



扫码查看解析

2022年湖北省宜昌市中考考试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（下列各题中，只有一个选项是符合题目要求的，请在答题卡上指定的位置填涂符合要求的选项前面的字母代号，每题3分，计33分。）

1. 下列说法正确的个数是()

①-2022的相反数是2022；②-2022的绝对值是2022；③ $\frac{1}{2022}$ 的倒数是2022.

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

2. 将四个数字看作一个图形，则下列四个图形中，是中心对称图形的是()

- A. **6666** B. **9999** C. **6669** D. **6699**

3. 我市围绕创建全国文明典范城市、传承弘扬屈原文化，组织开展了“喜迎二十大、永远跟党走、奋进新征程”等系列活动。在2022年“书香宜昌·全民读书月”暨“首届屈原文化月”活动中，100多个社区图书室、山区学校、农家书屋、“护苗”工作站共获赠了价值100万元的红色经典读物、屈原文化优秀读物和智能书柜。“100万”用科学记数法表示为()

- A. 100×10^4 B. 1×10^5 C. 1×10^6 D. 1×10^7

4. 下列运算错误的是()

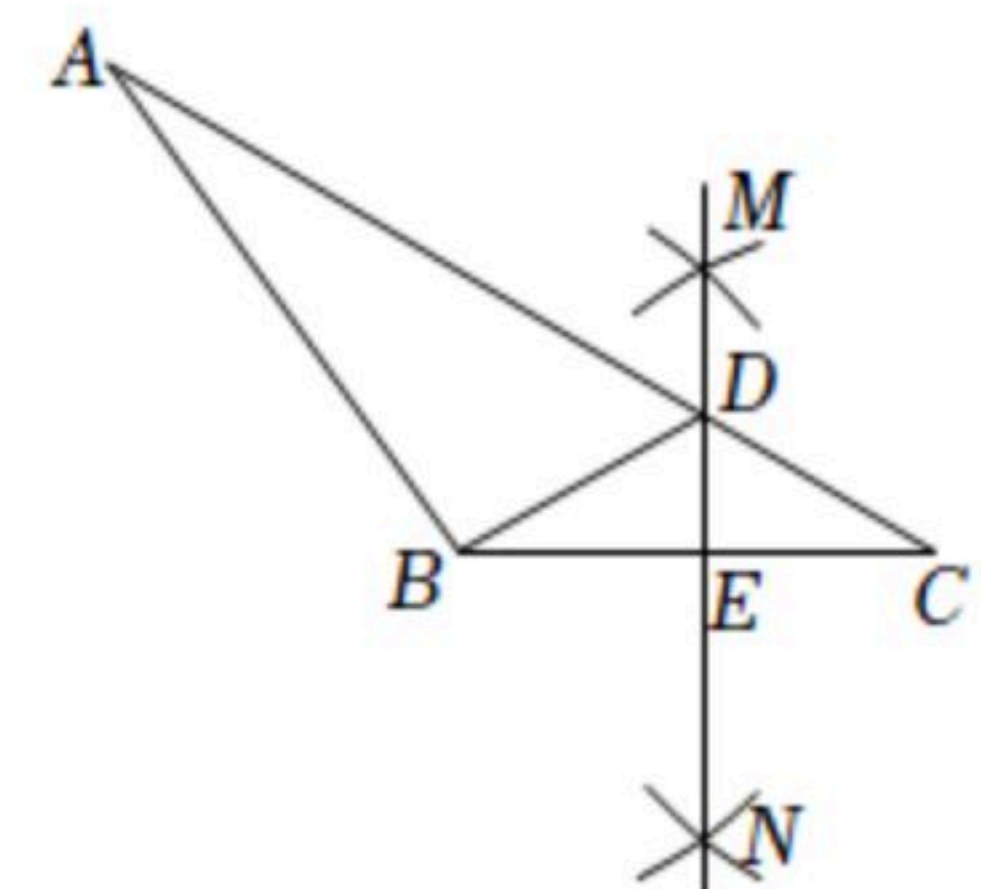
- A. $x^3 \cdot x^3 = x^6$ B. $x^8 \div x^2 = x^6$ C. $(x^3)^2 = x^6$ D. $x^3 + x^3 = x^6$

5. 已知经过闭合电路的电流 I (单位： A)与电路的电阻 R (单位： Ω)是反比例函数关系。根据下表判断 a 和 b 的大小关系为()

| | | | | | | | | | |
|------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| I/A | 5 | ... | a | ... | ... | ... | b | ... | 1 |
| R/Ω | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |

- A. $a > b$ B. $a \geq b$ C. $a < b$ D. $a \leq b$

6. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，分别以点 B 和点 C 为圆心，大于 $\frac{1}{2}BC$ 长为半径画弧，两弧相交于点 M, N 。作直线 MN ，交 AC 于点 D ，交 BC 于点 E ，连接 BD 。若 $AB=7, AC=12, BC=6$ ，则 $\triangle ABD$ 的周长为()

