

# 2021 年秋季期末教学质量监测七年级

## 数 学

(本试卷分第 I 卷和第 II 卷, 考试时间 120 分钟, 赋分 120 分)

注意: 答案一律填写在答题卡上, 在试题卷上作答无效. 考试结束将答题卡交回.

### 第 I 卷 (选择题 共 36 分)

一、选择题 (本大题共 12 小题, 每小题 3 分, 共 36 分) 每小题都给出标号为 A、B、C、D 的四个选项, 其中只有一个是正确的. 请考生用 2B 铅笔在答题卡上将选定的答案标号涂黑.

1. -2021 的相反数是

- A. 2021      B. -2021      C.  $2.1 \times 10^5$       D.  $4.4 \times 10^9$

2. 方程  $2x - 6 = x - 1$  的解是

- A.  $x=5$       B.  $x=-\frac{5}{2}$       C.  $x=\pm 5$       D.  $x=\frac{5}{3}$

3. 下面调查中, 最适合采用全面调查的是

- A. 对全国中学生视力状况的调查      B. 了解重庆市八年级学生身高情况  
C. 调查人们垃圾分类的意识      D. 对“天舟三号”货运飞船零部件的调查

4. 若  $\alpha = 70^\circ$ , 且  $\alpha$  与  $\beta$  互为余角, 则  $\beta$  的度数为

- A.  $130^\circ$       B.  $110^\circ$       C.  $30^\circ$       D.  $20^\circ$

5. 下列各式进行的变形中, 不正确的是

- A. 若  $3a=2b$ , 则  $3a+2=2b+2$       B. 若  $3a=2b$ , 则  $3a-5=2b-5$   
C. 若  $3a=2b$ , 则  $\frac{a}{2}=\frac{b}{3}$       D. 若  $3a=2b$ , 则  $9a=4b$

6. 一个棱柱有 10 个顶点, 所有侧棱长的和是 4 cm, 则每条侧棱长是

- A. 7cm      B. 8cm      C. 9cm      D. 10cm

7. 若式子  $(m-4)x^2+3y-m$  的值与字母  $x$  的取值无关, 则  $m$  的值是

- A. 2      B. 3      C. 4      D. -3

8. 下列说法正确的是

- A. 角的大小和开口的大小无关  
B. 互余、互补是指两个角之间的数量关系  
C. 单独的一个角也可以叫余角或补角  
D. 若三个角的和是直角, 则他们互余

9. 如图,  $OA$  是北偏东  $30^\circ$  方向的一条射线, 若  $\angle BOA=90^\circ$ , 则  $OB$  的方位角是

- A. 北偏西  $30^\circ$       B. 北偏东  $30^\circ$       C. 北偏西  $60^\circ$       D. 北偏东  $60^\circ$

10. 如图  $\angle AOC$  与  $\angle COB$  互余,  $\angle BOC=15^\circ$ ,  $OC$  平分  $\angle AOD$ , 则  $\angle BOD$  的度数是

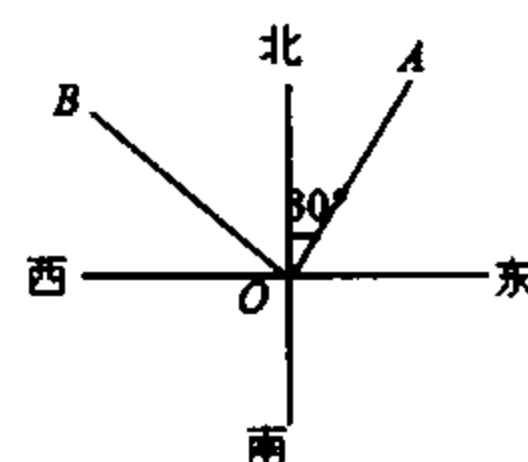
- A.  $75^\circ$       B.  $60^\circ$       C.  $65^\circ$       D.  $55^\circ$

