



扫码查看解析

2021年天津市和平区中考一模试卷

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. 在每小题给出的四个选项中只有项是符合题目要求的）

1. 计算 $(-3)-(-6)$ 的结果等于()

- A. 3 B. -3 C. 9 D. 18

2. $3\tan 30^\circ$ 的值等于()

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

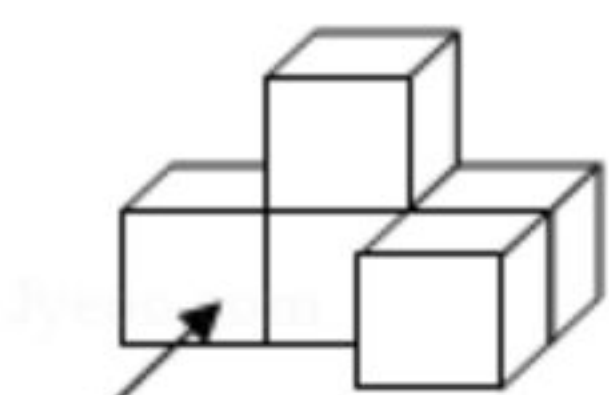
3. 将139 000 000用科学记数法表示为()

- A. 1.39×10^7 B. 1.39×10^8 C. 1.39×10^9 D. 13.9×10^7

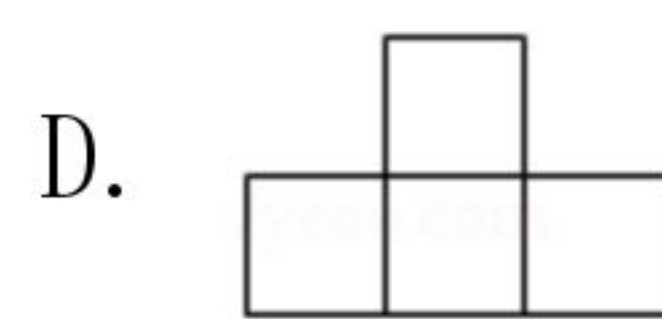
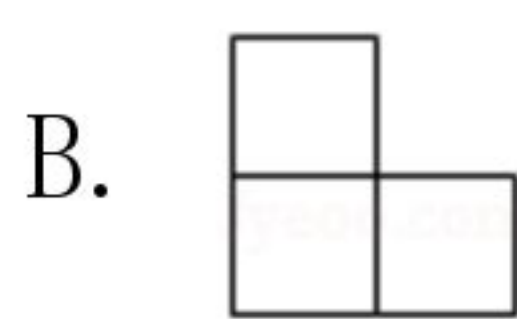
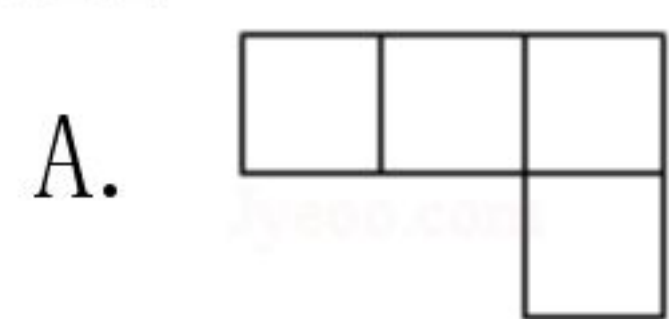
4. 下列图形中，可以看作是中心对称图形的是()



5. 如图是由5个大小相同的小正方体搭成的几何体，它的俯视图是()



正面



6. 估计 $\sqrt{35}-2$ 的值()

- A. 在4和5之间 B. 在3和4之间 C. 在2和3之间 D. 在1和2之间

7. 计算 $\frac{2x+2}{x+3}-\frac{x}{x+3}$ 的结果为()

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

8. 方程组 $\begin{cases} x+2y=14 \\ 2x+y=16 \end{cases}$ 的解是()

A. $\begin{cases} x=6 \\ y=4 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x=5 \\ y=6 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x=3 \\ y=6 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x=2 \\ y=8 \end{cases}$

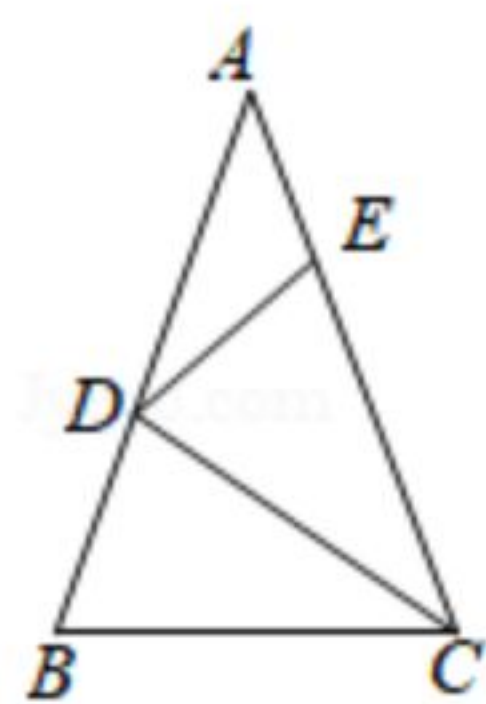


扫码查看解析

9. 已知反比例函数 $y=\frac{6}{x}$ ，当 $-3<x<-1$ 时， y 的取值范围是()

