



扫码查看解析

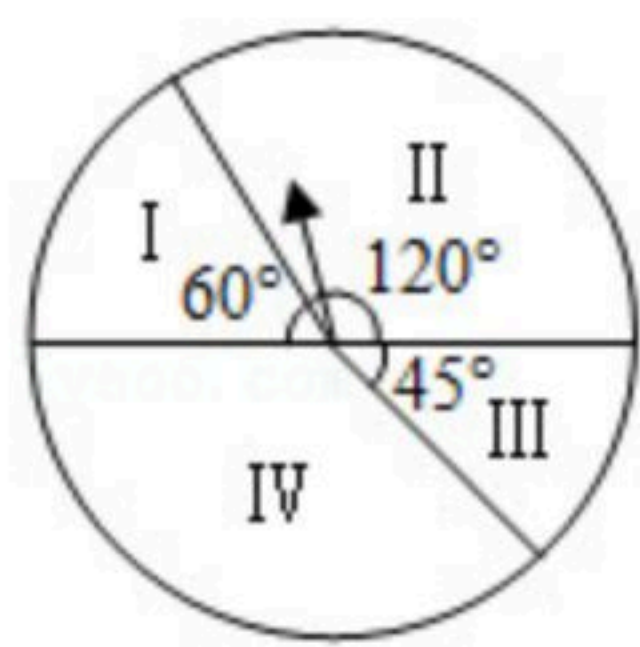
2022年广东省佛山市顺德区中考二模试卷

数 学

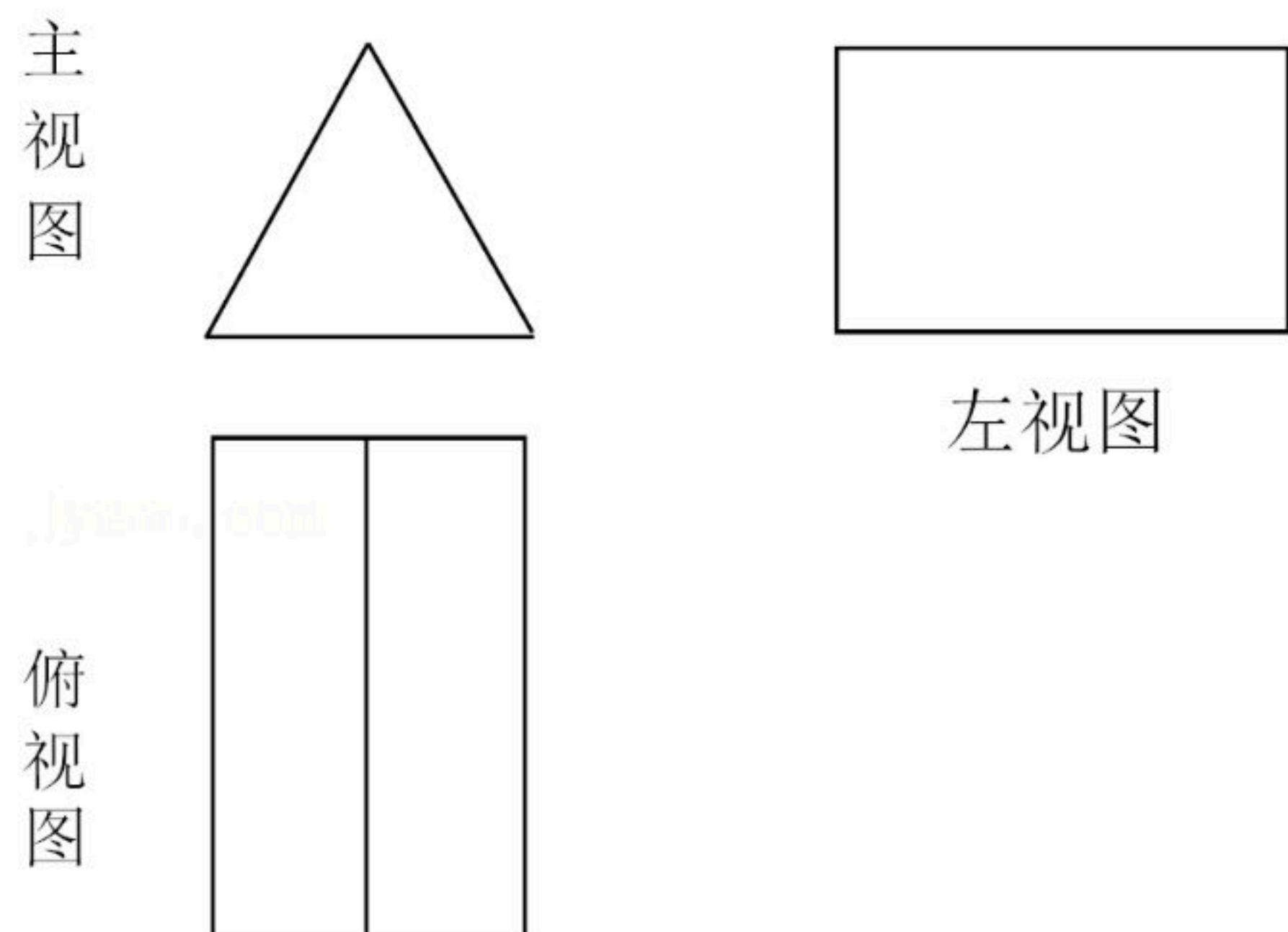
注：满分为120分。

一、选择题（10个题，每题3分，共30分）

- 在 -1 、 $-\sqrt{3}$ 、 0 、 $-\sqrt{2}$ 这四个数中，最小的数是()
A. -1 B. $-\sqrt{3}$ C. 0 D. $-\sqrt{2}$
- 神舟十三号从距离地面约390千米空间站返回，将390千米用科学记数法表示为()米。
A. 3.9×10^2 B. 0.39×10^3 C. 39×10^4 D. 3.9×10^5
- 在 $\square ABCD$ 中，对角线 AC ， BD 相交于点 O ，下列结论一定正确的是()
A. $OB=OD$ B. $AB=BC$
C. $AC=BD$ D. $\angle ABC + \angle ADC = 180^\circ$
- 如图是一个游戏转盘，自由转动转盘，当转盘停止转动后，指针落在数字“II”所示区域内的概率是()



