



扫码查看解析

2020-2021学年四川省德阳市旌阳区七年级（上）期末 试卷

数 学

注：满分为150分。

一、选择题（本大题共12小题，每小题4分，共48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. -3的相反数是()

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

2. 太阳的温度很高，其表面温度大概有6 000℃，而太阳中心的温度达到了19 200 000℃，用科学记数法可将19 200 000表示为()

- A. 1.92×10^6 B. 1.92×10^7 C. 1.92×10^8 D. 1.92×10^9

3. 若单项式 $2a^x b^2$ 与 $-ab^y$ 是同类项，则 $x-y$ 的值是()

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

4. 下列语句中叙述正确的有()

①画直线 $AB=3cm$ ；②连接点A与点B的线段，叫做A、B两点之间的距离；③等角的余角相等；④射线AB与射线BA是同一条射线。

- A. 0个 B. 1个 C. 2个 D. 3个

5. 下列变形中错误的是()

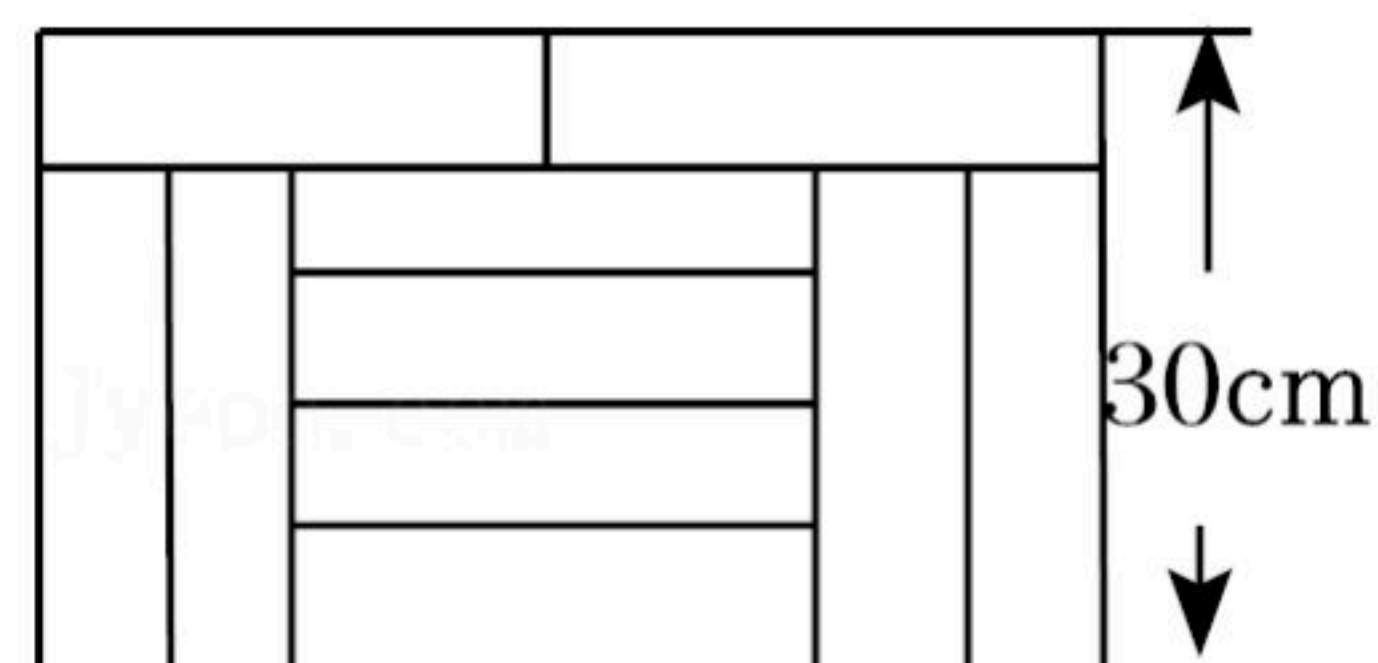
- A. 由 $x=y$ ，得 $x+5=y+5$ B. 由 $m=n$ ，得 $m-2=n-2$
C. 由 $a=b$ ，得 $-3b=-3a$ D. 由 $mx=my$ ，得 $x=y$