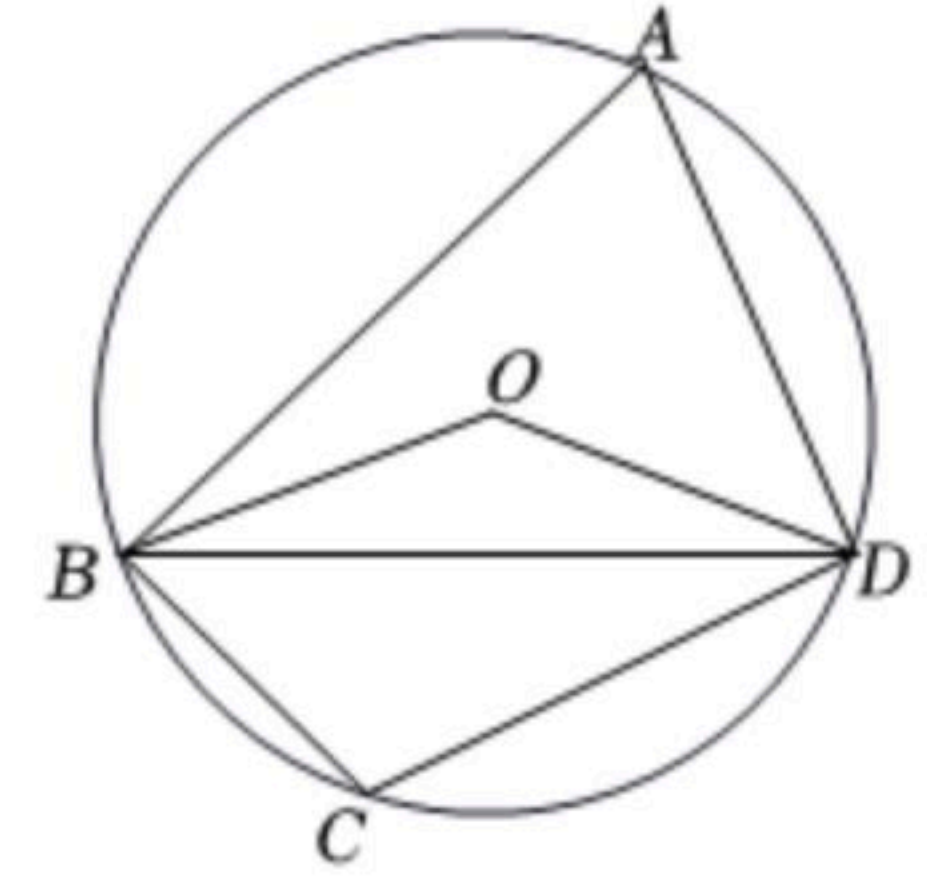


- A. 25 B. 22 C. 19 D. 18



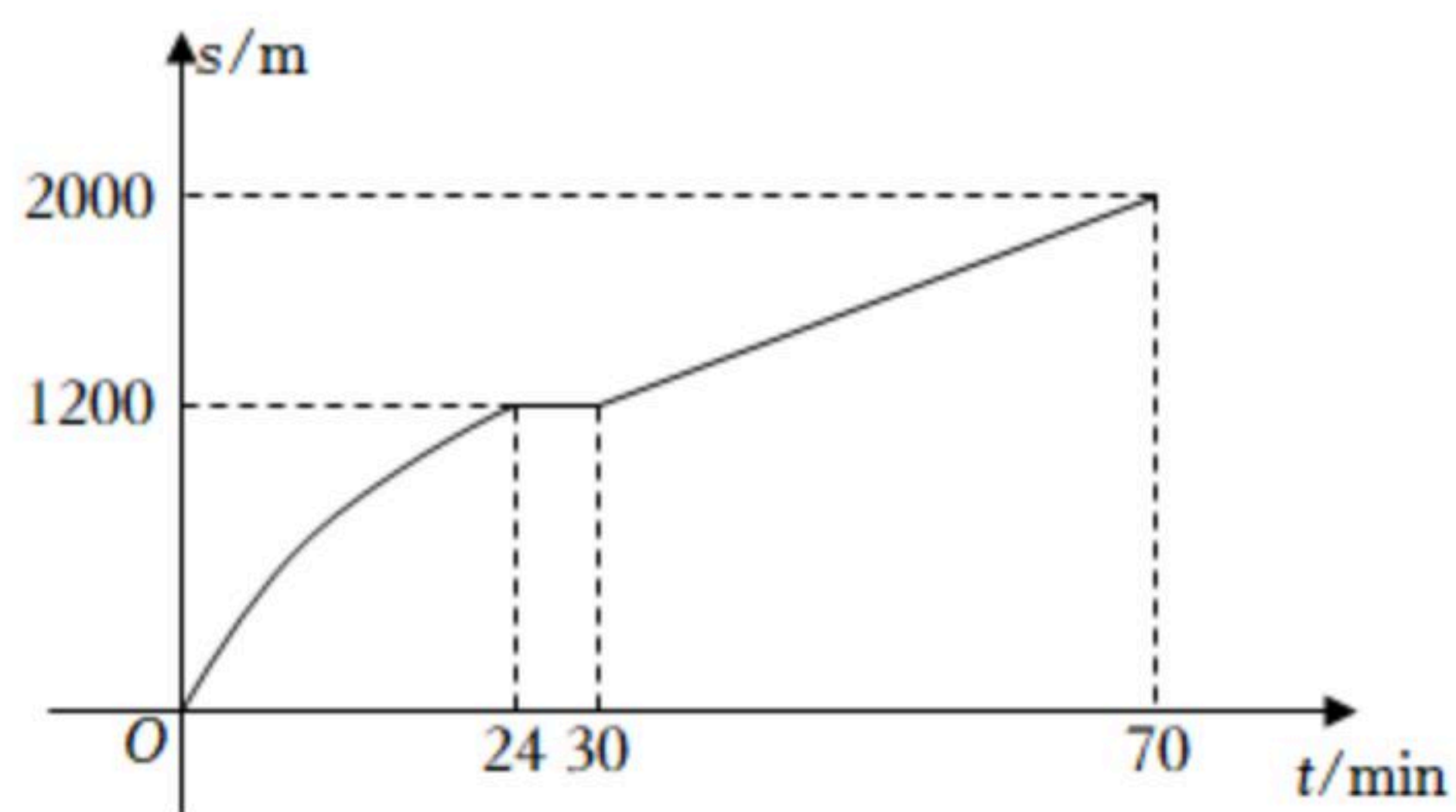
扫码查看解析

7. 如图，四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$ ，连接 OB ， OD ， BD ，若 $\angle C=110^\circ$ ，则 $\angle OBD=(\quad)$
- A. 15° B. 20° C. 25° D. 30°



8. 五一小长假，小华和家人到公园游玩。湖边有大小两种游船。小华发现1艘大船与2艘小船一次共可以满载游客32人，2艘大船与1艘小船一次共可以满载游客46人。则1艘大船与1艘小船一次共可以满载游客的人数为 (\quad)
- A. 30 B. 26 C. 24 D. 22

9. 如图是小强散步过程中所走的路程 s (单位： m)与步行时间 t (单位： min)的函数图象。其中有一时间段小强是匀速步行的。则这一时间段小强的步行速度为 (\quad)



- A. $50m/min$ B. $40m/min$ C. $\frac{200}{7}m/min$ D. $20m/min$

10. 如图是一个教室平面示意图，我们把小刚的座位“第1列第3排”记为 $(1, 3)$ 。若小丽的座位为 $(3, 2)$ ，以下四个座位中，与小丽相邻且能比较方便地讨论交流的同学的座位是 (\quad)

- A. $(1, 3)$ B. $(3, 4)$ C. $(4, 2)$ D. $(2, 4)$



11. 某校团委组织部分共青团员开展学雷锋志愿者服务活动，每个志愿者都可以从以下三个项目中任选一项参加：①敬老院做义工；②文化广场地面保洁；③路口文明岗值勤。则小明和小慧选择参加同一项目的概率是 (\quad)
- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{1}{9}$ D. $\frac{2}{9}$

