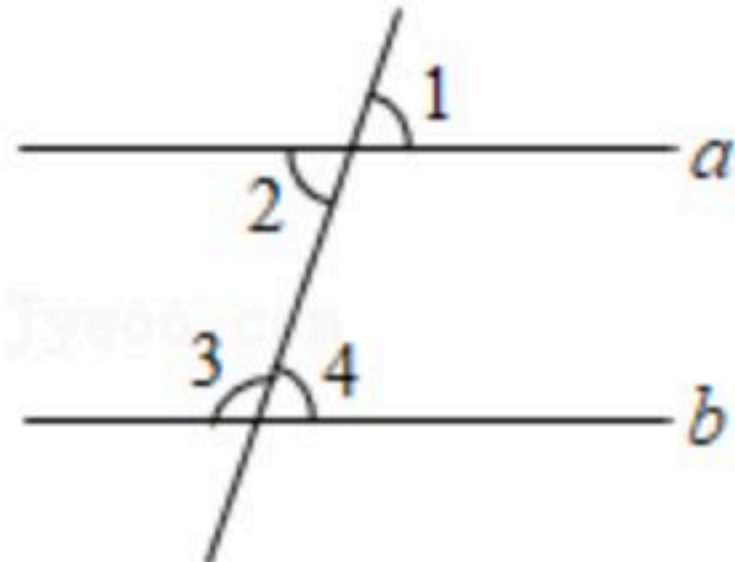
1. 绝对值等于2的数是( )

- A. -2                      B.  $\frac{1}{2}$                       C. 2                      D.  $\pm 2$

2. 下列说法错误的是( )

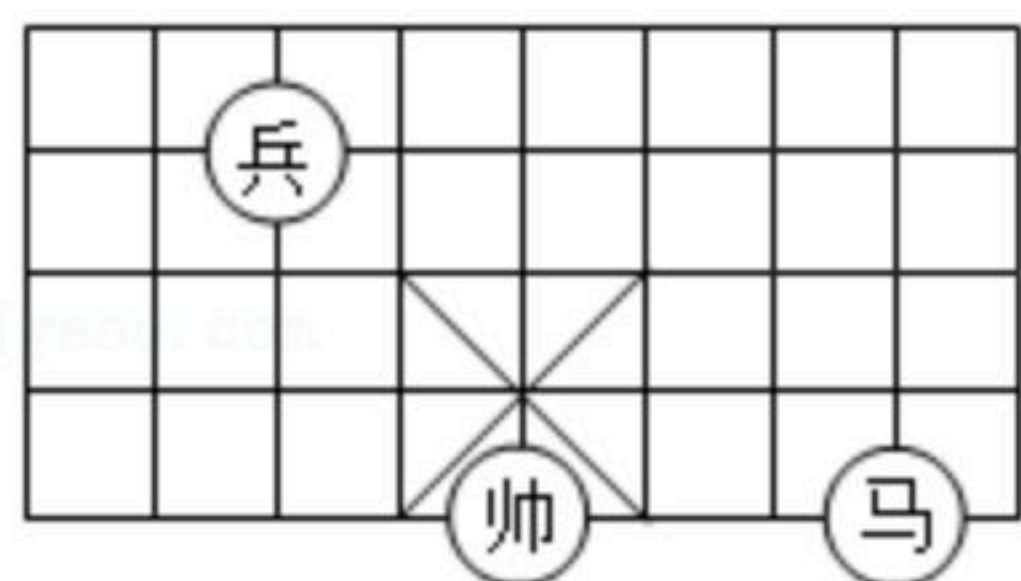
- A. 1的算术平方根是1                      B. 任意一个数都有两个平方根  
C. 0的平方根是0                      D. -2是-8的立方根

3. 如图，直线a、b被直线c所截，下列条件能判断 $a \parallel b$ 的是( )



