



扫码查看解析

2019年湖南省张家界市中考考试卷

数 学

注：满分为100分。

一、选择题（本大题共8个小题，每小题3分，满分24分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1. 2019的相反数是()

- A. 2019
- B. -2019
- C. $\frac{1}{2019}$
- D. $-\frac{1}{2019}$

2. 为了有力回击美方单边主义贸易政策的霸凌行为，维护我国正当权益和世界多边贸易正常秩序，经国务院批准，决定于2019年6月1日起，对原产于美国的600亿美元进口商品加征关税，其中600亿美元用科学记数法表示为()美元.

- A. 6×10^{10}
- B. 0.6×10^{10}
- C. 6×10^9
- D. 0.6×10^9

3. 下列四个立体图形中，其主视图是轴对称图形但不是中心对称图形的是()

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

4. 下列运算正确的是()

- A. $a^2 \cdot a^3 = a^6$
- B. $a^2 + a^3 = a^5$
- C. $(a+b)^2 = a^2 + b^2$
- D. $(a^3)^2 = a^6$

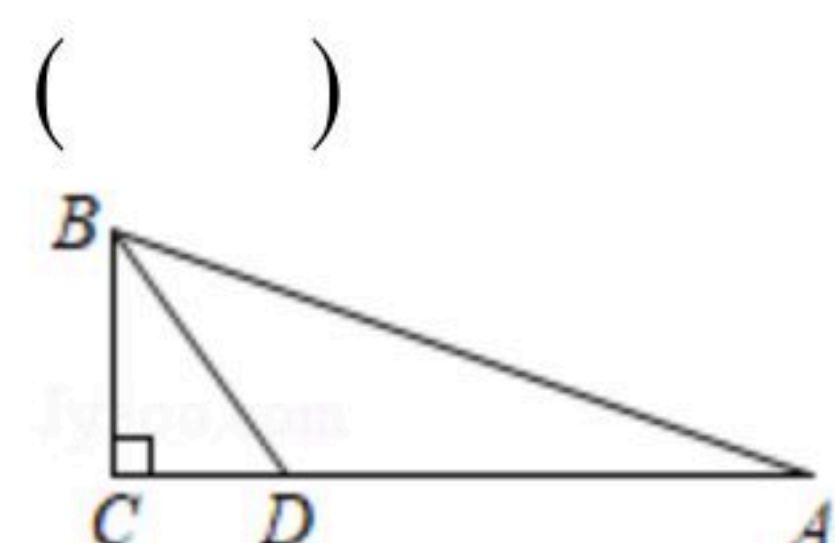
5. 下列说法正确的是()

- A. 打开电视机，正在播放"张家界新闻"是必然事件
- B. 天气预报说"明天的降水概率为65%"，意味着明天一定下雨
- C. 两组数据平均数相同，则方差大的更稳定
- D. 数据5, 6, 7, 7, 8的中位数与众数均为7

6. 不等式组 $\begin{cases} 2x-2 \leq 0 \\ x > -1 \end{cases}$ 的解集在数轴上表示为()

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

7. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $AC=8$ ， $DC=\frac{1}{3}AD$ ， BD 平分 $\angle ABC$ ，则点 D 到 AB 的距离等于