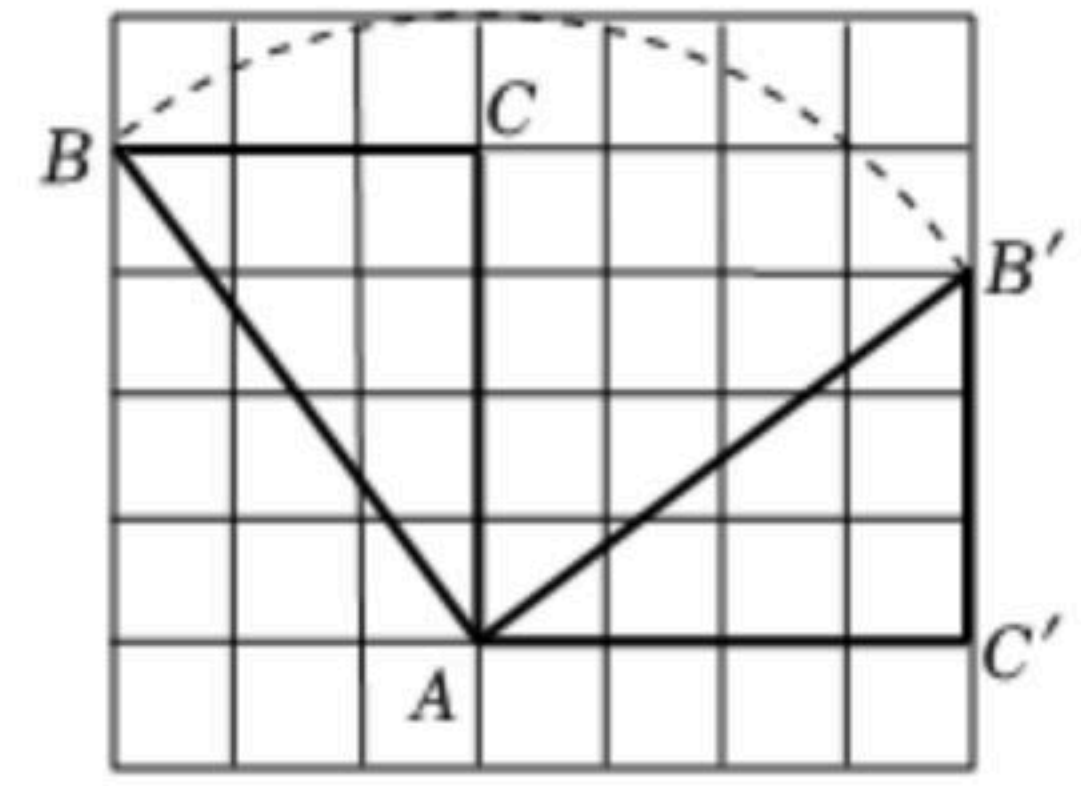
二、填空题（将答案写在答题卡上指定的位置。每题3分，计12分。）

12. 中国是世界上首先使用负数的国家。两千多年前战国时期李悝所著的《法经》中已出现使用负数的实例。《九章算术》的“方程”一章，在世界数学史上首次正式引入负数及其加减法运算法则，并给出名为“正负术”的算法，请计算以下涉及“负数”的式子的值： $-1-(-3)^2=$ _____。

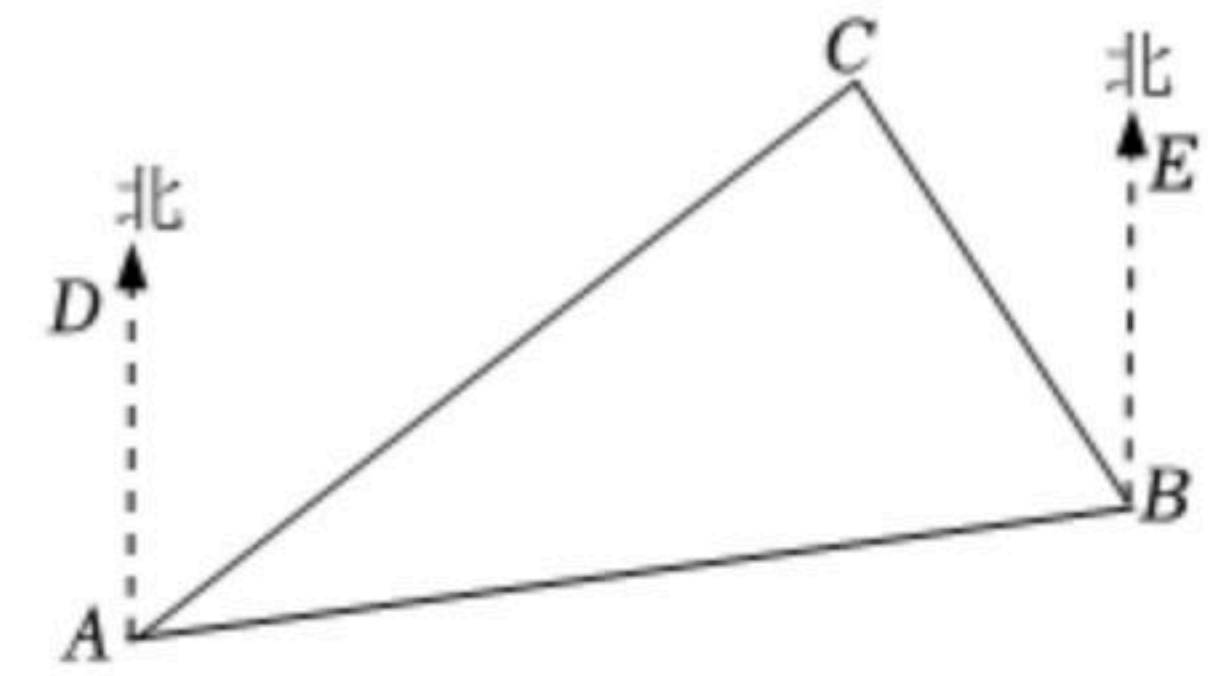


扫码查看解析

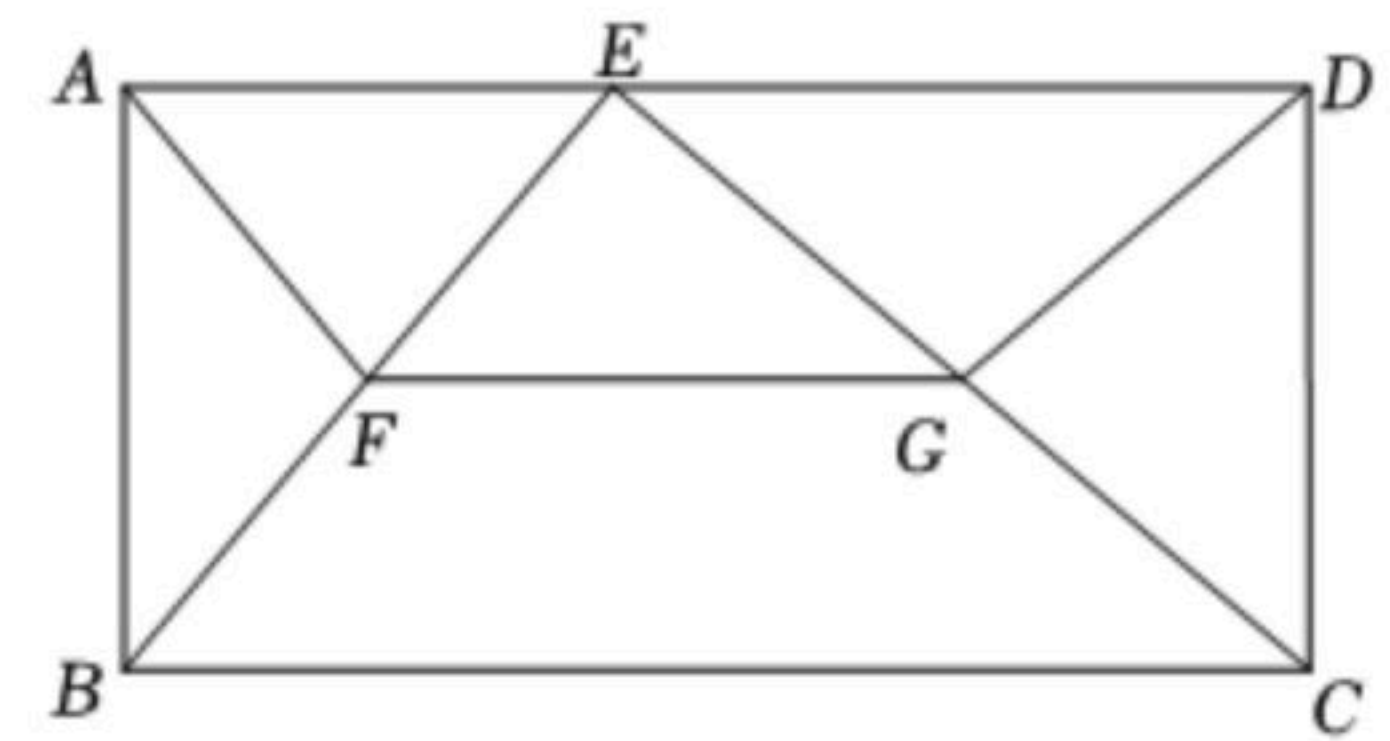
13. 如图，点A, B, C都在方格纸的格点上， $\triangle ABC$ 绕点A顺时针方向旋转 90° 后得到 $\triangle AB'C'$ ，则点B运动的路径 BB' 的长为_____。