11. 如图, 表中给出的是某月的月历, 任意选取“U”型框中的 7 个数 (如阴影部分所示), 请你运用所学的数学知识来研究, 发现这 7 个数的和不可能是

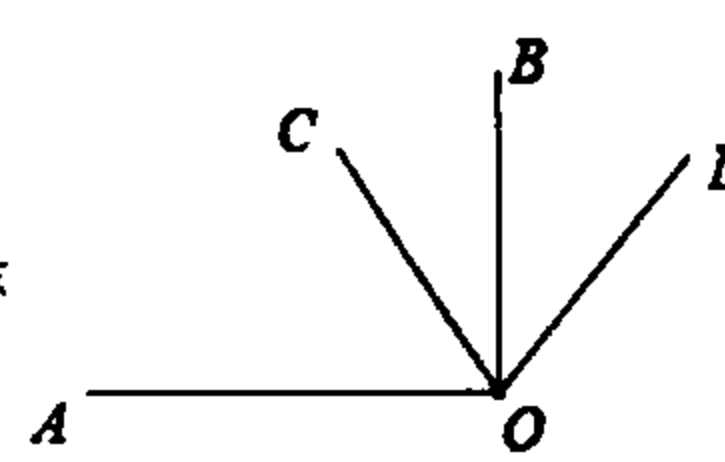
- A. 70      B. 77      C. 78      D. 105

12. 如图, 将正方形  $ABCD$  沿直线  $DF$  折叠, 使得点  $C$  落在对角线  $BD$  上的点  $E$  处, 则  $\angle DEC$  的度数是

- A.  $65.5^\circ$       B.  $67.5^\circ$       C.  $70^\circ$       D.  $72.5^\circ$



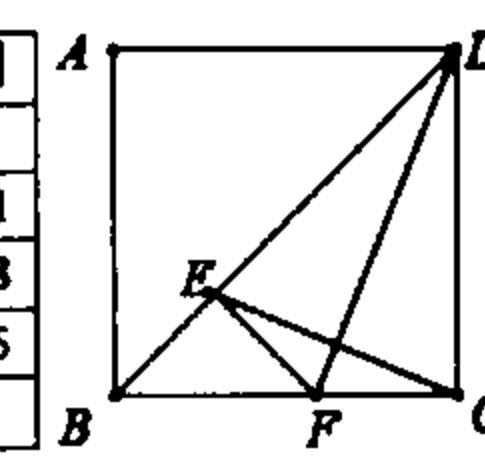
第 9 题图



第 10 题图

一	二	三	四	五	六	日
				2		4
5	6	7		9		11
12	13	14				18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

第 11 题图



第 12 题图

### 第 II 卷 (非选择题 共 84 分)

二、填空题 (本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

13. 数据 125000 用科学记数法表示为 \_\_\_\_\_.

14. 比较大小:  $-1$  \_\_\_\_\_  $-\frac{2}{3}$  (填“>”, “<”或“=”).

15. 若  $\angle \alpha = 47^\circ 20'$ , 则  $\angle \alpha$  的余角的度数为 \_\_\_\_\_.

16. 若代数式  $3x-4$  与  $-2x+1$  的值相等, 则  $x=$  \_\_\_\_\_.

17. 将一根长为 12cm 的铁丝围成一个长与宽之比为 2:1 的长方形, 则此长方形的面积为 \_\_\_\_\_  $cm^2$ .

18. 我们知道,  $\frac{1}{1 \times 2} = 1 - \frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{2 \times 3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{3 \times 4} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ , ...

因此关于  $x$  的方程  $\frac{x}{1 \times 2} + \frac{x}{2 \times 3} + \frac{x}{3 \times 4} = 120$  的解是 \_\_\_\_\_;

三、解答题 (本大题共 8 小题, 满分 66 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

19. (本题满分 10 分, 每小题 5 分)

(1)  $-2^4 - [-3 \times 2 + (-3)^2 \div (-\frac{1}{5})]$ .

(2) 解方程:  $\frac{3x-2}{2} - \frac{2-x}{5} = x$

20. (本题满分 5 分)

先化简, 再求值:  $5xy - (4x^2 + 2xy) - 2(2.5xy + 10)$ , 其中  $x=1, y=2$ .

21. (本题满分 7 分)

以 1 厘米为 1 个单位长度用直尺画数轴时, 数轴上互为相反数的点  $A$  和点  $B$  刚好对着直尺上的刻度 2 和刻度 8.

