

福建省厦门市部分校 2023-2024 学年中考数学最后冲刺模拟试卷

注意事项

1. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 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. 已知关于 x 的不等式 $3x - m + 1 > 0$ 的最小整数解为 2，则实数 m 的取值范围是（ ）

- A. $4 \leq m < 7$ B. $4 < m < 7$ C. $4 \leq m \leq 7$ D. $4 < m \leq 7$

2. 一个容量为 50 的样本，在整理频率分布时，将所有频率相加，其和是（ ）

- A. 50 B. 0.02 C. 0.1 D. 1

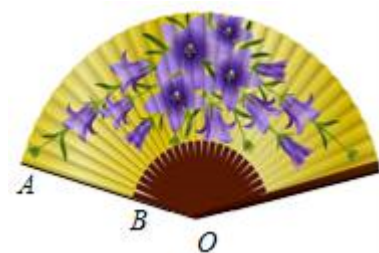
3. 已知一元二次方程 $1 - (x-3)(x+2) = 0$ ，有两个实数根 x_1 和 x_2 ($x_1 < x_2$)，则下列判断正确的是（ ）

- A. $-2 < x_1 < x_2 < 3$ B. $x_1 < -2 < 3 < x_2$ C. $-2 < x_1 < 3 < x_2$ D. $x_1 < -2 < x_2 < 3$

4. 实数 -5.22 的绝对值是（ ）

- A. 5.22 B. -5.22 C. ± 5.22 D. $\sqrt{5.22}$

5. 如图，某厂生产一种扇形折扇， $OB = 10\text{cm}$ ， $AB = 20\text{cm}$ ，其中裱花的部分是用纸糊的，若扇子完全打开摊平时纸面面积为 $\frac{1000}{3}\pi \text{cm}^2$ ，则扇形圆心角的度数为（ ）



- A. 12° B. 140° C. 150° D. 160°

6. 如表记录了甲、乙、丙、丁四名跳高运动员最近几次选拔赛成绩的平均数与方差：

	甲	乙	丙	丁
平均数 (cm)	185	180	185	180
方差	3.6	3.6	7.4	8.1

根据表数据，从中选择一名成绩好且发挥稳定的参加比赛，应该选择（ ）

- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

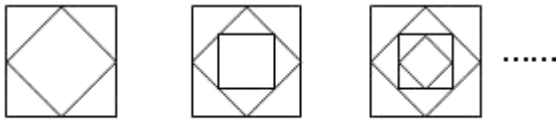
7. 将 $(x+3)^2 - (x-1)^2$ 分解因式的结果是 ()

- A. $4(2x+2)$ B. $8x+8$ C. $8(x+1)$ D. $4(x+1)$

8. 五名女生的体重(单位: kg)分别为: 37、40、38、42、42, 这组数据的众数和中位数分别是 ()

- A. 2、40 B. 42、38 C. 40、42 D. 42、40

9. 观察下列图形, 则第 n 个图形中三角形的个数是()



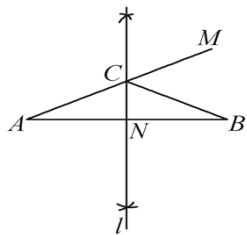
第 1 个

第 2 个

第 3 个

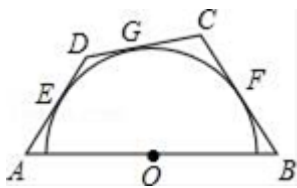
- A. $2n+2$ B. $4n+4$ C. $4n-4$ D. $4n$

10. 如图, 已知线段 AB , 分别以 A, B 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}AB$ 为半径作弧, 连接弧的交点得到直线 l , 在直线 l 上取一点 C , 使得 $\angle CAB=25^\circ$, 延长 AC 至点 M , 则 $\angle BCM$ 的度数为()



- A. 40° B. 50° C. 60° D. 70°

11. 如图, AB 是定长线段, 圆心 O 是 AB 的中点, AE, BF 为切线, E, F 为切点, 满足 $AE=BF$, 在 \widehat{EF} 上取动点 G , 过点 G 作切线交 AE, BF 的延长线于点 D, C , 当点 G 运动时, 设 $AD=y, BC=x$, 则 y 与 x 所满足的函数关系式为 ()



- A. 正比例函数 $y=kx$ (k 为常数, $k \neq 0, x > 0$)
 B. 一次函数 $y=kx+b$ (k, b 为常数, $kb \neq 0, x > 0$)
 C. 反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ (k 为常数, $k \neq 0, x > 0$)
 D. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ (a, b, c 为常数, $a \neq 0, x > 0$)

