



扫码查看解析

2021-2022学年天津市和平区耀华中学七年级(上)期末试卷

数学

注：满分为100分。

一、选择题(共本大题共12小题，在每小题给出的四个选项中，只有一项符合要求。)

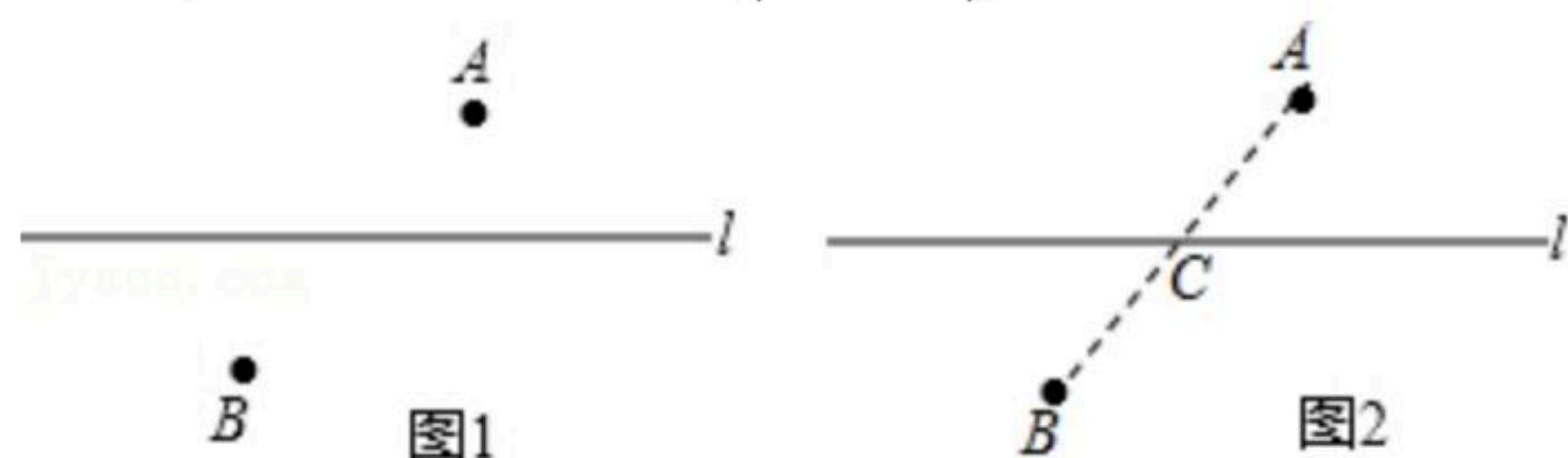
1. 计算 $3-(-2)$ 的结果是()

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

2. 2022年冬奥会即将在北京举行，北京也即将成为迄今为止唯一一个既举办过夏季奥运会，又举办过冬季奥运会的城市，据了解北京冬奥会的预算规模为15.6亿美元，政府补贴6% (9400万美元)。其中1 560 000 000用科学记数法表示为()

- A. 1.56×10^9
- B. 1.56×10^8
- C. 15.6×10^8
- D. 0.156×10^{10}

3. 如图1，A、B两个村庄在一条河*l*(不计河的宽度)的两侧，现要建一座码头，使它到A、B两个村庄的距离之和最小。如图2，连接AB，与*l*交于点C，则C点即为所求的码头的位置，这样做的理由是()



- A. 两点之间，线段最短
- B. 两点确定一条直线
- C. 两直线相交只有一个交点
- D. 经过一点有无数条直线

4. 下列四个几何体中，从正面看是三角形的是()



