



扫码查看解析

# 2019年湖北省潜江市（仙桃市、天门市、江汉油田）中考

## 数学

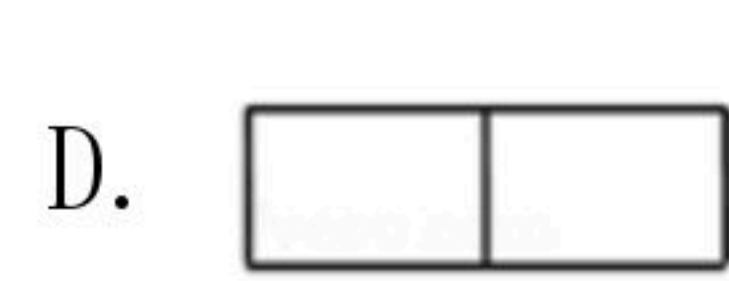
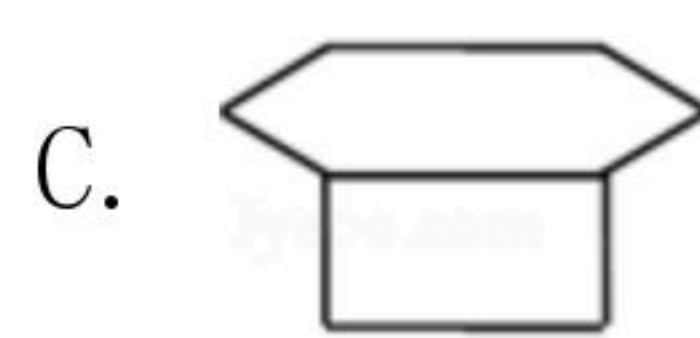
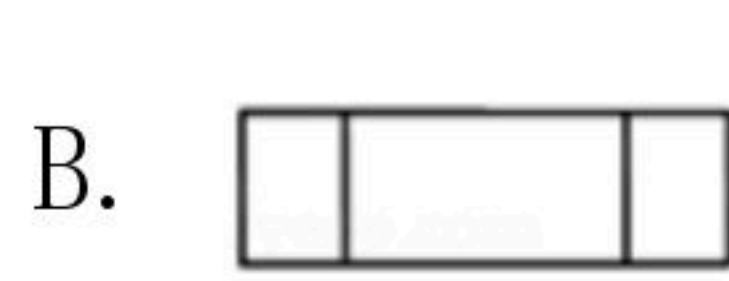
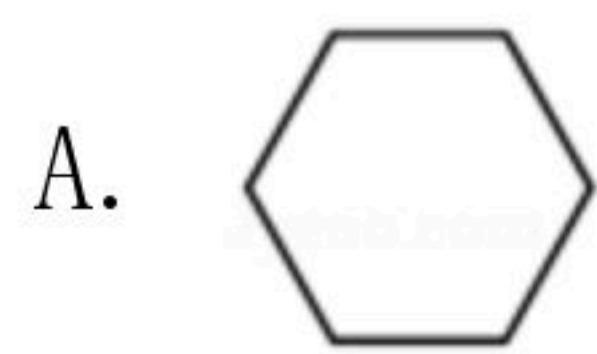
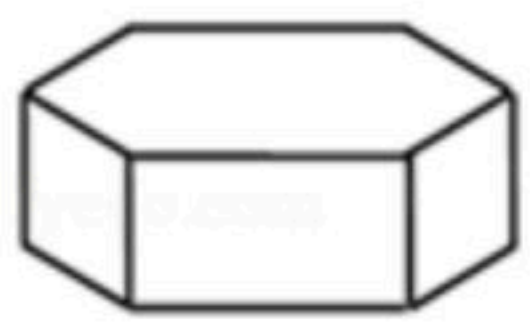
注：满分为120分。

一、选择题（本大题共10个小题，每小题3分，满分30分。在下列各小题中，均给出四个答案，其中有且只有一个正确答案，请将正确答案的字母代号在答题卡上涂黑，涂错或不涂均为零分。）

1. 下列各数中，是无理数的是( )

- A. 3.1415
- B.  $\sqrt{4}$
- C.  $\frac{22}{7}$
- D.  $\sqrt{6}$

2. 如图所示的正六棱柱的主视图是( )



3. 据海关统计，今年第一季度我国外贸进出口总额是70100亿元人民币，比去年同期增长了3.7%，数70100亿用科学记数法表示为( )

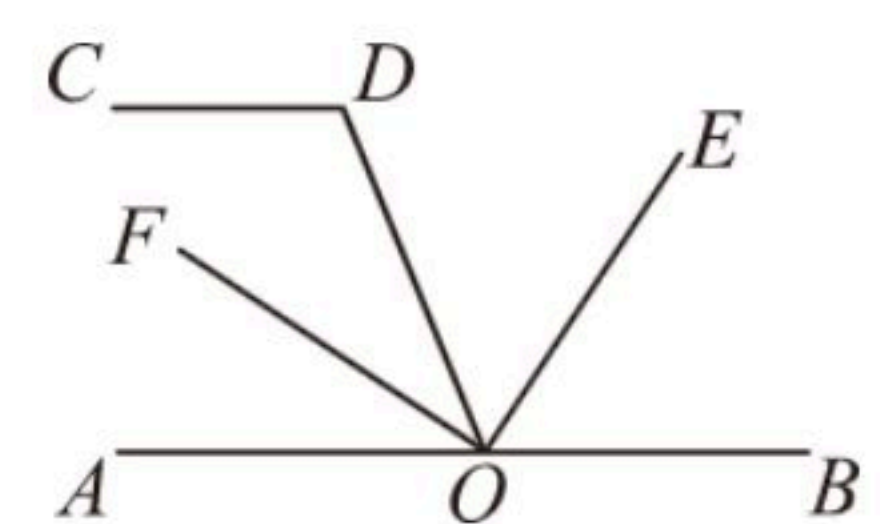
- A.  $7.01 \times 10^4$
- B.  $7.01 \times 10^{11}$
- C.  $7.01 \times 10^{12}$
- D.  $7.01 \times 10^{13}$

