



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

数 学

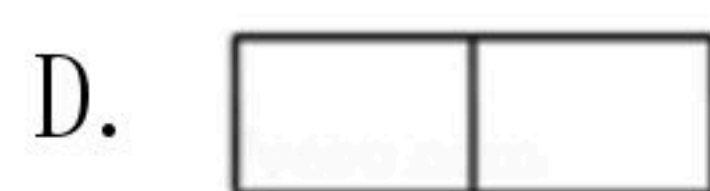
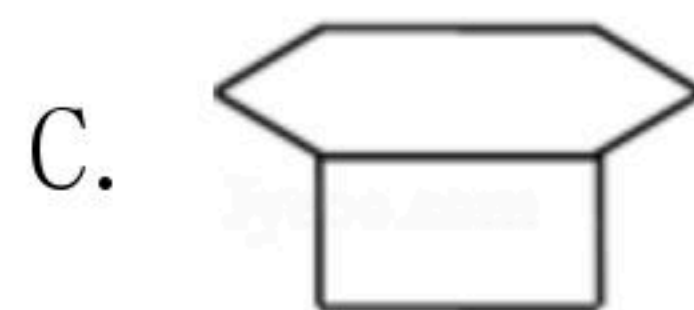
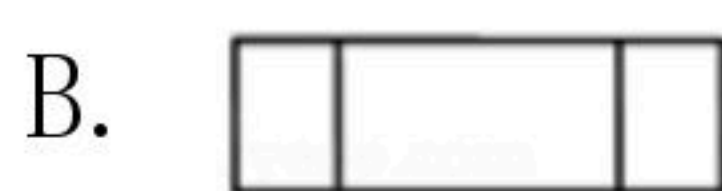
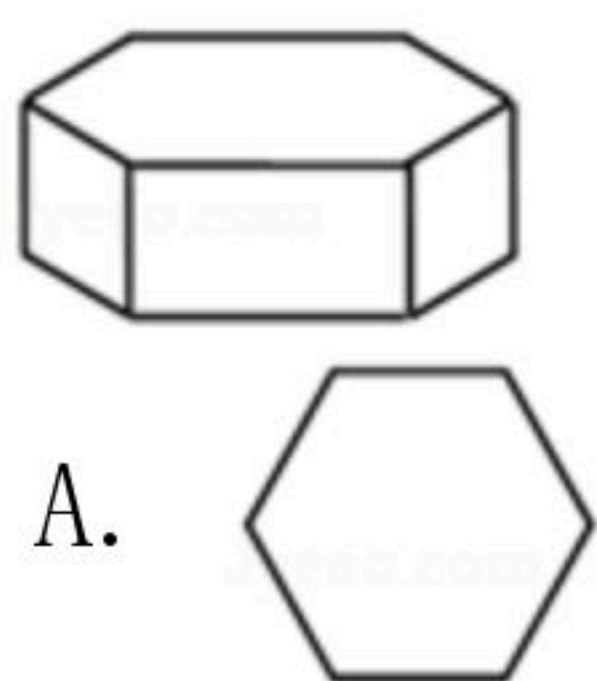
注：满分为120分。

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()

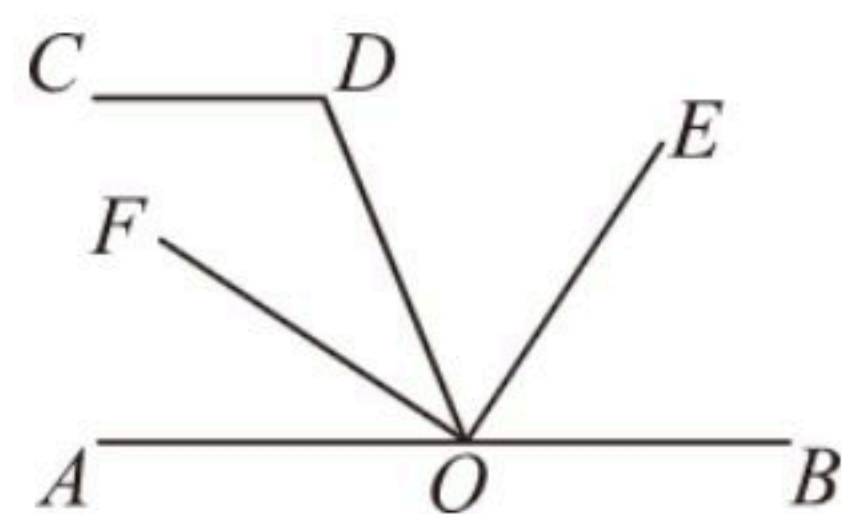
- A. 7.01×10^4 B. 7.01×10^{11} C. 7.01×10^{12} D. 7.01×10^{13}

4. 下列说法正确的是()