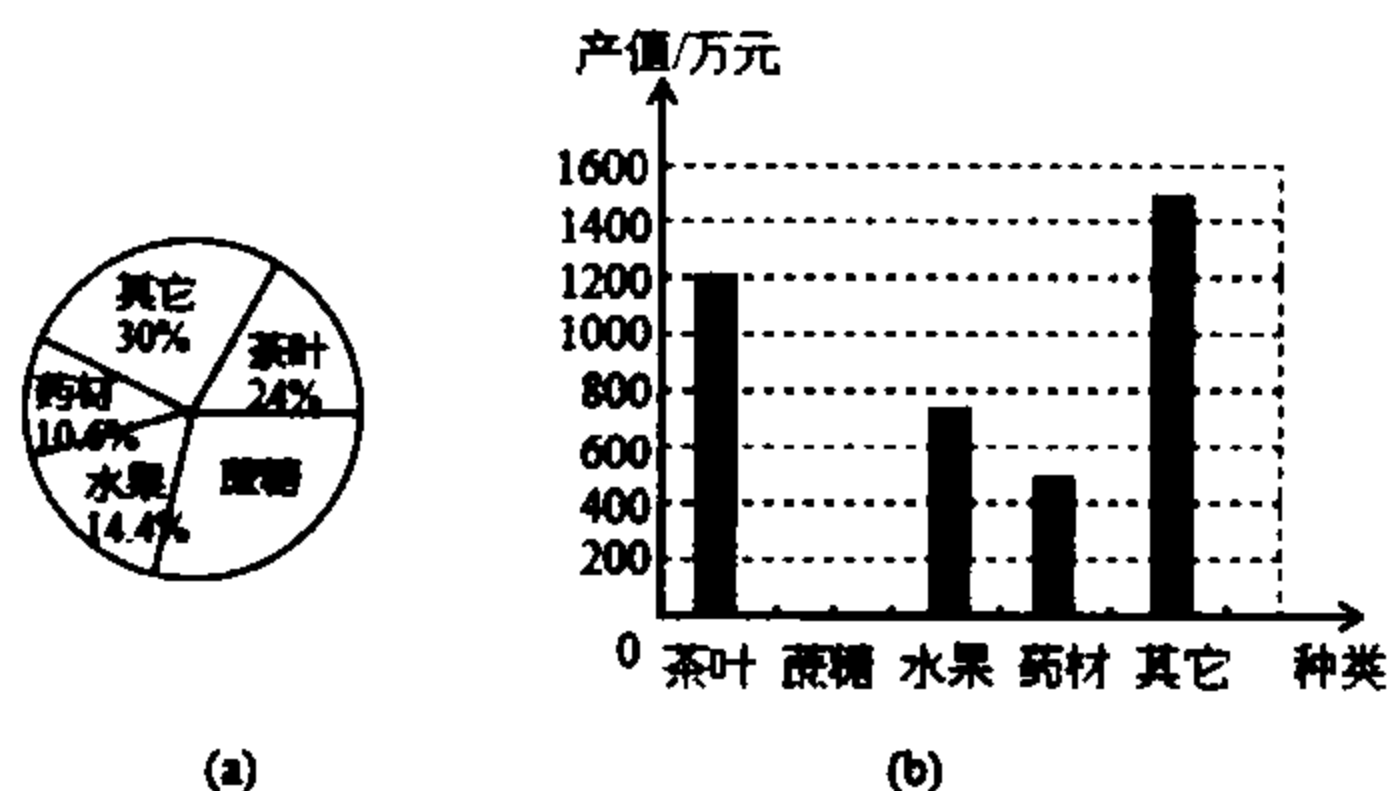


- (1) 写出点  $A$  和点  $B$  表示的数;  
(2) 写出在点  $B$  左侧, 并与点  $B$  距离为 9.5 厘米的直尺左端点  $C$  表示的数;

22. (本题满分 8 分)

某地区结合本地自然条件, 大力发展茶叶、蔗糖、水果、药材等产业, 取得良好经济效益, 经过多年发展茶叶、蔗糖、水果、药材成了该地区重要产业, 图 (a)、(b) 是根据该地区去年各项产业统计资料绘制的两幅不完整统计图, 请你根据统计图提供的信息解答以下问题.