14. 如图，C岛在A岛的北偏东 50° 方向，C岛在B岛的北偏西 35° 方向，则 $\angle ACB$ 的大小是_____。



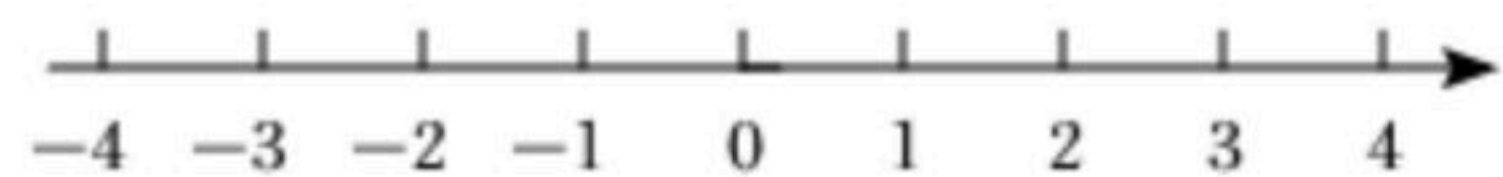
15. 如图，在矩形ABCD中，E是边AD上一点，F, G分别是BE, CE的中点，连接AF, DG, FG，若 $AF=3$, $DG=4$, $FG=5$ ，矩形ABCD的面积为_____。



三、解答题（将解答过程写在答题卡上指定的位置。本大题共有9题，计75分。）

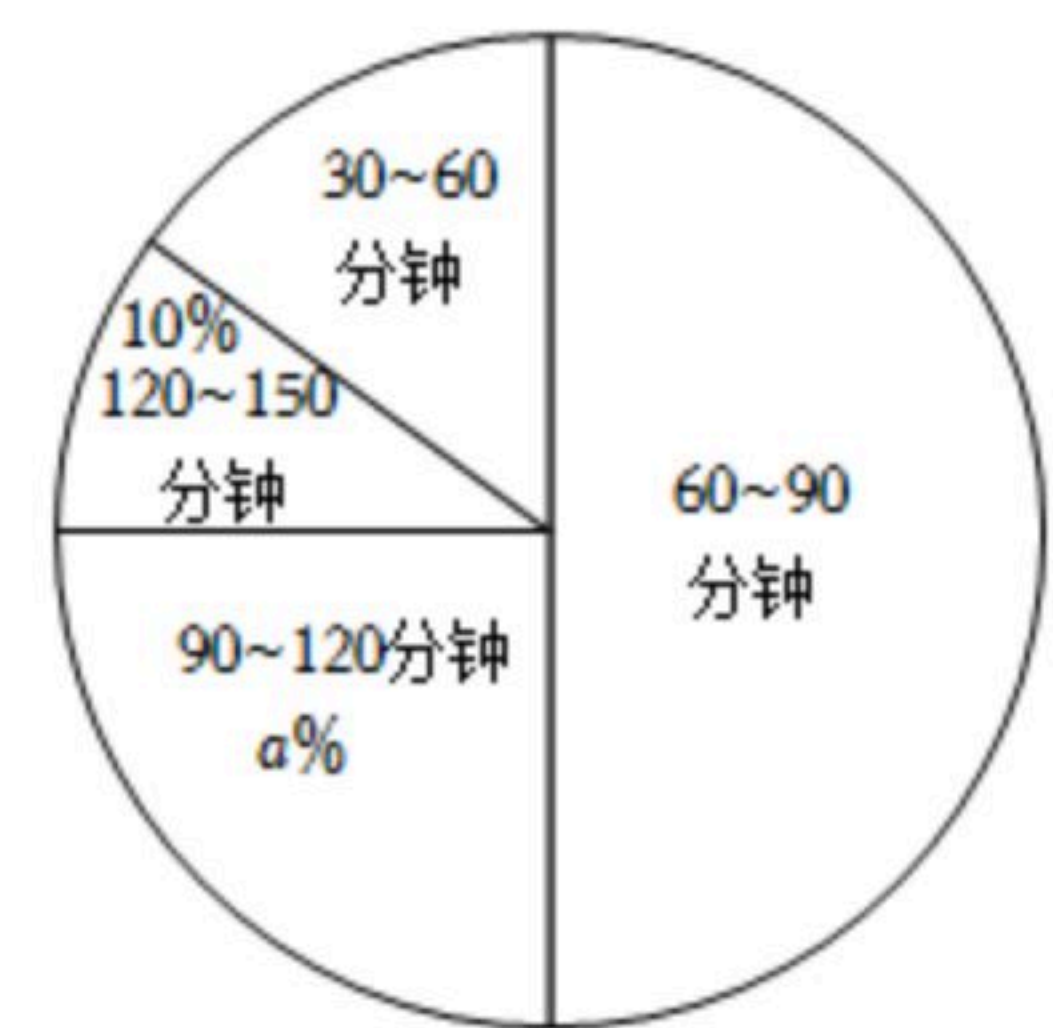
16. 求代数式 $\frac{3x+2y}{x^2-y^2} + \frac{x}{y^2-x^2}$ 的值，其中 $x=2+y$ 。

17. 解不等式 $\frac{x-1}{3} \geq \frac{x-3}{2} + 1$ ，并在数轴上表示解集。



18. 某校为响应“传承屈原文化·弘扬屈原精神”主题阅读倡议，进一步深化全民阅读和书香宜昌建设，随机抽取了八年级若干名学生，对“双减”后学生周末课外阅读时间进行了调查。根据收集到的数据，整理后得到下列不完整的图表：

| 时间段/分钟 | $30 \leq x < 60$ | $60 \leq x < 90$ | $90 \leq x < 120$ | $120 \leq x < 150$ |
|--------|------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| 组中值 | _____ | 75 | 105 | 135 |
| 频数/人 | 6 | 20 | _____ | 4 |



数据分组后，一个小组的两个端点的数的平均数，叫做这个小组的组中值。

请你根据图表中提供的信息，解答下面的问题：

- (1) 扇形统计图中，120~150分钟时间段对应扇形的圆心角的度数是_____；

$a = \underline{\hspace{2cm}}$ ；样本数据的中位数位于_____

_____ ~ _____ 分钟时间段；

- (2) 请将表格补充完整；



扫码查看解析

(3) 请通过计算估计该校八年级学生周末课外平均阅读时间.

