



扫码查看解析

2019年内蒙古赤峰市中考试卷

数学

注：满分为150分。

一、选择题（每小题给出的选项中只有一个符合题意，请将符合题意的选项序号，在答题卡的对应位置上按要求涂黑. 每小题3分，共42分）

- 在 -4 、 $-\sqrt{2}$ 、 0 、 4 这四个数中，最小的数是()
A. 4 B. 0 C. $-\sqrt{2}$ D. -4
- 2013-2018年我国与“一带一路”沿线国家货物贸易总额超过60000亿元，将60000用科学记数法表示为()
A. 6×10^4 B. 0.6×10^5 C. 6×10^6 D. 60×10^3
- 下列运算正确的是()
A. $\sqrt{3} + \sqrt{2} = \sqrt{5}$ B. $x^3 \cdot x^2 = x^5$ C. $(x^3)^2 = x^5$ D. $x^6 \div x^2 = x^3$
- 不透明袋子中有除颜色外完全相同的4个黑球和2个白球，从袋子中随机摸出3个球，下列事件是必然事件的是()
A. 3个都是黑球 B. 2个黑球1个白球
C. 2个白球1个黑球 D. 至少有1个黑球
- 如图是一个几何体的三视图，则这个几何体是()

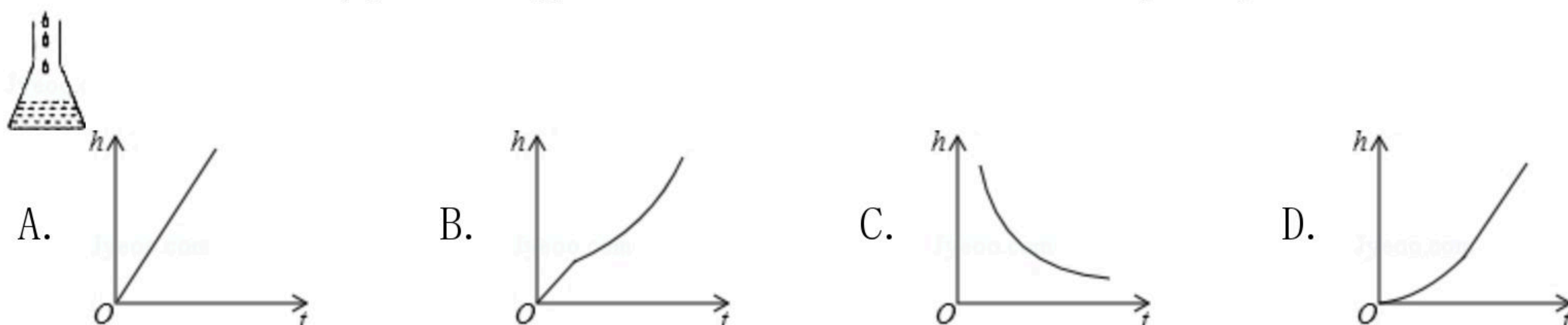


- A. 三棱锥 B. 圆锥 C. 三棱柱 D. 圆柱

- 不等式组 $\begin{cases} x+1 \geq 2 & \text{①} \\ 9-x < 2x & \text{②} \end{cases}$ 的解集在数轴上表示正确的是()



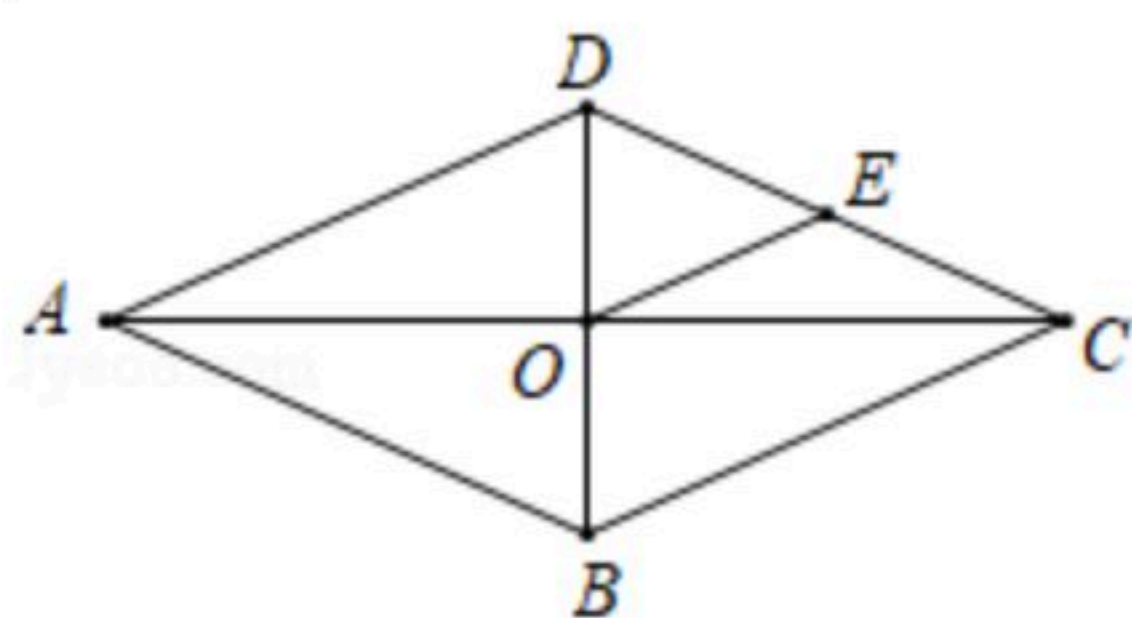
- 如图是九年级某考生做的水滴入一个玻璃容器的示意图(滴水速度保持不变)，能正确反映容器中水的高度(h)与时间(t)之间对应关系的大致图象是()





