



扫码查看解析

# 2020-2021学年四川省达州市通川区七年级（上）期末 试卷

## 数 学

注：满分为120分。

### 一、选择题（共10小题）

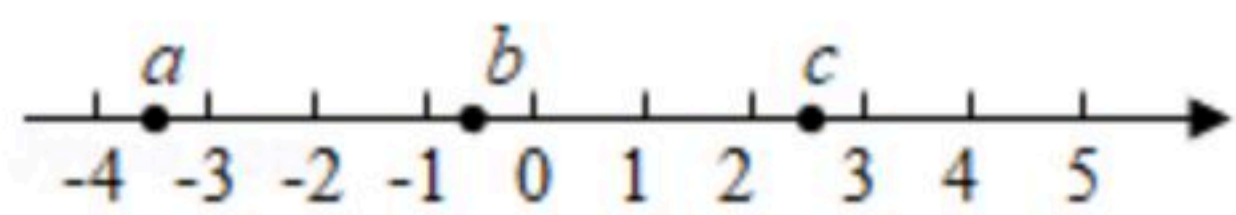
1.  $-\frac{1}{3}$ 的相反数是( )

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

2. 电影《流浪地球》中的行星发动机利用重核聚变技术，可以直接利用石头作为燃料，每座发动机产生150亿吨推力，请用科学记数法表示150亿为( )

- A.  $150 \times 10^9$               B.  $1.5 \times 10^{10}$               C.  $1.5 \times 10^{11}$               D.  $1.5 \times 10^{12}$

3. 实数 $a, b, c$ 在数轴上的对应点的位置如图所示，则正确的结论是( )



- A.  $c-b>0$                       B.  $|a|>4$                       C.  $ac>0$                       D.  $a+c>0$

4. 如图是每个面上都有一个汉字的正方体的一种展开图，那么在正方体的表面与“生”相对应的面上的汉字是( )



- A. 数                      B. 学                      C. 活                      D. 的

5. 下列变形错误的是( )

- A. 由 $x+7=5$ 得 $x+7-7=5-7$                       B. 由 $3x-2=2x+1$ 得 $x=3$   
C. 由 $-2x=3$ 得 $x=-\frac{2}{3}$                       D. 由 $4-3x=4x-3$ 得 $4+3=4x+3x$

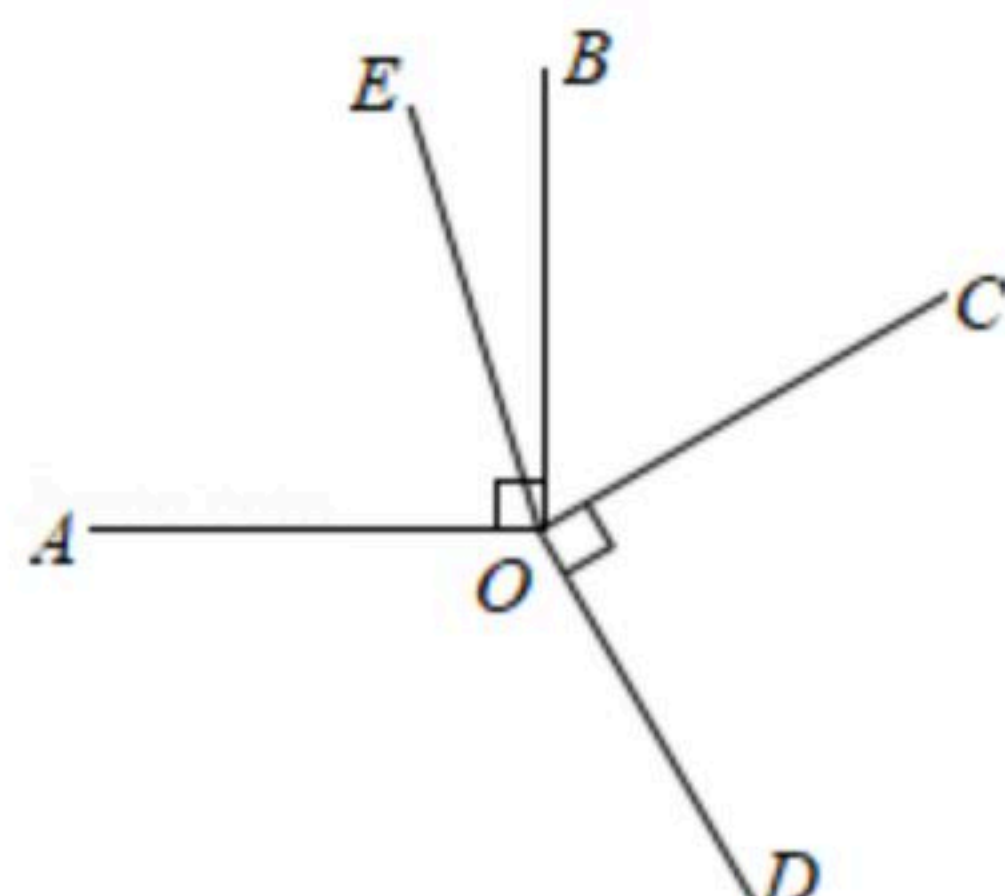
6. 下列调查方式合适的是( )

