

第1章学情评估卷

时间:120分钟 满分:120分

一、选择题(每题3分,共24分)

1. 负数是为了满足人类生产和生活需要而产生、发展起来的.生活中,若气温为零上 5°C ,记作 $+5^{\circ}\text{C}$,则 -2°C 表示的气温为()

- A. 零上 2°C B. 零下 2°C C. 零上 3°C D. 零下 3°C

2. 如图,数轴上点 P 表示的数的相反数是()



- A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

3. 长春南溪湿地公园总占地面积约为3 100 000平方米.3 100 000这个数用科学记数法表示为()

- A. 3.1×10^5 B. 3.1×10^6 C. 3.1×10^7 D. 3.1×10^8

4. 计算 $3\frac{1}{4} + (-2\frac{3}{5}) + 5\frac{3}{4} + (-8\frac{2}{5})$ 时,运用运算律最为恰当的是()

- A. $[3\frac{1}{4} + (-2\frac{3}{5})] + [5\frac{3}{4} + (-8\frac{2}{5})]$ B. $(3\frac{1}{4} + 5\frac{3}{4}) + [(-2\frac{3}{5}) + (-8\frac{2}{5})]$
C. $[3\frac{1}{4} + (-8\frac{2}{5})] + [(-2\frac{3}{5}) + 5\frac{3}{4}]$ D. 以上都不对

5. 在数轴上,位于-2.9和2.1之间的点表示的整数有()

- A. 5个 B. 4个 C. 3个 D. 无数个

6. 下列说法正确的是()

- A. 近似数4.0精确到十分位 B. 近似数 2.68×10^5 精确到百分位
C. 近似数3.1万精确到十分位 D. 近似数7900精确到百位

7. a 为有理数,定义运算符号“ \ast ”:当 $a > -2$ 时, $\ast a = -a$;当 $a < -2$ 时, $\ast a = a$;当 $a = -2$ 时, $\ast a = 0$,根据这种运算,则 $\ast[4 + \ast(2 - 5)]$ 的值为()

- A. 1 B. -1 C. 7 D. -7

8. 计算机利用的是二进制数,它共有两个数码0,1,将一个十进制数转化为二进制数,只需将该数写为若干个 2^n (n 为自然数)的数之和,依次写出1或0的系数即可,如十进制数19可以写为二进制数10011,因为 $19 = 16 + 2 + 1 = 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$,所以19写成二进制数10011是5位数,则十进制数70写成二进制数是()

A. 10 位数 B. 9 位数 C. 8 位数 D. 7 位数

二、填空题（每题 3 分，共 18 分）

9. 把 $(-1) - (-3) + (-5) - (+6)$ 改写成省略括号和加号的形式为_____.

10. 如图，数轴的单位长度为 1，如果点 A 表示的数是 -1，那么点 B 表示的数是_____.



11. “24 点”的游戏规则是：任抽四个数，用加、减、乘、除四则运算列一个算式，使得计算结果为 24. 小明抽到的四个数分别是 3, 4, 5, -8, 请列出符合要求的算式：_____.

12. 如图，这是一个简单的数值运算程序图，当输入 x 的值为 -1 时，输出的数值为_____.



13. 研究表明：高山上的温度随海拔的升高而降低，一般海拔升高 100 米，气温约下降 0.6°C . 已知位于吉林省的长白山天池的海拔高度为 2189.1 米，若山脚的气温是 10°C ，则此时长白山天池的气温约为_____ $^{\circ}\text{C}$.（结果保留整数）

14. 有 5 张卡片，卡片正面分别写有五个数，背面分别写有五个字母，如下表：

正面	7 的相反数	$\frac{1}{2}$	$- -12 $	$\frac{3}{4}$	0
背面	a	h	m	s	t

将卡片正面的数由小到大排列，然后将卡片翻转使背面朝上，卡片上的字母组成的单词是_____.

三、解答题（共 78 分）

15. （8 分）把下列各数分别填在相应的数集内：

-11 , 5% , -2.3 , $\frac{1}{6}$, 0 , $-\pi$, $-\frac{3}{4}$, 2026 , -9 .

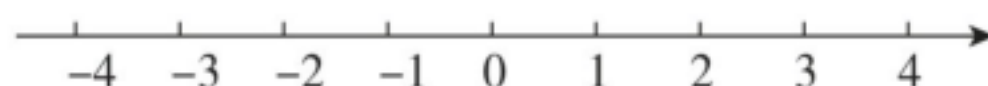
整数集：{ _____ };

分数集：{ _____ };

负数集：{ _____ };

有理数集：{ _____ }.

16. (6分) 把下列各数在数轴上表示出来, 并用“<”号从小到大重新排列.
 $-|-2.5|$, $-(+1)$, -2 , 3 , -2^2 .



17. (8分) 计算:

(1) $-16 - (-12) - 24 + 18$;

(2) $-3^2 \div \frac{9}{4} - (-5) \times \frac{8}{5} + 2$;

(3) $(\frac{1}{8} + 1\frac{1}{3} - 2.75) \times (-24) - 1$;

18. [[2025 长春开学考试]] (6分) 奇思和妙想的家相距 3 400 米, 两人从家里出发, 相向而行, 妙想先走了 600 米之后, 奇思再出发. 如果妙想平均每分走 60 米, 奇思平均每分走 80 米, 奇思经过多少分后能和妙想相遇?

19. (6分) 为了参加校级航模比赛, 某班航模兴趣小组周末在学校操场进行训练, 其中一次飞机模型离地面高度达到 0.5 米后, 记录了连续四次升降情况如下表:

高度变化	上升 5.5 米	下降 2.8 米	上升 1.5 米	下降 1.7 米
------	----------	----------	----------	----------

记作	+5.5米	-2.8米	____米	____米
----	-------	-------	-------	-------

(1) 完成上表.

(2) 飞机模型连续完成上述四次升降后, 离地面的高度是多少米?

20. (6分) 若 a, b 互为相反数, c, d 互为倒数, m 的绝对值为2.

(1) 直接写出 $a + b, cd, m$ 的值;

(2) 求 $m + cd + \frac{a+b}{m}$ 的值.

21. (7分) 学习了有理数的运算后, 下面是小明同学的第①步运算过程:

$$\begin{aligned}
 & -3^2 \div (-9) - \frac{4}{7} \times \left(\frac{5}{4} + \frac{7}{2}\right) \\
 & = 9 \div (-9) - \frac{4}{7} \times \frac{5}{4} + \frac{4}{7} \times \frac{7}{2} \text{ ①}
 \end{aligned}$$

(1) 在第①步的算式中用“○”圈出来小明同学所有运算错误的地方;

(2) 请你完整地写出本题的正确运算过程.

22. (9分) 对于有理数 a, b, n, d , 若 $|a - n| + |b - n| = d$, 则称 a 和 b 关于 n 的“相对关系值”为 d , 例如: $|2 - 1| + |3 - 1| = 3$, 则2和3关于1的“相对关系值”为3.

- (1) -3 和5关于1的“相对关系值”为_____;
- (2) 若 a 和2关于1的“相对关系值”为4, 求 a 的值.

23. (10分) 最近几年时间, 全球的新能源汽车发展迅猛, 尤其对于我国来说, 新能源汽车产销量都大幅增加. 小明家新换了一辆新能源纯电汽车, 他连续七天记录了每天行驶的路程(如表). 以50km为标准, 多于50km的记为“+”, 不足50km的记为“-”, 刚好50km的记为“0”.

	第一天	第二天	第三天	第四天	第五天	第六天	第七天
路程(km)	-8	+31	-16	0	+22	-12	+33

- (1) 请求出小明家的新能源汽车这七天一共行驶了多少千米?
- (2) 已知汽油车每行驶100km需用汽油5.5升, 汽油价为8.2元/升, 而新能源汽车每行驶100km耗电量为15度, 每度电为0.56元, 请估计小明家换成新能源汽车后这七天的行驶费用比原来节省多少钱?

24. (12分) 阅读材料：如果数轴上有两点 A, B ，其表示的数分别为 a, b ，那么线段 AB 的长度表示为 $|a - b|$ ，线段 AB 的中点表示的数为 $\frac{a+b}{2}$.

解决问题：已知数轴上有两点 A, B ，其表示的数分别为 $-10, 8$.

