



扫码查看解析

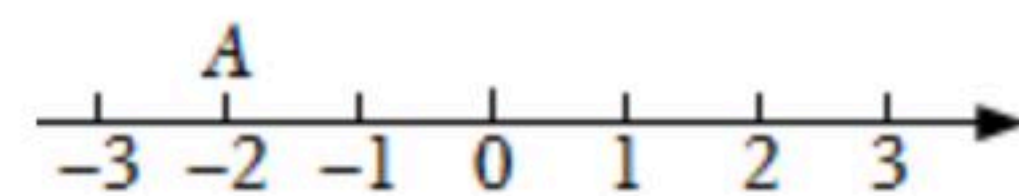
2022年内蒙古鄂尔多斯市中考试卷

数 学

注：满分为120分。

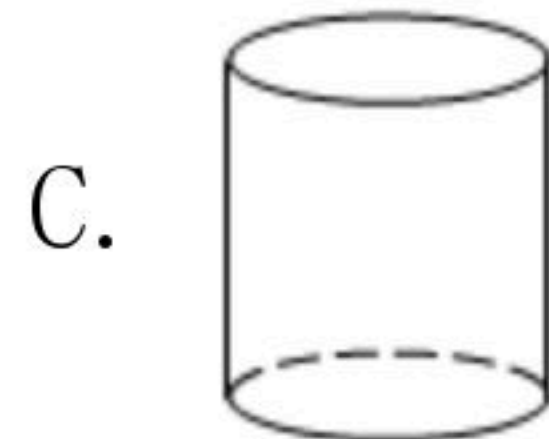
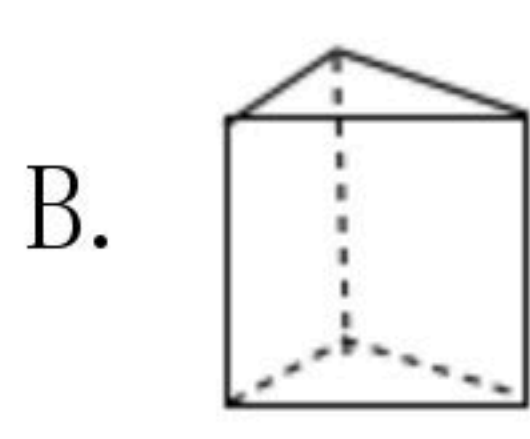
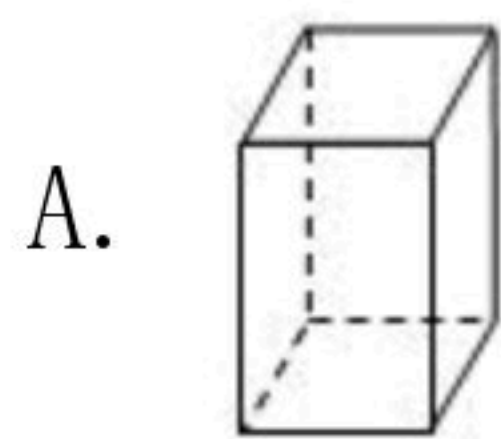
一、单项选择题（本大题共10题，每题3分，共30分）

1. 如图，数轴上点A表示的数的相反数是()



- A. -2 B. $-\frac{1}{2}$ C. 2 D. 3

2. 下列几何体的三视图中没有矩形的是()



3. 一组数据2, 4, 5, 6, 5. 对该组数据描述正确的是()

- A. 平均数是4.4 B. 中位数是4.5 C. 众数是4 D. 方差是9.2

4. 下列运算正确的是()

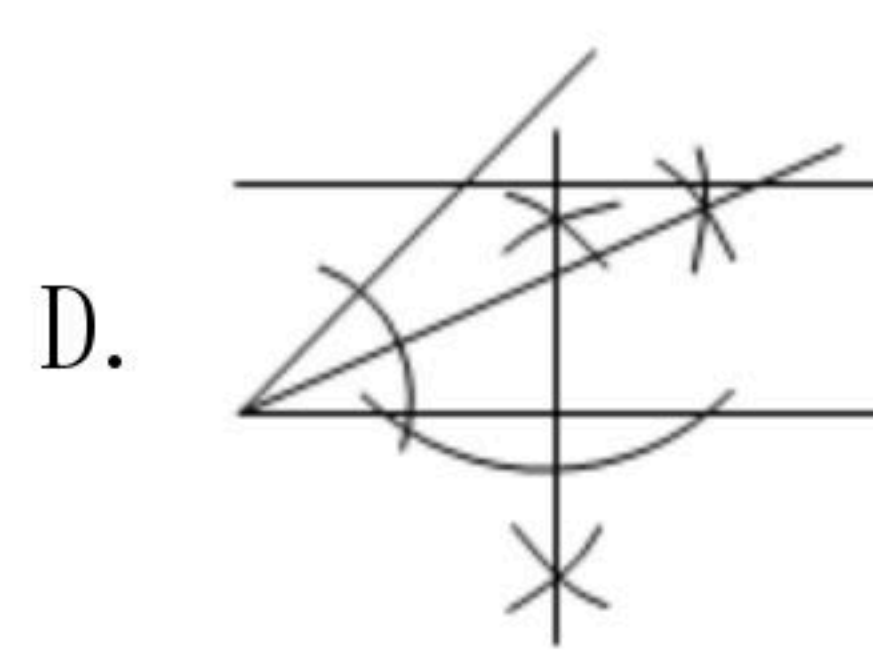
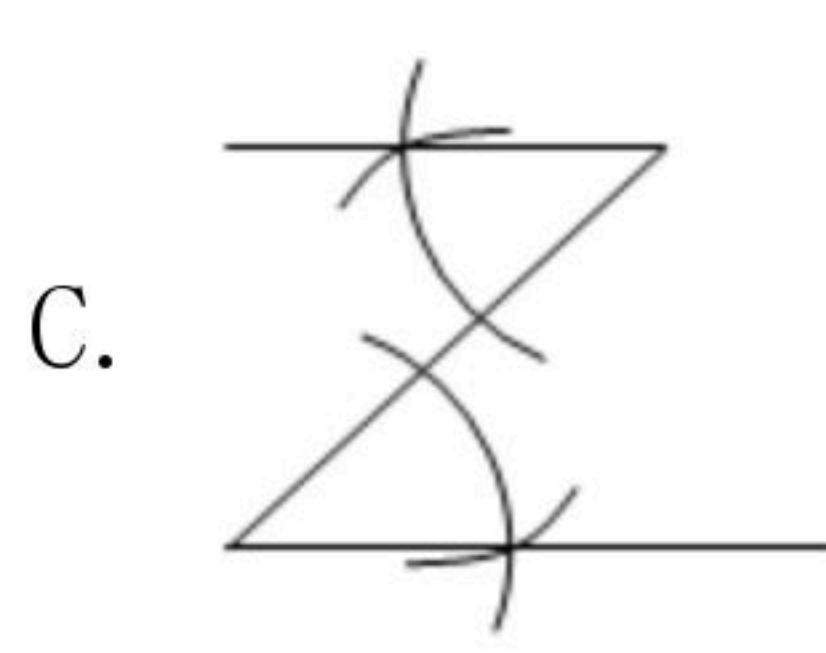
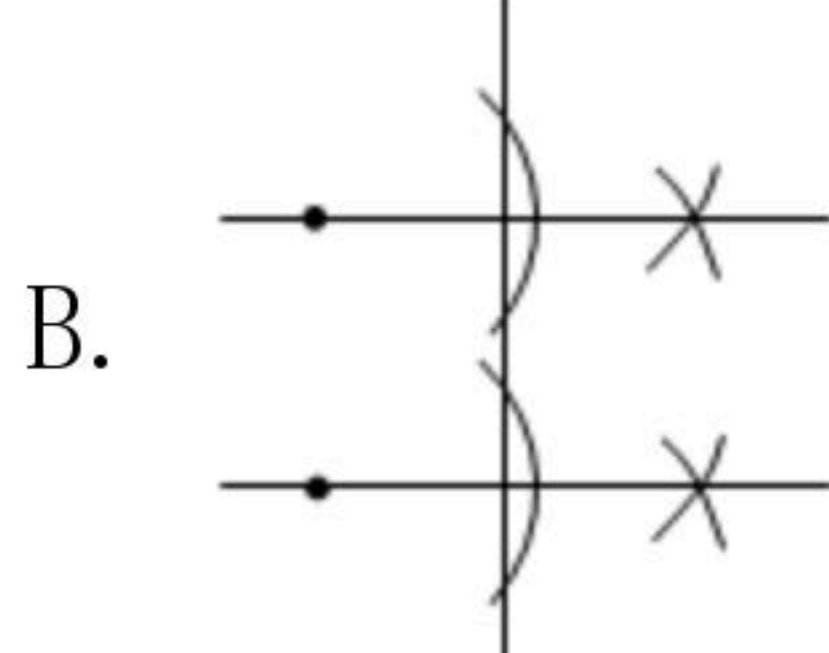
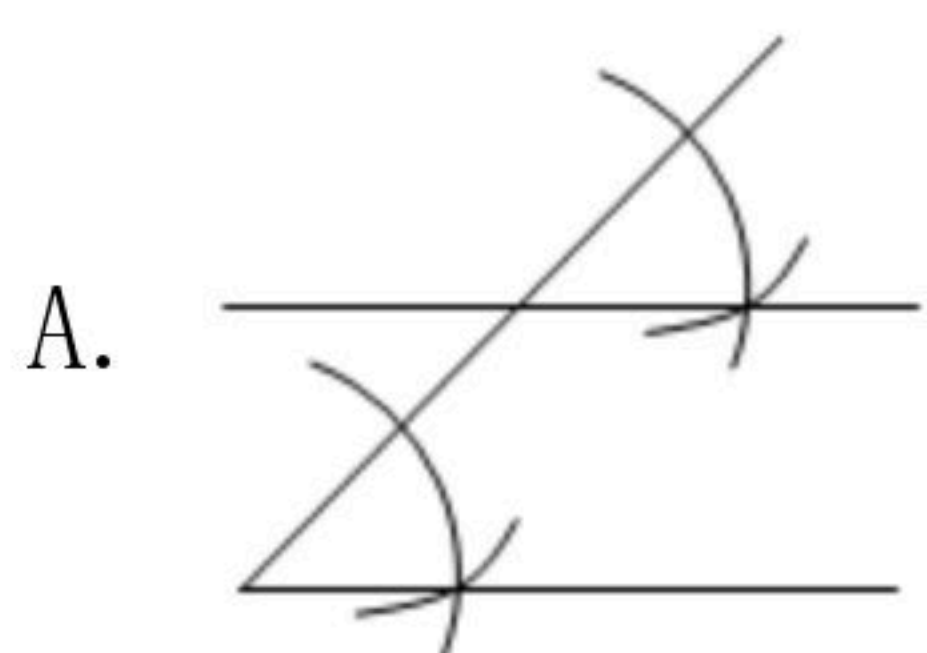
A. $a^3b^2+2a^2b^3=3a^5b^5$