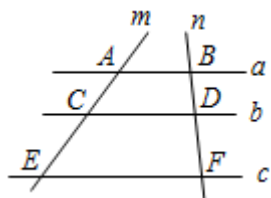
12. “可燃冰”的开发成功, 拉开了我国开发新能源的大门, 目前发现我国南海“可燃冰”储量达到 800 亿吨, 将 800 亿用科学记数法可表示为 ()

- A. 0.8×10^{11} B. 8×10^{10} C. 80×10^9 D. 800×10^8

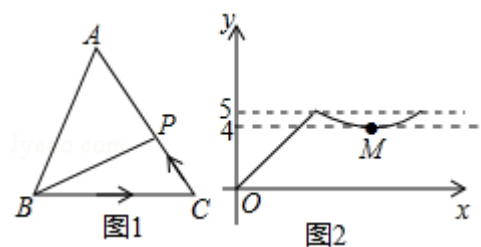
二、填空题：(本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分.)

13. 若正六边形的边长为 2，则此正六边形的边心距为_____.

14. 如图，已知直线 $a \parallel b \parallel c$ ，直线 m 、 n 与 a 、 b 、 c 分别交于点 A 、 C 、 E 和 B 、 D 、 F ，如果 $AC = 3$ ， $CE = 5$ ， $DF = 4$ ，那么 $BD =$ _____.

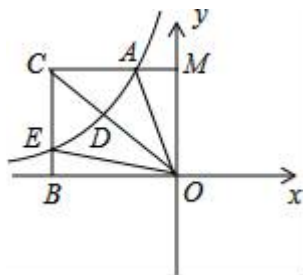


15. 如图 1，点 P 从 $\triangle ABC$ 的顶点 B 出发，沿 $B \rightarrow C \rightarrow A$ 匀速运动到点 A ，图 2 是点 P 运动时，线段 BP 的长度 y 随时间 x 变化的关系图象，其中 M 为曲线部分的最低点，则 $\triangle ABC$ 的面积是_____.

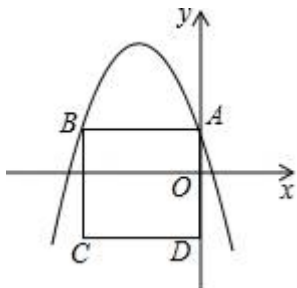


16. 分解因式： $a^2b + 4ab + 4b =$ _____.

17. 已知反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 在第二象限内的图象如图，经过图象上两点 A 、 E 分别引 y 轴与 x 轴的垂线，交于点 C ，且与 y 轴与 x 轴分别交于点 M 、 B 。连接 OC 交反比例函数图象于点 D ，且 $\frac{CD}{OD} = \frac{1}{2}$ ，连接 OA ， OE ，如果 $\triangle AOC$ 的面积是 15，则 $\triangle ADC$ 与 $\triangle BOE$ 的面积和为_____.



18. 如图，在平面直角坐标系中，点 A 是抛物线 $y = a(x + \frac{3}{2})^2 + k$ 与 y 轴的交点，点 B 是这条抛物线上的另一点，且 $AB \parallel x$ 轴，则以 AB 为边的正方形 $ABCD$ 的周长为_____.



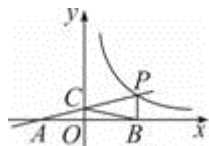
三、解答题：(本大题共 9 个小题，共 78 分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

19. (6分) 如图, 一次函数 $y=kx+b$ 的图象与反比例函数 $y=\frac{m}{x}(x>0)$ 的图象交于点 $P(n, 2)$, 与 x 轴交于点 $A(-4, 0)$, 与 y 轴交于点 C , $PB \perp x$ 轴于点 B , 点 A 与点 B 关于 y 轴对称.