- (1) 该地区去年各项产业的总产值共为\_\_\_\_万元;  
(2) 将图 (b) 中蔗糖部分的条形图补充完整;  
(3) 其它部分在扇形统计图中对应的圆心角的度数是多少?



23. (本题满分 8 分)

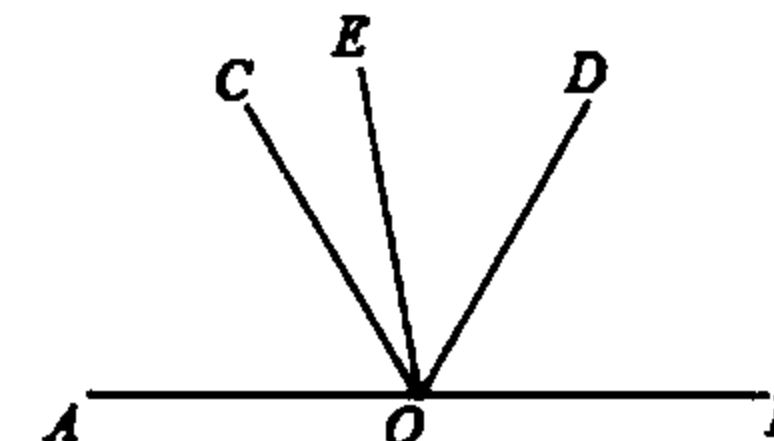
小北同学在校运动会 400 米赛跑中, 先以 6 米/秒的速度跑完大部分赛程, 最后以 8 米/秒的速度冲刺到达终点, 成绩为 65 秒. 请问:

- (1) 小北同学冲刺的时间有多长?  
(2) 如果他想把成绩提高 1 秒 (即减少 1 秒钟), 他需要提前几秒开始最后冲刺?

24. (本题满分 8 分)

如图, 点  $O$  在直线  $AB$  上,  $\angle COD = 60^\circ$ ,  $\angle AOE = 2\angle DOE$ .

- (1) 若  $\angle BOD = 60^\circ$ , 求  $\angle COE$  的度数;  
(2) 试猜想  $\angle BOD$  和  $\angle COE$  的数量关系, 并说明理由.



25. (本题满分 10 分)

现定义运算 “ $*$ ”, 对于任意有理数  $a, b$ , 满足  $a*b = \begin{cases} 2a-b(a \geq b) \\ a-2b(a < b) \end{cases}$ .

如  $5*3 = 2 \times 5 - 3 = 7$ ,  $\frac{1}{2}*1 = \frac{1}{2} - 2 \times 1 = -\frac{3}{2}$ .

- (1) 计算:  $(2*3) - (4*3)$ .  
(2) 若  $x*3 = 5$ , 求有理数  $x$  的值.

26. (本题满分 10 分)

直角三角形纸板  $COE$  的直角顶点  $O$  在直线  $AB$  上.

- (1) 如图 1, 当  $\angle AOE = 165^\circ$  时,  $\angle BOE =$ \_\_\_\_度;  
(2) 如图 2,  $OF$  平分  $\angle AOE$ , 若  $\angle COF = 20^\circ$ , 则  $\angle BOE =$ \_\_\_\_度;  
(3) 将三角形纸板  $COE$  绕点  $O$  逆时针方向转动至如图 3 的位置, 仍有  $OF$  平分  $\angle AOE$ , 若  $\angle COF = 56^\circ$ , 求  $\angle BOE$  的度数.