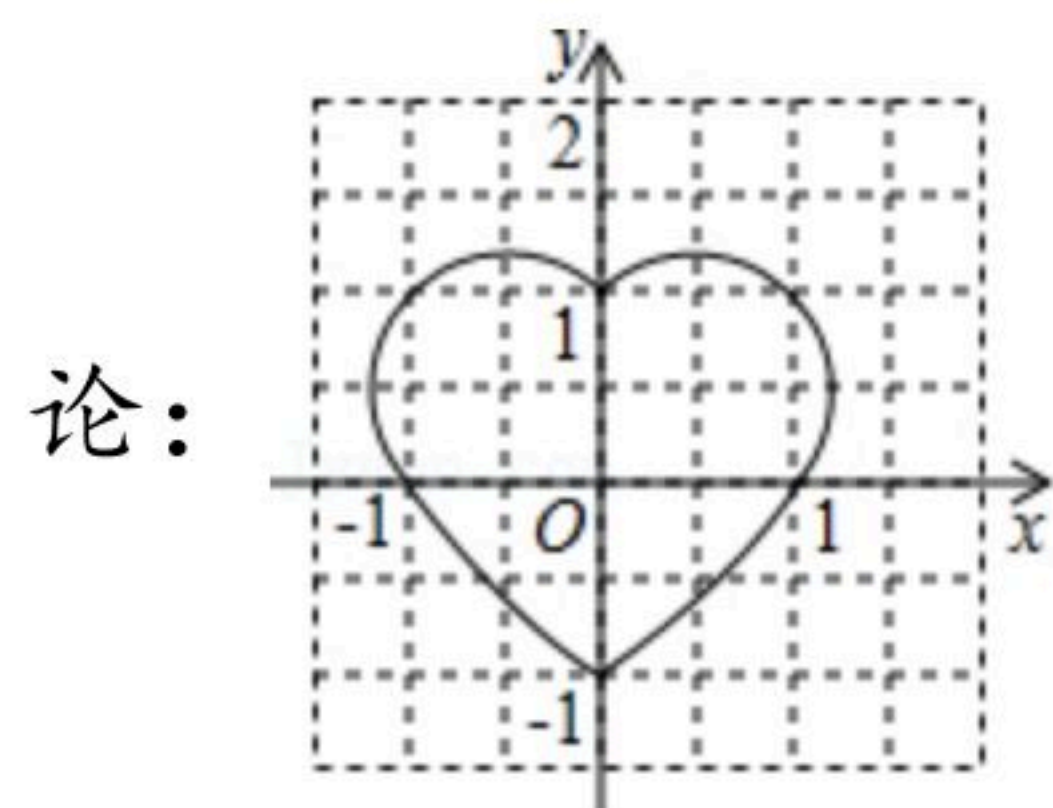
- A.  $\angle 1 = \angle 2$                       B.  $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$   
C.  $\angle 1 = \angle 4$                       D.  $\angle 2 = 30^\circ, \angle 4 = 25^\circ$

4. 如图，若在中国象棋盘上建立平面直角坐标系，使“帅”位于点(-1, -1)， “马”位于点(2, -1)，则“兵”位于点( )



- A. (-1, 2)                      B. (-3, 2)                      C. (-3, 1)                      D. (-2, 3)

5. 数学中有许多形状优美、寓意美好的曲线，曲线C就是其中之一(如图). 给出下列三个结



- ①曲线C恰好经过6个整点(即横、纵坐标均为整数的点);  
②曲线C在第一、二象限中的任意一点到原点的距离大于1;  
③曲线C所围成的“心形”区域的面积小于3.

其中正确结论的序号是( )



扫码查看解析

- A. ①                      B. ②                      C. ①②                      D. ①②③

6. 两位同学在解方程组时，甲同学由  $\begin{cases} ax+by=2 \\ cx-y=-4 \end{cases}$  正确地解出  $\begin{cases} x=3 \\ y=-2 \end{cases}$ ，乙同学因把  $c$  写错了解

得  $\begin{cases} x=-2 \\ y=2 \end{cases}$ ，则  $a+b+c$  的值为( )