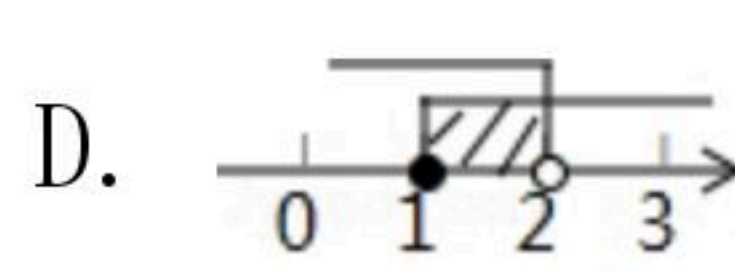
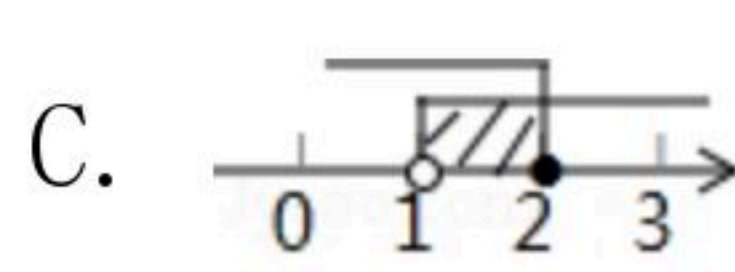
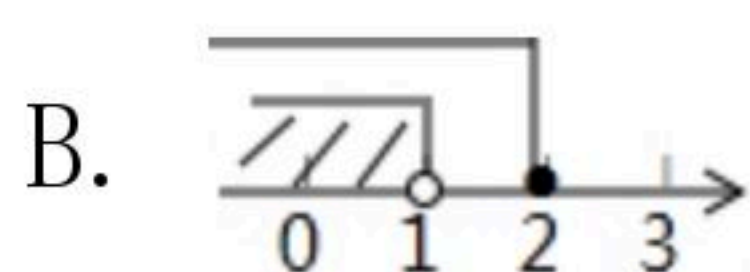
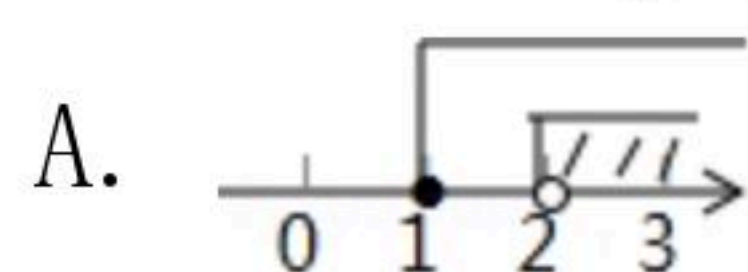
- A. 了解我市市民知晓"礼让行人"交通新规的情况，适合全面调查
B. 甲、乙两人跳远成绩的方差分别为 $S_{\text{甲}}^2=3$ ， $S_{\text{乙}}^2=4$ ，说明乙的跳远成绩比甲稳定
C. 一组数据2，2，3，4的众数是2，中位数是2.5
D. 可能性是1%的事件在一次试验中一定不会发生

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° B. 25° C. 30° D. 35°



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 α ， β ，则 $\alpha^2+\beta^2$ 的值为()