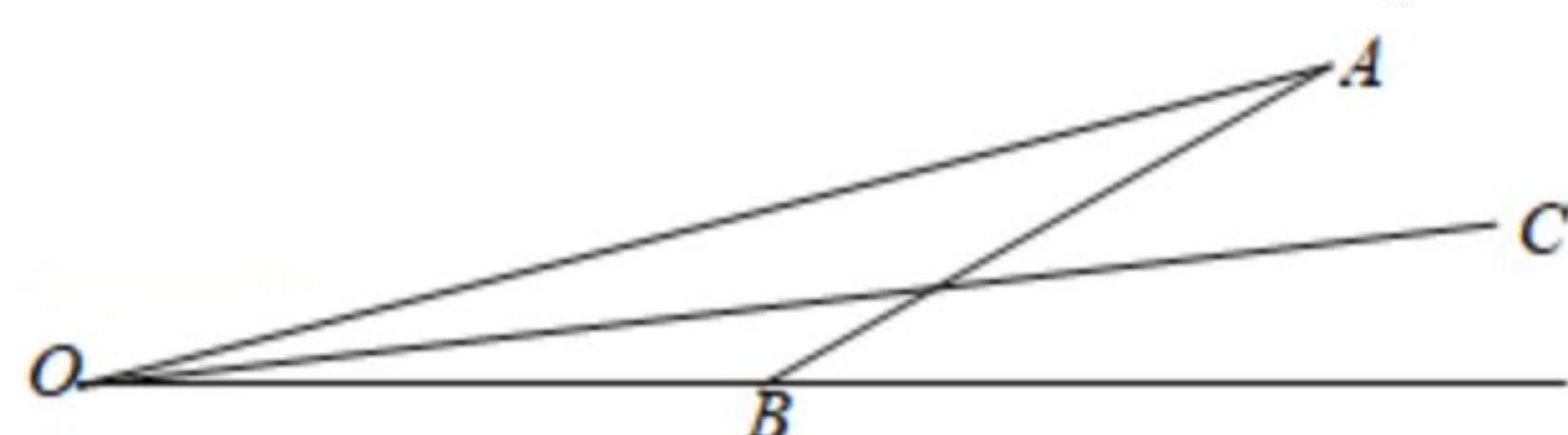
- A. $y<0$ B. $-3<y<-1$ C. $-6<y<-2$ D. $2<y<6$

10. 如图， $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， D 为 AB 边上一点，将 $\triangle CBD$ 沿着 CD 折叠，点 B 恰好落在 AC 边上的点 E 处，若 $\angle B=70^\circ$ ，则 $\angle ADE$ 的大小为()



- A. 35° B. 30° C. 25° D. 20°

11. 如图，在 $\triangle AOB$ 中， $\angle OAB=\angle AOB=15^\circ$ ， $OB=6$ ， OC 平分 $\angle AOB$ ，点 P 在射线 OC 上，点 Q 为边 OA 上一动点，则 $PA+PQ$ 的最小值是()



- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

12. 已知抛物线 $y=ax^2+bx+c$ (a, b, c 为常数， $a>0$) 经过点 $(1, 0)$ ， $(0, -1)$ ，其对称轴在 y 轴右侧.

有下列结论：

① $a-b-1=0$;

②方程 $ax^2+bx+c=0$ 的一个根为1，另一个根为 $-\frac{1}{a}$;

③ $a>1$.

其中，正确结论的个数为()

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

二、(本大题共6小题，每小题3分，共18分)

13. 计算 $(2a)^4$ 的结果等于_____.

14. 计算： $(\sqrt{5}+\sqrt{2})(\sqrt{5}-\sqrt{2})$ 的结果等于_____.

15. 一个不透明袋子中装有10个球，其中有5个红球，3个白球，2个黑球，这些球除颜色外无其它差别，从袋子中随机取出1个球，则它是白球的概率是_____.

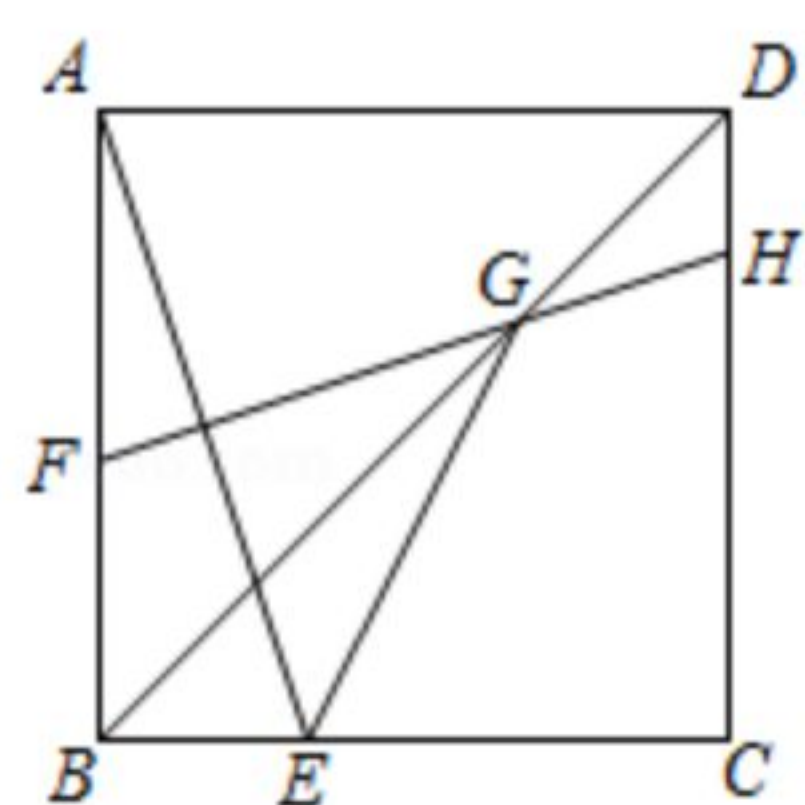
16. 将直线 $y=10x$ 向上平移3个单位长度，平移后直线的解析式为_____.

