



扫码查看解析

2022年广西贵港市中考考试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题共12小题，每小题3分，共36分。）每小题都给出标号为A. B. C. D. 的四个选项，其中只有一个是正确的，请考生用2B铅笔在答题卡上将选定的答案标号涂黑。

1. -2的倒数是()

- A. 2 B. -2 C. $\frac{1}{2}$ D. $-\frac{1}{2}$

2. 一个圆锥如图所示放置，对于它的三视图，下列说法正确的是()



- A. 主视图与俯视图相同 B. 主视图与左视图相同
C. 左视图与俯视图相同 D. 三个视图完全相同

3. 一组数据3, 5, 1, 4, 6, 5的众数和中位数分别是()

- A. 5, 4.5 B. 4.5, 4 C. 4, 4.5 D. 5, 5

4. 据报道：芯片被誉为现代工业的掌上明珠，芯片制造的核心是光刻技术，我国的光刻技术水平已突破到28nm. 已知 $1nm=10^{-9}m$ ，则28nm用科学记数法表示是()

- A. $28 \times 10^{-9}m$ B. $2.8 \times 10^{-9}m$ C. $2.8 \times 10^{-8}m$ D. $2.8 \times 10^{-10}m$

5. 下列计算正确的是()

- A. $2a-a=2$ B. $a^2+b^2=a^2b^2$ C. $(-2a)^3=8a^3$ D. $(-a^3)^2=a^6$

6. 若点A(a, -1)与点B(2, b)关于y轴对称，则a-b的值是()

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

7. 若 $x=-2$ 是一元二次方程 $x^2+2x+m=0$ 的一个根，则方程的另一个根及m的值分别是()

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

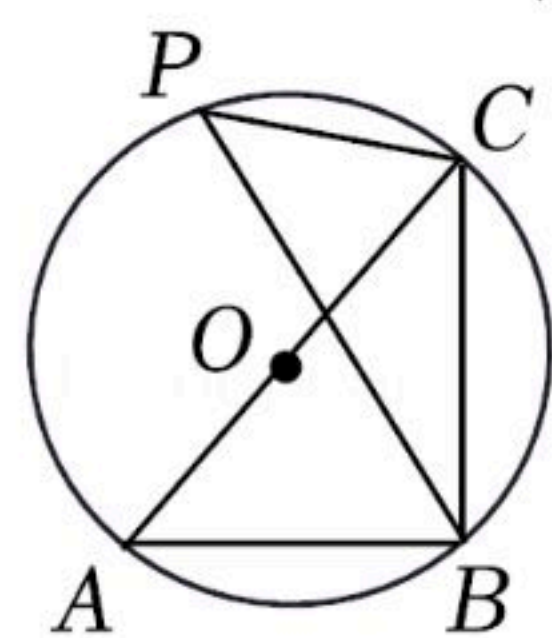
8. 下列命题为真命题的是()

- A. $\sqrt{a^2}=a$
B. 同位角相等
C. 三角形的内心到三边的距离相等
D. 正多边形都是中心对称图形



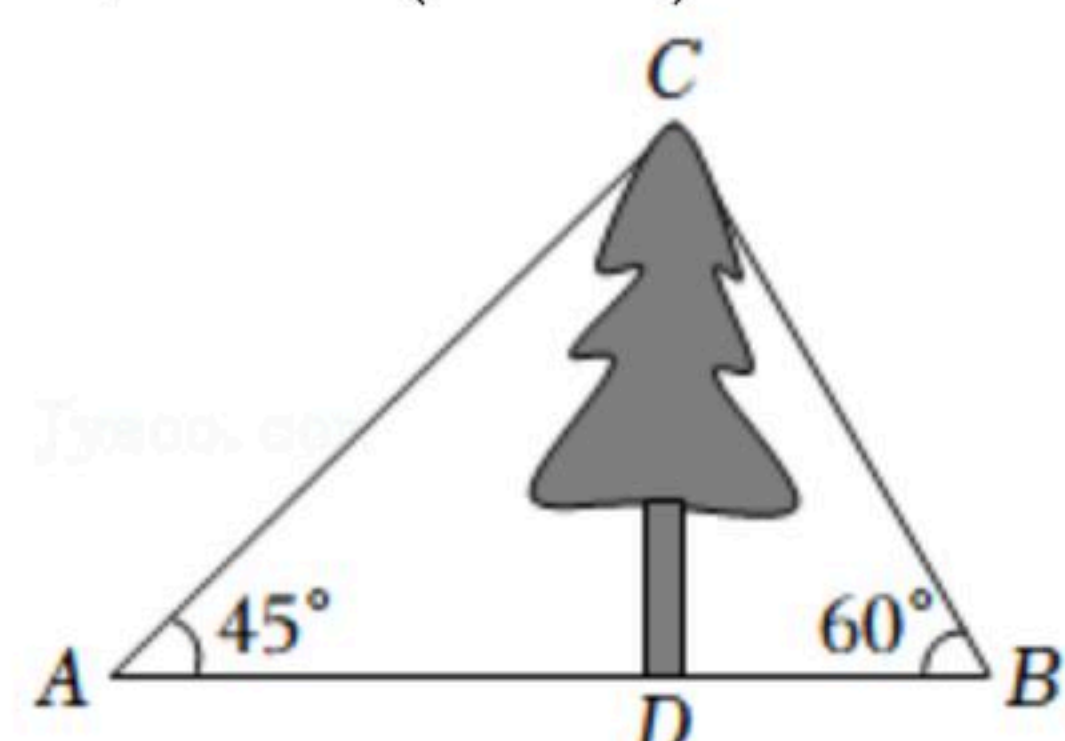
扫码查看解析

9. 如图, $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆, AC 是 $\odot O$ 的直径, 点 P 在 $\odot O$ 上, 若 $\angle ACB=40^\circ$, 则 $\angle BPC$ 的度数是()