扫码查看解析

8. 如图，菱形 $ABCD$ 周长为20，对角线 AC 、 BD 相交于点 O ， E 是 CD 的中点，则 OE 的长是()

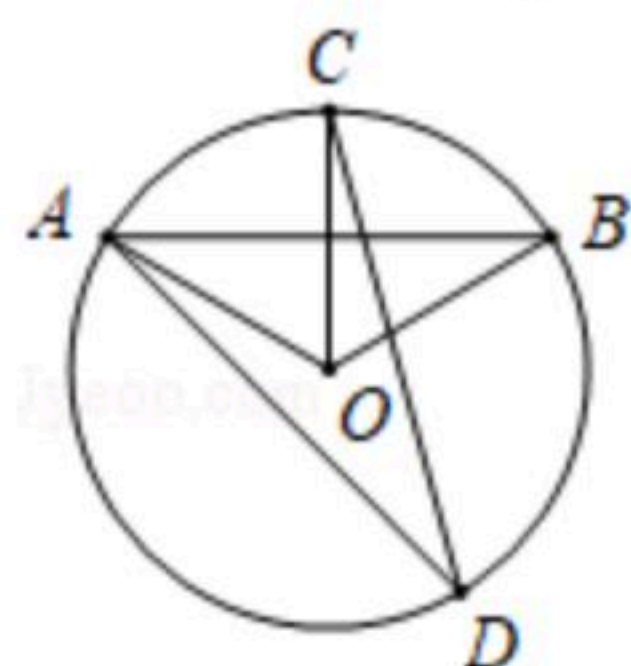


- A. 2.5 B. 3 C. 4 D. 5

9. 某品牌手机三月份销售400万部，四月份、五月份销售量连续增长，五月份销售量达到900万部，求月平均增长率。设月平均增长率为 x ，根据题意列方程为()

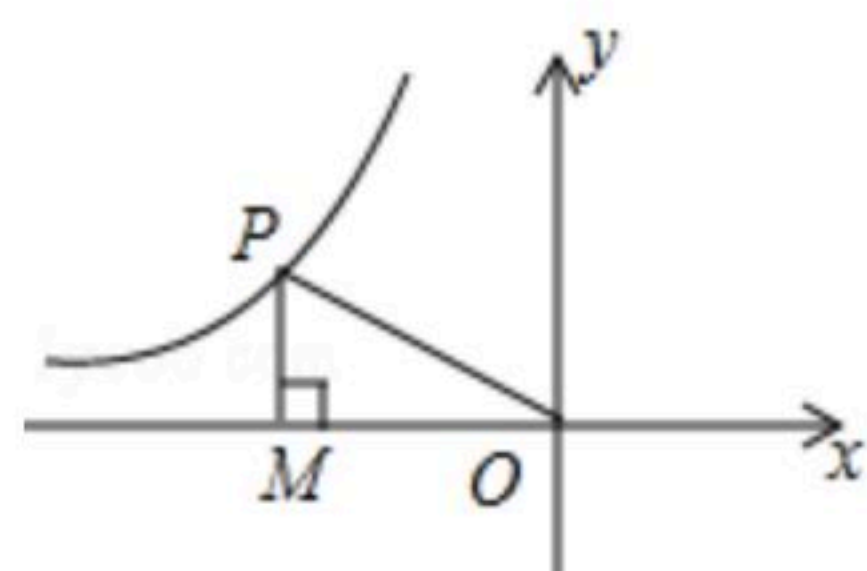
- A. $400(1+x^2)=900$ B. $400(1+2x)=900$
C. $900(1-x)^2=400$ D. $400(1+x)^2=900$

10. 如图， AB 是 $\odot O$ 的弦， $OC \perp AB$ 交 $\odot O$ 于点 C ，点 D 是 $\odot O$ 上一点， $\angle ADC=30^\circ$ ，则 $\angle BOC$ 的度数为()



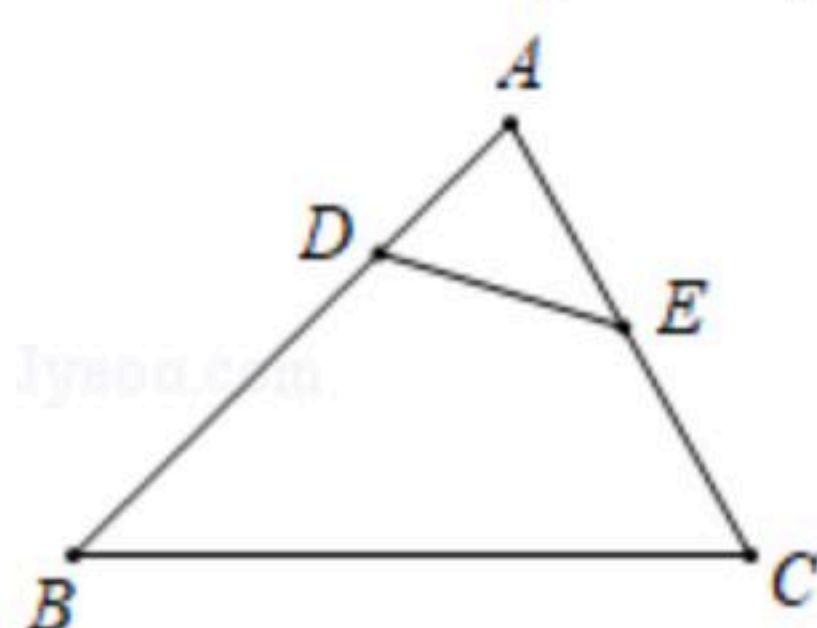
- A. 30° B. 40° C. 50° D. 60°

11. 如图，点 P 是反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($k \neq 0$)的图象上任意一点，过点 P 作 $PM \perp x$ 轴，垂足为 M 。若 $\triangle POM$ 的面积等于2，则 k 的值等于()