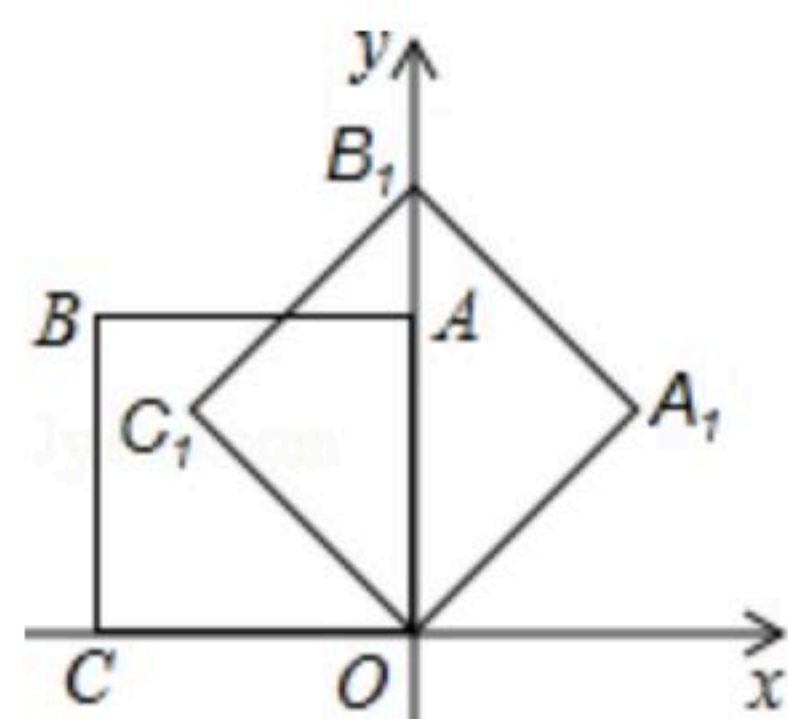


- A. 4
- B. 3
- C. 2
- D. 1



扫码查看解析

8. 如图，在平面直角坐标系中，将边长为1的正方形OABC绕点O顺时针旋转45°后得到正方形OA₁B₁C₁，依此方式，绕点O连续旋转2019次得到正方形OA₂₀₁₉B₂₀₁₉C₂₀₁₉，那么点A₂₀₁₉的坐标是()

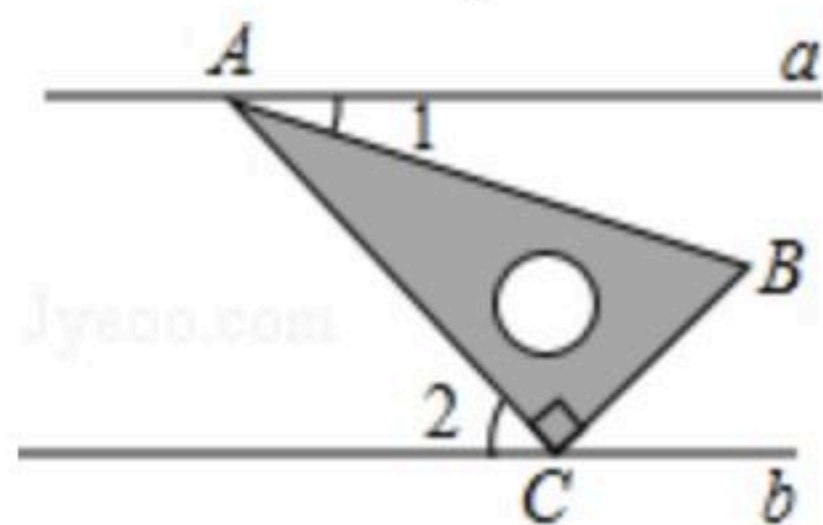


- A. $(\frac{\sqrt{2}}{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2})$ B. (1, 0)
C. $(-\frac{\sqrt{2}}{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2})$ D. (0, -1)

二、填空题 (本大题共6个小题，每小题3分，满分18分)

9. 因式分解： $x^2y - y =$ _____.

10. 已知直线 $a \parallel b$ ，将一块含30°角的直角三角板ABC按如图所示方式放置($\angle BAC = 30^\circ$)，并且顶点A, C分别落在直线a, b上，若 $\angle 1 = 18^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数是 _____.