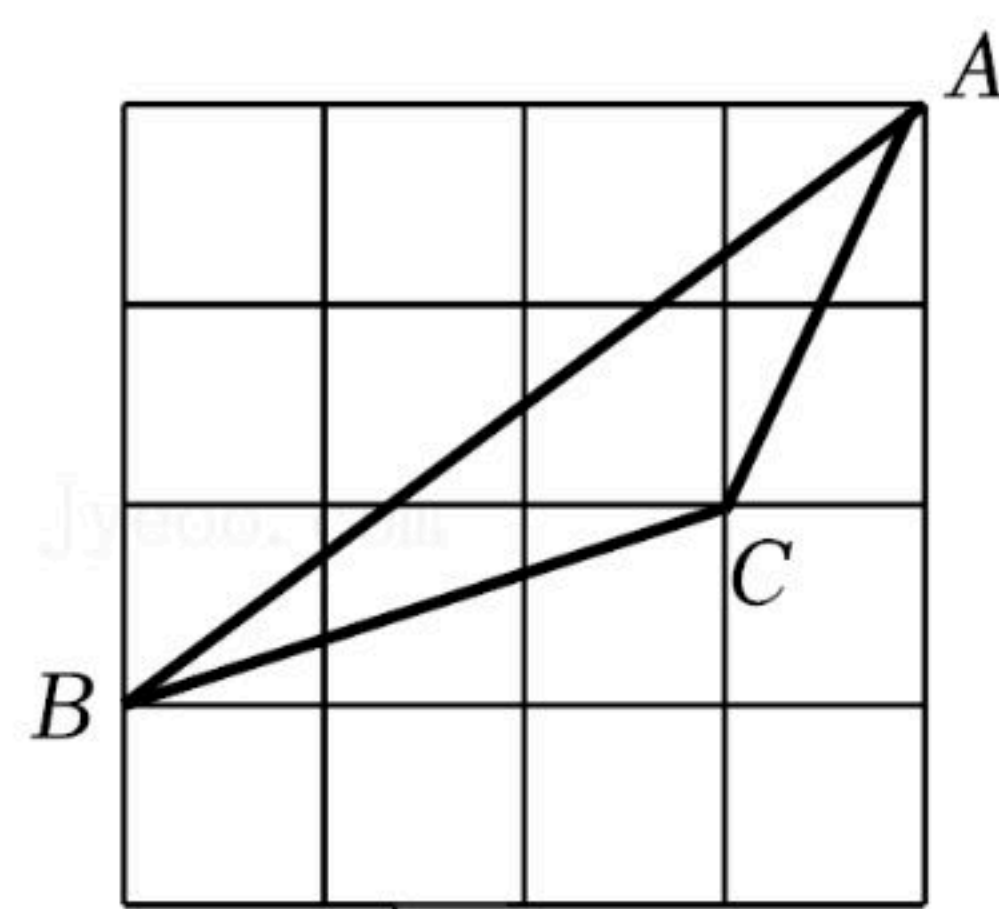
- A. 40° B. 45° C. 50° D. 55°

10. 如图, 某数学兴趣小组测量一棵树 CD 的高度, 在点 A 处测得树顶 C 的仰角为 45° , 在点 B 处测得树顶 C 的仰角为 60° , 且 A, B, D 三点在同一直线上, 若 $AB=16m$, 则这棵树 CD 的高度是()



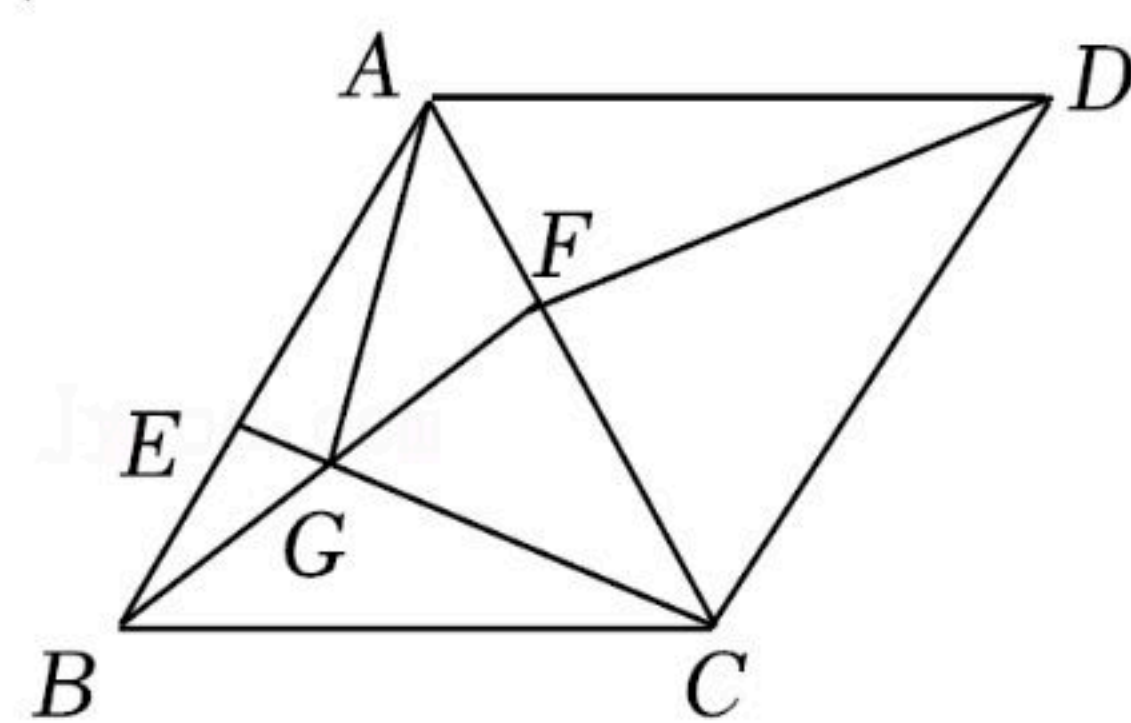
- A. $8(3-\sqrt{3})m$ B. $8(3+\sqrt{3})m$ C. $6(3-\sqrt{3})m$ D. $6(3+\sqrt{3})m$

11. 如图, 在 4×4 网格正方形中, 每个小正方形的边长为 1, 顶点为格点, 若 $\triangle ABC$ 的顶点均是格点, 则 $\cos \angle BAC$ 的值是()



- A. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ B. $\frac{\sqrt{10}}{5}$ C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{4}{5}$

12. 如图, 在边长为 1 的菱形 $ABCD$ 中, $\angle ABC=60^\circ$, 动点 E 在 AB 边上(与点 A, B 均不重合), 点 F 在对角线 AC 上, CE 与 BF 相交于点 G , 连接 AG, DF , 若 $AF=BE$, 则下列结论错误的是()



- A. $DF=CE$ B. $\angle BGC=120^\circ$
C. $AF^2=EG \cdot EC$ D. AG 的最小值为 $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

二、填空题 (本大题共6小题, 每小题3分, 共18分.)