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

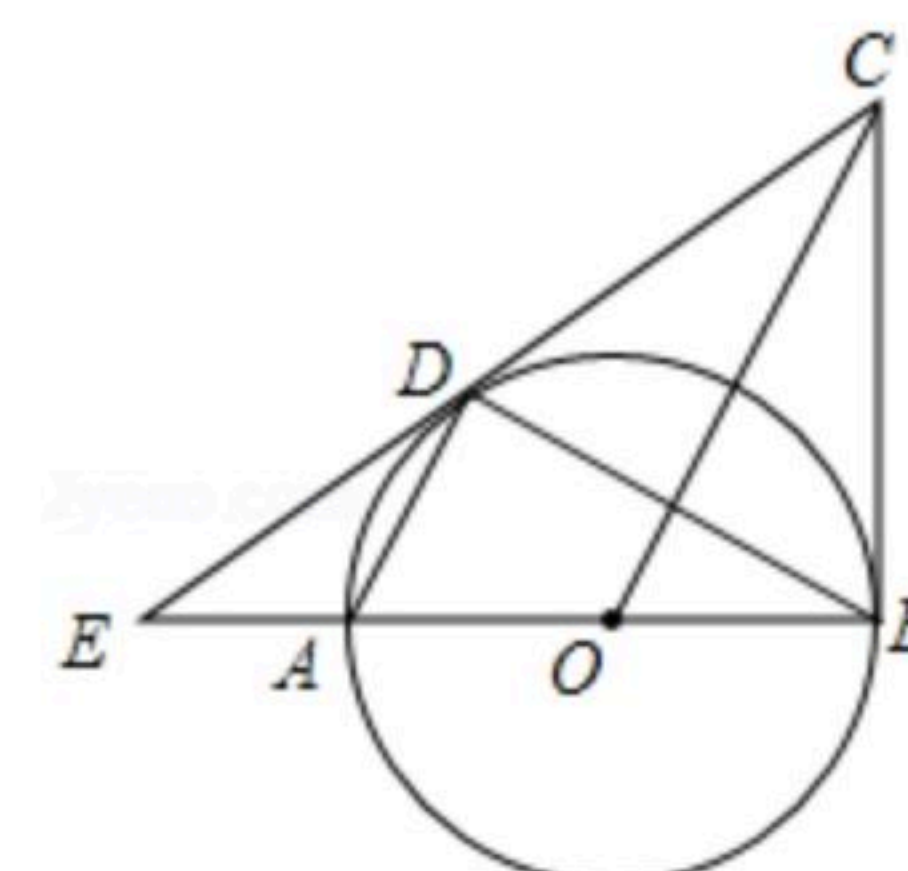


扫码查看解析

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

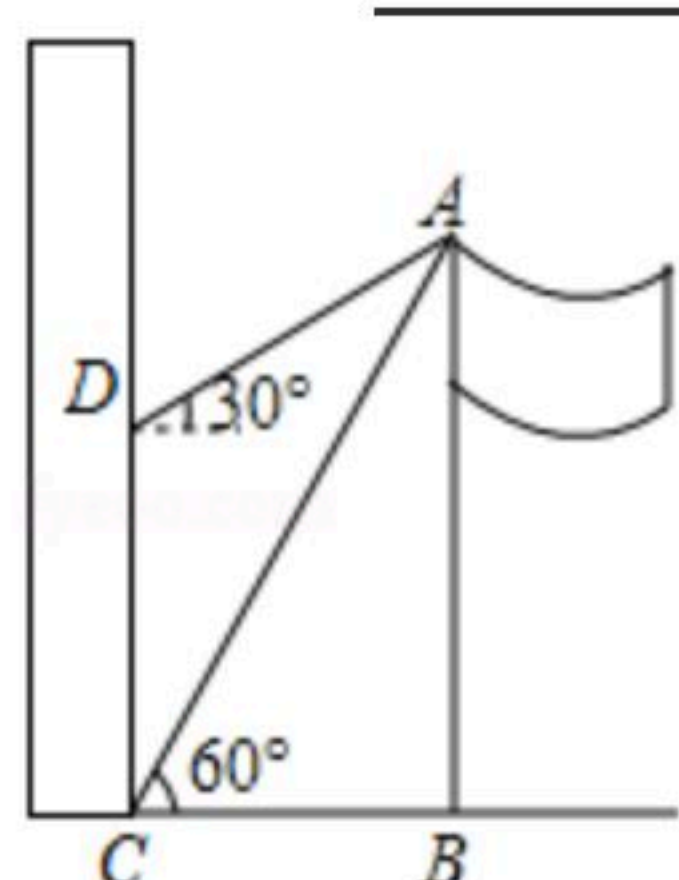
9. 反比例函数 $y = -\frac{3}{x}$ ，下列说法不正确的是()
- A. 图象经过点 $(1, -3)$ B. 图象位于第二、四象限
- C. 图象关于直线 $y=x$ 对称 D. y 随 x 的增大而增大

10. 如图， AB 为 $\odot O$ 的直径， BC 为 $\odot O$ 的切线，弦 $AD \parallel OC$ ，直线 CD 交 BA 的延长线于点 E ，连接 BD 。下列结论：① CD 是 $\odot O$ 的切线；② $CO \perp DB$ ；③ $\triangle EDA \sim \triangle EBD$ ；④ $ED \cdot BC = BO \cdot BE$ 。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。）