4. 下列说法正确的是( )

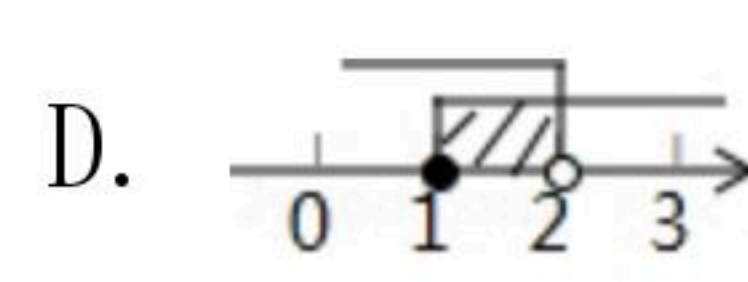
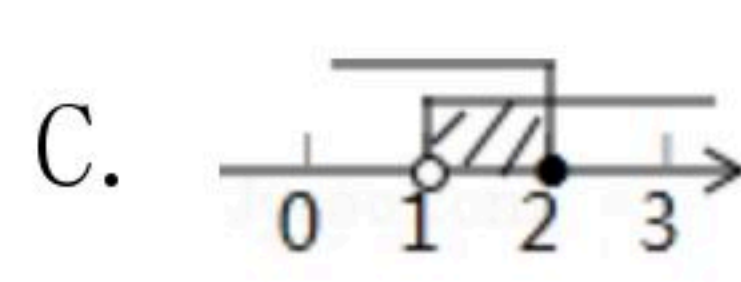
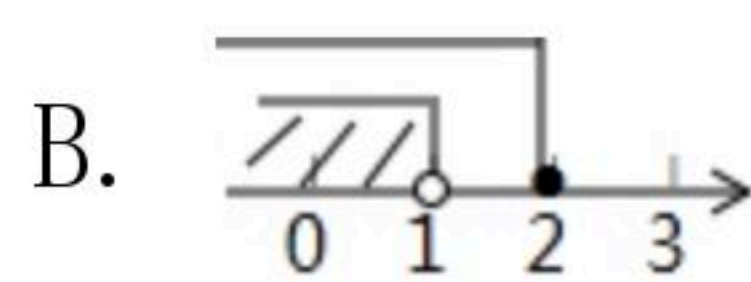
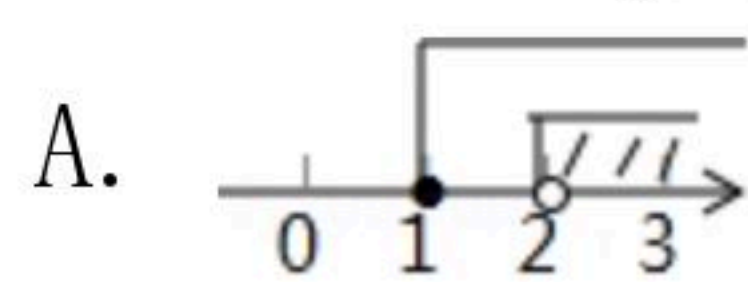
- A. 了解我市市民知晓"礼让行人"交通新规的情况，适合全面调查
- B. 甲、乙两人跳远成绩的方差分别为 $S_{甲}^2=3$ ， $S_{乙}^2=4$ ，说明乙的跳远成绩比甲稳定
- C. 一组数据2，2，3，4的众数是2，中位数是2.5
- D. 可能性是1%的事件在一次试验中一定不会发生

5. 如图， $CD \parallel AB$ ，点O在AB上，OE平分 $\angle BOD$ ， $OF \perp OE$ ， $\angle D=110^\circ$ ，则 $\angle AOF$ 的度数是( )

- A.  $20^\circ$
- B.  $25^\circ$
- C.  $30^\circ$
- D.  $35^\circ$



6. 不等式组  $\begin{cases} x-1 > 0 \\ 5-2x \geq 1 \end{cases}$  的解集在数轴上表示正确的是( )



7. 若方程 $x^2-2x-4=0$ 的两个实数根为 $\alpha$ ， $\beta$ ，则 $\alpha^2+\beta^2$ 的值为( )