B. $(-2a^2b)^3=-6a^6b^3$

C. $2^{-2}=-\frac{1}{4}$

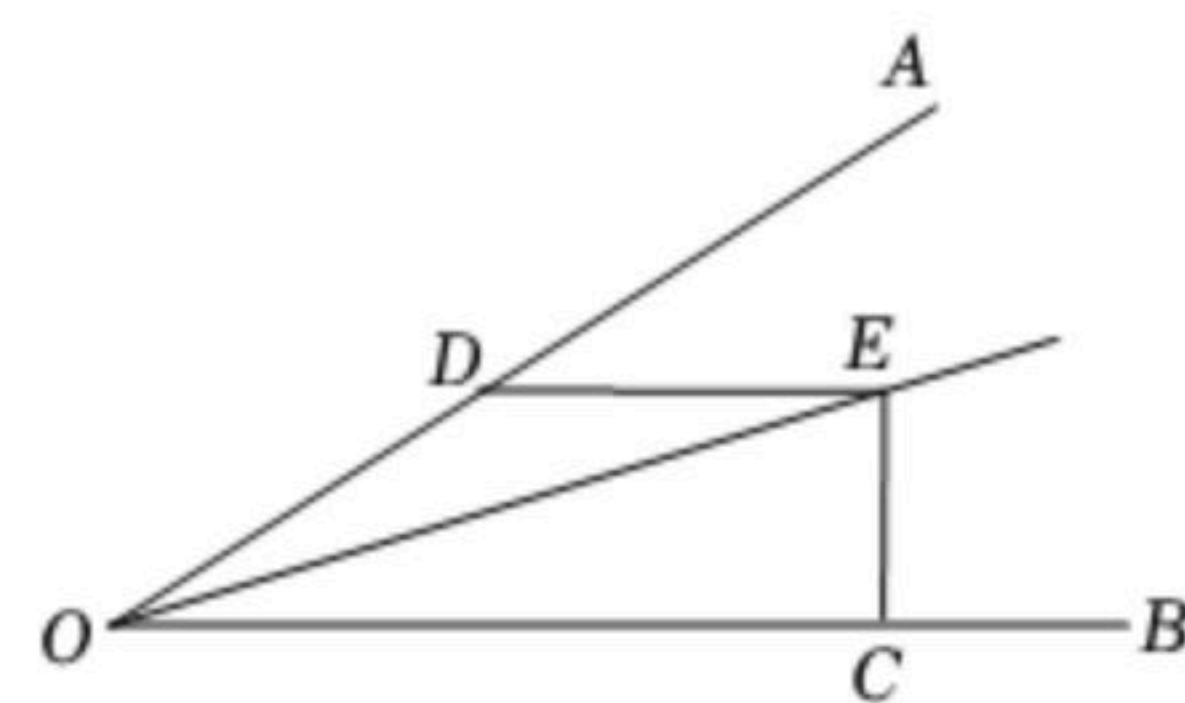
D. $\sqrt{2}+\sqrt{8}=3\sqrt{2}$

5. 下列尺规作图不能得到平行线的是()



6. 如图， $\angle AOE=15^\circ$ ，OE平分 $\angle AOB$ ， $DE \parallel OB$ 交OA于点D， $EC \perp OB$ ，垂足为C. 若 $EC=2$ ，则OD的长为()

- A. 2 B. $2\sqrt{3}$ C. 4 D. $4+2\sqrt{3}$



7. 下列说法正确的是()

①若二次根式 $\sqrt{1-x}$ 有意义，则x的取值范围是 $x \geq 1$.

② $7 < \sqrt{65} < 8$.

③若一个多边形的内角和是 540° ，则它的边数是5.

④ $\sqrt{16}$ 的平方根是 ± 4 .

⑤一元二次方程 $x^2-x-4=0$ 有两个不相等的实数根.