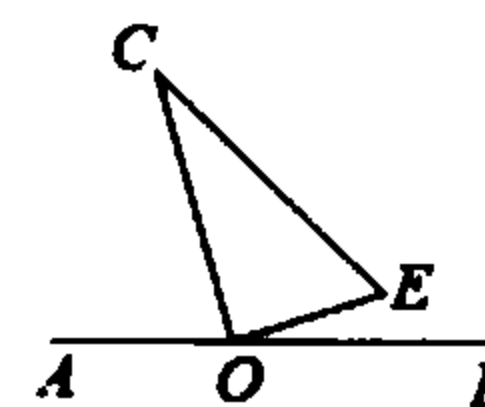


图1

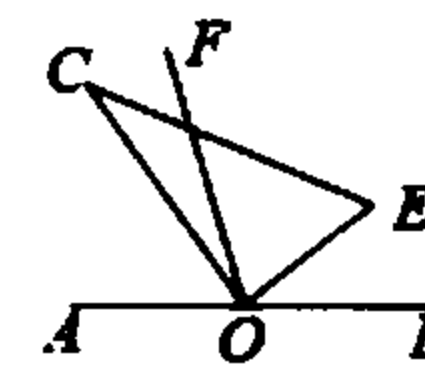


图2

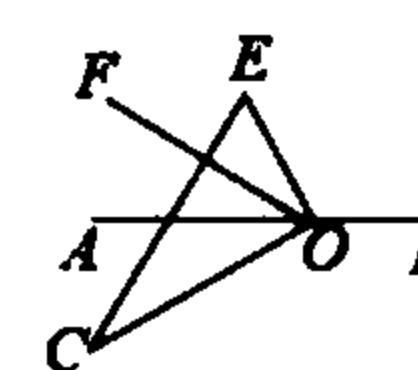


图3

装

订

线

密封线内不要答题

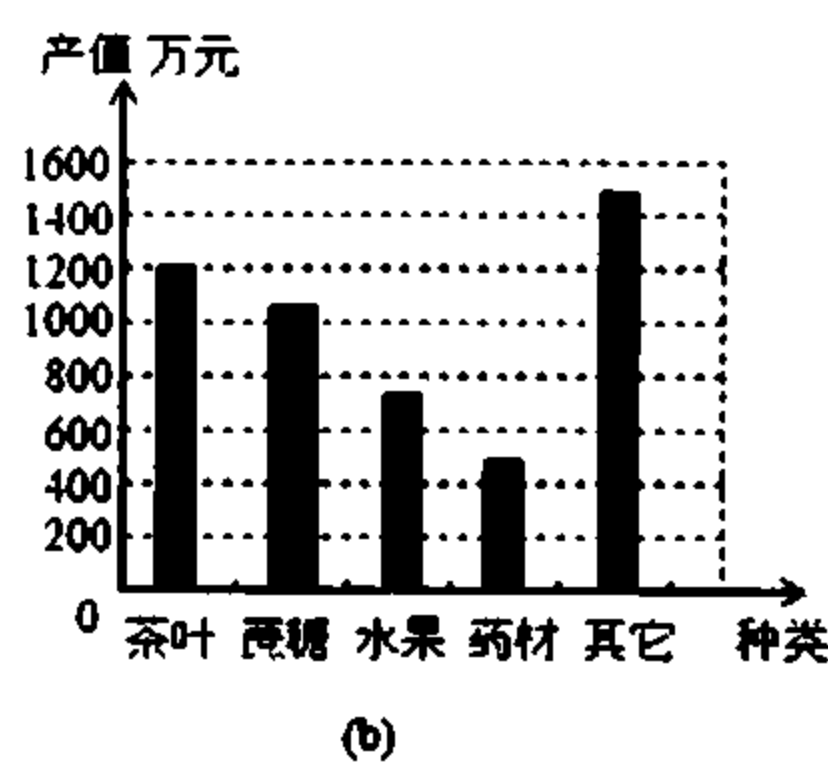
2021 年秋季期末教学质量监测七年级

数学参考答案

- 一、选择题
1. *A*    2. *A*    3. *D*    4. *D*    5. *D*    6. *B*    7. *C*    8. *B*    9. *C*    10. *B*    11. *C*    12. *B*
- 二、填空题
13.  $1.25\times 10^5$     14.  $<$     15.  $42^{\circ}40'$     16. 1    17. 8    18.  $x=160$ .
- 三、解答题
19. (1) 解: 原式 $=-16-[-3\times 2+9\div (-\frac{1}{5})]$   
 $=-16-(-6+9\times (-5))$   
 $=-16-(-6-45)$   
 $=-16-(-51)$   
 $=-16+51$   
 $=35$ . -----5 分  
(2) 解: 去分母, 得  $5(3x-2)-2(2-x)=10x$ ,  
去括号, 得  $15x-10-4+2x=10x$ ,  
移项, 得  $15x+2x-10x=10+4$ ,  
合并同类项, 得  $7x=14$ ,  
系数化为 1, 得  $x=2$ .  
因此原方程的解是  $x=2$ . -----5 分
20. 解:  $5xy-(4x^2+2xy)-2(2.5xy+10)$   
 $=5xy-4x^2-2xy-5xy-20$   
 $=5xy-2xy-5xy-4x^2-20$   
 $=-2xy-4x^2-20$ ; -----3 分  
当  $x=1$ ,  $y=2$  时,  
原式 $=-2xy-4x^2-20$   
 $=-2\times 1\times 2-4\times 1^2-20$   
 $=-28$ . -----5 分
21. 解: (1)  $\because A$  对应刻度 2,  $B$  对应刻度 8,  
 $\therefore AB=8-2=6$ ,  
