



扫码查看解析

# 2021-2022学年四川省广元市朝天区七年级（上）期末 试卷

## 数 学

注：满分为150分。

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分。在每小题所给的四个选项中，有且只有一项是符合题目要求的）

1. -2的倒数是( )

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

2. 2021年10月25日是抗美援朝71周年纪念日。在71年前，我国有193653名优秀儿女英勇牺牲，并付出了约62亿元的巨大开支。数据62亿用科学记数法表示为( )

- A.  $0.62 \times 10^{10}$                       B.  $62 \times 10^8$                       C.  $6.2 \times 10^9$                       D.  $6.2 \times 10^{10}$

3. 下列单项式与 $-ab^2$ 是同类项的是( )

- A.  $ab$                       B.  $3a^2b$                       C.  $\frac{3}{2}abc$                       D.  $3b^2a$

4. 若 $x=-1$ 是关于 $x$ 的方程 $2x+m=1$ 的解，则 $m$ 的值是( )

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

5. 下列计算正确的是( )

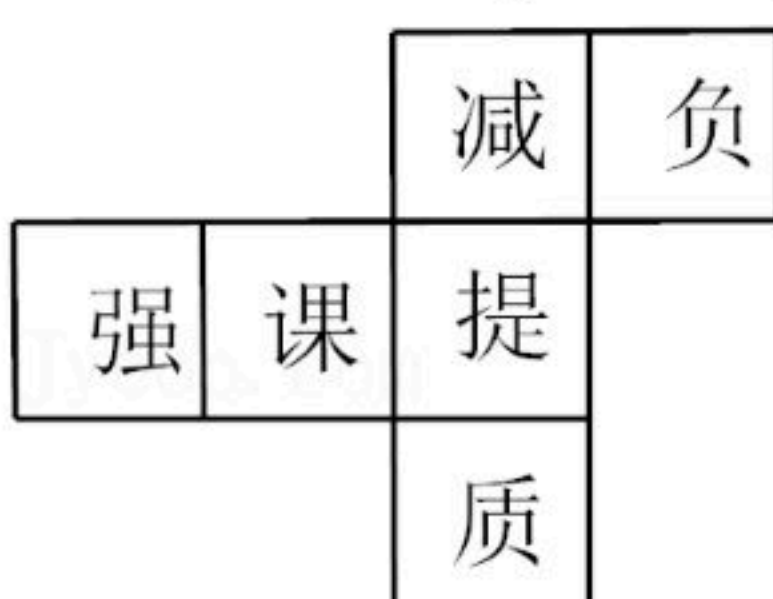
- A.  $-3+2=-5$                       B.  $-6 \div (-2)=3$                       C.  $4a^2-a^2=3$                       D.  $a-(b-c)=a-b-c$

6. 有理数 $a, b$ 在数轴上的对应点的位置如图所示，下列结论正确的是( )



- A.  $|a| > |b|$                       B.  $a+b < 0$                       C.  $ab > 0$                       D.  $a-b < 0$

7. 如图是一个小正方体的展开图，把展开图折叠成小正方体后，有“负”字一面的相对面上的字是( )



- A. 强                      B. 提                      C. 课                      D. 质

8. 有一所寄宿制学校，开学安排宿舍时，如果每间宿舍安排住4人，将会空出5间宿舍；如果每间宿舍安排住3人，就有100人没床位，那么在学校住宿的学生有多少人？设在学校住宿的学生有 $x$ 人，则可列方程( )



扫码查看解析

A.  $\frac{x}{4} + 5 = \frac{x-100}{3}$

B.  $\frac{x}{4} + 5 = \frac{x}{3} - 100$

C.  $\frac{x+5}{4} = \frac{x-100}{3}$

D.  $\frac{x}{4} - 5 = \frac{x+100}{3}$

9. 有以下说法：① $-\pi a^2$ 的系数是-1；②若线段 $AM=MC$ ，则 $M$ 是线段 $AC$ 的中点；③多项式 $-1+2x^2-xy^2$ 是三次三项式；④在同一平面内，若 $\angle AOB=60^\circ$ ， $\angle BOC=30^\circ$ ，则 $\angle AOC=30^\circ$ 。其中正确的有( )

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

10. 当 $x=2$ 时，代数式 $ax^3+bx+1$ 的值为6，那么当 $x=-2$ 时，这个代数式的值是( )