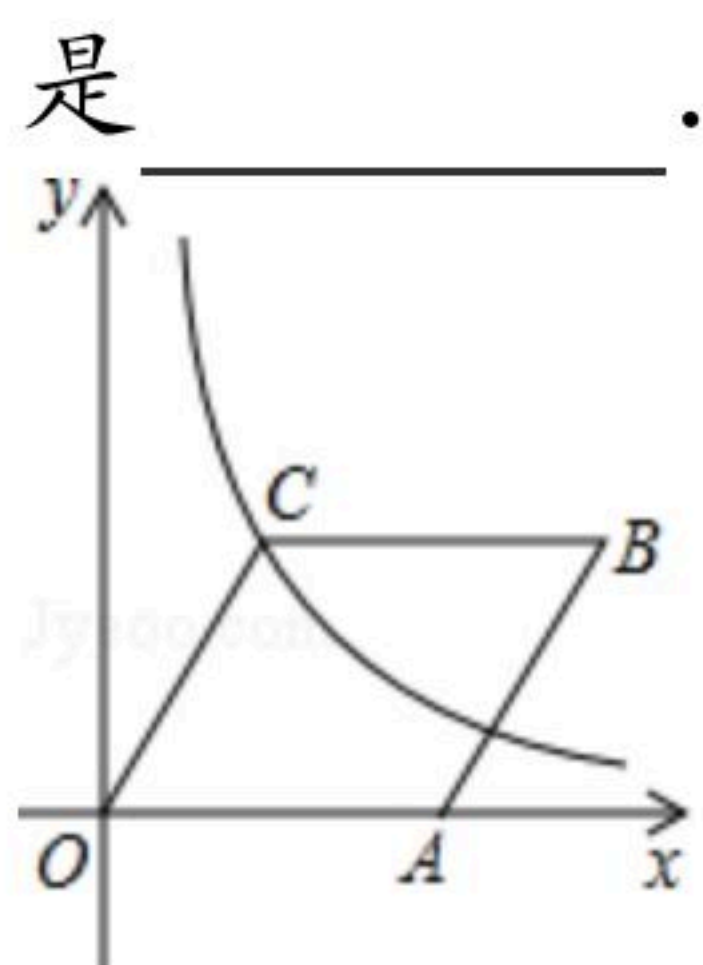


11. 为了建设"书香校园"，某校七年级的同学积极捐书，下表统计了七(1)班40名学生的捐书情况：

| | | | | | |
|-------|---|---|----|----|----|
| 捐书(本) | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 |
| 人数 | 5 | 7 | 10 | 11 | 7 |

该班学生平均每人捐书 _____ 本.

12. 如图，在平面直角坐标系中，菱形OABC的顶点O为坐标原点，顶点A在x轴的正半轴上，顶点C在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上，已知菱形的周长是8， $\angle COA = 60^\circ$ ，则k的值

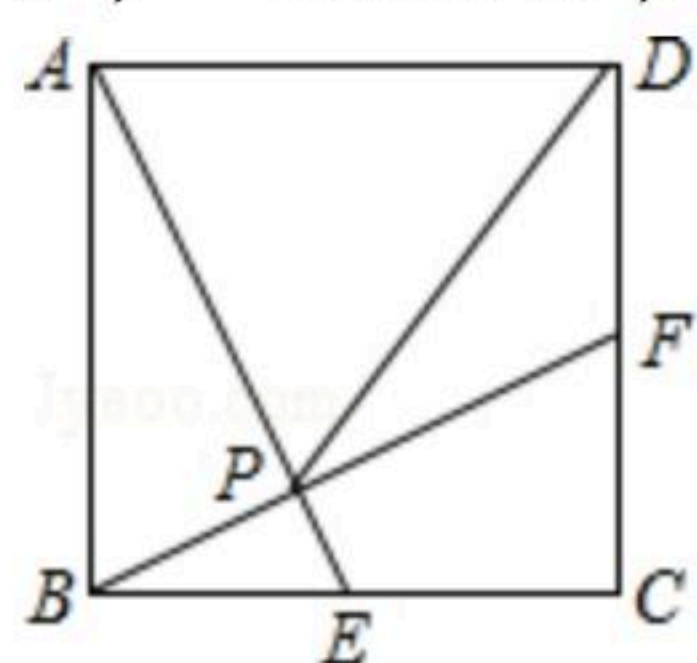


13. 《田亩比类乘除捷法》是我国古代数学家杨辉的著作，其中有一个数学问题："直田积八百六十四步，只云长阔共六十步，问长多阔几何". 意思是：一块矩形田地的面积为864平方步，只知道它的长与宽共60步，问它的长比宽多多少步？根据题意得，长比宽多 _____ 步.



扫码查看解析

14. 如图：正方形 $ABCD$ 的边长为1，点 E, F 分别为 BC, CD 边的中点，连接 AE, BF 交于点 P ，连接 PD ，则 $\tan \angle APD =$ _____.