- A. 3                      B. 0                      C. 1                      D. 7

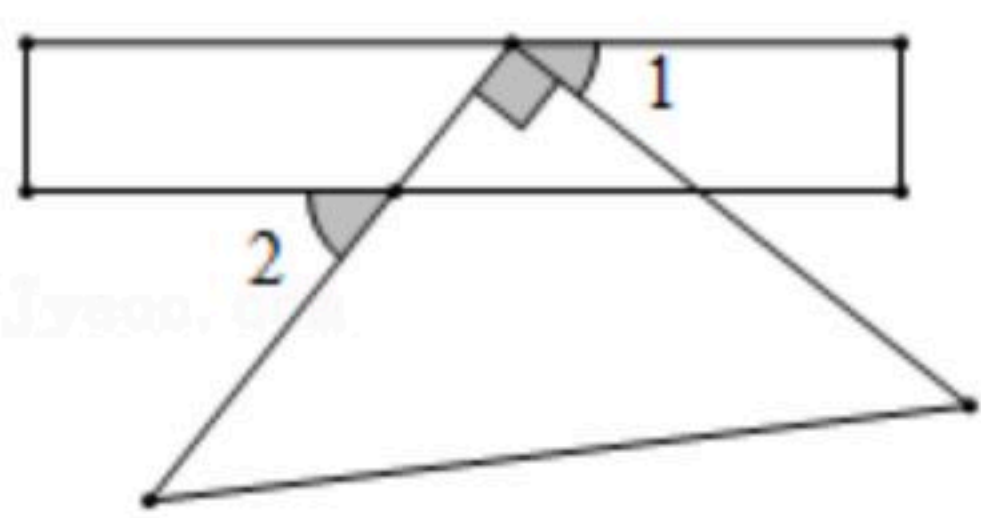
7. 下列各式中，是一元一次不等式的是( )

- A.  $5+4>8$                       B.  $2x-1$                       C.  $2x=5$                       D.  $-3x\geq 0$

8. 为了估计某地区梅花鹿的数量，先捕捉20只梅花鹿做上标记，然后放走，待有标记的梅花鹿完全混合于鹿群后，第二次捕捉100只梅花鹿，发现其中5只有标记。估计这个地区的梅花鹿的数量约有( )只。

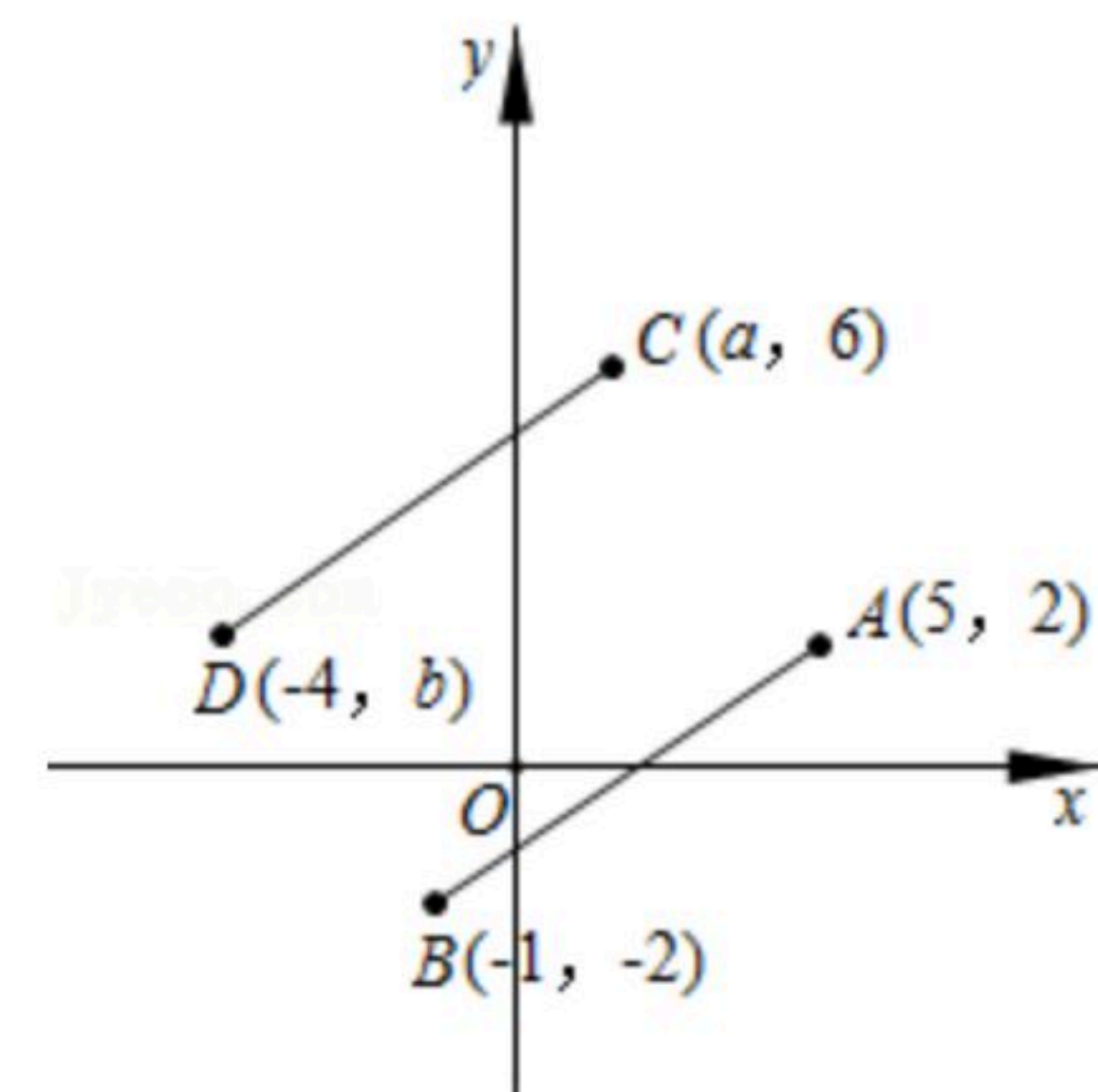
- A. 200                      B. 300                      C. 400                      D. 500

