



扫码查看解析

2020年广东省佛山市南海区中考二模试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分，每小题只有一个正确选项）

1. $\frac{1}{6}$ 的相反数是()

- A. $\frac{1}{6}$ B. $-\frac{1}{6}$ C. 6 D. -6

2. 2月11日新华社报道，我国为了加快地方政府债券发行使用进度，财务部已提前下达2020年新增地方政府债务限额1848000000000元. 数字1848000000000用科学记数法表示为()

- A. 184.8×10^{10} B. 18.48×10^{11} C. 1.848×10^{12} D. 1.848×10^{13}

3. 如图所示是一个圆柱形机械零件，则它的俯视图是()



- A.  B.  C.  D. 

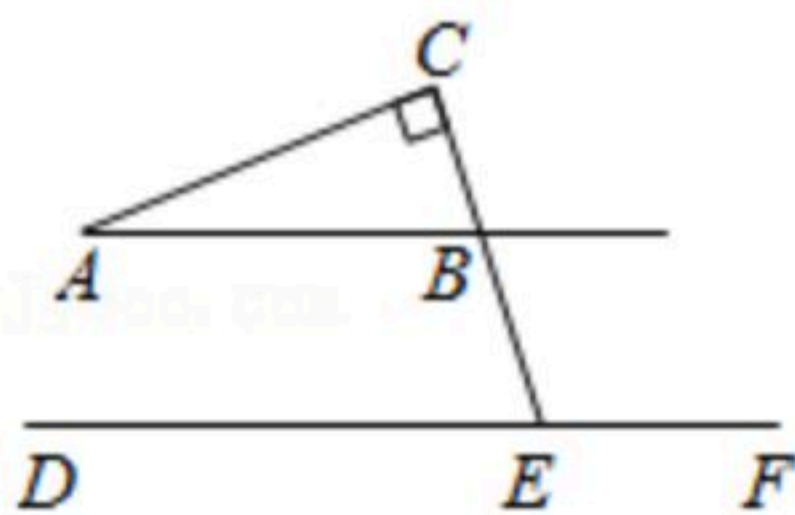
4. 不透明袋子中装有红球3个、黄球5个，除颜色外无其它差别，随机摸出一个小球是黄球的概率为()

- A. $\frac{3}{8}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{5}{8}$

5. 关于 x 的分式方程 $\frac{3}{x-a} - \frac{2}{x} = 0$ 的解为 $x=2$ ，则常数 a 的值为()

- A. $a=-1$ B. $a=1$ C. $a=2$ D. $a=5$

6. 如图， $AB \parallel DF$ ， $AC \perp BC$ 于点 C ， CB 的延长线与 DF 交于点 E ，若 $\angle A=20^\circ$ ，则 $\angle CED$ 等于()

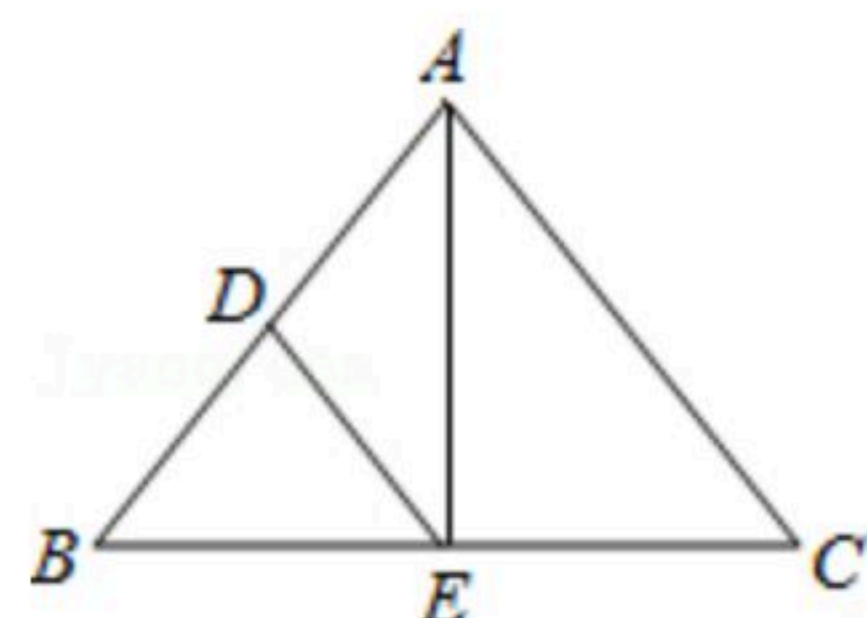


- A. 70° B. 100° C. 110° D. 120°

7. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC=3$ ， $BC=4$ ， AE 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于点 E ，点 D 为 AB 的中点，连接 DE ，则 $\triangle BDE$ 的周长是()



