



扫码查看解析

2022年河北省廊坊市安次区中考一模试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题有16个小题，共42分. 1~10小题各3分，11~16小题各2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 $2a=3b$ ，且 $a \neq 0$ ，则 $\frac{a}{b}=(\quad)$

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

2. 下列计算正确的是()

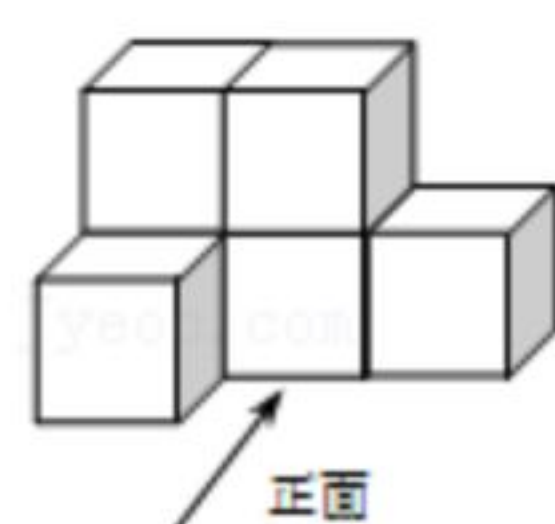
- A. $a \cdot a=2a$ B. $(2a^2)^3=6a^6$ C. $a^2+a^2=a^4$ D. $a^3 \div a=a^2$

3. 如图，数轴上表示的不等式组的解集为()



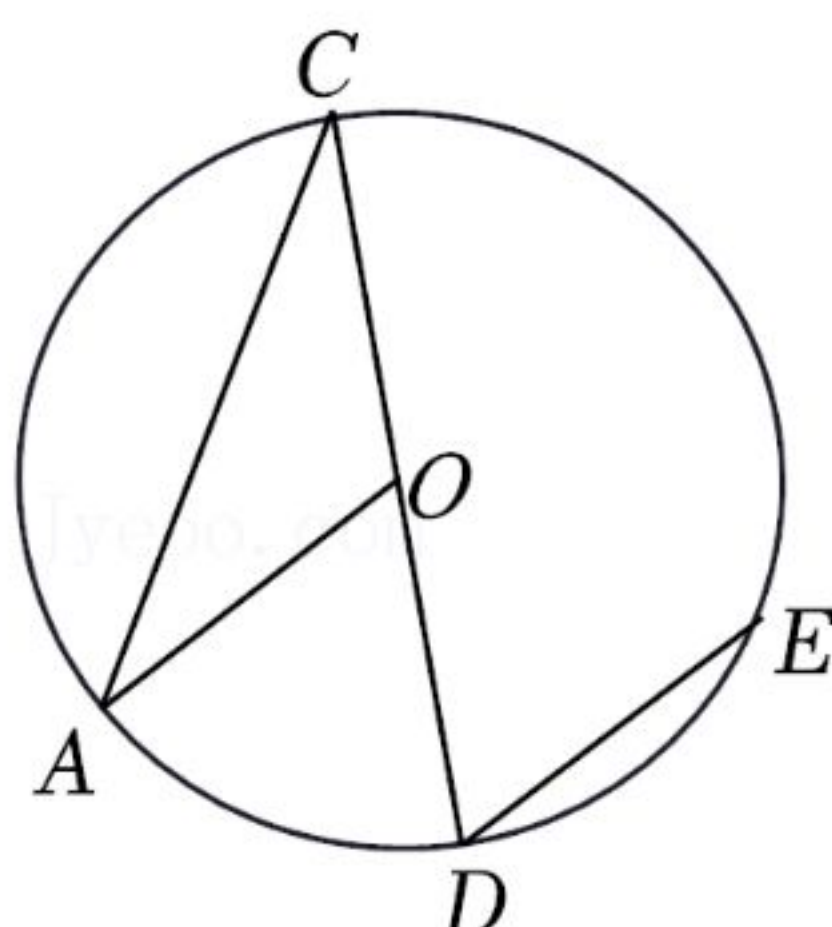
- A. $1 < x \leq 2$ B. $x \leq 2$ C. $x < 1$ D. 空集

4. 如图，一个由6个大小相同、棱长为1的正方体搭成的几何体，下列关于这个几何体的说法正确的是()



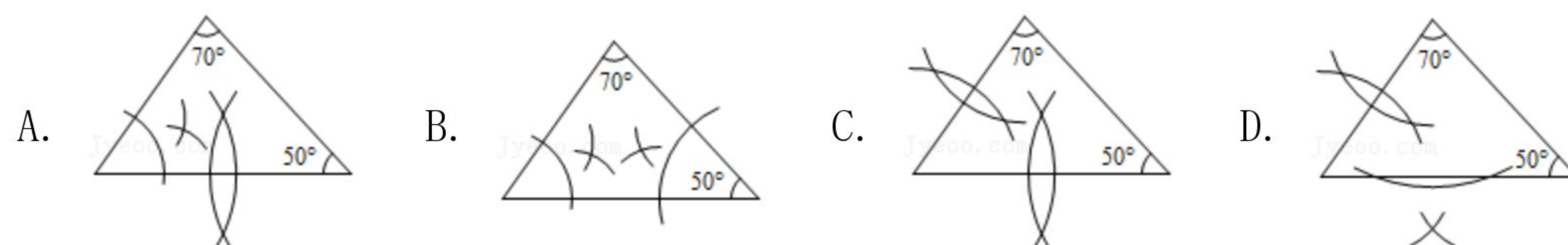
- A. 主视图的面积为6 B. 左视图的面积为2
C. 俯视图的面积为4 D. 俯视图的面积为3

5. 如图， CD 是 $\odot O$ 的直径，弦 $DE \parallel AO$ ，若 $\angle A=25^\circ$ ，则 $\angle D$ 的度数为()



- A. 30° B. 40° C. 50° D. 60°

6. 根据圆规作图的痕迹，可用直尺成功地找到三角形内心的是()