 $\because A$ 、 $B$  在数轴上互为相反数,  $A$  在左,  $B$  在右,  
 $\therefore A$  表示 -3,  $B$  表示 3. -----5 分  
(2)  $\because B$  表示 3,  $C$  在点  $B$  左侧, 并与点  $B$  距离为 9.5 厘米,  
 $\therefore C$  表示的数:  $3-9.5=-6.5$ . -----7 分

22. 解：（1）该地区去年各项产业的总产值共为  $1200 \div 24\% = 5000$ （万元），

（2） $\because$ 蔗糖部分对应的百分比为  
 $1 - (24\% + 30\% + 10.6\% + 14.4\%) = 21\%$ ，  
 $\therefore$ 蔗糖产业的产值为  $5000 \times 21\% = 1050$ （万元），  
 补全完整的条形统计图如右图所示：



（3） $360^\circ \times 30\% = 108^\circ$ ，  
 即其它在扇形统计图中对应的圆心角的度数是  $108^\circ$ 。-----8 分

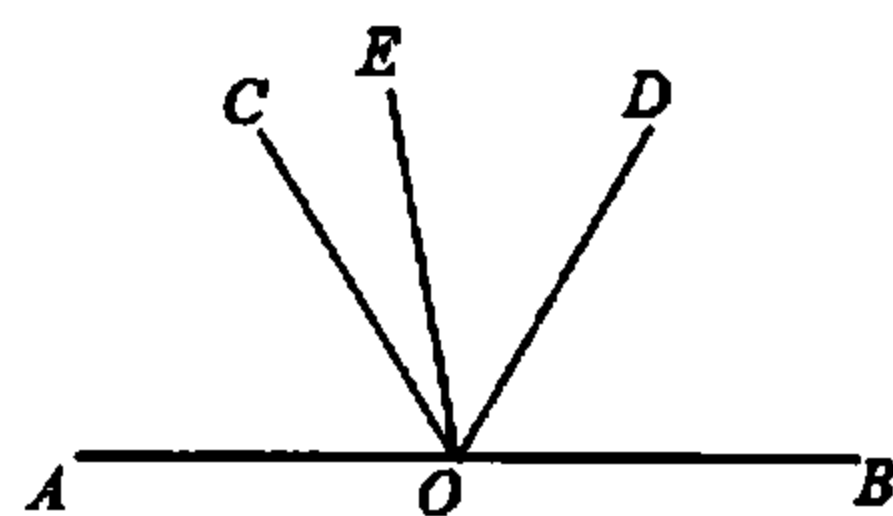
23. 解：（1）设小北同学冲刺的时间为  $x$  秒，则以 6 米/秒的速度跑的时间为  $(65 - x)$  秒，  
 由题意可得， $6(65 - x) + 8x = 400$ ，  
 解得  $x = 5$ ，

答：小北同学冲刺的时间有 5 秒；-----4 分

（2）设他需要提前  $a$  秒开始最后冲刺，  
 由题意可得， $6(64 - a) + 8a = 400$ ，  
 解得  $a = 8$ ，

答：他需要提前 8 秒开始最后冲刺。-----8 分

24. 解：（1） $\because \angle BOD = 60^\circ$ ，  
 $\therefore \angle AOD = 120^\circ$ ，  
 $\because \angle AOE = 2\angle DOE$ ，  
 $\therefore \angle DOE = \frac{1}{3} \angle AOD = 40^\circ$ ，



$\therefore \angle COE = \angle COD - \angle DOE = 60^\circ - 40^\circ = 20^\circ$ ；-----4 分