6. 下列说法中，正确的是()

- A. 单项式 $\frac{\pi x^2 y}{3}$ 的系数是 $\frac{1}{3}$
B. 单项式 $3^2 x^3 y$ 的次数是6
C. 0是单项式
D. 多项式 $-x^2 y + xy - 7$ 是五次三项式

7. 如图，宽为30cm的长方形图案由10个相同的小长方形拼成，其中一个小长方形的长为()

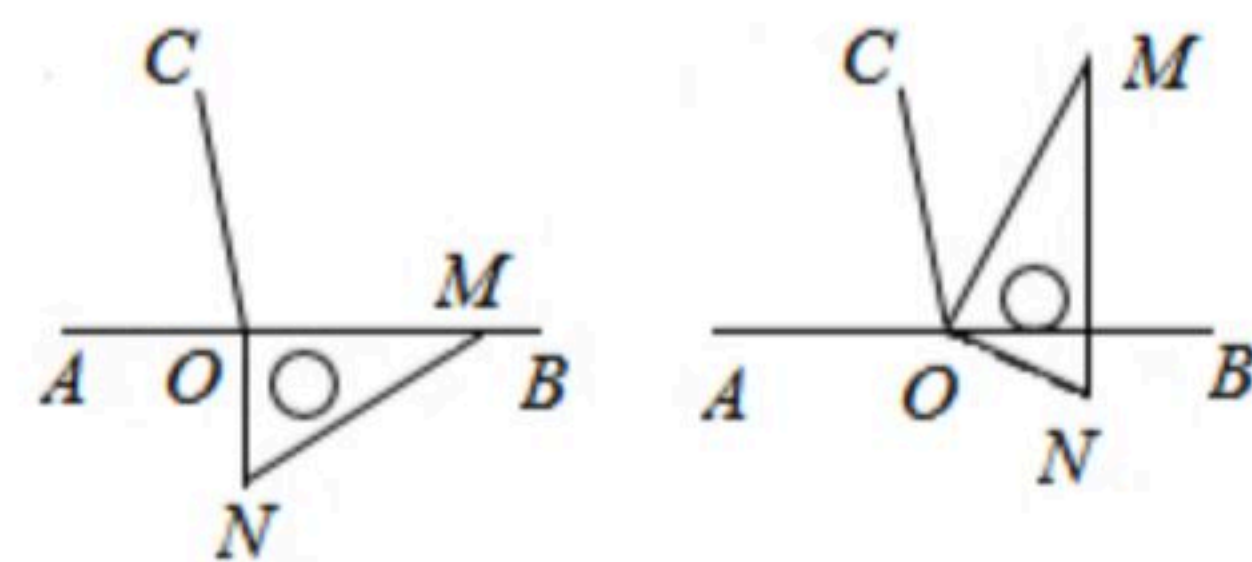
- A. 10cm B. 18cm C. 20cm D. 24cm





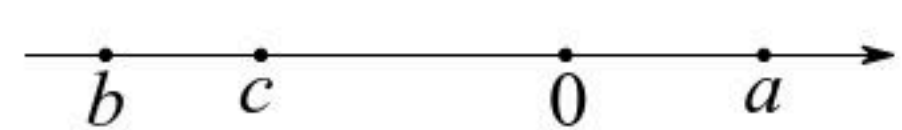
扫码查看解析

8. 如图，点 O 在直线 AB 上，过 O 作射线 OC ， $\angle BOC=100^\circ$ ，一直角三角板的直角顶点与点 O 重合，边 OM 与 OB 重合，边 ON 在直线 AB 的下方. 若三角板绕点 O 按每秒 10° 的速度沿逆时针方向旋转一周，在旋转的过程中，第 t 秒时，直线 ON 恰好平分锐角 $\angle AOC$ ，则 t 的值为()



- A. 5 B. 4 C. 5或23 D. 4或22

9. 有理数 a 、 b 、 c 在数轴上对应的点的位置如图所示，其中 $|a| < |c|$ ，则下列各式：① $abc > 0$ ；② $a-b+c < 0$ ；③ $\frac{|a|}{a} + \frac{b}{|b|} + \frac{|c|}{c} = -1$ ；④ $|a+b| - |b-c| + |a-c| = -2c$ ，正确的有()