- A. 1                      B. -4                      C. 6                      D. -5

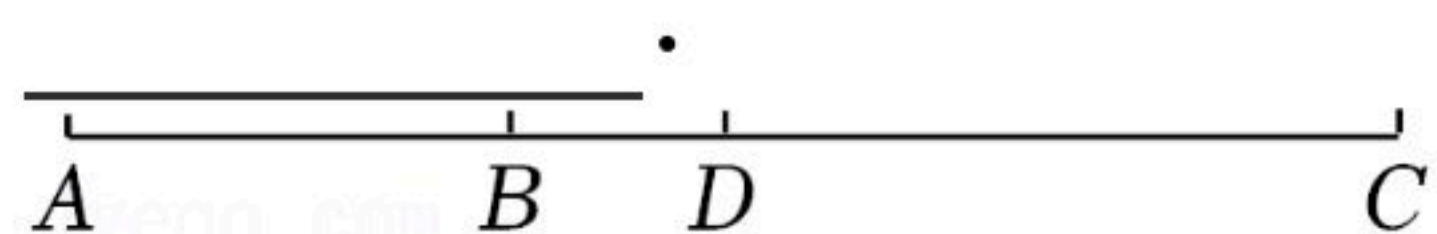
**二、填空题（本大题共6小题，每小题4分，共24分）**

11.  $42^\circ 17'$ 的角的余角等于\_\_\_\_\_.

12. 定义一种新运算： $a \star b = a - b^2$ . 例如： $-2 \star 1 = -2 - 1^2 = -3$ ，则 $3 \star (-1) =$ \_\_\_\_\_.

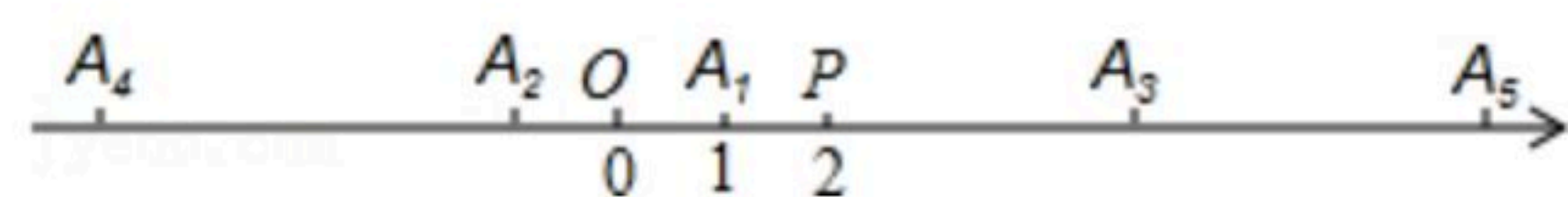
13. 已知有理数 $a < -1$ ，则化简 $|a+1| + |1-a|$ 的结果是\_\_\_\_\_.

14. 如图，延长线段 $AB$ 到点 $C$ ，使 $BC=2AB$ ， $D$ 是 $AC$ 的中点. 若 $AB=6$ ，则 $BD$ 的长为



15. 若 $(m-3)x^{|m-2|} + 6 = 0$ 是关于 $x$ 的一元一次方程，则 $m$ 的值为\_\_\_\_\_.

16. 如图，在数轴上， $O, A_1, P$ 三点表示的数分别是0, 1, 2，已知 $A_1, A_2$ 两点到点 $O$ 的距离相等， $A_2, A_3$ 两点到点 $P$ 的距离相等， $A_3, A_4$ 两点到点 $O$ 的距离相等， $A_4, A_5$ 两点到点 $P$ 的距离相等，...，依此规律，则点 $A_{2021}$ 表示的数是\_\_\_\_\_.



**三、解答题（本大题共10小题，共96分. 解答时应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤）**

17. 计算： $-2^2 - |-5+6| \div (-\frac{1}{2}) + (-4) \times (-1)^{2022}$ .