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

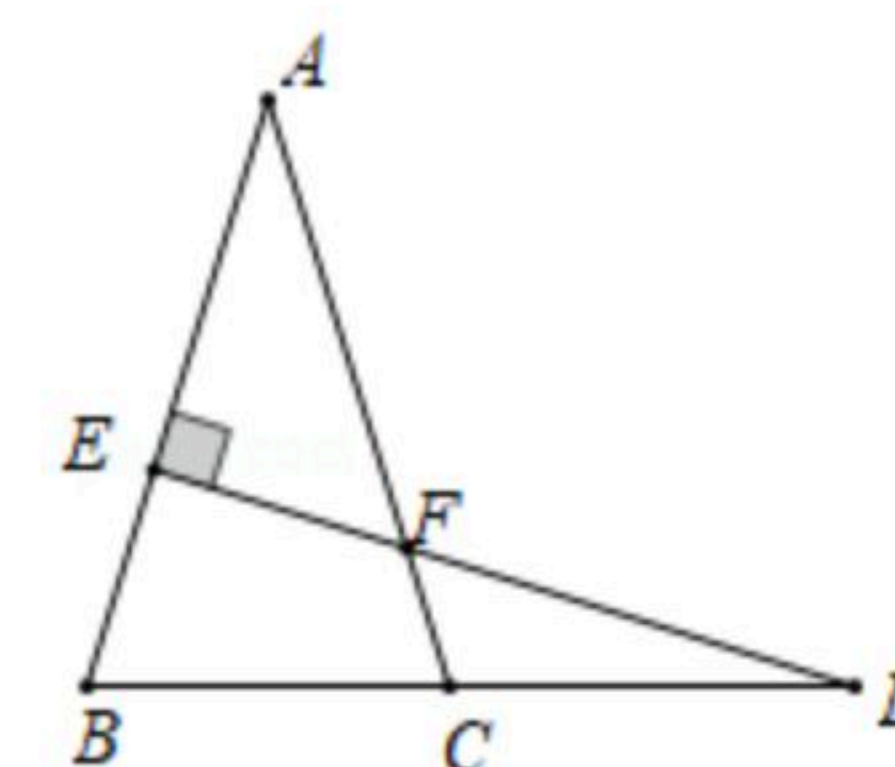
12. 如图， D 、 E 分别是 $\triangle ABC$ 边 AB 、 AC 上的点， $\angle ADE = \angle ACB$ ，若 $AD=2$ ， $AB=6$ ， $AC=4$ ，则 AE 的长是()



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

13. 如图，点 D 在 BC 的延长线上， $DE \perp AB$ 于点 E ，交 AC 于点 F 。若 $\angle A=35^\circ$ ， $\angle D=15^\circ$ ，则 $\angle ACB$ 的度数为()

- A. 65° B. 70° C. 75° D. 85°



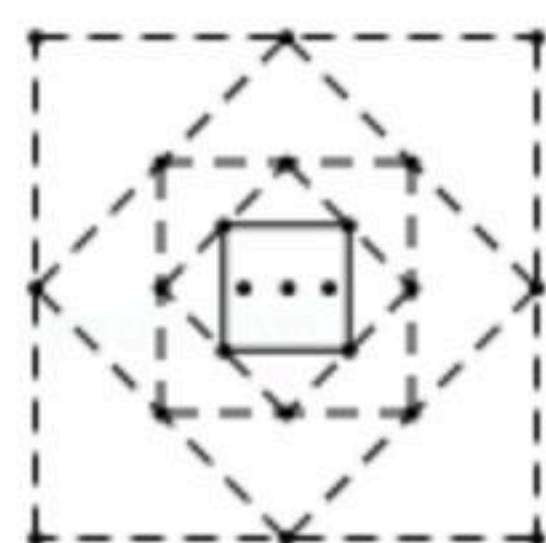
14. 如图，小聪用一张面积为1的正方形纸片，按如下方式操作：



扫码查看解析

①将正方形纸片四角向内折叠，使四个顶点重合，展开后沿折痕剪开，把四个等腰直角三角形扔掉；

②在余下纸片上依次重复以上操作，当完成第2019次操作时，余下纸片的面积为()