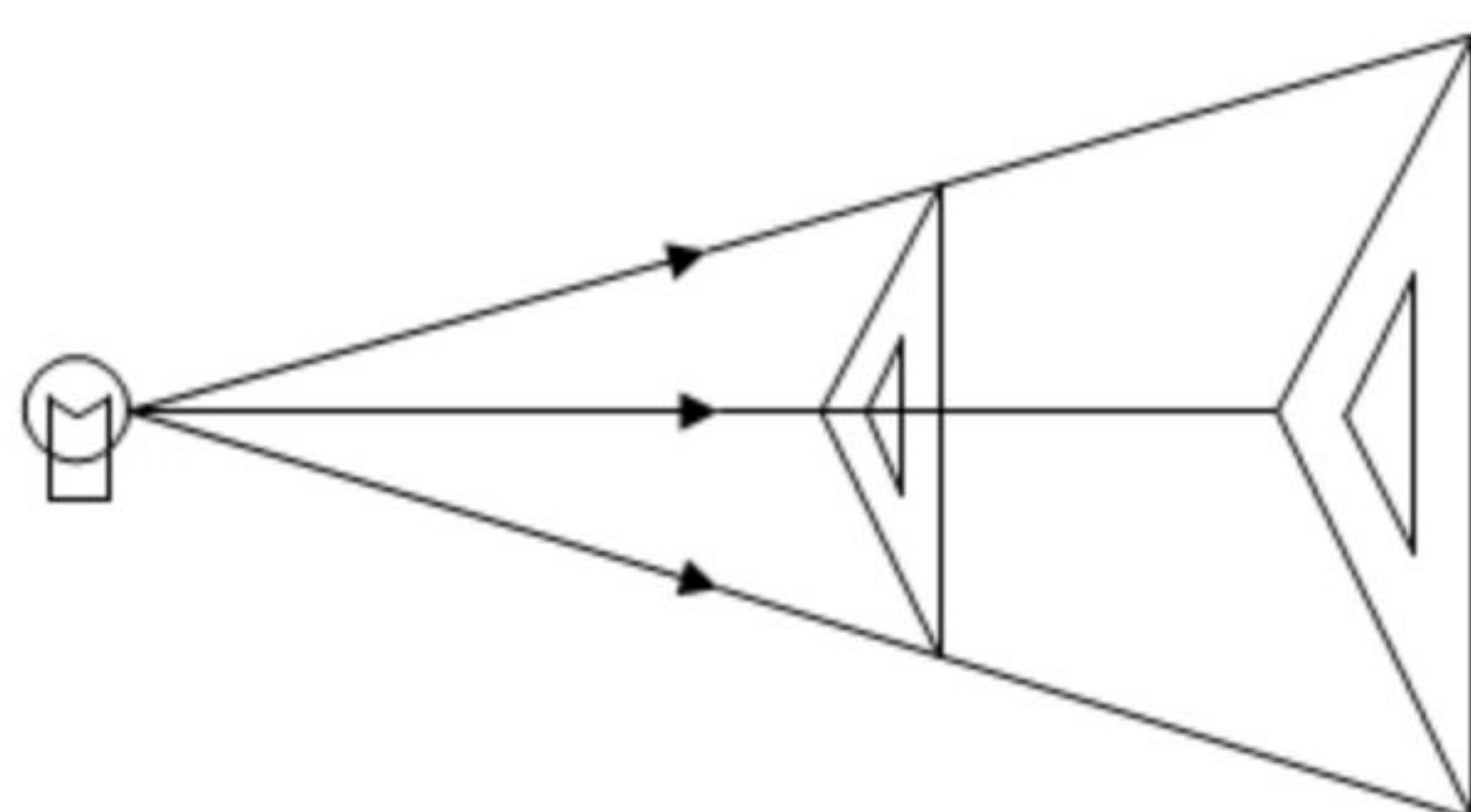




扫码查看解析

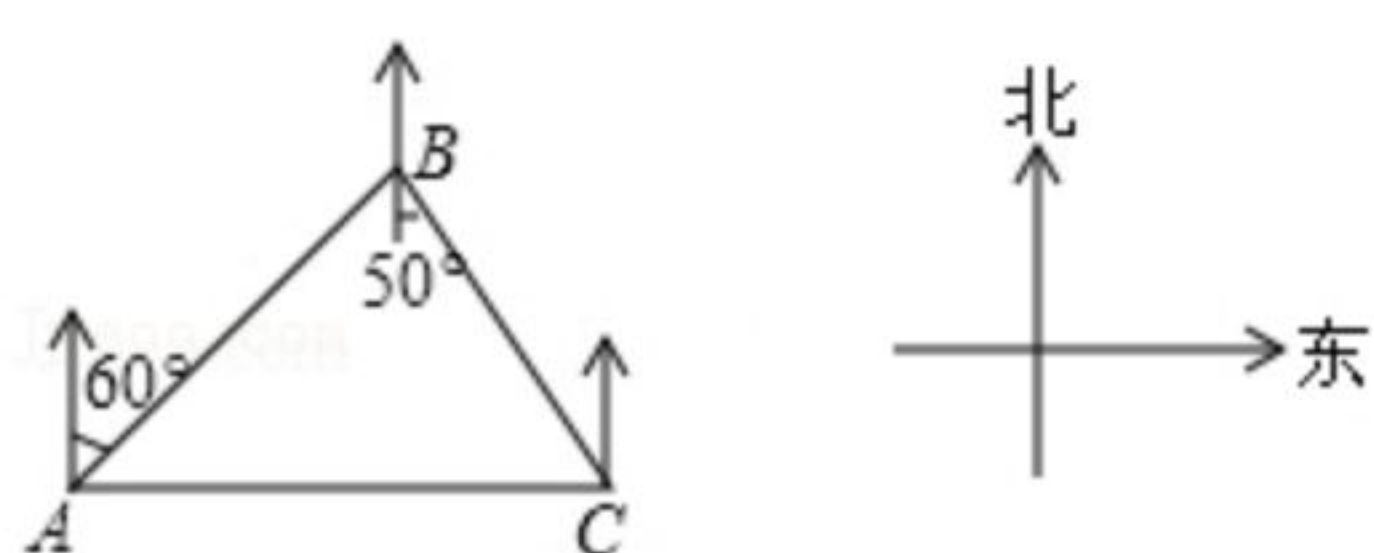
7. a 、 b 为两个连续整数，若 $a < \sqrt{10} < b$ ，则 $\sqrt{ab}$ 的值为()
- A. $2\sqrt{3}$ B. $\pm 2\sqrt{3}$ C. $\sqrt{72}$ D. $\pm 6\sqrt{2}$

8. 如图，一直角边长为4cm的等腰直角三角板在灯光照射下形成投影，该三角板与其投影的相似比为2:3. 则投影三角形的面积为()