(1) 求一次函数, 反比例函数的表达式;

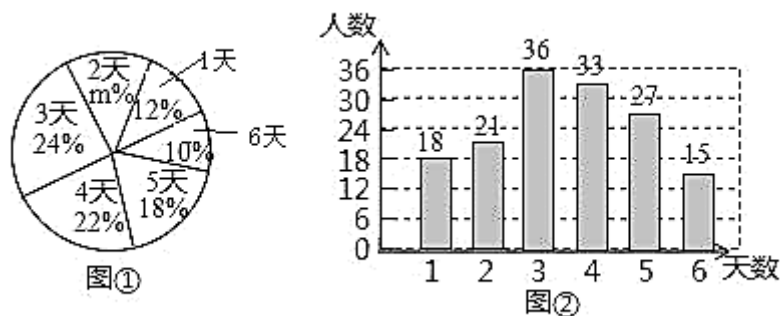
(2) 求证: 点 C 为线段 AP 的中点;

(3) 反比例函数图象上是否存在点 D , 使四边形 $BCPD$ 为菱形? 如果存在, 说明理由并求出点 D 的坐标; 如果不存在, 说明理由.



20. (6分) 已知抛物线 $y=x^2+bx+c$ 过点 $(0,0)$, $(1,3)$, 求抛物线的解析式, 并求出抛物线的顶点坐标.

21. (6分) 为了了解初一年级学生每学期参加综合实践活动的情况, 某区教育行政部门随机抽样调查了部分初一学生一个学期参加综合实践活动的天数, 并用得到的数据绘制了统计图①和图②, 请根据图中提供的信息, 回答下列问题



(I) 本次随机抽样调查的学生人数为_____，图①中的 m 的值为_____；

(II) 求本次抽样调查获取的样本数据的众数、中位数和平均数；

(III) 若该区初一年级共有学生 2500 人, 请估计该区初一年级这个学期参加综合实践活动的天数大于 4 天的学生人数.

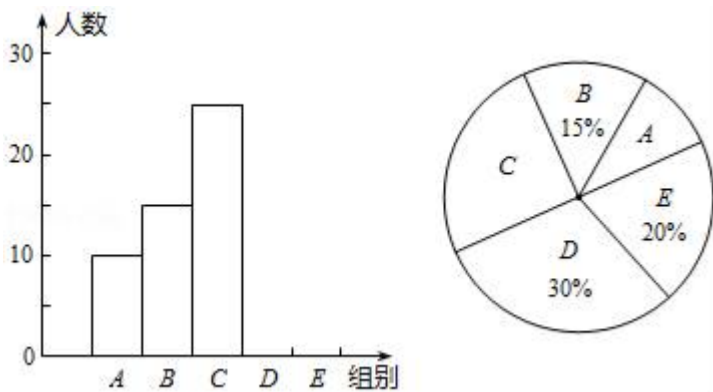
22. (8分) 我校举行“汉字听写”比赛, 每位学生听写汉字 39 个, 比赛结束后随机抽查部分学生的听写结果, 以下是根据抽查结果绘制的统计图的一部分.

组别	正确数字 x	人数
A	$0 \leq x < 8$	10
B	$8 \leq x < 16$	15
C	$16 \leq x < 24$	25

D	$24 \leq x < 32$	m
E	$32 \leq x < 40$	n

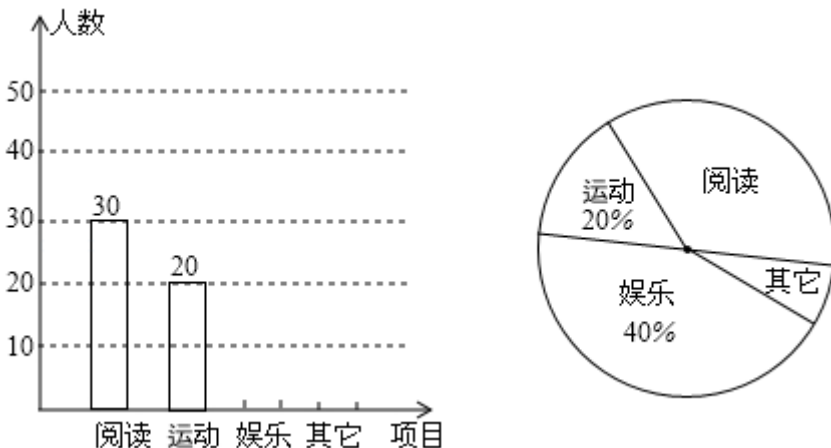
根据以上信息解决下列问题：

- 在统计表中， $m = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $n = \underline{\hspace{2cm}}$ ，并补全条形统计图。
- 扇形统计图中“C组”所对应的圆心角的度数是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 有三位评委老师，每位老师在E组学生完成学校比赛后，出示“通过”或“淘汰”或“待定”的评定结果。学校规定：每位学生至少获得两位评委老师的“通过”才能代表学校参加鄂州市“汉字听写”比赛，请用树形图求出E组学生王云参加鄂州市“汉字听写”比赛的概率。

