



扫码查看解析

2020年湖北省恩施州中考试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题共有12个小题，每小题3分，共36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，请将选择项前的字母代号填涂在答题卷相应位置上）

1. 5的绝对值是()

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

2. 茶中精品“恩施绿”“利川红”享誉世界。去年恩施州茶叶产量约为120000吨，将数120000用科学记数法表示为()

- A. 12×10^4 B. 1.2×10^5 C. 1.2×10^6 D. 0.12×10^6

3. 下列交通标识，既是中心对称图形，又是轴对称图形的是()

- A. B. C. D.

4. 下列计算正确的是()

- A. $a^2 \cdot a^3 = a^6$ B. $a(a+1) = a^2 + a$
C. $(a-b)^2 = a^2 - b^2$ D. $2a + 3b = 5ab$

5. 函数 $y = \frac{\sqrt{x+1}}{x}$ 的自变量的取值范围是()

- A. $x \geq -1$ B. $x \geq -1$ 且 $x \neq 0$ C. $x > 0$ D. $x > -1$ 且 $x \neq 0$

6. “彩缕碧筠粽，香粳白玉团”。端午佳节，小明妈妈准备了豆沙粽2个、红枣粽4个、腊肉粽3个、白米粽2个，其中豆沙粽和红枣粽是甜粽。小明任意选取一个，选到甜粽的概率是()

- A. $\frac{2}{11}$ B. $\frac{4}{11}$ C. $\frac{5}{11}$ D. $\frac{6}{11}$

7. 在实数范围内定义运算“ \star ”： $a \star b = a + b - 1$ ，例如： $2 \star 3 = 2 + 3 - 1 = 4$ 。如果 $2 \star x = 1$ ，则 x 的值是()

- A. -1 B. 1 C. 0 D. 2

8. 我国古代数学著作《九章算术》“盈不足”一章中记载：“今有大器五小器一容三斛，大器一小器五容二斛，问大小器各容几何”。意思是：有大小两种盛酒的桶，已知5个大桶加上1个小桶可以盛酒3斛，1个大桶加上5个小桶可以盛酒2斛。问1个大桶、1个小桶分

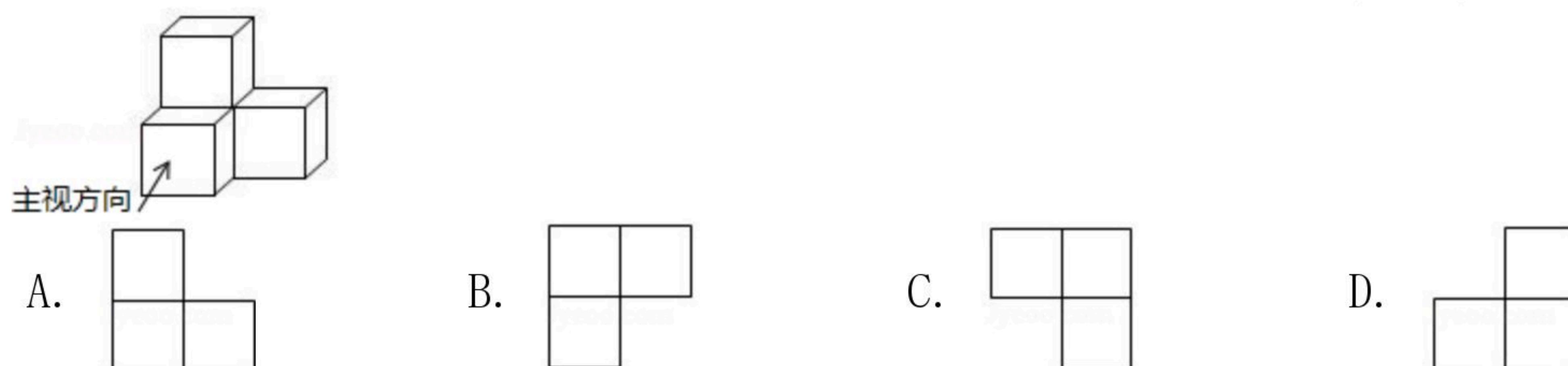


天天练
EXERCISE

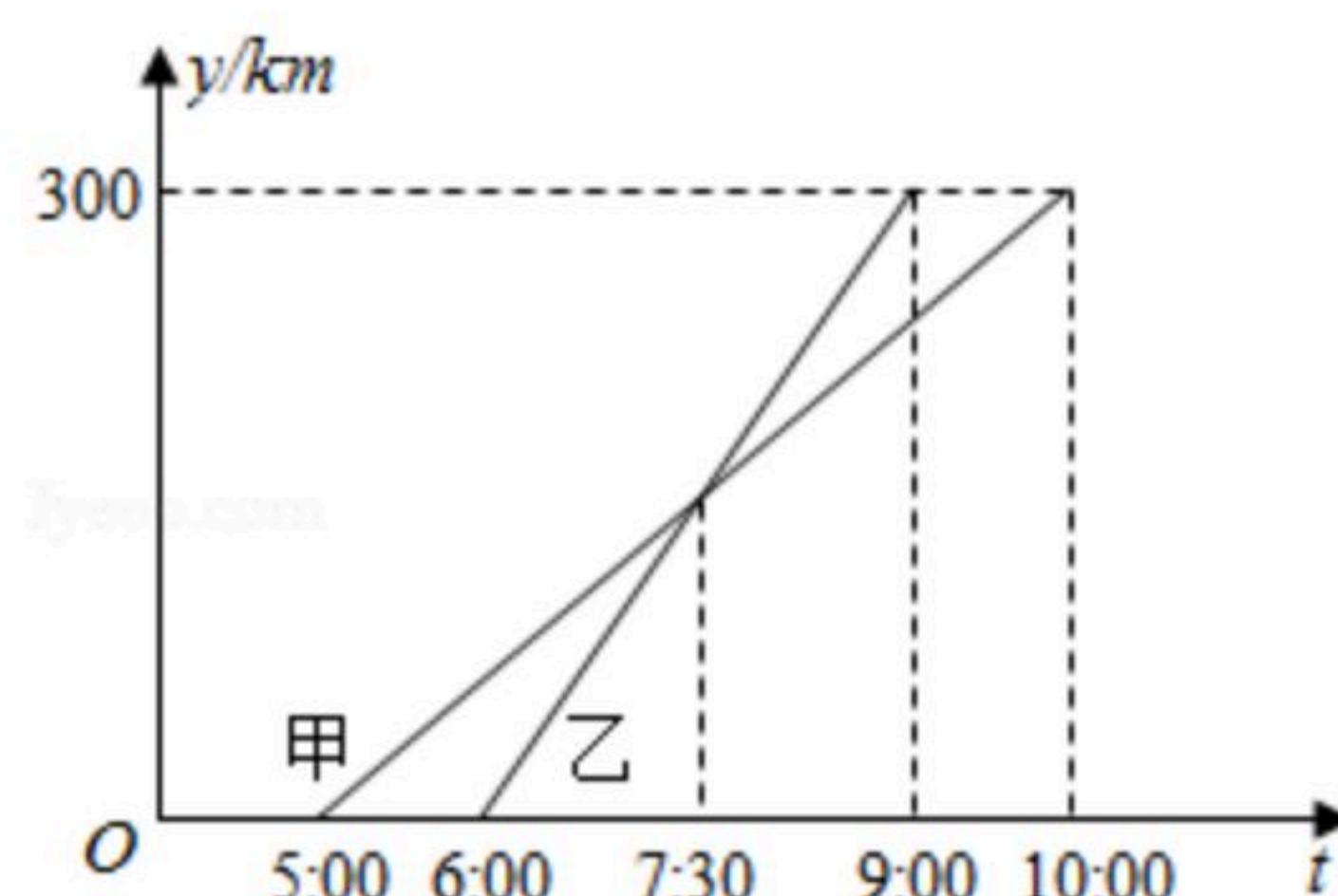
别可以盛酒多少斛？设1个大桶盛酒 x 斛，1个小桶盛酒 y 斛，下列方程组正确的是()