17. 如图，正方形 $ABCD$ 中，点 E 是边 BC 上一点， AE 的垂直平分线分别交 AB ， BD ， CD 于点



扫码查看解析

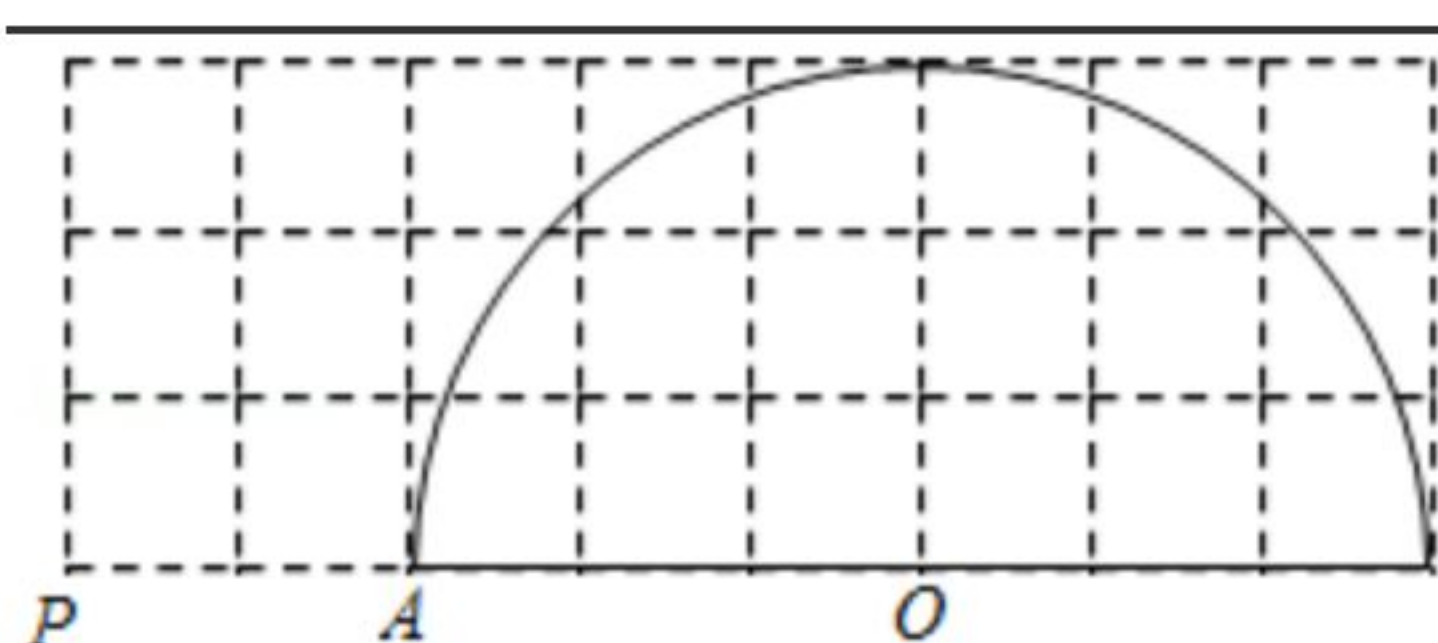
F, G, H . 若 $GE=5$, 则 FH 的长为 _____.



18. 如图, 在每个小正方形的边长为1的网格中, 点 P, A, O 均在格点上, 半圆 O 的半径为3, PT 与半圆 O 相切于点 T .

(1) $\angle PTO$ 的大小= _____ (度);

(2) 请在如图所示的网格中, 用无刻度的直尺, 画出线段 PT . 并简要说明点 T 的位置是如何找到的 (不要求证明) _____.



三、解答题 (本大题共7小题, 共66分。解答应写出文字说明、演算步骤或推理过程)

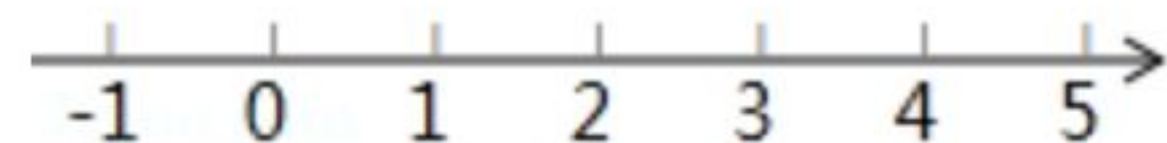
19. 解不等式组.

请结合题意填空, 完成本题的解答.