- A. 为了了解市民对70周年国庆大阅兵的感受，小华在某校随机采访了8名初一学生  
B. 为了了解全校学生用于做数学作业的时间，小民同学在网上向6位好友做了调查  
C. 为了了解全国青少年的睡眠时间，统计人员采用了普查的方式  
D. 为了了解“北斗导航”卫星零部件的状况，检测人员采用了普查的方式

7. 如图， $\angle AOB = \angle COD = 90^\circ$ ， $OE$ 平分 $\angle AOC$ ， $\angle AOD = 120^\circ$ ，则 $\angle BOE$ 的度数为( )



扫码查看解析



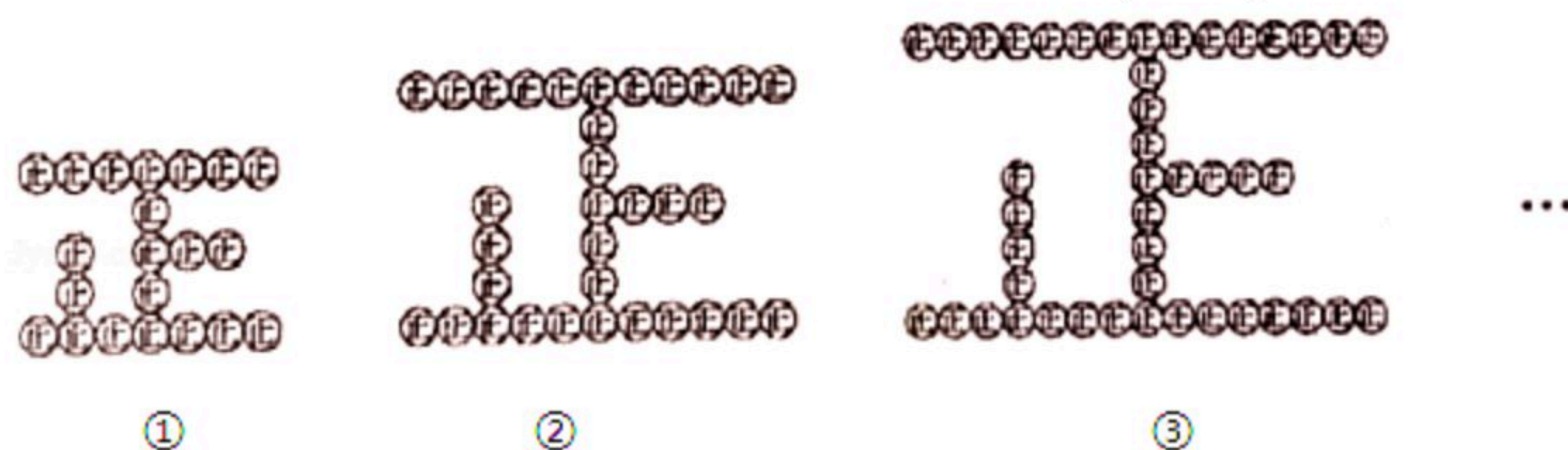
- A.  $15^\circ$                       B.  $20^\circ$                       C.  $25^\circ$                       D.  $30^\circ$

8. 下列说法正确的个数为( )

- (1)过两点有且只有一条直线  
 (2)连接两点的线段叫做两点间的距离  
 (3)两点之间的所有连线中，线段最短  
 (4)直线AB和直线BA表示同一条直线.