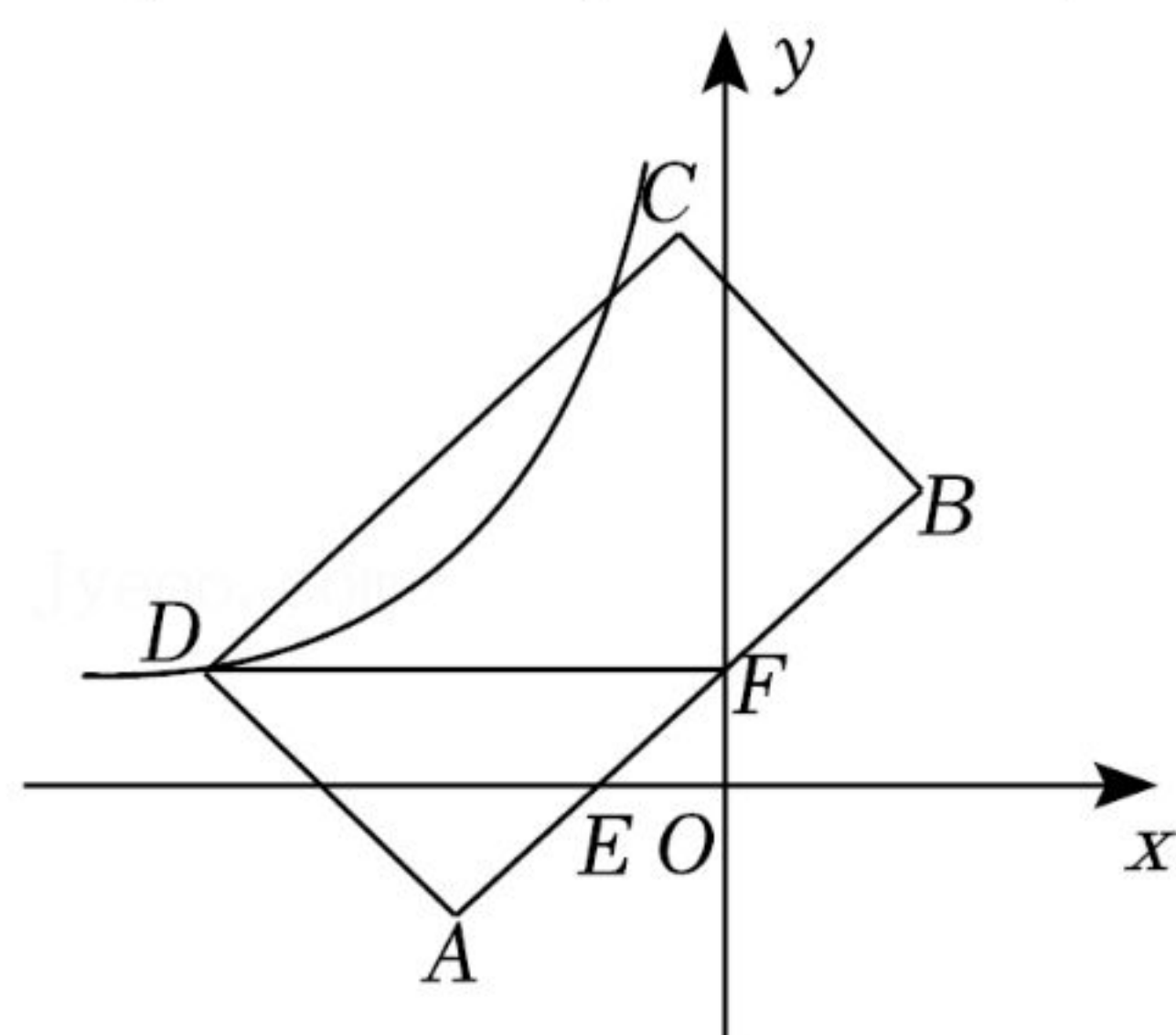
- A. 36 B. 18 C. 16 D. 20

9. 如图，嘉淇一家驾车从A地出发，沿着北偏东 60° 的方向行驶，到达B地后沿着南偏东 50° 的方向行驶来到C地，且C地恰好位于A地正东方向上，则下列说法正确的是()



- A. B地在C地的北偏西 40° 方向上 B. A地在B地的南偏西 30° 方向上
- C. $\angle ACB = 50^\circ$ D. $\sin \angle BAC = \frac{1}{2}$

10. 如图，矩形ABCD的顶点D在 $y = \frac{k}{x}$ 的图象的一个分支上，点E(-1, 0)和点F(0, 1)在AB边上，AE=EF，连接DF，DF//x轴，则k的值为()



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

11. 若关于 x 的方程 $x^2 + 2x + a = 0$ 两根异号，则 a 的取值范围是()
- A. $a < 1$ B. $a > 1$ C. $a < 0$ D. $0 < a < 1$

12. 佳佳同学5次上学途中所花时间(单位: min) x , y , 10, 11, 9. 已知这组数据的平均数为10, 方差为2, 则 $x^2 + y^2$ 的值为()
- A. 192 B. 200 C. 208 D. 400

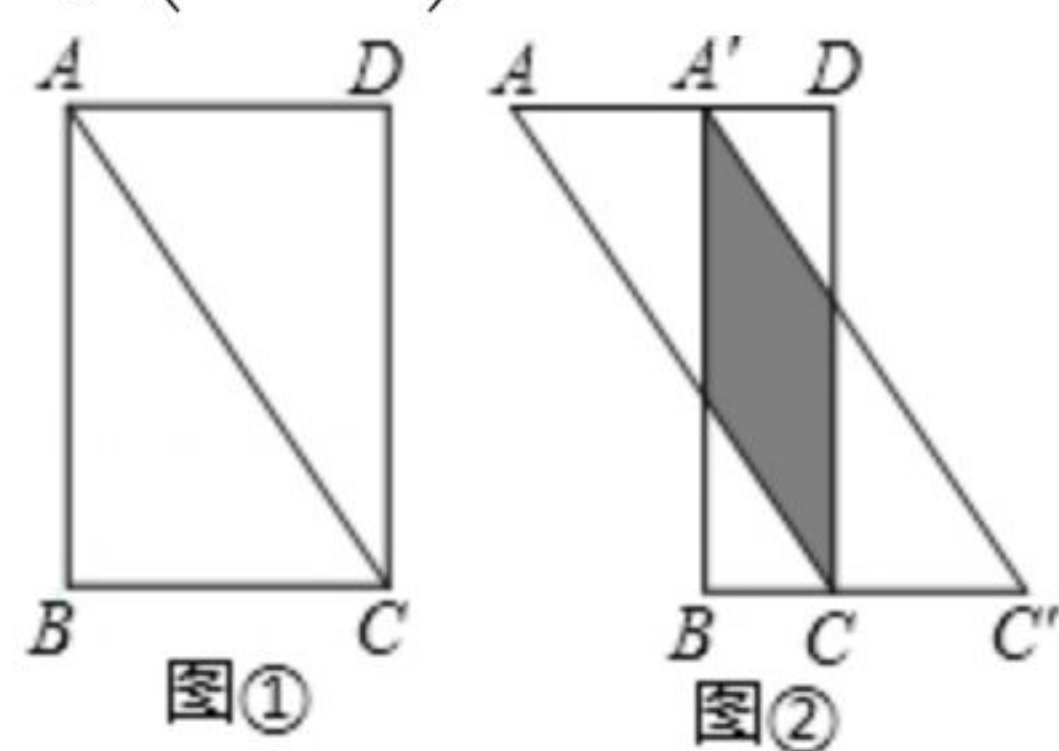
13. 新冠病毒的直径约为 $0.0 \cdots 011m$, 若 $0.0 \cdots 011$ 用科学记数法记作 1.1×10^{-7} , 则 n 的值为()