A. 2^{2019}

B. $\frac{1}{2^{2018}}$

C. $\frac{1}{2^{2019}}$

D. $\frac{1}{2^{2020}}$

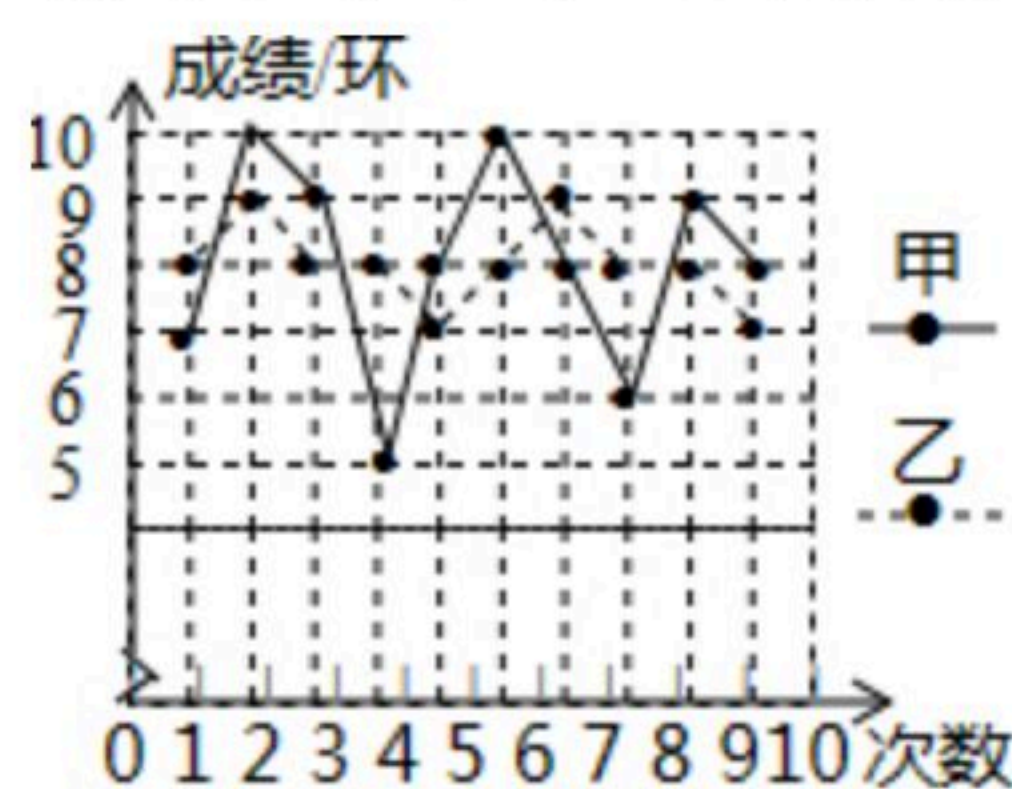
二、填空题 (请把答案填写在答题卡相应的横线上. 每小题3分, 共12分)

15. 因式分解: $x^3 - 2x^2y + xy^2 =$ _____.

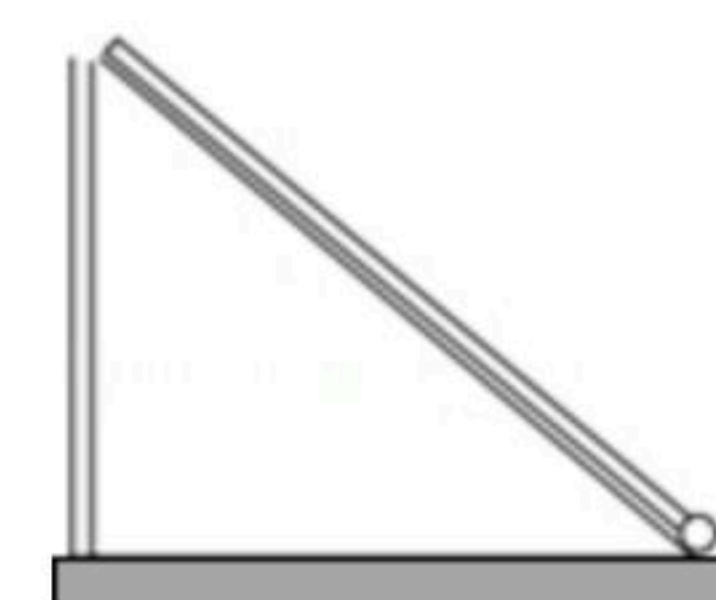
16. 如图是甲、乙两名射击运动员10次射击成绩的统计表和折线统计图.

	平均数	中位数	众数
甲	8	8	8
乙	8	8	8

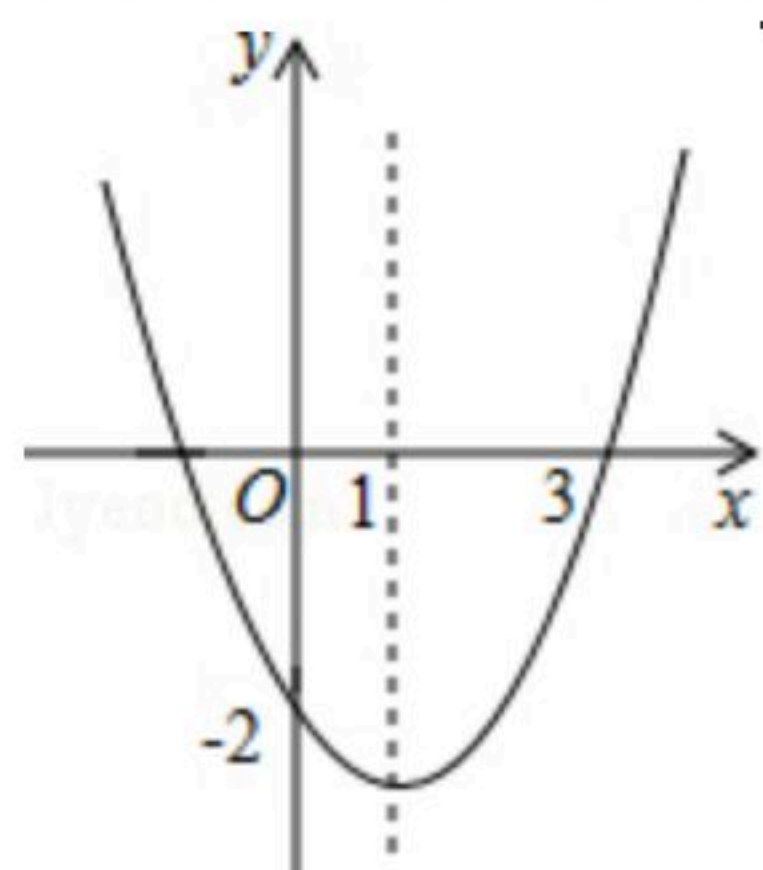
你认为甲、乙两名运动员, _____ 的射击成绩更稳定. (填甲或乙)