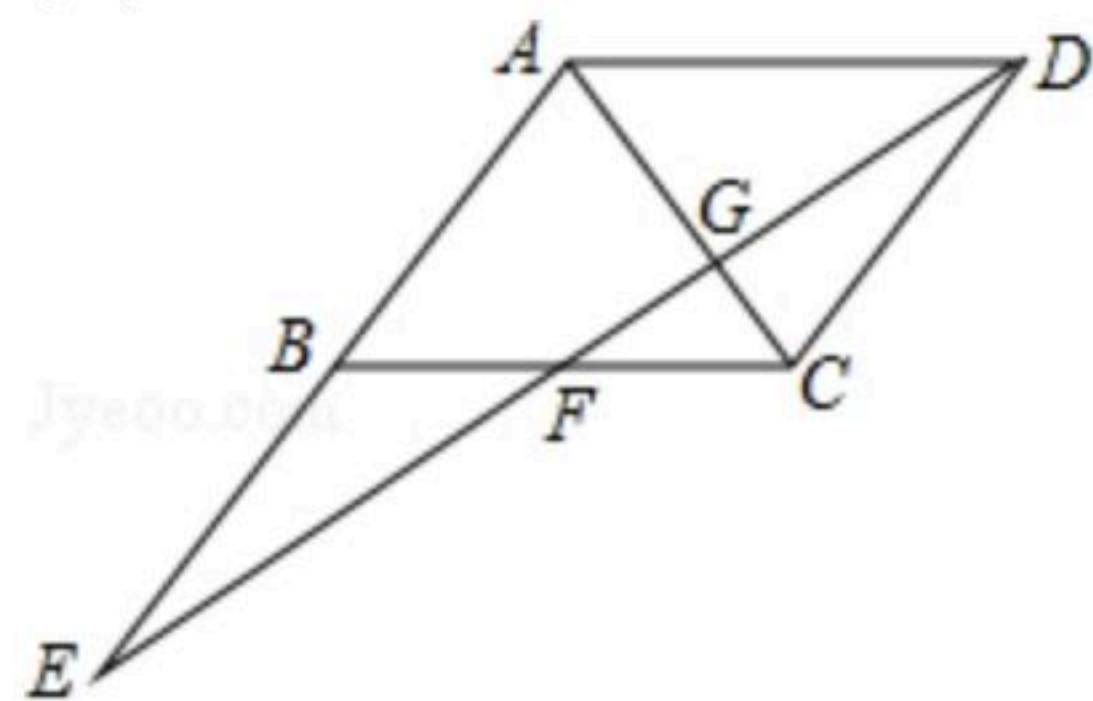
三、解答题（本大题共9个小题，满分58分。请考生用黑色碳素笔在答题卡相应的题号后的答题区域内作答，必须写出运算步骤、推理过程或文字说明，超出答题区域的作答无效）

15. 计算： $(3.14-\pi)^0 + |\sqrt{2}-1| - 2\cos 45^\circ + (-1)^{2019}$.

16. 先化简，再求值： $(\frac{2x-3}{x-2}-1) \div \frac{x^2-2x+1}{x-2}$ ，然后从0, 1, 2三个数中选择一个恰当的数代入求值.

17. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中，连接对角线 AC ，延长 AB 至点 E ，使 $BE=AB$ ，连接 DE ，分别交 BC, AC 交于点 F, G .

- (1) 求证： $BF=CF$ ；
(2) 若 $BC=6, DG=4$ ，求 FG 的长.



18. 某社区购买甲、乙两种树苗进行绿化，已知甲种树苗每棵30元，乙种树苗每棵20元，且乙种树苗棵数比甲种树苗棵数的2倍少40棵，购买两种树苗的总金额为9000元.

- (1) 求购买甲、乙两种树苗各多少棵？
(2) 为保证绿化效果，社区决定再购买甲、乙两种树苗共10棵，总费用不超过230元，求可能的购买方案？

19. 阅读下面的材料：

按照一定顺序排列着的一列数称为数列，数列中的每一个数叫做这个数列的项。排在第一位的数称为第一项，记为 a_1 ，排在第二位的数称为第二项，记为 a_2 ，依此类推，排在



扫码查看解析

第 n 位的数称为第 n 项，记为 a_n . 所以，数列的一般形式可以写成： $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots$.

一般地，如果一个数列从第二项起，每一项与它前一项的差等于同一个常数，那么这个数列叫做等差数列，这个常数叫做等差数列的公差，公差通常用 d 表示. 如：数列1, 3, 5, 7, ...为等差数列，其中 $a_1=1, a_2=3$ ，公差为 $d=2$.

根据以上材料，解答下列问题：

(1)等差数列5, 10, 15, ...的公差 d 为_____，第5项是_____.