- A. $\begin{cases} 5x+y=3 \\ x+5y=2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 5x+y=2 \\ x+5y=3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 5x+3y=1 \\ x+2y=5 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 3x+y=5 \\ 2x+5y=1 \end{cases}$

9. 如图是由四个相同的小正方体组成的立体图形，它的主视图为()

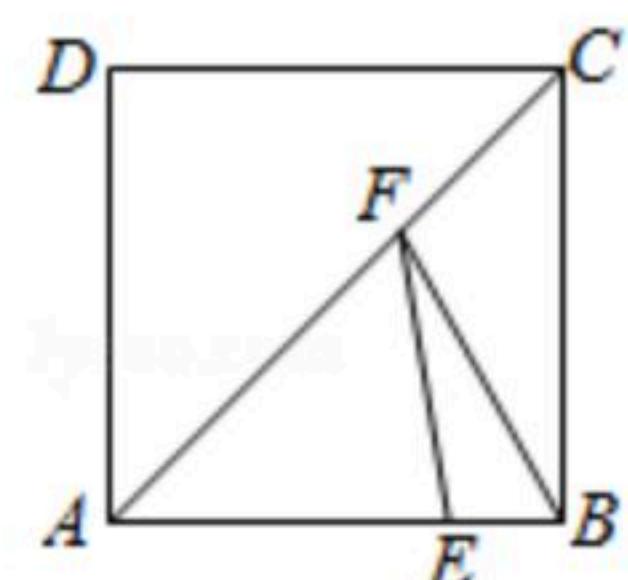


10. 甲乙两车从A城出发前往B城，在整个行程中，汽车离开A城的距离 y 与时刻 t 的对应关系如图所示，则下列结论错误的是()



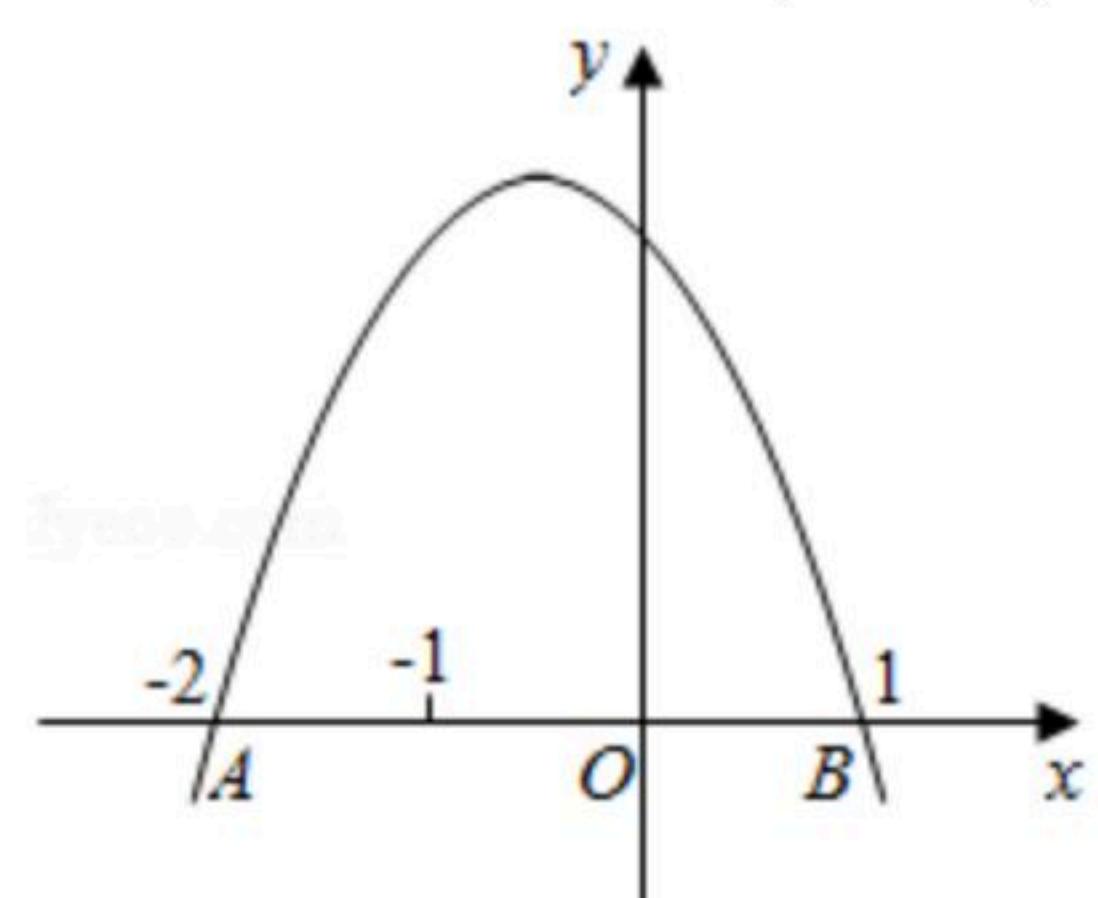
- A. 甲车的平均速度为 $60km/h$
B. 乙车的平均速度为 $100km/h$
C. 乙车比甲车先到B城
D. 乙车比甲车先出发 $1h$