19. 石拱桥是我国古代人民勤劳和智慧的结晶(如图1), 隋代建造的赵州桥距今约有1400年历史, 是我国古代石拱桥的代表. 如图2是根据某石拱桥的实物图画出的几何图形, 桥的主桥拱是圆弧形, 表示为. 桥的跨度(弧所对的弦长) $AB=26m$, 设所在圆的圆心为 O , 半径 $OC \perp AB$, 垂足为 D . 拱高(弧的中点到弦的距离) $CD=5m$. 连接 OB .

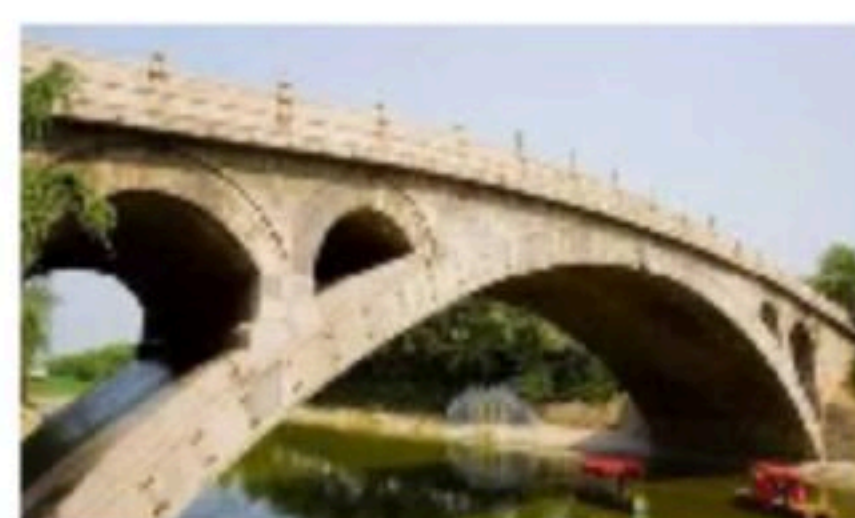


图1

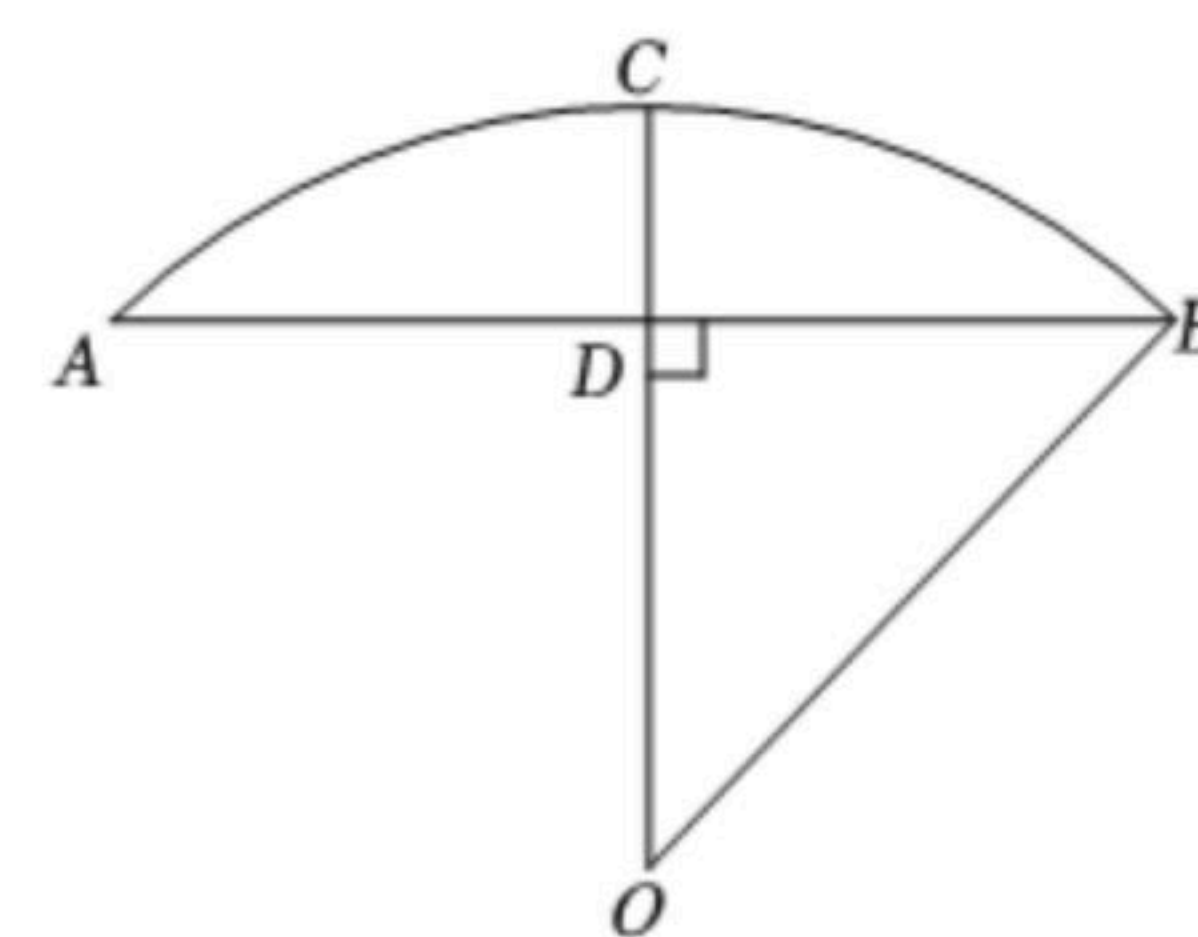
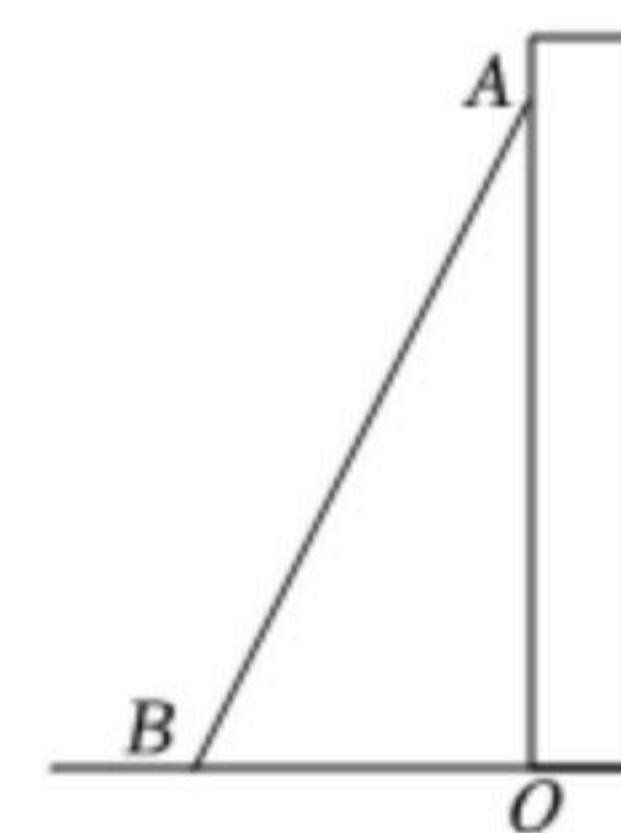