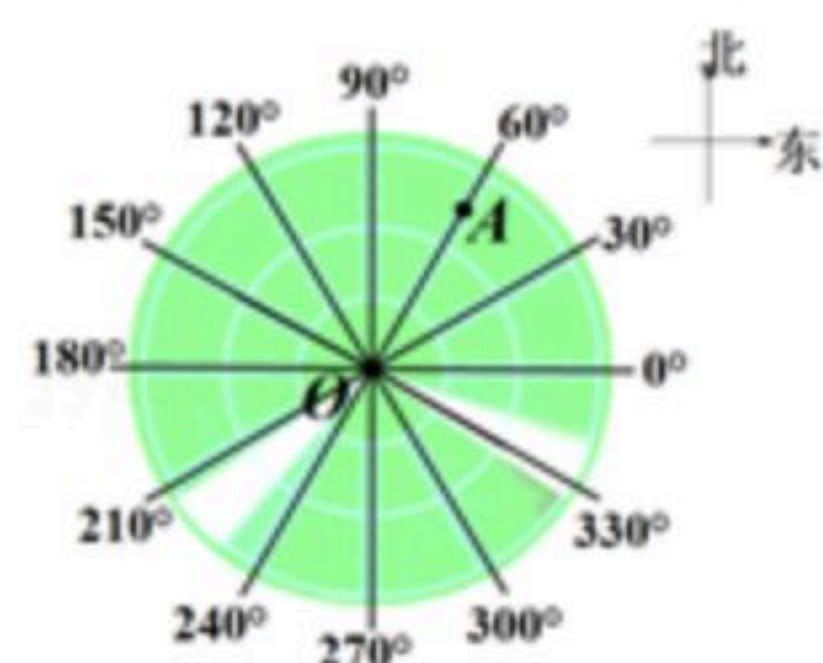
5. 下列说法中，不正确的是()

- A. $\frac{xy-1}{3}$ 是多项式
- B. $6x^2-3x+1$ 的项是 $6x^2$, $-3x$, 1
- C. 多项式 $4a^3-3a^4b+2$ 的次数是4
- D. x^2-4x+1 的一次项系数是-4

6. 一艘海上搜救船借助雷达探测仪寻找到事故船的位置，雷达示意图如图所示，搜救船位于图中圆心O处，事故船位于距O点40海里的A处，雷达操作员要用方向角把事故船相对于搜救船的位置汇报给船长，以便调整航向，下列四种表述方式中正确的为()

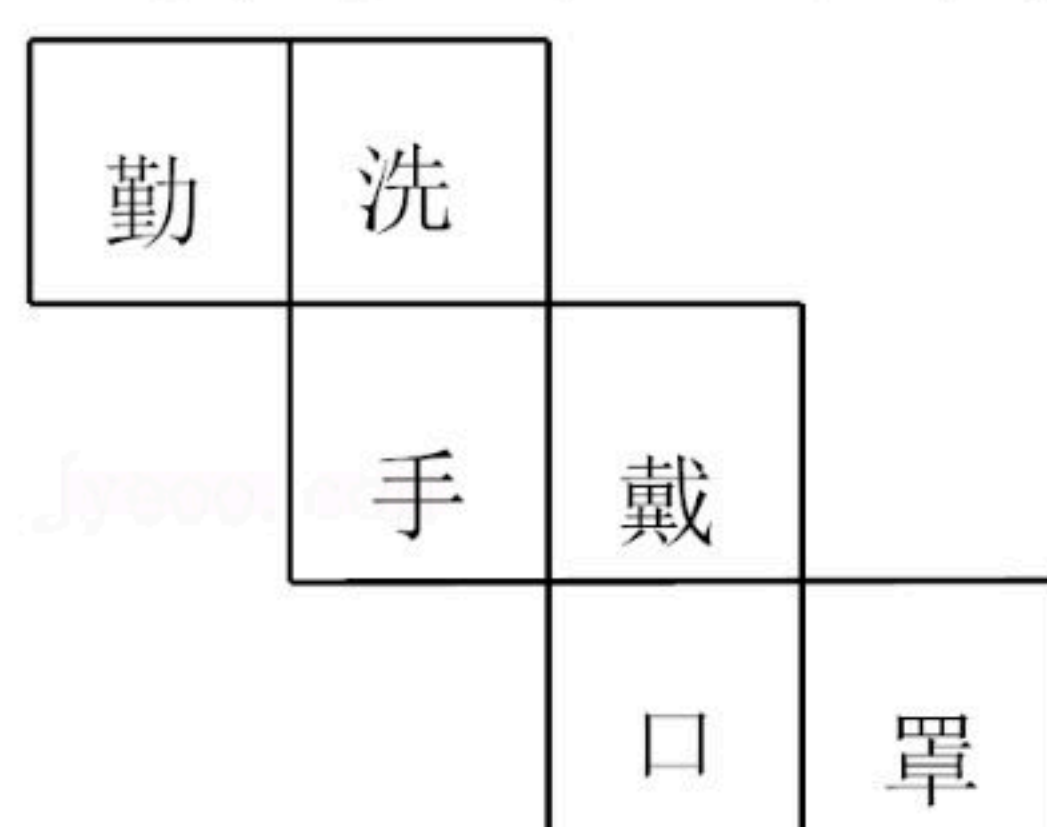


扫码查看解析



- A. 事故船在搜救船的北偏东 60° 方向
- B. 事故船在搜救船的北偏东 30° 方向
- C. 事故船在搜救船的北偏西 60° 方向
- D. 事故船在搜救船的南偏东 30° 方向