11. 如图，正方形 $ABCD$ 的边长为4，点 E 在 AB 上且 $BE=1$ ， F 为对角线 AC 上一动点，则 $\triangle BFE$ 周长的最小值为()



- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

12. 如图，已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象与 x 轴相交于 $A(-2, 0)$ 、 $B(1, 0)$ 两点。则以下结论：① $ac>0$ ；②二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象的对称轴为 $x=-1$ ；③ $2a+c=0$ ；④ $a-b+c>0$ 。其中正确的有()个。



- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

二、填空题（本大题共有4小题，每小题3分，共12分。不要求写出解答过程，请把答案直接填写在答题卷相应位置上）

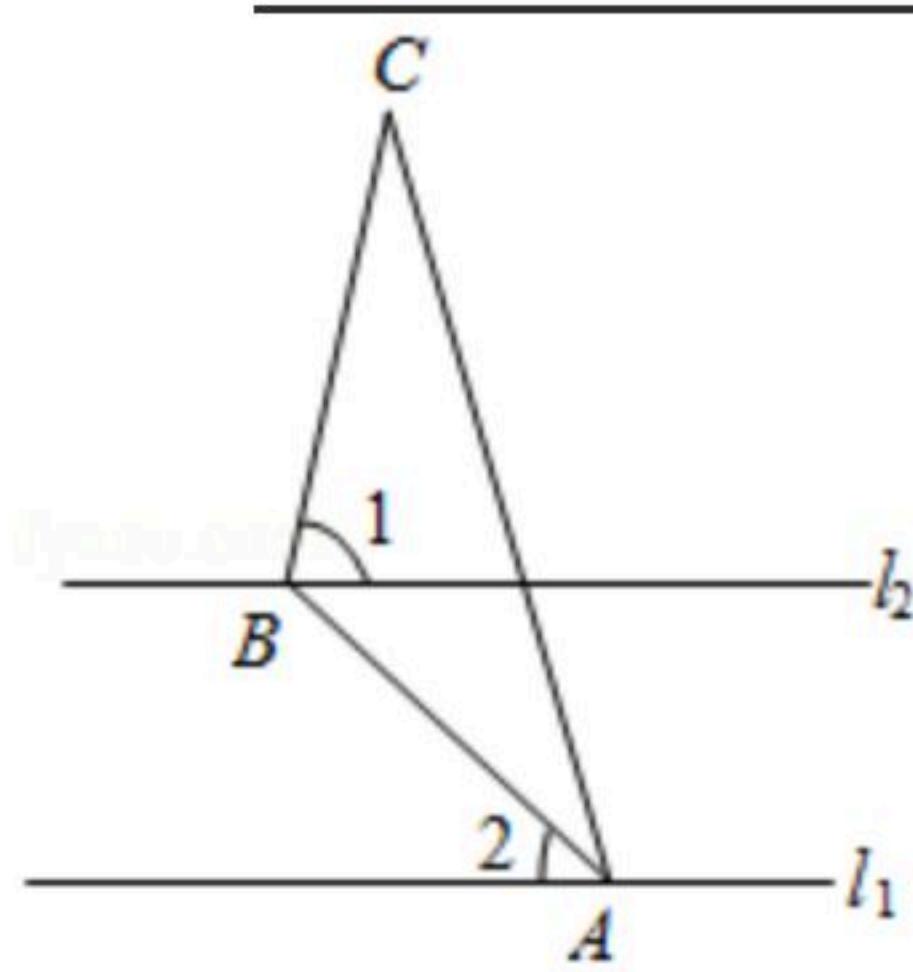
13. 9的算术平方根是_____。



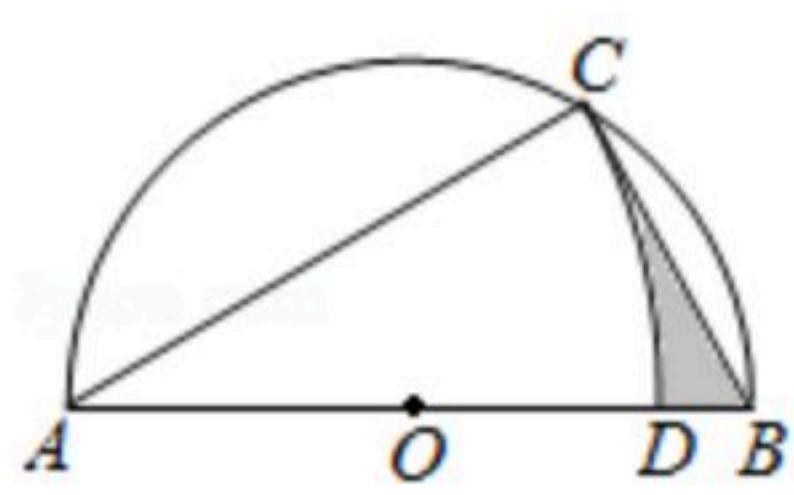
扫码查看解析

14. 如图, 直线 $l_1 \parallel l_2$, 点A在直线 l_1 上, 点B在直线 l_2 上, $AB=BC$, $\angle C=30^\circ$, $\angle 1=80^\circ$, 则