A. ①③⑤

B. ③⑤

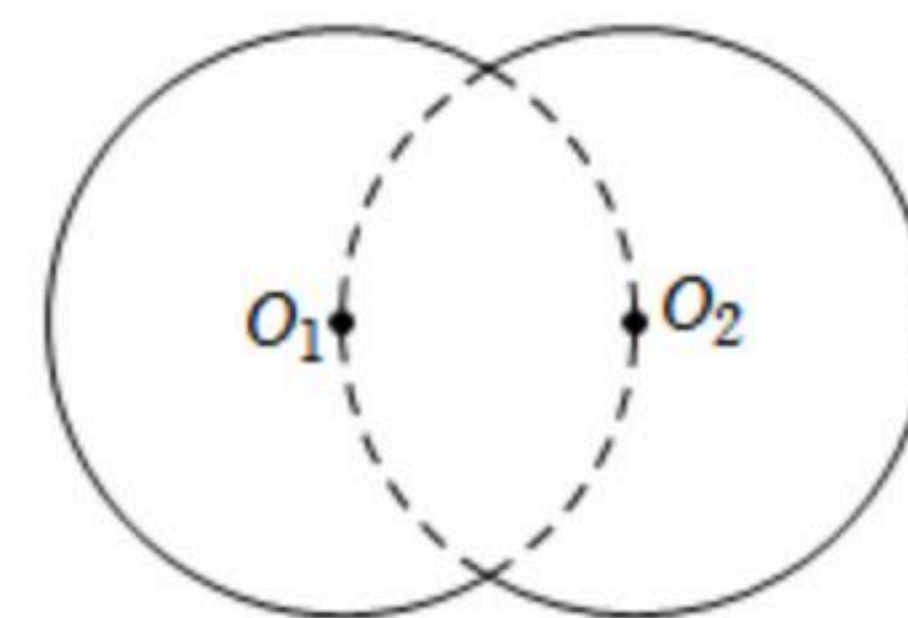
C. ③④⑤

D. ①②④



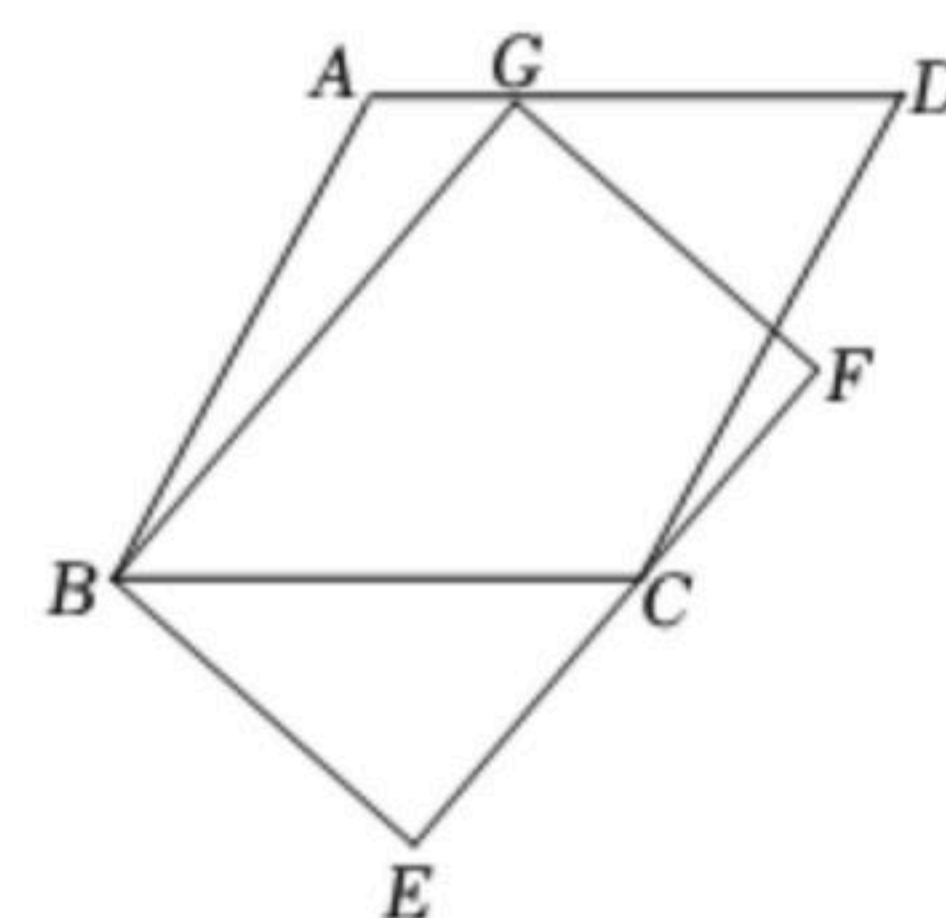
扫码查看解析

8. 实验学校的花坛形状如图所示，其中，等圆 $\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 的半径为3米，且 $\odot O_1$ 经过 $\odot O_2$ 的圆心 O_2 。已知实线部分为此花坛的周长，则花坛的周长为()



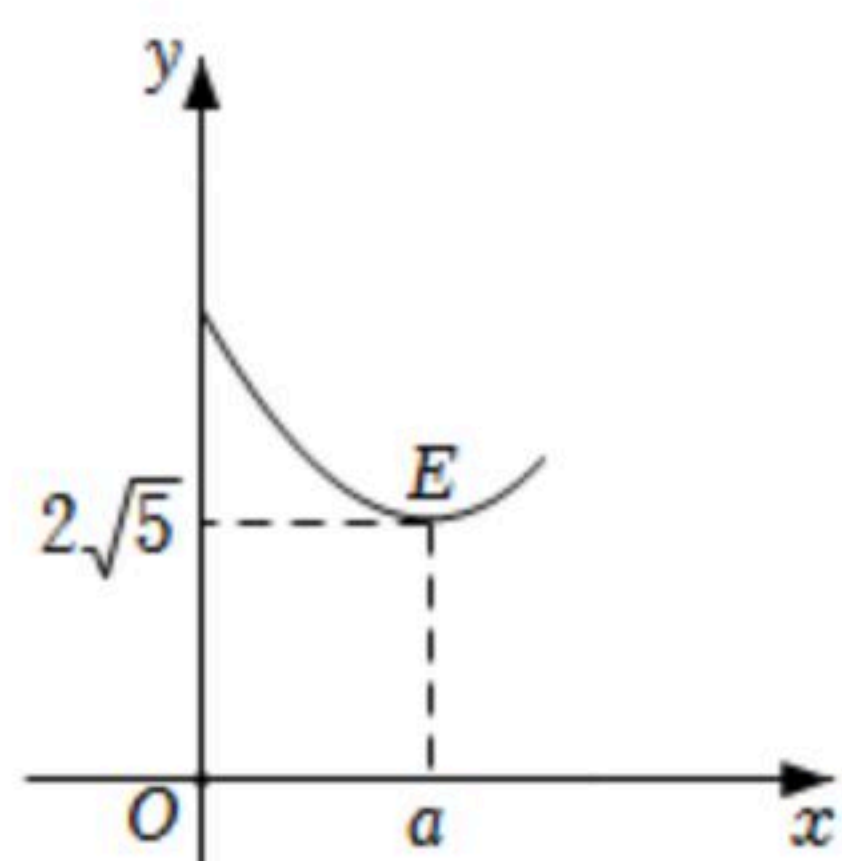
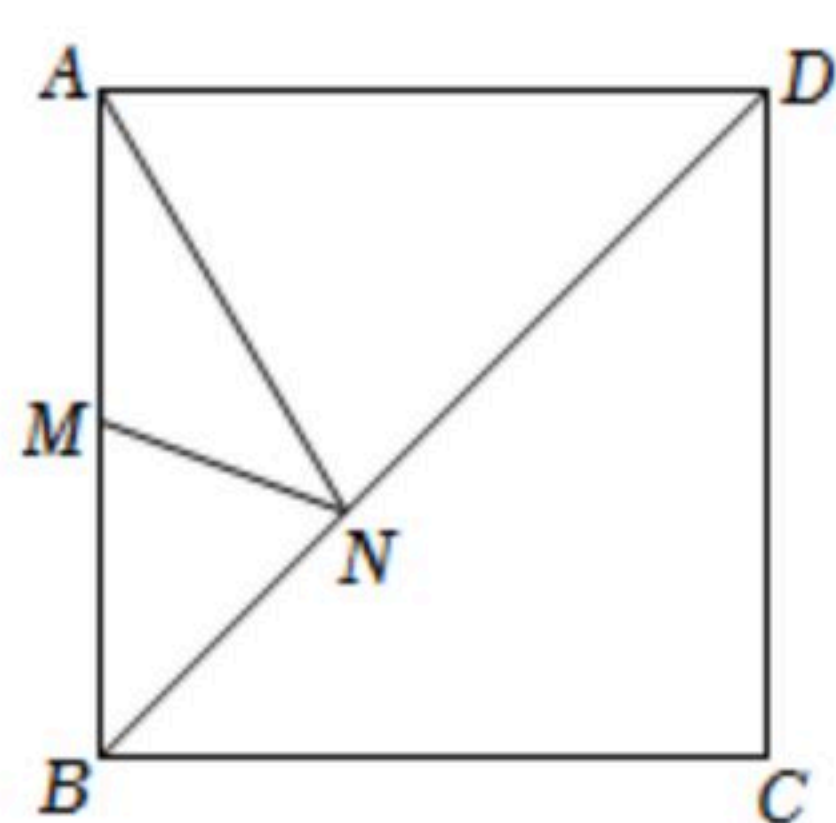
A. 4π 米 B. 6π 米 C. 8π 米 D. 12π 米

9. 如图，菱形 $ABCD$ 中， $AB=2\sqrt{3}$ ， $\angle ABC=60^\circ$ ，矩形 $BEFG$ 的边 EF 经过点 C ，且点 G 在边 AD 上，若 $BG=4$ ，则 BE 的长为()