(1) 线段 AB 的中点表示的数是_____.

(2) 若点 P 从点 A 出发，以每秒2个单位长度的速度向右运动，同时点 Q 从点 B 出发，以每秒3个单位长度的速度向左运动，设运动的时间为 t 秒($t > 0$).

① 当 t 为何值时， PQ 的中点表示的数是 -2 ;

② 若 AQ 的中点为点 M, BP 的中点为点 N ，则在运动过程中 MN 的中点表示的数是否为定值？若是定值，请求出这个定值；若不是定值，请说明理由.

参考答案

1. B

2. C

3. B

4. B

5. A

6. A

7. B

8. D

9. $-1 + 3 - 5 - 6$

10. 3

11. $(3 + 5) \times 4 - 8 = 24$ (答案不唯一)

12. -2

13. -3

14. *maths*

15. 解：整数集： $\{-11, 0, 2026, -9, \dots\}$;

分数集： $\{5\%, -2.3, \frac{1}{6}, -\frac{3}{4}, \dots\}$;

负数集：

$\{-11, -2.3, -\pi, -\frac{3}{4}, -9, \dots\}$;

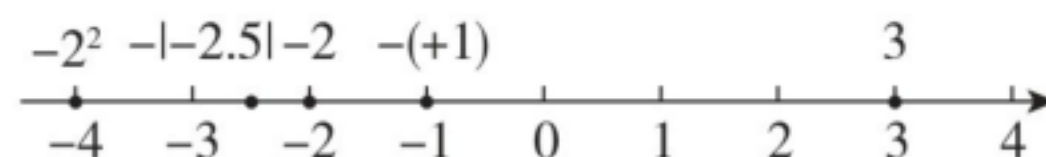
有理数集：

$\{-11, 5\%, -2.3, \frac{1}{6}, 0, -\frac{3}{4}, 2026, -9, \dots\}$.

16.

解： $-|-2.5| = -2.5$, $-(+1) = -1$, $-2^2 = -4$,

如图所示：



用“ $<$ ”按从小到大的顺序连接起来为： $-2^2 < -|-2.5| < -2 < -(+1) < 3$.

$$\begin{aligned}
 17. \quad (1) \text{ 解: 原式} &= -16 + 12 - 24 + 18 \\
 &= (-16 - 24) + (12 + 18) \\
 &= -40 + 30 \\
 &= -10.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \text{ 原式} &= -9 \times \frac{4}{9} + 5 \times \frac{8}{5} + 2 \\
 &= -4 + 8 + 2 \\
 &= 6.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \text{ 原式} &= \frac{1}{8} \times (-24) + \frac{4}{3} \times (-24) - \frac{11}{4} \times (-24) - 1 \\
 &= -3 + (-32) + 66 - 1 = 30.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (4) \text{ 原式} &= -1 + \left(-\frac{1}{3}\right) \times (-27) - \frac{1}{4} \times (-3) \times 16 \\
 &= -1 + 9 + 12 \\
 &= 20.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 18. \text{ 解: } &(3400 - 600) \div (60 + 80) \\
 &= 2800 \div 140 \\
 &= 20 \text{ (分)}.
 \end{aligned}$$

答: 奇思经过 20 分后能和妙想相遇.

$$19. \quad (1) \quad +1.5; \quad -1.7$$

$$(2) \text{ 解: } 0.5 + 5.5 - 2.8 + 1.5 - 1.7 = 3 \text{ (米)}.$$

所以飞机模型连续完成上述四次升降后, 离地面的高度是 3 米.

$$20. \quad (1) \text{ 解: } a + b = 0, \quad cd = 1, \quad m = 2 \text{ 或 } m = -2.$$

$$(2) \text{ 当 } m = 2 \text{ 时,}$$

$$m + cd + \frac{a+b}{m} = 2 + 1 + 0 = 3;$$

$$\text{当 } m = -2 \text{ 时,}$$

$$m + cd + \frac{a+b}{m} = -2 + 1 + 0 = -1.$$

21. (1) 解：圈略. 点拨：小明同学的第①步运算有 2 处错误. 在第①步的算式中， -3^2 应该是 -9 ；

$-\frac{4}{7} \times (\frac{5}{4} + \frac{7}{2})$ 用乘法分配律计算应该是 $-\frac{4}{7} \times \frac{5}{4} - \frac{4}{7} \times \frac{7}{2}$.

$$\begin{aligned} (2) & -3^2 \div (-9) - \frac{4}{7} \times (\frac{5}{4} + \frac{7}{2}) \\ &= -9 \div (-9) - \frac{4}{7} \times \frac{5}{4} - \frac{4}{7} \times \frac{7}{2} \\ &= 1 - \frac{5}{7} - 2 = -\frac{12}{7}. \end{aligned}$$

22. (1) 8

(2) 解：由题意，得 $|a - 1| + |2 - 1| = 4$,

所以 $|a - 1| = 3$,

所以 $a - 1 = 3$ 或 $a - 1 = -3$,

解得 $a = 4$ 或 $a = -2$.

23. (1) 解： $50 \times 7 + (-8 - 12 - 16 + 0 + 22 + 31 + 33) = 400(\text{km})$,

答：这七天一共行驶了400km.

(2) 油车的费用： $(400 \div 100) \times 5.5 \times 8.2 = 180.4$ （元），

电车的费用： $(400 \div 100) \times 15 \times 0.56 = 33.6$ （元），

改用电车，节省的费用为： $180.4 - 33.6 = 146.8$ （元），

答：这七天的行驶费用比原来节省 146.8 元.

24. (1) -1

(2) ① 解： t 秒后，点 P 表示的数为 $2t - 10$ ，点 Q 表示的数为 $8 - 3t$ ，由题意，得 $\frac{2t-10+8-3t}{2} = -2$ ，解得 $t = 2$.

所以当 $t = 2$ 时， PQ 的中点表示的数为 -2 .

② MN 的中点表示的数不是定值，理由如下：

因为 AQ 的中点为点 M ， BP 的中点为点 N ，

所以点 M 表示的数为 $\frac{-10+8-3t}{2} = \frac{-2-3t}{2}$ ，点 N 表示的数为 $\frac{2t-10+8}{2} = t - 1$ ，

所以 MN 的中点表示的数是 $\frac{\frac{-2-3t}{2} + t - 1}{2} = \frac{-4-t}{4}$ ，

所以 MN 的中点表示的数随 t 的变化而变化，不是定值.

第2章学情评估卷

时间:120分钟 满分:120分

一、选择题(每题3分,共24分)

1. 下列各式中,是单项式的是()

- A. $x^2 - 1$ B. a^2b C. $\frac{\pi}{a+b}$ D. $\frac{x-y}{3}$

2. 下列代数式的书写格式符合要求的是()

- A. $a3$ B. $2 \div a$ C. $-1\frac{3}{2}a$ D. ab^2

3. 对于多项式 $2x^2 - 3x - 5$,下列说法错误的是()

- A. 它是二次三项式 B. 最高次项的系数是2
C. $2x^2$ 和 $-3x$ 是同类项 D. 各项分别是 $2x^2, -3x, -5$

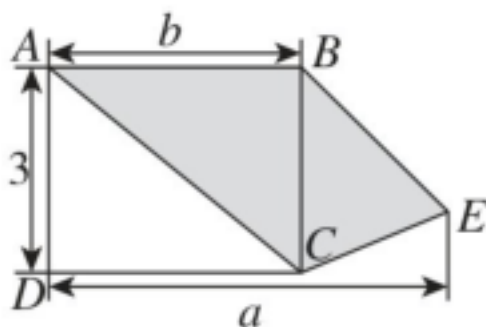
4. 下列运算正确的是()

- A. $5a - 3a = 2$ B. $2a + 3b = 5ab$
C. $2ab^2 - 2b^2a = 0$ D. $2a + 3a = 6a^2$

5. 下列各式中,去括号不正确的是()

- A. $x + 2(y - 1) = x + 2y - 2$ B. $x + 2(y + 1) = x + 2y + 2$
C. $x - 2(y + 1) = x - 2y - 2$ D. $x - 2(y - 1) = x - 2y - 2$

6. 如图,四边形 $ABCD$ 是长方形,用代数式表示图中阴影部分的面积为()