(1) 解不等式①, 得 _____;

(2) 解不等式②, 得 _____;

(3) 把不等式①和②的解集在数轴上表示出来;

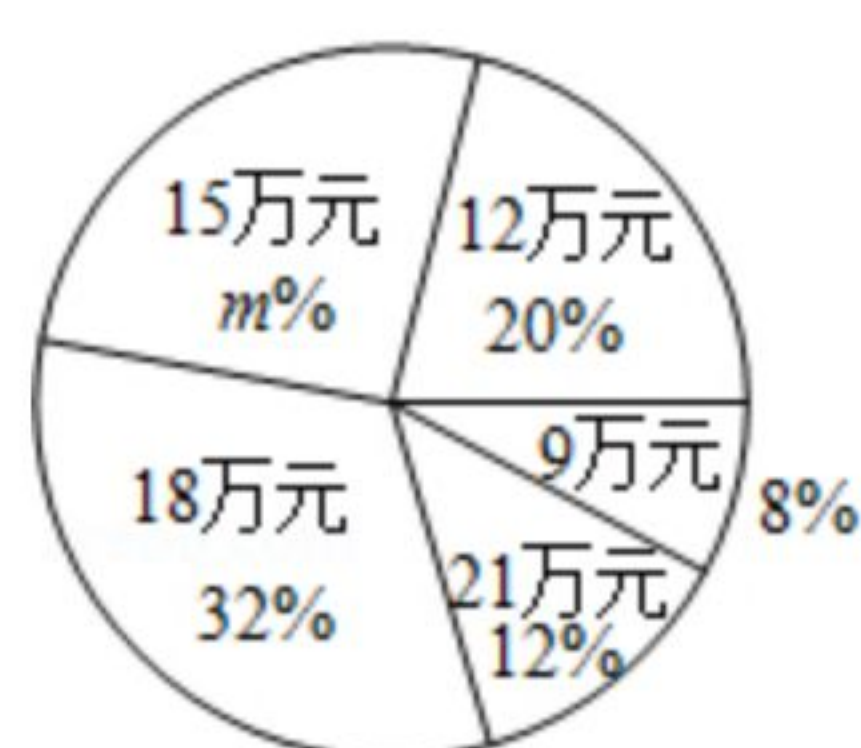


(4) 原不等式组的解集为 _____.

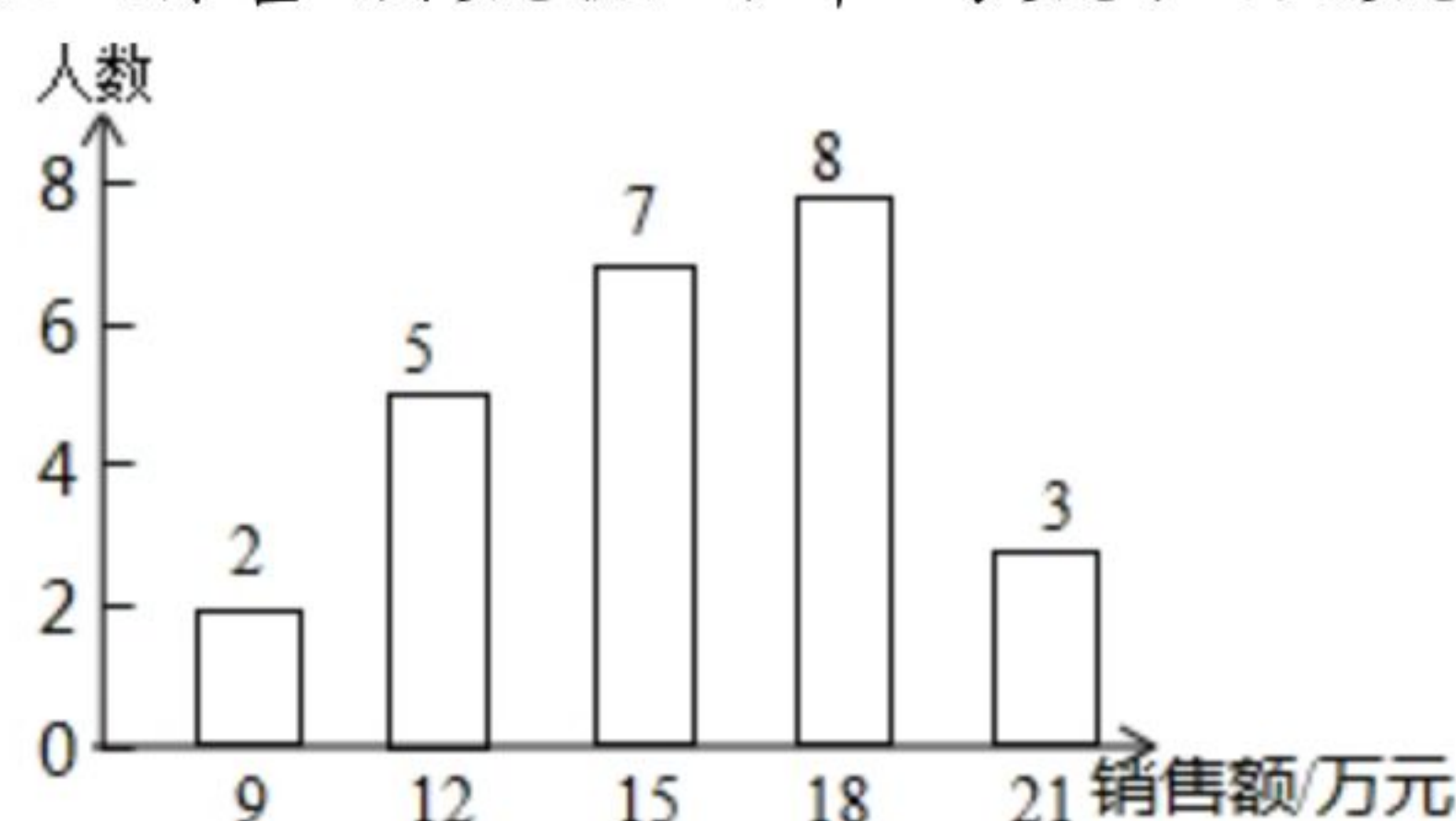
20. 某商场服装部为了解服装的销售情况, 统计了每位营业员在某月的销售额 (单位: 万元), 并根据统计的这组销售额数据, 绘制出统计图①和图②. 请根据相关信息, 解答下列问题:

(1) 该商场服装部营业员的人数为 _____, 图①中 m 的值为 _____;

(2) 求统计的这组销售额数据的平均数、众数和中位数.