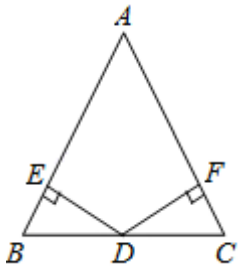


23. (8分) 某校团委为研究该校学生的课余活动情况，采取抽样调查的方法，从阅读、运动、娱乐、其他等四个方面调查了若干名学生的兴趣爱好，并将调查的结果绘制了如下的两幅不完整的统计图，请你根据图中提供的信息解答下列各题：

- 在这次研究中，一共调查了多少名学生？
- “其他”在扇形统计图所占的圆心角是多少度？
- 补全频数分布直方图；
- 该校共有 3200 名学生，请你估计一下全校大约有多少学生课余爱好是阅读。



24. (10分) 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ， $\angle A = 2\alpha$ ，点 D 是 BC 的中点， $DE \perp AB$ 于点 E ， $DF \perp AC$ 于点 F 。



(1) $\angle EDB = \underline{\hspace{2cm}}$ ° (用含 α 的式子表示)

(2) 作射线 DM 与边 AB 交于点 M , 射线 DM 绕点 D 顺时针旋转 $180^\circ - 2\alpha$, 与 AC 边交于点 N .

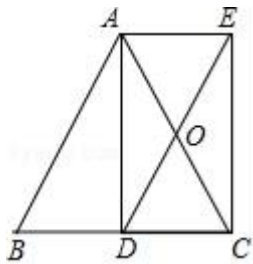
①根据条件补全图形;

②写出 DM 与 DN 的数量关系并证明;

③用等式表示线段 BM 、 CN 与 BC 之间的数量关系, (用含 α 的锐角三角函数表示) 并写出解题思路.

25. (10分) 如图, AD 是等腰 $\triangle ABC$ 底边 BC 上的高, 点 O 是 AC 中点, 延长 DO 到 E , 使 $AE \parallel BC$, 连接 AE . 求证: 四边形 $ADCE$ 是矩形; ①若 $AB=17$, $BC=16$, 则四边形 $ADCE$ 的面积 = $\underline{\hspace{2cm}}$.

②若 $AB=10$, 则 $BC = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, 四边形 $ADCE$ 是正方形.



26. (12分) 某公司销售 A, B 两种品牌的教学设备, 这两种教学设备的进价和售价如表所示

	A	B
进价 (万元/套)	1.5	1.2
售价 (万元/套)	1.8	1.4

该公司计划购进两种教学设备若干套, 共需 66 万元, 全部销售后可获毛利润 12 万元.

(1) 该公司计划购进 A, B 两种品牌的教学设备各多少套?

(2) 通过市场调研, 该公司决定在原计划的基础上, 减少 A 种设备的购进数量, 增加 B 种设备的购进数量, 已知 B 种设备增加的数量是 A 种设备减少的数量的 1.5 倍. 若用于购进这两种教学设备的总资金不超过 68 万元, 问 A 种设备购进数量至多减少多少套?

27. (12分) 如图 1, 在四边形 $ABCD$ 中, $AB=AD$. $\angle B + \angle ADC = 180^\circ$, 点 E, F 分别在四边形 $ABCD$ 的边 BC, CD

上, $\angle EAF = \frac{1}{2} \angle BAD$, 连接 EF , 试猜想 EF, BE, DF 之间的数量关系.

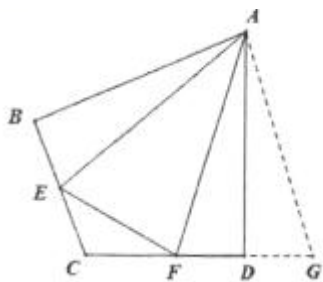


图 1

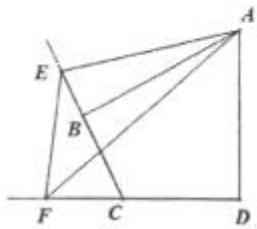


图 2

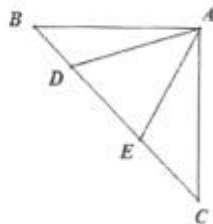


图 3

(1)思路梳理

将 $\triangle ABE$ 绕点A逆时针旋转至 $\triangle ADG$,使AB与AD重合.由 $\angle B + \angle ADC = 180^\circ$,得 $\angle FDG = 180^\circ$,即点F, D, G三点共线.易证 $\triangle AFG \cong$ _____,故EF, BE, DF之间的数量关系为_____;

(2)类比引申

如图2,在图1的条件下,若点E, F由原来的位置分别变到四边形ABCD的边CB, DC的延长线上,

$\angle EAF = \frac{1}{2} \angle BAD$,连接EF,试猜想EF, BE, DF之间的数量关系,并给出证明.