9. 将一个直角三角板和一把直尺按如图所示的位置摆放，若  $\angle 1=35^\circ$ ，则  $\angle 2$  的度数为( )



- A.  $35^\circ$                       B.  $45^\circ$                       C.  $50^\circ$                       D.  $55^\circ$

10. 如图，将线段  $AB$  平移到线段  $CD$  的位置，则  $a+b$  的值为( )



- A. 4                      B. 0                      C. 3                      D. -5

11. 已知关于  $x, y$  的方程组  $\begin{cases} x+2y=5-2a \\ x-y=4a-1 \end{cases}$  给出下列结论：

- ①当  $a=1$  时，方程组的解也是  $x+y=2a+1$  的解；  
②无论  $a$  取何值， $x, y$  的值不可能是互为相反数；  
③  $x, y$  都为自然数的解有4对；  
④若  $2x+y=8$ ，则  $a=2$ 。

正确的有几个( )

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

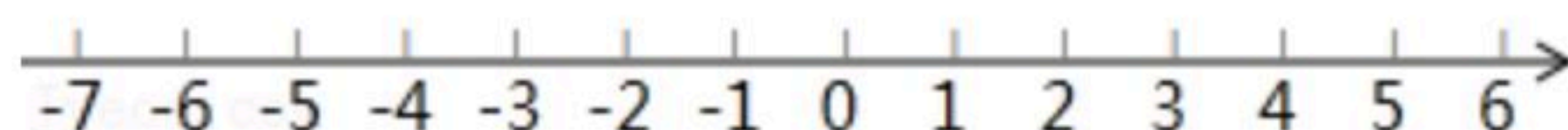
12. 小杨在商店购买了  $a$  件甲种商品， $b$  件乙种商品，共用213元，已知甲种商品每件5元，乙