扫码查看解析



- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

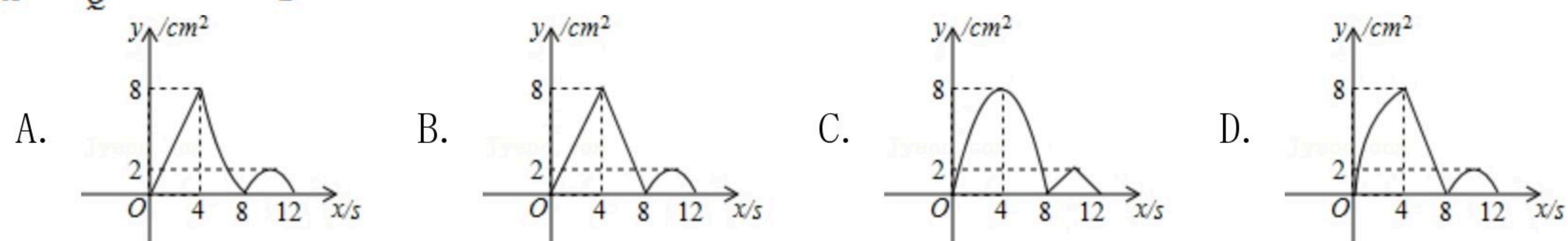
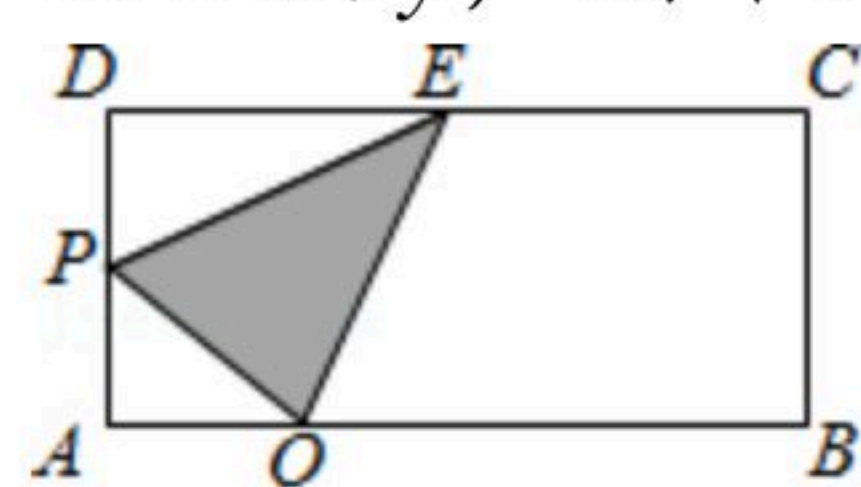
8. 下列计算正确的是()

- A. $5a-2a=3$ B. $a^2+4a^2=5a^4$ C. $(x^2)^3=x^6$ D. $x^6 \div x^3=x^2$

9. 下列一元二次方程中, 没有实数根的是()

- A. $x^2-2x=0$ B. $x^2+4x-1=0$ C. $3x^2-5x+2=0$ D. $2x^2-4x+3=0$

10. 如图所示, 在矩形ABCD中, $BA=8\text{cm}$, $BC=4\text{cm}$, 点E是CD上的中点, P、Q均以 1cm/s 的速度在矩形ABCD边上匀速运动, 其中动点P从点A出发沿 $A \rightarrow D \rightarrow C$ 方向运动, 动点Q从点A出发沿 $A \rightarrow B \rightarrow C$ 方向运动, 二者均达到点C停止运动, 设点Q的运动时间为 x , $\triangle PQE$ 的面积为 y , 则下列能大致反应 y 与 x 函数关系的图象是()



二、填空题 (本大题共7小题每小题4分, 共28分)

11. 计算: 25的平方根是_____.