18. 解下列方程：

(1)  $3x+2=10-x$ ;



扫码查看解析

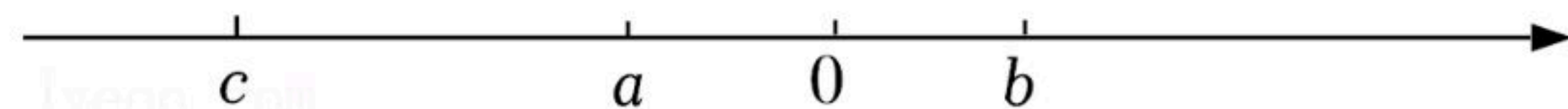
$$(2) \frac{x}{2} - 1 = \frac{3x+2}{3}.$$

19. 先化简，再求值： $x^2y - 3y + x^2 - 2(\frac{1}{2}yx^2 - 2y + 3)$ ，其中 $x=1$ ， $y=-2$ 。

20. 有理数 $a$ ， $b$ ， $c$ 在数轴上的对应点的位置如图所示。

(1) 比较大小： $a$  \_\_\_\_\_  $0$ ， $b$  \_\_\_\_\_  $0$ ， $|b|$  \_\_\_\_\_  $|c|$ ；  
(填“ $>$ ”或“ $<$ ”)

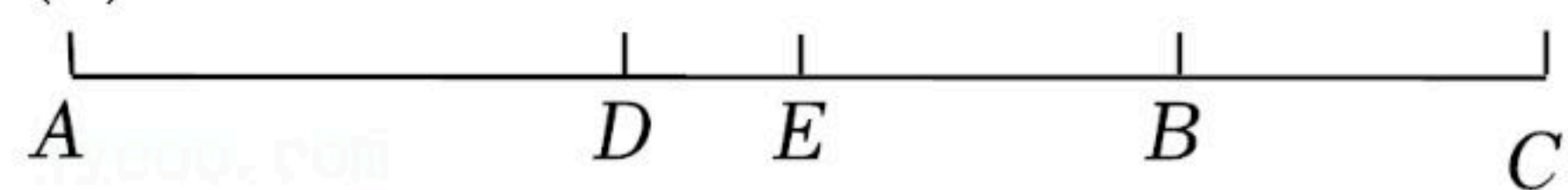
(2) 若 $a$ 是最大的负整数， $a$ 与 $b$ 互为相反数， $c$ 到原点的距离为3，求 $-2(a+c)-b$ 的值。



21. 如图，已知线段 $AB=24cm$ ， $C$ 为 $AB$ 延长线上一点，且 $BC=\frac{1}{3}AB$ 。

(1) 求 $AC$ 的长；

(2) 若 $D$ 是 $AB$ 的中点， $E$ 是 $AC$ 的中点，求 $DE$ 的长。



22. 某模具厂规定每个工人每周要生产某种模具280个，平均每天生产40个；但由于种种原因，实际每天生产量与计划量相比有出入。下表是工人小张的生产情况(超产记为正，减产记为负)：

星期	一	二	三	四	五	六	日
增减产值	+9	-13	-4	+8	-1	+7	0

(1) 根据记录的数据计算小张本周实际生产模具的数量；

(2) 该厂实行“每日计件工资制”。每生产一个玩具可得工资6元，若超额完成任务，则超过部分每个另奖4元；少生产一个则倒扣2元，那么小张这一周的工资总额是多少元？

23. 如图， $\angle AOB = \angle DOC = 90^\circ$ ， $OE$ 平分 $\angle AOD$ ，反向延长射线 $OE$ 至点 $F$ 。