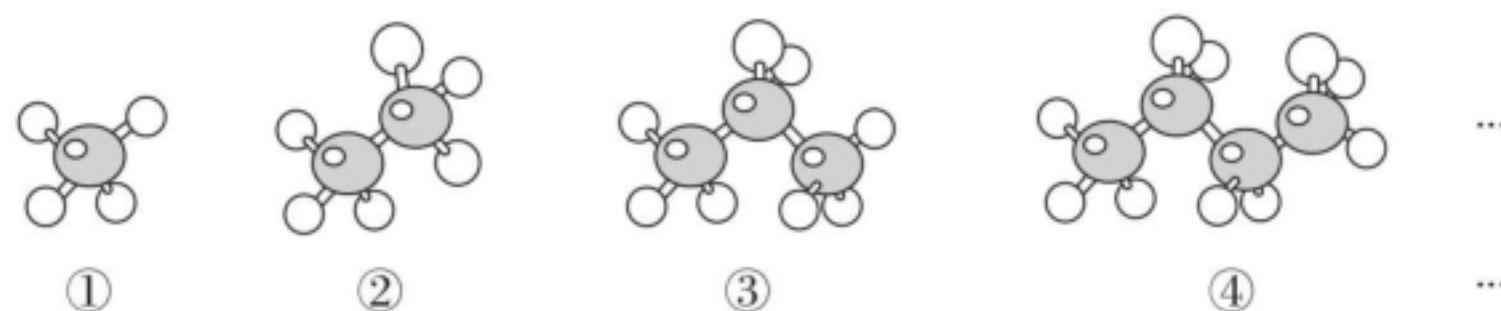
- A. $\frac{3a}{2}$ B. $\frac{3+a}{2}$ C. $\frac{ab}{2}$ D. $\frac{3+b}{2}$

7. [教材 P_{120} 复习题 T_{17} 变式] 某同学计算一个多项式加上 $xy - 3yz - 2xz$ 时,误认为减去此式,计算出的结果为 $xy - 2yz + 3xz$,则正确的结果是()

- A. $2xy - 5yz + xz$ B. $3xy - 8yz - xz$
C. $yz + 5xz$ D. $3xy - 8yz + xz$

8. **新趋势 学科综合** 烷烃是一类由碳、氢元素组成的有机化合物物质,如图是这类物质前四种化合物的分子结构模型图,其中灰球代表碳原子,白球代表氢原子.第1种如图①有4个氢原子,第2种如图②有6个氢原子,第3种如图③有8

个氢原子，…，按照此规律，第 20 种化合物的分子结构模型中氢原子的个数是 ()



- A. 40 B. 42 C. 44 D. 46

二、填空题（每题 3 分，共 18 分）

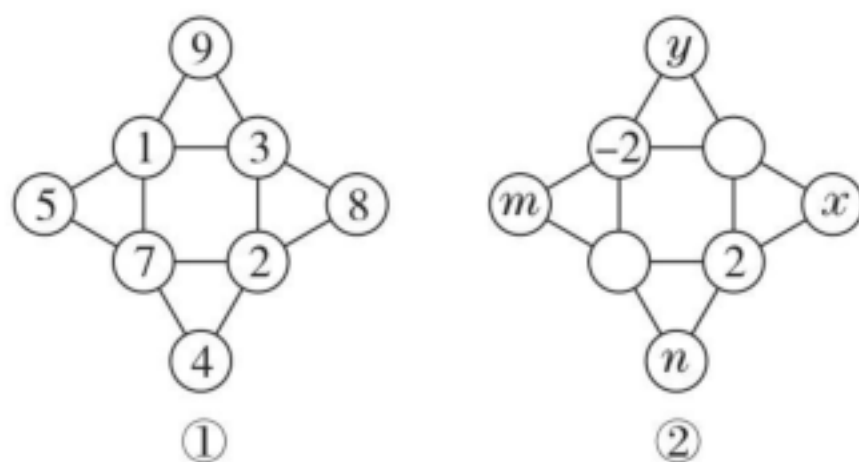
9. 计算： $2m + 4m =$ _____.

10. 单项式 $-\frac{\pi}{3}a^3b^2$ 的系数是_____,次数是_____.

11. 把多项式 $-x^3 - 7x^2y + y^3 - 4xy^2$ 按 x 的升幂重新排列为_____.

12. 若一个正方形的边长为 a ，则这个正方形的周长可以表示为 $4a$.请举例说明代数式 $8a^3$ 的意义：_____.

13. 我国古籍《大戴礼记》记载了世界上最早的“幻方”（如图①所示），该“幻方”中，每个三角形的三个顶点上的数字之和都与中间正方形四个顶点上的数字之和相等.现有如图②所示的“幻方”，则 $(x - y)^{m-n}$ 的值是_____.



14. 已知 $a - 2b = 3$ ， $2b - c = -5$ ， $c - d = 10$ ，则 $(a - c) + (2b - d) - (2b - c)$ 的值为_____.

三、解答题（共 78 分）

15. （6 分）计算：

(1) $2xy - y - (-y + xy)$;

(2) $-a^2b + (3ab^2 - a^2b) - 2(2ab^2 - a^2b)$.

16. (6分) 已知单项式 $\frac{3}{4}x^by^{a+1}$ 与单项式 $-5x^{6-b}y^2$ 是同类项, c 是多项式 $2mn - 5m - n - 3$ 的次数.

(1) $a = \underline{\hspace{1cm}}$, $b = \underline{\hspace{1cm}}$, $c = \underline{\hspace{1cm}}$;

(2) 若关于 x 的二次三项式 $ax^2 + bx + c$ 的值是3, 求代数式 $2026 - 2x^2 - 6x$ 的值.

17. (6分) 先化简, 再求值: $4(3a^2b - ab^2) - 2(3ab^2 - a^2b) - 14a^2b$, 其中 $a = 1$, $b = -\frac{1}{2}$.

18. (7分) 已知多项式 $A = 4ab - 5 + b^2$, $B = 2b^2 - ab$. 求 $A - 2B$. 老师展示了一位同学的作业如下:

解: $A - 2B$

$= (4ab - 5 + b^2) - 2(2b^2 - ab) \cdots$ 第一步

$= 4ab - 5 + b^2 - 4b^2 - 2ab \cdots$ 第二步

$= -3b^2 + 2ab - 5 \cdots$ 第三步

(1) 这位同学从第 $\underline{\hspace{1cm}}$ 步开始出现的错误;

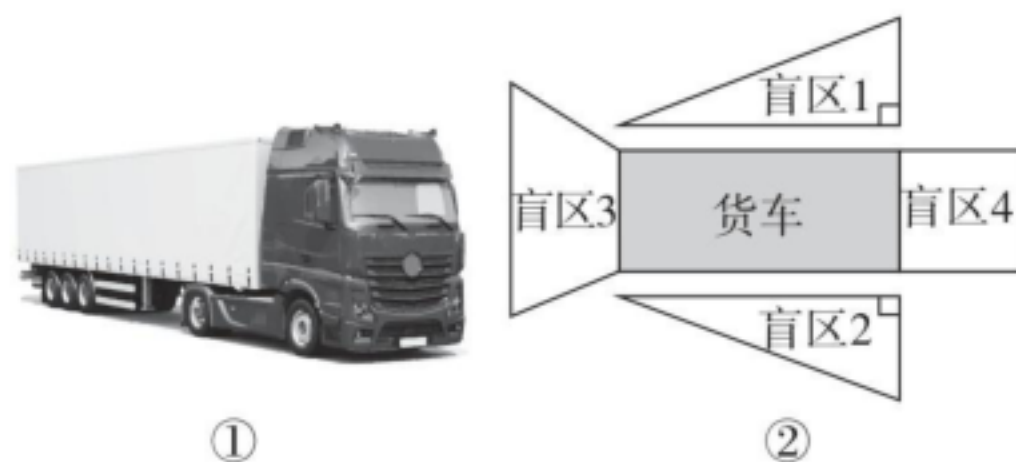
(2) 求 $A - 2B$ 的正确结果.

19. (7分) 一个两位数, 它的十位数字为 a , 个位数字为 b , 若把它的十位数字与个位数字对调, 将得到一个新的两位数.

(1) 原数可表示为_____, 新数可表示为_____ (用含 a, b 的代数式表示);

(2) 试说明原数与新数的和能被 11 整除.