(2)如果一个数列 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots$ ，是等差数列，且公差为 d ，那么根据定义可得到： $a_2-a_1=d, a_3-a_2=d, a_4-a_3=d, \dots, a_n-a_{n-1}=d, \dots$

所以

$$a_2=a_1+d$$

$$a_3=a_2+d=(a_1+d)+d=a_1+2d,$$

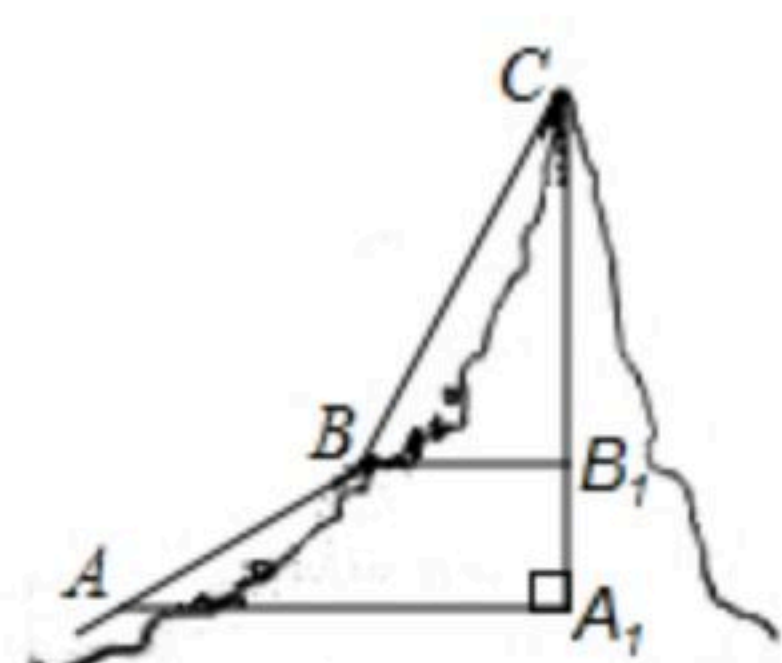
$$a_4=a_3+d=(a_1+2d)+d=a_1+3d,$$

.....

由此，请你填空完成等差数列的通项公式： $a_n=a_1+(\text{_____})D$.

(3)-4041是不是等差数列-5, -7, -9...的项？如果是，是第几项？

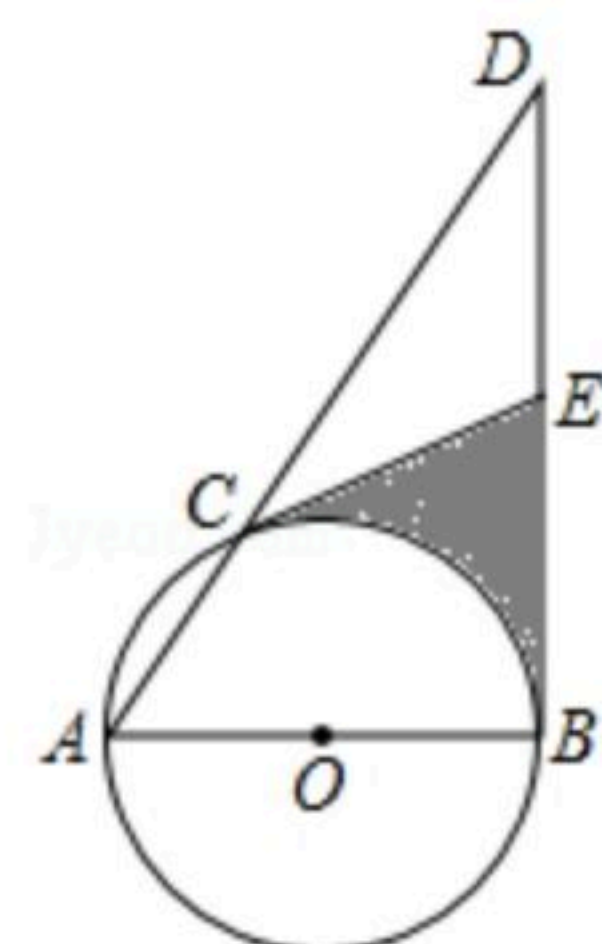
20. 天门山索道是世界最长的高山客运索道，位于张家界天门山景区. 在一次检修维护中，检修人员从索道A处开始，沿A-B-C路线对索道进行检修维护. 如图：已知 $AB=500$ 米， $BC=800$ 米， AB 与水平线 AA_1 的夹角是 30° ， BC 与水平线 BB_1 的夹角是 60° . 求：本次检修中，检修人员上升的垂直高度 CA_1 是多少米？(结果精确到1米，参考数据： $\sqrt{3} \approx 1.732$)



21. 如图， AB 为 $\odot O$ 的直径，且 $AB=4\sqrt{3}$ ，点 C 是 \widehat{AB} 上的一动点(不与 A, B 重合)，过点 B 作 $\odot O$ 的切线交 AC 的延长线于点 D ，点 E 是 BD 的中点，连接 EC .