7. 如图是一个正方体展开图，将其围成一个正方体后，与“罩”字相对的是()

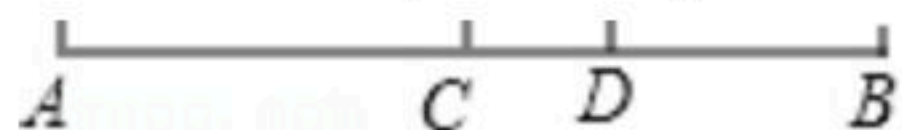


- A. 勤
- B. 洗
- C. 手
- D. 戴

8. 下列判断错误的是()

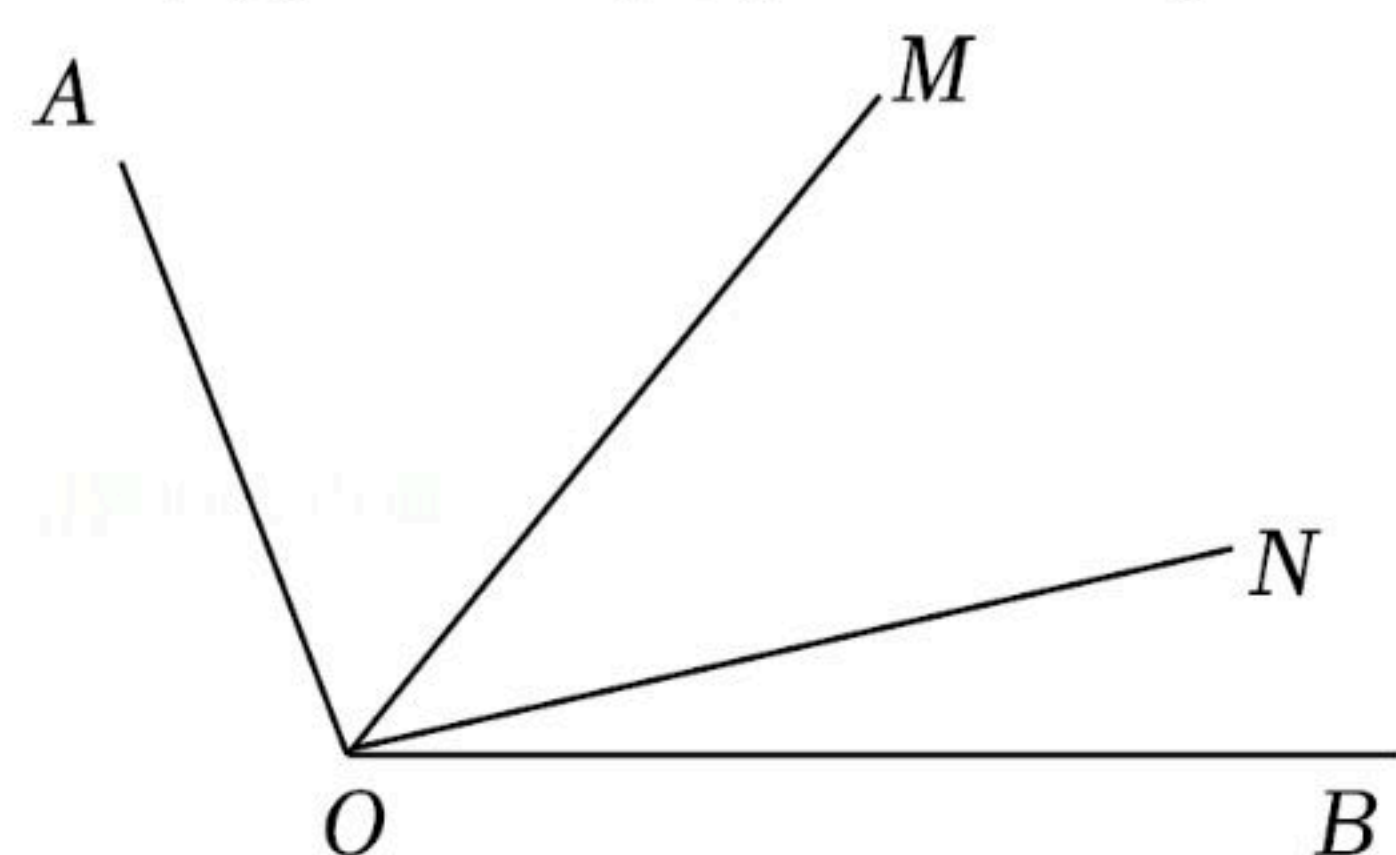
- A. 若 $a=b$ ，则 $a-3=b-3$
- B. 若 $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}$ ，则 $a=b$
- C. 若 $x=2$ ，则 $x^2=2x$
- D. 若 $ac^2=bc^2$ ，则 $a=b$