- A. 12
- B. 10
- C. 4
- D. -4

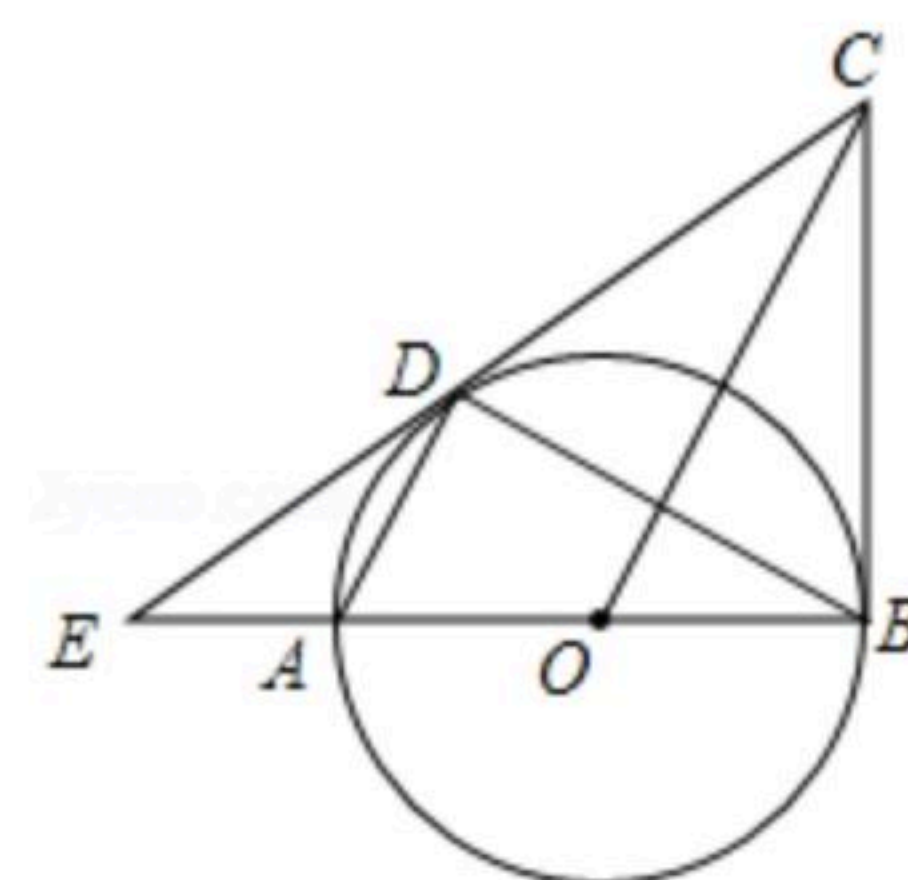


扫码查看解析

8. 把一根9m长的钢管截成1m长和2m长两种规格均有的短钢管，且没有余料，设某种截法中1m长的钢管有a根，则a的值可能有( )
- A. 3种                      B. 4种                      C. 5种                      D. 9种

9. 反比例函数 $y = -\frac{3}{x}$ ，下列说法不正确的是( )
- A. 图象经过点(1, -3)                      B. 图象位于第二、四象限  
C. 图象关于直线 $y=x$ 对称                      D.  $y$ 随 $x$ 的增大而增大

10. 如图，AB为⊙O的直径，BC为⊙O的切线，弦AD∥OC，直线CD交BA的延长线于点E，连接BD. 下列结论：①CD是⊙O的切线；②CO⊥DB；③△EDA~△EBD；④ED·BC=BO·BE. 其中正确结论的个数有( )
- A. 4个                      B. 3个                      C. 2个                      D. 1个



**二、填空题（本大题共6个小题，每小题3分，满分18分. 请将结果直接填写在答题卡对应的横线上.）**

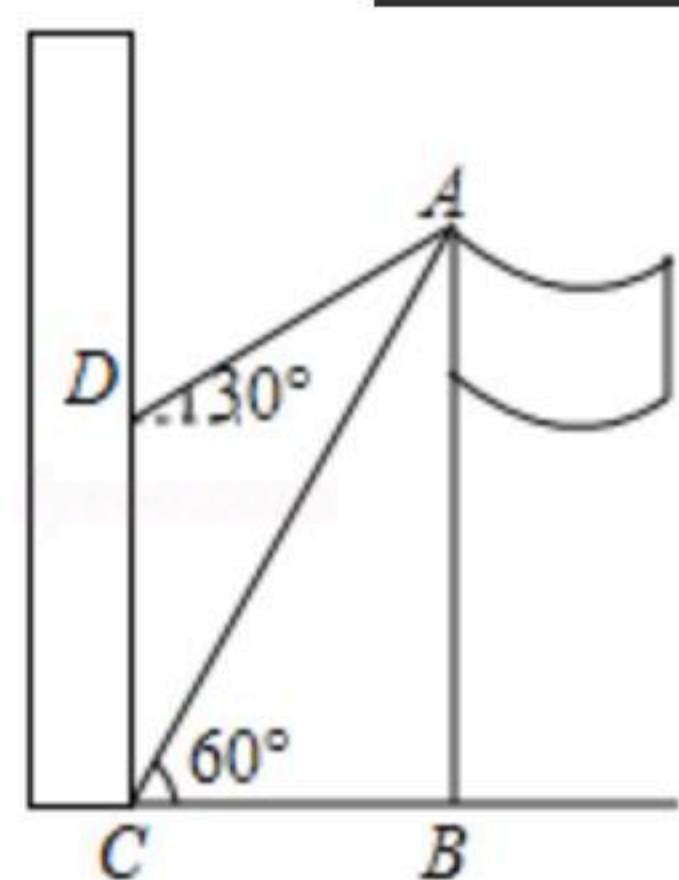
11. 分解因式： $x^4 - 4x^2 =$  \_\_\_\_\_.

12. 75°的圆心角所对的弧长是 $2.5\pi$ cm，则此弧所在圆的半径是 \_\_\_\_\_ cm.

13. 矩形的周长等于40，则此矩形面积的最大值是 \_\_\_\_\_.

14. 一个不透明的口袋中有四个完全相同的小球，其上分别标有数字1, 2, 4, 8. 随机摸取一个小球后不放入，再随机摸取一个小球，则两次取出的小球上数字之积等于8的概率是 \_\_\_\_\_.

15. 如图，为测量旗杆AB的高度，在教学楼一楼点C处测得旗杆顶部的仰角为60°，在四楼点D处测得旗杆顶部的仰角为30°，点C与点B在同一水平线上. 已知CD=9.6m，则旗杆AB的高度为 \_\_\_\_\_ m.