扫码查看解析

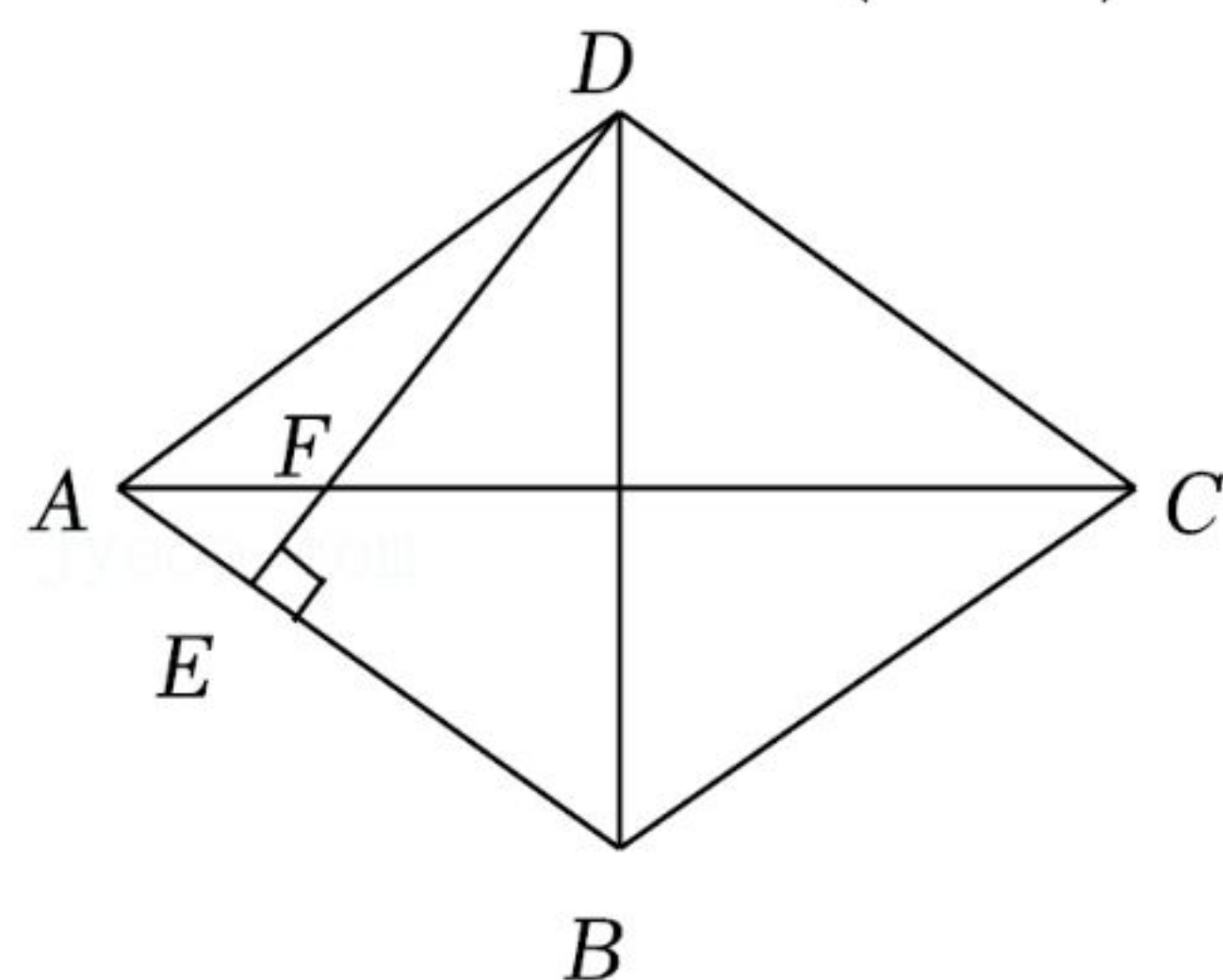
- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

14. 如图，在矩形纸片 $ABCD$ 中， $AB=3$ ， $BC=2$ ，沿对角线 AC 剪开(如图①)；固定 $\triangle ADC$ ，把 $\triangle ABC$ 沿 AD 方向平移(如图②)，当两个三角形重叠部分的面积最大时，移动的距离 AA' 等于()



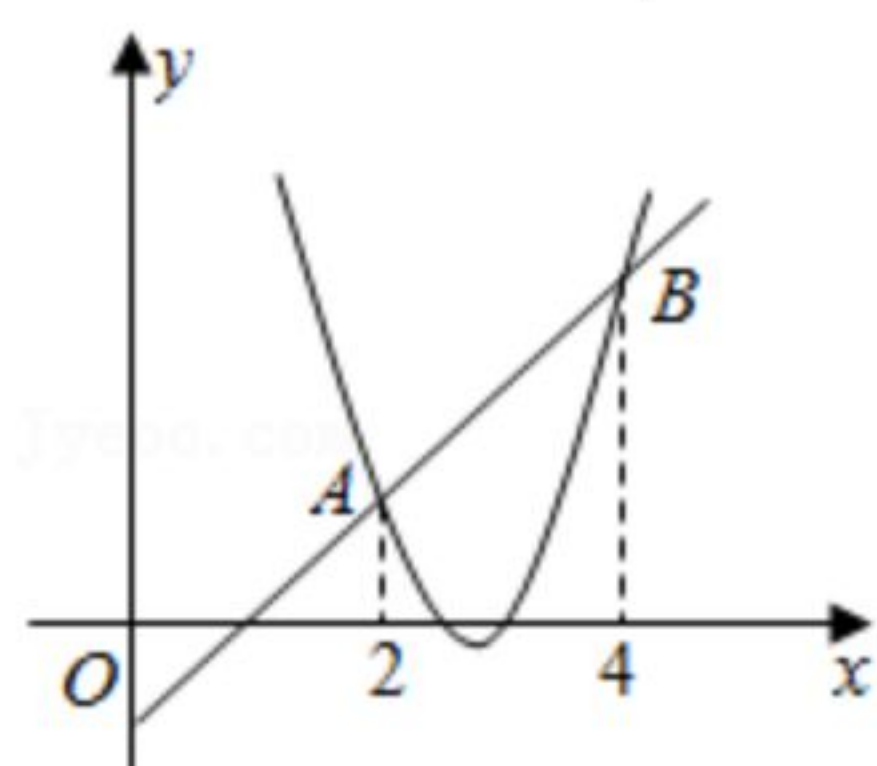
- A. 1 B. 1.5 C. 2 D. 0.8或1.2

15. 如图，在边长为5的菱形 $ABCD$ 中，对角线 $AC=8$ ， $DE \perp AB$ 于点 E ， DE 与 AC 交于点 F ，则 $\cos \angle DFC$ 的值为()