9. 如图，点 C 是线段 AB 的中点，点 D 是线段 CB 上任意一点，则下列表示线段关系的式子不正确的是()



- A. $AB=2AC$
- B. $AC+CD+DB=AB$
- C. $CD=AD-\frac{1}{2}AB$
- D. $AD=\frac{1}{2}(CD+AB)$

10. 如图， OM 平分 $\angle AOB$ ， $\angle MON=2\angle BON$ ， $\angle AON-\angle BON=72^\circ$ ，则 $\angle AOB=()$



- A. 96°
- B. 108°
- C. 120°
- D. 144°

11. 下列说法中，正确的有()

- ①射线 AB 和射线 BA 是同一条射线；
- ②若 $AB=BC$ ，则点 B 为线段 AC 的中点；
- ③连接 A 、 B 两点，使线段 AB 过点 C ；
- ④两点的所有连线中，线段最短。

- A. 0个
- B. 1个
- C. 2个
- D. 3个



扫码查看解析

12. 一列火车匀速行驶，经过一条长400米的隧道需要30秒的时间，隧道的顶上有一盏灯，垂直向下发光，灯光照在火车上的时间是10秒，则火车的长为()米.

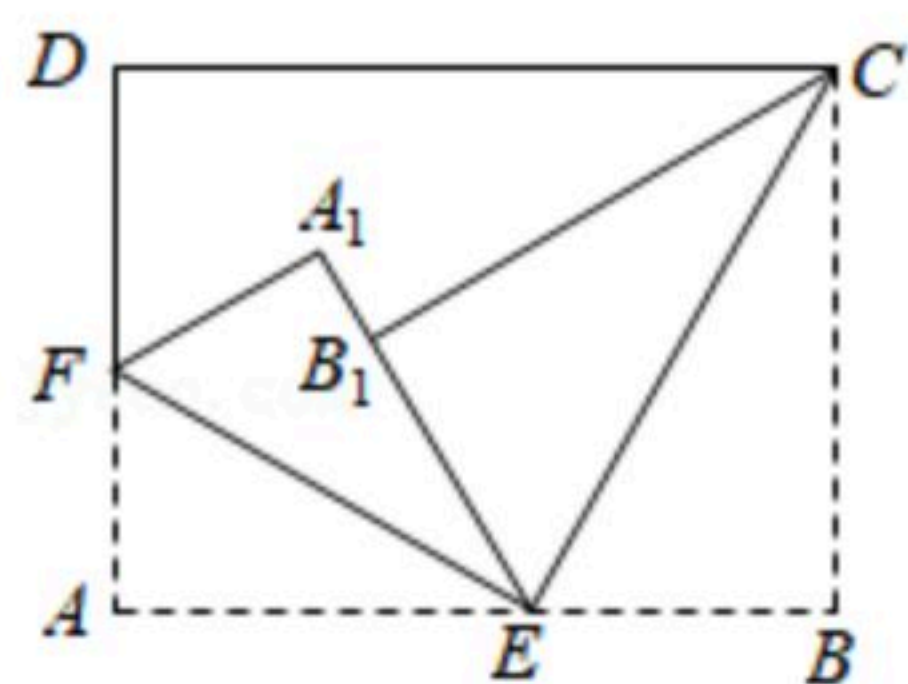
- A. $\frac{400}{3}$
- B. 133
- C. 200
- D. 400

二、填空题 (本大题共6小题)

13. $-1\frac{2}{3}$ 的倒数是 ; 绝对值等于3的数是 .