图①



图②

21. 已知 AB 是 $\odot O$ 的直径, CD 是 $\odot O$ 的弦, 连接 BD .



扫码查看解析

- (1) 如图①, 连接 OC , AD . 若 $\angle ADC=56^\circ$, 求 $\angle CDB$ 及 $\angle COB$ 的大小;
(2) 如图②, 过点 C 作 DB 的垂线, 交 DB 的延长线于点 E , 连接 OD . 若 $\angle ABD=2\angle CDB$, $\angle ODC=20^\circ$, 求 $\angle DCE$ 的大小.

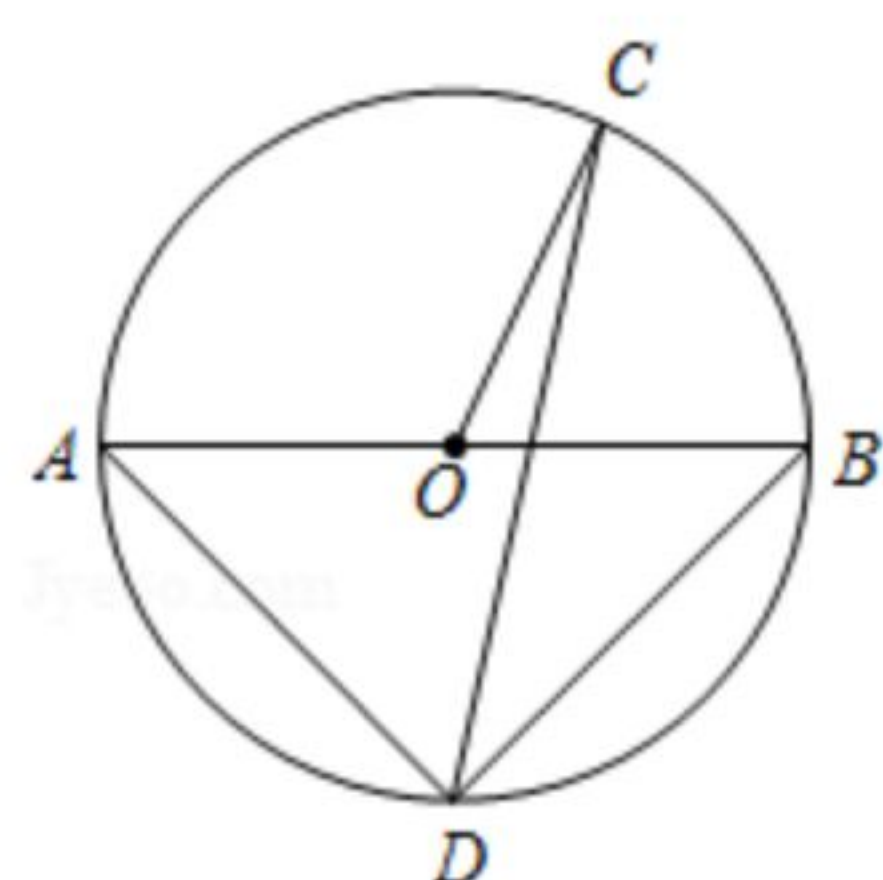


图1

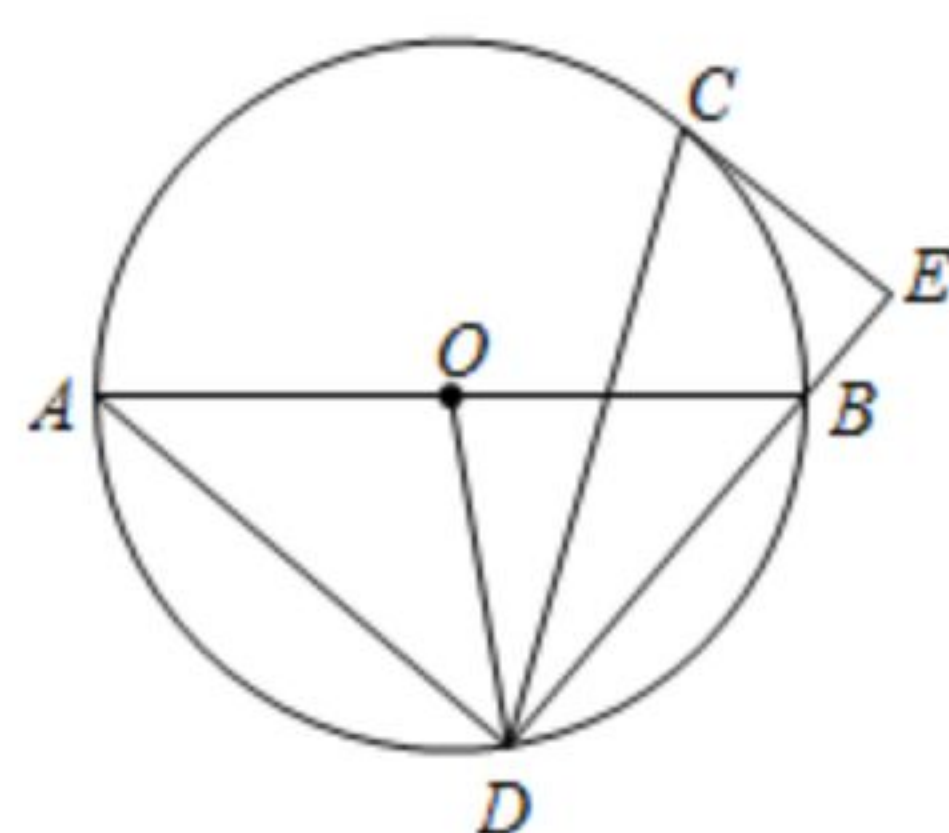
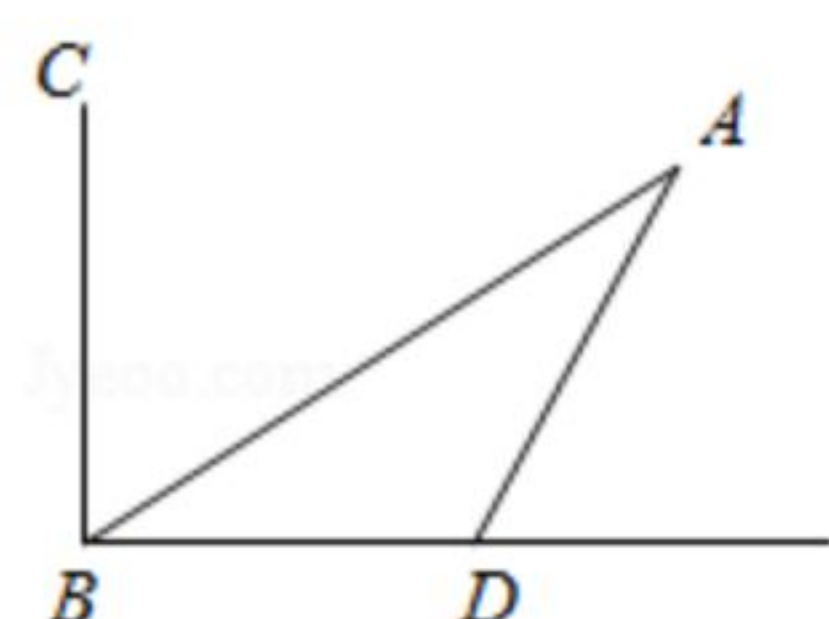


图2

22. 如图, 海中有一个小岛 A , 它的周围 $8nmile$ 内有暗礁, 渔船跟踪鱼群由西向东航行, 在 B 点测得小岛 A 在北偏东 60° 方向上, 航行 $10nmile$ 到达 D 点, 这时测得小岛 A 在北偏东 30° 方向上, 如果渔船不改变航线继续向东航行, 有没有触礁的危险?