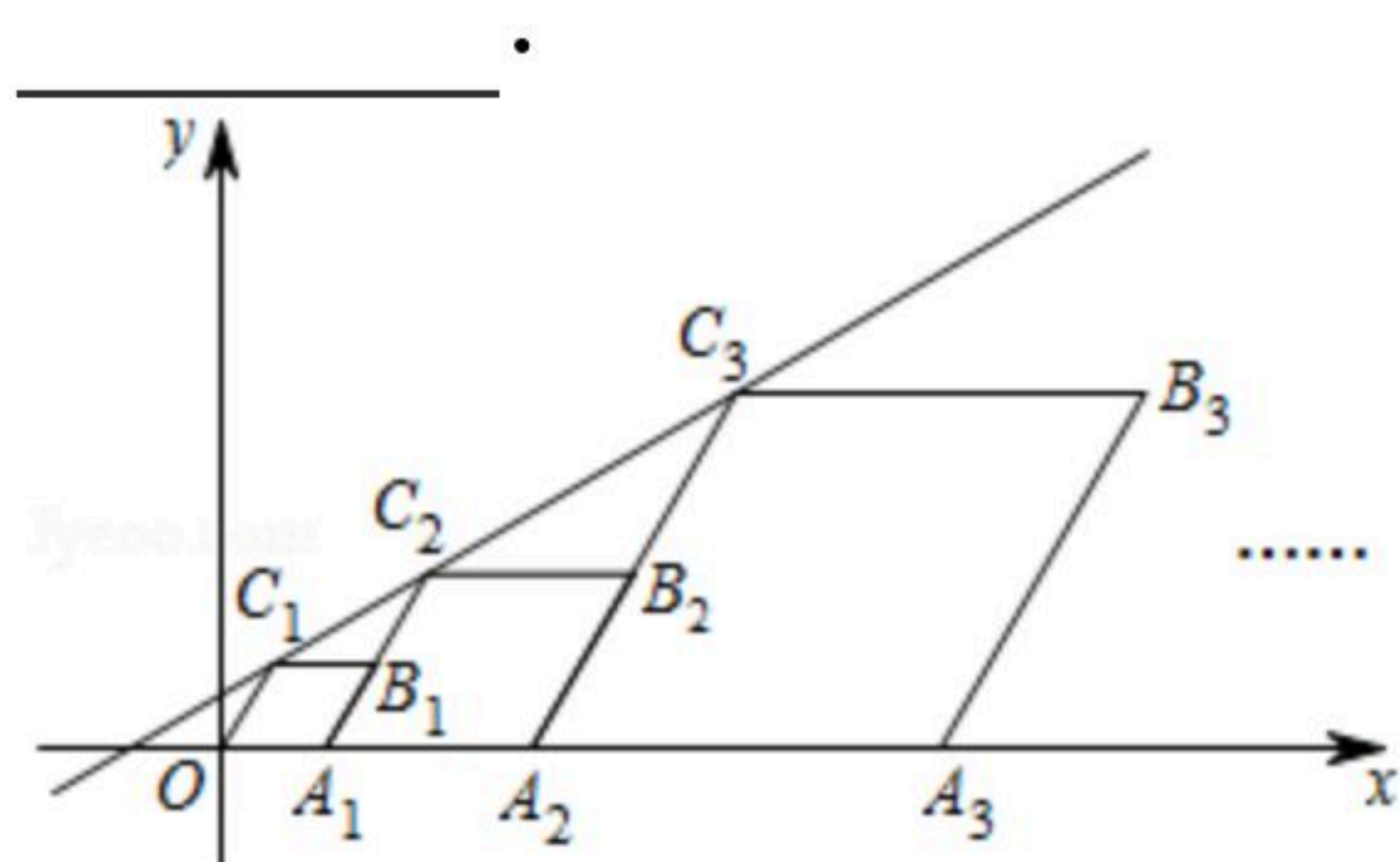


16. 如图，在平面直角坐标系中，四边形 $OA_1B_1C_1$ ,  $A_1A_2B_2C_2$ ,  $A_2A_3B_3C_3$ , ...都是菱形，点 $A_1, A_2, A_3, \dots$ 都在x轴上，点 $C_1, C_2, C_3, \dots$ 都在直线 $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + \frac{\sqrt{3}}{3}$ 上，且



扫码查看解析

$\angle C_1OA_1 = \angle C_2A_1A_2 = \angle C_3A_2A_3 = \dots = 60^\circ$ ,  $OA_1 = 1$ , 则点  $C_6$  的坐标是 \_\_\_\_\_