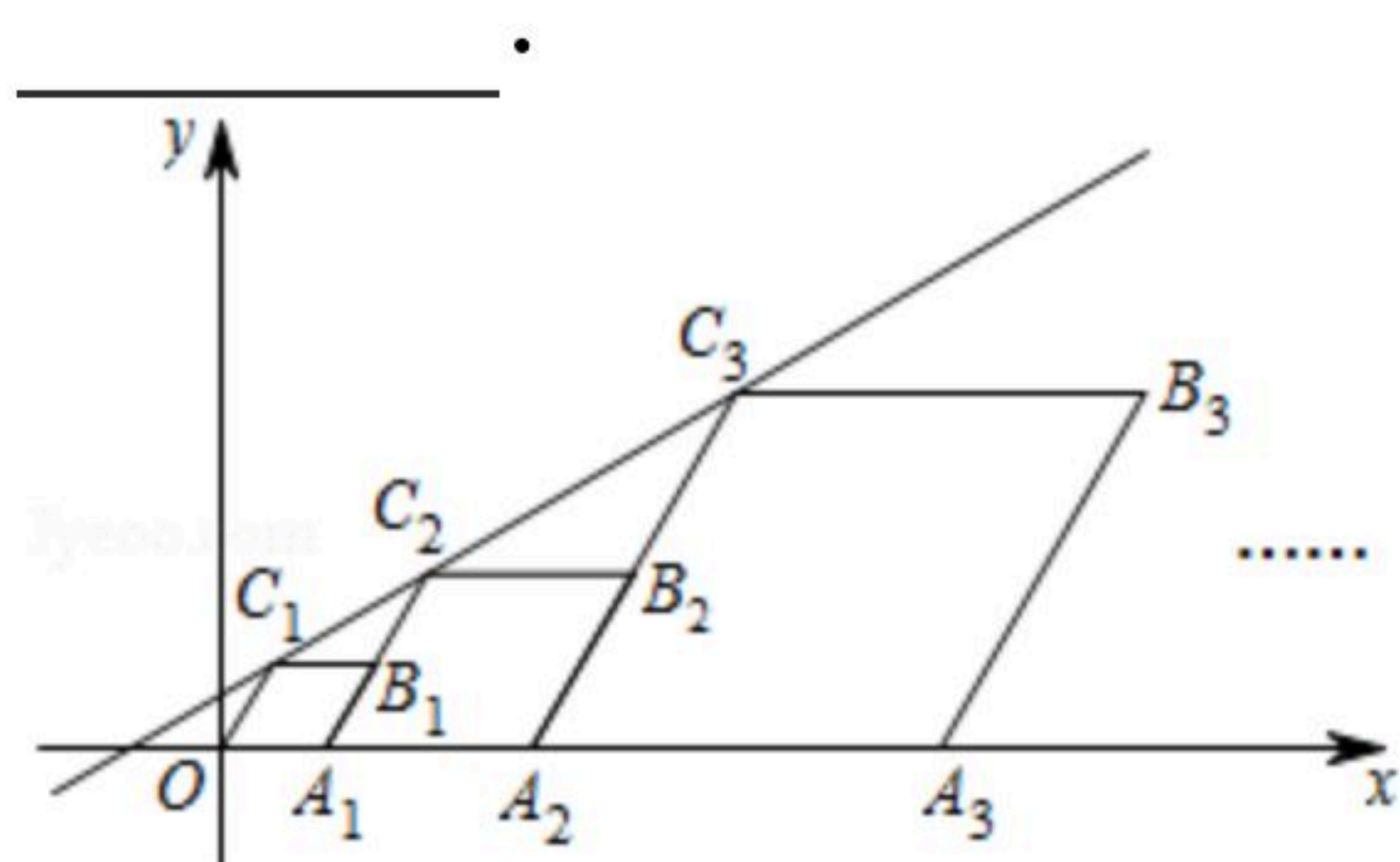
11. 分解因式： $x^4 - 4x^2 =$ _____.
12. 75° 的圆心角所对的弧长是 $2.5\pi cm$ ，则此弧所在圆的半径是_____ cm .
13. 矩形的周长等于40，则此矩形面积的最大值是_____.
14. 一个不透明的口袋中有四个完全相同的小球，其上分别标有数字1, 2, 4, 8. 随机摸取一个小球后不放回，再随机摸取一个小球，则两次取出的小球上数字之积等于8的概率是_____.
15. 如图，为测量旗杆 AB 的高度，在教学楼一楼点 C 处测得旗杆顶部的仰角为 60° ，在四楼点 D 处测得旗杆顶部的仰角为 30° ，点 C 与点 B 在同一水平线上. 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 $OA_1B_1C_1$ ， $A_1A_2B_2C_2$ ， $A_2A_3B_3C_3$ ， $\dots$ 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．）