A. $\frac{3}{2}$ B. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ C. $\sqrt{6}$ D. 3

10. 如图①，在正方形 $ABCD$ 中，点 M 是 AB 的中点，点 N 是对角线 BD 上一动点，设 $DN=x$ ， $AN+MN=y$ ，已知 y 与 x 之间的函数图象如图②所示，点 $E(a, 2\sqrt{5})$ 是图象的最低点，那么 a 的值为()



图①
A. $\frac{8\sqrt{2}}{3}$

图②
B. $2\sqrt{2}$

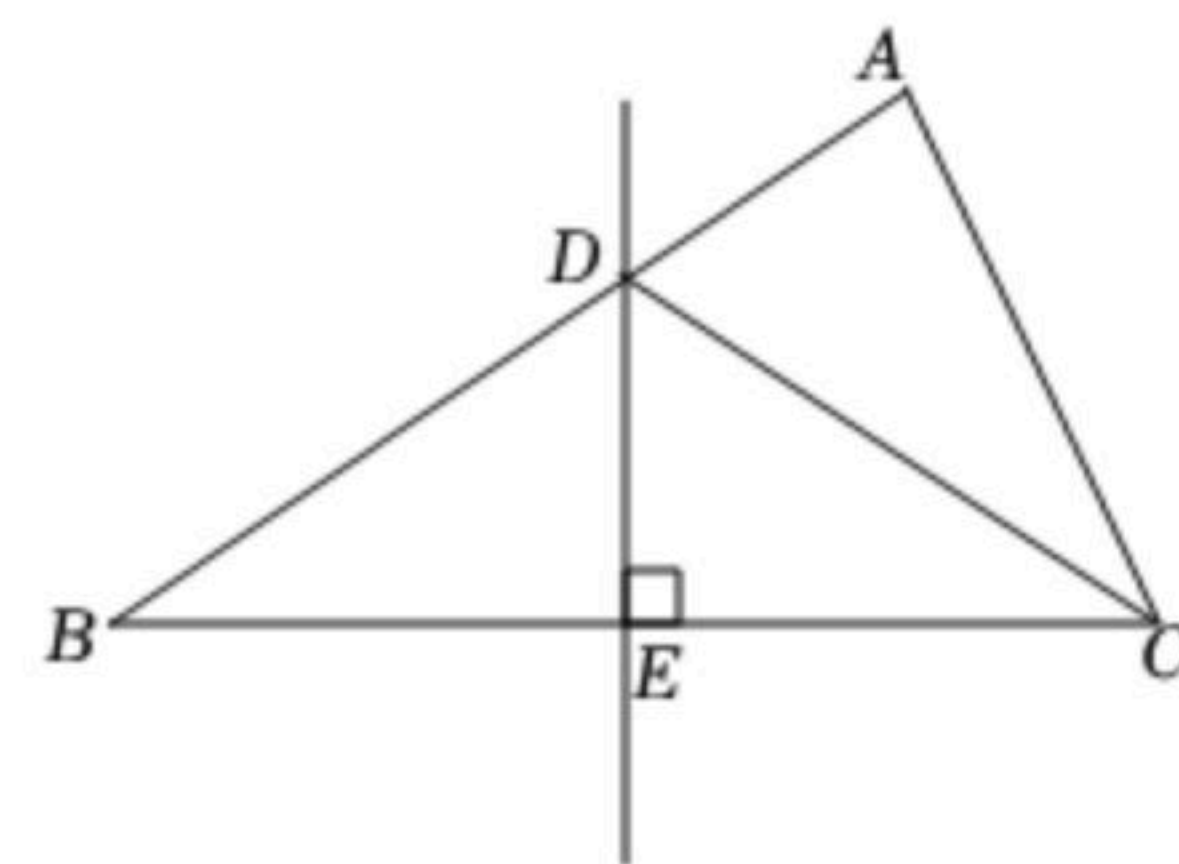
C. $\frac{4}{3}\sqrt{2}$

D. $\frac{4}{3}\sqrt{5}$

二、填空题（本大题共6题，每题3分，共18分）

11. 截止2022年1月中国向120多个国家和国际组织提供超20亿剂新冠疫苗，是对外提供此疫苗最多的国家.20亿用科学记数法表示为 _____.

12. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，边 BC 的垂直平分线 DE 交 AB 于点 D ，连接 DC ，若 $AB=3.7$ ， $AC=2.3$ ，则 $\triangle ADC$ 的周长是 _____.

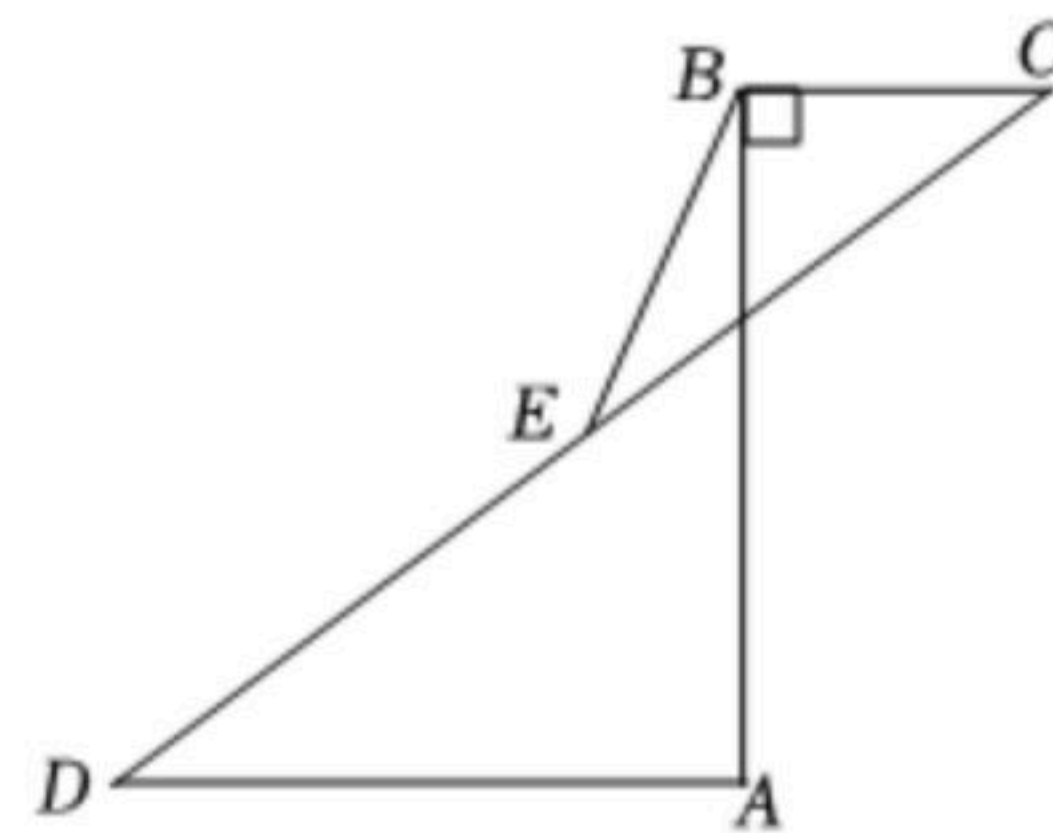


13. 按一定规律排列的数据依次为 $\frac{1}{2}$ ， $\frac{4}{5}$ ， $\frac{7}{10}$ ， $\frac{10}{17}$ ……按此规律排列，则第30个数是 _____.