12. 因式分解: $x^3-2x^2y+xy^2=$ _____.

13. 五边形的内角和为_____.

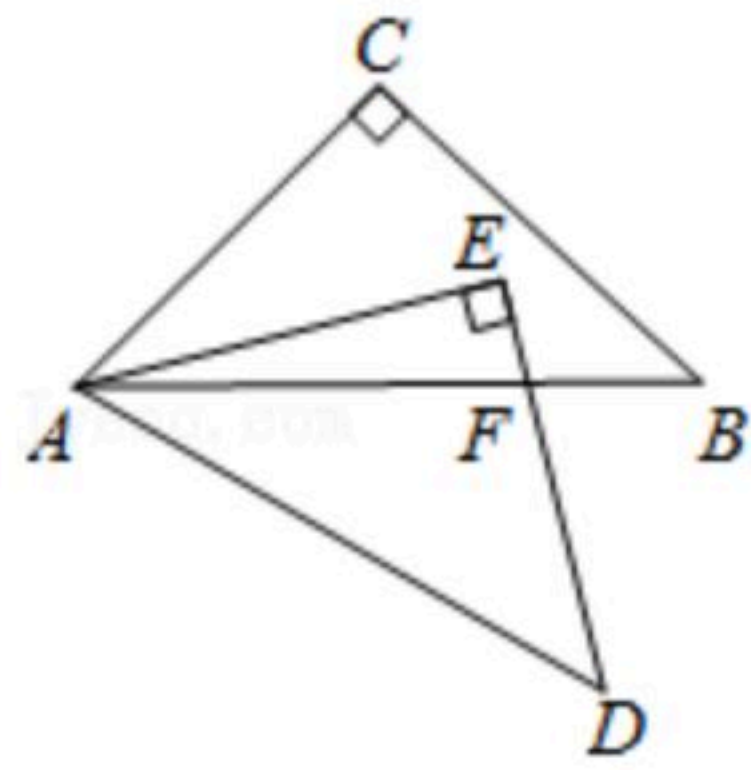
14. 已知反比例函数 $y=-\frac{3}{x}$, 当 $x < -3$ 时, y 的取值范围是_____.

15. 已知 $a+b=4$, $ab=3$, 则代数式 $(a+1)(b+1)$ 的值为_____.

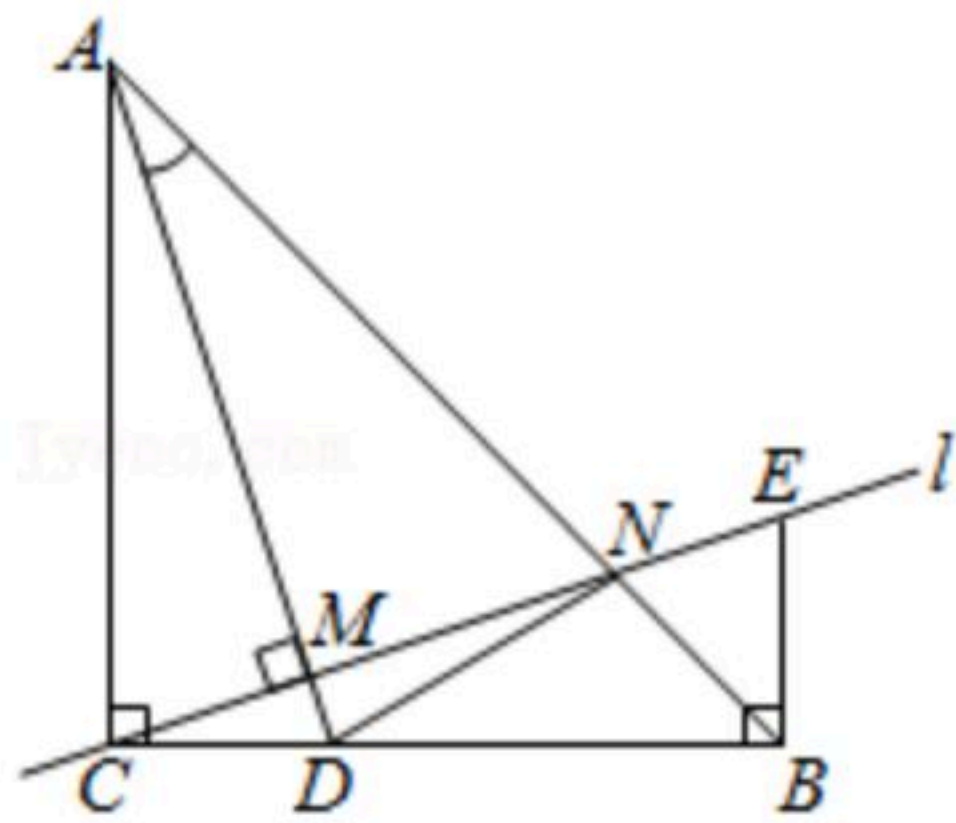
16. 如图在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AC=BC=\sqrt{2}$, 将 $Rt\triangle ABC$ 绕点A顺时针旋转 30° 得到 $Rt\triangle AED$, AB与DE交于点F, 则 $\triangle ADF$ 的面积为_____.