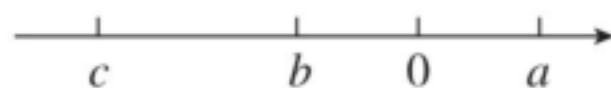
20. (7分) **情境题 交通安全** 据调查, 很多交通事故和汽车盲区有关, 汽车盲区是指驾驶员位于正常驾驶位置时, 其视线被车体遮挡而不能直接观察到的那部分区域. 在汽车行驶时, 若行人、非机动车处于汽车盲区内, 极易引发交通事故. 在一次普及“交通安全知识”的综合实践活动中, 七年级学生们对货车 (如图①) 的盲区面积进行探究, 得到货车盲区的分布图 (如图②), 盲区 1、2 的面积相同, 都是 $\frac{3}{2}ab + a^2$, 盲区 3 的面积是 $-2ab + 4a^2$, 盲区 4 的面积是 a^2 .



(1) 用含 a, b 的代数式表示图中盲区的总面积 (结果需化简);

(2) 若 $a = 2, b = 2$, 求图中盲区的总面积.

21. (8分) 已知有理数 a, b, c 在数轴上的位置如图所示, 且 $|a| = |b|$.



(1) 求值: $a + b =$ _____;

(2) 分别判断以下式子的符号: $b + c$ _____0; $a - c$ _____0; ac _____0;

(填“>”“<”或“=”)

(3) 化简: $-|2c| + |-b| + |c - a| + |b - c|$.

22. (9分) 数学课上老师出了这样一道题目: “当 $a = -2026, b = 3$ 时, 求 $2a^2 - 3ab + 2b^2 - (a^2 - 2ab + b^2) - a^2 + ab - 1$ 的值.” 小王同学把 $a = -2026$ 错抄成了 $a = 2026$,但他的计算结果却是正确的, 这是怎么回事?

(1) 请你通过化简, 说明小王计算结果正确的原因;

(2) 小红据此又改编了一道题: 无论 x 取何值, 多项式 $4x^2 + mx - 2x + nx^2 + 2$ 的值都不变, 求 $2m - n$ 的值.

23. (10分) 新视角 新定义题 阅读材料, 完成相应的任务.

一个含有多个字母的代数式中, 如果任意交换两个字母的位置, 代数式的值不变, 这样的代数式就叫作对称式. 例如, 代数式 abc 中任意两个字母交换位置, 可以得到代数式 bac , acb , cba , 因为 $abc = bac = acb = cba$, 所以 abc 是对称式; 而代数式 $a - b (a \neq b)$ 中字母 a, b 交换位置得到代数式 $b - a$, 因为 $a - b \neq b - a$, 所以 $a - b$ 不是对称式.

任务:

- (1) 下列四个代数式中一定是对称式的是____; (填序号)
- ① $a + b + c$; ② $a^2 + b^2$; ③ a^2b ; ④ $\frac{a}{b}$.
- (2) 写出一个只含有字母 x, y 的单项式, 使该单项式是对称式, 且次数为6;
- (3) 已知 $A = 2a^2 + 4b^2, B = a^2 - 2ab$, 求 $A + 2B$, 并直接判断所得结果是不是对称式.

24. (12分) 根据以下素材, 探索完成任务.

<p>素材 1:</p> <p>某家具厂生产一种课桌和椅子, 课桌每张定价 200 元, 椅子每把定价 80 元, 厂方在开展促销活动期间, 向客户提供两种优惠方案:</p> <p>方案一: 每买一张课桌就赠送一把椅子;</p> <p>方案二: 课桌和椅子都按定价的80%付款.</p>	<p>素材 2:</p> <p>学校计划添置 100 张课桌和x把椅子($x > 100$).</p>
<p>问题解决</p>	

- 【任务 1】 请用含 x 的代数式分别表示出两种方案的费用;
- 【任务 2】 若 $x = 200$, 分别计算两种方案的费用;
- 【任务 3】 若两种方案费用相同, 求 x 的值.

参考答案

1. B

2. D

3. C

4. C

5. D

6. A

7. B

8. B

9. $6m$

10. $-\frac{\pi}{3}$; 5

11. $y^3 - 4xy^2 - 7x^2y - x^3$

12. 若一个正方体的棱长为 $2a$ ，则这个正方体的体积可以表示为 $8a^3$ （答案不唯一）

13. 256

14. 8

15. (1) 解：原式 $= 2xy - y + y - xy = xy$.

(2) 原式 $= -a^2b + 3ab^2 - a^2b - 4ab^2 + 2a^2b = -ab^2$.

16. (1) 1; ; 3; ; 2

(2) 解：依题意，得 $x^2 + 3x + 2 = 3$ ，所以 $x^2 + 3x = 1$ ，

所以 $2026 - 2x^2 - 6x$

$= 2026 - 2(x^2 + 3x)$

$= 2026 - 2 \times 1$

$= 2024$.

17. 解：原式 $= 12a^2b - 4ab^2 - 6ab^2 + 2a^2b - 14a^2b = -10ab^2$;

当 $a = 1, b = -\frac{1}{2}$ 时，

原式 $= -10 \times 1 \times (-\frac{1}{2})^2 = -10 \times 1 \times \frac{1}{4} = -\frac{5}{2}$.

18. (1) 二

(2) 解: $A - 2B$

$$= (4ab - 5 + b^2) - 2(2b^2 - ab)$$

$$= 4ab - 5 + b^2 - 4b^2 + 2ab$$

$$= -3b^2 + 6ab - 5.$$

19. (1) $10a + b$; ; $10b + a$

(2) 解: $(10a + b) + (10b + a) = 11a + 11b = 11(a + b)$,

因为 a, b 均为正整数,

所以原数与新数的和能被 11 整除.

20. (1) 解: 由题意得, 盲区的总面积=

$$2(\frac{3}{2}ab + a^2) + (-2ab + 4a^2) + a^2 = 3ab + 2a^2 - 2ab + 4a^2 + a^2 = 7a^2 + ab.$$

(2) 当 $a = 2, b = 2$ 时,

$$7a^2 + ab = 7 \times 2^2 + 2 \times 2 = 32,$$

所以图中盲区的总面积为 32.

21. (1) 0

(2) $<$; ; $>$; ; $<$

(3) 解: $-|2c| + |-b| + |c - a| + |b - c|$

$$= -(-2c) - b + a - c + b - c$$

$$= 2c - b + a - c + b - c$$

$$= a.$$

22. (1) 解: $2a^2 - 3ab + 2b^2 - (a^2 - 2ab + b^2) - a^2 + ab - 1$

$$= 2a^2 - 3ab + 2b^2 - a^2 + 2ab - b^2 - a^2 + ab - 1$$

$$= b^2 - 1.$$

因为原式的化简结果与 a 无关,

所以无论 a 取何值, 都不会影响结果.

(2) $4x^2 + mx - 2x + nx^2 + 2 = (4 + n)x^2 + (m - 2)x + 2.$

因为无论 x 取何值, 多项式 $4x^2 + mx - 2x + nx^2 + 2$ 的值都不变,

所以 $4 + n = 0, m - 2 = 0$,

所以 $n = -4, m = 2$,

所以 $2m - n = 2 \times 2 - (-4) = 8$.

23. (1) ①②

(2) $-x^3y^3$. (答案不唯一)

(3) 解: 根据题意, 得 $A + 2B = 2a^2 + 4b^2 + 2(a^2 - 2ab) = 2a^2 + 4b^2 + 2a^2 - 4ab = 4a^2 - 4ab + 4b^2$, 该结果是对称式.

24. 【任务 1】解: $200 \times 100 + 80(x - 100) = 80x + 12000$,

$(200 \times 100 + 80x) \times 80\% = 64x + 16000$.

所以方案一的费用为 $(80x + 12000)$ 元, 方案二的费用为 $(64x + 16000)$ 元.

【任务 2】: 当 $x = 200$ 时,

方案一的费用为 $80 \times 200 + 12000 = 28000$ (元),

方案二的费用为 $64 \times 200 + 16000 = 28800$ (元).

【任务 3】: 令 $80x + 12000 = 64x + 16000$, 解得 $x = 250$,

所以若两种方案费用相同, x 的值为 250.