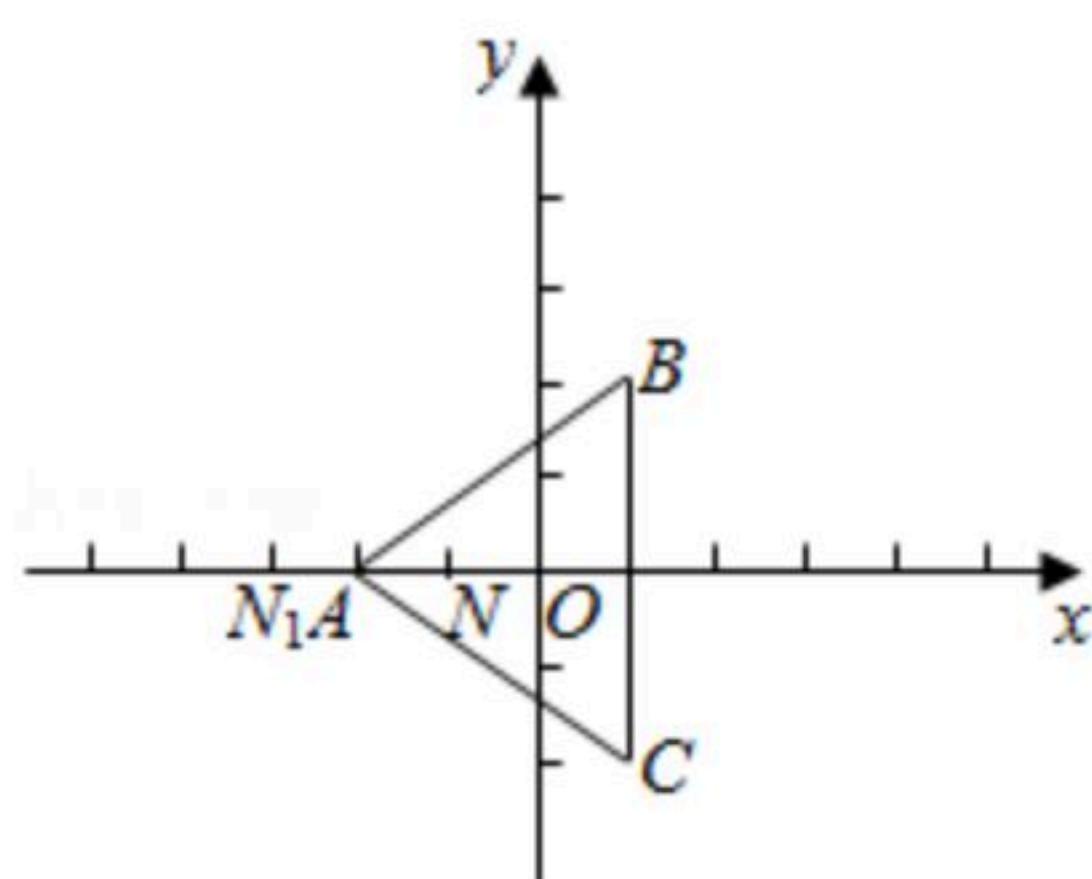
$$\angle 2 = \underline{\hspace{2cm}}.$$



15. 如图, 已知半圆的直径 $AB=4$, 点C在半圆上, 以点A为圆心, AC 为半径画弧交 AB 于点D, 连接 BC . 若 $\angle ABC=60^\circ$, 则图中阴影部分的面积为 $\underline{\hspace{2cm}}$. (结果不取近似值)



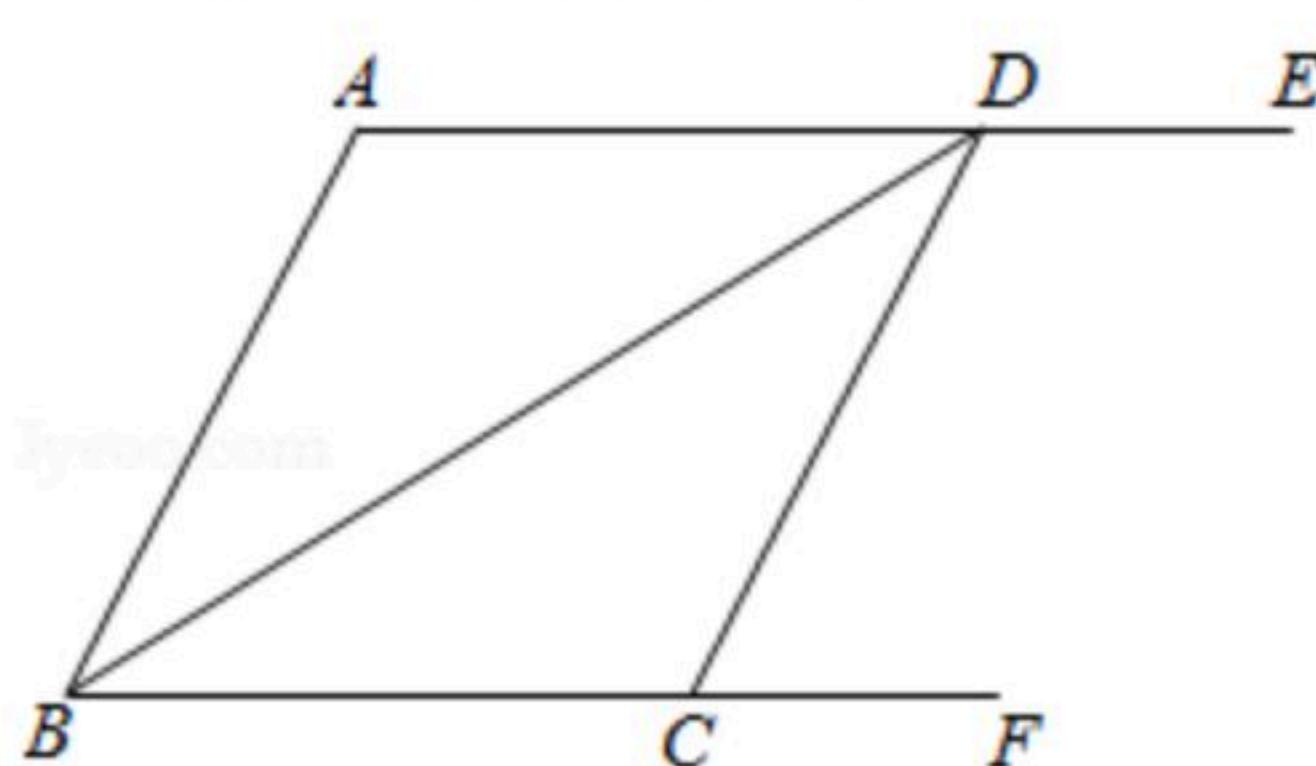
16. 如图, 在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的顶点坐标分别为: $A(-2, 0)$, $B(1, 2)$, $C(1, -2)$. 已知 $N(-1, 0)$, 作点N关于点A的对称点 N_1 , 点 N_1 关于点B的对称点 N_2 , 点 N_2 关于点C的对称点 N_3 , 点 N_3 关于点A的对称点 N_4 , 点 N_4 关于点B的对称点 N_5 , ..., 依此类推, 则点 N_{2020} 的坐标为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



三、解答题 (本大题共有8个小题, 共72分. 请在答题卷指定区域内作答, 解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤) .

17. 先化简, 再求值: $(\frac{m^2-9}{m^2-6m+9} - \frac{3}{m-3}) \div \frac{m^2}{m-3}$, 其中 $m=\sqrt{2}$.

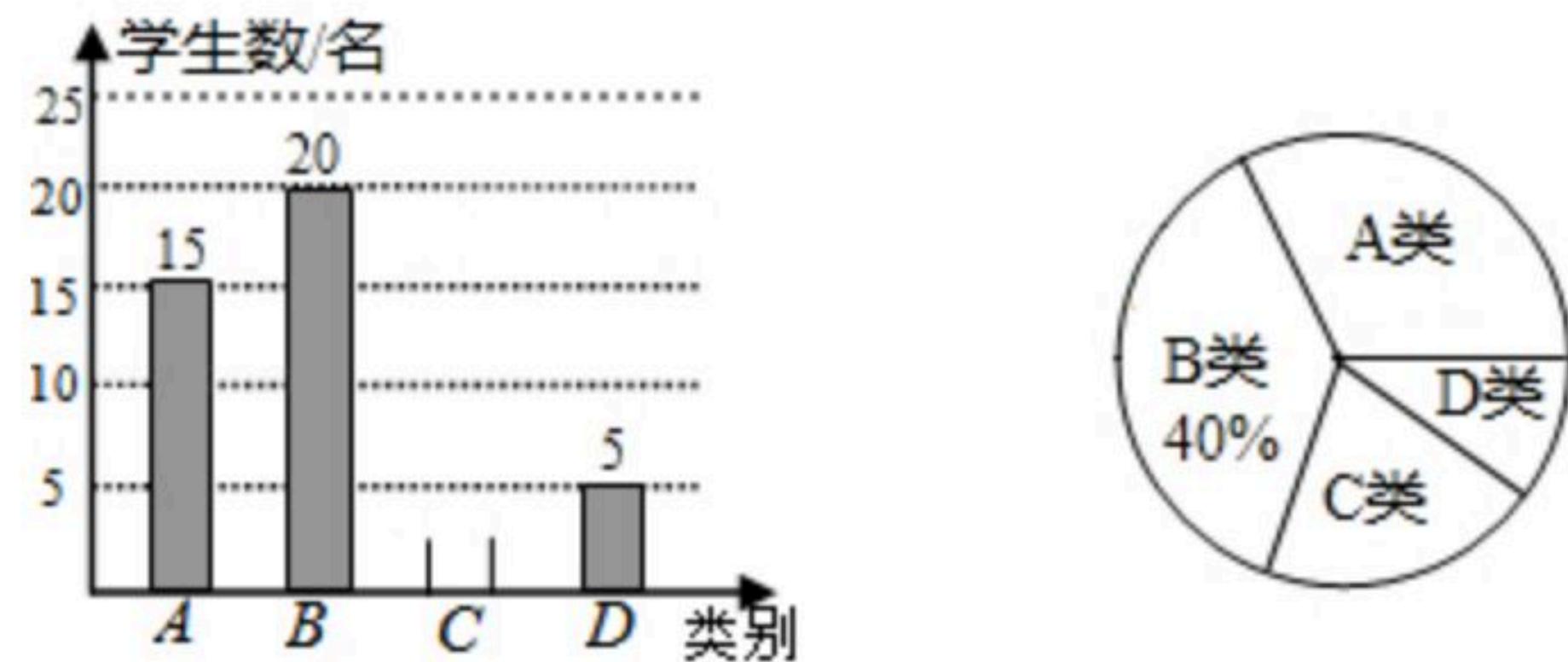
18. 如图, $AE \parallel BF$, BD 平分 $\angle ABC$ 交 AE 于点D, 点C在 BF 上且 $BC=AB$, 连接 CD . 求证: 四边形 $ABCD$ 是菱形.