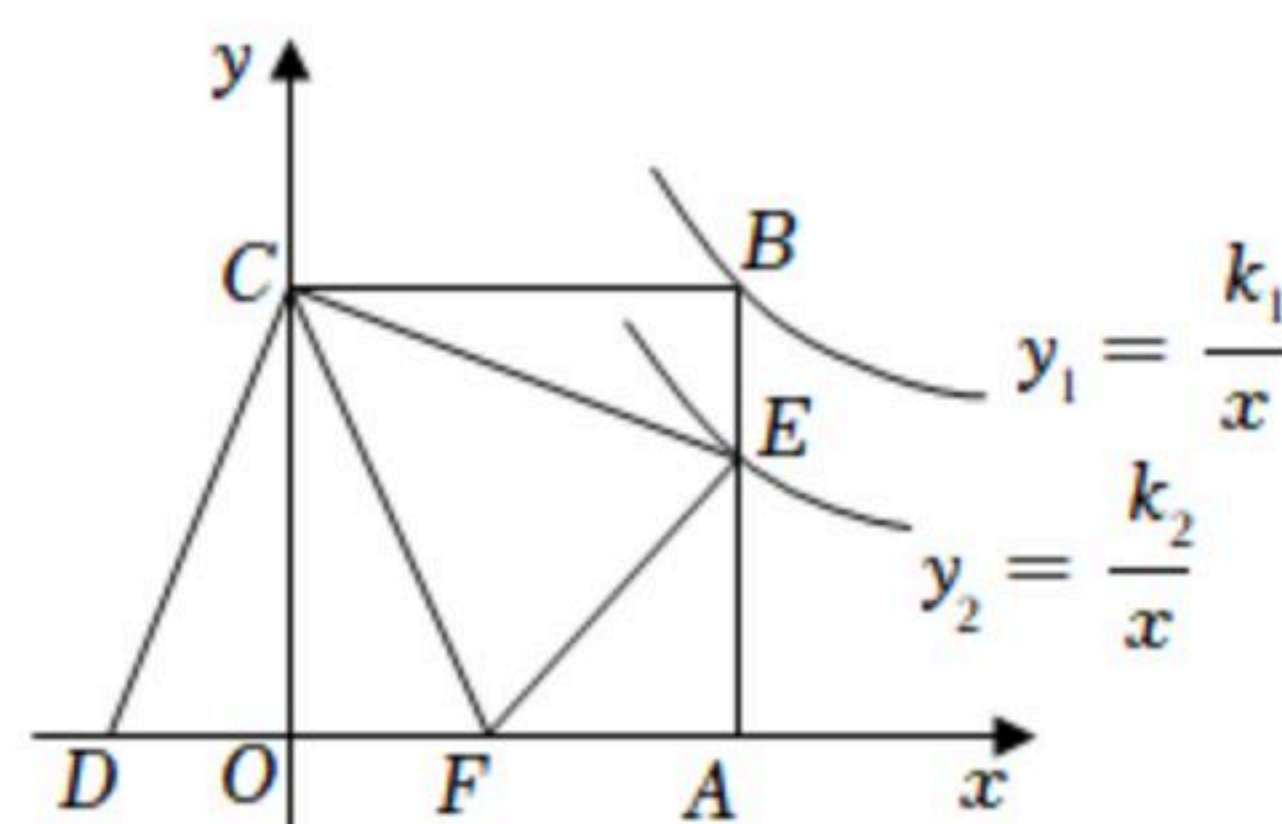


扫码查看解析

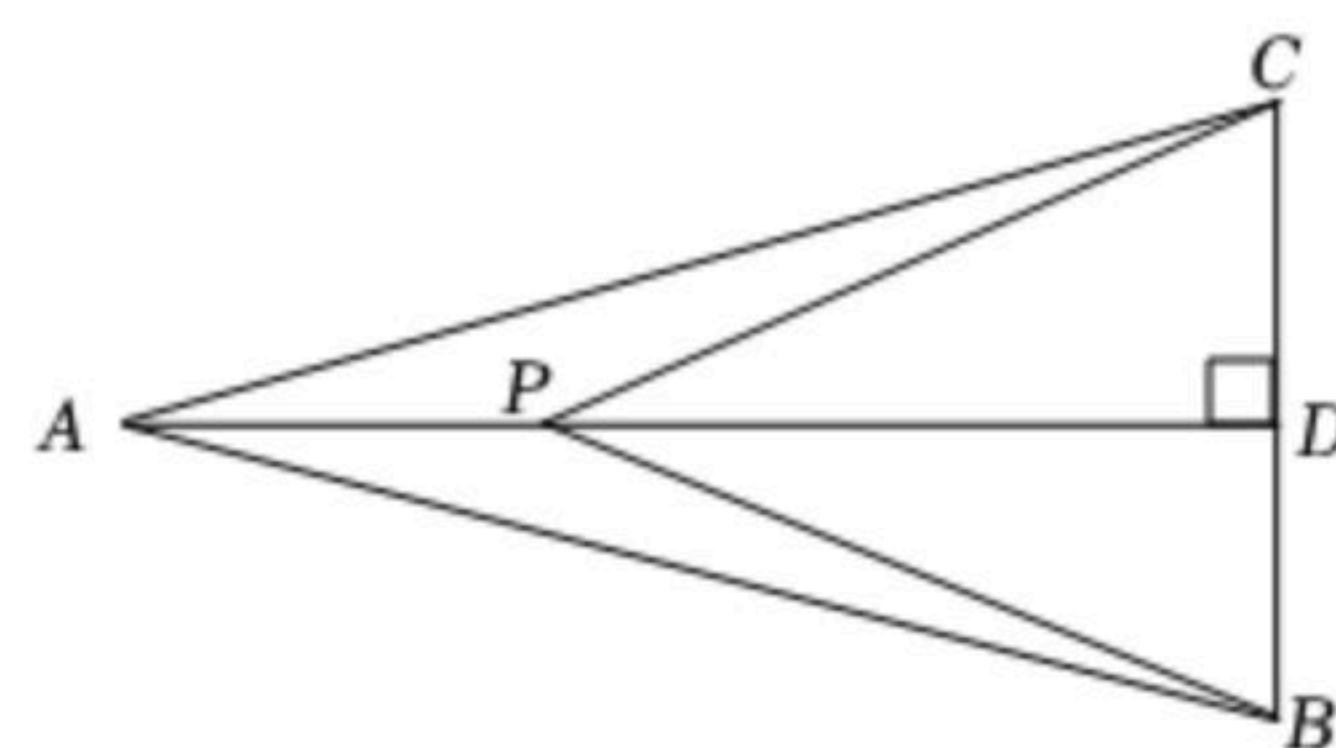
14. 如图, $AB \perp BC$ 于点 B , $AB \perp AD$ 于点 A , 点 E 是 CD 中点, 若 $BC=5$, $AD=10$, $BE=\frac{13}{2}$, 则 AB 的长是 _____.



15. 如图, 正方形 $OABC$ 的顶点 A 、 C 分别在 x 轴和 y 轴上, E 、 F 分别是边 AB 、 OA 上的点, 且 $\angle ECF=45^\circ$, 将 $\triangle ECF$ 沿着 CF 翻折, 点 E 落在 x 轴上的点 D 处. 已知反比例函数 $y_1=\frac{k_1}{x}$ 和 $y_2=\frac{k_2}{x}$ 分别经过点 B 、点 E , 若 $S_{\triangle COD}=5$, 则 $k_1-k_2=$ _____.



16. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=4$, $\angle CAB=30^\circ$, $AD \perp BC$, 垂足为 D , P 为线段 AD 上的一动点, 连接 PB 、 PC . 则 $PA+2PB$ 的最小值为 _____.



三、解答题 (本大题共8题, 共72分, 解答时写出必要的文字说明, 演算步骤或推理说明)

17. (1) 解不等式组 $\begin{cases} x-3(x-2)>4 \text{ ①} \\ \frac{2x-1}{3} \geq \frac{3x+2}{6}-1 \text{ ②} \end{cases}$, 并写出该不等式组的最小整数解.