(1)求证： EC 是 $\odot O$ 的切线；

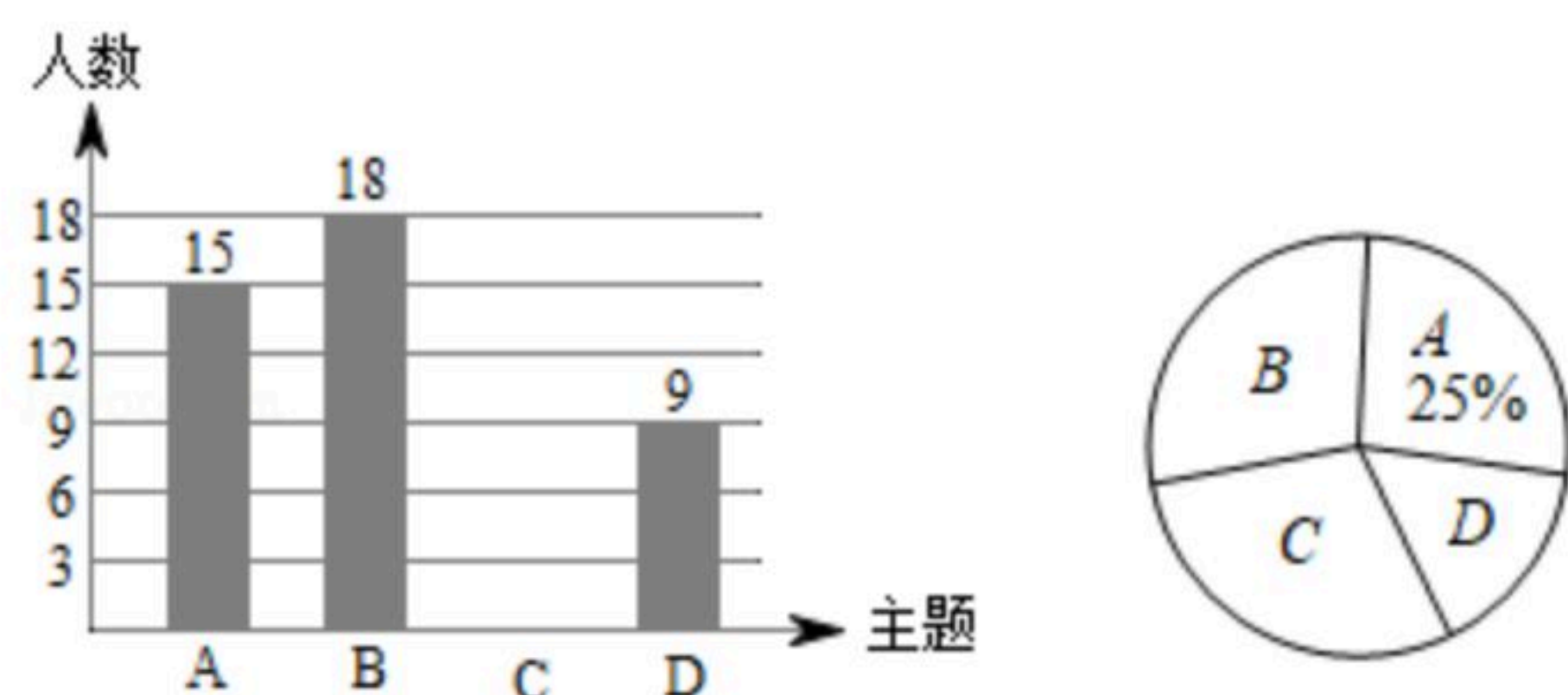
(2)当 $\angle D=30^\circ$ 时，求阴影部分面积.