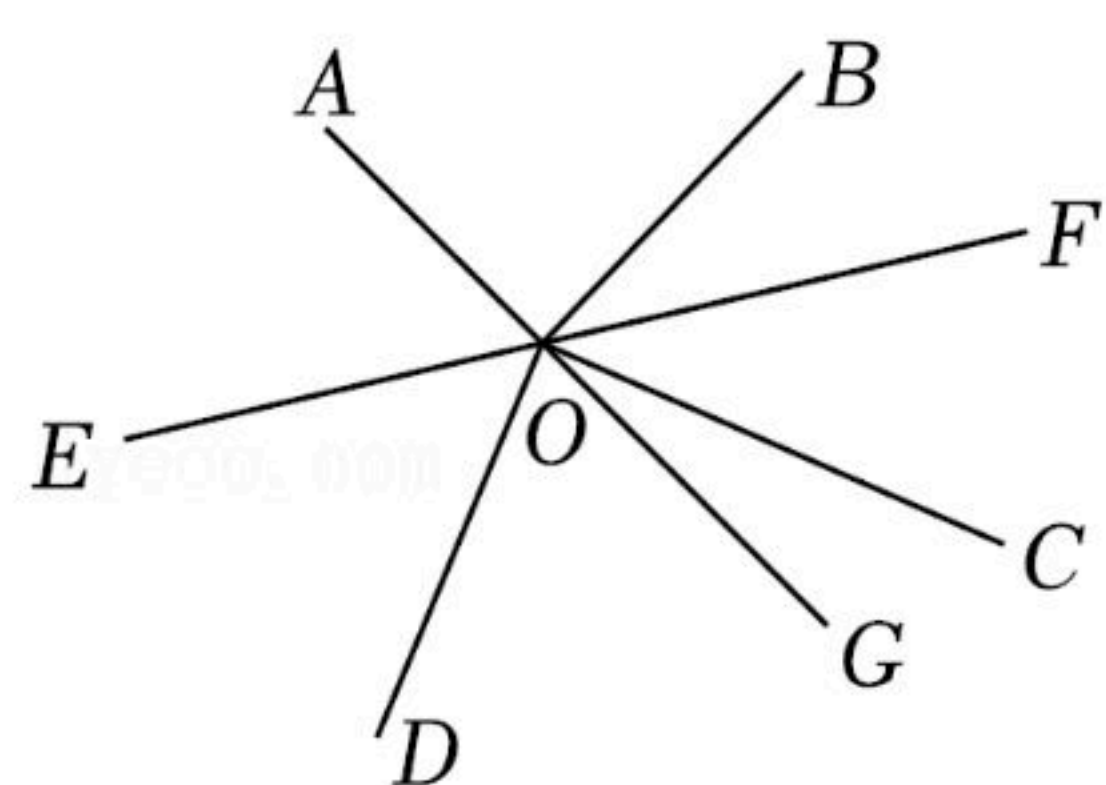
(1)  $\angle AOE$ 和 $\angle AOF$  \_\_\_\_\_。(填“互余”“相等”或“互补”)

(2)  $OF$ 是 $\angle BOC$ 的平分线吗？为什么？

(3) 反向延长射线 $OA$ 至点 $G$ ，若 $\angle COG$ 与 $\angle FOG$ 的度数之比为2:5，求 $\angle AOD$ 的度数。



扫码查看解析



24. 【阅读】在学习绝对值时，老师教过我们绝对值的几何含义，如 $|5-3|$ 表示5，3在数轴上对应的两，点之间的距离； $|5+3|=|5-(-3)|$ ，所以 $|5+3|$ 表示5，-3在数轴上对应的两点之间的距离. 一般地，点A，B在数轴上分别表示有理数 $a$ ， $b$ ，那么A，B之间的距离可表示为 $|a-b|$ .

【应用】(1)数轴上表示 $x$ 和-1的两点之间的距离为\_\_\_\_\_.

【探究】(2)点A，B，C在数轴上分别表示有理数 $x$ ，-2，1.

- ①若 $|x-1|=3$ ，则点A表示的有理数是\_\_\_\_\_；  
 ②是否存在 $x$ 的值，使 $|x+2|+|x-1|=9$ ? 若存在，请求出 $x$ 的值；若不存在，请说明理由.

25. 为缓解冬季部分地区果蔬紧张的情况，现要把176t物资运往甲、乙两地，用大、小两种货车共18辆，恰好能一次性运完这批物资. 已知大、小两种货车的载质量分别为12t和8t，运往甲、乙两地的运费如下表：

	甲地	乙地
大货车/(元/辆)	720	800
小货车/(元/辆)	500	650

- (1)大、小两种货车各用了多少辆?  
 (2)如果安排10辆货车前往甲地，其余货车前往乙地，设前往甲地的大货车为 $a$ 辆.  
 ①完成下表：

	甲地	乙地
大货车	$a$ 辆	_____辆
小货车	$(10-a)$ 辆	_____辆

- ②若运往甲地的物资共100t，请求出安排运往甲地的大货车有多少辆? 并求出总运费.