- $(-\frac{1}{2})^{-2} = ()$
A. $-\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{4}$ C. -4 D. 4
- 如图是一个几何体的三视图，对这个几何体的描述正确的是()

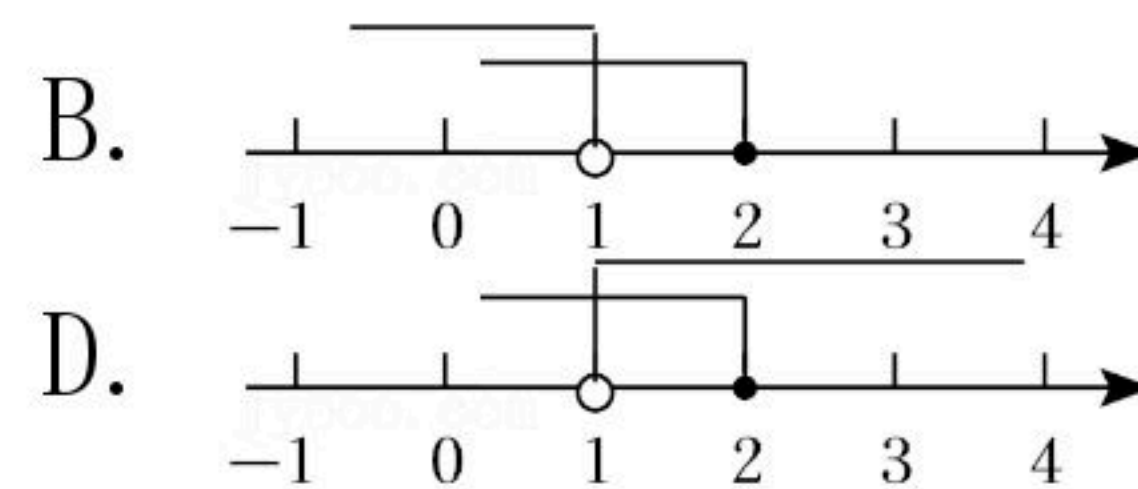
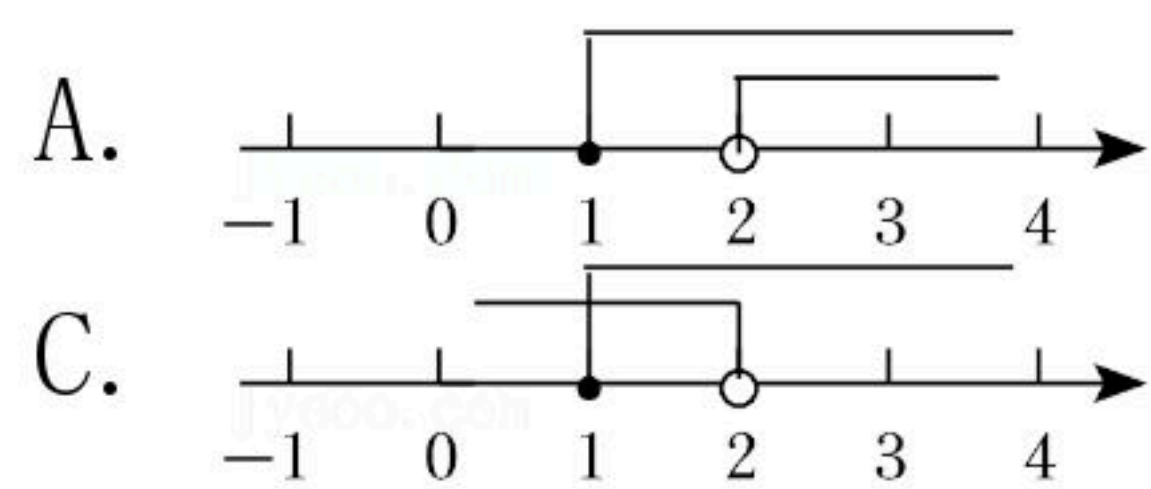


- A. 底面是长方形 B. 侧面是三角形 C. 三棱柱 D. 四棱柱

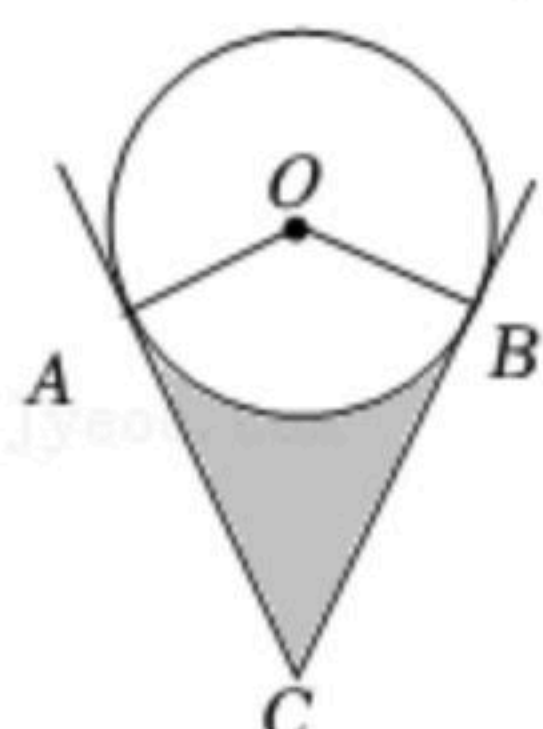


扫码查看解析

7. 不等式组 $\begin{cases} x+1 \geq 2 \\ 4x-8 < 0 \end{cases}$ 的解集在数轴上表示正确的是()