扫码查看解析

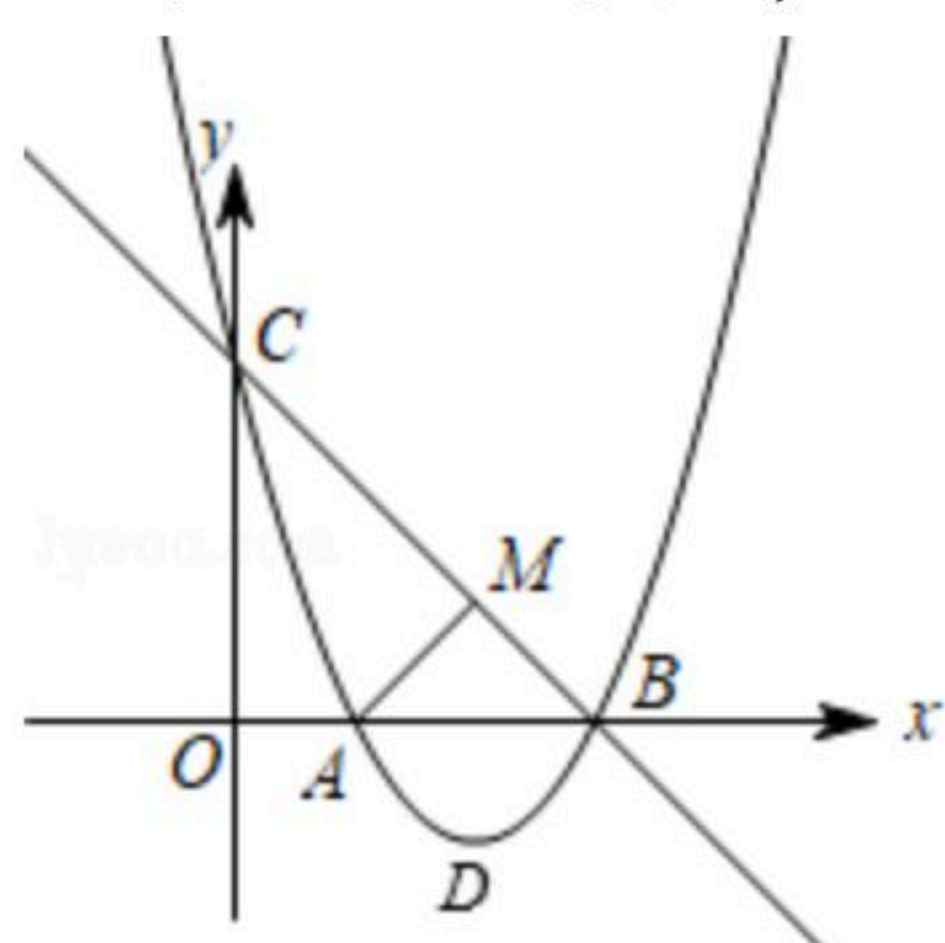
22. 为了响应市政府号召, 某校开展了"六城同创与我同行"活动周, 活动周设置了"A: 文明礼仪, B: 生态环境, C: 交通安全, D: 卫生保洁"四个主题, 每个学生选一个主题参与. 为了解活动开展情况, 学校随机抽取了部分学生进行调查, 并根据调查结果绘制了如下条形统计图和扇形统计图.



- (1) 本次随机调查的学生人数是 _____ 人;
- (2) 请你补全条形统计图;
- (3) 在扇形统计图中, "B"所在扇形的圆心角等于 _____ 度;
- (4) 小明和小华各自随机参加其中的一个主题活动, 请用画树状图或列表的方式求他们恰好选中同一个主题活动的概率.

23. 已知抛物线 $y=ax^2+bx+c(a\neq 0)$ 过点 $A(1, 0)$, $B(3, 0)$ 两点, 与 y 轴交于点 C , $OC=3$.

- (1) 求抛物线的解析式及顶点 D 的坐标;
- (2) 过点 A 作 $AM\perp BC$, 垂足为 M , 求证: 四边形 $ADBM$ 为正方形;
- (3) 点 P 为抛物线在直线 BC 下方图形上的一动点, 当 $\triangle PBC$ 面积最大时, 求点 P 的坐标;
- (4) 若点 Q 为线段 OC 上的一动点, 问: $AQ+\frac{1}{2}QC$ 是否存在最小值? 若存在, 求出这个最小值; 若不存在, 请说明理由.





扫码查看解析