图2

- (1) 直接判断 AD 与 BD 的数量关系;
- (2) 求这座石拱桥主桥拱的半径(精确到1m).

20. 知识小提示: 要想使人安全地攀上斜靠在墙面上的梯子的顶端, 梯子与地面所成的角 α 一般要满足 $53^\circ \leq \alpha \leq 72^\circ$. (参考数据: $\sin 53^\circ \approx 0.80$, $\cos 53^\circ \approx 0.60$, $\tan 53^\circ \approx 1.33$, $\sin 72^\circ \approx 0.95$, $\cos 72^\circ \approx 0.31$, $\tan 72^\circ \approx 3.08$, $\sin 66^\circ \approx 0.91$, $\cos 66^\circ \approx 0.41$, $\tan 66^\circ \approx 2.25$)

如图, 现有一架长4m的梯子 AB 斜靠在一竖直的墙 AO 上.



- (1) 当人安全使用这架梯子时, 求梯子顶端 A 与地面距离的最大值;
- (2) 当梯子底端 B 距离墙面1.64m时, 计算 $\angle ABO$ 等于多少度? 并判断此时人是否能安全使用这架梯子?

21. 已知菱形 $ABCD$ 中, E 是边 AB 的中点, F 是边 AD 上一点.

(1) 如图1, 连接 CE , CF . $CE \perp AB$, $CF \perp AD$.

① 求证: $CE=CF$;

② 若 $AE=2$, 求 CE 的长;

(2) 如图2, 连接 CE , EF . 若 $AE=3$, $EF=2AF=4$, 求 CE 的长.