8. 一根钢管放在V形架内, 横截面如图所示, 钢管的半径是6. 若 $\angle ACB=60^\circ$, 则阴影部分的面积是()



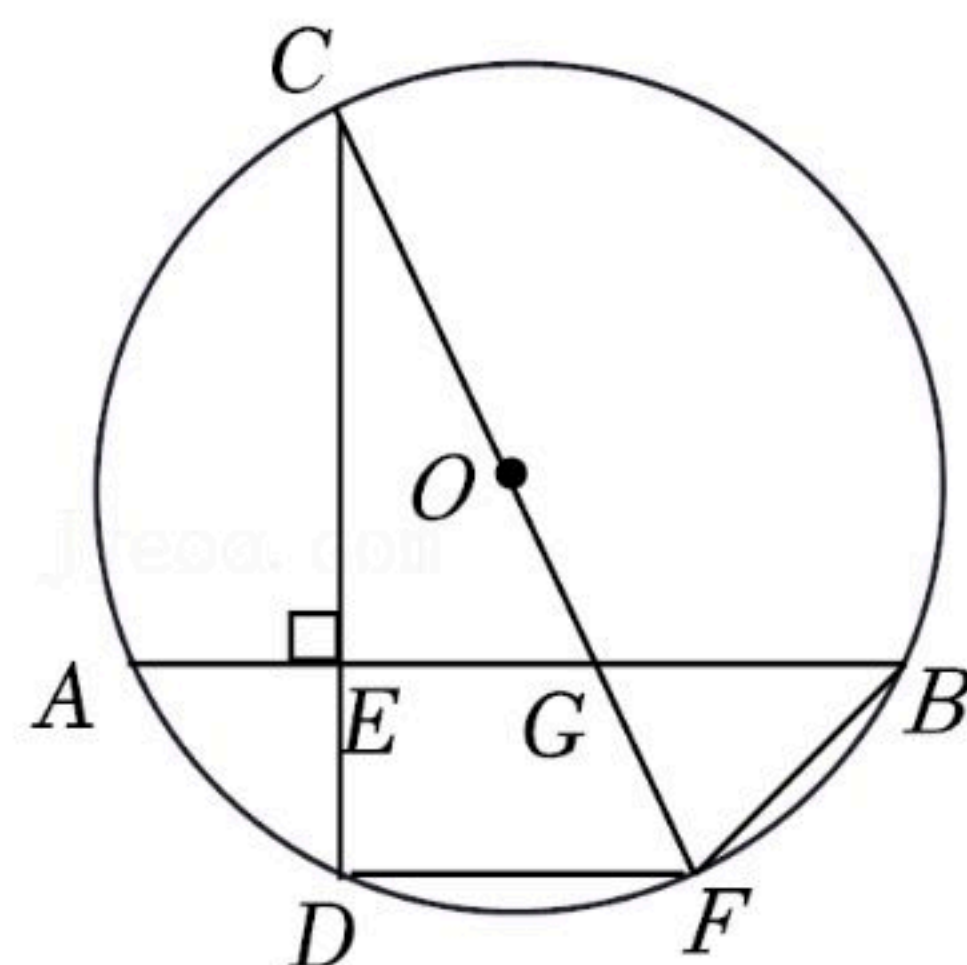
- A. $18\sqrt{3}-12\pi$ B. $36\sqrt{3}-12\pi$ C. $18\sqrt{3}-6\pi$ D. $36\sqrt{3}-24\pi$

9. 命题: 已知 $\triangle ABC$, $AB=AC$. 求证: $\angle B < 90^\circ$. 运用反证法证明这个命题时, 第一步应假设()成立.

- A. $AB \neq AC$ B. $\angle B > 90^\circ$ C. $\angle B \geq 90^\circ$ D. $AB \neq AC$ 且 $\angle B \geq 90^\circ$

10. 如图, $\odot O$ 的两条弦 AB, CD 互相垂直, 垂足为 E , 直径 CF 交线段 BE 于点 G , 且 $\overset{\frown}{AC} = \overset{\frown}{AF}$, 点 E 是 AG 的中点. 下列结论正确的个数是()

- ① $AB=CD$; ② $\angle C=22.5^\circ$; ③ $\triangle BFG$ 是等腰三角形; ④ $BG = \sqrt{2}AE$.