(3)联想拓展

如图3,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$, $AB = AC$,点D, E均在边BC上,且 $\angle DAE = 45^\circ$.若 $BD = 1$, $EC = 2$,则DE的长为_____.

参考答案

一、选择题(本大题共12个小题,每小题4分,共48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、A

【解析】

先解出不等式,然后根据最小整数解为2得出关于m的不等式组,解之即可求得m的取值范围.

【详解】

解:解不等式 $3x - m + 1 > 0$,得: $x > \frac{m-1}{3}$,

\because 不等式有最小整数解2,

$$\therefore 1 \leq \frac{m-1}{3} < 2,$$

解得： $4 \leq m < 7$,

故选 A.

【点睛】

本题考查了一元一次不等式的整数解，解一元一次不等式组，正确解不等式，熟练掌握一元一次不等式、一元一次不等式组的解法是解答本题的关键.

2、D

【解析】

所有小组频数之和等于数据总数，所有频率相加等于 1.

3、B

【解析】

设 $y = -(x-3)(x+2)$, $y_1 = 1 - (x-3)(x+2)$ 根据二次函数的图像性质可知 $y_1 = 1 - (x-3)(x+2)$ 的图像可看做 $y = -(x-3)(x+2)$ 的图像向上平移 1 个单位长度，根据图像的开口方向即可得出答案.

【详解】

设 $y = -(x-3)(x+2)$, $y_1 = 1 - (x-3)(x+2)$

$\because y = 0$ 时, $x = -2$ 或 $x = 3$,

$\therefore y = -(x-3)(x+2)$ 的图像与 x 轴的交点为 $(-2, 0)$ $(3, 0)$,

$\because 1 - (x-3)(x+2) = 0$,

$\therefore y_1 = 1 - (x-3)(x+2)$ 的图像可看做 $y = -(x-3)(x+2)$ 的图像向上平移 1, 与 x 轴的交点的横坐标为 x_1, x_2 ,

$\because -1 < 0$,

\therefore 两个抛物线的开口向下,

$\therefore x_1 < -2 < 3 < x_2$,

故选 B.

【点睛】

本题考查二次函数图像性质及平移的特点，根据开口方向确定函数的增减性是解题关键.

4、A

【解析】

根据绝对值的性质进行解答即可.

【详解】

实数 -5.1 的绝对值是 5.1 .

故选 A.

【点睛】

本题考查的是实数的性质，熟知绝对值的性质是解答此题的关键.

5、C

【解析】

根据扇形的面积公式列方程即可得到结论.

【详解】

$\because OB=10\text{cm}, AB=20\text{cm},$

$\therefore OA=OB+AB=30\text{cm},$

设扇形圆心角的度数为 α ,

\because 纸面面积为 $\frac{1000}{3}\pi \text{ cm}^2$,

$$\therefore \frac{\alpha \cdot \pi \times 30^2}{360} - 360 \frac{\alpha \cdot \pi \times 10^2}{360} = \frac{1000}{3}\pi,$$

$\therefore \alpha=150^\circ,$

故选：C.

【点睛】

本题考了扇形面积的计算的应用，解题的关键是熟练掌握扇形面积计算公式：扇形的面积 $= \frac{n\pi R^2}{360}$.

6、A

【解析】

首先比较平均数，平均数相同时选择方差较小的运动员参加.

【详解】

$$\because \overline{x}_{\text{甲}} = \overline{x}_{\text{丙}} > \overline{x}_{\text{乙}} = \overline{x}_{\text{丁}},$$

\therefore 从甲和丙中选择一人参加比赛，

$$\because S_{\text{甲}}^2 = S_{\text{乙}}^2 < S_{\text{丙}}^2 < S_{\text{丁}}^2,$$

\therefore 选择甲参赛，

故选 A.

【点睛】

此题主要考查了平均数和方差的应用，解题关键是明确平均数越高，成绩越高，方差越小，成绩越稳定.

7、C

【解析】

直接利用平方差公式分解因式即可.

【详解】

$$(x+3)^2 - (x-1)^2 = [(x+3) + (x-1)][(x+3) - (x-1)] = 4(2x+2) = 8(x+1).$$

故选 C.