第3章学情评估卷

时间:120 分钟 满分:120 分

一、选择题（每题3分，共24分）

1. 下列物体中，可以抽象成圆锥的是（ ）



2. 当我们在教室中排课桌时，有时在最前和最后的课桌旁拉一根长绳，沿着长绳排列能使课桌排得更整齐，这样做的数学道理是（ ）

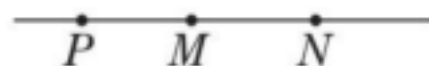
A. 两点之间，线段最短

B. 垂线段最短

C. 点动成线

D. 两点确定一条直线

3. 轩轩同学带领自己的学习小组成员预习了“点和线”这一节的内容后，对如图展开了讨论，下列说法不正确的是（ ）



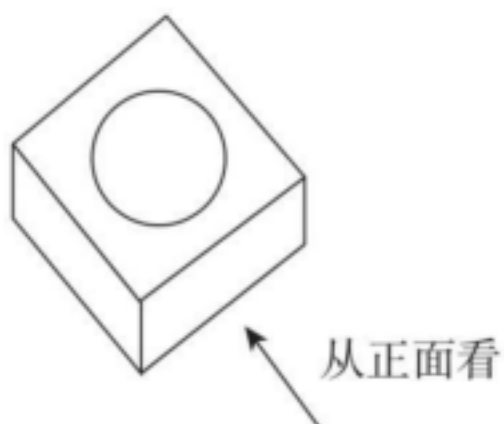
A. 直线 MN 与直线 NM 是同一条直线

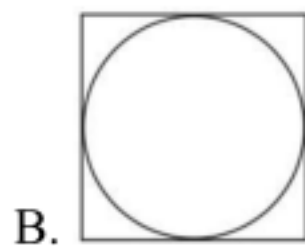
B. 射线 PM 与射线 MN 是同一条射线

C. 射线 PM 与射线 PN 是同一条射线

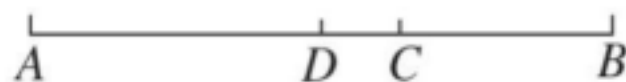
D. 线段 MN 与线段 NM 是同一条线段

4. 砚台与笔、墨、纸是中国传统的文房四宝，是中国书法的必备用具.如图所示是一方寓意“规矩方圆”的砚台，它的俯视图是（ ）



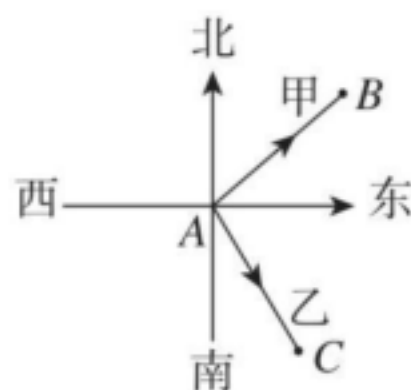


5. 如图, D 是线段 AB 的中点, $CD = \frac{1}{3}BD$. 若 $AB = 12$, 则 AC 的长为 ()



- A. 4 B. 6 C. 8 D. 10

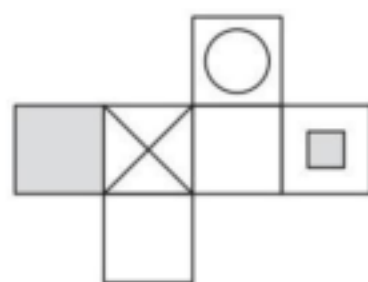
6. 如图, 甲、乙两人同时从 A 地出发, 甲沿北偏东 50° 方向步行前进, 乙沿图示方向步行前进. 当甲到达 B 地, 乙到达 C 地时, 甲与乙前进方向的夹角 $\angle BAC$ 为 100° , 则此时乙位于 A 地的 ()



(第 6 题)

- A. 北偏东 30° B. 南偏西 60° C. 南偏东 30° D. 北偏西 60°

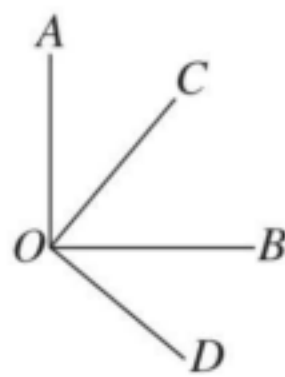
7. 小明用如图所示的纸折成一个正方体盒子, 里面装入礼物, 与其他三个大小一样的正方体空盒子混在一起, 根据观察, 礼物所在的盒子可能是 ()



(第 7 题)



8. 如图, $\angle AOB = \angle COD = 90^\circ$, 对于结论 I 和 II, 下列判断正确的是 ()



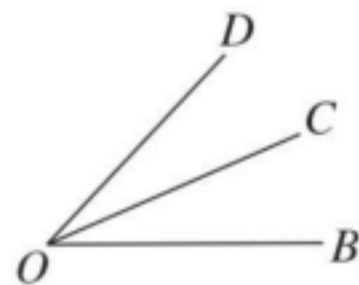
(第 8 题)

结论 I : $\angle AOC = \angle BOD$; 结论 II : $\angle AOD$ 是 $\angle BOC$ 的补角.

- A. I 和 II 都对 B. I 和 II 都不对
C. I 不对、II 对 D. I 对、II 不对

二、填空题 (每题 3 分, 共 18 分)

9. 如图, 比较图中 $\angle BOC$, $\angle BOD$ 的大小: 因为 OB 是公共边, OC 在 $\angle BOD$ 的内部, 所以 $\angle BOC$ $\angle BOD$ (填 “ $>$ ” “ $<$ ” 或 “ $=$ ”).



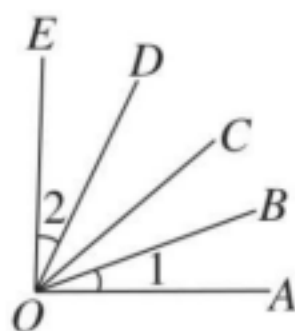
(第 9 题)

10. $\frac{3}{5}$ 平角是 角. (填 “锐” “直” 或 “钝”)

11. 从一个十三边形的某个顶点出发, 分别连结这个顶点与其余各顶点, 可以得到 个三角形.

12. $6.26^\circ =$ $^\circ$ ' '.

13. 如图, OB 平分 $\angle AOC$, OD 平分 $\angle COE$, $\angle 1 = 20^\circ$, $\angle AOE = 88^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数为 .

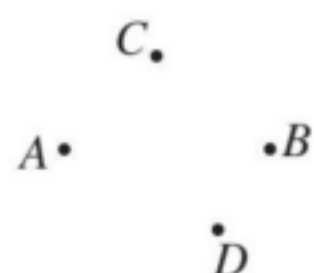


(第 13 题)

14. 已知线段 $MN = 10\text{cm}$, P 是直线 MN 上一点, $NP = 4\text{cm}$, 若 E 是线段 MP 的中点, 则线段 ME 的长度为 .

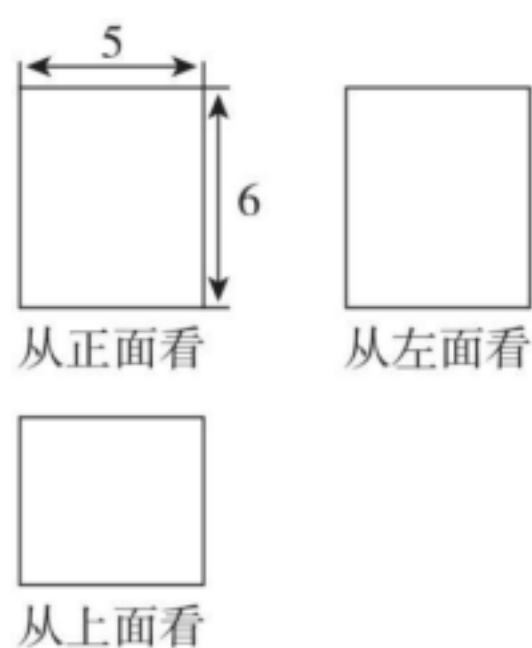
三、解答题 (共 78 分)

15. (6分) 如图, 已知平面内四个点 A, B, C, D , 用直尺、圆规按要求作出相应的图形. (不写作法, 保留作图痕迹)



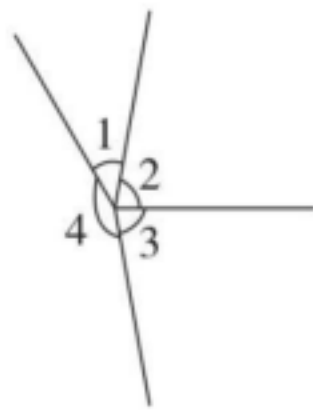
- (1) 画直线 BC 和射线 AB ;
- (2) 在射线 AB 上确定一点 P , 使得 $PC + PD$ 的和最小.