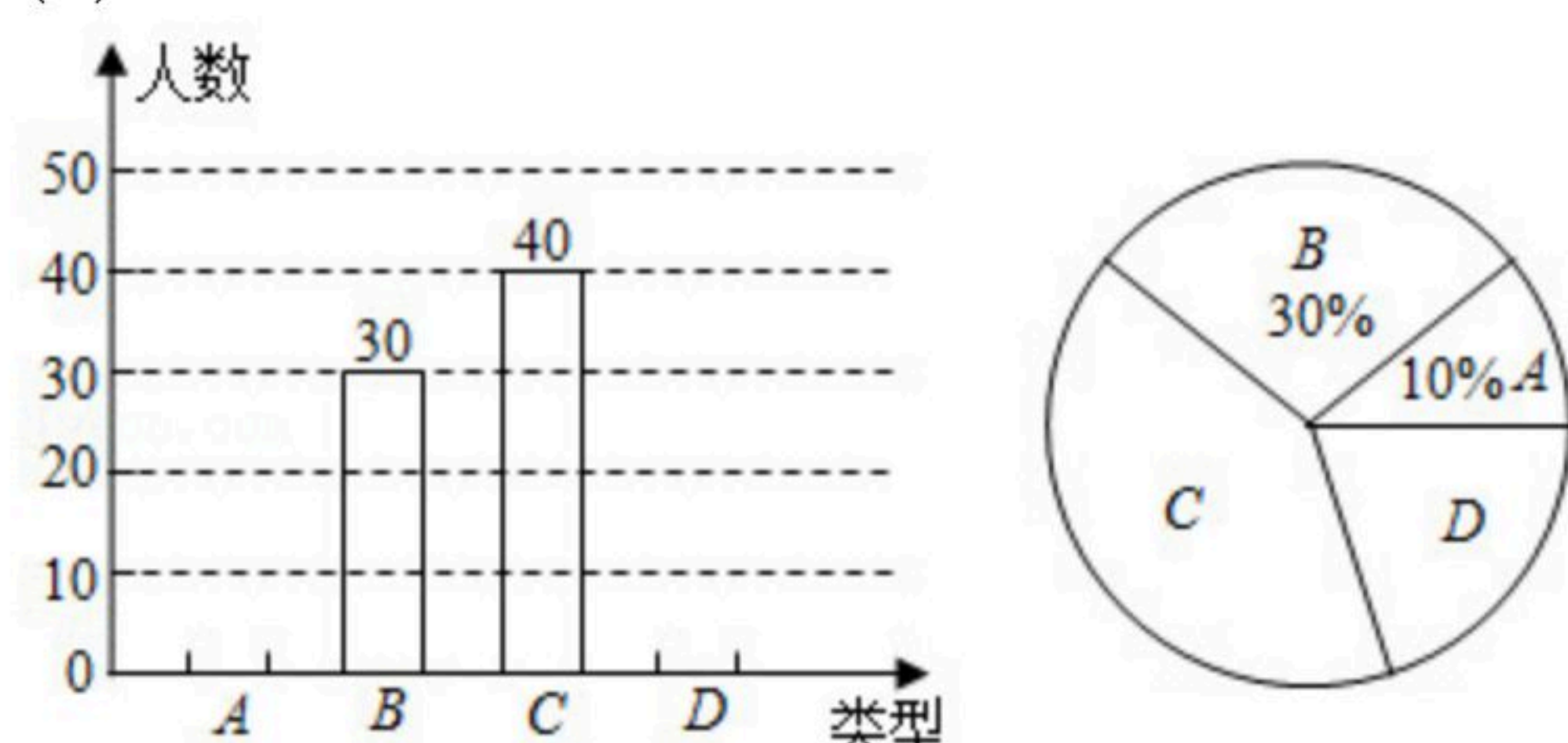
扫码查看解析

19. 解不等式组：  $\begin{cases} 2x-1 < 7 \text{ ①} \\ \frac{3x-1}{2} \geq x+1 \text{ ②} \end{cases}$ ，并在数轴上表示出不等式组的解集.



20. 某中学为了提高学生的综合素质，成立了以下社团：A(机器人)，B(围棋)，C(羽毛球)，D(电影配音)，每人只能加入一个社团. 为了解学生参加社团的情况，从参加社团的学生中随机抽取了部分学生进行调查，并将调查结果绘制成两幅不完整的统计图(如图). 根据上述信息，解答下列问题：

- (1)这次一共调查了多少人？
- (2)求“A”在扇形统计图中所占圆心角的度数；
- (3)请将条形统计图补充完整.



21. 阅读佳佳与明明的对话，解决下列问题：



- (1)“多边形内角和为2020°”，为什么不可能？
- (2)明明求的是几边形的内角和？
- (3)错当成内角的那个外角为多少度？

22. 为创建省文明卫生城市，某街道将一公园进行绿化改造. 计划种植甲、乙两种花木，甲种花木每棵进价800元，乙种花木每棵进价3000元，共需107万元；每种植一棵甲种花木需人工费30元，每种植一棵乙种花木需人工费80元，共需人工费32000元.