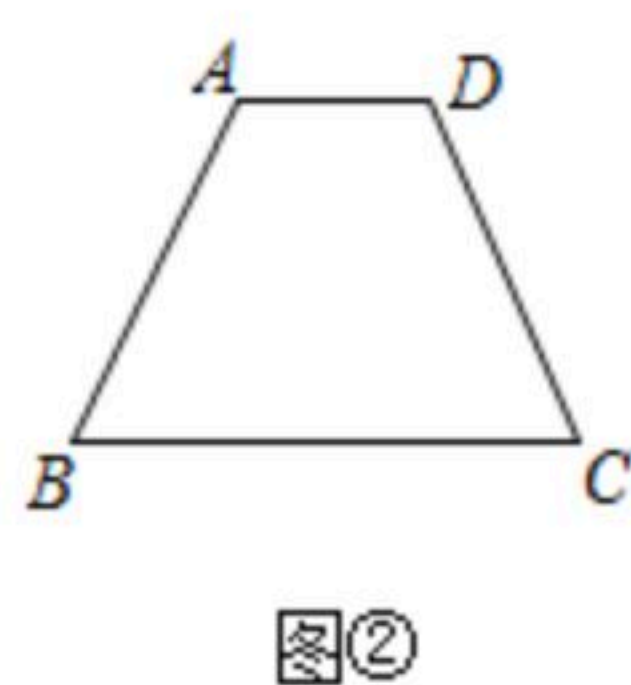
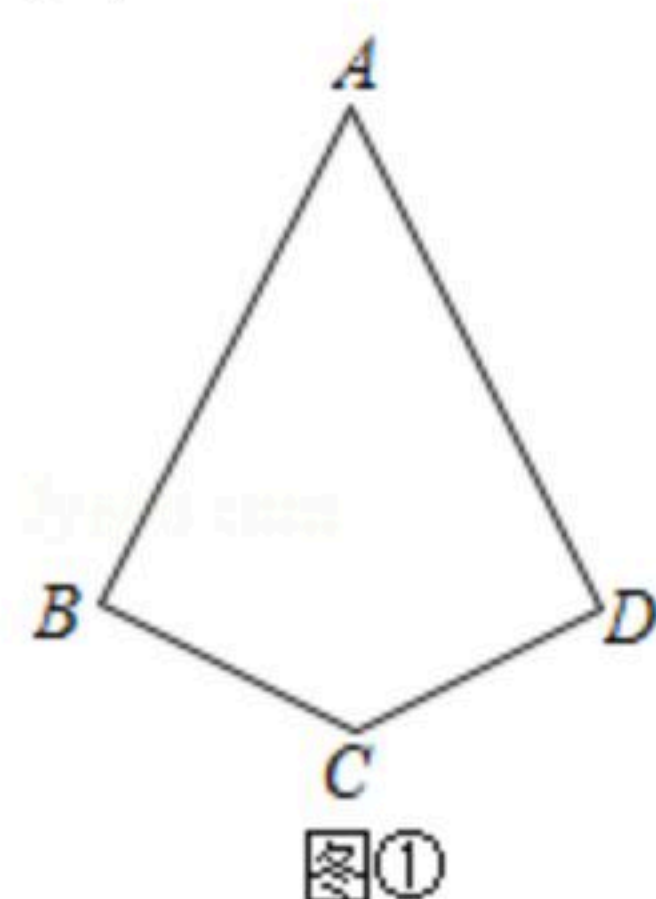
17. (1) 计算: $(-2)^2 - |-3| + \sqrt{2} \times \sqrt{8} + (-6)^0$;