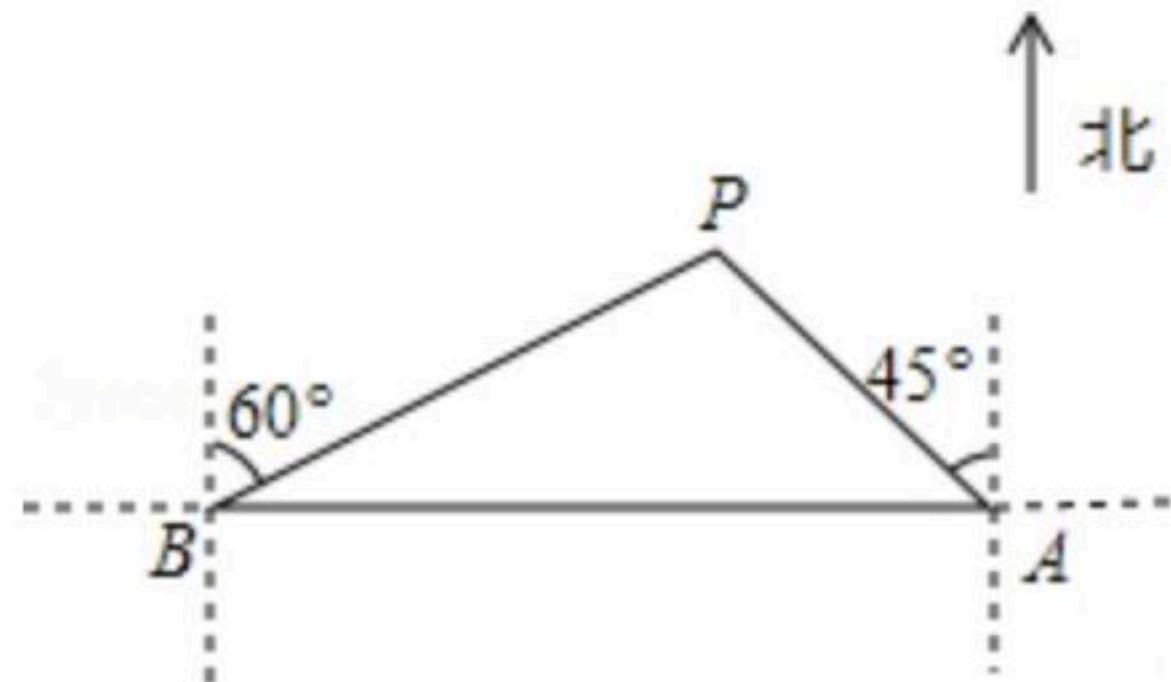
扫码查看解析

19. 某中学为了解九年级学生对新冠肺炎防控知识的掌握情况，从全校九年级学生中随机抽取部分学生进行调查。调查结果分为四类：A类--非常了解；B类--比较了解；C类--一般了解；D类--不了解。现将调查结果绘制成如图不完整的统计图，请根据统计图中的信息解答下列问题：



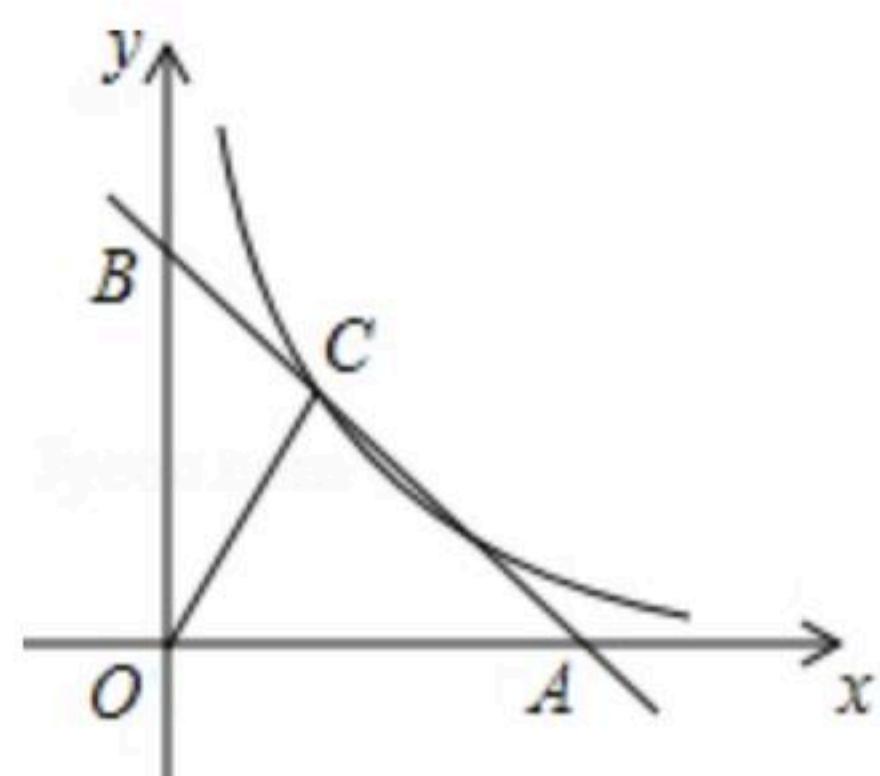
- (1) 本次共调查了 _____ 名学生；
(2) 补全条形统计图；
(3) D类所对应扇形的圆心角的大小为 _____ ；
(4) 若该校九年级学生共有500名，根据以上抽样结果，估计该校九年级学生对新冠肺炎防控知识非常了解的约有 _____ 名。

20. 如图，一艘轮船以每小时30海里的速度自东向西航行，在A处测得小岛P位于其西北方向(北偏西45°方向)，2小时后轮船到达B处，在B处测得小岛P位于其北偏东60°方向。求此时船与小岛P的距离(结果保留整数，参考数据： $\sqrt{2} \approx 1.414$ ， $\sqrt{3} \approx 1.732$)。



21. 如图，在平面直角坐标系中，直线 $y=ax-3a(a \neq 0)$ 与x轴、y轴分别相交于A、B两点，与双曲线 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 的一个交点为C，且 $BC=\frac{1}{2}AC$ 。

- (1) 求点A的坐标；
(2) 当 $S_{\triangle AOC}=3$ 时，求a和k的值。



22. 某校足球队需购买A、B两种品牌的足球。已知A品牌足球的单价比B品牌足球的单价高20元，且用900元购买A品牌足球的数量用720元购买B品牌足球的数量相等。

- (1) 求A、B两种品牌足球的单价；
(2) 若足球队计划购买A、B两种品牌的足球共90个，且A品牌足球的数量不小于B品牌足



扫码查看解析

球数量的2倍，购买两种品牌足球的总费用不超过8500元。设购买A品牌足球m个，总费用为W元，则该队共有几种购买方案？采用哪一种购买方案可使总费用最低？最低费用是多少元？

23. 如图1，AB是 $\odot O$ 的直径，直线AM与 $\odot O$ 相切于点A，直线BN与 $\odot O$ 相切于点B，点C(异于点A)在AM上，点D在 $\odot O$ 上，且 $CD=CA$ ，延长CD与BN相交于点E，连接AD并延长交BN于点F.