- A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{4}{5}$

16. 如图，抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 与直线 $y=kx+h$ 交于 A ， B 两点，下列是关于 x 的不等式或方程，结论正确的是()



- A. $ax^2+(b-k)x+c>h$ 的解集是 $2<x<4$
B. $ax^2+(b-k)x+c>h$ 的解集是 $x>4$
C. $ax^2+(b-k)x+c>h$ 的解集是 $x<2$
D. $ax^2+(b-k)x+c=h$ 的解是 $x_1=2$ ， $x_2=4$

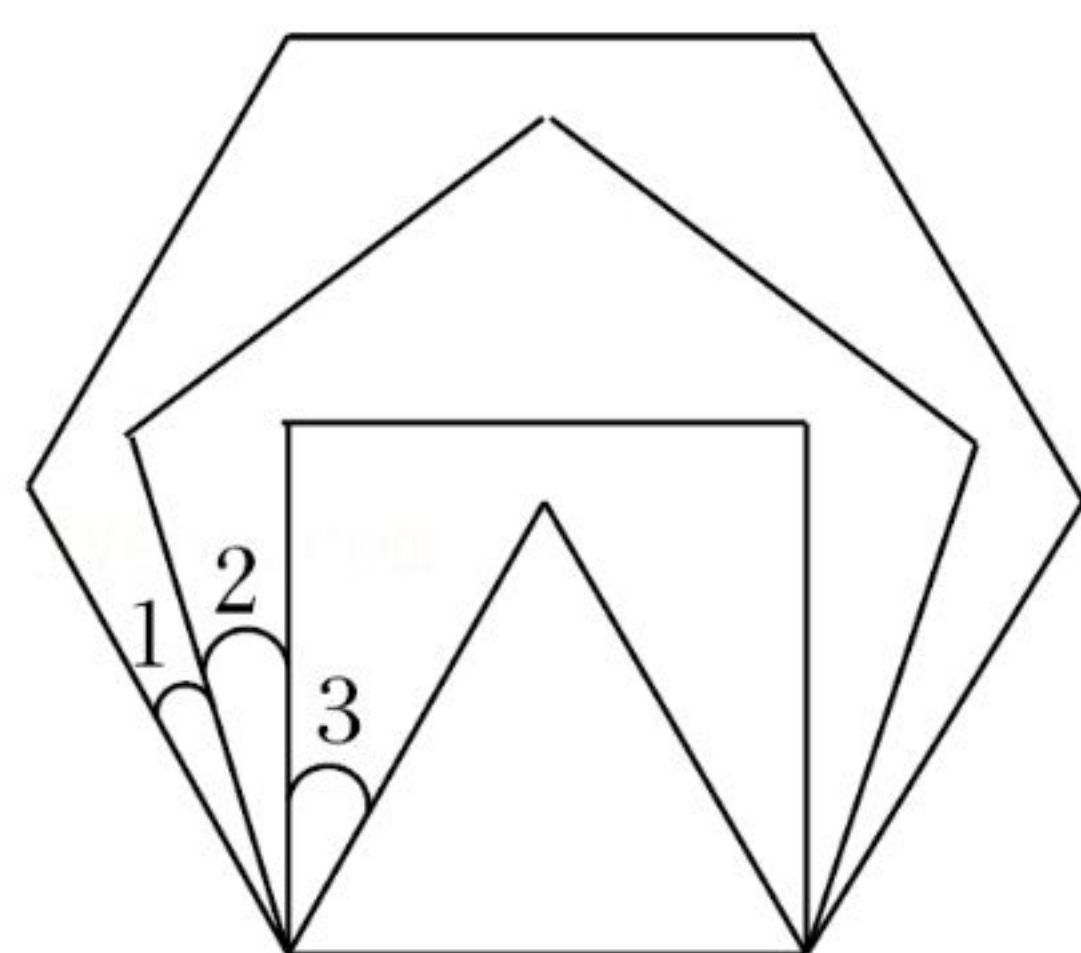
二、填空题（本大题有3个小题，共12分. 17~18小题各3分；19小题有3个空，每空2分）

17. 化简： $3^n+3^n+3^n=3$ ，则 $n=$ _____.

18. 如图，平面内将边长相等的正三角形、正方形、正五边形、正六边形的一边重合并叠在一起，则 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 三个角存在的等量关系为_____.