- A. 4个 B. 3个 C. 2个 D. 1个

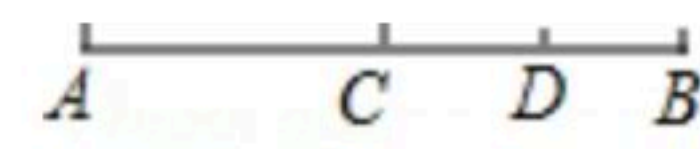
10. 阅读：关于 x 方程 $ax=b$ 在不同的条件下解的情况如下：

(1)当 $a \neq 0$ 时，有唯一解 $x = \frac{b}{a}$ ；(2)当 $a=0$ ， $b=0$ 时有无数解；(3)当 $a=0$ ， $b \neq 0$ 时无解. 请你

根据以上知识作答：已知关于 x 的方程 $\frac{x}{3} \cdot a = \frac{x}{2} - \frac{1}{6}(x-6)$ 无解，则 a 的值是()

- A. 1 B. -1 C. ± 1 D. $a \neq 1$

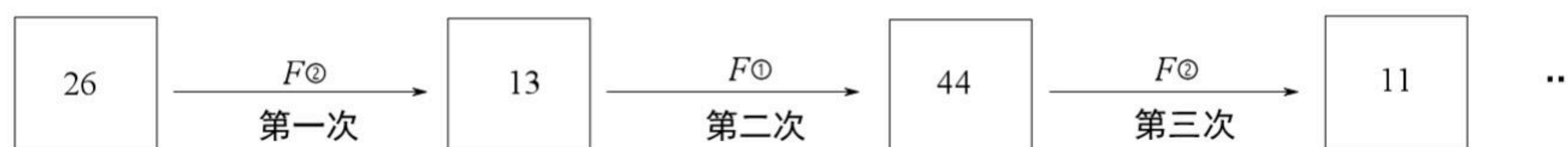
11. 如图，点 C 是 AB 的中点，点 D 是 BC 的中点，则下列等式中正确的有()



- ① $CD=AC-DB$ ；② $CD=AD-BC$ ；
③ $BD=2AD-AB$ ；④ $CD=\frac{1}{3}AB$.

- A. 4个 B. 3个 C. 2个 D. 1个

12. 定义一种对正整数 n 的“ F ”运算：①当 n 为奇数时，结果为 $3n+5$ ；②当 n 为偶数时，结果为 $\frac{n}{2^k}$ ；(其中 k 是使 $\frac{n}{2^k}$ 为奇数的正整数)，并且运算可以重复进行，例如，取 $n=26$ ，则如图所示：



若 $n=49$ ，则第2021次“ F ”运算的结果是()

- A. 68 B. 78 C. 88 D. 98

二、填空题：(本大题共7小题，每小题4分，共28分，请将答案直接填在答题卡对应的题号后的横线上)

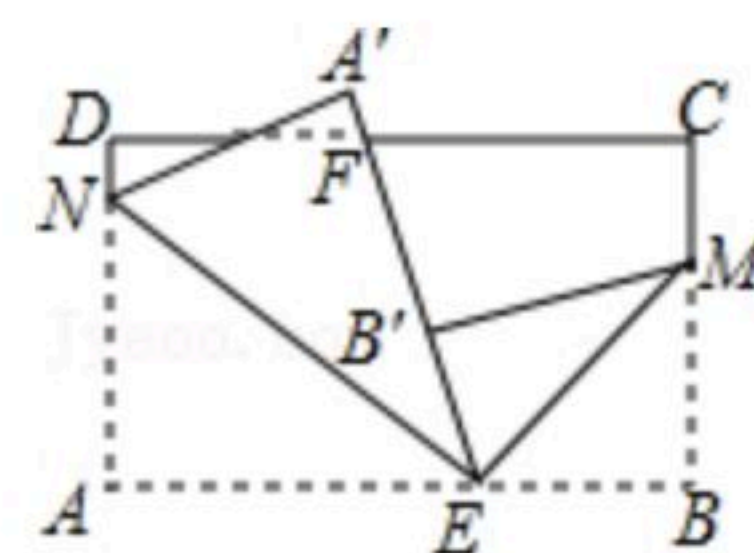
13. 在 -1 ， 0 ， -5 ， 6 四个数中，最小的数是_____.