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

9. 我们生活在美好的新时代，我们的社会充满了正能量，下列图案是用相同的“正”按一定规律拼成的，图案①中有21个“正”，图案②中有33个“正”，图案③中有45个“正”，…，按此规律，图案⑤中有( )个“正”.



- A. 48                              B. 56                              C. 69                              D. 74

10. 若关于x的方程 $x-6=(k-1)x$ 有正整数解，则满足条件的所有整数k值之和是( )

- A. 0                              B. 1                              C. -1                              D. -4

**二、填空题 (本大题共6小题，只需要将结果直接填写在答题纸对应题号处的横线上，不必写出解答过程，不填、填错，一律得0分)**

11. 如果一个角为 $146^\circ$ ，则它的补角的余角为\_\_\_\_\_度.

12. 已知 $2x^{2m}y^3$ 和 $-\frac{1}{4}x^6y^{1-n}$ 是同类型项，则 $m-n$ 的值是\_\_\_\_\_.

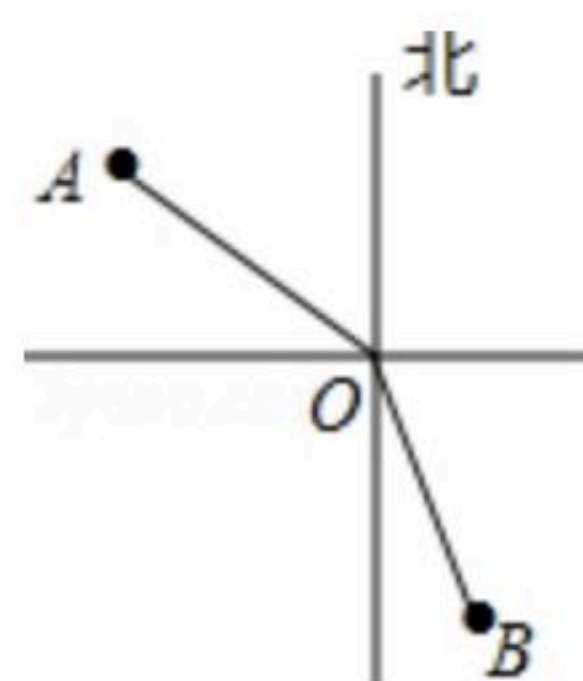
13. 如图，C，D是线段AB上的两点，E是AC的中点，F是BD的中点，若 $EF=m$ ， $CD=n$ ，则



14. 如图，在灯塔O处观测到轮船A位于北偏西 $54^\circ$ 的方向，同时轮船B在南偏东 $15^\circ$ 的方向，那么 $\angle AOB=_____$ .



扫码查看解析



15. 若规定 $f(x)=5-x+|x-5|$ , 例如 $f(1)=5-1+|1-5|=8$ , 则 $f(1)+f(2)+f(3)+\cdots+f(2020)=$ \_\_\_\_\_.

16. 文具店销售某种笔袋, 每个18元, 小华去购买这种笔袋, 结账时店员说: “如果你再多买一个就可以打九折, 价钱比现在便宜36元”, 小华说: “那就多买一个吧, 谢谢,” 根据两人的对话可知, 小华结账时实际付款\_\_\_\_\_元.

### 三、解答题 (本大题共9小题, 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:

(1)  $2^2 \times (-\frac{1}{2}) + |-4| + (-2)$ ;

(2)  $(-1)^4 + \frac{1}{30} - (-\frac{2}{3} + \frac{3}{5}) \div (-2)$ .