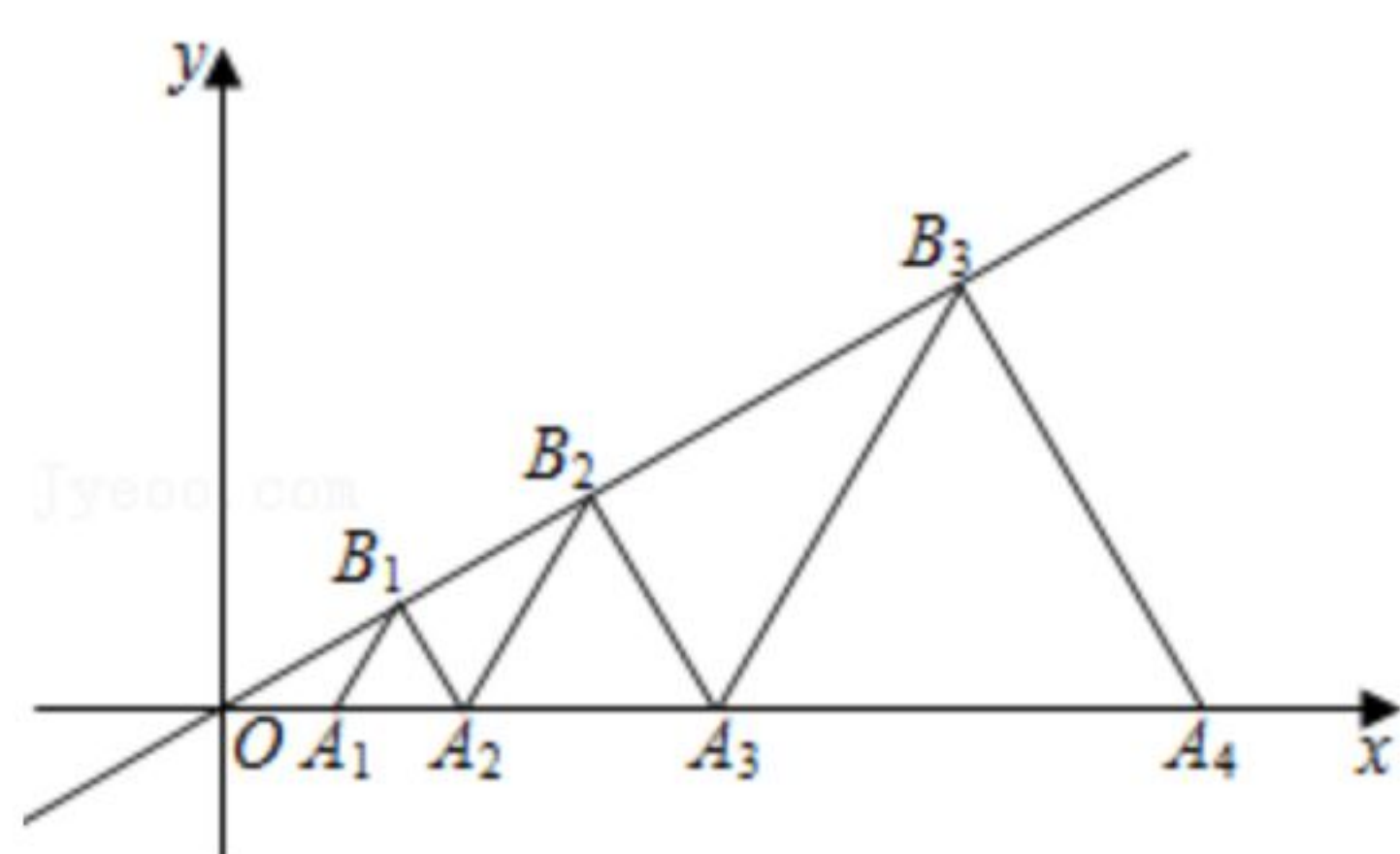


扫码查看解析



19. 如图，在平面直角坐标系中，点 $A_1, A_2, A_3, \dots$ 在 x 轴正半轴上，点 $B_1, B_2, B_3, \dots$ 在直线 $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x (x \geq 0)$ 上. 已知点 $A_1(1, 0)$ ，且 $\triangle A_1B_1A_2, \triangle A_2B_2A_3, \triangle A_3B_3A_4, \dots$ 均为等边三角形.

- (1) 线段 B_1B_2 的长度为 _____;
- (2) 点 A_{2022} 的坐标为 _____;
- (3) 线段 $B_{2021}B_{2022}$ 的长度为 _____.

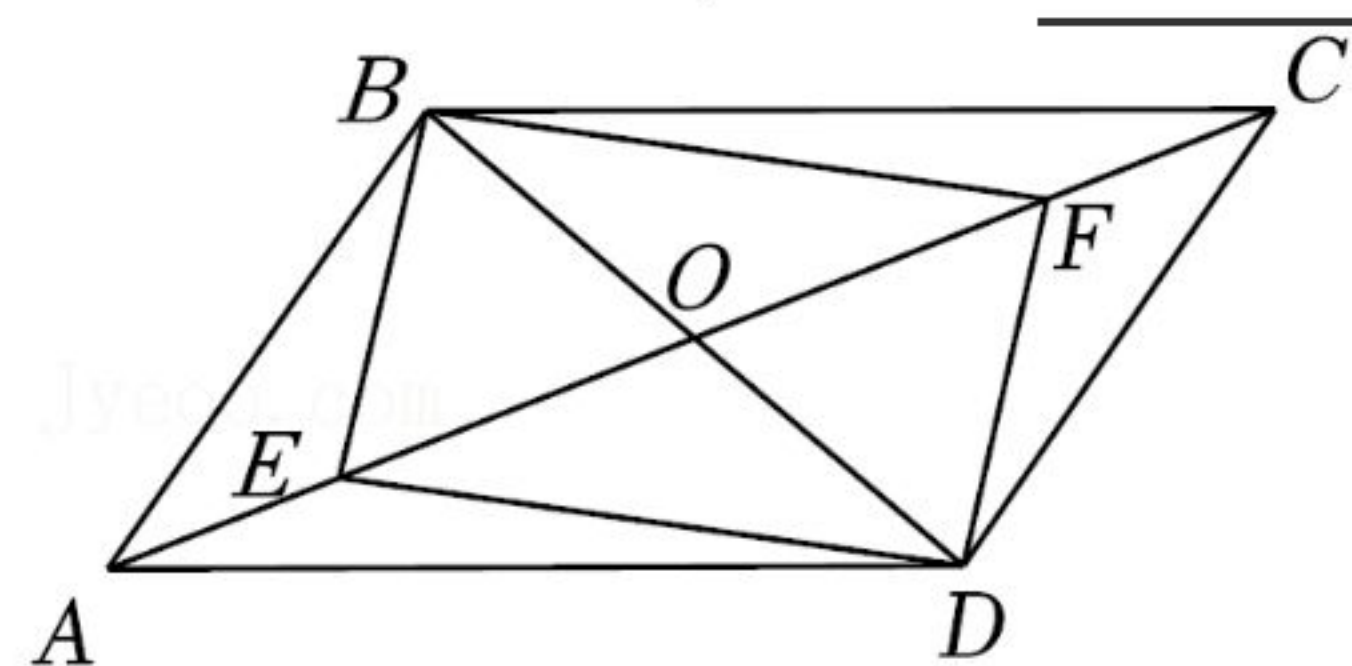


三、解答题（本大题共7个小题：共66分解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

20. 已知方程 $2x-1=3$ 的解为 k ，请用配方法解关于 x 的方程 $x^2+kx-3=0$.

21. 如图，平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC, BD 相交于点 O ， $AF=CE$ ， $EF=2BO$ ，连接 DE, BF .

- (1) 求证：四边形 $EBFD$ 是矩形；
- (2) 你所证明结论的依据是 _____，
该依据的逆命题是 _____ 命题(填“真”或“假”).