14. $98^{\circ}30'18'' =$ 度, $90^{\circ} - 35^{\circ}27' =$ $^{\circ}$ $'$.

15. 长方形纸片ABCD, 点E、F分别在边AB、AD上, 连接EF, 将 $\angle AEF$ 沿EF翻折, 得到 $\angle A_1EF$, 连接CE, 将 $\angle BEC$ 翻折, 得到 $\angle B_1EC$, 点 B_1 恰好落在线段 A_1E 上, 若 $\angle AEF = 29^{\circ}$, 则 $\angle B_1EC =$ $^{\circ}$.

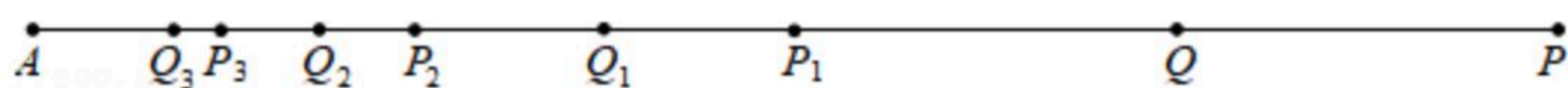


16. 已知线段 $AB = 6$, 延长AB至点C, 使 $BC = \frac{1}{3}AB$, 反向延长AC至点D, 使 $AD = \frac{1}{2}AC$, 则CD的长为 .

17. 已知 $a^2 + 2ab = -5$, $ab - 2b^2 = -3$, 则代数式 $3a^2 + \frac{11}{2}ab + b^2$ 的值为 .

18. 如图, 点Q在线段AP上, 其中 $PQ = 10$,
第一次分别取线段AP和AQ的中点 P_1, Q_1 , 得到线段 P_1Q_1 , 则线段 $P_1Q_1 =$;
再分别取线段 AP_1 和 AQ_1 的中点 P_2, Q_2 , 得到线段 P_2Q_2 ;
第三次分别取线段 AP_2 和 AQ_2 的中点 P_3, Q_3 , 得到线段 P_3Q_3 ; 连续这样操作2021次, 则每次的两个中点所形成的所有线段之和 $P_1Q_1 + P_2Q_2 + P_3Q_3 + \dots$

$+ P_{2021}Q_{2021} =$.



三、解答题 (共7小题, 解答题应写出解答过程.)

19. 计算:

(1) $-66 \times 4 - (-2.5) \div (-0.1)$;

(2) $-2^2 \div \frac{4}{9} \times (-\frac{3}{2})^2 + [9 - (\frac{7}{9} - \frac{11}{12} + \frac{1}{6}) \times 36]$.



扫码查看解析

20. 解下列方程:

(1) $7x+2(3x-3)=20$;

(2) $\frac{0.5x+0.4}{0.3} + \frac{0.01x-0.01}{0.04} = 2 - \frac{5x-5}{12}$.

21. 老师布置了一道化简求值题, 如下: 求 $\blacksquare x - 2(x - \frac{1}{3}y^2) + (-\frac{3}{2}x + \frac{1}{3}y^2)$ 的值, 其中 $x=-2$, $y=\frac{2}{3}$.

(1) 小海准备完成时发现第一项的系数被同学涂了一下模糊不清了, 同桌说他记得系数是 $\frac{1}{2}$. 请你按同桌的提示, 帮小海化简求值;

(2) 科代表发现系数被涂后, 很快把正确的系数写了上去. 同学们计算后发现, 老师给出的“ $x=-2$ ”这个条件是多余的, 请你算一算科代表补上的系数是多少?

22. 如图, O 为直线 AB 上一点, $\angle AOC$ 与 $\angle AOD$ 互补, OM, ON 分别是 $\angle AOC, \angle AOD$ 的平分线.