18. 解方程

(1)  $4x - 3(2 - 4x) = 26$

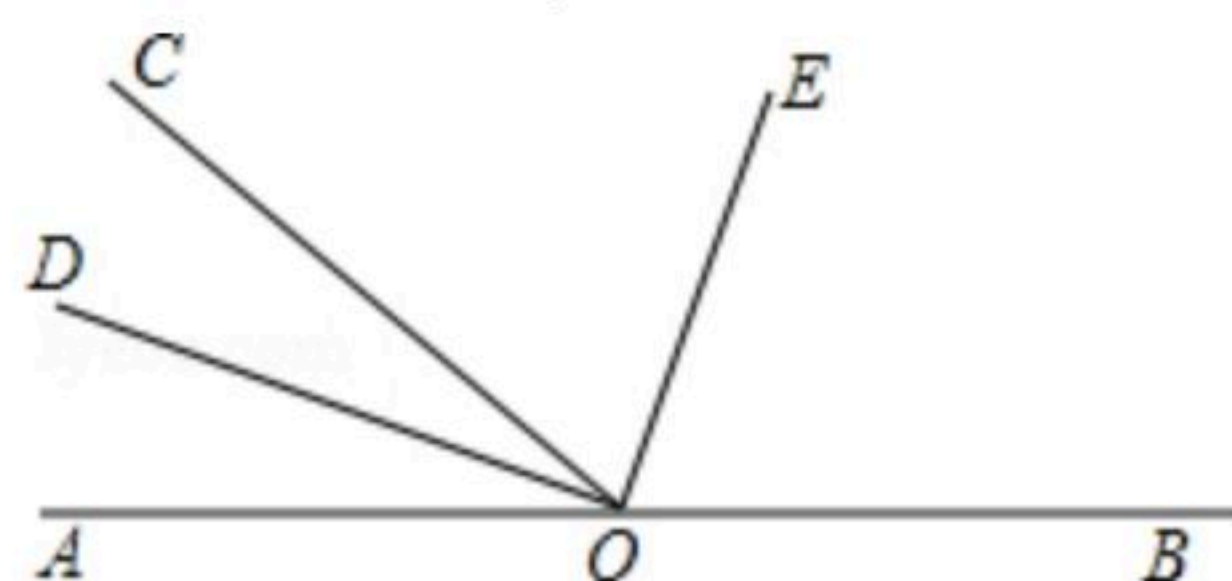
(2)  $\frac{3x-1}{2} - \frac{2x-2}{3} = -1$

19. 先化简再求值:  $2a^2 - [\frac{1}{2}(ab - 4a^2) - 7ab] - \frac{1}{2}ab$ , 其中 $a = -\frac{1}{2}$ ,  $b = 3$ .

20. 如图, 点O是直线AB上一点,  $\angle AOC = 40^\circ$ , OD平分 $\angle AOC$ ,  $\angle COE = 70^\circ$ .

(1) 请你说明 $DO \perp OE$ ;

(2) OE平分 $\angle BOC$ 吗? 为什么?