14. 王涵同学在解关于 x 的方程 $2a+x=7$ 时，误将 $+x$ 看作 $-x$ ，得到方程的解为 $x=-1$ ，则 a 的值为_____.



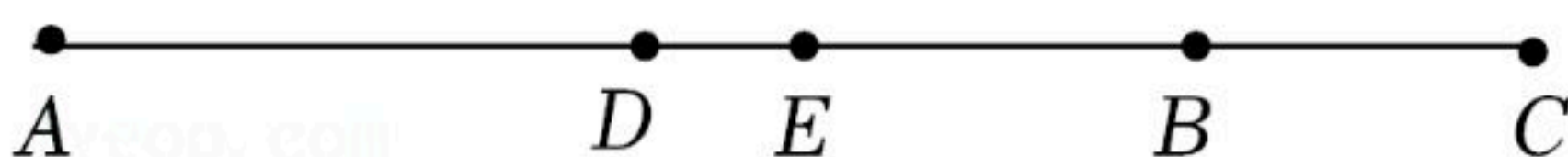
扫码查看解析

15. 如图, 将长方形纸片 $ABCD$ 沿直线 EN 、 EM 进行折叠后(点 E 在 AB 边上), B' 点刚好落在 $A'E$ 上, 若折叠角 $\angle AEN=30^{\circ}15'$, 则另一个折叠角 $\angle BEM=$ _____.

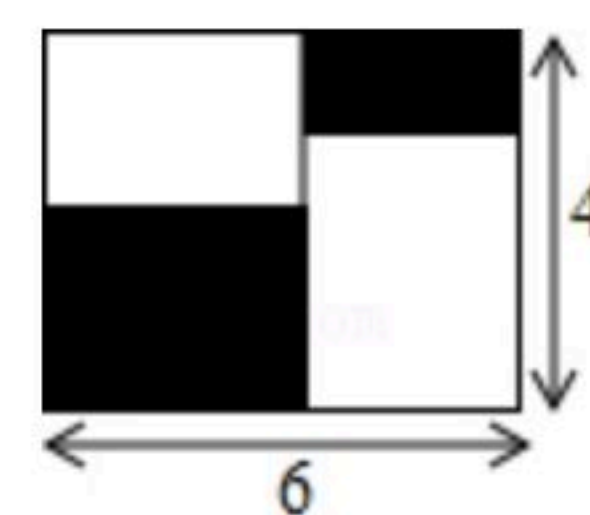


16. 在有理数的原有运算法则中, 我们补充定义新运算“ \otimes ”, 运算规则如下: 当 $a \geq b$ 时, $a \otimes b = b^2$; 当 $a < b$ 时, $a \otimes b = a$. 则当 $x=2$ 时, $(1 \otimes x) \times x - (3 \otimes x)$ 的值为_____ . (注: “ \times ”和“-”仍为有理数运算中的乘号和减号)

17. 已知, 如图, 一条直线上有 A 、 B 、 C 三点, $AB=24\text{cm}$, $BC=\frac{3}{8}AB$, E 为 AC 的中点, D 为 AB 的中点, 则 DE 的长为_____ cm .



18. 如图, 长方形纸片的长为 6cm , 宽为 4cm , 从长方形纸片中剪去两个形状和大小完全相同的小长方形卡片, 那么余下的两块阴影部分的周长之和是_____.



19. 小王沿街匀速行走, 发现每隔6分钟从背后驶过一辆18路公交车, 每隔3分钟从迎面驶来一辆18路公交车. 假设每辆18路公交车行驶速度相同, 而且18路公交车总站每隔固定时间发一辆车, 那么发车间隔的时间是_____分钟.

三、解答题: (本大题共6小题, 共74分. 解答题应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

20. (1)计算:

① $(-2)-(-3)+(+7)-(+11)$;

② $-1^{2022}+(-3)^2 \div (-\frac{9}{2})+|-3-2| \times (1-\frac{1}{5})$;

(2)化简: $-4a^2b-2ab^2-1+6a^2b+ab^2-2$;

(3)先化简, 再求值: $3m^2-[mn^2+2(\frac{3}{2}m^2-mn)+mn]+3mn^2$, 其中 m, n 满足 $(m+4)^2+|n-\frac{1}{2}|=0$.