(1) 根据题意, 补全下列说理过程:

$\because \angle AOC$ 与 $\angle AOD$ 互补,

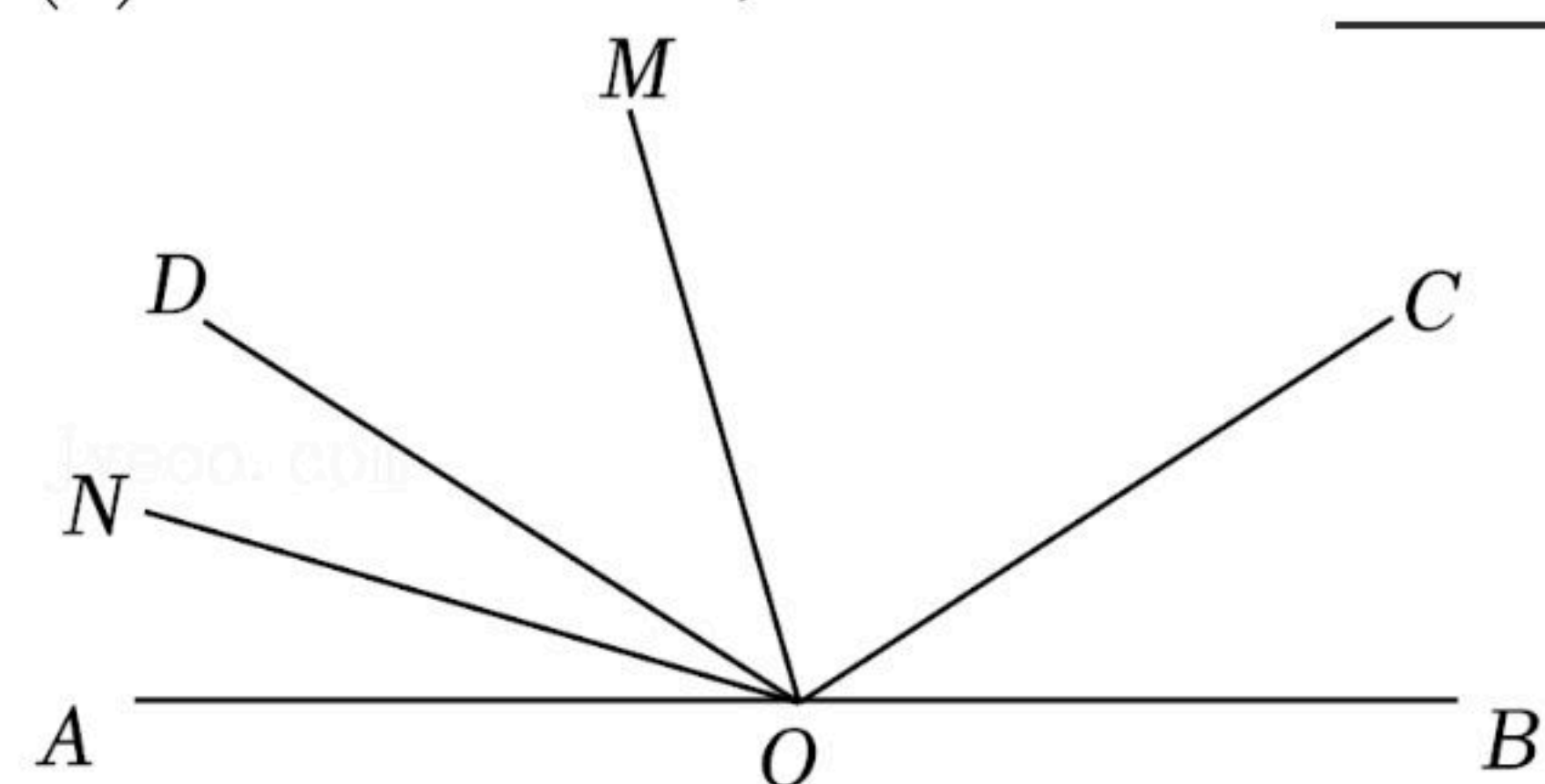
$\therefore \angle AOC + \angle AOD = 180^\circ$.

又 $\because \angle AOC + \angle \underline{\hspace{2cm}} = 180^\circ$,

$\therefore \angle \underline{\hspace{2cm}} = \angle \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) 若 $\angle MOC = 68^\circ$, 求 $\angle AON$ 的度数.

(3) 若 $\angle MOC = \alpha$, 则 $\angle AON = \underline{\hspace{2cm}}$ (用 α 表示).



23. 工业园区某机械厂的一个车间主要负责生产螺丝和螺母, 该车间有工人44人, 其中女生人数比男生人数的2倍少10人, 每个工人平均每天可以生产螺丝50个或者螺母120个.