17. 如图, 一根竖直的木杆在离地面3.1m处折断, 木杆顶端落在地面上, 且与地面成 38° 角, 则木杆折断之前高度约为. (参考数据: $\sin 38^\circ \approx 0.62$, $\cos 38^\circ \approx 0.79$, $\tan 38^\circ \approx 0.78$)



18. 二次函数 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 的图象如图所示, 下列结论: ① $b > 0$; ② $a - b + c = 0$; ③一元二次方程 $ax^2 + bx + c + 1 = 0 (a \neq 0)$ 有两个不相等的实数根; ④当 $x < -1$ 或 $x > 3$ 时, $y > 0$. 上述结论中正确的是 _____ . (填上所有正确结论的序号)



三、解答题 (在答题卡上解答, 答在本试卷上无效, 解答时要写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤. 共8题, 满分96分)



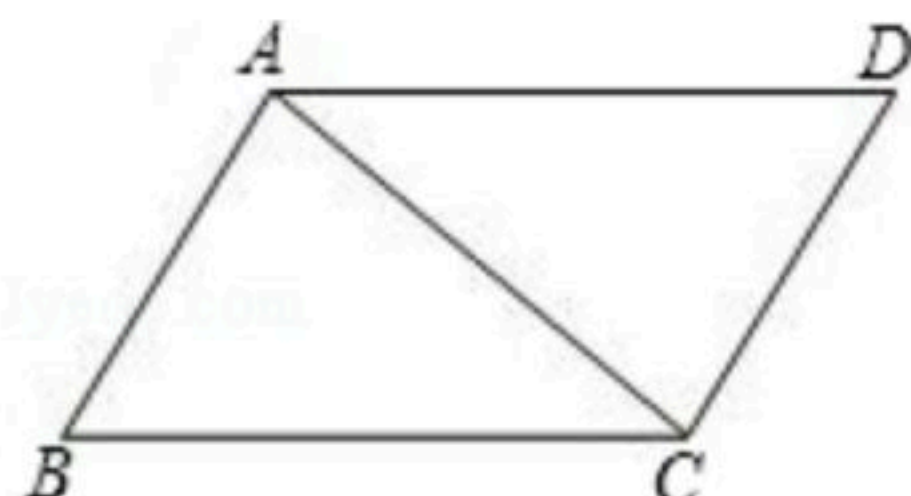
扫码查看解析

19. 先化简, 再求值: $\frac{a^2-2a+1}{a^2-4} \div \frac{a-1}{a-2} + \frac{1}{a+2}$, 其中 $a = |-1-\sqrt{3}| - \tan 60^\circ + (\frac{1}{2})^{-1}$.

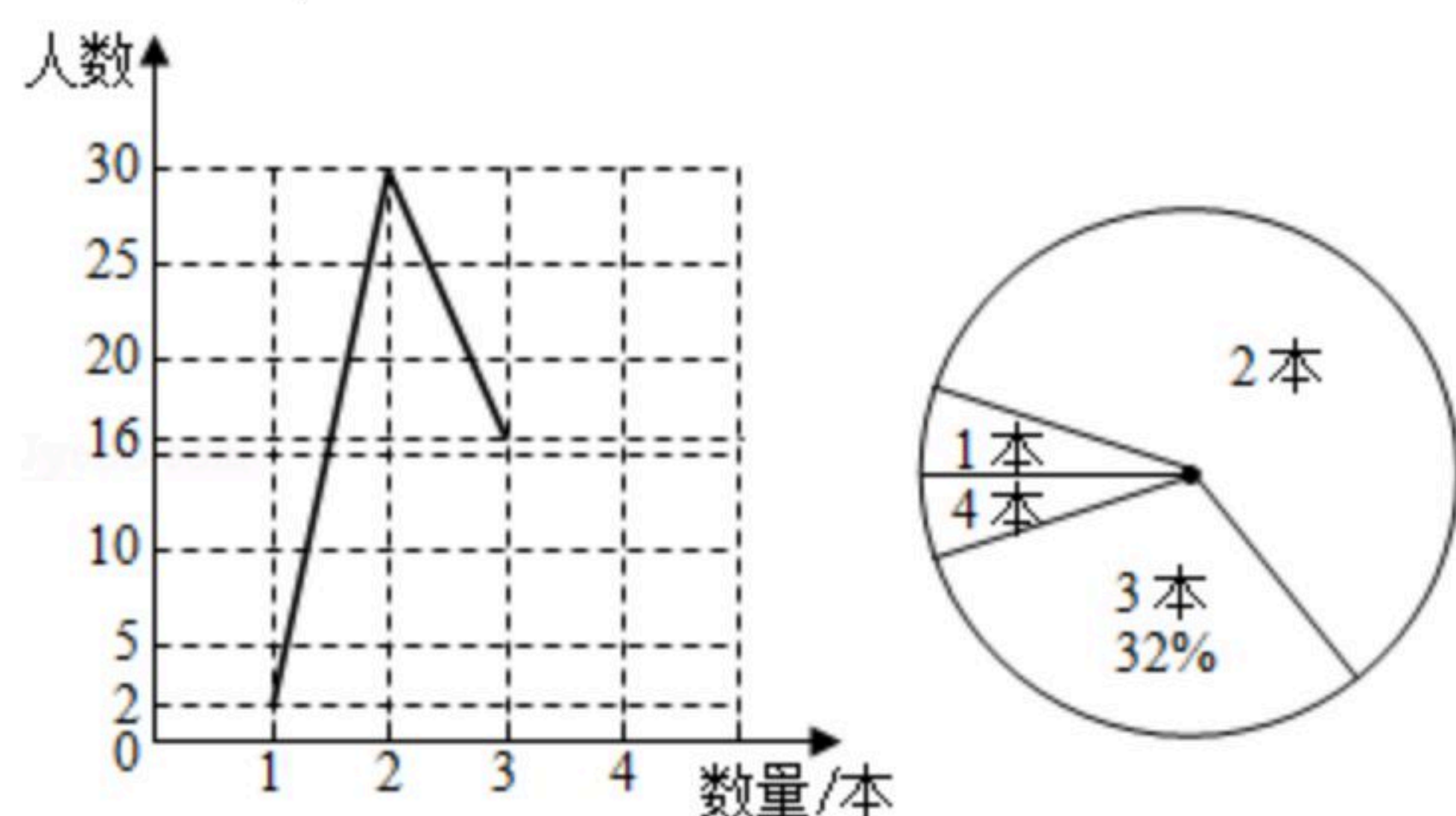
20. 已知: AC 是 $\square ABCD$ 的对角线.