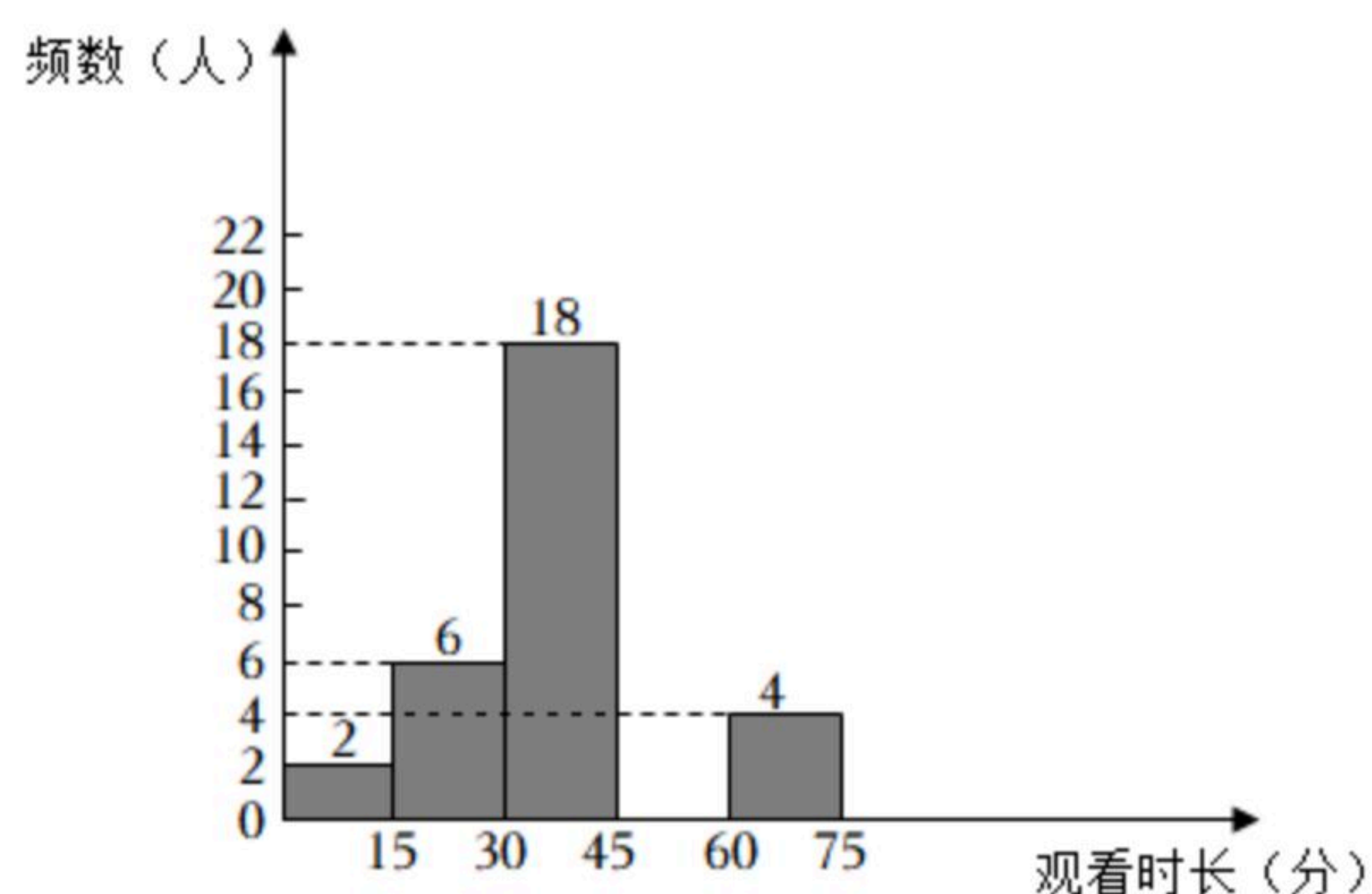
(2) 先化简, 再求值: $(\frac{a^2-9}{a^2-6a+9}+1) \div \frac{a^2}{2a-6}$, 其中 $a=4\sin 30^\circ-(\pi-3)^0$.

18. 为了调查九年级学生寒假期间平均每天观看冬奥会时长情况, 随机抽取部分学生进行调查, 根据收集的数据绘制了如图所示两幅不完整的统计图

“平均每天观看冬奥会时长”频数分布表

观看时长(分)	频数(人)	频率
$0 < x \leq 15$	2	0.05
$15 < x \leq 30$	6	0.15
$30 < x \leq 45$	18	a
$45 < x \leq 60$		0.25
$60 < x \leq 75$	4	0.1

“平均每天观看冬奥会时长”频数分布直方图



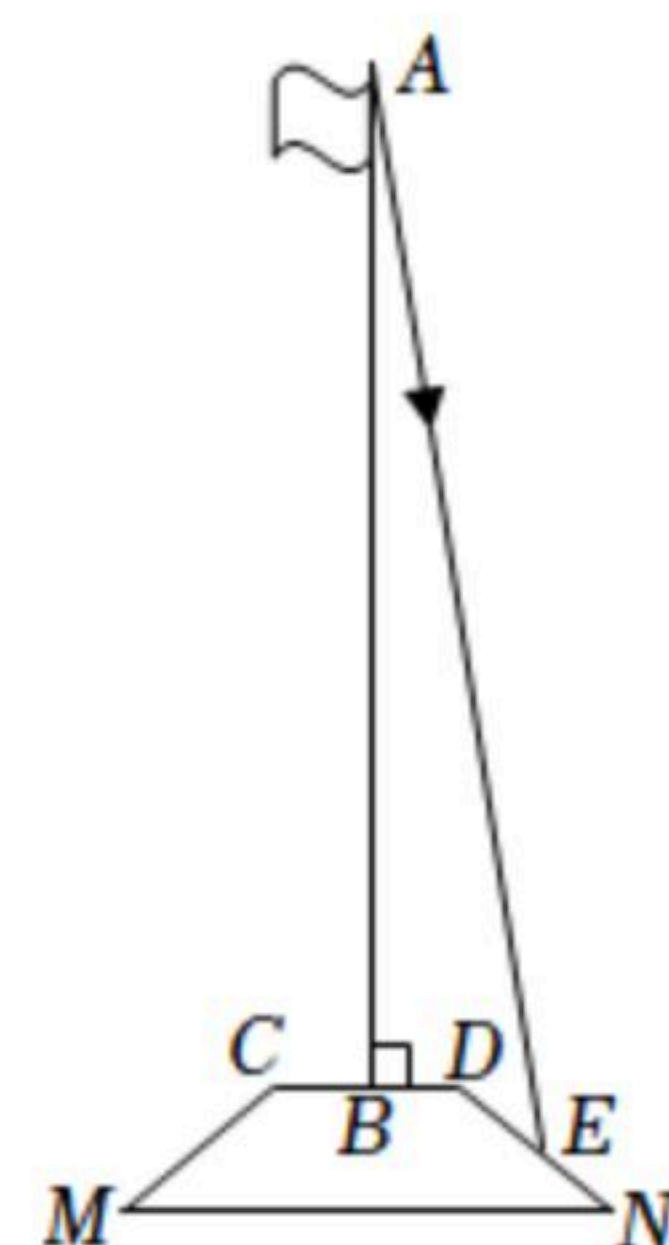
- (1) 频数分布表中, $a=$ _____, 请将频数分布直方图补充完整;