13. 若 $\sqrt{x+1}$ 在实数范围内有意义, 则实数 x 的取值范围是 _____.

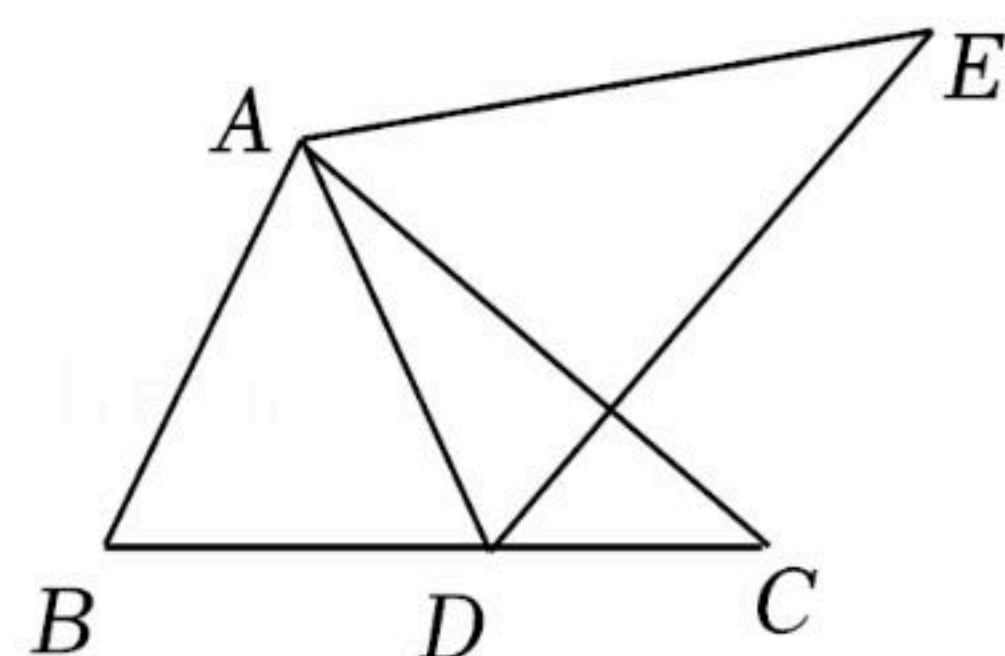
14. 因式分解: $a^3-a=$ _____.



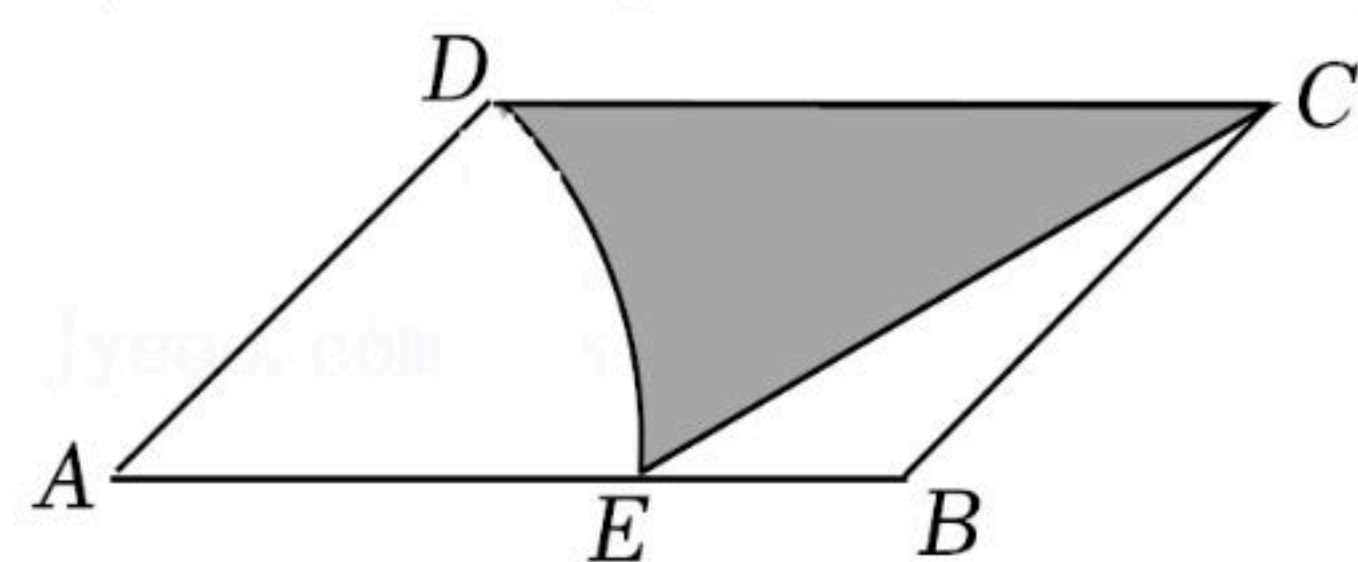
扫码查看解析

15. 从-3, -2, 2这三个数中任取两个不同的数, 作为点的坐标, 则该点落在第三象限的概率是 .