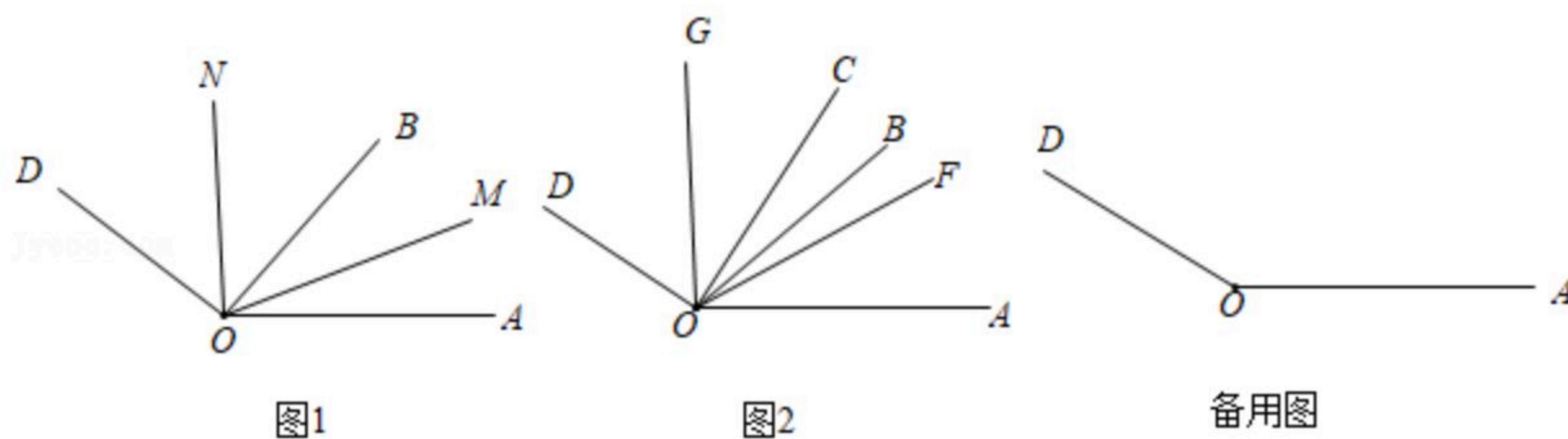
(1) 该车间有男生、女生各多少人?

(2) 已知一个螺丝与两个螺母配套, 为了使每天生产的螺丝螺母恰好配套, 应该分配多少工人负责生产螺丝, 多少工人负责生产螺母?



扫码查看解析

24. 已知 $\angle AOD=160^\circ$, OB 为 $\angle AOD$ 内部的一条射线



- (1) 如图1, 若 OM 平分 $\angle AOB$, ON 平分 $\angle BOD$, $\angle MON$ 的度数为 _____;
- (2) 如图2, $\angle BOC$ 在 $\angle AOD$ 内部 ($\angle AOC > \angle AOB$), 且 $\angle BOC=20^\circ$, OF 平分 $\angle AOC$, OG 平分 $\angle BOD$ (射线 OG 在射线 OC 左侧), 求 $\angle FOG$ 的度数;
- (3) 在(2)的条件下, $\angle BOC$ 绕点 O 运动过程中, 若 $\angle BOF=8^\circ$, 求 $\angle GOC$ 的度数.

25. 规定: A, B, C 是数轴上的三个点, 当 $CA=3CB$ 时我们称 C 为 $[A, B]$ 的“三倍距点”, 当 $CB=3CA$ 时, 我们称 C 为 $[B, A]$ 的“三倍距点”. 点 A 所表示的数为 a , 点 B 所表示的数为 b 且 a, b 满足 $(a+3)^2 + |b-5| = 0$.

- (1) $a=$ _____, $b=$ _____;
- (2) 若点 C 在线段 AB 上, 且为 $[A, B]$ 的“三倍距点”, 则点 C 所表示的数为 _____;
- (3) 点 M 从点 A 出发, 同时点 N 从点 B 出发, 沿数轴分别以每秒3个单位长度和每秒1个单位长度的速度向右运动, 设运动时间为 t 秒. 当点 B 为 M, N 两点的“三倍距点”时, 求 t 的值.



扫码查看解析