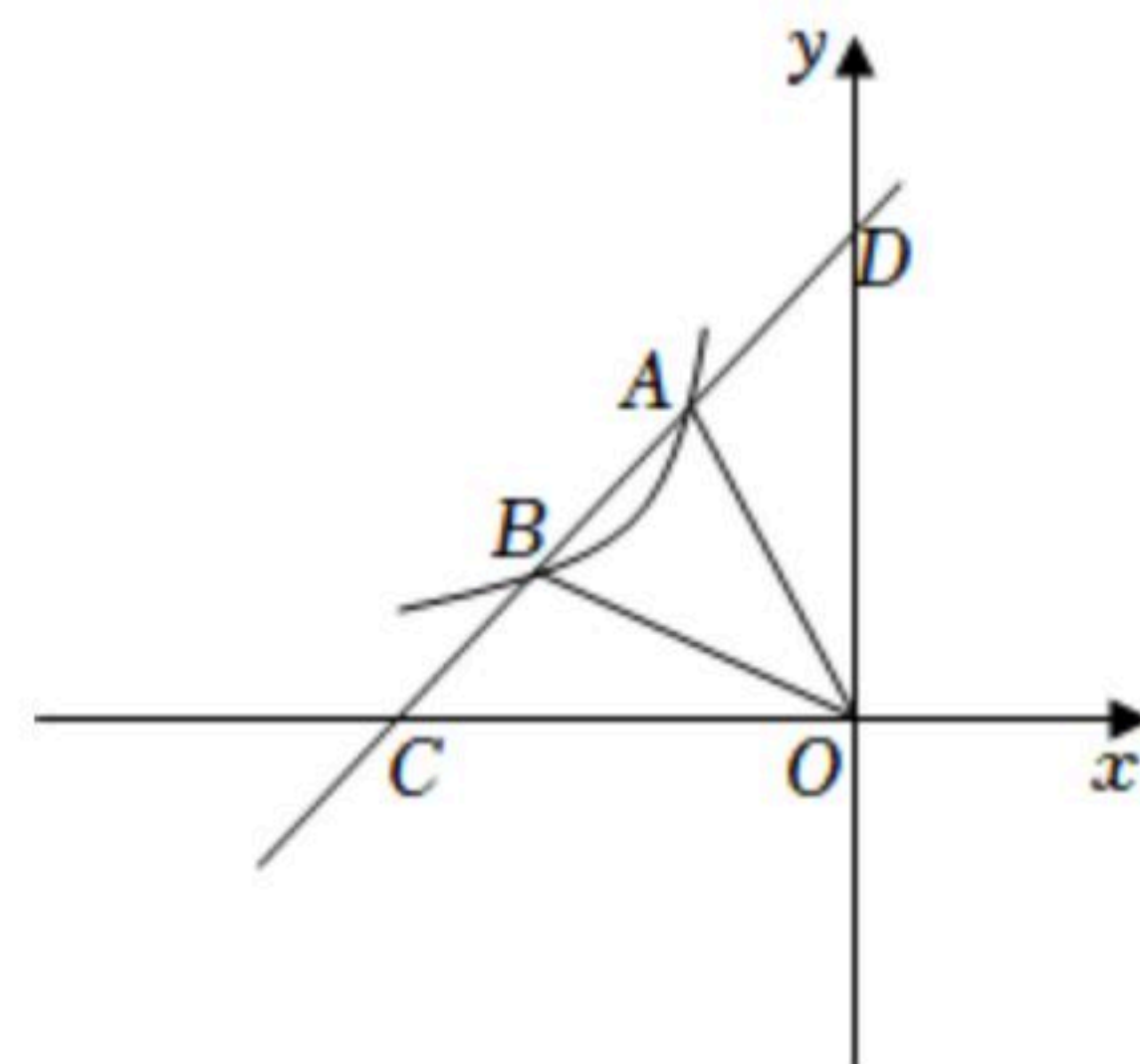
扫码查看解析

- (2)九年级共有520名学生，请你根据频数分布表，估计九年级学生平均每天观看冬奥会时长超过60分钟的有_____人；
- (3)校学生会拟在甲、乙、丙、丁四名同学中，随机抽取两名同学做“我与冬奥”主题演讲，请用树状图或列表法求恰好抽到甲、乙两名同学的概率。

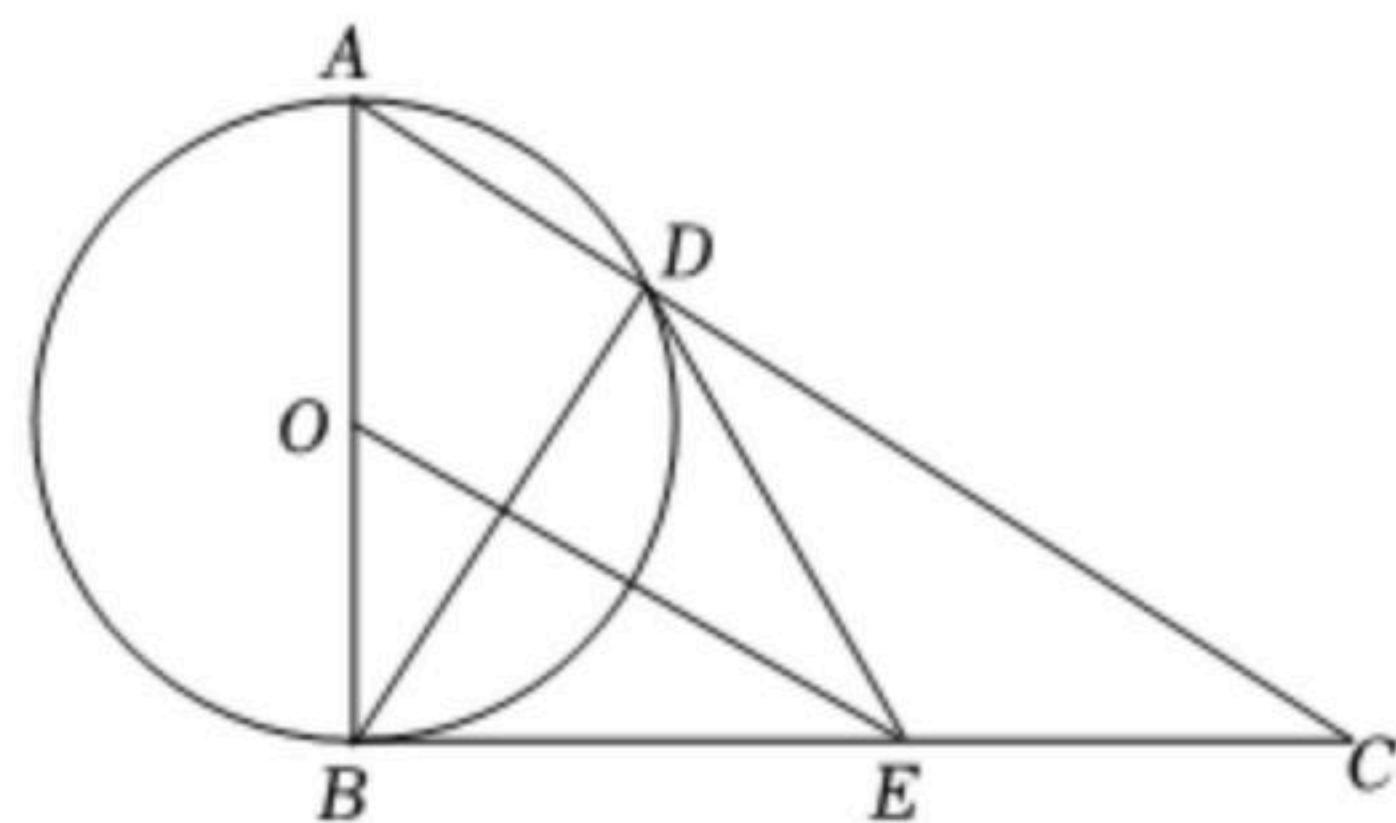
19. 旗杆及升旗台的剖面如图所示， MN 、 CD 为水平线，旗杆 $AB \perp CD$ 于点 B . 某一时刻，旗杆 AB 的一部分影子 BD 落在 CD 上，另一部分影子 DE 落在坡面 DN 上，已知 $BD=1.2m$ ， $DE=1.4m$. 同一时刻，测得竖立在坡面 DN 上的1m高的标杆影长为0.25m(标杆影子在坡面 DN 上)，此时光线 AE 与水平线的夹角为 80.5° ，求旗杆 AB 的高度.
- (参考数据： $\sin 80.5^\circ \approx 0.98$ ， $\cos 80.5^\circ \approx 0.17$ ， $\tan 80.5^\circ \approx 6$)



20. 如图，已知一次函数 $y=ax+b$ 与反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ ($x < 0$)的图象交于 $A(-2, 4)$ ， $B(-4, 2)$ 两点，且与 x 轴和 y 轴分别交于点 C 、点 D .
- (1)根据图象直接写出不等式 $\frac{m}{x} < ax+b$ 的解集；
- (2)求反比例函数与一次函数的解析式；
- (3)点 P 在 y 轴上，且 $S_{\triangle AOP} = \frac{1}{2}S_{\triangle AOB}$ ，请求出点 P 的坐标.



21. 如图，以 AB 为直径的 $\odot O$ 与 $\triangle ABC$ 的边 BC 相切于点 B ，且与 AC 边交于点 D ，点 E 为 BC 中点，连接 DE 、 BD .
- (1)求证： DE 是 $\odot O$ 的切线；
- (2)若 $DE=5$ ， $\cos \angle ABD = \frac{4}{5}$ ，求 OE 的长.