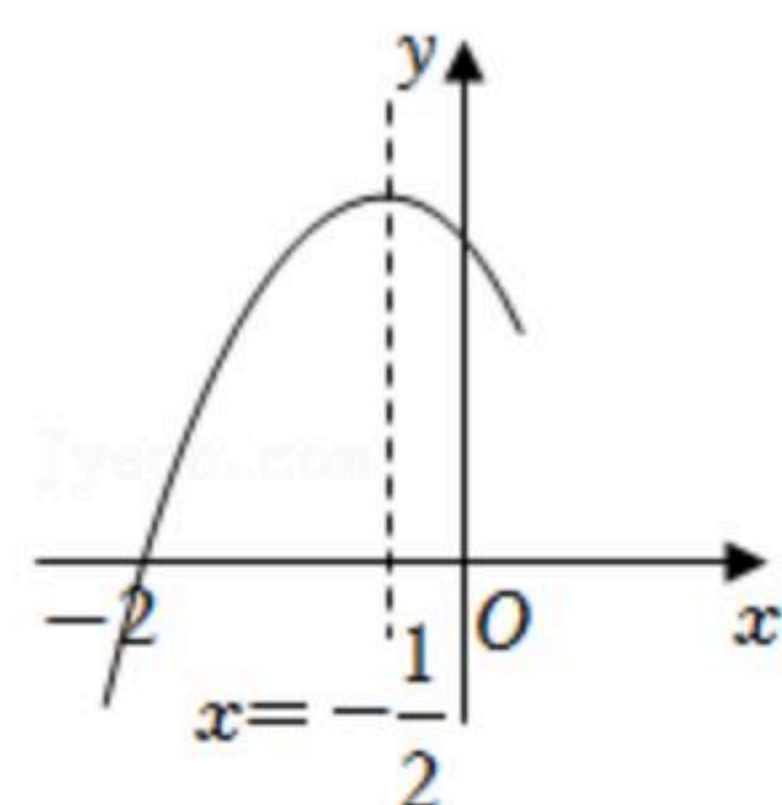
16. 如图, 将 $\triangle ABC$ 绕点A逆时针旋转角 $\alpha(0^\circ < \alpha < 180^\circ)$ 得到 $\triangle ADE$, 点B的对应点D恰好落在BC边上, 若 $DE \perp AC$, $\angle CAD = 25^\circ$, 则旋转角 α 的度数是 .



17. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, $AD = \frac{2}{3}AB$, $\angle BAD = 45^\circ$, 以点A为圆心、AD为半径画弧交AB于点E, 连接CE, 若 $AB = 3\sqrt{2}$, 则图中阴影部分的面积是 .



18. 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 图象的一部分如图所示, 该函数图象经过点 $(-2, 0)$, 对称轴为直线 $x = -\frac{1}{2}$. 对于下列结论: ① $abc < 0$; ② $b^2 - 4ac > 0$; ③ $a + b + c = 0$; ④ $am^2 + bm < \frac{1}{4}(a - 2b)$ (其中 $m \neq -\frac{1}{2}$); ⑤若 $A(x_1, y_1)$ 和 $B(x_2, y_2)$ 均在该函数图象上, 且 $x_1 > x_2 > 1$, 则 $y_1 > y_2$. 其中正确结论的个数共有 个.



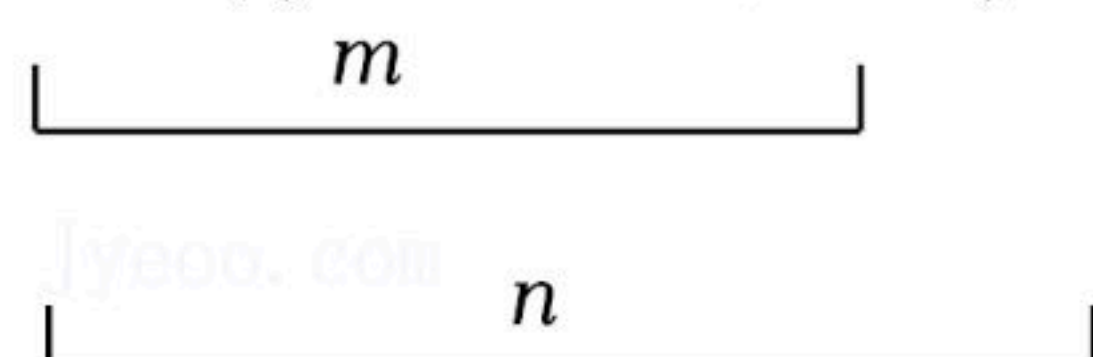
三、解答题 (本大题共8小题, 满分66分.) 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

19. (1) 计算: $|1 - \sqrt{3}| + (2022 - \pi)^0 + (-\frac{1}{2})^{-2} - \tan 60^\circ$;

(2) 解不等式组:
$$\begin{cases} 2x - 5 < 0, & \text{①} \\ 1 - \frac{2x - 4}{3} \leq \frac{5 - x}{2}. & \text{②} \end{cases}$$

20. 尺规作图(保留作图痕迹, 不要求写出作法):

如图, 已知线段 m, n . 求作 $\triangle ABC$, 使 $\angle A = 90^\circ, AB = m, BC = n$.