扫码查看解析



17. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $AC=BC$ ，在 BC 边取一点 D ，使得 $BD=2CD$ ，连接 AD ，过点 C 作 AD 的垂线 l ，交 AD 于点 M ，交 AB 于点 N ，连接 DN ，过点 B 作 $BE \perp BC$ ，交直线 l 于点 E 。① $\triangle ACD \cong \triangle CBE$ ；② $\frac{BE}{BC} = \frac{BN}{AN}$ ；③ $S_{\triangle BCE} = 5S_{\triangle CDN}$ ；④ $\sin \angle DAB = \frac{\sqrt{5}}{5}$ 。其中正确的结论序号是_____。



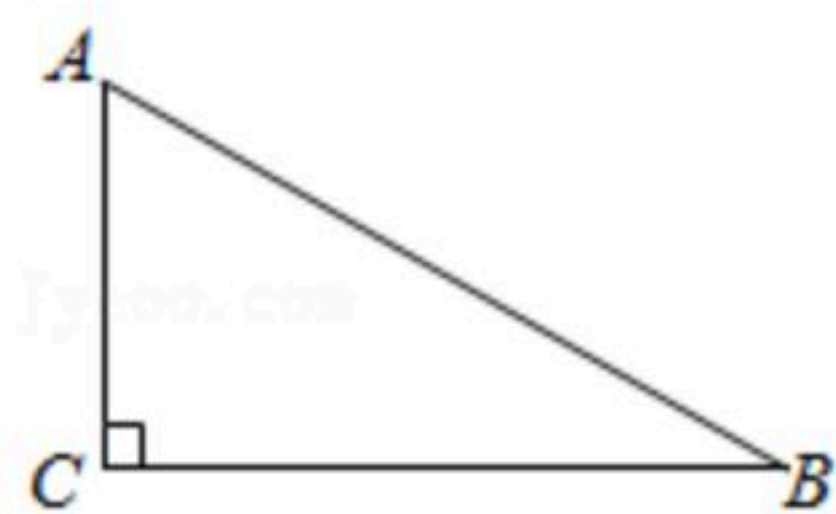
三、解答题（共62分）

18. $(\pi-3)^0 - \sqrt{18} + (\frac{1}{8})^{-1} + |3\sqrt{2}-3|$.

19. 先化简再求值 $(1 - \frac{1}{x}) \div \frac{x^2 - 2x + 1}{x}$ ，其中 $x = \sqrt{2}$ 。

20. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ 。

- (1) 请用尺规作图法，在 BC 边上求作一点 P ，使 $PA=PB$ (保留作图痕迹，不要求写作法)；
- (2) 连接 AP ，若 $\angle ABC=30^\circ$ ， $BC=5$ ，求 AP 的长度。



21. 为了对抗新冠病毒的疫情，某医院现决定购买一批防护服，已知甲、乙两种型号的防护服的单价分别是310元和460元，且每种型号的防护服必须整套购买。
- (1) 若购买甲、乙两种型号防护服共100套，且恰好支出40000元，求甲、乙两种型号的防护服各购买了多少套？
 - (2) 若购买甲、乙两种型号的防护服共100套，且支出不超过36000元，且甲种型号的防护服至少要购买多少套？