（2） $\angle BOD = 3\angle COE$ ，  
 设  $\angle COE = x$ ，则  $\angle DOE = 60 - x$ ，  
 $\because \angle AOE = 2\angle DOE$ ，  
 $\therefore \angle AOD = 3\angle DOE = 3(60 - x) = 180 - 3x$ ，  
 $\therefore \angle BOD = 180 - \angle AOD = 180 - (180 - 3x) = 3x$ ，  
 $\therefore \angle BOD = 3\angle COE$ 。-----8 分

25. 解: (1)  $\because a*b = \begin{cases} 2a-b & (a \geq b) \\ a-2b & (a < b) \end{cases}$

$\therefore (2*3) - (4*3)$

$= (2 - 2 \times 3) - (2 \times 4 - 3)$

$= (2 - 6) - (8 - 3)$

$= (-4) - 5$

$= -9$ ; -----5 分

(2) 当  $x \geq 3$  时,

$x*3 = 5,$

$2x - 3 = 5,$

解得:  $x = 4,$

当  $x < 3$  时,

$x*3 = 5,$

$x - 2 \times 3 = 5,$

解得:  $x = 11$  (舍去),

$\therefore x = 4$ . -----10 分

26. 解: (1)  $\because \angle AOE + \angle BOE = 180^\circ$  ,  $\angle AOE = 165^\circ$  ,  
 $\therefore \angle BOE = 180^\circ - \angle AOE = 15^\circ$  , -----3 分  
 (2)  $\because \angle COE = 90^\circ$  ,  $\angle COF = 20^\circ$  ,  $\angle COE = \angle COF + \angle EOF$  ,  
 $\therefore \angle EOF = 90^\circ - 20^\circ = 70^\circ$  ,  
 $\because OF$  平分  $\angle AOE$  ,  
 $\therefore \angle AOE = 2\angle EOF = 140^\circ$  ,  
 $\because \angle AOE + \angle BOE = 180^\circ$  ,  
 $\therefore \angle BOE = 180^\circ - \angle AOE = 40^\circ$  , -----6 分  
 (3)  $\because \angle COE = 90^\circ$  ,  $\angle COE = \angle COF + \angle EOF$  ,  $\angle COF = 56^\circ$  ,  
 $\therefore \angle EOF = 90^\circ - \angle COF = 90^\circ - 56^\circ = 34^\circ$  ,  
 $\because OF$  平分  $\angle AOE$  ,  
 $\therefore \angle AOE = 2\angle EOF = 68^\circ$  ,  
 $\because \angle AOE + \angle BOE = 180^\circ$  ,  
 $\therefore \angle BOE = 180^\circ - \angle AOE = 112^\circ$  . -----10 分

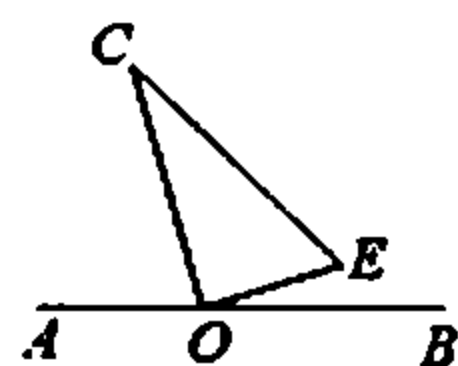


图1

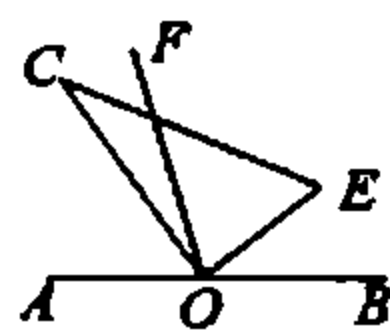


图2

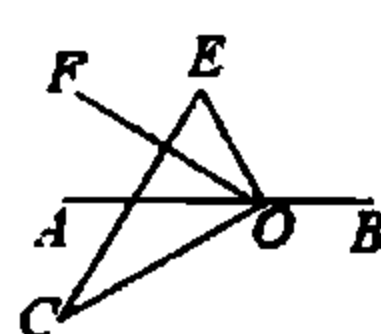


图3