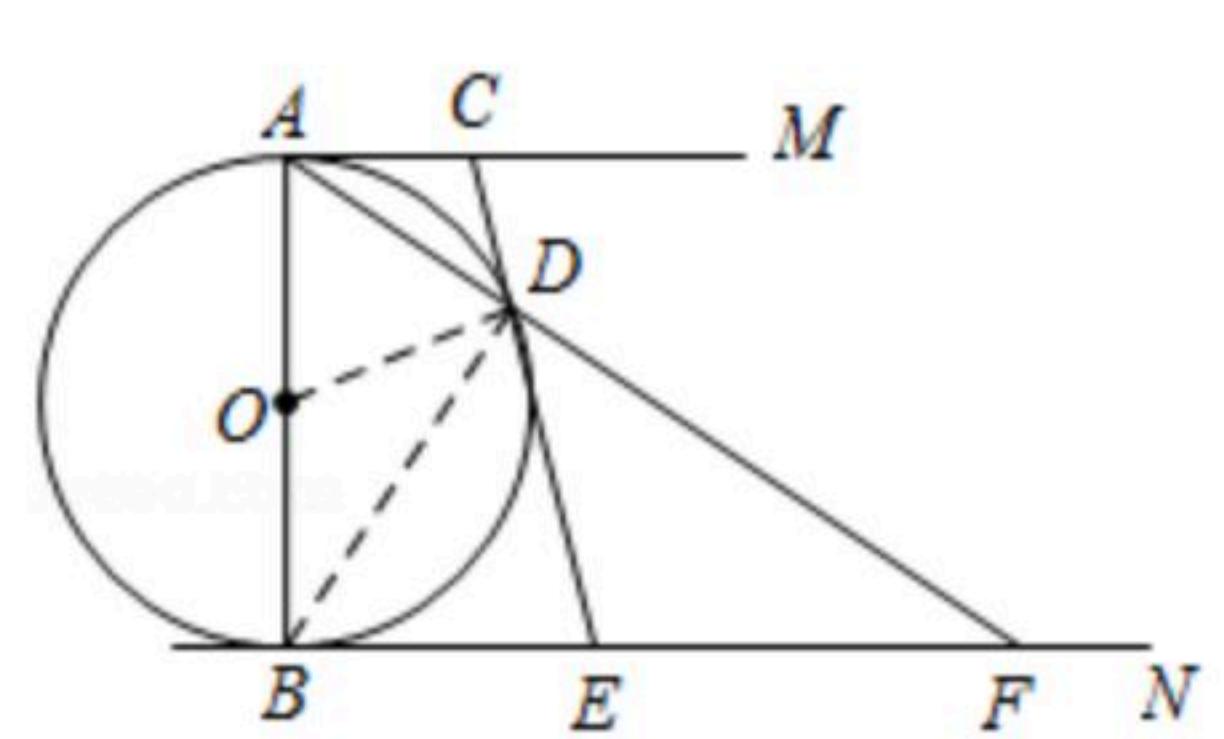


图1

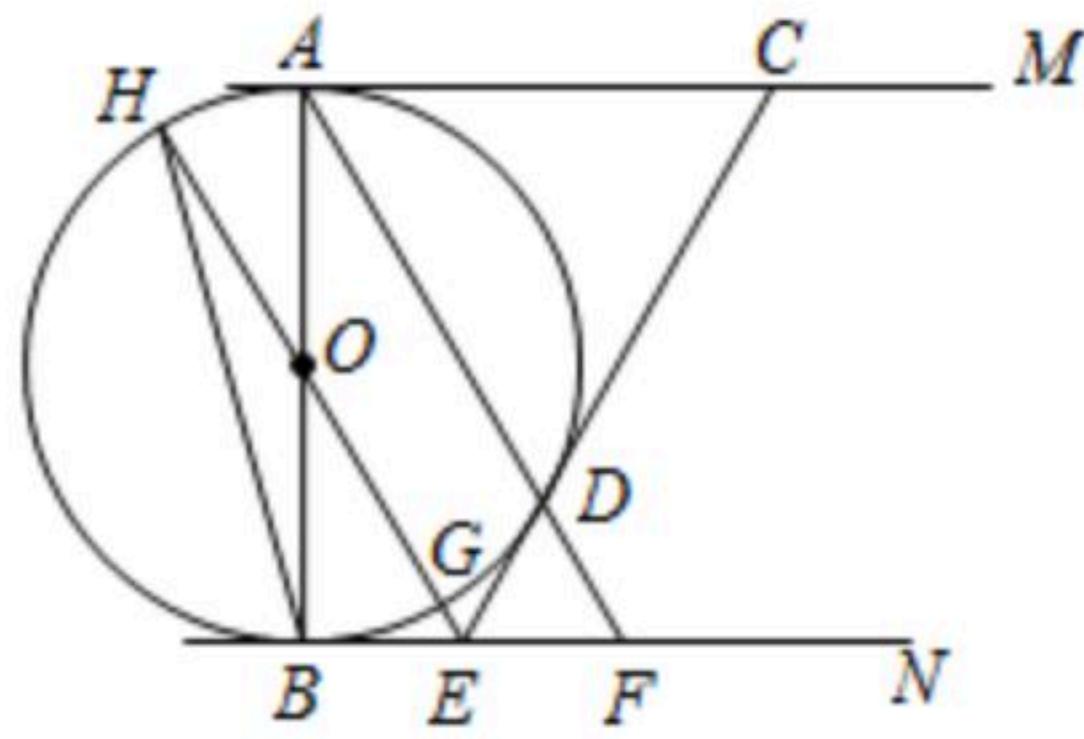


图2

- (1)求证：CE是 $\odot O$ 的切线；
- (2)求证：BE=EF；
- (3)如图2，连接EO并延长与 $\odot O$ 分别相交于点G、H，连接BH. 若AB=6, AC=4，求 $\tan \angle BHE$.

24. 如图1，抛物线 $y=-\frac{1}{4}x^2+bx+c$ 经过点C(6, 0)，顶点为B，对称轴 $x=2$ 与x轴相交于点A，D为线段BC的中点。