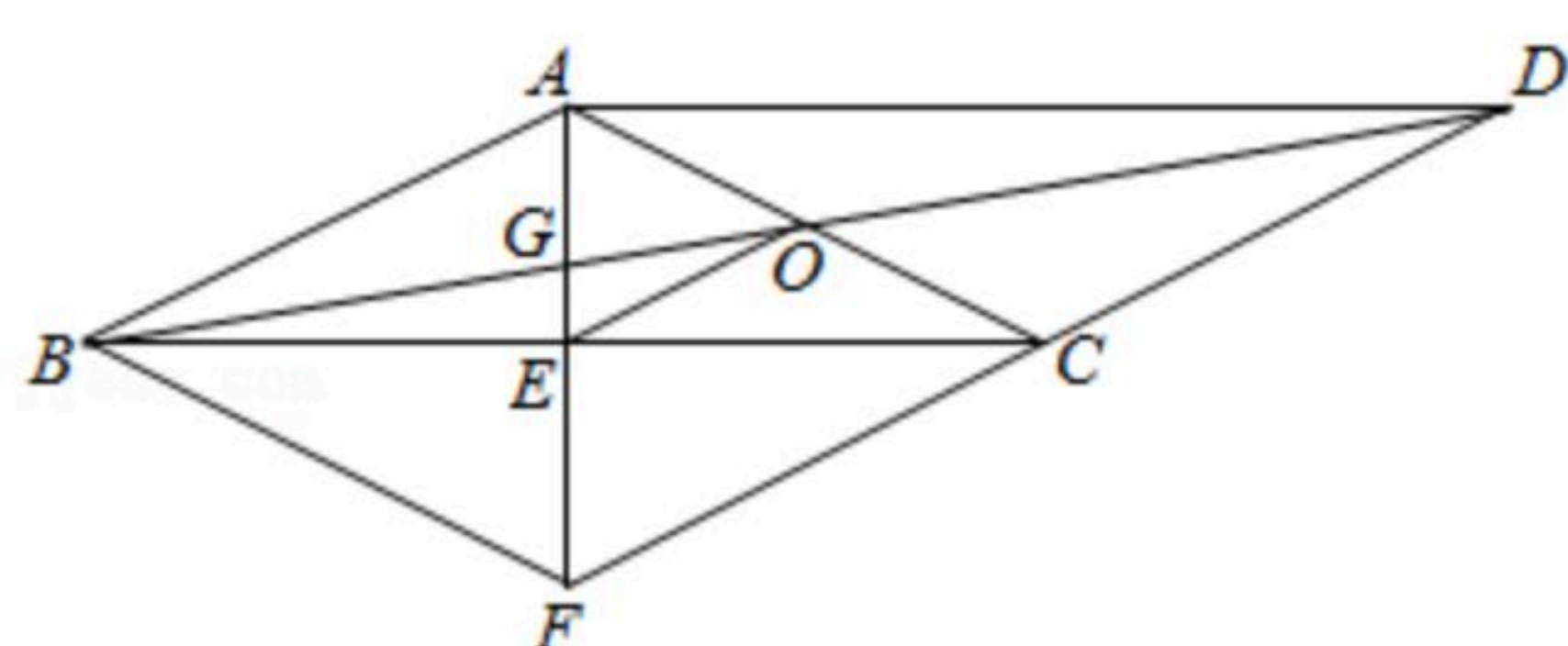


扫码查看解析

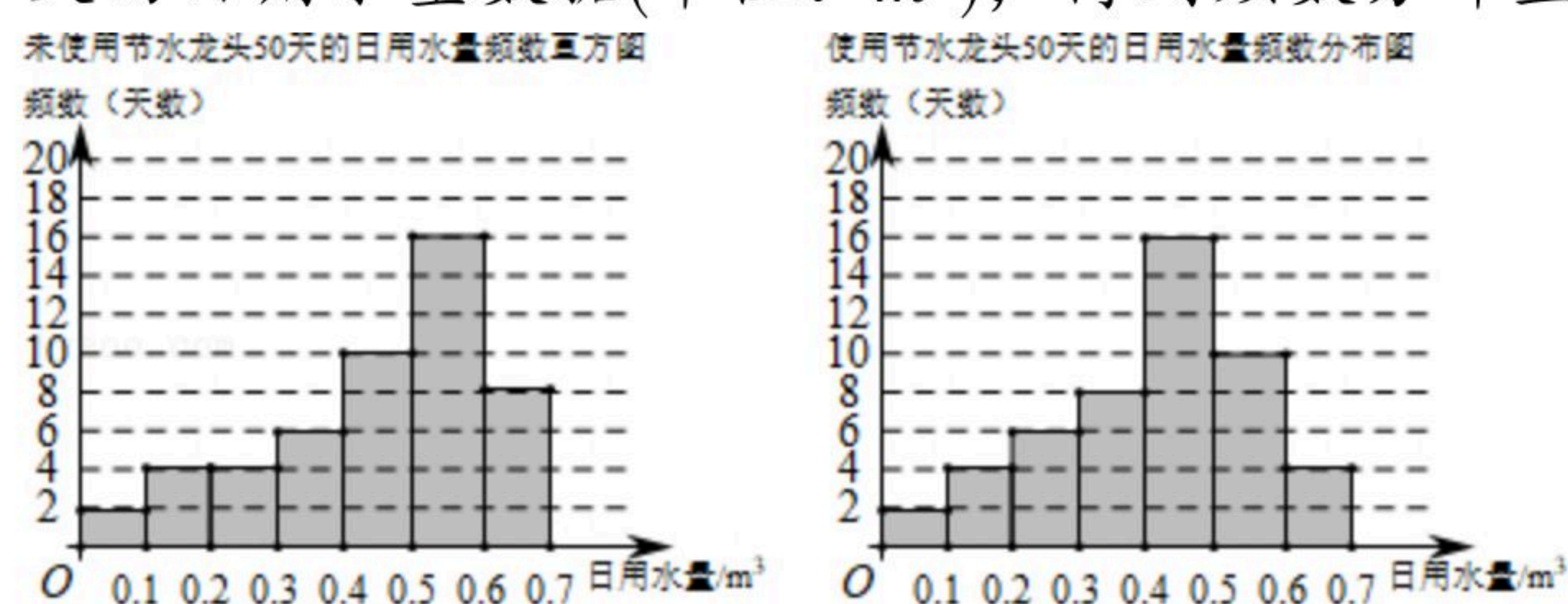
22. 如图, 平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC 与 BD 交于点 O , $AB=AC$, 点 E 是 BC 的中点, 连接 AE , 交 BD 于点 G , 延长 AE 到 F , 使得 $EF=AE$, 连接 EO , FB , FC .

(1) 求证: 四边形 $ABFC$ 为菱形;

(2) 若 $S_{\triangle BEF}=6$, 求 $S_{\triangle AOG}$.



23. 某家庭记录了未使用节水水龙头50天的日用水量数据(单位: m^3)和使用了节水水龙头50天的日用水量数据(单位: m^3), 得到频数分布直方图如图:



(1) 估计该家庭使用节水水龙头后, 日用水量小于 $0.4m^3$ 的概率;

(2) 为了计算方便, 把用水量介于 $0-0.1m^3$ 之间的日用水量均近似的看作 $0.05m^3$, 用水量介于 $0.1-0.2m^3$ 之间的日用水量均近似的看作 $0.15m^3$, 用水量介于 $0.2-0.3m^3$ 之间的日用水量均近似的看作 $0.25m^3$, ..., 依此类推. 请估计该家庭使用节水水龙头前后的日用水量分别是多少? (结果精确到 $0.01m^3$)

(3) 如果一年按365天计算, 那么利用(2)的结论估计该家庭一年能节省多少水?

24. 如图1, 过 $\odot O$ 上一点 C 作直径 AB 的垂线(点 C 不与点 A 、 B 重合), 交 AB 于点 P , 交 $\odot O$ 于点 D , 以 $\odot O$ 的弦 BC 为边向圆外作正方形 $BCEF$, 连接 DF , 分别交 $\odot O$ 和 AB 于点 G 、 H , 连接 BG , CG .