21. 解方程:

(1) $3-6x=-13+2x$;

(2) $\frac{1-2y}{3}-4y=1-\frac{y+2}{6}$.

22. 如图, C 为线段 AB 上一点, 点 D 为 BC 的中点, 且 $AB=18\text{cm}$,





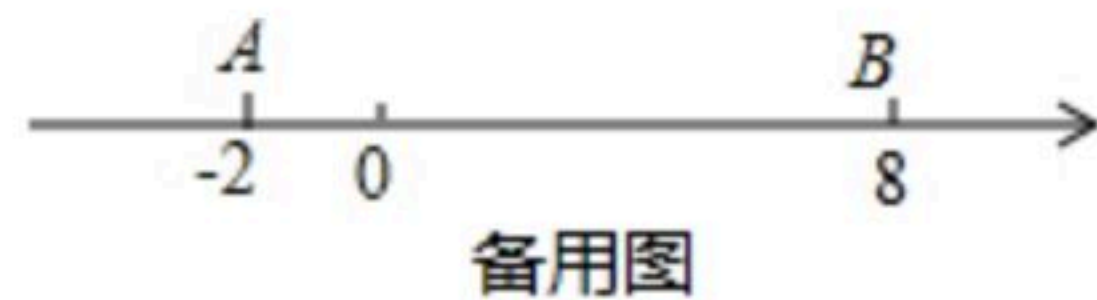
扫码查看解析

$$AC=4CD.$$

(1)求AC的长;

(2)若点E在直线AB上,且 $AE=\frac{3}{5}AD$,求BE的长.

23. 【背景知识】数轴是初中数学的一个重要工具,利用数轴可以将数与形完美地结合.研究数轴我们发现了许多重要的规律:若数轴上点A、点B表示的数分别为 a 、 b ,则A、B两点之间的距离 $AB=|a-b|$,线段AB的中点表示的数为 $\frac{a+b}{2}$.



【问题情境】如图,数轴上点A表示的数为-2,点B表示的数为8,点P从点A出发,以每秒3个单位长度的速度沿数轴向右匀速运动,同时点Q从点B出发,以每秒2个单位长度的速度向左匀速运动,设运动时间为 t 秒($t>0$).

【综合运用】

(1)填空:

①A、B两点间的距离 $AB=$ _____ , 线段AB的中点表示的数为_____ ;

②用含 t 的代数式表示: t 秒后,点P表示的数为_____ ; 点Q表示的数为_____ .

(2)求当 t 为何值时,P、Q两点相遇,并写出相遇点所表示的数;

(3)求当 t 为何值时, $PQ=\frac{1}{2}AB$;

(4)若点M为PA的中点,点N为PB的中点,点P在运动过程中,线段MN的长度是否发生变化?若变化,请说明理由;若不变,请求出线段MN的长.

24. 为扎实推进“精准扶贫”工作,某“贫困户”在党和政府的关怀和帮助下投资了一个鱼塘,经过一年多的精心养殖,今年10月份从鱼塘里捕捞了草鱼和花鲢鱼共2500千克,在市场上草鱼以每千克16元的价格出售,花鲢鱼以每千克24元的价格出售,这样该贫困户10月份收入52000元.

(1)今年10月份从鱼塘里捕捞草鱼和花鲢鱼各多少千克?

(2)该贫困户今年12月份再次从鱼塘里捕捞.在捕捞数量和销售价格方面,草鱼数量比10月份减少了 $6a$ 千克,销售价格不变;花鲢鱼数量比10月份减少了 $a\%$,销售价格比10月份减少了 $\frac{1}{6}$,该贫困户在10月份和12月份两次捕捞中共收入了94040元,真正实现了脱贫致富,试求 a 的值.



扫码查看解析

25. 已知 O 为直线 AB 上的一点, $\angle COE$ 是直角, OF 平分 $\angle AOE$.