### 三、解答题 (本大题共8个小题, 满分72分.)

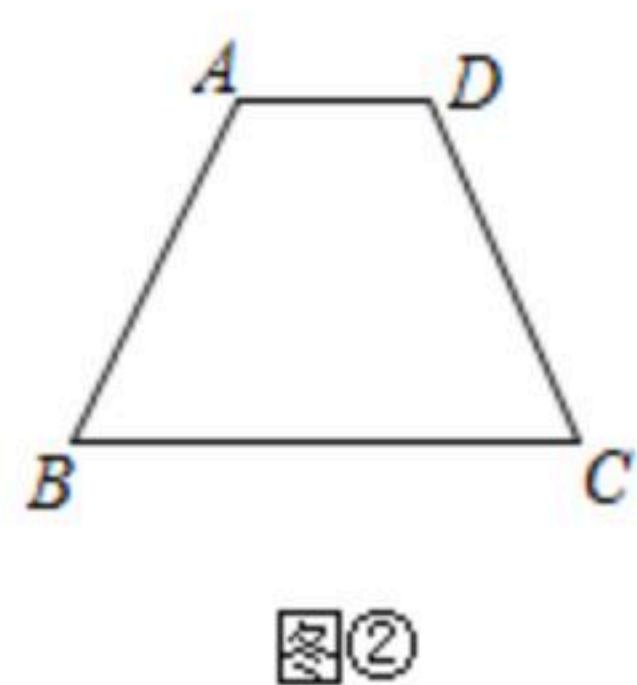
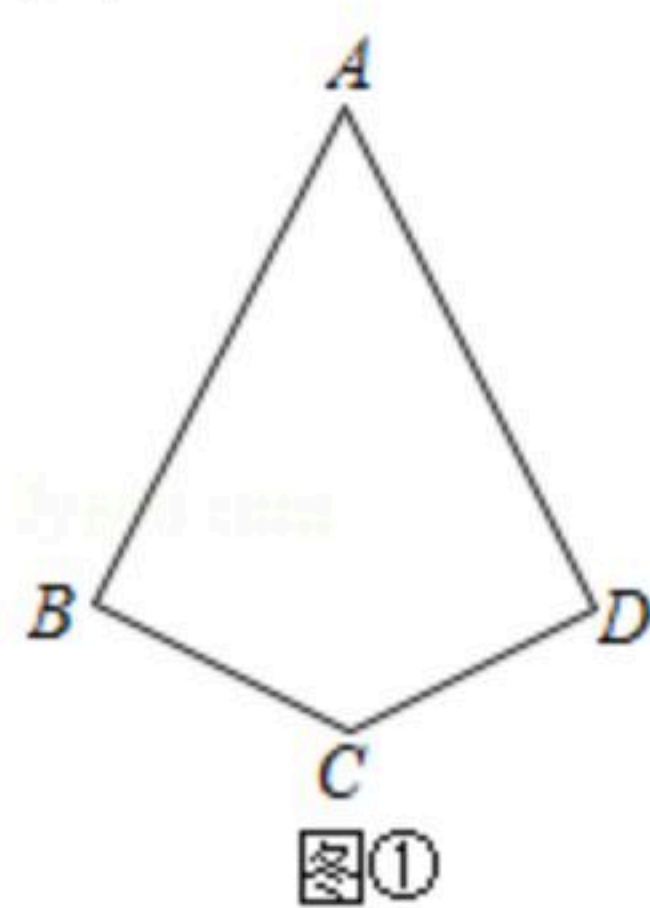
17. (1) 计算:  $(-2)^2 - |-3| + \sqrt{2} \times \sqrt{8} + (-6)^0$ ;

(2) 解分式方程:  $\frac{2}{x-1} = \frac{5}{x^2-1}$ .

18. 请仅用无刻度的直尺完成下列画图, 不写画法, 保留画图痕迹.

(1) 如图①, 四边形  $ABCD$  中,  $AB=AD$ ,  $\angle B=\angle D$ , 画出四边形  $ABCD$  的对称轴  $m$ ;

(2) 如图②, 四边形  $ABCD$  中,  $AD \parallel BC$ ,  $\angle A=\angle D$ , 画出  $BC$  边的垂直平分线  $n$ .

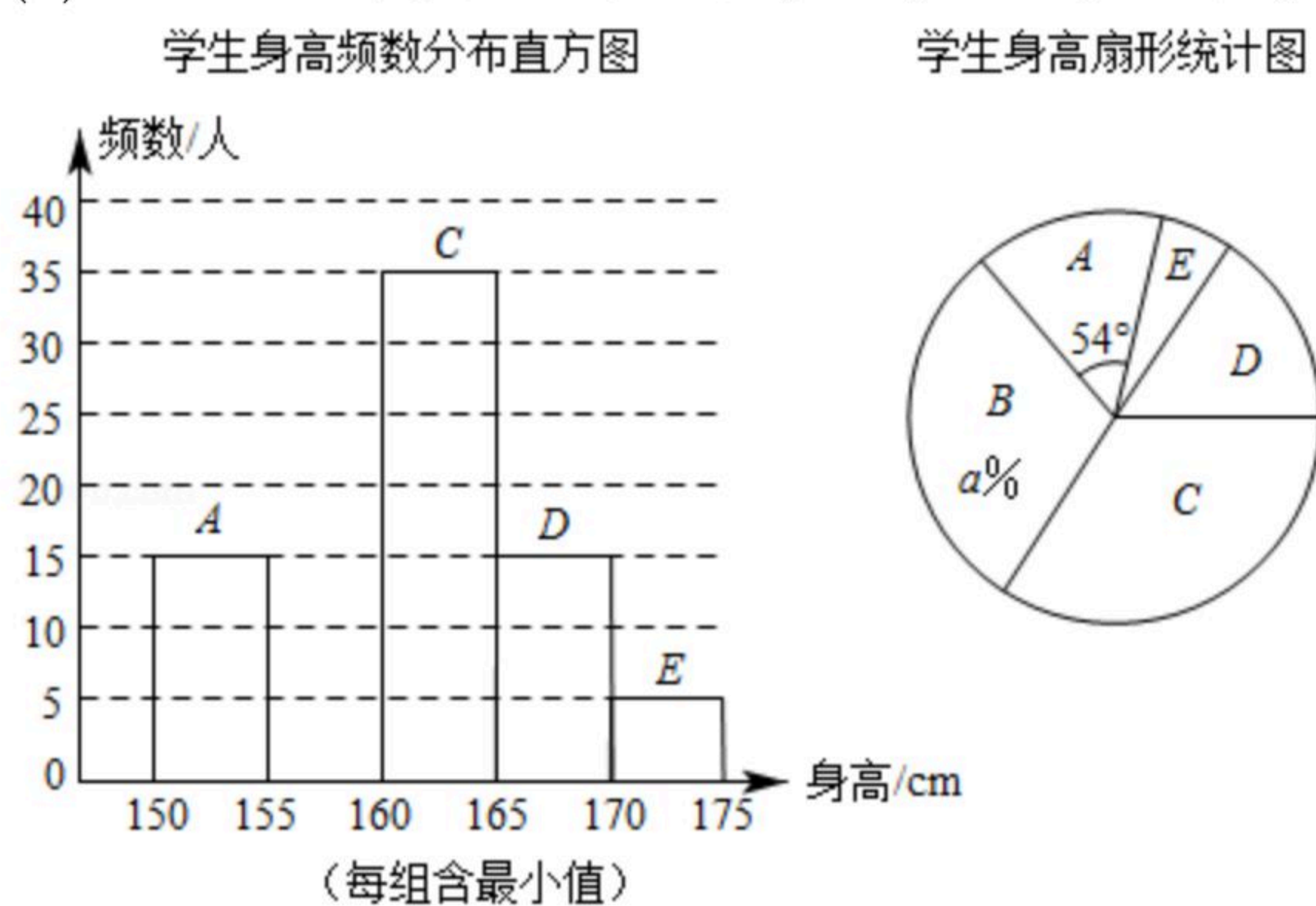


19. 为了解某地七年级学生身高情况, 随机抽取部分学生, 测得他们的身高(单位:  $cm$ ), 并绘制了如下两幅不完整的统计图, 请结合图中提供的信息, 解答下列问题.