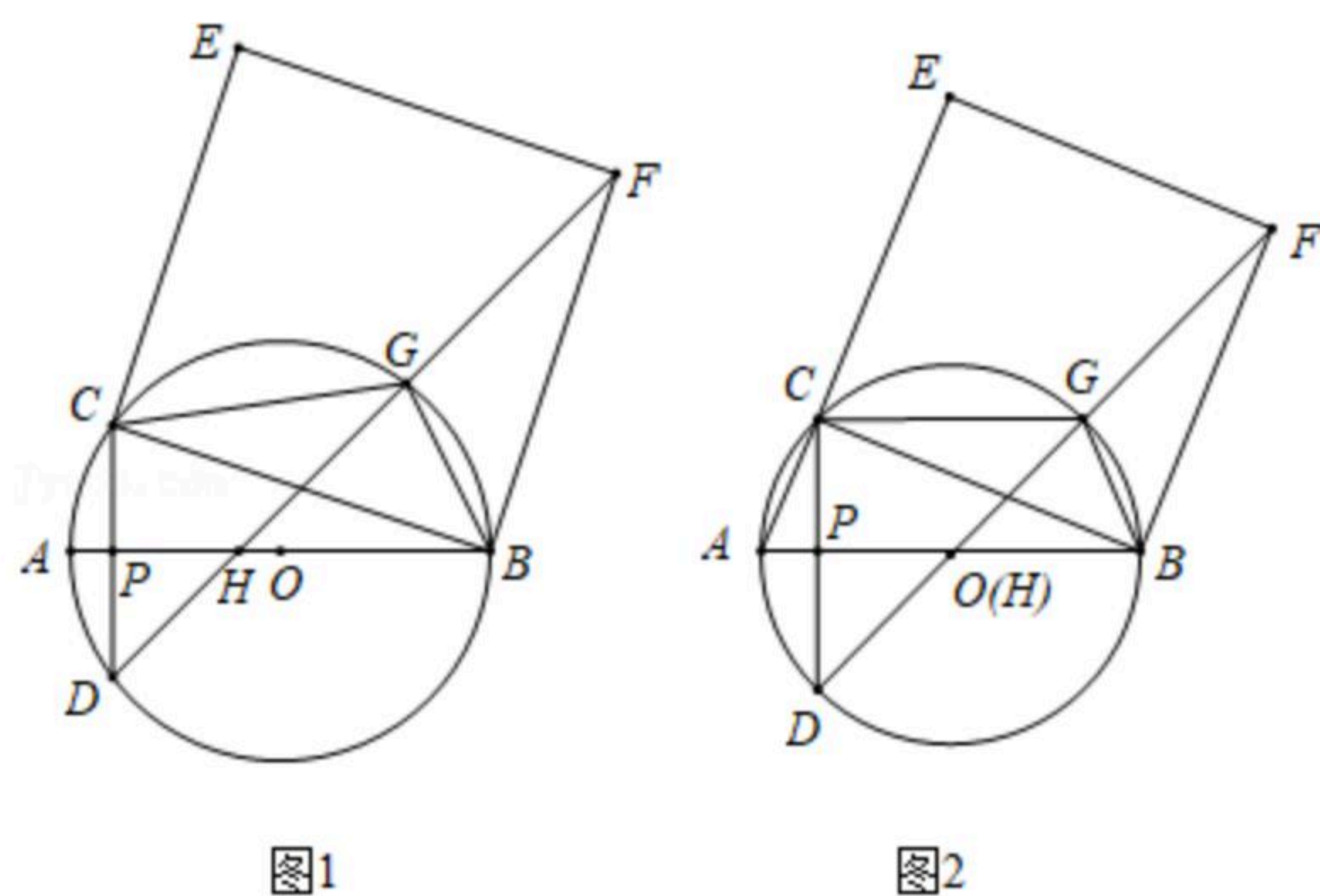
(1) 求证: $\angle BCG = \angle BFD$;

(2) 求证: $\triangle BGC \cong \triangle BGF$;