- (1)求计划种植甲、乙两种花木各多少棵？
- (2)如果承包植树的老板安排28人同时种植这两种花木，每人每天能种植甲种花木20棵或乙种花木5棵，应分别安排多少人种植甲种花木和乙种花木，才能确保同时完成各自的任務？

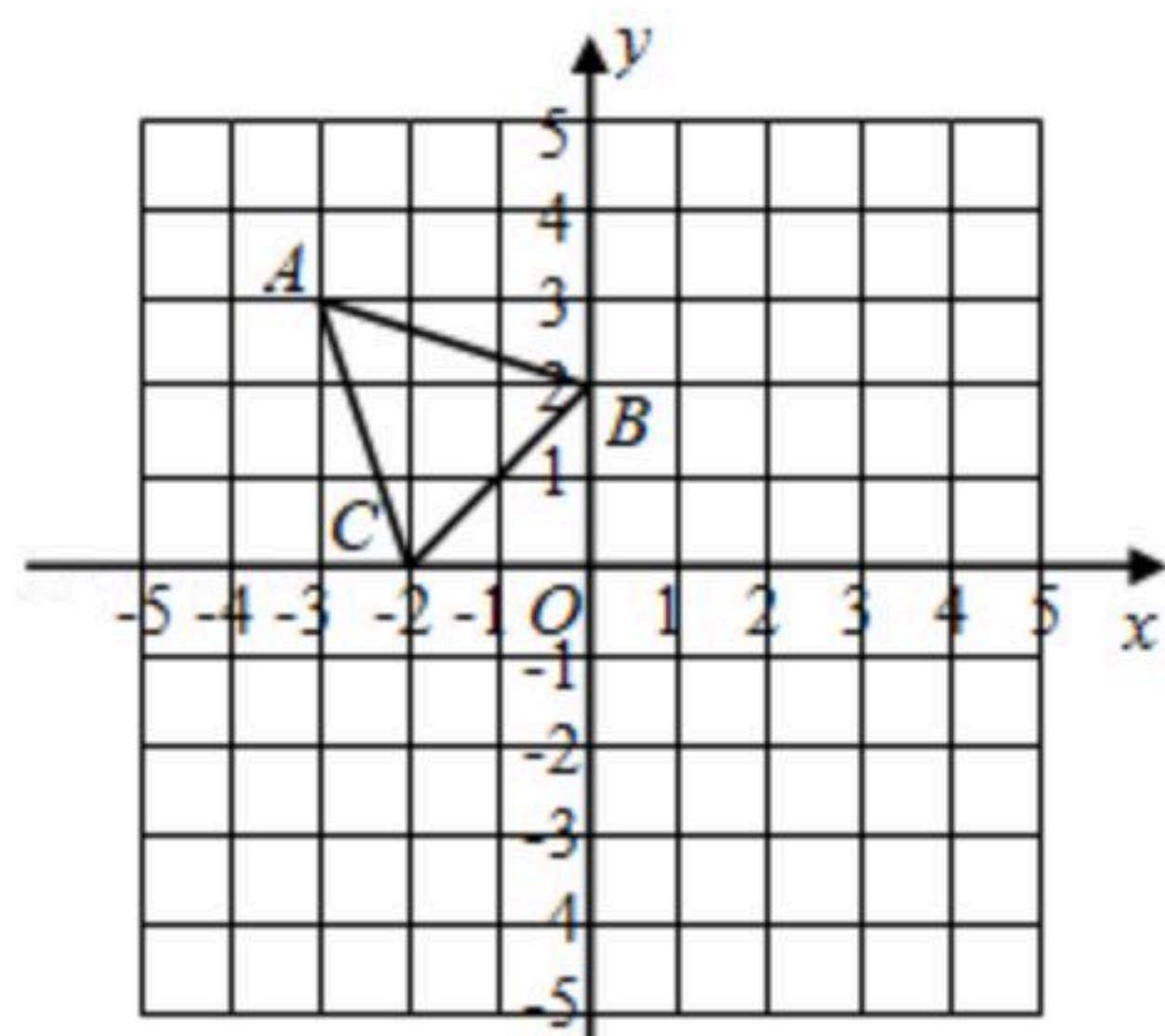


扫码查看解析

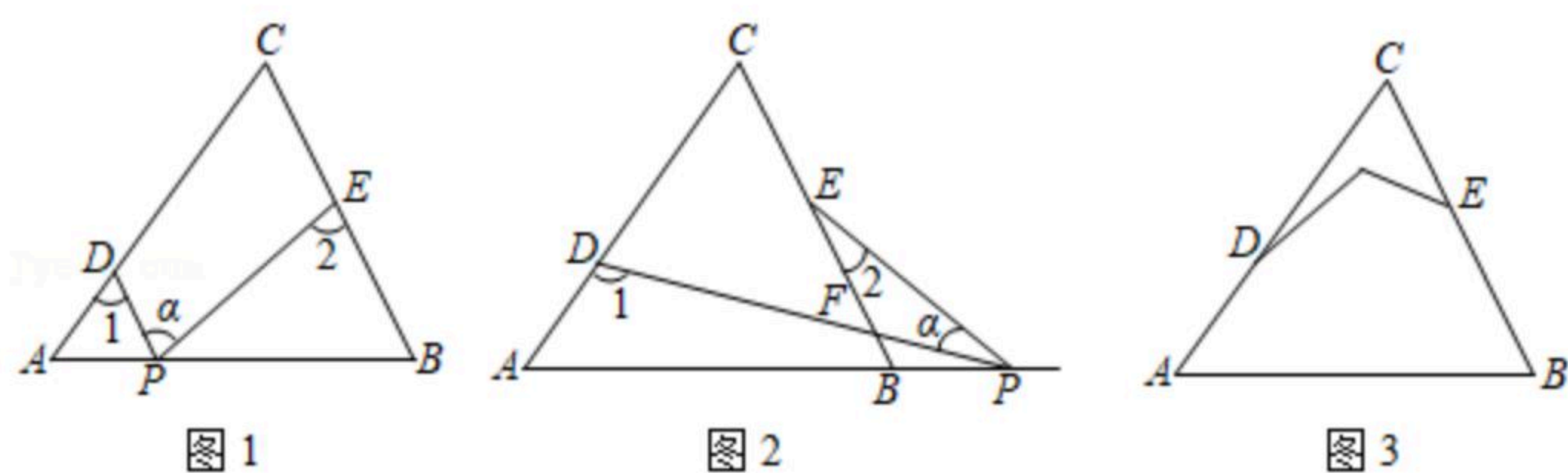
23. 如图平面直角坐标系中,  $A(-3, 3)$ ,  $B(0, 2)$ ,  $C(-2, 0)$ .

(1) 把三角形  $ABC$  向下平移 3 个单位长度, 再向右平移 2 个单位, 得到三角形  $A'B'C'$ , 在坐标系中画出平移后的图形并写出  $A'$ 、 $B'$ 、 $C'$  的坐标.

(2) 求三角形  $ABC$  的面积.



24.  $\triangle ABC$  中,  $\angle C=70^\circ$ , 点  $D$ 、 $E$  分别是  $\triangle ABC$  边  $AC$ 、 $BC$  上的两个定点, 点  $P$  是平面内一动点, 令  $\angle PDA=\angle 1$ ,  $\angle PEB=\angle 2$ ,  $\angle DPE=\angle \alpha$ .



初探:

(1) 如图 1, 若点  $P$  在线段  $AB$  上运动,

① 当  $\angle \alpha=60^\circ$  时, 则  $\angle 1+\angle 2=$  \_\_\_\_\_  $^\circ$ ;