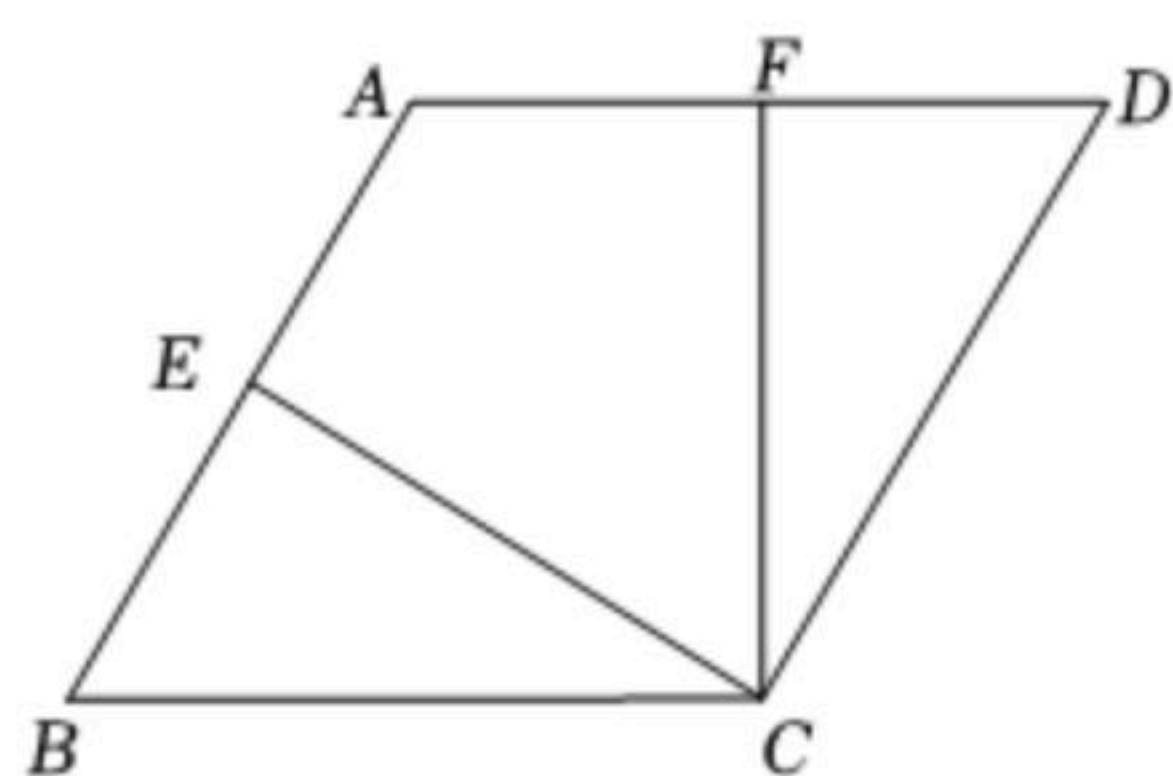


图1

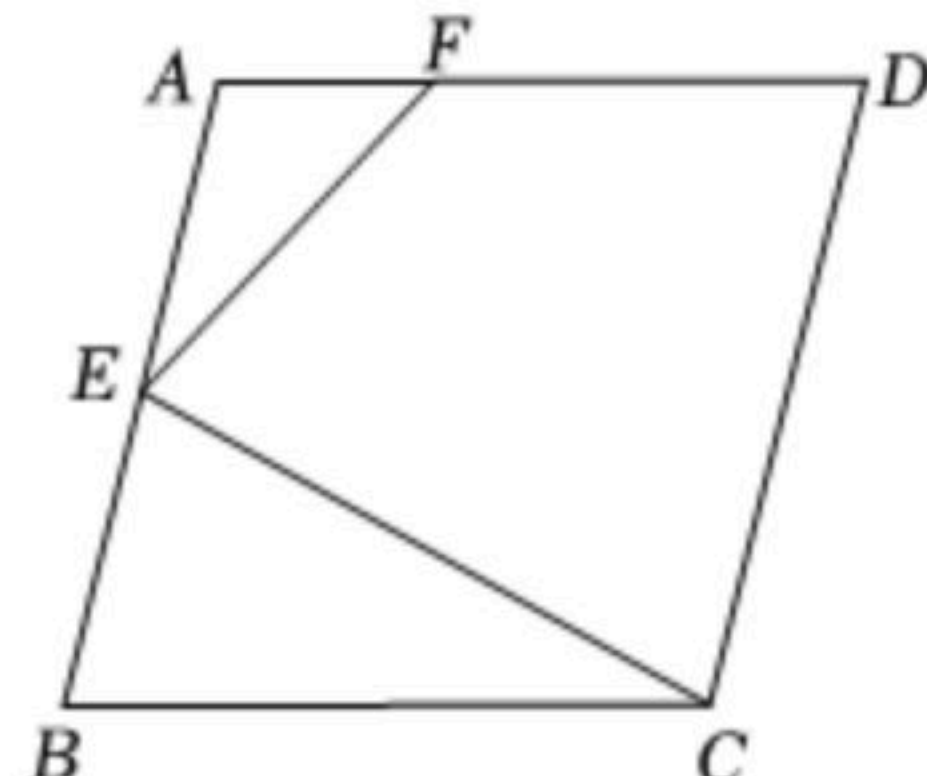


图2



扫码查看解析

22. 某造纸厂为节约木材, 实现企业绿色低碳发展, 通过技术改造升级, 使再生纸项目的生产规模不断扩大. 该厂3, 4月份共生产再生纸800吨, 其中4月份再生纸产量是3月份的2倍少100吨.

(1)求4月份再生纸的产量;

(2)若4月份每吨再生纸的利润为1000元, 5月份再生纸产量比上月增加 $m\%$.5月份每吨再生纸的利润比上月增加 $\frac{m}{2}\%$, 则5月份再生纸项目月利润达到66万元. 求 m 的值;

(3)若4月份每吨再生纸的利润为1200元, 4至6月每吨再生纸利润的月平均增长率与6月份再生纸产量比上月增长的百分数相同, 6月份再生纸项目月利润比上月增加了25%. 求6月份每吨再生纸的利润是多少元?

23. 已知, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $BC=6$, 以 BC 为直径的 $\odot O$ 与 AB 交于点 H , 将 $\triangle ABC$ 沿射线 AC 平移得到 $\triangle DEF$, 连接 BE .

(1)如图1, DE 与 $\odot O$ 相切于点 G .

①求证: $BE=EG$;

②求 $BE \cdot CD$ 的值;

(2)如图2, 延长 HO 与 $\odot O$ 交于点 K , 将 $\triangle DEF$ 沿 DE 折叠, 点 F 的对称点 F' 恰好落在射线 BK 上.

①求证: $HK \parallel EF'$;

②若 $KF'=3$, 求 AC 的长.