(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．

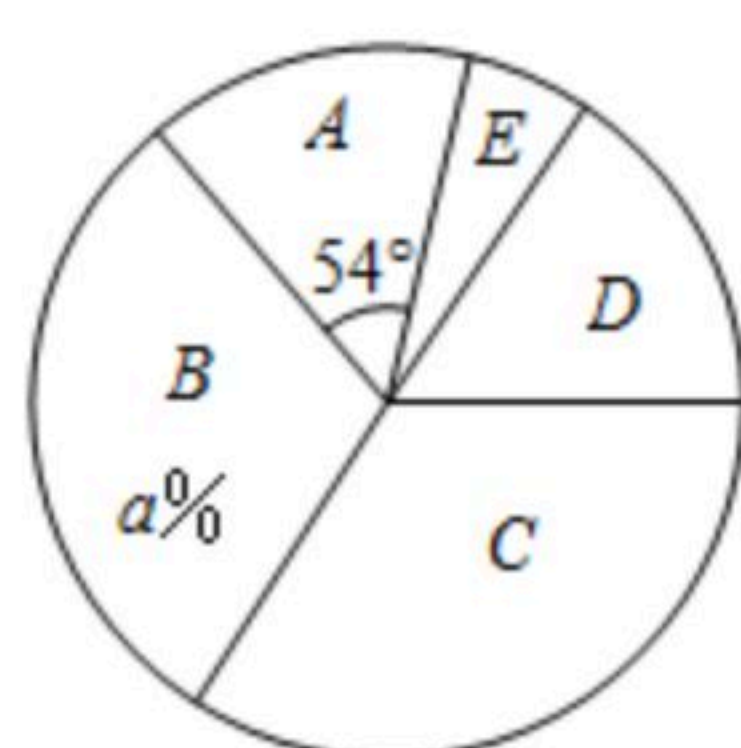
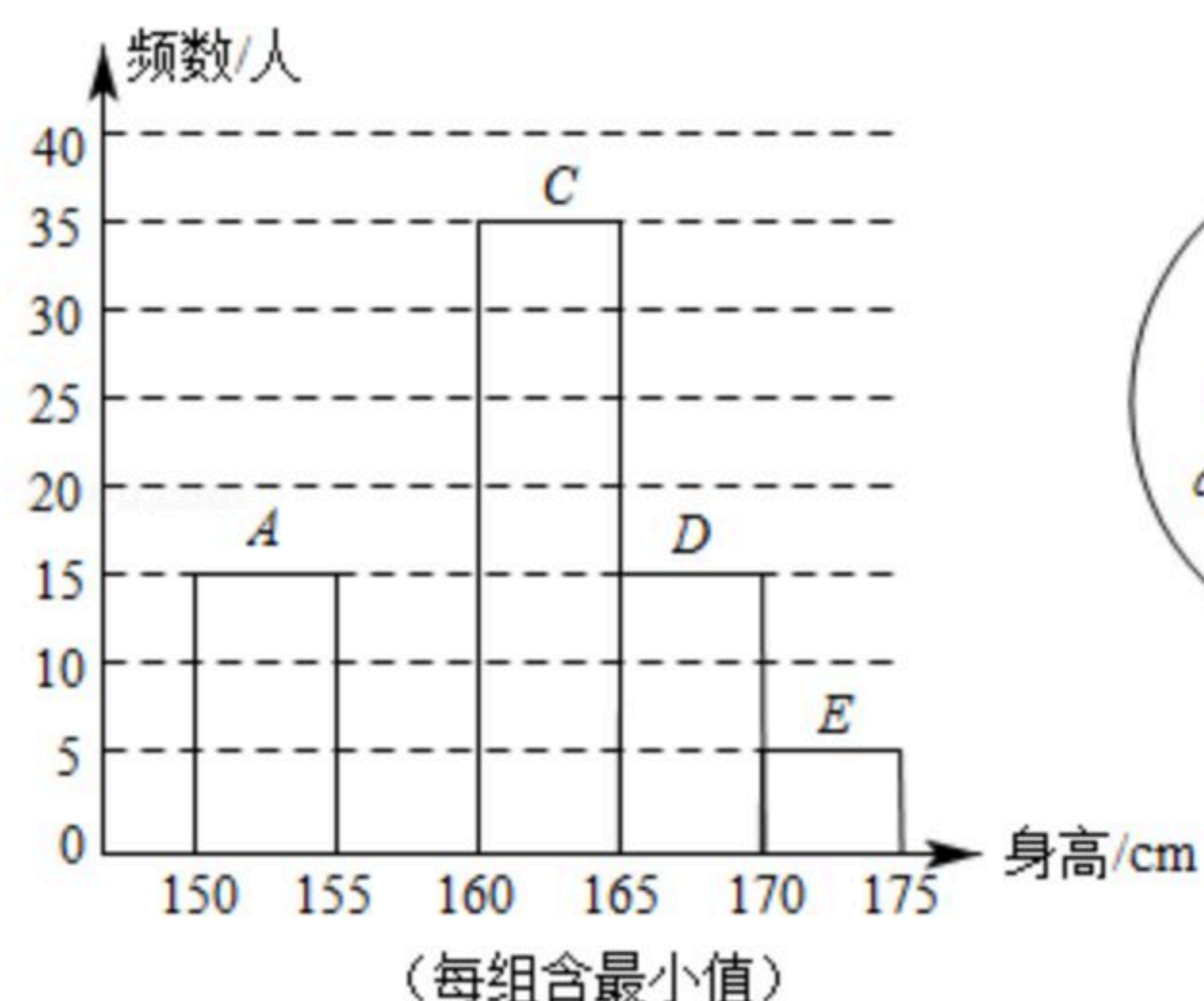
(1) 填空: 样本容量为 _____, $a =$ _____;