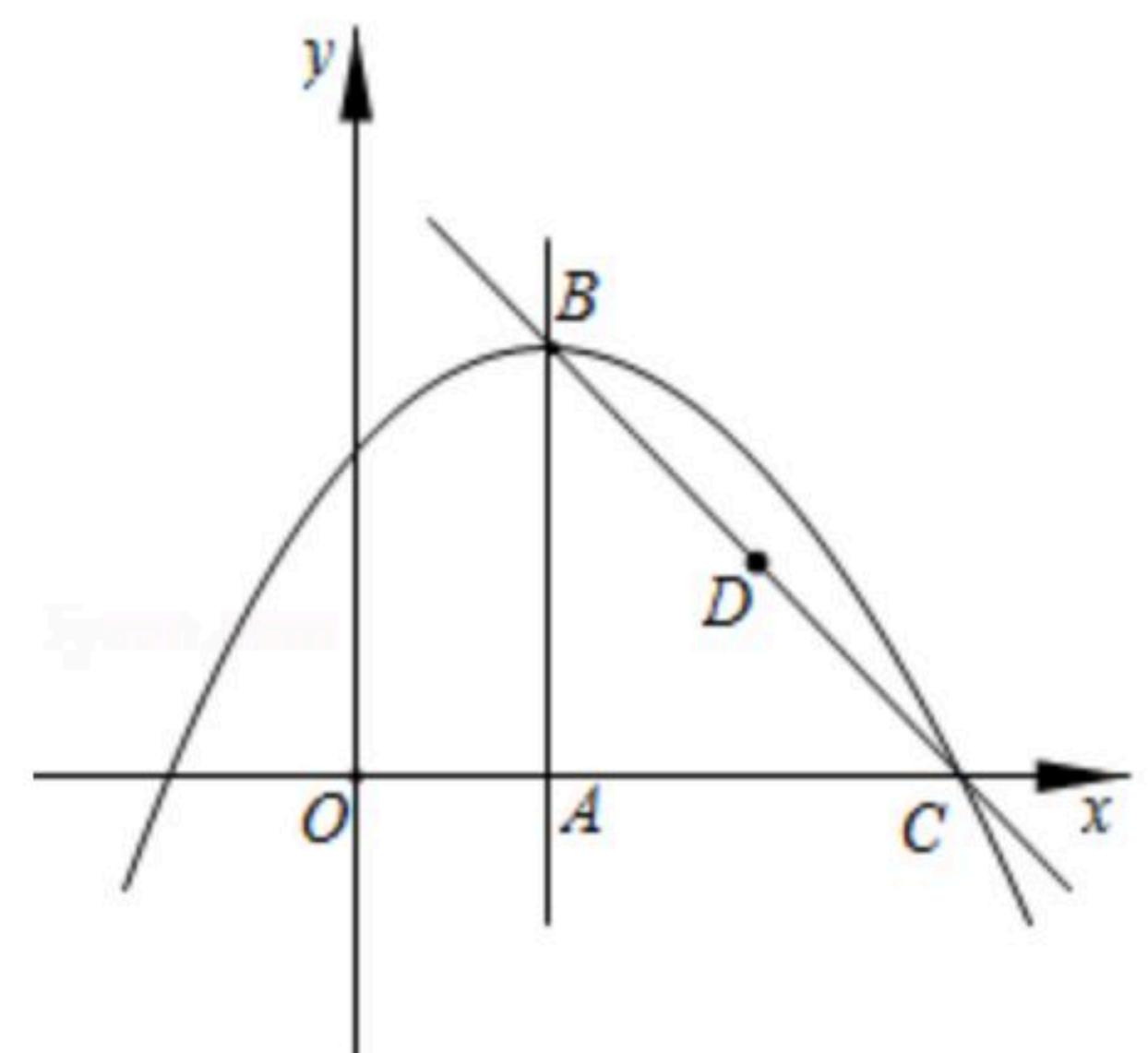


图1

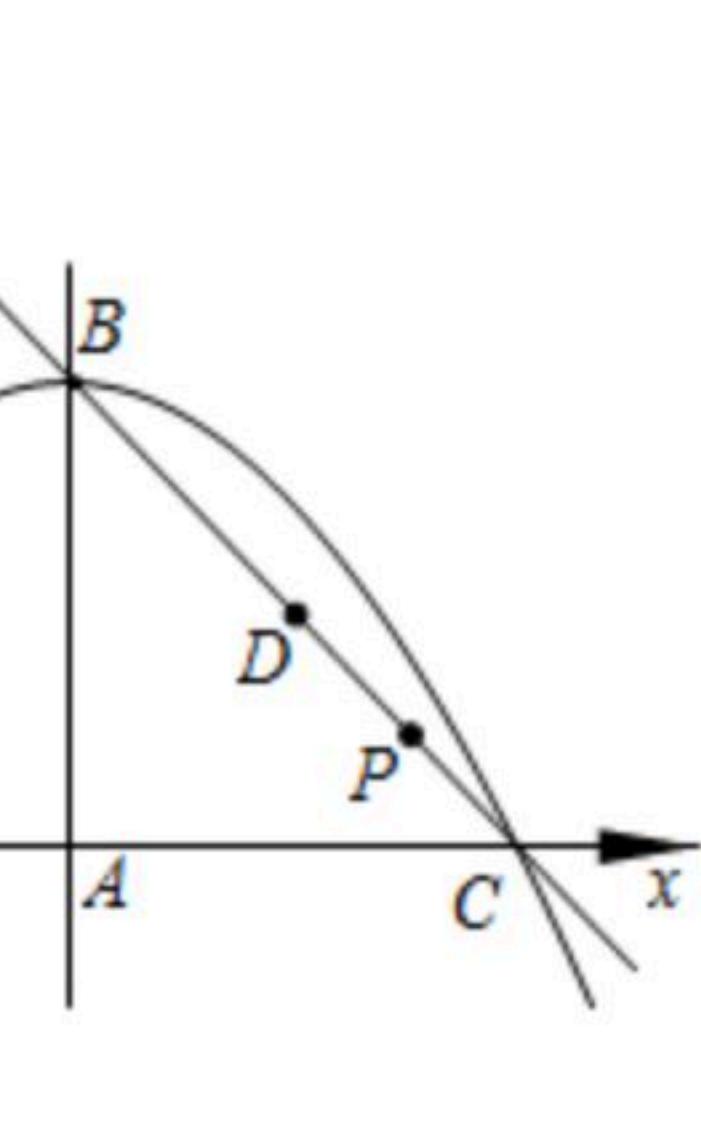


图2

- (1)求抛物线的解析式；
- (2)P为线段BC上任意一点，M为x轴上一动点，连接MP，以点M为中心，将 $\triangle MPC$ 逆时针旋转 90° ，记点P的对应点为E，点C的对应点为F. 当直线EF与抛物线 $y=-\frac{1}{4}x^2+bx+c$ 只有一个交点时，求点M的坐标。
- (3) $\triangle MPC$ 在(2)的旋转变换下，若 $PC=\sqrt{2}$ (如图2).

 - ①求证： $EA=ED$.
 - ②当点E在(1)所求的抛物线上时，求线段CM的长。



扫码查看解析