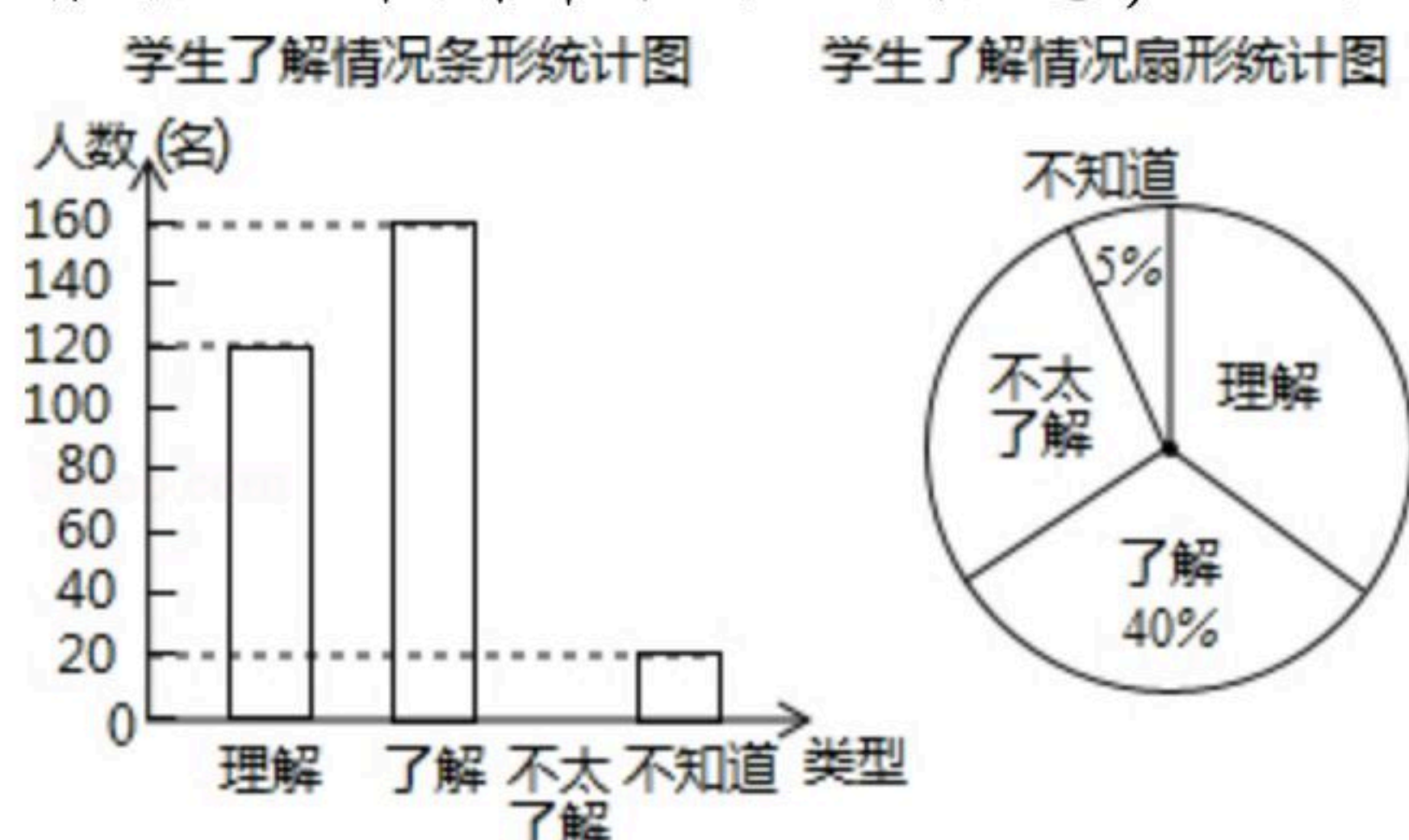
21. 2019年11月, 我区组织了一次职工篮球联赛, 比赛分初赛阶段和决赛阶段, 在初赛阶段中, 每队有10场比赛, 每场比赛都要分出胜负, 每队胜一场得2分, 输一场得1分, 积分超过15分才能获得决赛资格.



扫码查看解析

- (1)若乙队初赛获得4场胜利，问乙队是否有资格参加决赛？请说明理由。  
 (2)已知甲队在初赛阶段的积分为18分，求甲队初赛阶段胜、负各多少场。

22. 我区的数学爱好者申请了一项省级课题——《中学学科核心素养理念下渗透数学美育的研究》，为了了解学生对数学美的了解情况，随机抽取部分学生进行问卷调查，按照“理解、了解、不太了解、不知道”四个类型，课题组绘制了如图两幅不完整的统计图，请根据统计图中提供的信息，回答下列问题：



- (1)本次调查共抽取了多少名学生？并补全条形统计图；  
 (2)在扇形统计图中，“理解”所占扇形的圆心角是多少度？  
 (3)我区七年级大约8000名学生，请估计“理解”和“了解”的共有学生多少名？

23. 如图，点 $O$ 为原点， $A$ 、 $B$ 为数轴上两点， $AB=15$ ，且 $OA:OB=2$ 。

- (1) $A$ 、 $B$ 对应的数分别为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_；  
 (2)点 $A$ 、 $B$ 分别以4个单位/秒和3个单位/秒的速度同时向右运动，点 $P$ 从原点 $O$ 以7个单位/秒的速度向右运动，是否存在常数 $m$ ，使得 $4AP+3OB-mOP$ 为定值，若存在，请求出 $m$ 值以及这个定值；若不存在，请说明理由。



24. 阅读理解题

阅读下列材料：

若一个三位数的十位数字是个位数字的2倍，我们称这个三位数为“倍尾数”，如521.