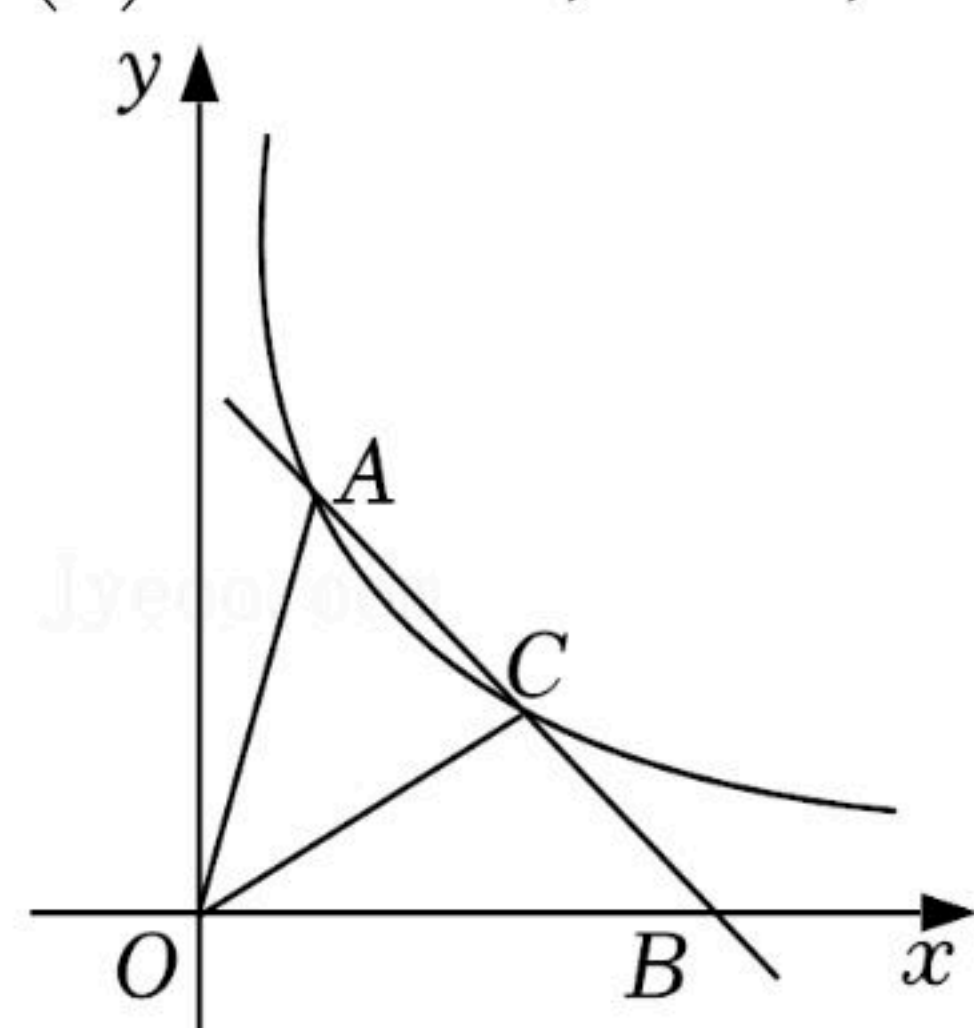


扫码查看解析

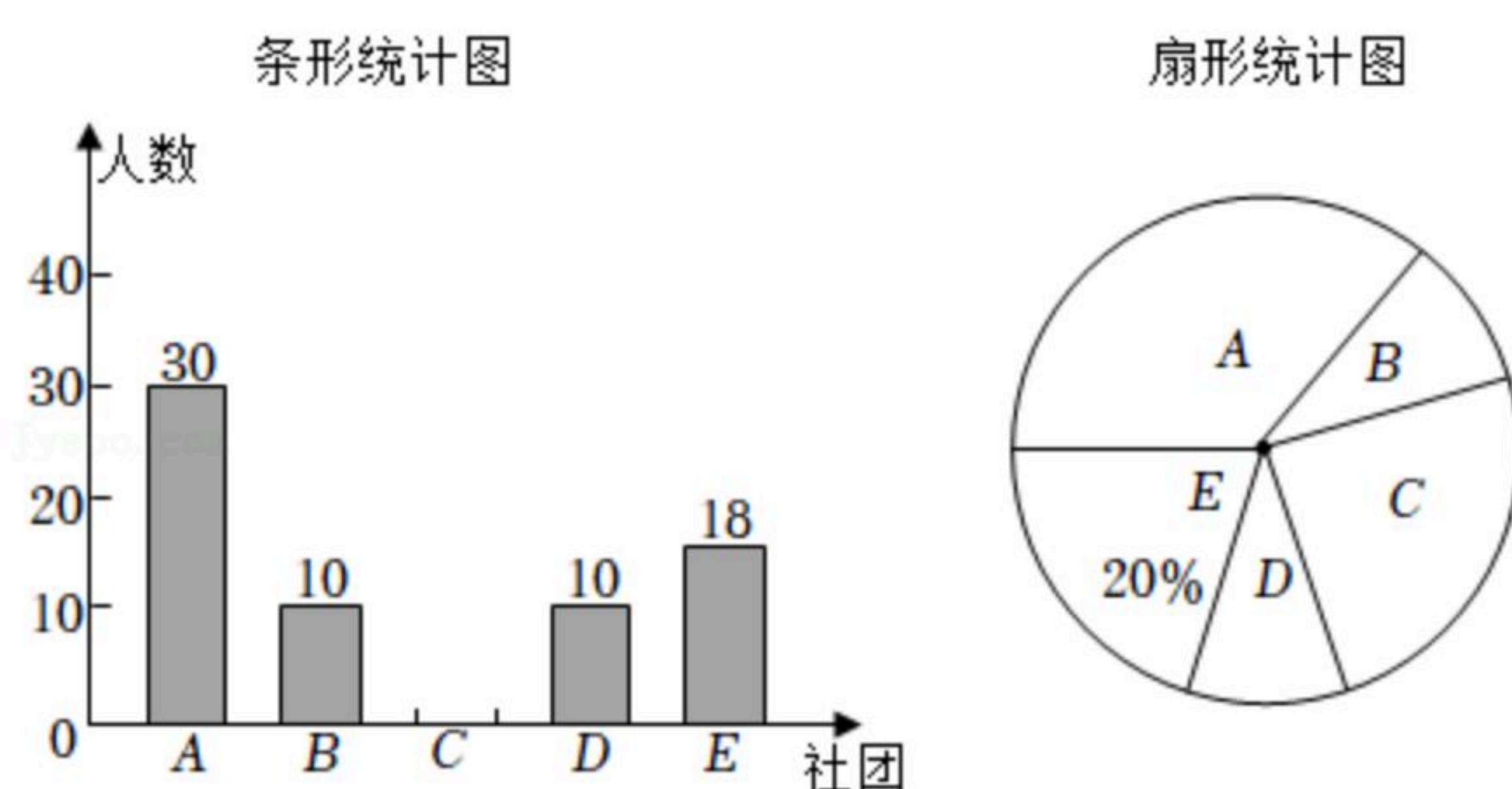
21. 如图, 直线 AB 与反比例函数 $y=\frac{k}{x}(k>0, x>0)$ 的图象相交于点 A 和点 $C(3, 2)$, 与 x 轴的正半轴相交于点 B .