23. A 市和 B 市分别有库存某种机器12台和6台, 现决定支援 C 市10台, D 市8台. 已知从 A 市调运一台机器到 C 市、 D 市的运费分别为130元和200元; 从 B 市调运一台机器到 C 市、 D 市的运费分别为100元和150元.

(1) 填空:

若从 A 市运往 C 市机器5台,

- ①从 A 市运往 D 市机器_____台;
②从 B 市运往 C 市机器_____台;
③从 B 市运往 D 市机器_____台;

(2) 填空:

设从 A 市运往 C 市机器 x 台, 总运费为 y 元,

- ①从 A 市运往 D 市机器_____台;
②从 B 市运往 C 市机器_____台;
③从 B 市运往 D 市机器_____台;
④总运费 y 关于 x 的函数关系式为 $y=$ _____;
⑤若总运费不超过2650元, 共有_____种不同的调运方案.

(3) 求使总运费最低的调运方案, 最低总运费是多少?

24. 已知矩形 $OABC$ 在平面直角坐标系中, 点 $A(1,0)$, 点 $C(0,2)$, 点 $O(0,0)$, 把矩形 $OABC$ 绕点 O 顺时针旋转 135° , 得到矩形 $ODEF$, 点 A , B , C 的对应点分别为 D , E , F . DE 交 y 轴于点