26. 综合与探究：

将直角三角板OAB和直角三角板OCD按图1所示的方式放置，两个顶点重合于点O，且



扫码查看解析

$\angle AOB=60^\circ$ ,  $\angle OCD=45^\circ$ ,  $\angle COD=\angle ABO=90^\circ$ ,  $OE$ 平分 $\angle BOC$ ,  $OF$ 平分 $\angle AOD$ . 将三角板 $OCD$ 绕点 $O$ 逆时针旋转一周的过程中(旋转中 $\angle AOD$ 和 $\angle BOC$ 均是指小于 $180^\circ$ 的角), 探究 $\angle EOF$ 的度数.

(1)当三角板 $OCD$ 绕点 $O$ 旋转至图2的位置时,  $OB$ 与 $OD$ 重合, 则 $\angle AOC=$ \_\_\_\_\_°,  $\angle EOF=$ \_\_\_\_\_°.

(2)当三角板 $OCD$ 绕点 $O$ 旋转至图3的位置时, 此时 $B, O, D$ 三点在同一直线上, 求 $\angle EOF$ 的度数.

(3)三角板 $OCD$ 绕点 $O$ 旋转过程中,  $\angle EOF$ 的度数还有其他可能吗? 若有, 请直接写出 $\angle EOF$ 的度数; 若没有, 请说明理由.

(4)类比拓展: 当 $\angle COD$ 的度数为 $\alpha(0^\circ < \alpha < 180^\circ)$ 时, 其他条件不变, 在旋转过程中, 请直接写出 $\angle EOF$ 的度数. (用含 $\alpha$ 的代数式表示)