(1) 求 k 的值;

(2) 连接 OA, OC , 若点 C 为线段 AB 的中点, 求 $\triangle AOC$ 的面积.



22. 在贯彻落实“五育并举”的工作中, 某校开设了五个社团活动: 传统国学(A)、科技兴趣(B)、民族体育(C)、艺术鉴赏(D)、劳技实践(E), 每个学生每学期只参加一个社团活动. 为了了解本学期学生参加社团活动的情况, 学校随机抽取了若干名学生进行调查, 并将调查结果绘制成如下两幅尚不完整的统计图. 请根据统计图提供的信息, 解答下列问题:



(1) 本次调查的学生共有 _____ 人;

(2) 将条形统计图补充完整;

(3) 在扇形统计图中, 传统国学(A)对应扇形的圆心角度数是 _____ ;

(4) 若该校有2700名学生, 请估算本学期参加艺术鉴赏(D)活动的学生人数.

23. 为了加强学生的体育锻炼, 某班计划购买部分绳子和实心球. 已知每条绳子的价格比每个实心球的价格少23元, 且84元购买绳子的数量与360元购买实心球的数量相同.

(1) 绳子和实心球的单价各是多少元?

(2) 如果本次购买的总费用为510元, 且购买绳子的数量是实心球数量的3倍, 那么购买绳子和实心球的数量各是多少?

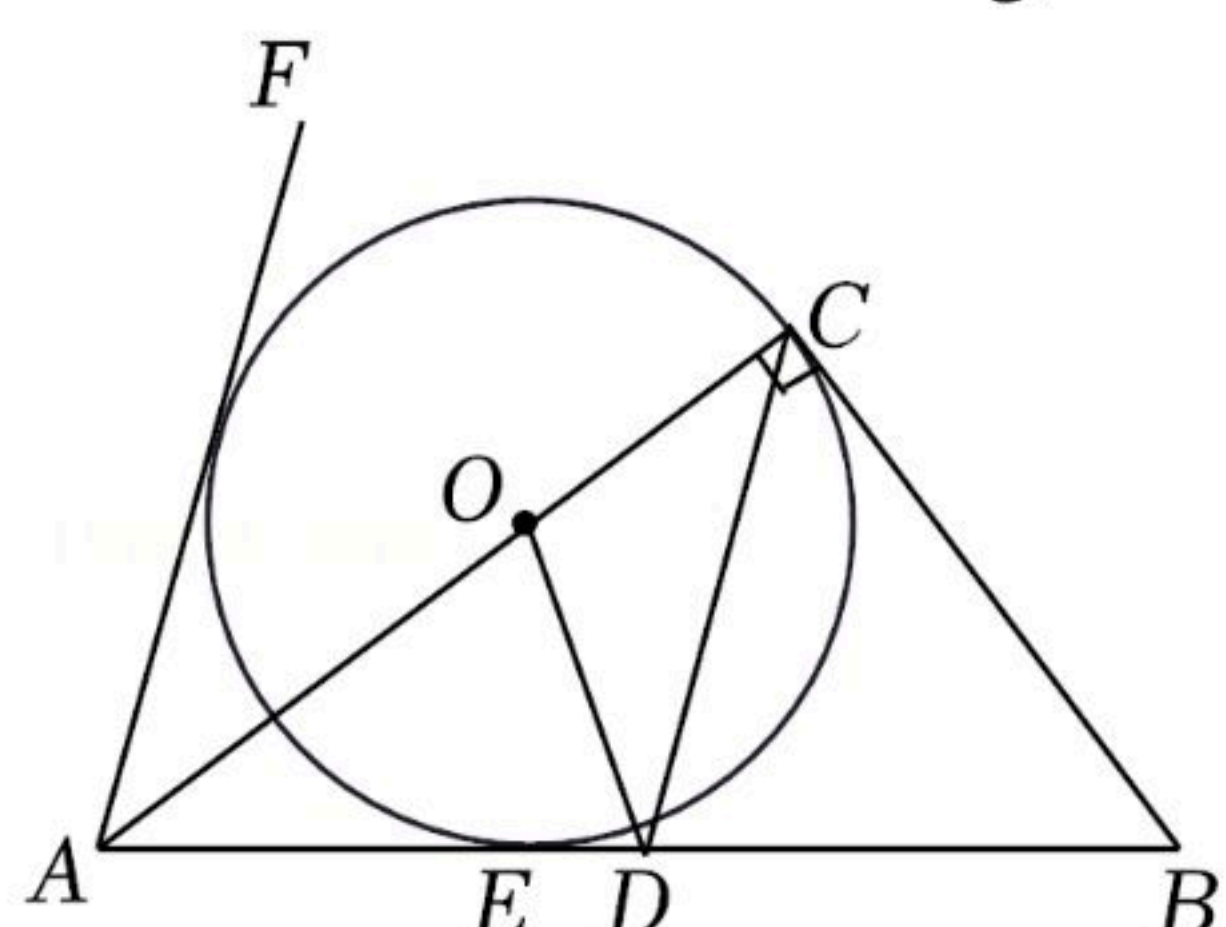


扫码查看解析

24. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, 点 D 是 AB 边的中点, 点 O 在 AC 边上, $\odot O$ 经过点 C 且与 AB 边相切于点 E , $\angle FAC=\frac{1}{2}\angle BDC$.

(1) 求证: AF 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $BC=6$, $\sin B=\frac{4}{5}$, 求 $\odot O$ 的半径及 OD 的长.