- (1)已知一个“倍尾数”的百位数字比十位数字大1，其各位数字之和是16，求这个“倍尾数”；  
 (2)若一个“倍尾数”的各位数字之和是17，求出所有符合要求的“倍尾数”。

25. 如图，直线 $EF$ 与 $MN$ 相交于点 $O$ ， $\angle MOE=30^\circ$ ，将一直角三角尺的直角顶点与 $O$ 重合，直角边 $OA$ 与 $MN$ 重合， $OB$ 在 $\angle NOE$ 内部. 操作：将三角尺绕点 $O$ 以每秒 $3^\circ$ 的速度沿顺时针方向旋转一周，设运动时间为 $t(s)$ .

- (1)当 $t$ 为何值时，直角边 $OB$ 恰好平分 $\angle NOE$ ？此时 $OA$ 是否平分 $\angle MOE$ ？请说明理由；

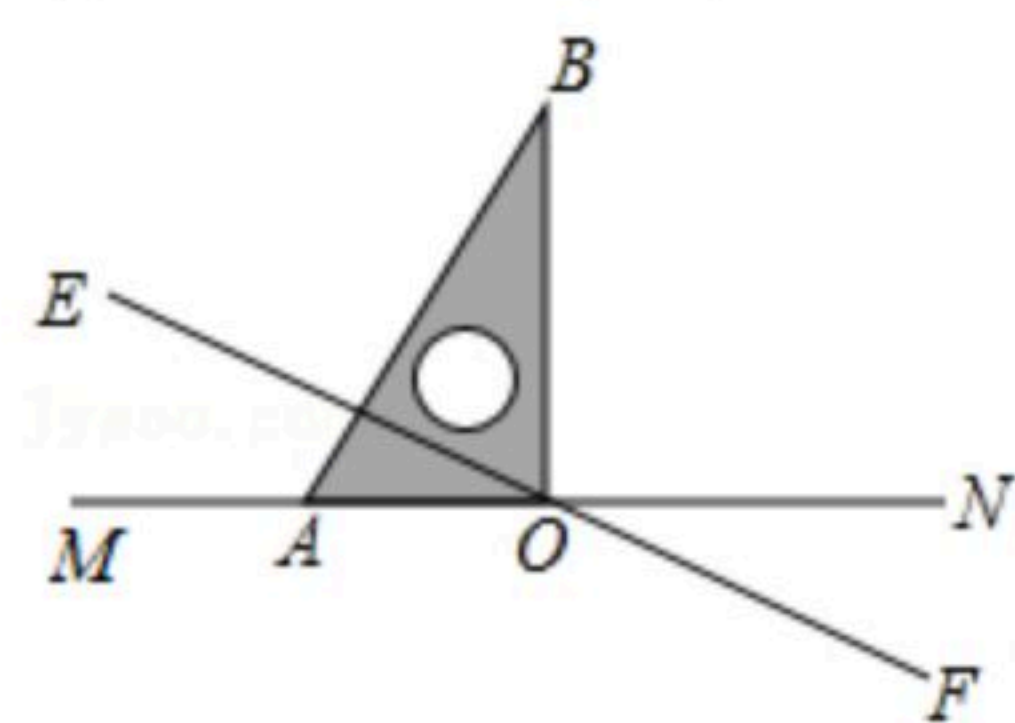


扫码查看解析

(2)若在三角尺转动的同时，直线 $EF$ 也绕点 $O$ 以每秒 $9^\circ$ 的速度顺时针方向旋转一周，当一方先完成旋转一周时，另一方同时停止转动。

①当 $t$ 为何值时， $EF$ 平分 $\angle AOB$ ？

② $EF$ 能否平分 $\angle NOB$ ？若能请直接写出 $t$ 的值；若不能，请说明理由。





扫码查看解析