16. (6分) 一个几何体从正面、左面、上面看到的几何体的形状如图所示 (单位: cm).

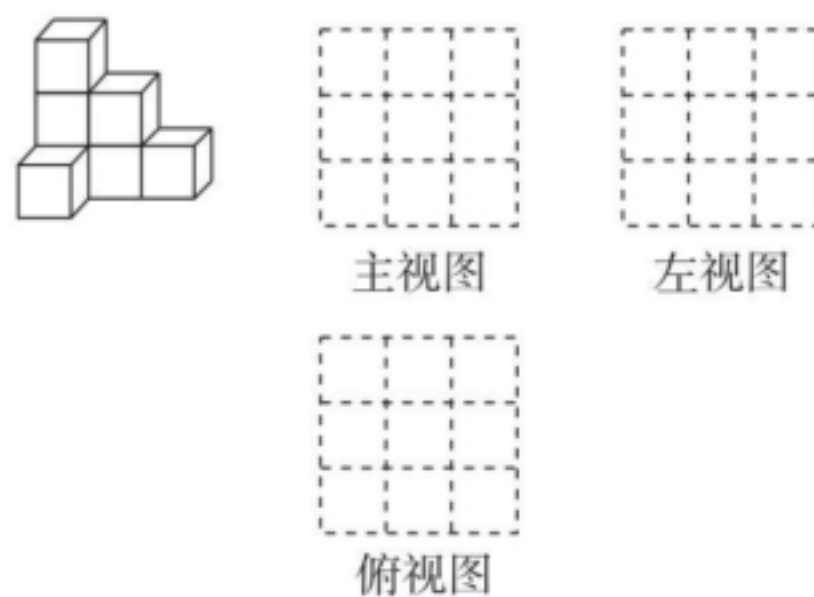


- (1) 直接写出这个几何体的名称;
- (2) 若从上面看到的形状为正方形, 根据图中数据, 计算这个几何体的表面积.

17. (6分) 如图, 已知 $\angle 1 : \angle 3 : \angle 4 = 1 : 2 : 4$, $\angle 2 = 80^\circ$, 求 $\angle 1$ 、 $\angle 3$ 、 $\angle 4$ 的度数.



18. (7分) 如图是由一些棱长都为1的小正方体组合成的简单几何体.



- (1) 画出该几何体的主视图、左视图和俯视图;
- (2) 如果在这个几何体上再添加一些小正方体, 并保持俯视图和左视图不变, 最多可以再添加____个小正方体.

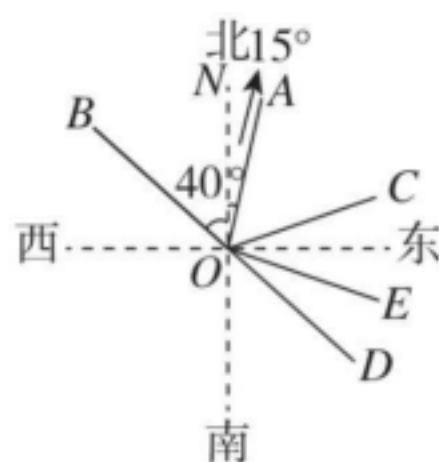
19. (7分) 如图, 已知线段 a , b 和 $\angle\alpha$, $\angle\beta$. 完成下列尺规作图(不写作法, 保留作图痕迹, 标明字母):



- (1) 求作线段 OM , 使 $OM = a - b$;

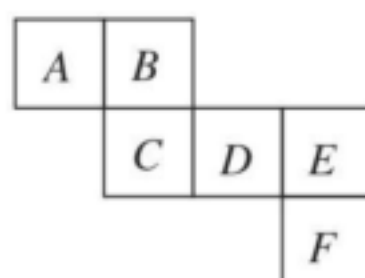
(2) 求作点 P , 使得 $\angle PAB = \angle\alpha$, $\angle PBA = \angle\beta$.

20. (7分) 如图, 射线 OA 的方向是北偏东 15° , 射线 OB 的方向是北偏西 40° , $\angle AOB = \angle AOC$, 射线 OD 是 OB 的反向延长线.



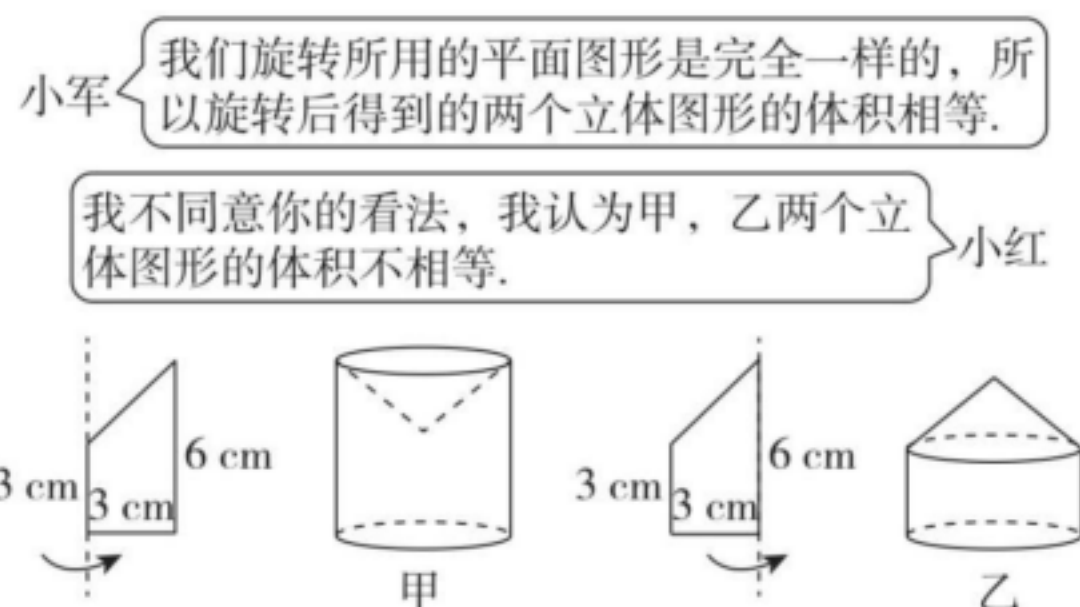
- (1) 求射线 OC 的方向;
- (2) 求 $\angle COD$ 的度数;
- (3) 若射线 OE 平分 $\angle COD$, 求 $\angle AOE$ 的度数.

21. (8分) 新趋势 学科综合 如图是一个正方体的表面展开图, 请回答下列问题:



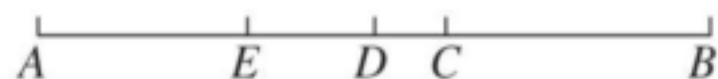
- (1) 与面 B 相对的是面____, 与面 C 相对的是面____;
- (2) 若 $A = a^3 + \frac{1}{5}a^2b + 3$, $B = -\frac{1}{2}a^2b + a^3$, $C = a^3 - 1$, $D = -\frac{1}{5}(a^2b + 15)$, 且相对的两个面所代表的代数式的和都相等, 求 E 、 F 分别代表的代数式.

22. (9分) 小军和小红分别以直角梯形的上底所在直线和下底所在直线为轴, 将梯形旋转一周, 得到甲, 乙两个立体图形.



- (1) 你同意____的说法;
- (2) 甲、乙两个立体图形的体积比是多少?