(1) 用直尺和圆规作出线段 AC 的垂直平分线, 与 AD 相交于点 E , 连接 CE . (保留作图痕迹, 不写作法);

(2) 在(1)的条件下, 若 $AB=3$, $BC=5$, 求 $\triangle DCE$ 的周长.



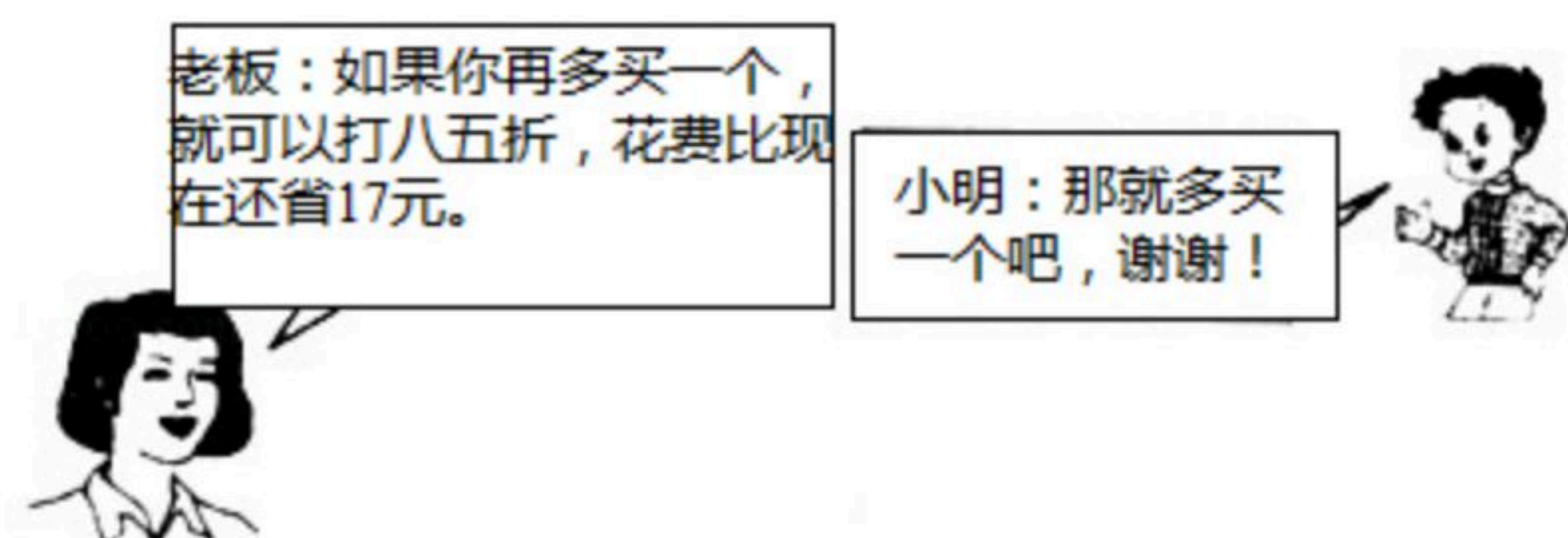
21. 赤峰市某中学为庆祝"世界读书日", 响应"书香校园"的号召, 开展了"阅读伴我成长"的读书活动. 为了解学生在此次活动中的读书情况, 从全校学生中随机抽取一部分学生进行调查, 将收集到的数据整理并绘制成如图所示不完整的折线统计图和扇形统计图.



(1) 随机抽取学生共 _____ 名, 2本所在扇形的圆心角度数是 _____ 度, 并补全折线统计图;

(2) 根据调查情况, 学校决定在读书数量为1本和4本的学生中任选两名学生进行交流, 请用树状图或列表法求这两名学生读书数量均为4本的概率.