【点睛】

此题主要考查了公式法分解因式，正确应用平方差公式是解题关键.

8、D

【解析】【分析】根据众数和中位数的定义分别进行求解即可.

【详解】这组数据中 42 出现了两次，出现次数最多，所以这组数据的众数是 42，

将这组数据从小到大排序为：37，38，40，42，42，所以这组数据的中位数为 40，

故选 D.

【点睛】本题考查了众数和中位数，一组数据中出现次数最多的数据叫做众数. 将一组数据从小到大（或从大到小）排序后，位于最中间的数（或中间两数的平均数）是这组数据的中位数.

9、D

【解析】

试题分析：由已知的三个图可得到一般的规律，即第 n 个图形中三角形的个数是 $4n$ ，根据一般规律解题即可.

解：根据给出的 3 个图形可以知道：

第 1 个图形中三角形的个数是 4，

第 2 个图形中三角形的个数是 8，

第 3 个图形中三角形的个数是 12，

从而得出一般的规律，第 n 个图形中三角形的个数是 $4n$.

故选 D.

考点：规律型：图形的变化类.

10、B

【解析】

解：∵由作法可知直线 l 是线段 AB 的垂直平分线，

$$\therefore AC=BC,$$

$$\therefore \angle CAB=\angle CBA=25^\circ,$$

$$\therefore \angle BCM=\angle CAB+\angle CBA=25^\circ+25^\circ=50^\circ.$$

故选 B.

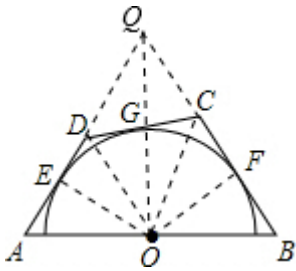
11、C

【解析】

延长 AD, BC 交于点 Q, 连接 OE, OF, OD, OC, OQ, 由 AE 与 BF 为圆的切线, 利用切线的性质得到 AE 与 EO 垂直, BF 与 OF 垂直, 由 AE=BF, OE=OF, 利用 HL 得到直角三角形 AOE 与直角 BOF 全等, 利用全等三角形的对应角相等得到 $\angle A = \angle B$, 利用等角对等边可得出三角形 QAB 为等腰三角形, 由 O 为底边 AB 的中点, 利用三线合一得到 QO 垂直于 AB, 得到一对直角相等, 再由 $\angle FQO$ 与 $\angle OQB$ 为公共角, 利用两对对应角相等的两三角形相似得到三角形 FQO 与三角形 OQB 相似, 同理得到三角形 EQO 与三角形 OAQ 相似, 由相似三角形的对应角相等得到 $\angle QOE = \angle QOF = \angle A = \angle B$, 再由切线长定理得到 OD 与 OC 分别为 $\angle EOG$ 与 $\angle FOG$ 的平分线, 得到 $\angle DOC$ 为 $\angle EOF$ 的一半, 即 $\angle DOC = \angle A = \angle B$, 又 $\angle GCO = \angle FCO$, 得到三角形 DOC 与三角形 OBC 相似, 同理三角形 DOC 与三角形 DAO 相似, 进而确定出三角形 OBC 与三角形 DAO 相似, 由相似得比例, 将 $AD=x$, $BC=y$ 代入, 并将 AO 与 OB 换为 AB 的一半, 可得出 x 与 y 的乘积为定值, 即 y 与 x 成反比例函数, 即可得到正确的选项.

【详解】

延长 AD, BC 交于点 Q, 连接 OE, OF, OD, OC, OQ,



\because AE, BF 为圆 O 的切线,

\therefore OE \perp AE, OF \perp FB,

\therefore $\angle AEO = \angle BFO = 90^\circ$,

在 Rt $\triangle AEO$ 和 Rt $\triangle BFO$ 中,

$$\because \begin{cases} AE = BF \\ OE = OF \end{cases},$$

\therefore Rt $\triangle AEO \cong$ Rt $\triangle BFO$ (HL),

\therefore $\angle A = \angle B$,

\therefore $\triangle QAB$ 为等腰三角形,

又 \because O 为 AB 的中点, 即 AO=BO,

\therefore QO \perp AB,

\therefore $\angle QOB = \angle QFO = 90^\circ$,

又 \because $\angle OQF = \angle BQO$,

\therefore $\triangle QOF \sim \triangle QBO$,

∴∠B=∠QOF,

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/596034131201010141>