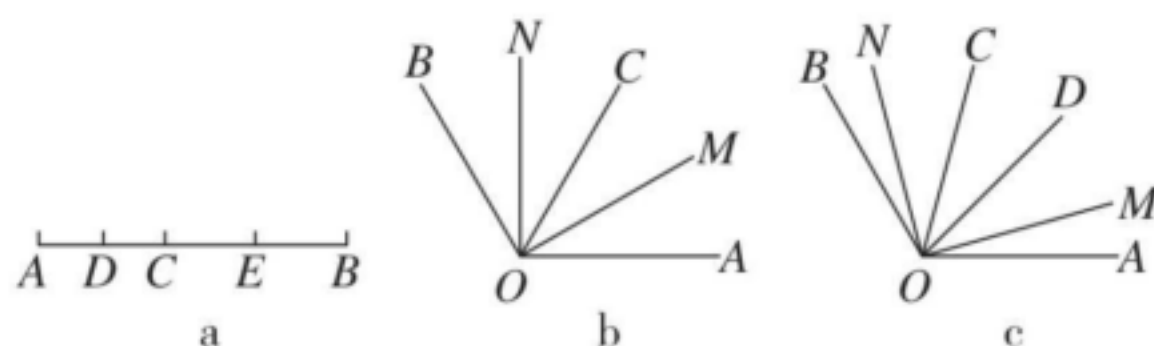
23. (10分) 如图, 点 C , D 是线段 AB 上两点, $AC:BC = 3:2$, D 为 AB 的中点.



- (1) 若 $AB = 30$, 求线段 CD 的长;
- (2) 若 E 为 AC 的中点, $ED = 5$, 求线段 AB 的长.

24. (12分) 综合与探究.

旧知回顾:



(1) 如图a, 线段 $AB = 20\text{cm}$, C 为线段 AB 上的一个动点, 点 D , E 分别是 AC , BC 的中点.

① 若 $AC = 8\text{cm}$, 则线段 DE 的长为____ cm ;

② 设 $AC = m\text{cm}$, 则线段 DE 的长为____ cm .

知识迁移:

(2) 我们发现角的很多规律和线段一样, 如图b, 若 $\angle AOB = 120^\circ$, OC 是 $\angle AOB$ 内部的一条射线, 射线 OM 平分 $\angle AOC$, 射线 ON 平分 $\angle BOC$, 求 $\angle MON$ 的度数.

拓展探究:

(3) 已知 $\angle COD$ 在 $\angle AOB$ 内的位置如图c所示, $\angle AOB = \alpha$, $\angle COD = 30^\circ$, 且 $\angle DOM = 2\angle AOM$, $\angle CON = 2\angle BON$, 求 $\angle MON$ 的度数. (用含 α 的代数式表示)

参考答案

1. D

2. D

3. B

4. C

5. C

6. C

7. B

8. A

9. $<$

10. 钝

11. 11

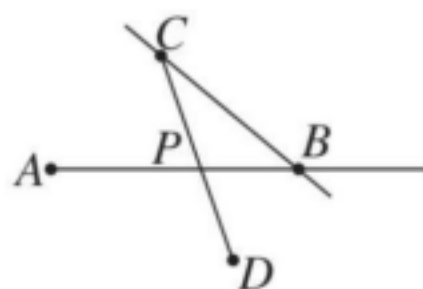
12. 6; 15; 36

13. 24°

14. 3cm或7cm

15. (1) **解:** 如图所示, 直线 BC 和射线 AB 即为所求.

(2) 如图所示, 点 P 即为所求.



16. (1) **解:** 长方体.

(2) 这个几何体的表面积是 $(5 \times 5 + 5 \times 6 + 5 \times 6) \times 2 = 170(\text{cm}^2)$.

17. **解:** 因为 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 = 360^\circ$, $\angle 2 = 80^\circ$,

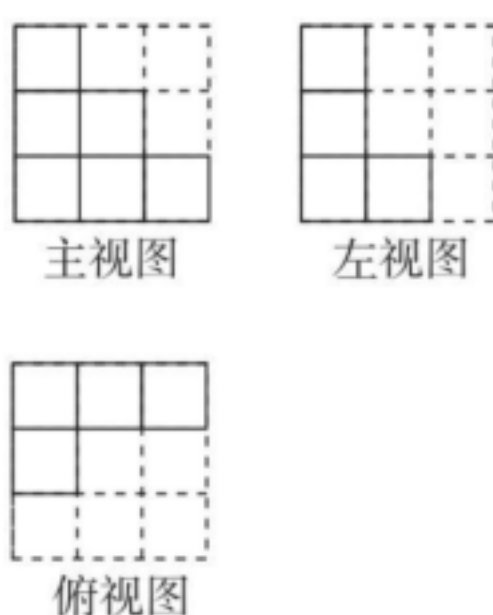
所以 $\angle 1 + \angle 3 + \angle 4 = 360^\circ - \angle 2 = 280^\circ$.

因为 $\angle 1 : \angle 3 : \angle 4 = 1 : 2 : 4$,

所以 $\angle 1 = 280^\circ \times \frac{1}{1+2+4} = 40^\circ$, $\angle 3 = 280^\circ \times \frac{2}{1+2+4} = 80^\circ$, $\angle 4 = 280^\circ \times \frac{4}{1+2+4} =$

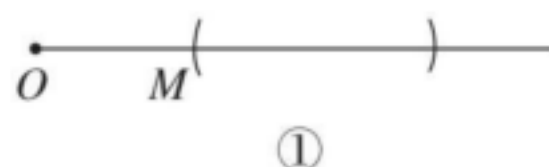
160° .

18. (1) **解:** 如图所示.

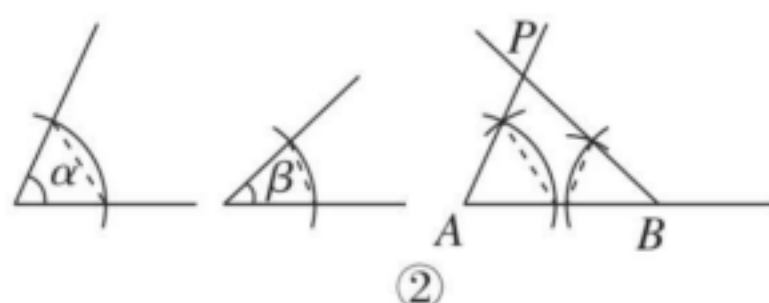


(2) 3

19. (1) **解：**如图①所示，线段 OM 即为所求.



(2) 如图②所示，点 P 即为所求.



20. (1) **解：**因为射线 OA 的方向是北偏东 15° ，射线 OB 的方向是北偏西 40° ，

所以 $\angle NOA = 15^\circ$ ， $\angle NOB = 40^\circ$ ，

所以 $\angle AOB = \angle NOB + \angle NOA = 40^\circ + 15^\circ = 55^\circ$ ，

因为 $\angle AOB = \angle AOC$ ，

所以 $\angle AOC = 55^\circ$ ，

所以 $\angle NOC = \angle NOA + \angle AOC = 15^\circ + 55^\circ = 70^\circ$ ，

所以射线 OC 的方向为北偏东 70° 。

(2) 因为 $\angle AOB = 55^\circ$ ， $\angle AOB = \angle AOC$ ，

所以 $\angle BOC = \angle AOB + \angle AOC = 55^\circ + 55^\circ = 110^\circ$ ，

又因为射线 OD 是 OB 的反向延长线，

所以 $\angle BOD = 180^\circ$ ，

所以 $\angle COD = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$ 。

(3) 因为 $\angle COD = 70^\circ$, OE 平分 $\angle COD$, 所以 $\angle COE = 35^\circ$,
因为 $\angle AOC = 55^\circ$,
所以 $\angle AOE = 90^\circ$.

21. (1) $F; E$

(2) 解: 由题意, 得 $A + D = B + F = C + E$.

因为 $A + D = (a^3 + \frac{1}{5}a^2b + 3) + [-\frac{1}{5}(a^2b + 15)] = a^3 + \frac{1}{5}a^2b + 3 - \frac{1}{5}a^2b - 3 = a^3$, 所以 $E = A + D - C = a^3 - (a^3 - 1) = 1$, $F = A + D - B = a^3 - (-\frac{1}{2}a^2b + a^3) = \frac{1}{2}a^2b$.