22. 某校开展校园艺术节系列活动, 派小明到文体超市购买若干个文具袋作为奖品. 这种文具袋标价每个10元, 请认真阅读结账时老板与小明的对话:



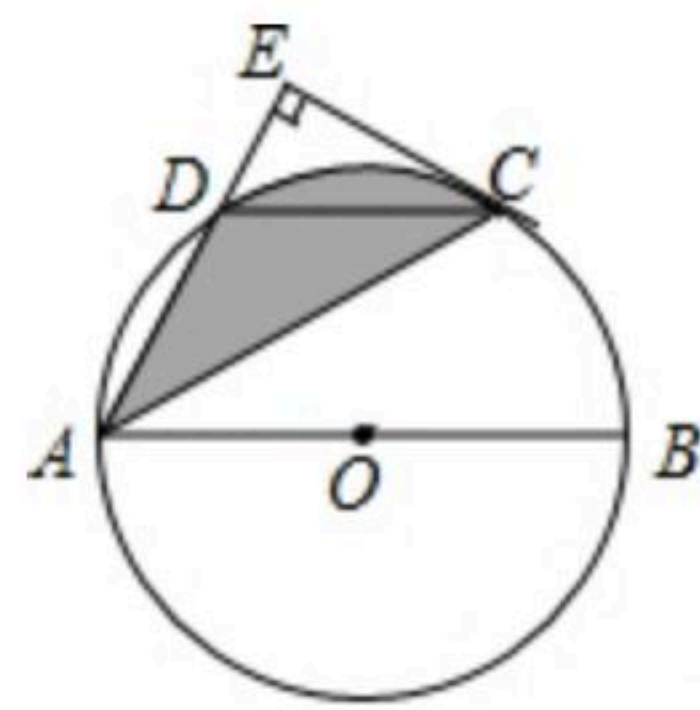
(1) 结合两人的对话内容, 求小明原计划购买文具袋多少个?

(2) 学校决定, 再次购买钢笔和签字笔共50支作为补充奖品, 两次购买奖品总支出不超过400元. 其中钢笔标价每支8元, 签字笔标价每支6元, 经过沟通, 这次老板给予8折优惠, 那么小明最多可购买钢笔多少支?



扫码查看解析

23. 如图, AB 为 $\odot O$ 的直径, C 、 D 是半圆 AB 的三等分点, 过点 C 作 AD 延长线的垂线 CE , 垂足为 E .



- (1) 求证: CE 是 $\odot O$ 的切线;
- (2) 若 $\odot O$ 的半径为2, 求图中阴影部分的面积.

24. 阅读下面材料:

我们知道一次函数 $y=kx+b(k \neq 0, k, b$ 是常数)的图象是一条直线, 到高中学习时, 直线通常写成 $Ax+By+C=0(A \neq 0, A, B, C$ 是常数)的形式, 点 $P(x_0, y_0)$ 到直线 $Ax+By+C=0$ 的距离

可用公式 $d = \frac{|Ax_0+By_0+C|}{\sqrt{A^2+B^2}}$ 计算.

例如: 求点 $P(3, 4)$ 到直线 $y=-2x+5$ 的距离.

解: $\because y=-2x+5$

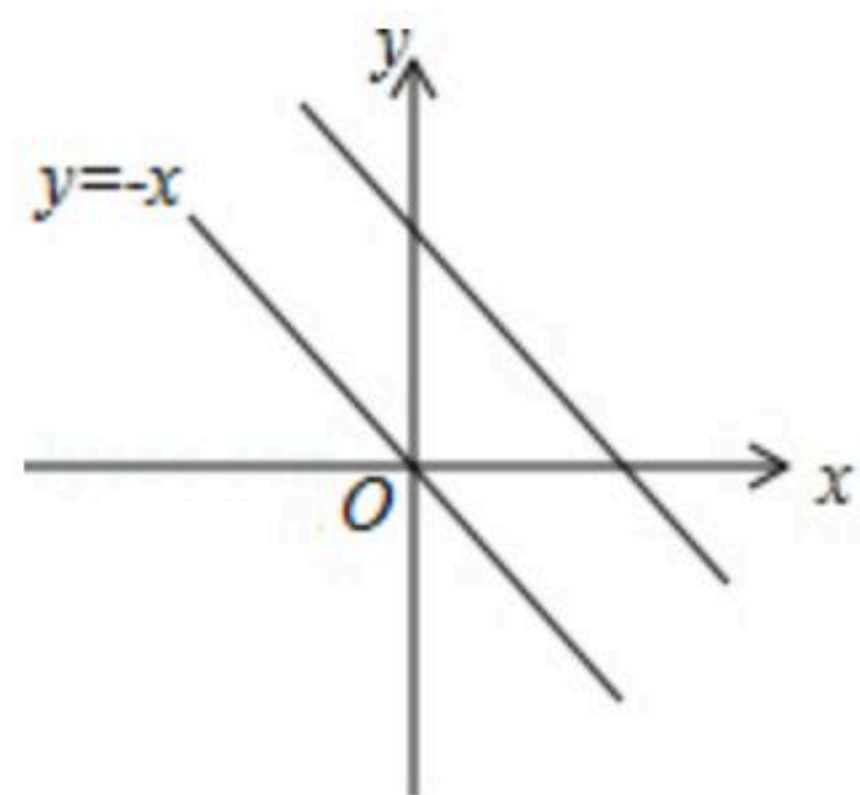
$\therefore 2x+y-5=0$, 其中 $A=2, B=1, C=-5$

\therefore 点 $P(3, 4)$ 到直线 $y=-2x+5$ 的距离为:

$$d = \frac{|Ax_0+By_0+C|}{\sqrt{A^2+B^2}} = \frac{|2 \times 3 + 1 \times 4 - 5|}{\sqrt{2^2+1^2}} = \frac{5}{\sqrt{5}} = \sqrt{5}$$

根据以上材料解答下列问题:

- (1) 求点 $Q(-2, 2)$ 到直线 $3x-y+7=0$ 的距离;
- (2) 如图, 直线 $y=-x$ 沿 y 轴向上平移2个单位得到另一条直线, 求这两条平行直线之间的距离.