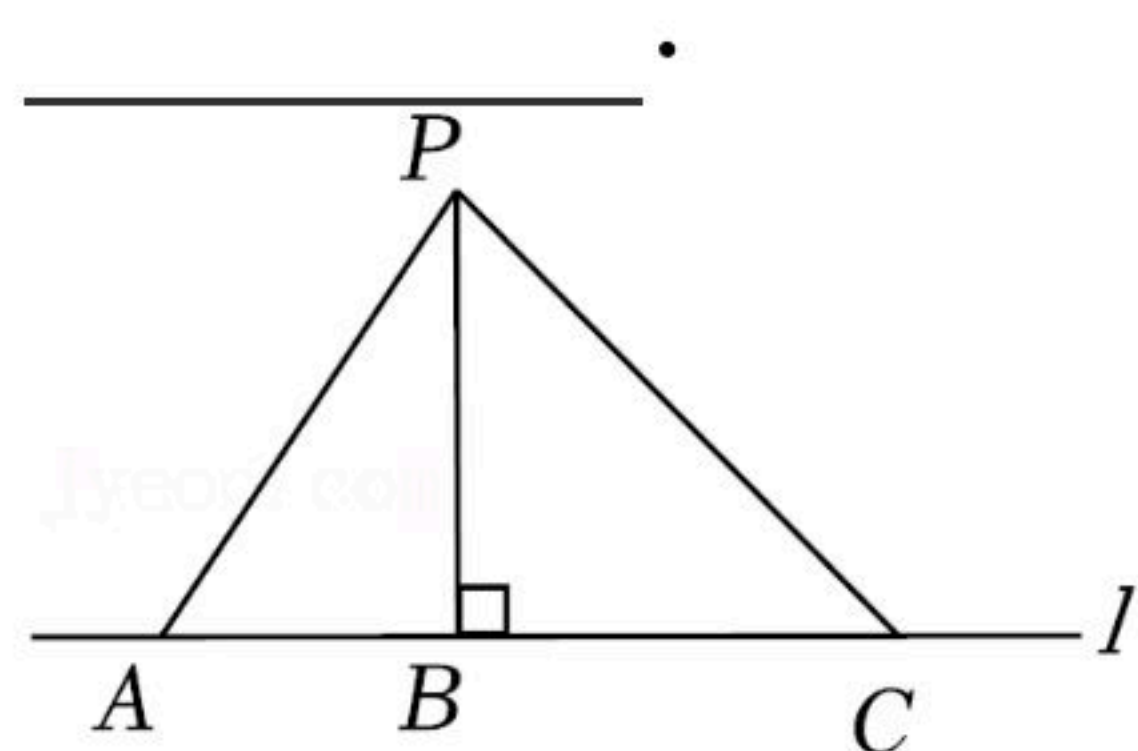


- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

二、填空题 (7个题, 每题4分, 共28分)

11. 化简: $(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1) =$ _____.

12. 如图, 点 A, B, C 在直线 l 上, $PB \perp l$, $PA=6$, $PB=5$, $PC=7$, 点 P 到直线 l 的距离是



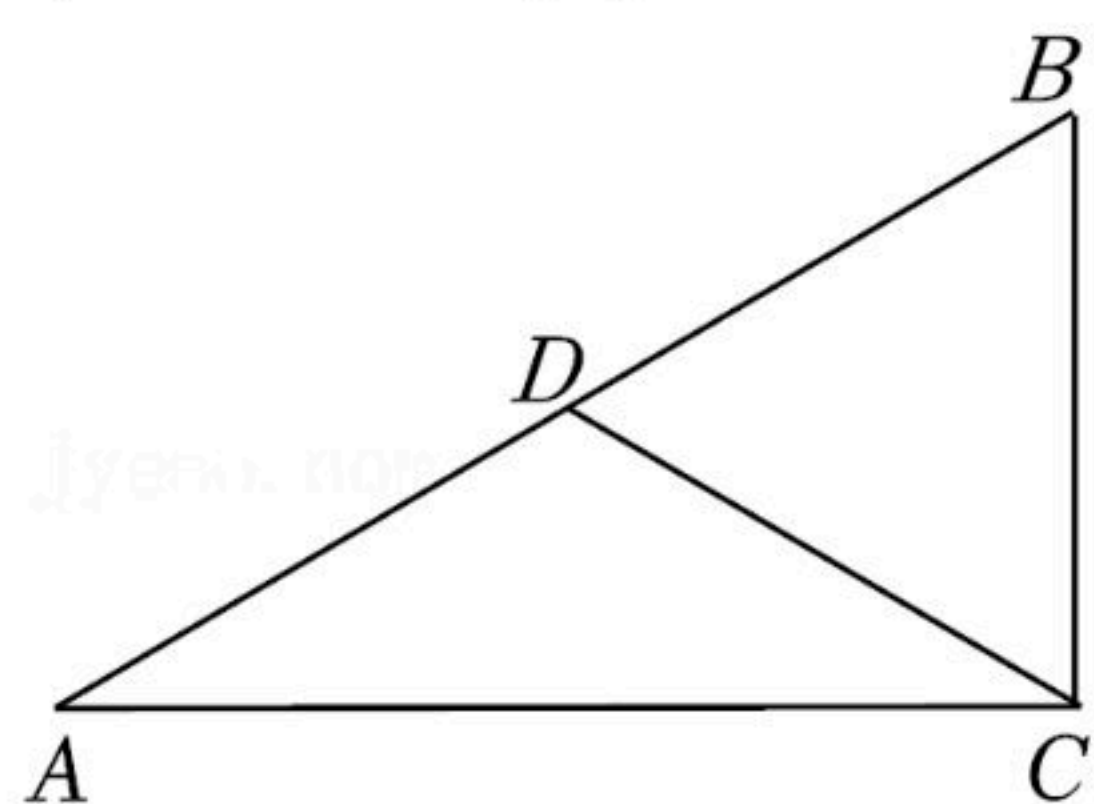
13. 方程 $\frac{1}{x+3} = \frac{2}{x}$ 的解为 _____.



扫码查看解析

14. 若一组数据2, 3, a , 5, 7的平均数为4, 则它的众数是_____.

15. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $\angle A=30^\circ$, D 是 AB 的中点, $CD=3$, 则 $AC=$ _____.



16. 化简: $\frac{x^2-4x+4}{x^2+2x} \div (\frac{4}{x+2}-1) =$ _____.

17. 若等腰三角形一腰上的高与另一腰的夹角为 48° , 则底角的度数为_____.

三、解答题 (8个题, 共62分)

18. 关于 x 的一元二次方程 $3x^2+8x+m=0$.