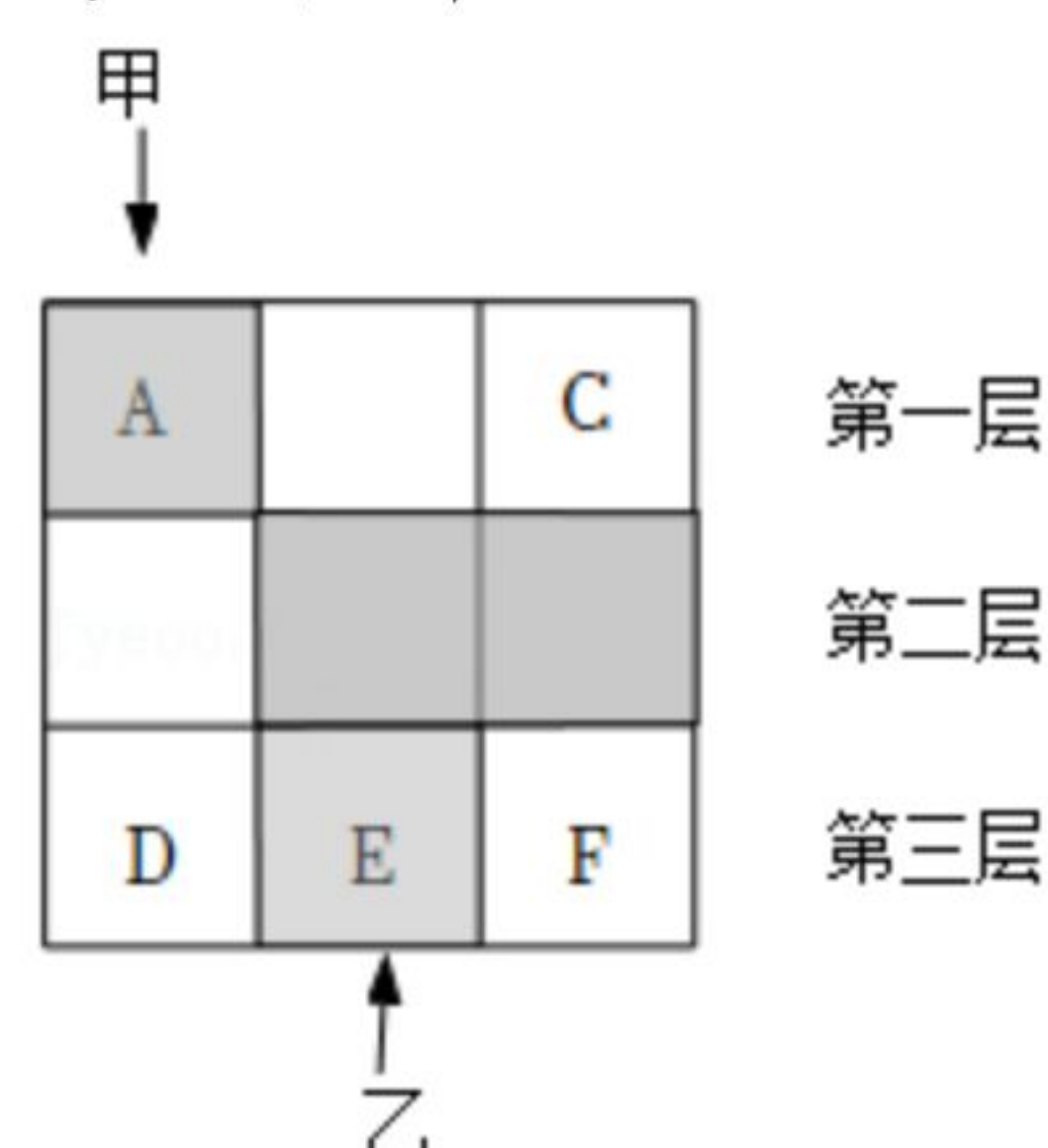
22. 如图，在 3×3 的方格，第一层有黑色方块甲，可在方格 A, B, C 中移动，第二层有两个固定不动的方块，第三层有黑色方块乙，可在 D, E, F 方格中移动，甲、乙移入方格后，四个黑色方块构成各种图案.

- (1) 若乙固定在 E 处，移动甲后黑色方块构成的图案是轴对称图形的概率是多少？
- (2) 若甲、乙均可在本层移动，用树状图或列表法求出黑色方块所构成图案是中心对称图



扫码查看解析

形的概率.



23. 已知 $\triangle AOB$ 和 $\triangle MON$ 都是等腰直角三角形， $\angle AOB = \angle MON = 90^\circ$.