(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．

学生身高频数分布直方图

学生身高扇形统计图





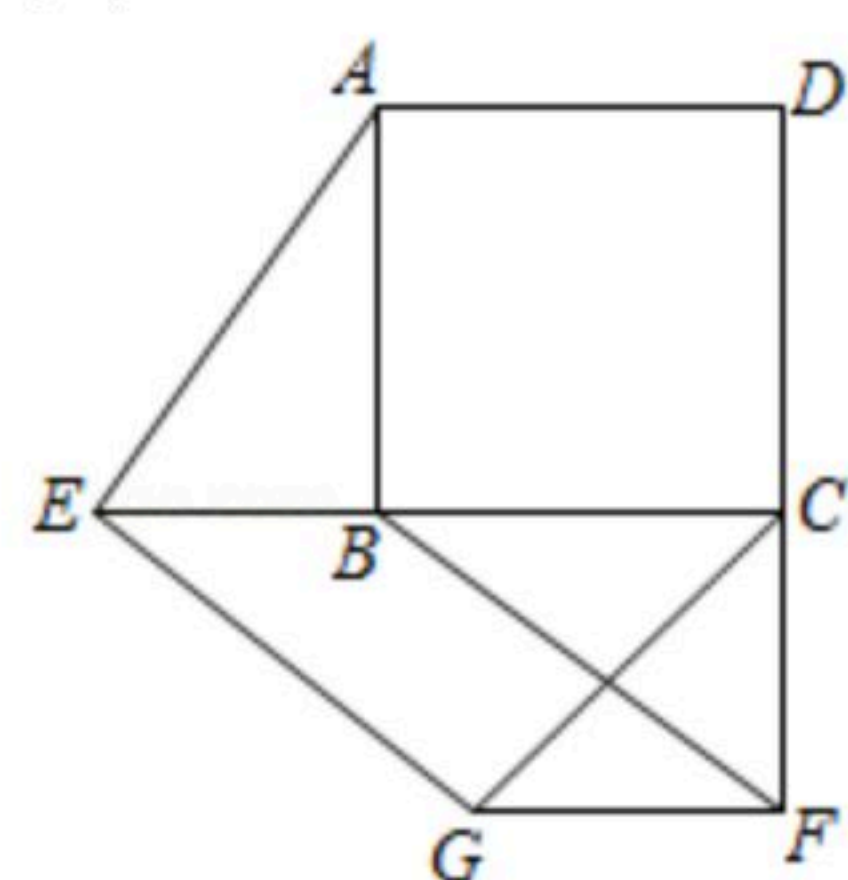
扫码查看解析

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.



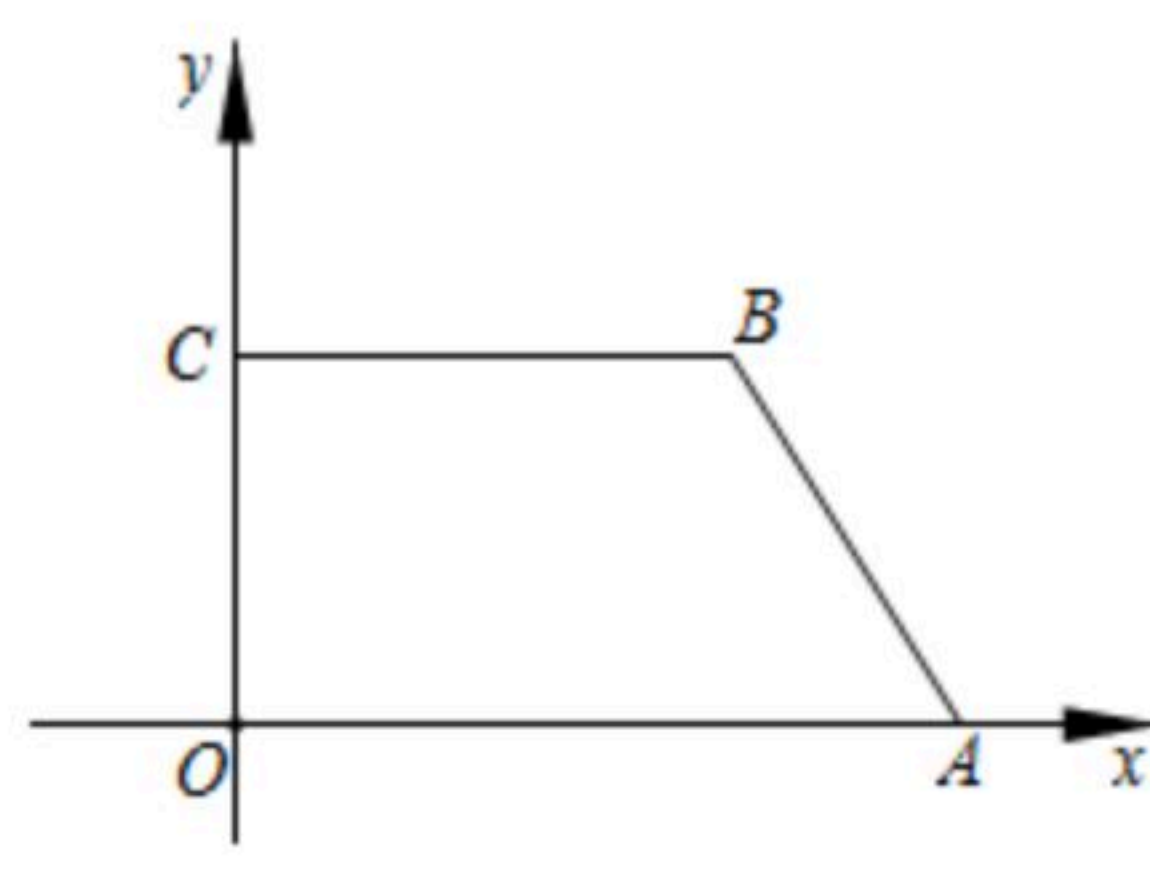
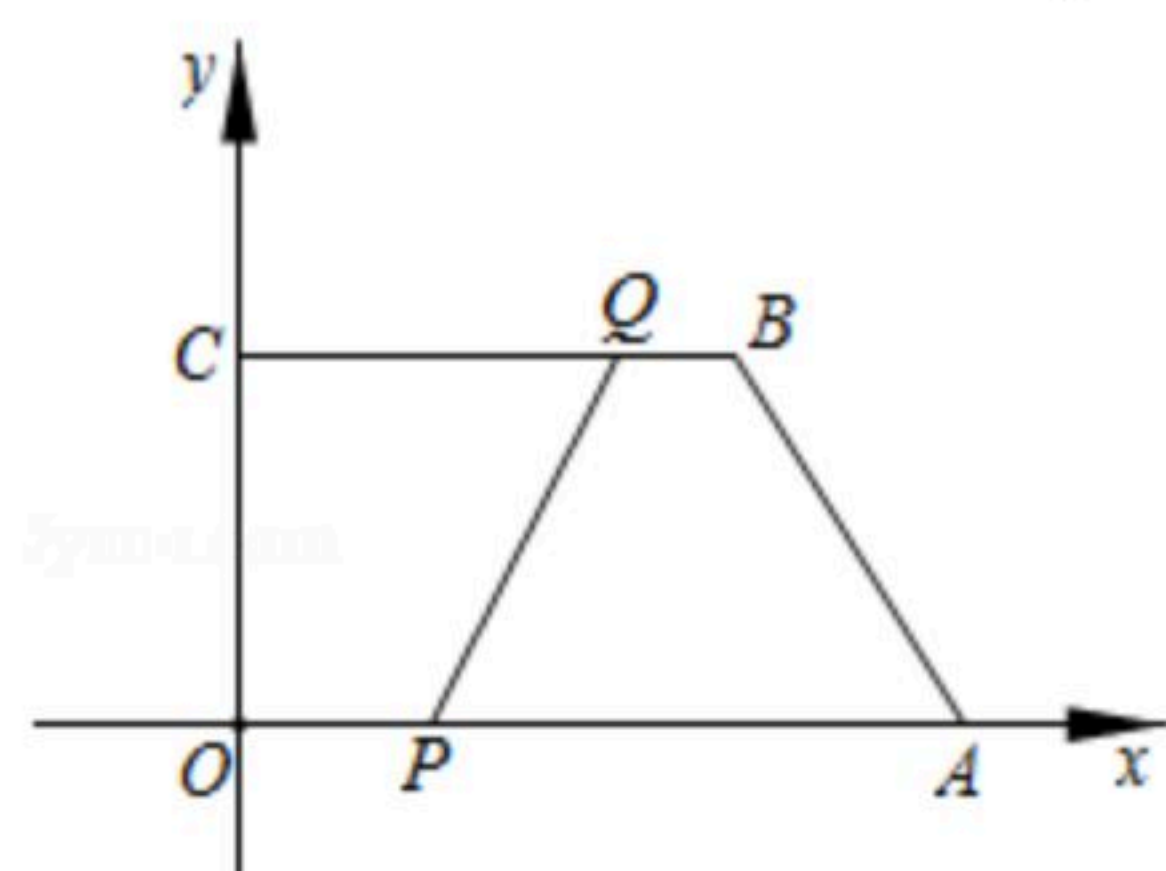
22. 如图，在平面直角坐标系中，四边形 $OABC$ 的顶点坐标分别为 $O(0, 0)$ ， $A(12, 0)$ ， $B(8, 6)$ ， $C(0, 6)$. 动点 P 从点 O 出发，以每秒3个单位长度的速度沿边 OA 向终点 A 运动；动点 Q 从点 B 同时出发，以每秒2个单位长度的速度沿边 BC 向终点 C 运动. 设运动的时间为 t 秒， $PQ^2=y$.