(1)如图1, 若 $\angle COF=28^\circ$, 则 $\angle BOE=$ _____°;

(2)当射线 OE 绕点 O 逆时针旋转到如图2的位置时, (1)中 $\angle BOE$ 与 $\angle COF$ 的关系是否仍然成立? 如成立, 请说明理由.

(3)在图3中, 若 $\angle COF=65^\circ$, 在 $\angle BOE$ 的内部是否存在一条射线 OD , 使得 $2\angle BOD + \angle AOF = \frac{1}{2}(\angle BOE - \angle BOD)$? 若存在, 请求出 $\angle BOD$ 的度数; 若不存在, 请说明理由.

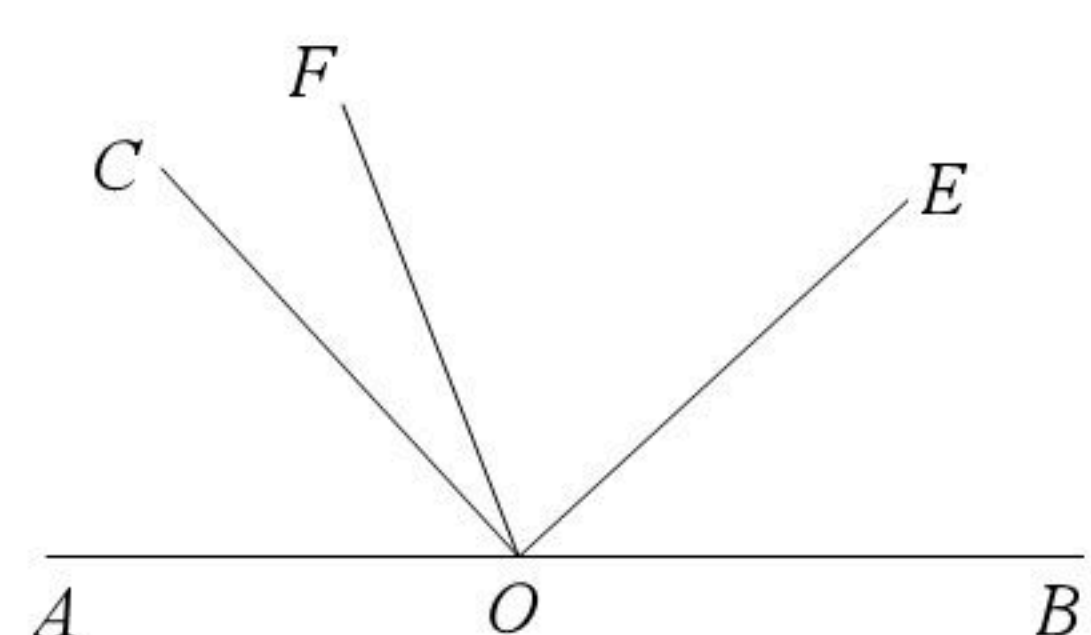


图1

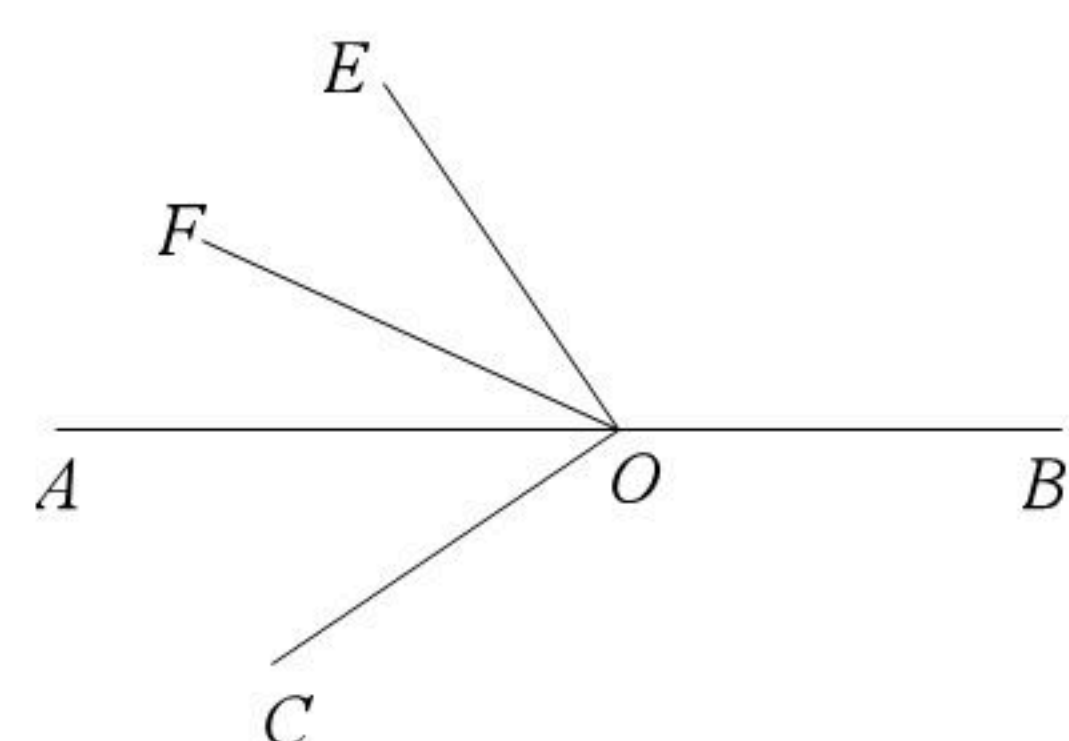


图2

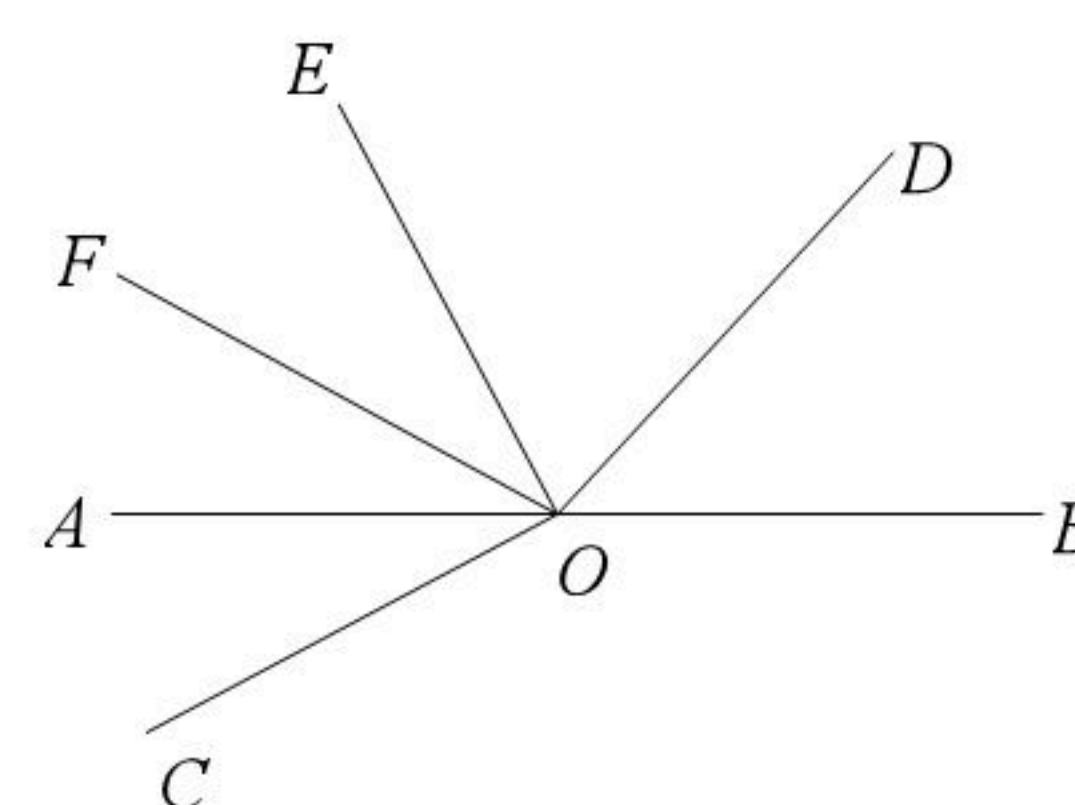


图3



扫码查看解析