22. 某超市采购了两批同样的冰墩墩挂件，第一批花了6600元，第二批花了8000元，第一批每个挂件的进价是第二批的1.1倍，且第二批比第一批多购进50个.
- (1)求第二批每个挂件的进价；
- (2)两批挂件售完后，该超市以第二批每个挂件的进价又采购一批同样的挂件，经市场调



扫码查看解析

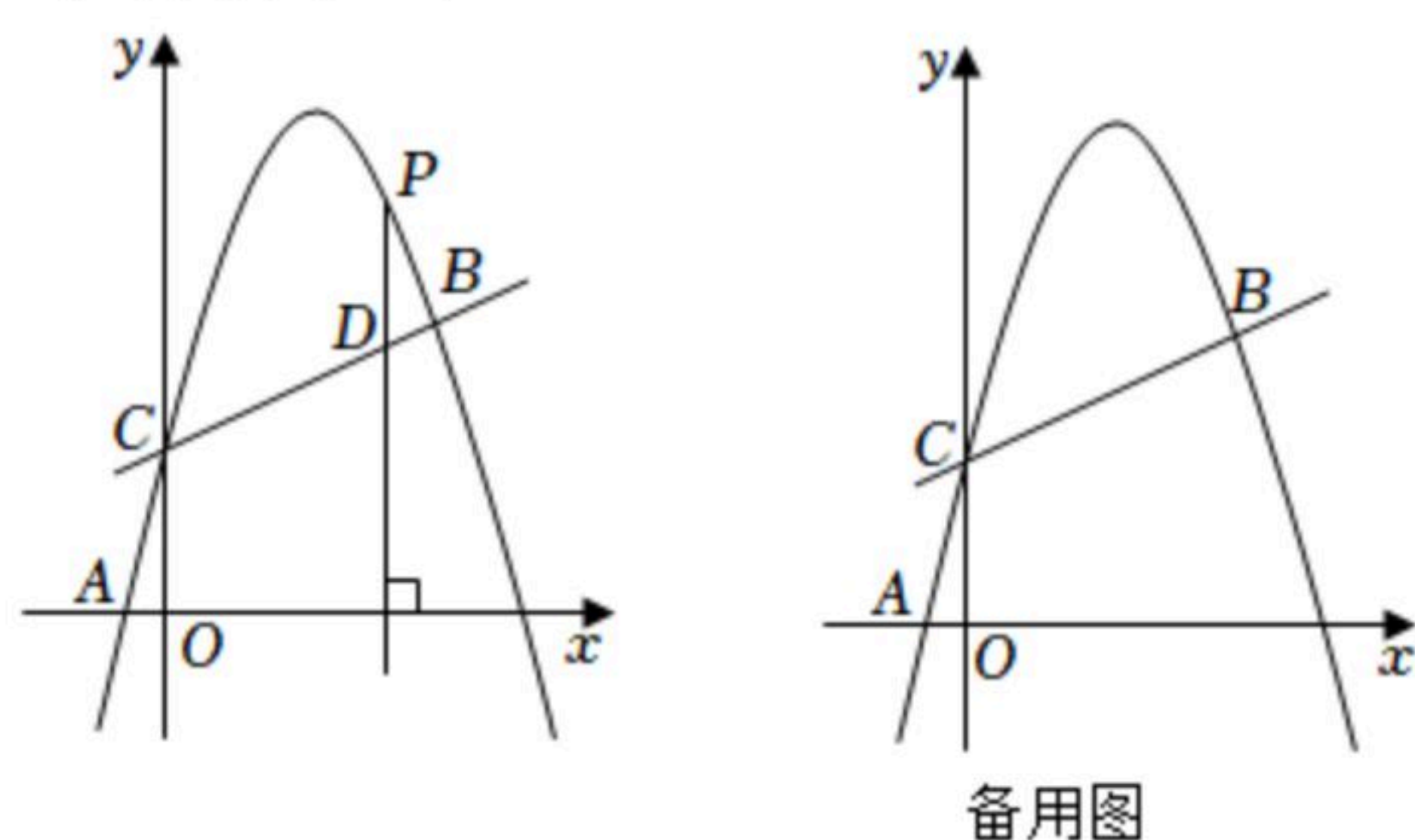
查发现，当售价为每个60元时，每周能卖出40个，若每降价1元，每周多卖10个，由于货源紧缺，每周最多能卖90个，求每个挂件售价定为多少元时，每周可获得最大利润，最大利润是多少？

23. 如图，在平面直角坐标系中，抛物线 $y=ax^2+bx+2$ 经过 $A(-\frac{1}{2}, 0)$ ， $B(3, \frac{7}{2})$ 两点，与 y 轴交于点 C .

(1)求抛物线的解析式；

(2)点 P 在抛物线上，过 P 作 $PD \perp x$ 轴，交直线 BC 于点 D ，若以 P 、 D 、 O 、 C 为顶点的四边形是平行四边形，求点 P 的横坐标；

(3)抛物线上是否存在点 Q ，使 $\angle QCB=45^\circ$ ？若存在，请直接写出点 Q 的坐标；若不存在，请说明理由.



24. 在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $\angle BAC=90^\circ$ ， AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线.

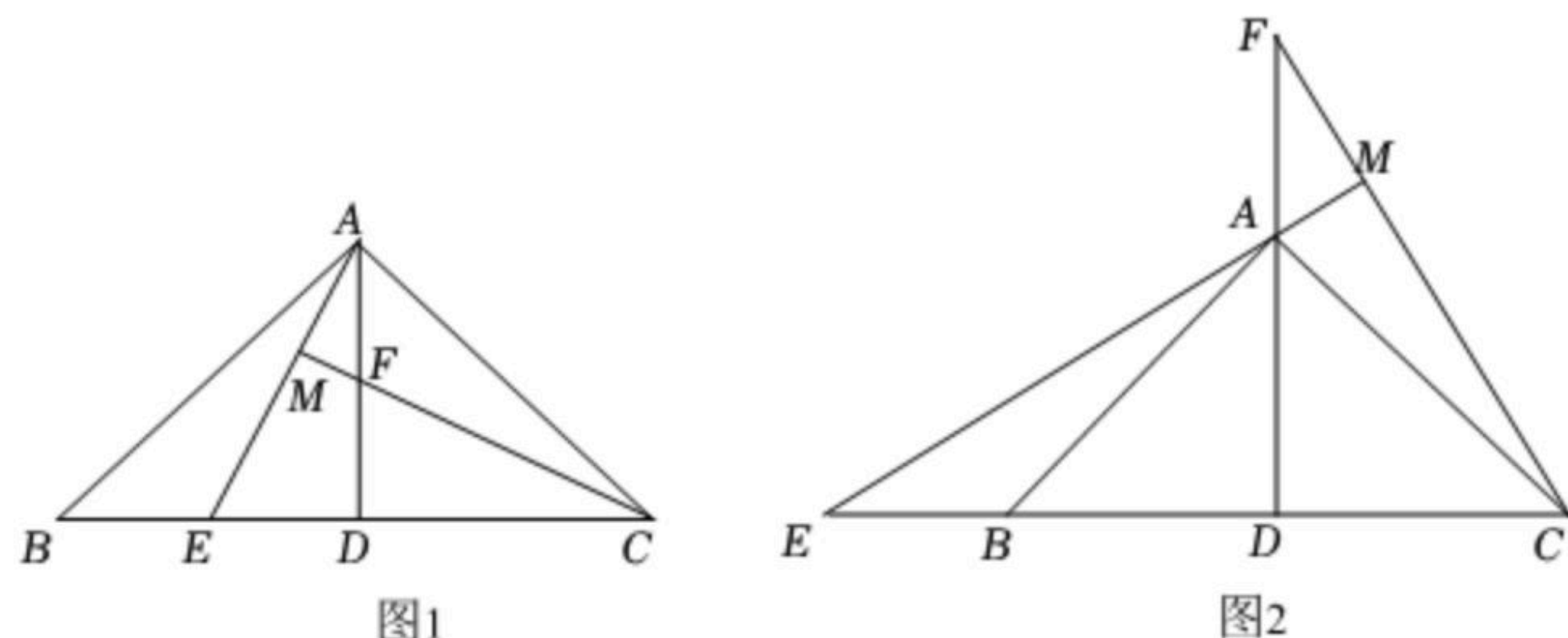
(1)如图1，点 E 、 F 分别是线段 BD 、 AD 上的点，且 $DE=DF$ ， AE 与 CF 的延长线交于点 M ，则 AE 与 CF 的数量关系是_____，位置关系是_____；

(2)如图2，点 E 、 F 分别在 DB 和 DA 的延长线上，且 $DE=DF$ ， EA 的延长线交 CF 于点 M .

①(1)中的结论还成立吗？如果成立，请给出证明；如果不成立，请说明理由；

②连接 DM ，求 $\angle EMD$ 的度数；

③若 $DM=6\sqrt{2}$ ， $ED=12$ ，求 EM 的长.





扫码查看解析



扫码查看解析