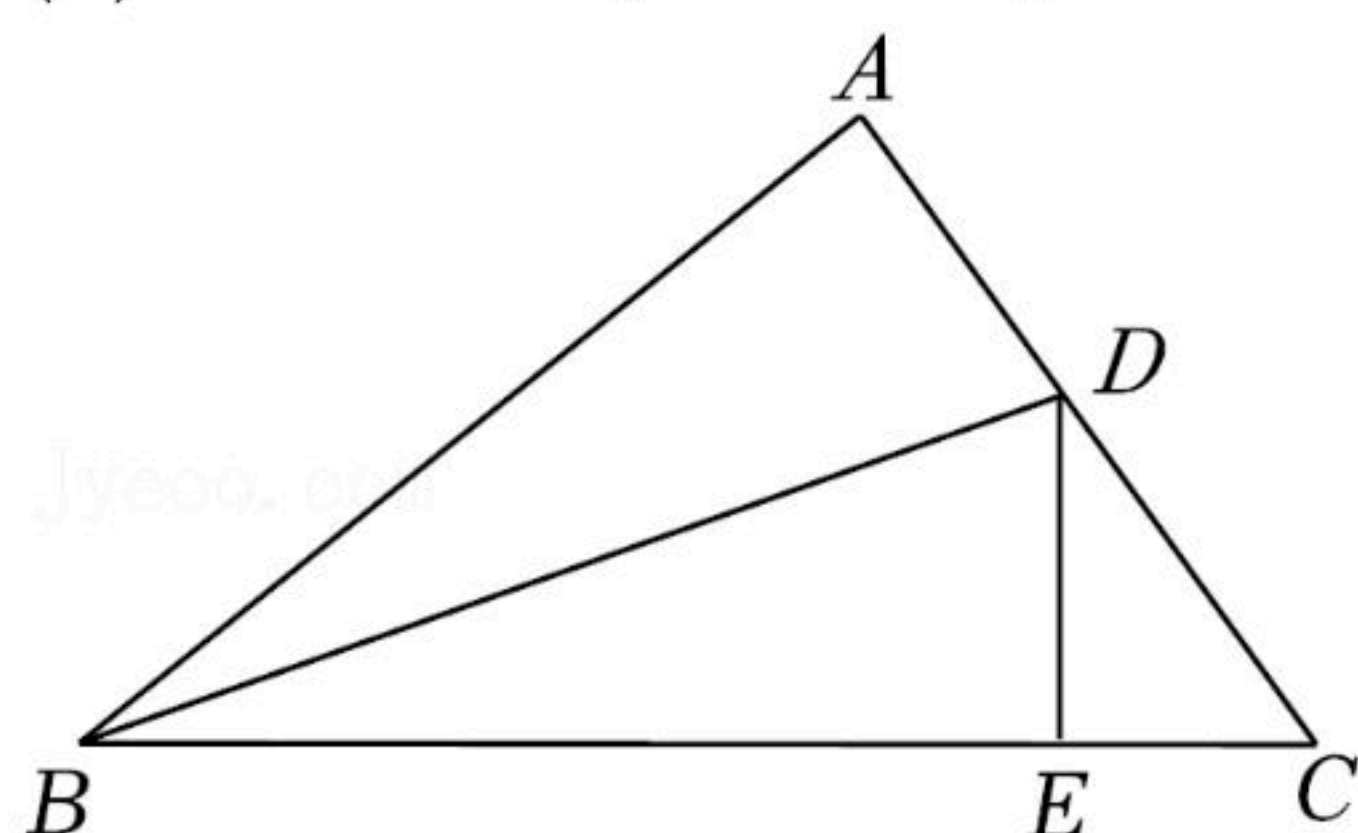
(1)当 $m=5$ 时, 解方程;

(2)当方程有两个不相等的实数根时, 求 m 的取值范围.

19. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=90^\circ$, BD 平分 $\angle ABC$ 交 AC 于点 D , 过点 D 作 $DE \perp BC$ 于点 E .

(1)求证: $\triangle ABD \cong \triangle EBD$;

(2)当 $AB=12$, $CE=3$, $AD=4$ 时, 求 $\angle C$ 的正切值.



20. 第24届冬季奥林匹克运动会于2022年2月4日至20日在北京市和张家口市联合举行, 这是中国第一次举办冬季奥运会北京冬奥会的成功举办, 激发了国人对冰雪运动项目的喜爱热潮. 某中学为了解学生对速度滑冰、冰球、单板滑雪、高山滑雪、冰壶的喜爱程度, 在全校范围内随机抽取了若干名学生进行问卷调, 数据如下:

项目	速度滑冰	冰球	单板滑雪	高山滑雪	冰壶
人数	50	24	80	a	16

(1)喜爱高山滑雪的人数 $a=$ _____ ; 单板滑雪所在的圆心角度数为



扫码查看解析

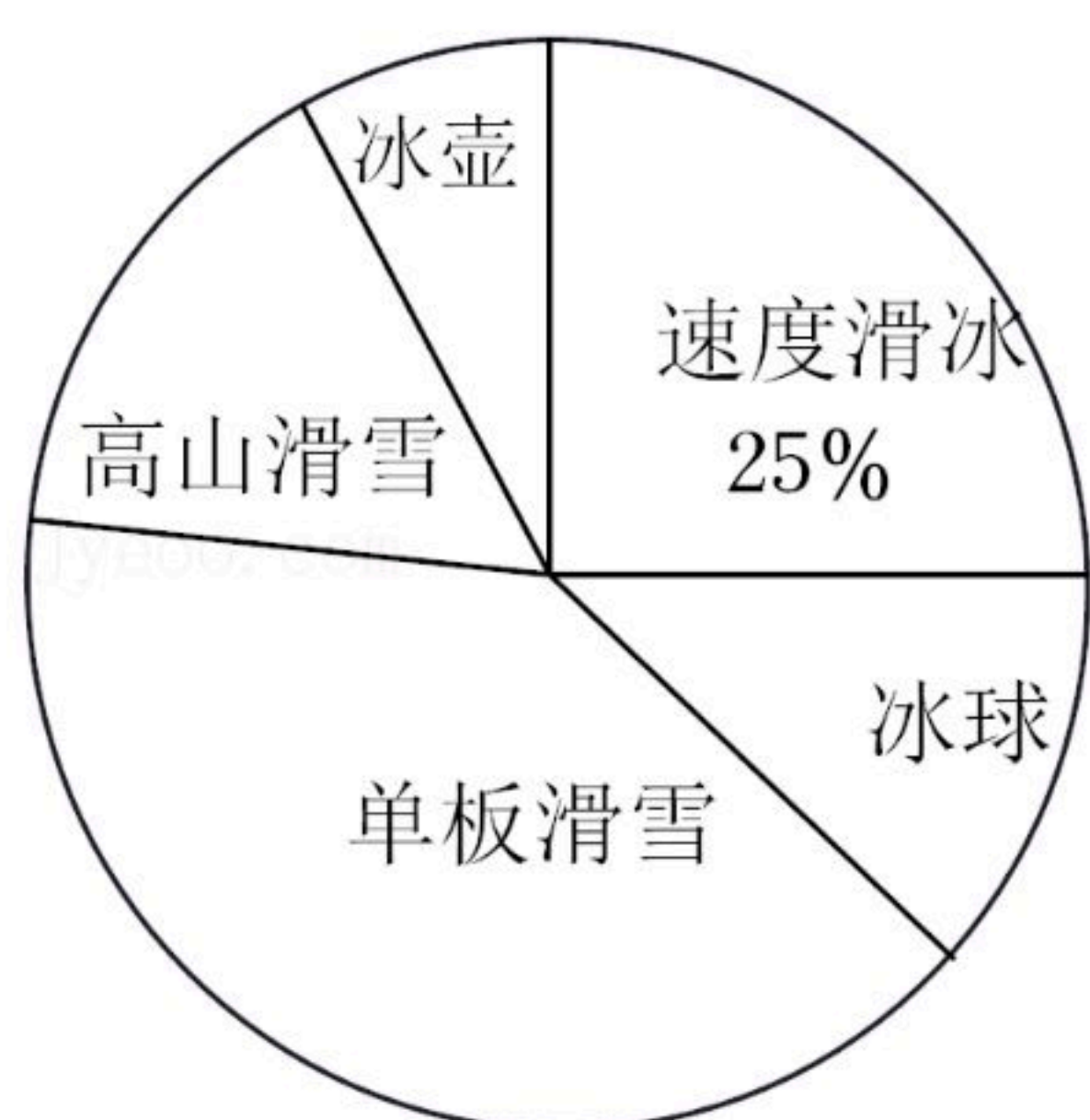
_____;

(2)学校针对冰雪运动项目进行了班级知识竞赛, 每班由5名学生组成. 其中A班学生的竞赛得分为: 85, 75, 80, 82, 78, 方差为 $S_1^2=11.6$; B班学生的竞赛得分为: 76, 80,

82, 84, 78, 方差为 S_2^2 , 判断哪个班的成绩更稳定, 为什么? (方差公式 $S^2=\frac{1}{n}[(x_1-\bar{x})^2+$

$(x_2-\bar{x})^2+\dots+(x_n-\bar{x})^2]$)

调查结果扇形统计图



21. 某种消毒药喷洒释放完毕开始计时, 药物浓度 $y(\text{mg}/\text{m}^3)$ 与时间 $x(\text{min})$ 之间的关系如下:

时间 $x(\text{min})$	2	4	12
药物浓度 $y(\text{mg}/\text{m}^3)$	18	9	3

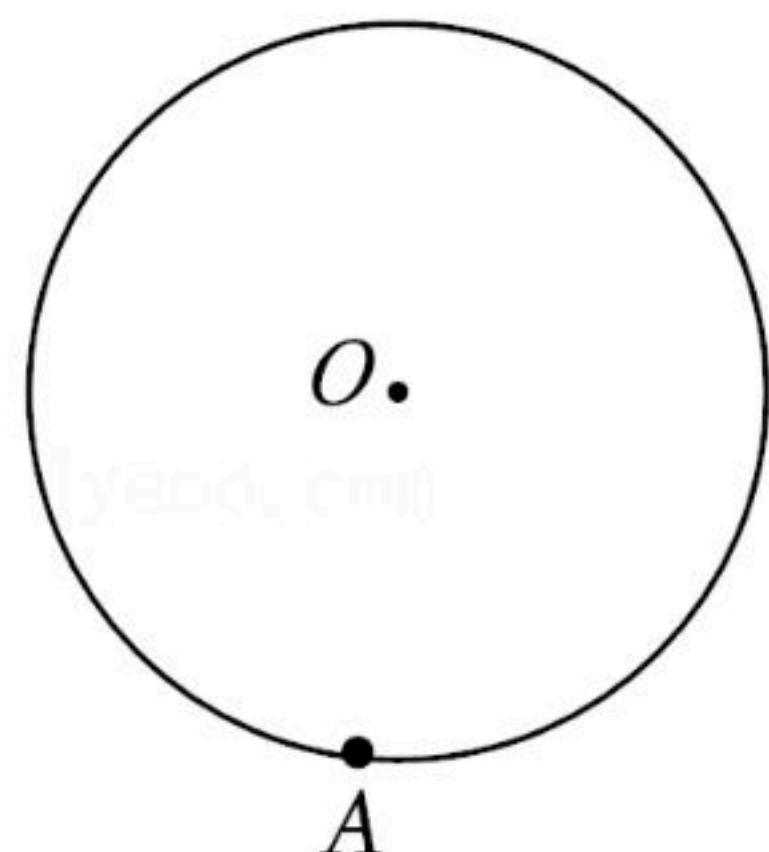
(1)求 y 关于 x 的关系式;

(2)当药物浓度不低于 $6\text{mg}/\text{m}^3$ 并且持续时间不少于 5min 时消毒算有效, 问这次消毒是否有效?

22. 如图, $\odot O$ 的半径为4, 点A在 $\odot O$ 上.

(1)尺规作图: 过点A作 $\odot O$ 的切线 l ;

(2)在(1)的条件下, 点P是 $\odot O$ 上的一个动点(不与点A重合), 过点P作 $PB \perp l$ 于点B, 连接PA. 设 $PA=x$, $PB=y$, 求 $x-y$ 的最大值.



23. 平面直角坐标系中有两个一次函数 y_1, y_2 , 其中 y_1 的图象与 x 轴交点的横坐标为2且经过点(1, 2), $y_2=mx-2$.