(1) 填空: 样本容量为 \_\_\_\_\_,  $a =$  \_\_\_\_\_;

(2) 把频数分布直方图补充完整;

(3) 若从该地随机抽取1名学生, 估计这名学生身高低于  $160cm$  的概率.





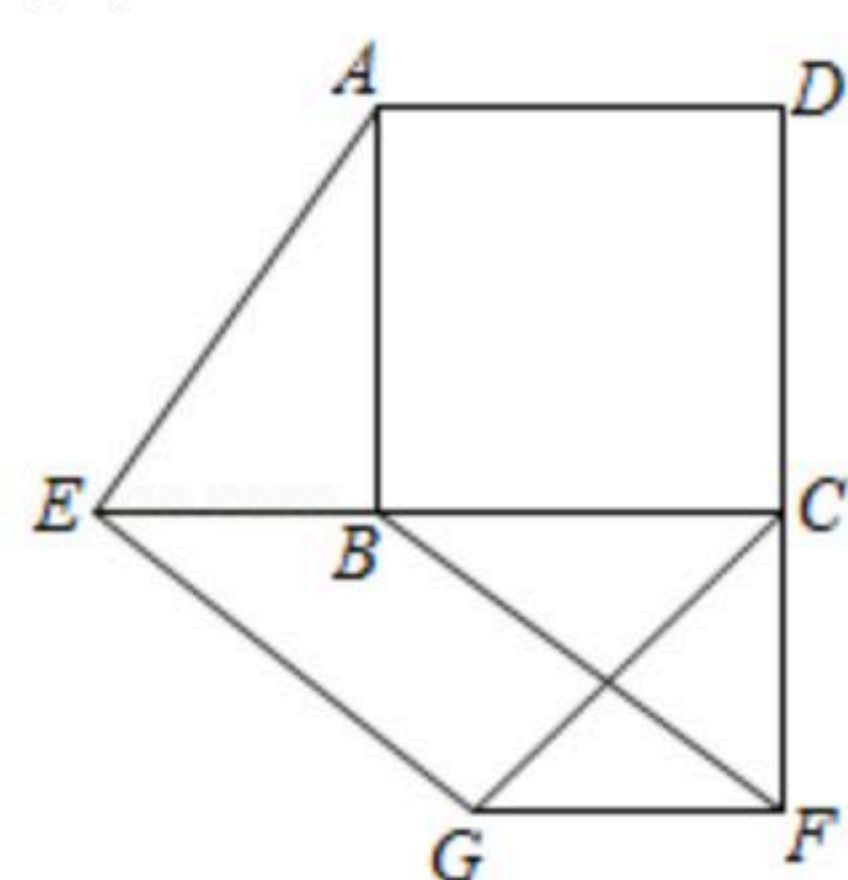
扫码查看解析

20. 某农贸公司销售一批玉米种子，若一次购买不超过5千克，则种子价格为20元/千克，若一次购买超过5千克，则超过5千克部分的种子价格打8折. 设一次购买量为 $x$ 千克，付款金额为 $y$ 元.

- (1)求 $y$ 关于 $x$ 的函数解析式;  
 (2)某农户一次购买玉米种子30千克, 需付款多少元?

21. 如图,  $E, F$ 分别是正方形 $ABCD$ 的边 $CB, DC$ 延长线上的点, 且 $BE=CF$ , 过点 $E$ 作 $EG \parallel BF$ , 交正方形外角的平分线 $CG$ 于点 $G$ , 连接 $GF$ . 求证:

- (1) $AE \perp BF$ ;  
 (2)四边形 $BEGF$ 是平行四边形.