- (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

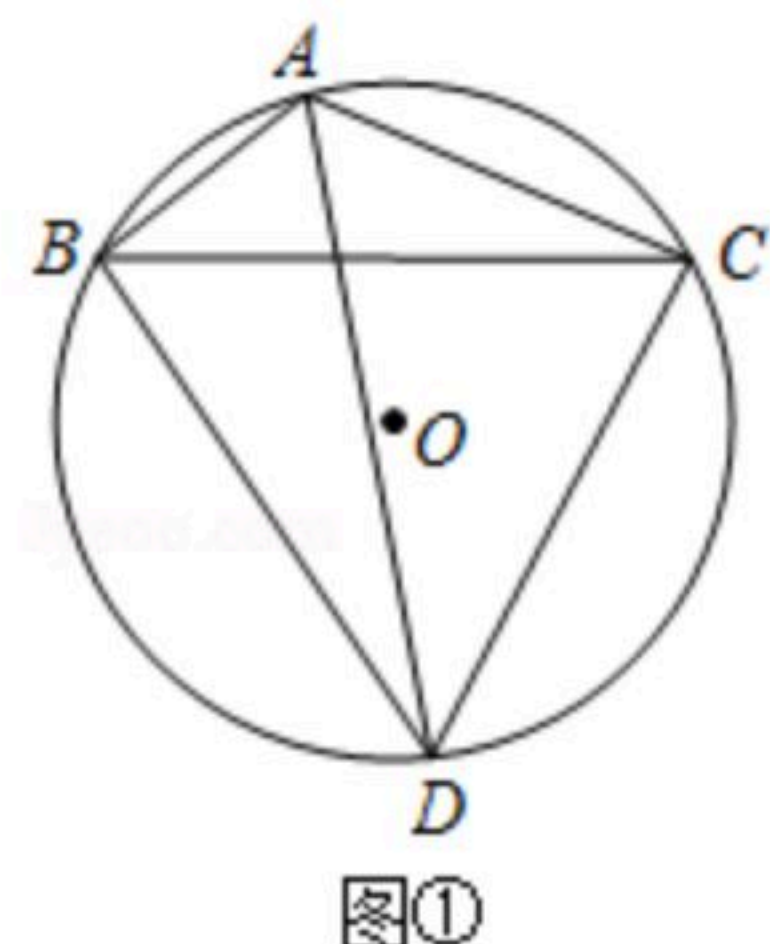


扫码查看解析

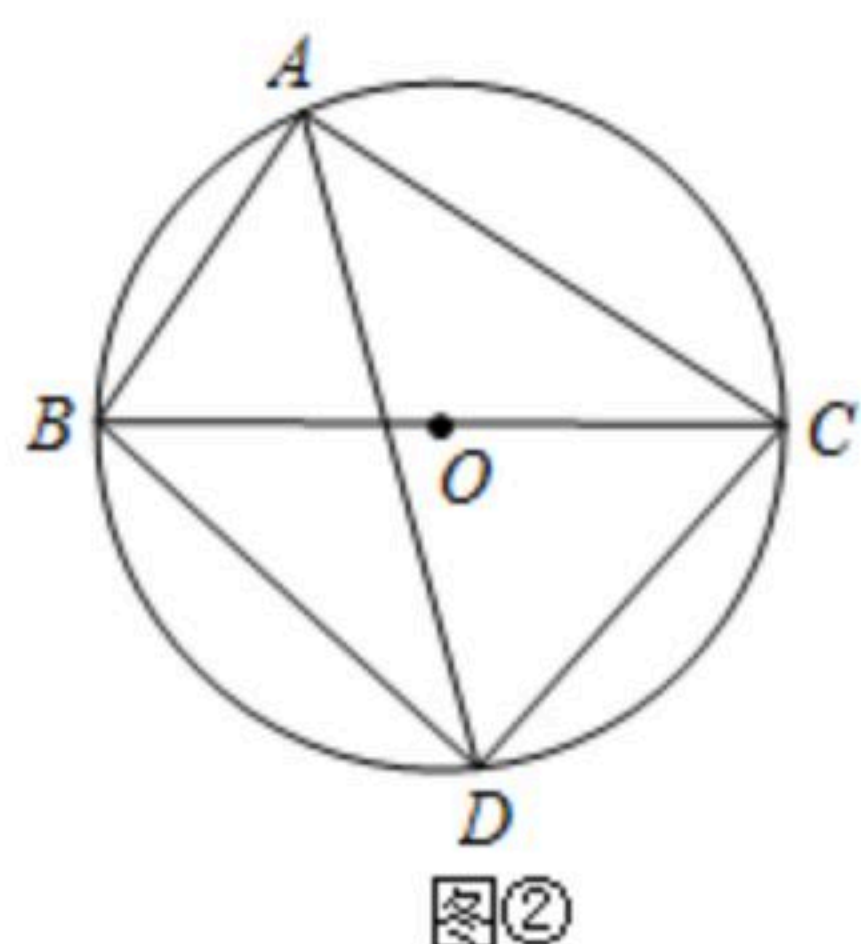
_____;

(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;

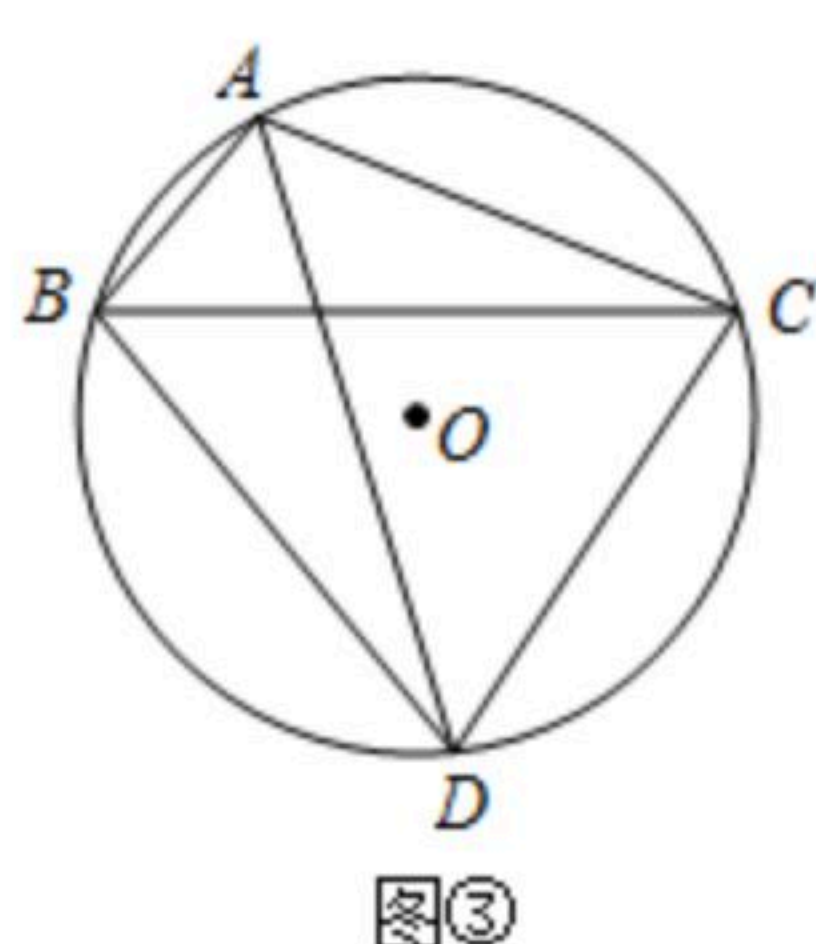
(3)如图③, 若 $BC=m$, $BD=n$, 求 $\frac{AD}{AB+AC}$ 的值(用含 m , n 的式子表示).



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



扫码查看解析