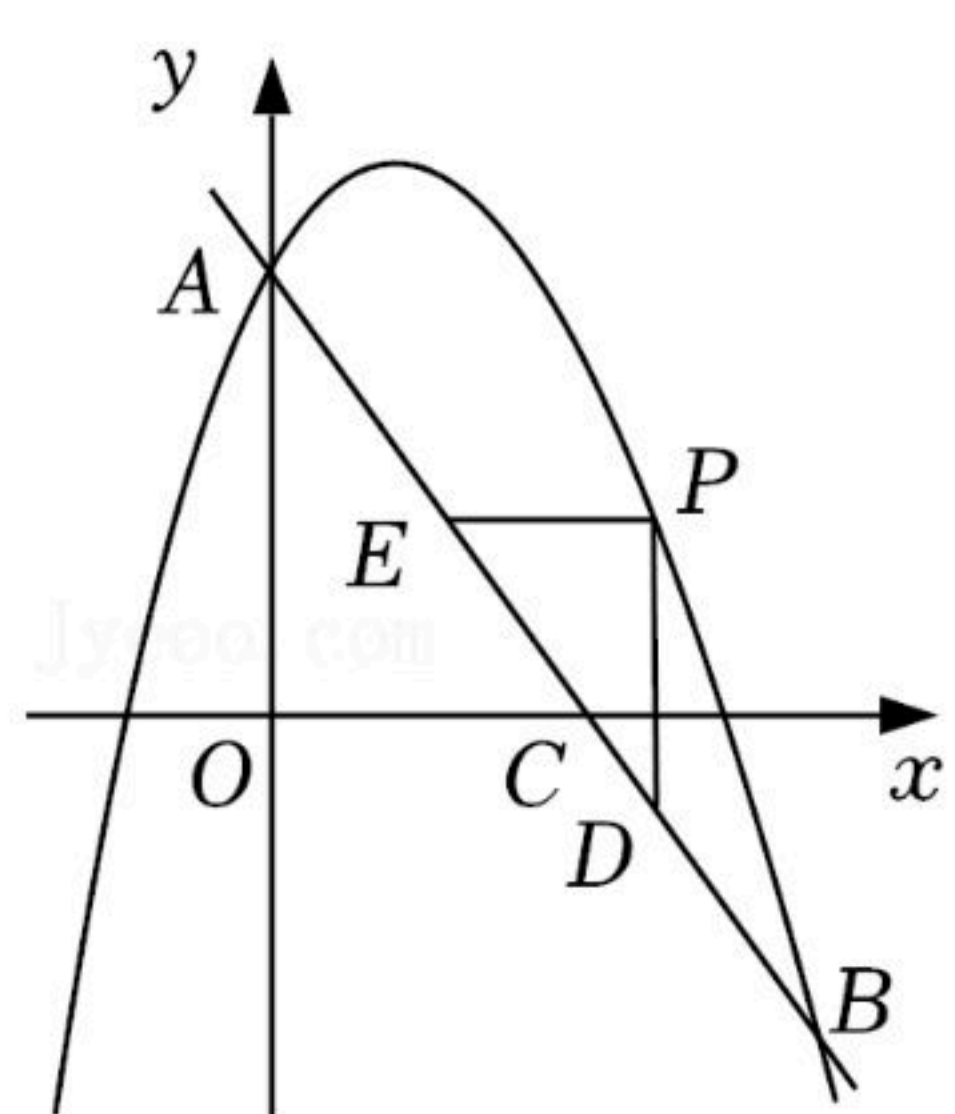


25. 如图, 已知抛物线 $y=-x^2+bx+c$ 经过 $A(0, 3)$ 和 $B(\frac{7}{2}, -\frac{9}{4})$ 两点, 直线 AB 与 x 轴相交于点 C , P 是直线 AB 上方的抛物线上的一个动点, $PD \perp x$ 轴交 AB 于点 D .

(1) 求该抛物线的表达式;

(2) 若 $PE \parallel x$ 轴交 AB 于点 E , 求 $PD+PE$ 的最大值;

(3) 若以 A, P, D 为顶点的三角形与 $\triangle AOC$ 相似, 请直接写出所有满足条件的点 P , 点 D 的坐标.



26. 已知: 点 C, D 均在直线 l 的上方, AC 与 BD 都是直线 l 的垂线段, 且 BD 在 AC 的右侧, $BD=2AC$, AD 与 BC 相交于点 O .

(1) 如图1, 若连接 CD , 则 $\triangle BCD$ 的形状为 _____, $\frac{AO}{AD}$ 的值为 _____;

(2) 若将 BD 沿直线 l 平移, 并以 AD 为一边在直线 l 的上方作等边 $\triangle ADE$.

① 如图2, 当 AE 与 AC 重合时, 连接 OE , 若 $AC=\frac{3}{2}$, 求 OE 的长;

② 如图3, 当 $\angle ACB=60^\circ$ 时, 连接 EC 并延长交直线 l 于点 F , 连接 OF . 求证: $OF \perp AB$.