扫码查看解析

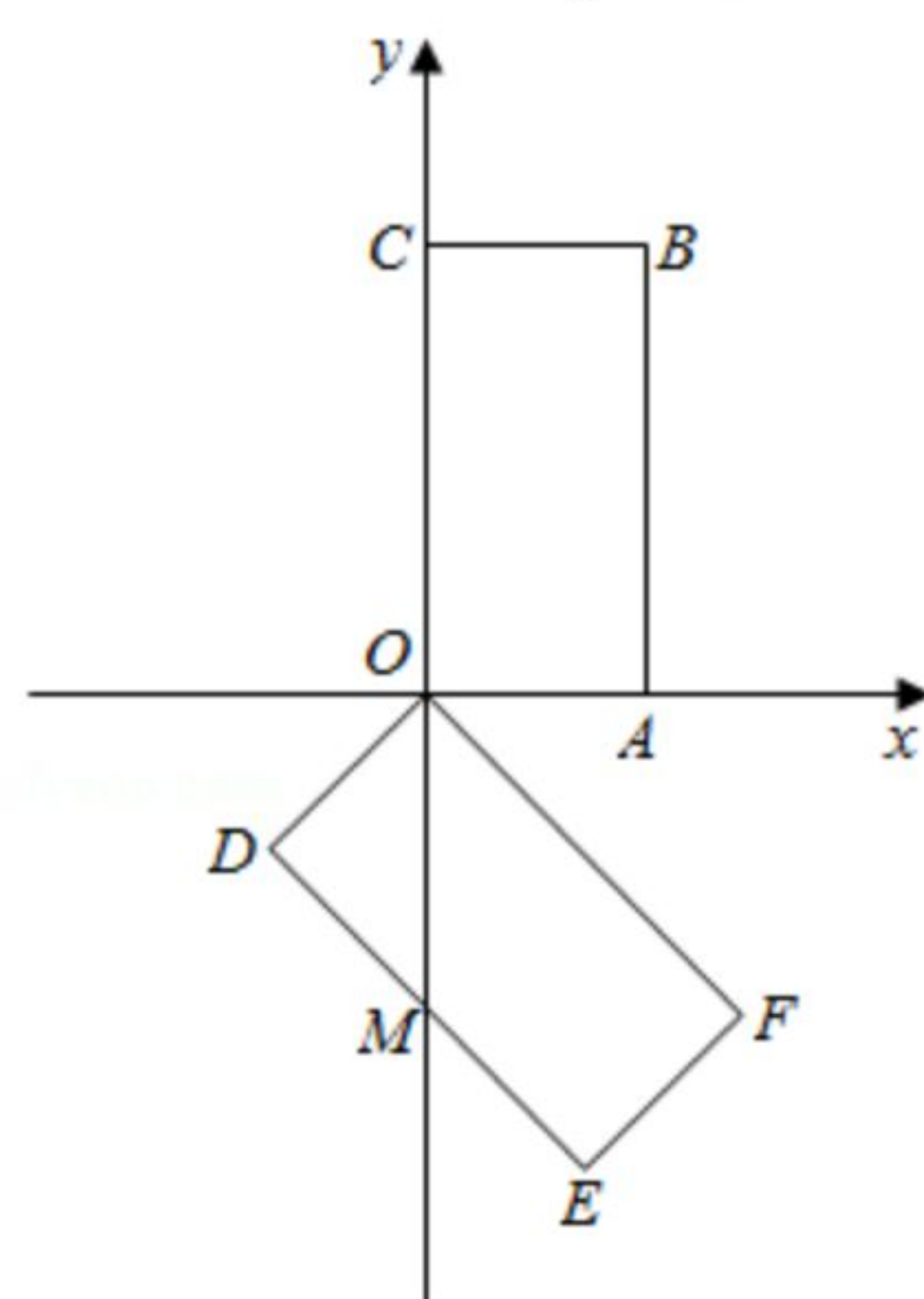
M .

(1) 如图①, 求 $\angle FOM$ 的大小及 OM 的长;

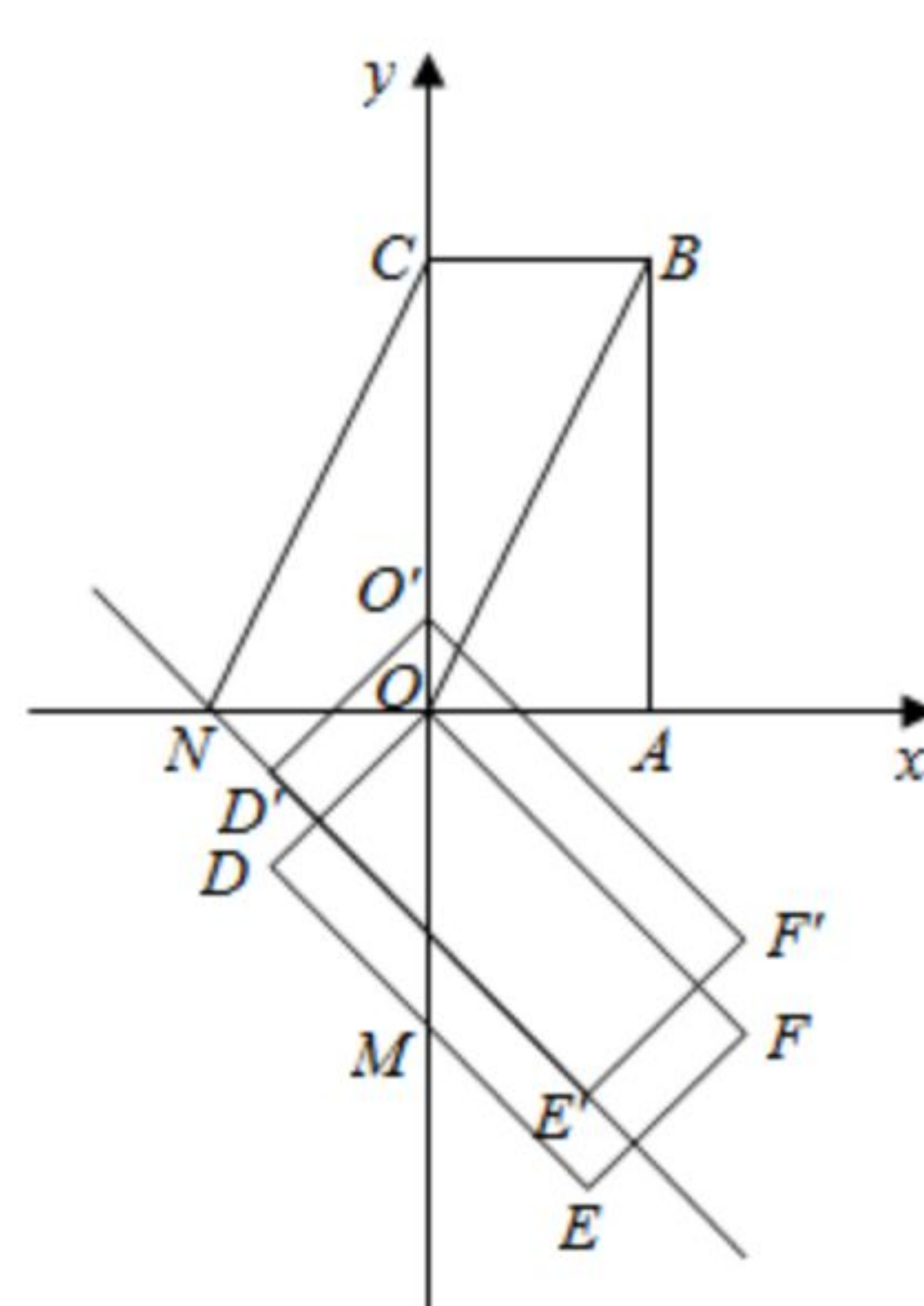
(2) 将矩形 $ODEF$ 沿 y 轴向上平移, 得到矩形 $O'D'E'F'$, 点 O, D, E, F 的对应点分别为 O', D', E', F' . 设 $OO' = t (0 < t \leq 2)$.