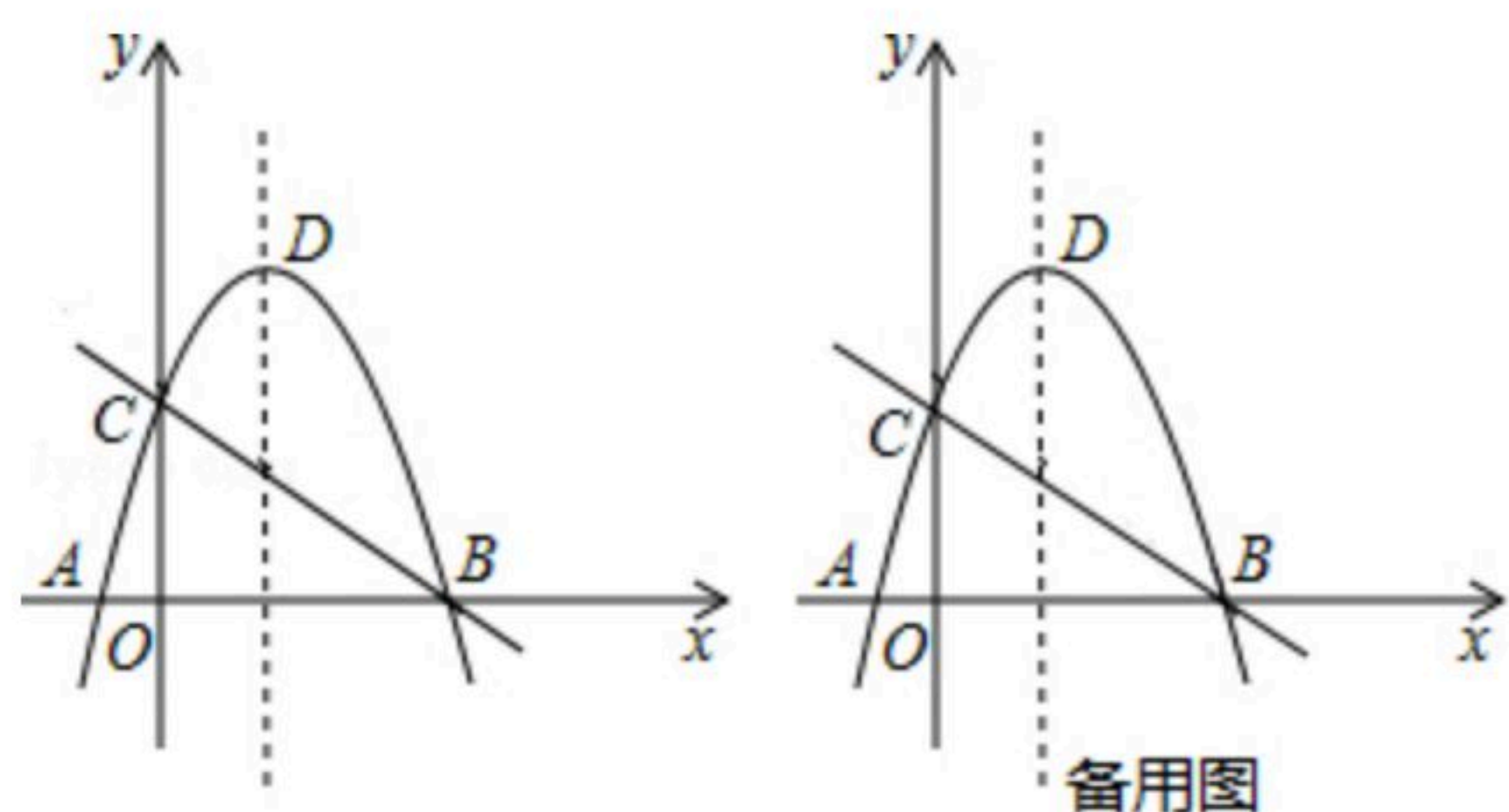


25. 如图, 直线 $y=-x+3$ 与 x 轴、 y 轴分别交于 B 、 C 两点, 抛物线 $y=-x^2+bx+c$ 经过点 B 、 C , 与 x 轴另一交点为 A , 顶点为 D .

- (1) 求抛物线的解析式;
- (2) 在 x 轴上找一点 E , 使 $EC+ED$ 的值最小, 求 $EC+ED$ 的最小值;
- (3) 在抛物线的对称轴上是否存在一点 P , 使得 $\angle APB = \angle OCB$? 若存在, 求出 P 点坐标; 若不存在, 请说明理由.



扫码查看解析



26. 【问题】如图1，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AC=BC$ ，过点 C 作直线 l 平行于 AB 。 $\angle EDF=90^\circ$ ，点 D 在直线 l 上移动，角的一边 DE 始终经过点 B ，另一边 DF 与 AC 交于点 P ，研究 DP 和 DB 的数量关系。

【探究发现】(1)如图2，某数学兴趣小组运用"从特殊到一般"的数学思想，发现当点 D 移动到使点 P 与点 C 重合时，通过推理就可以得到 $DP=DB$ ，请写出证明过程；

【数学思考】(2)如图3，若点 P 是 AC 上的任意一点(不含端点 A 、 C)，受(1)的启发，这个小组过点 D 作 $DG \perp CD$ 交 BC 于点 G ，就可以证明 $DP=DB$ ，请完成证明过程；

【拓展引申】(3)如图4，在(1)的条件下， M 是 AB 边上任意一点(不含端点 A 、 B)， N 是射线 BD 上一点，且 $AM=BN$ ，连接 MN 与 BC 交于点 Q ，这个数学兴趣小组经过多次取 M 点反复进行实验，发现点 M 在某一位置时 BQ 的值最大。若 $AC=BC=4$ ，请你直接写出 BQ 的最大值。