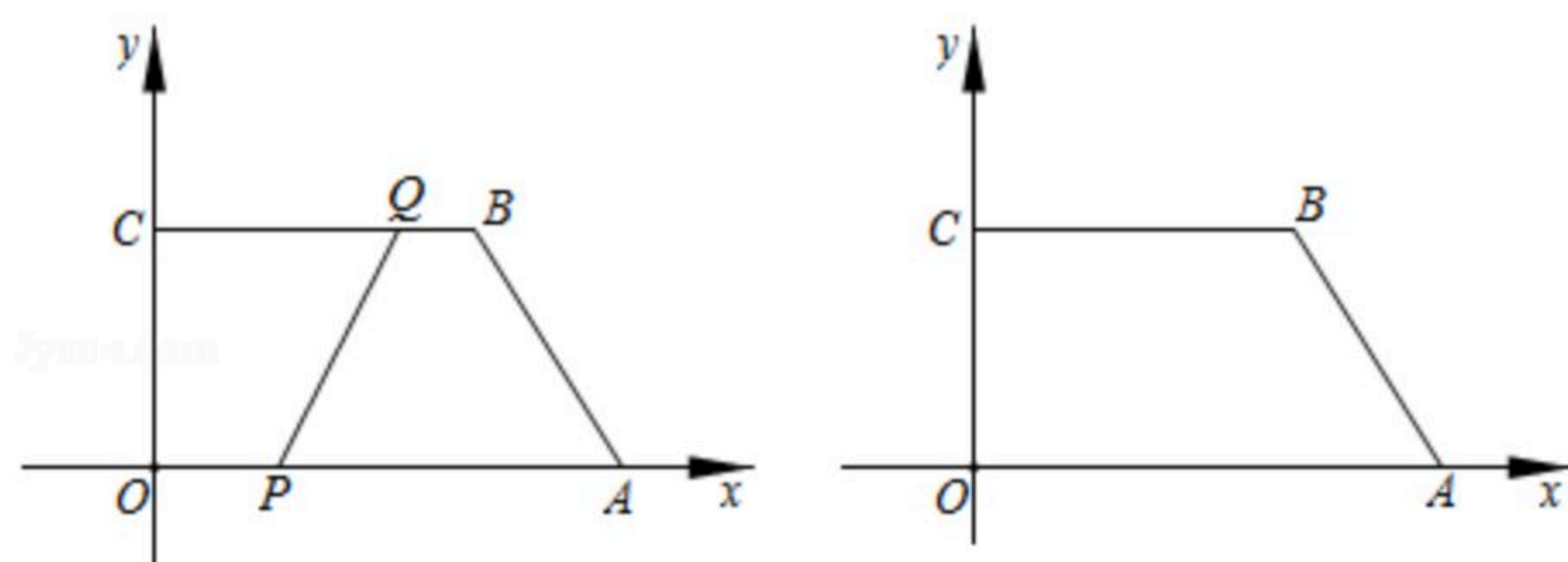


22. 如图, 在平面直角坐标系中, 四边形 $OABC$ 的顶点坐标分别为 $O(0, 0), A(12, 0), B(8, 6), C(0, 6)$ . 动点 $P$ 从点 $O$ 出发, 以每秒3个单位长度的速度沿边 $OA$ 向终点 $A$ 运动; 动点 $Q$ 从点 $B$ 同时出发, 以每秒2个单位长度的速度沿边 $BC$ 向终点 $C$ 运动. 设运动的时间为 $t$ 秒,  $PQ^2=y$ .

(1)直接写出 $y$ 关于 $t$ 的函数解析式及 $t$ 的取值范围: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ;  
 (2)当 $PQ=3\sqrt{5}$ 时, 求 $t$ 的值;

(3)连接 $OB$ 交 $PQ$ 于点 $D$ , 若双曲线 $y=\frac{k}{x} (k \neq 0)$ 经过点 $D$ , 问 $k$ 的值是否变化? 若不变化, 请  
 求出 $k$ 的值; 若变化, 请说明理由.



备用图

23. 已知 $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$ ,  $\angle BAC$ 的平分线交 $\odot O$ 于点 $D$ , 连接 $DB, DC$ .

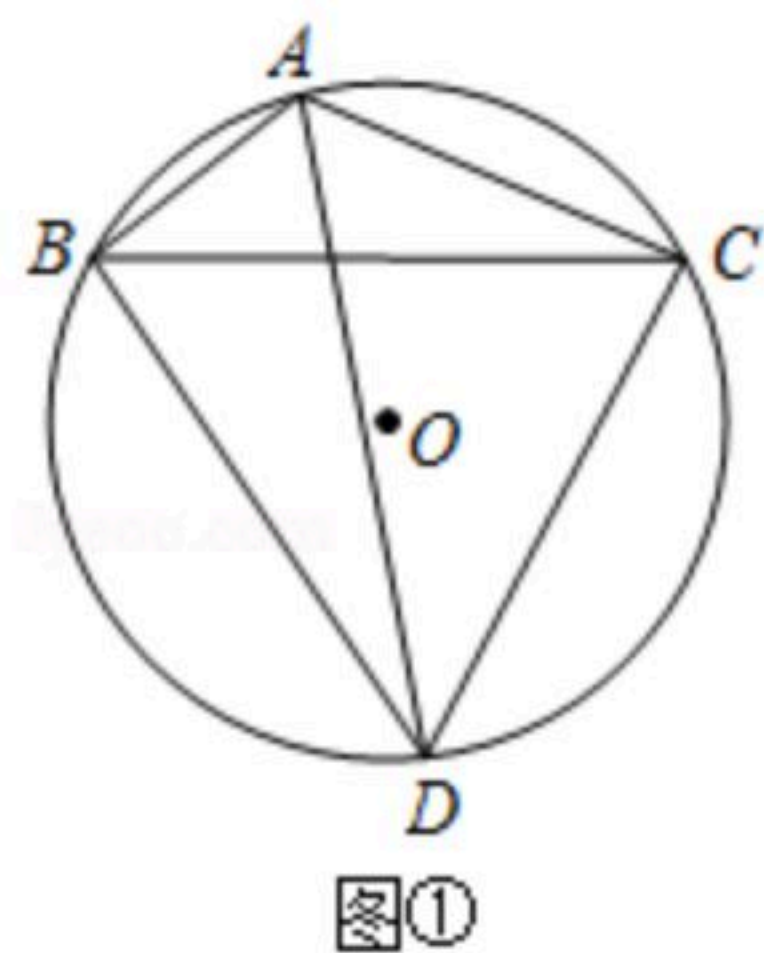
(1)如图①, 当 $\angle BAC=120^\circ$ 时, 请直接写出线段 $AB, AC, AD$ 之间满足的等量关系式