扫码查看解析

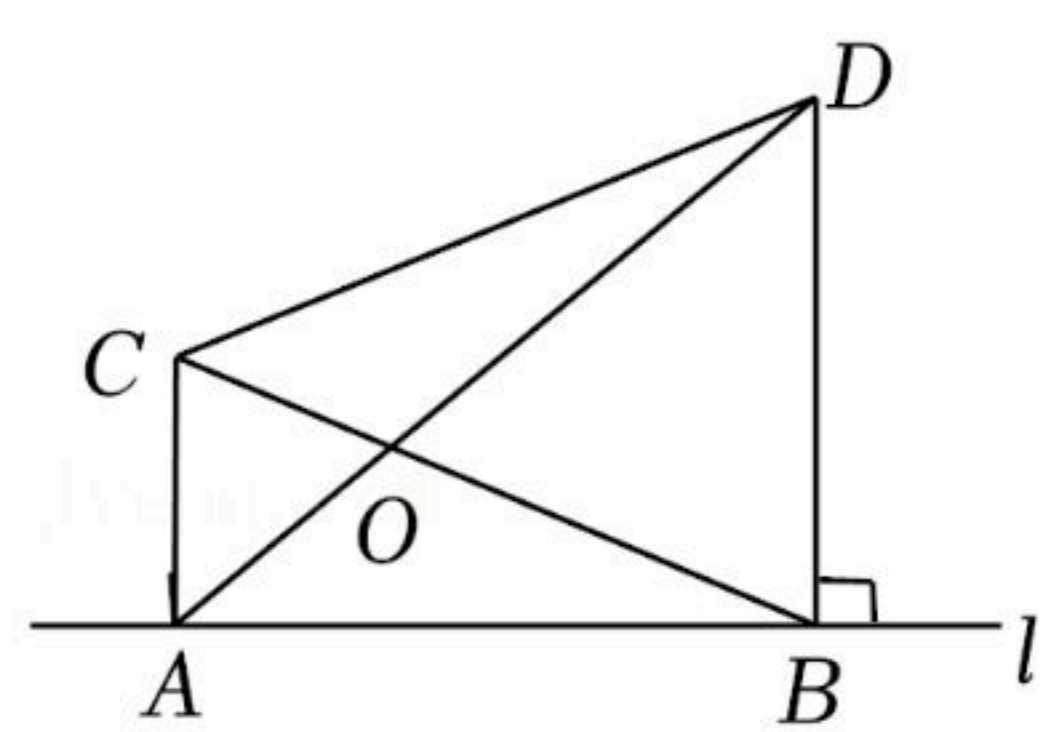


图1

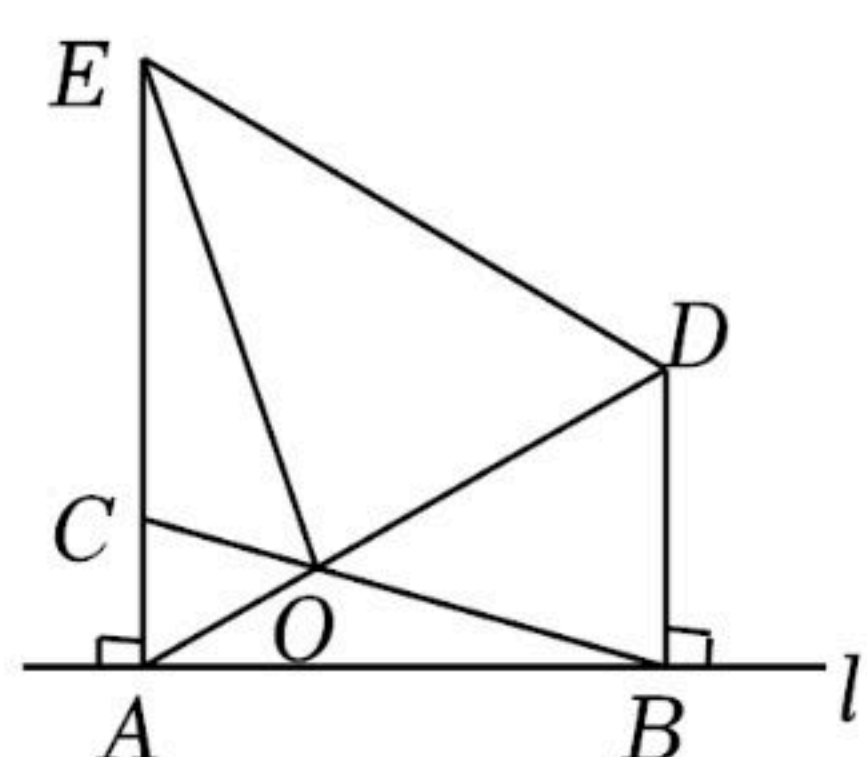


图2

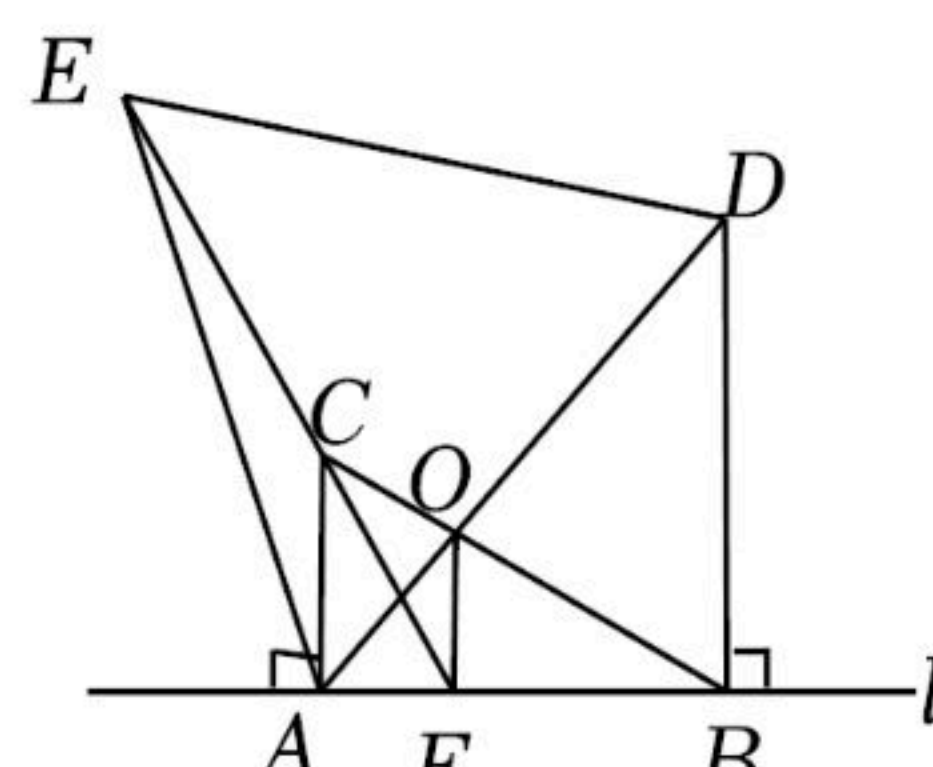


图3