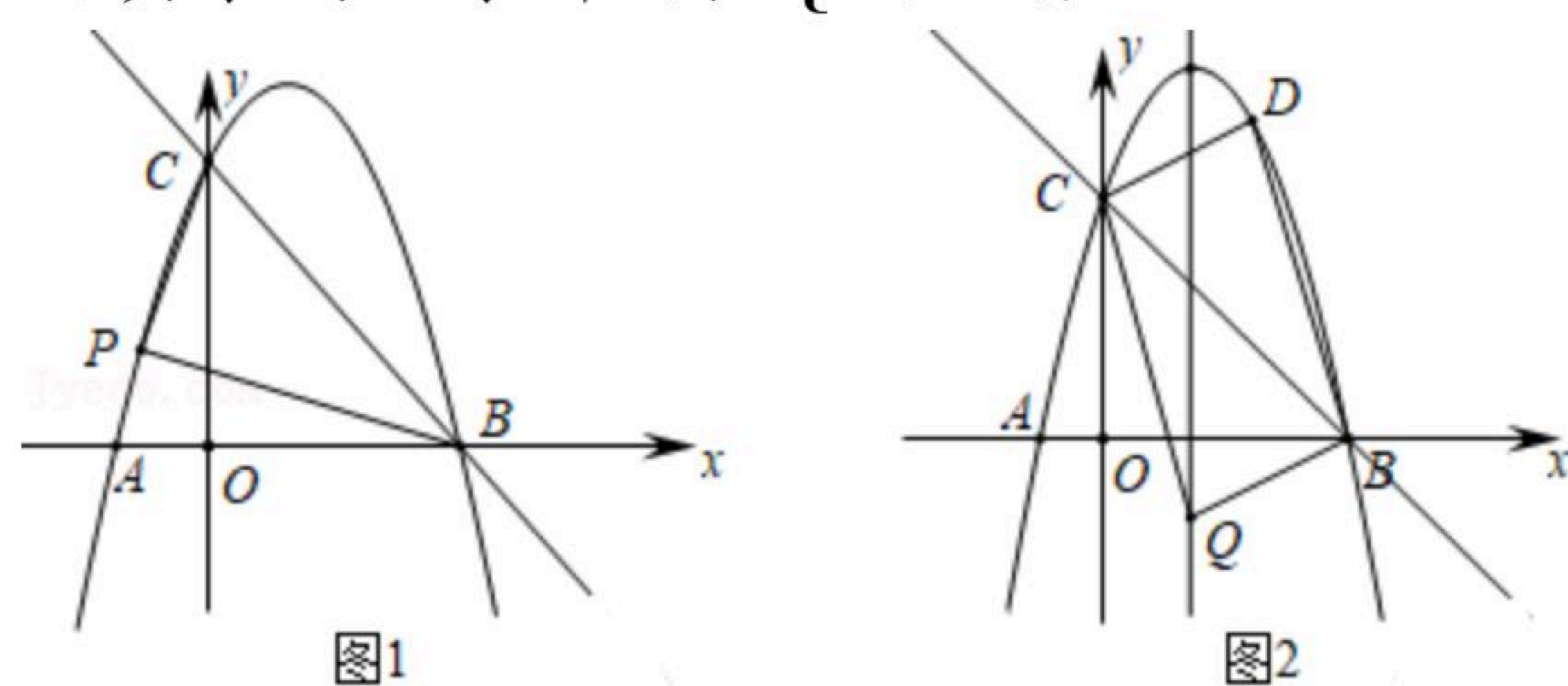
(3) 如图2, 当点 H 与点 O 重合时, 连接 AC , 已知 $OP=1$, 求 $\tan \angle BAC$.



扫码查看解析



25. 如图1, 在平面直角坐标系 xOy 中, 直线 $y=-x+3$ 交 x 轴于点 B , 交 y 轴于点 C , 抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 经过 A 、 B 、 C 三点, 且点 A 坐标为 $(-1, 0)$.
- (1)求这条抛物线及其对称轴的表达式;
 - (2)点 P 是抛物线上点 A 与点 C 之间任意一点, 当 $\triangle PBC$ 与 $\triangle OBC$ 面积相等时, 求点 P 的坐标;
 - (3)如图2, 点 D 是抛物线上一动点, 在抛物线的对称轴上找一点 Q , 使得以 B 、 C 、 D 、 Q 为顶点的四边形为平行四边形, 请求出一组满足以上条件的点 D 、 Q 的坐标, 并直接写出其余满足条件的点 Q 的坐标.





扫码查看解析