扫码查看解析

(1)求函数 y_1 的关系式;

(2)当 y_2 的图象经过两点 $(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}n)$ 和 $(n, 1)$ 时, 求 $\frac{2}{n} + \frac{2}{m}$ 的值;

(3)当 $x > 1$ 时, 对于 x 的每一个值, 都有 $y_1 < y_2$, 求 m 的取值范围.

24. (1)动手操作: 如图1, 将一张长方形的纸对折两次, 然后沿 45° 的方向剪下一个角, 打开, 剪出的是一个 _____ 形. 再利用图形的“旋转”开展数学探究活动, 体会图形在旋转过程中的变化及其蕴含的数学思想方法;

(2)问题探究: 如图2, 由“动手操作”所得的四边形 $ABCD$ 的对角线相交于点 O , 把一个与它全等的四边形 $OGHM$ 绕点 O 旋转, OG 交 AB 于 E , OM 交 BC 于 F . 探究线段 OE , OF 之间的数量关系, 并说明理由;

(3)拓展迁移: 如图3, 矩形 $ABCD$ 的对角线交点为 O , 直角 $\angle EOF$ 的边 OE , OF 分别与边 AB , BC 相交于 E , F . 设 $\frac{AB}{BC} = k$ (k 为常数), 探究线段 OE , OF 之间的数量关系, 并说明理由.