①如图②, 直线 $D'E'$ 与 x 轴交于点 N , 若 $CN \parallel BO$, 求 t 的值;

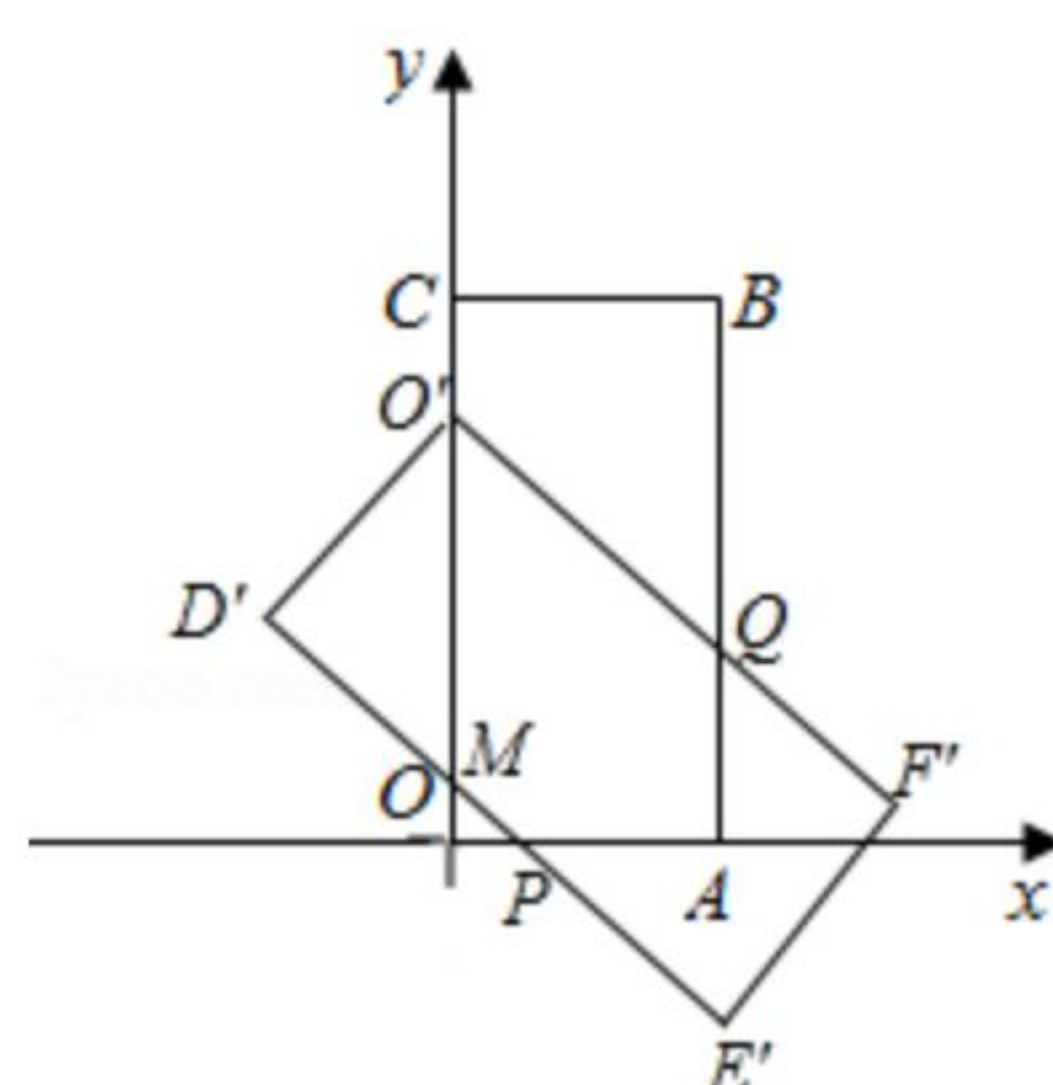
②若矩形 $O'D'E'F'$ 与矩形 $OABC$ 重叠部分面积为 S , 当重叠部分为五边形时, 试用含有 t 的式子表示 S , 并写出 t 的取值范围 (直接写出答案即可).



图①



图②



图③



扫码查看解析



扫码查看解析