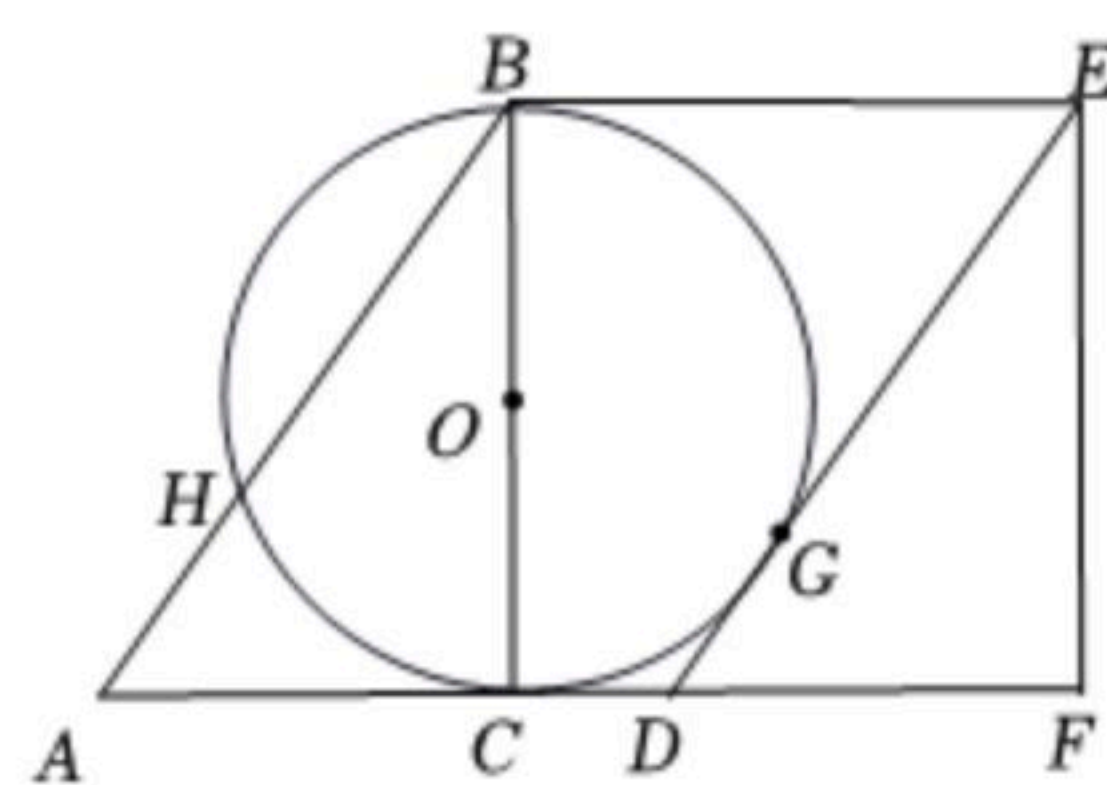


图1

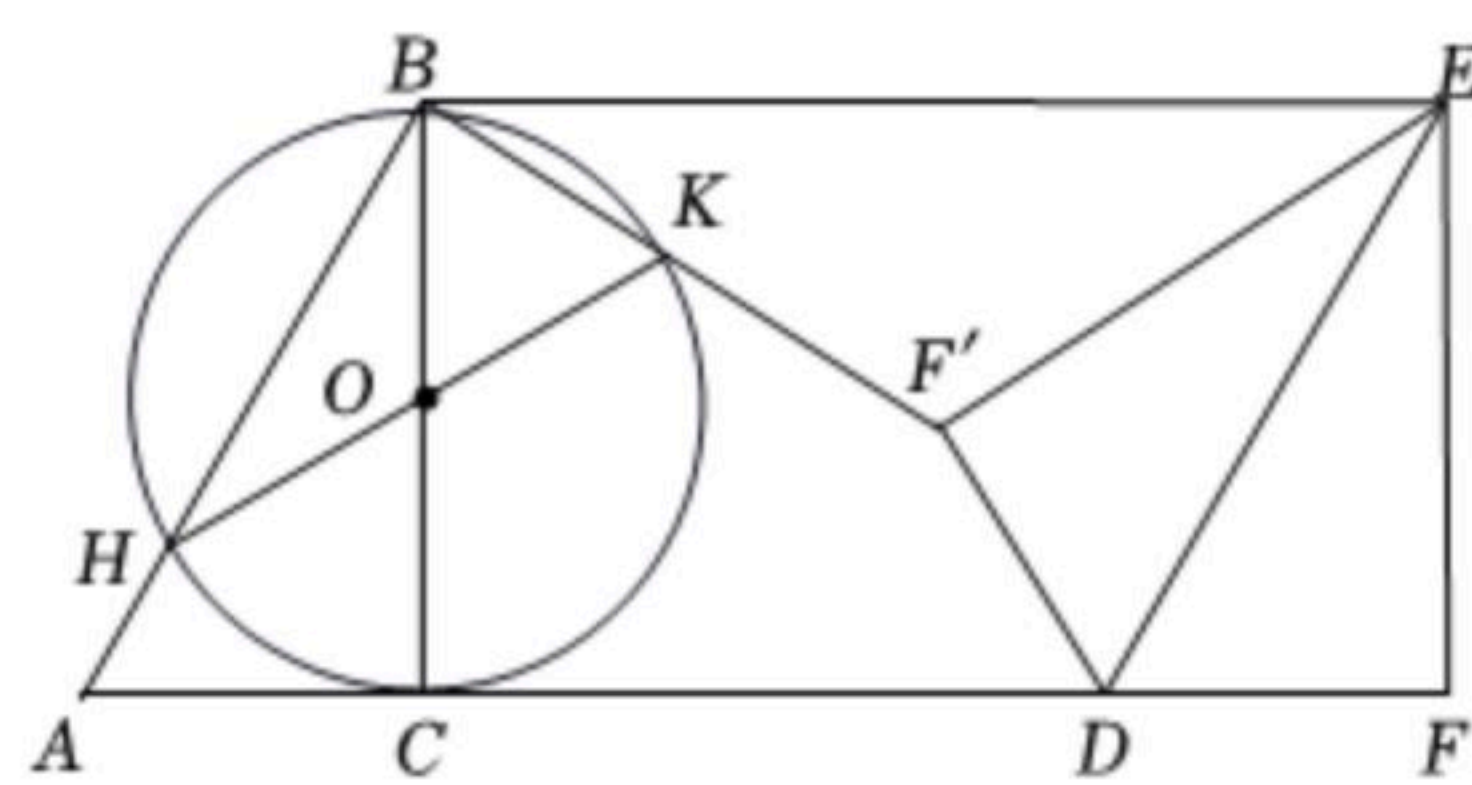


图2



扫码查看解析

24. 已知抛物线 $y=ax^2+bx-2$ 与 x 轴交于 $A(-1, 0)$, $B(4, 0)$ 两点, 与 y 轴交于点 C . 直线 l 由直线 BC 平移得到, 与 y 轴交于点 $E(0, n)$. 四边形 $MNPQ$ 的四个顶点的坐标分别为 $M(m+1, m+3)$, $N(m+1, m)$, $P(m+5, m)$, $Q(m+5, m+3)$.

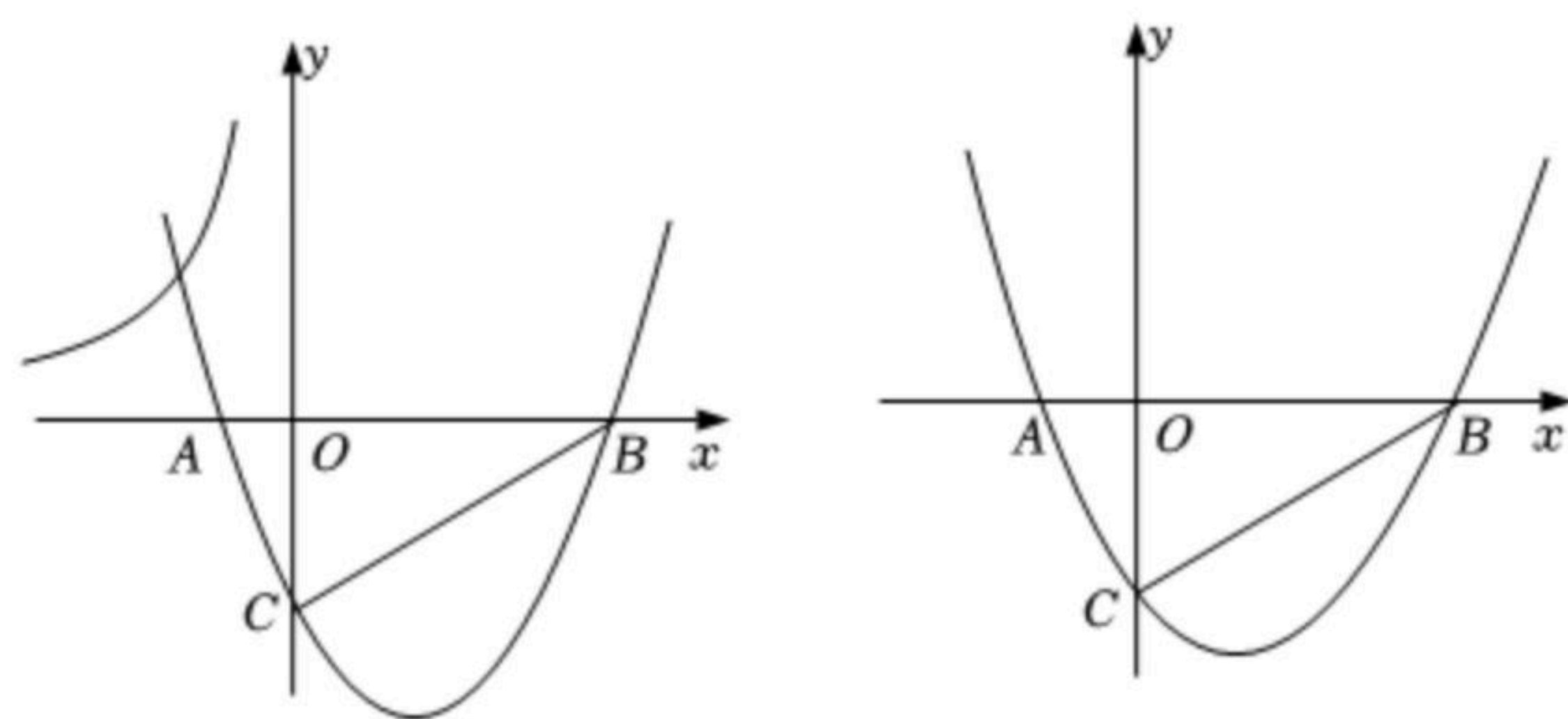
(1) 填空: $a=$, $b=$;

(2) 若点 M 在第二象限, 直线 l 与经过点 M 的双曲线 $y=\frac{k}{x}$ 有且只有一个交点, 求 n^2 的最大值;

(3) 当直线 l 与四边形 $MNPQ$ 、抛物线 $y=ax^2+bx-2$ 都有交点时, 存在直线 l , 对于同一条直线 l 上的交点, 直线 l 与四边形 $MNPQ$ 的交点的纵坐标都不大于它与抛物线 $y=ax^2+bx-2$ 的交点的纵坐标.

① 当 $m=-3$ 时, 直接写出 n 的取值范围;

② 求 m 的取值范围.



备用图