②  $\angle \alpha$ 、 $\angle 1$ 、 $\angle 2$  之间的关系为: \_\_\_\_\_.

再探: (2) 若点  $P$  运动到边  $AB$  的延长线上, 如图 2, 则  $\angle \alpha$ 、 $\angle 1$ 、 $\angle 2$  之间有何关系? 并说明理由.

拓展: (3) 请你试着给出一个点  $P$  的其他位置, 在图 3 中补全图形, 写出此时  $\angle \alpha$ 、 $\angle 1$ 、 $\angle 2$  之间的关系, 并说明理由.

25. 2015 年 6 月 5 日是第 44 个“世界环境日”. 为保护环境, 我市公交公司计划购买  $A$  型和  $B$  型两种环保节能公交车共 10 辆. 若购买  $A$  型公交车 1 辆,  $B$  型公交车 2 辆, 共需 400 万元; 若购买  $A$  型公交车 2 辆,  $B$  型公交车 1 辆, 共需 350 万元.

(1) 求购买  $A$  型和  $B$  型公交车每辆各需多少万元?

(2) 预计在某线路上  $A$  型和  $B$  型公交车每辆年均载客量分别为 60 万人次和 100 万人次. 若该公司购买  $A$  型和  $B$  型公交车的总费用不超过 1200 万元, 且确保这 10 辆公交车在该线路的年均载客总和不少于 680 万人次, 则该公司有哪几种购车方案?

(3) 在 (2) 的条件下, 哪种购车方案总费用最少? 最少总费用是多少万元?



扫码查看解析