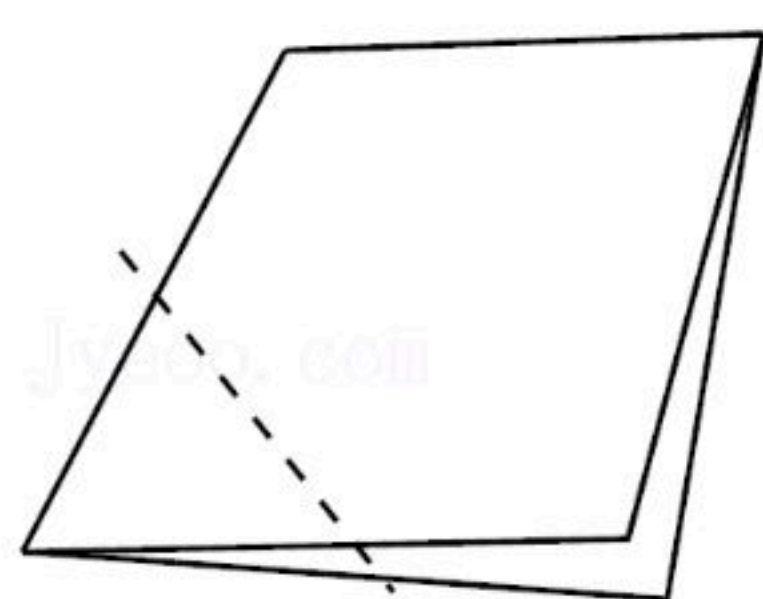


图1

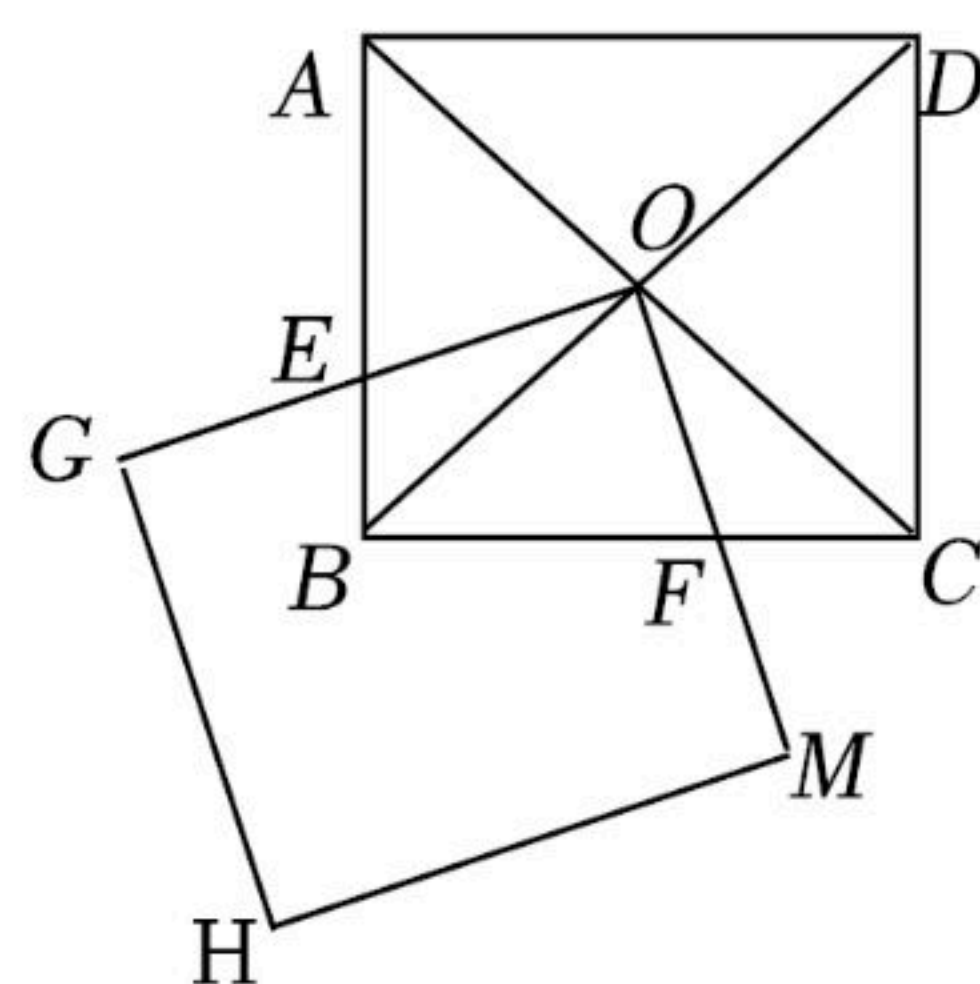


图2

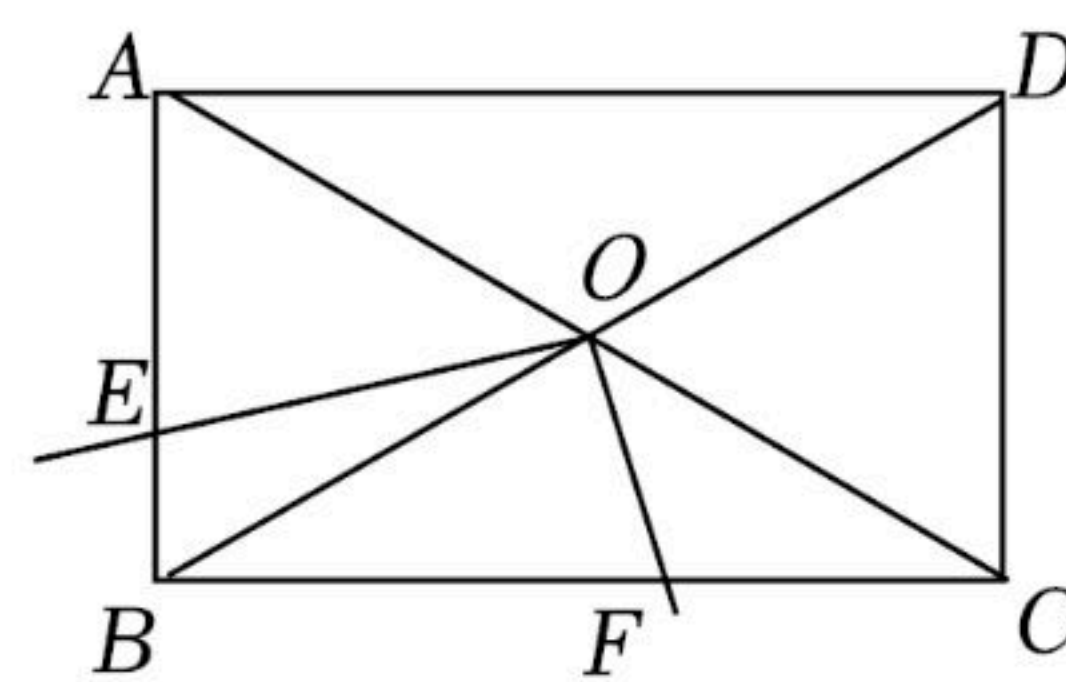


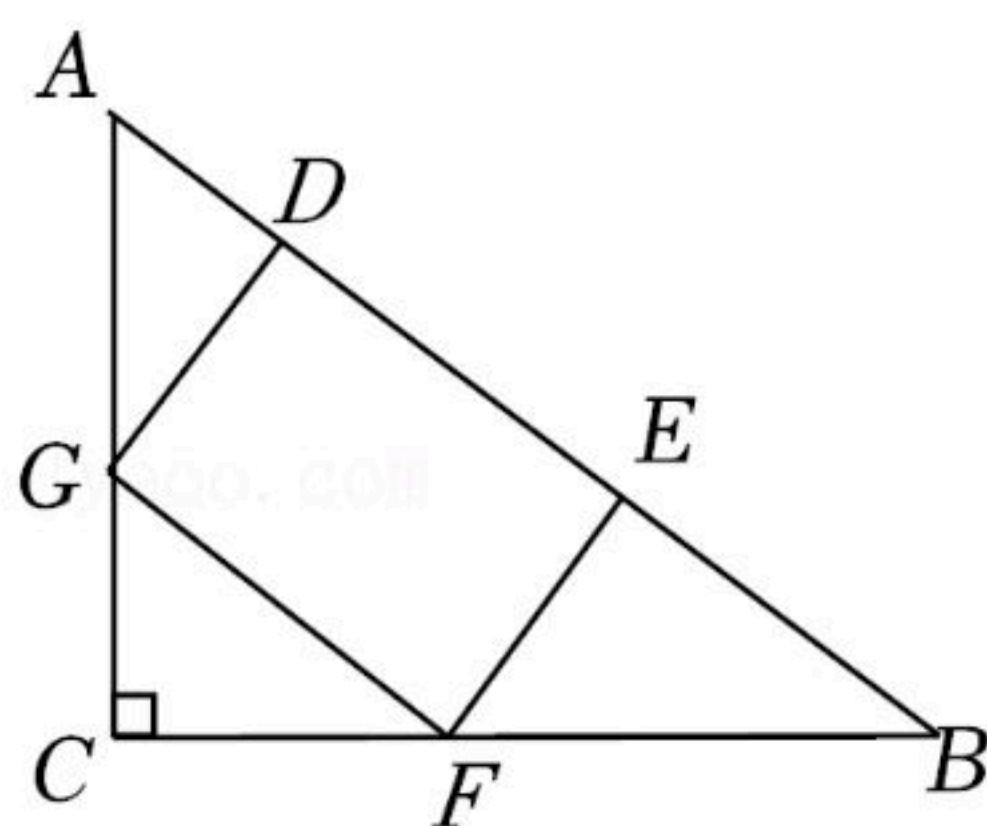
图3

25. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = 6$, $BC = 8$. 在它的内部作一个矩形 $DEFG$, 使得 DE 在边 AB 上, F , G 分别在边 BC , AC 上. 设 $DE = x$, 矩形 $DEFG$ 的面积为 y .

(1)写出图中的一对相似三角形;

(2)求 y 关于 x 的函数关系式;

(3)若 $M(0, \frac{1}{2}m)$, $N(m, \frac{1}{2}m)$ 是平面直角坐标系中的两个点, 判断线段 MN 与(2)中函数图象的交点情况, 并求出对应 m 的取值范围.





扫码查看解析