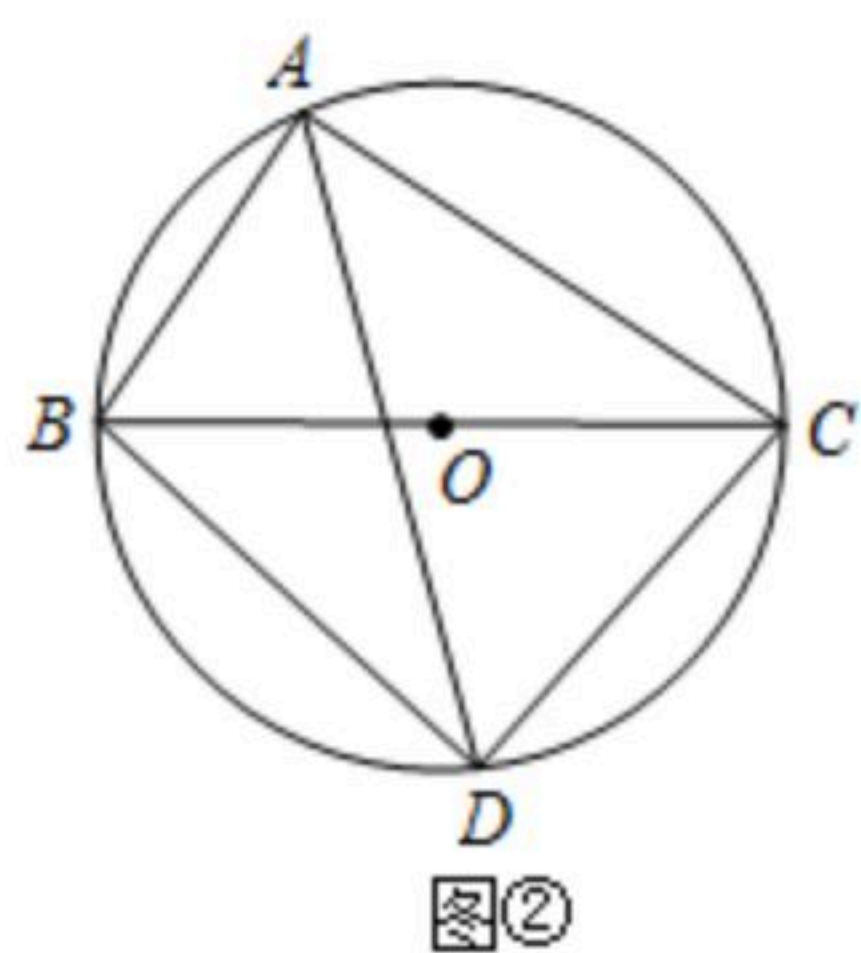
扫码查看解析

\_\_\_\_\_ ;  
(2)如图②, 当  $\angle BAC=90^\circ$  时, 试探究线段  $AB, AC, AD$  之间满足的等量关系, 并证明你的结论;

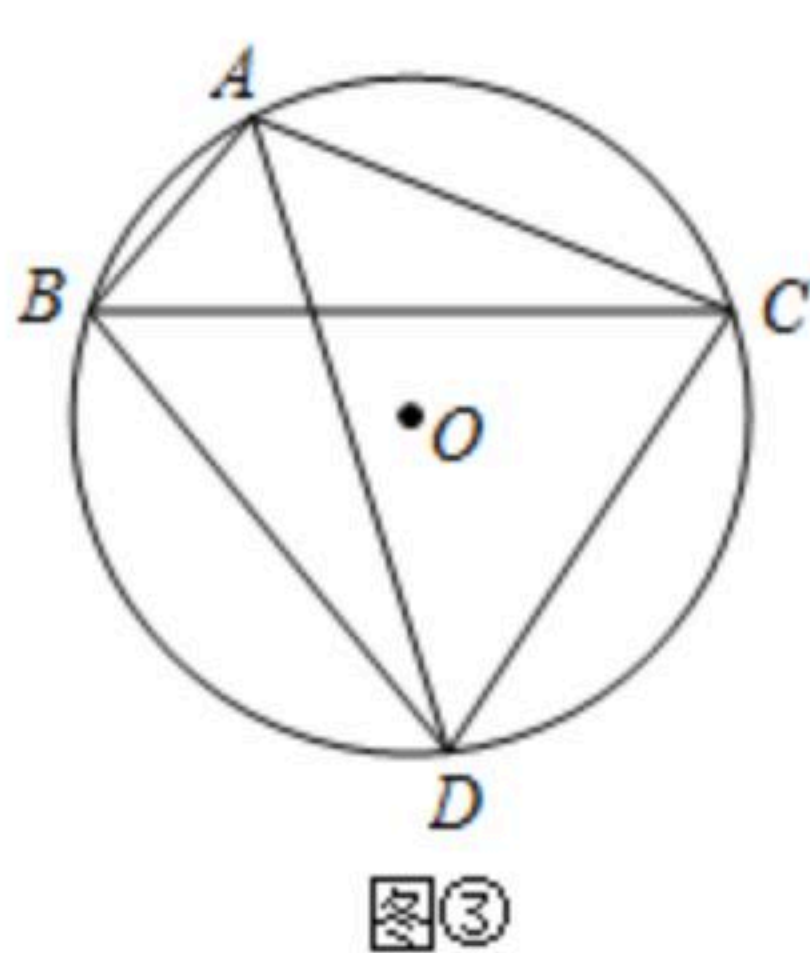
(3)如图③, 若  $BC=m, BD=n$ , 求  $\frac{AD}{AB+AC}$  的值(用含  $m, n$  的式子表示).



图①



图②



图③

24. 在平面直角坐标系中, 已知抛物线  $C: y=ax^2+2x-1(a \neq 0)$  和直线  $l: y=kx+b$ , 点  $A(-3, -3), B(1, -1)$  均在直线  $l$  上.

(1)若抛物线  $C$  与直线  $l$  有交点, 求  $a$  的取值范围;

(2)当  $a=-1$ , 二次函数  $y=ax^2+2x-1$  的自变量  $x$  满足  $m \leq x \leq m+2$  时, 函数  $y$  的最大值为  $-4$ , 求  $m$  的值;

(3)若抛物线  $C$  与线段  $AB$  有两个不同的交点, 请直接写出  $a$  的取值范围.



扫码查看解析