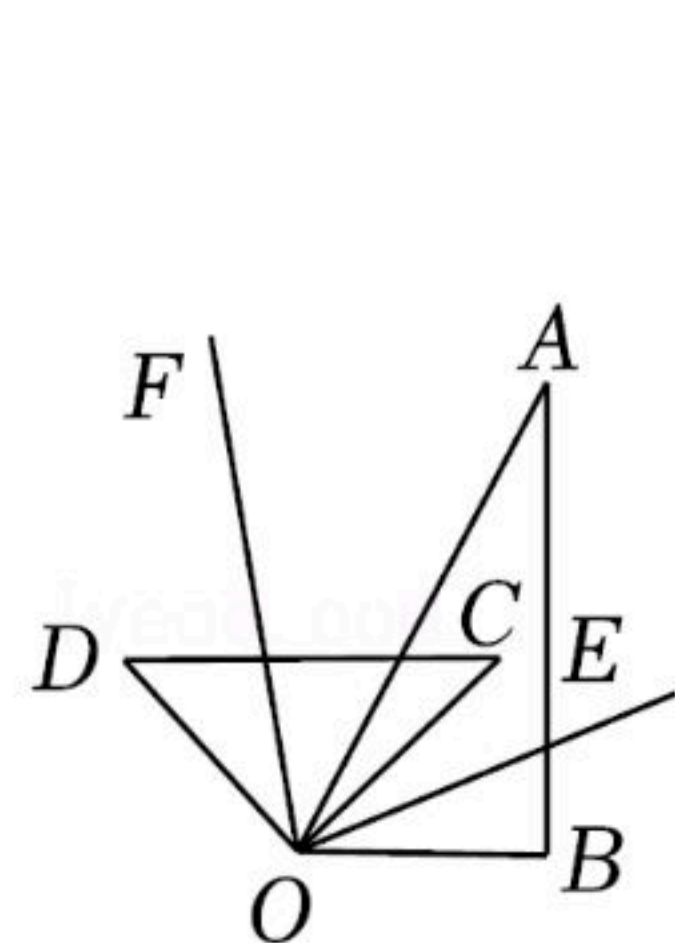


图1

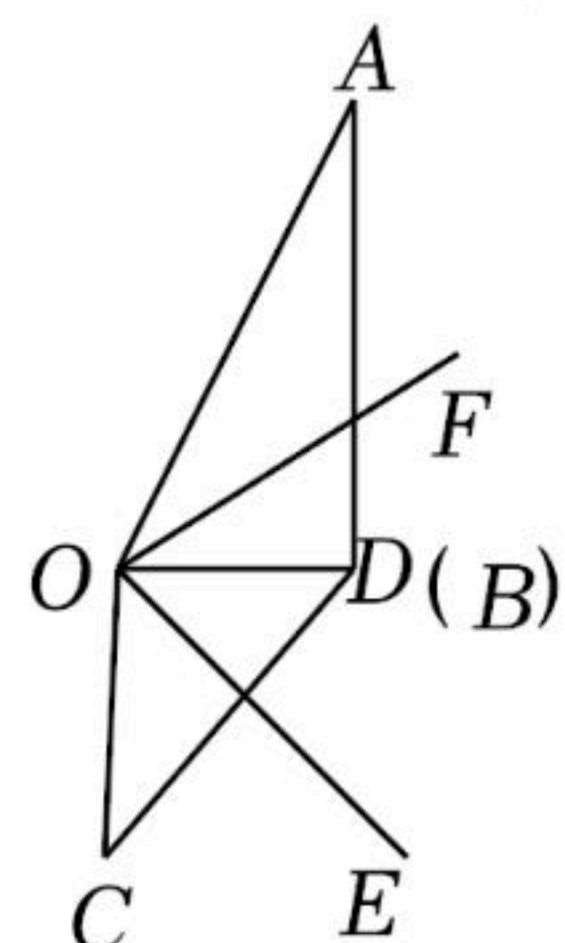


图2

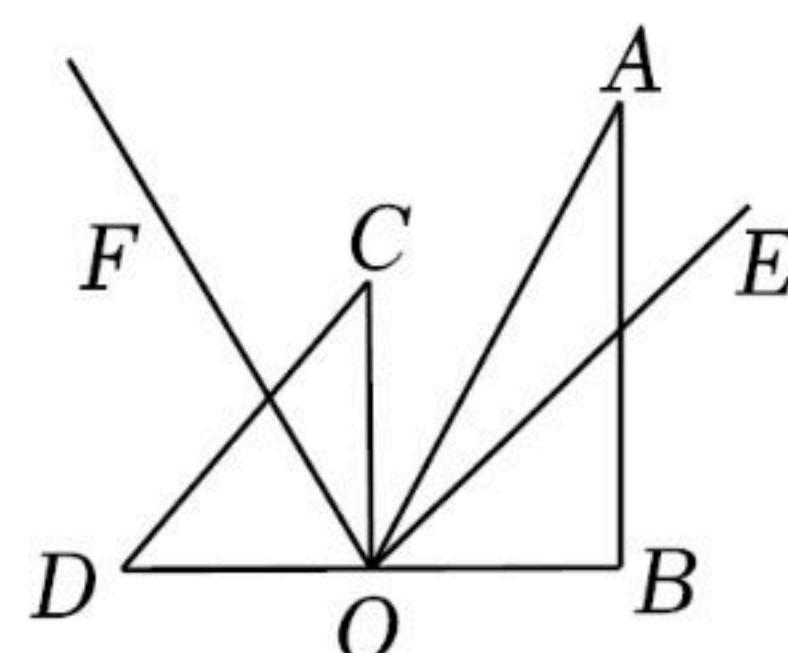
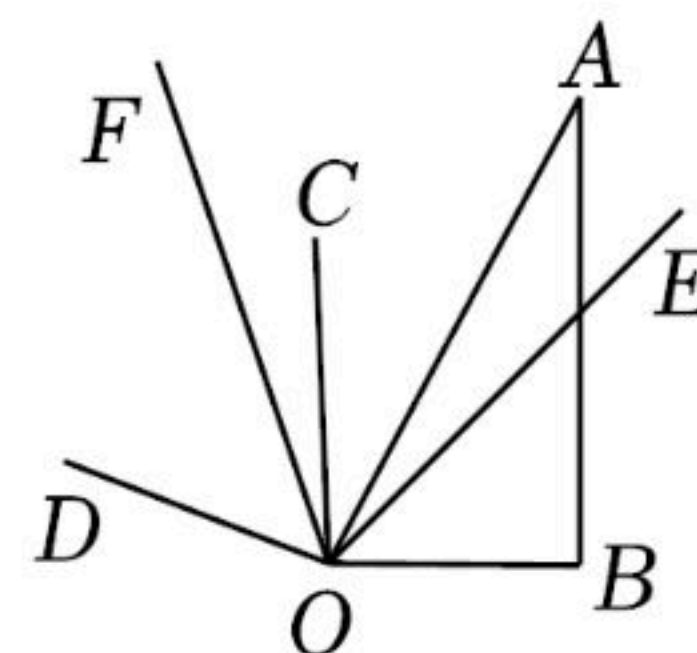


图3



备用图



扫码查看解析