(1)如图1，连接 AM ， BN ，求证： $\triangle AOM$ 和 $\triangle BON$ 全等；

(2)如图2，将 $\triangle MON$ 绕点 O 顺时针旋转，当点 N 恰好在 AB 边上时，求证：

$$BN^2 + AN^2 = 2ON^2.$$

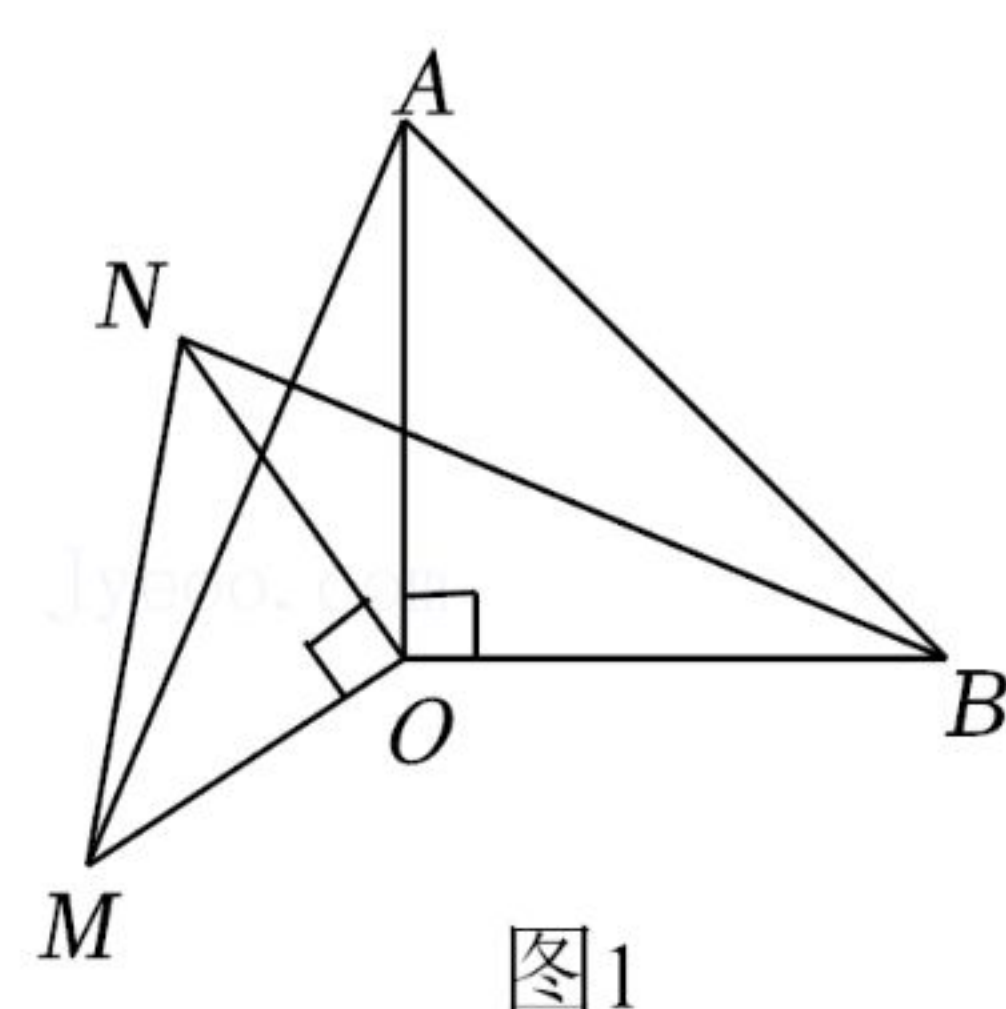


图1

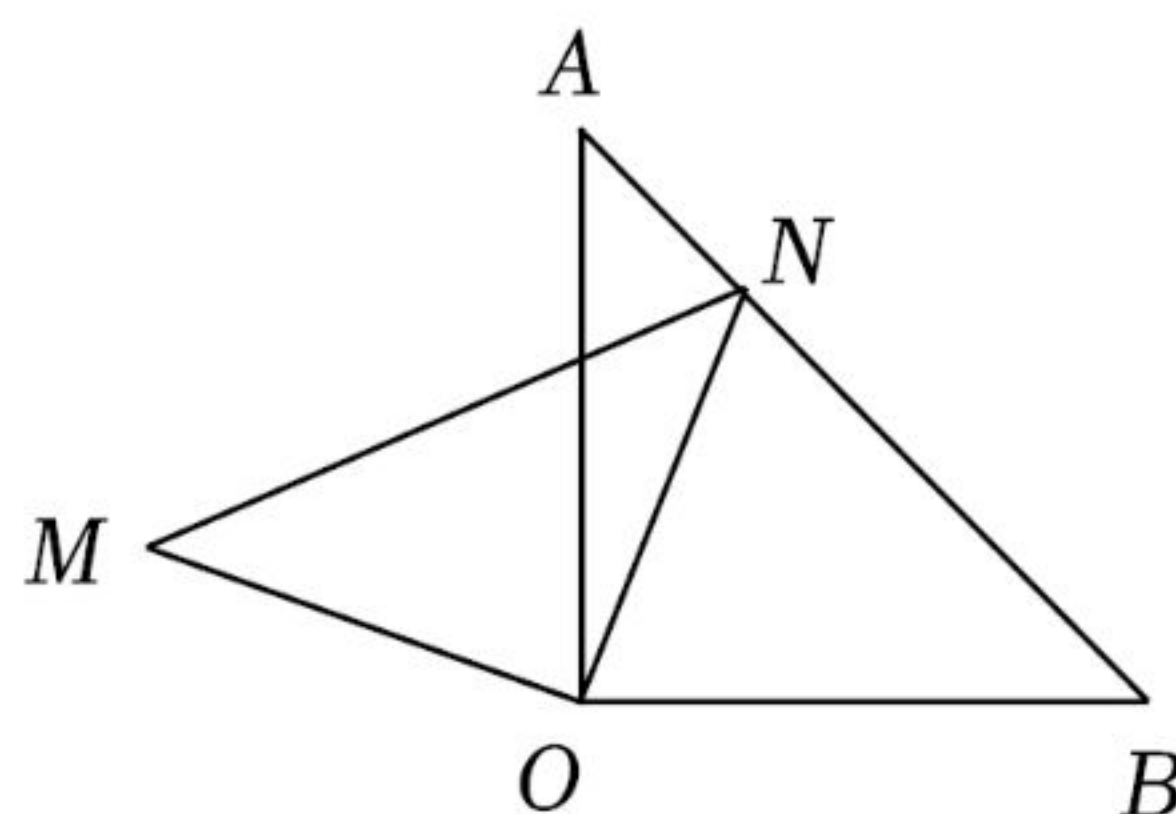


图2

24. 某超市一段时期内对某种商品经销情况进行统计分析：得到该商品的销售数量 y (件)由基础销售量 y_1 与浮动销售量 y_2 两个部分组成，其中 y_1 保持不变， y_2 与每件商品的售价 x (元)成反比例，且市场管理局要求每件商品的售价不能超过18元销售过程中发现，当每件商品的售价定为10元时，售出34件；当每件商品的售价定为12元时，售出30件.

(1)求 y 与 x 之间的函数关系式；

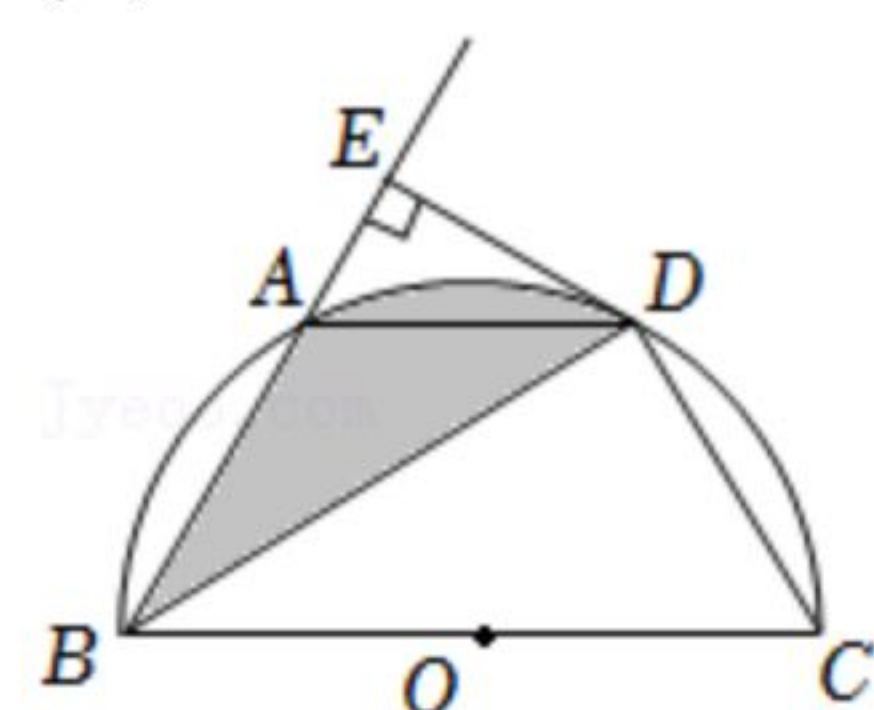
(2)当该商品销售数量为40件时，求每件商品的售价；

(3)设该超市销售这种商品的总额为 W ，求当每件商品的售价为多少元时超市的销售总额最大？最大值是多少？

25. 如图，四边形 $ABCD$ 内接于半 $\odot O$ ， BC 是半 $\odot O$ 的直径， A 、 D 是半圆弧的三等分点连接 BD ，过 D 作 $DE \perp BA$ 交 BA 的延长线于 E .

(1)求证： DE 是半 $\odot O$ 的切线；

(2)已知 $DE = \sqrt{3}$ ，求图中阴影部分的面积.





扫码查看解析

26. 如图，抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 与 x 轴交于 A 、 B 两点，与 y 轴交于点 C ，已知点 $A(-3, 0)$ ，抛物线的对称轴是直线 $x=-1$ ，连接 BC 、 AC 。

(1) 用含 a 的代数式求 $S_{\triangle ABC}$ ；

(2) 若 $S_{\triangle ABC}=6$ ，求抛物线的函数表达式；

(3) 在(2)的条件下，当 $m-1 \leq x \leq 1$ 时， y 的最小值是 -2 ，求 m 的值。