22. (1) 小红

(2) 解: 甲的体积: $\pi \times 3^2 \times 6 - \frac{1}{3}\pi \times 3^2 \times (6 - 3) = 54\pi - 9\pi = 45\pi(\text{cm}^3)$,

乙的体积: $\pi \times 3^2 \times 3 + \frac{1}{3}\pi \times 3^2 \times (6 - 3) = 27\pi + 9\pi = 36\pi(\text{cm}^3)$,
所以 $(45\pi):(36\pi) = 5:4$, 即甲, 乙两个立体图形的体积比为5:4.

23. (1) 解: 因为 $AB = 30$, D 为 AB 的中点, 所以 $AD = \frac{1}{2}AB = 15$.

因为 $AC:BC = 3:2$,

所以 $AC = \frac{3}{5}AB = 18$,

所以 $CD = AC - AD = 3$.

(2) 因为 D 为 AB 的中点,

所以 $AD = \frac{1}{2}AB$,

因为 $AC:BC = 3:2$,

所以 $AC = \frac{3}{5}AB$.

因为 E 为 AC 的中点,

所以 $AE = \frac{1}{2}AC = \frac{3}{10}AB$,

所以 $DE = AD - AE = \frac{1}{2}AB -$

$\frac{3}{10}AB = 5$, 所以 $AB = 25$.

24. ① 10

② 10

(2) 解：因为射线 OM 平分 $\angle AOC$ ，射线 ON 平分 $\angle BOC$ ，

所以 $\angle MOC = \frac{1}{2}\angle AOC$ ， $\angle CON = \frac{1}{2}\angle BOC$ ，

所以 $\angle MON = \angle MOC + \angle CON = \frac{1}{2}(\angle AOC + \angle BOC) = \frac{1}{2}\angle AOB$ 。

因为 $\angle AOB = 120^\circ$ ，

所以 $\angle MON = 60^\circ$ ，

即 $\angle MON$ 的度数为 60° 。

(3) 因为 $\angle DOM = 2\angle AOM$ ， $\angle CON = 2\angle BON$ ，

所以易得 $\angle DOM = \frac{2}{3}\angle AOD$ ， $\angle CON = \frac{2}{3}\angle BOC$ 。

因为 $\angle AOB = \alpha$ ， $\angle COD = 30^\circ$ ，

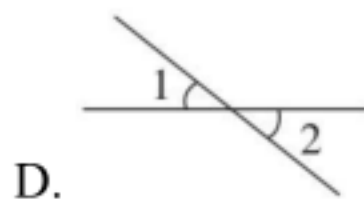
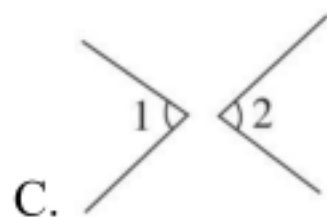
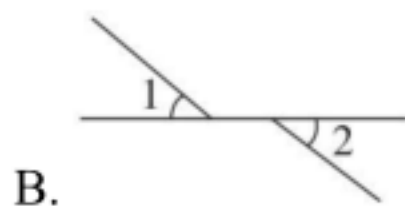
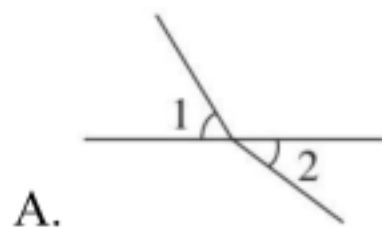
所以 $\angle MON = \angle DOM + \angle CON + \angle COD = \frac{2}{3}\angle AOD + \frac{2}{3}\angle BOC + \frac{2}{3}\angle COD + \frac{1}{3}\angle COD = \frac{2}{3}(\angle AOD + \angle BOC + \angle COD) + \frac{1}{3}\angle COD = \frac{2}{3}\angle AOB + \frac{1}{3}\angle COD = \frac{2}{3}\alpha + \frac{1}{3} \times 30^\circ = \frac{2}{3}\alpha + 10^\circ$ ，即 $\angle MON$ 的度数为 $\frac{2}{3}\alpha + 10^\circ$ 。

第4章学情评估卷

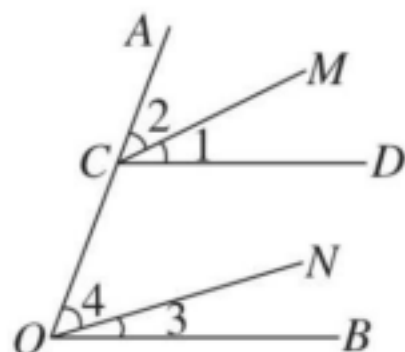
时间:120 分钟 满分:120 分

一、选择题 (每题 3 分, 共 24 分)

1. 下列图中, $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是对顶角的是 ()



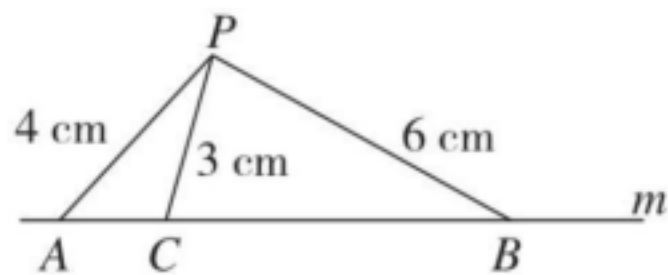
2. 如图, CM , ON 被 AO 所截, 那么 ()



(第 2 题)

- A. $\angle 1$ 和 $\angle 3$ 是同位角 B. $\angle 2$ 和 $\angle 4$ 是同位角
C. $\angle ACD$ 和 $\angle AOB$ 是内错角 D. $\angle 1$ 和 $\angle 4$ 是同旁内角

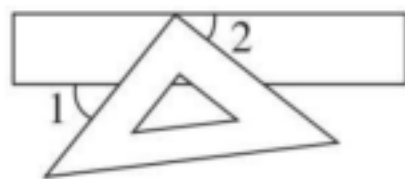
3. 如图, P 为直线 m 外一点, 点 P 到直线 m 上的三点 A , B , C 的距离分别为 $PA = 4\text{cm}$, $PB = 6\text{cm}$, $PC = 3\text{cm}$, 则点 P 到直线 m 的距离可能为 ()



(第 3 题)

- A. 2cm B. 4cm C. 5cm D. 7cm

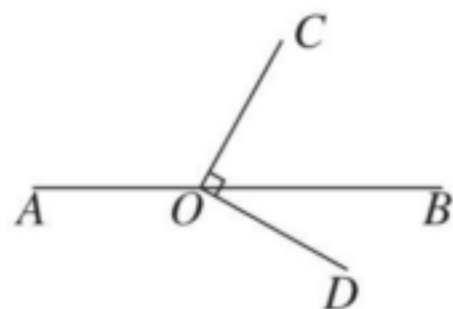
4. 如图, 把一块直角三角尺的直角顶点放在直尺的一边上, 若 $\angle 2 = 40^\circ$, 则 $\angle 1$ 的度数为 ()



(第 4 题)

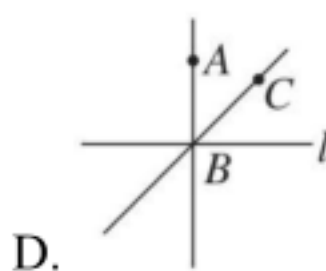
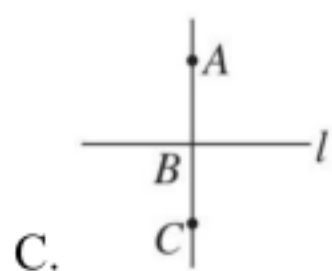
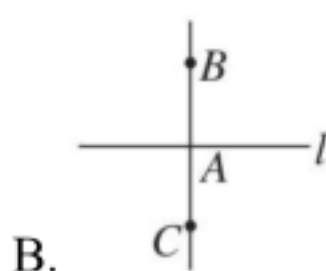
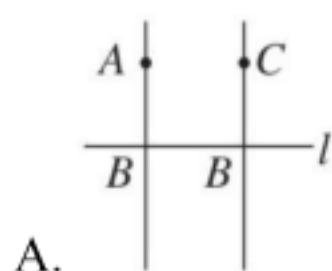
- A. 40° B. 45° C. 50° D. 55°

5. 如图, 点 O 在直线 AB 上, $OC \perp OD$. 若 $\angle AOC = 120^\circ$, 则 $\angle BOD$ 的度数为 ()

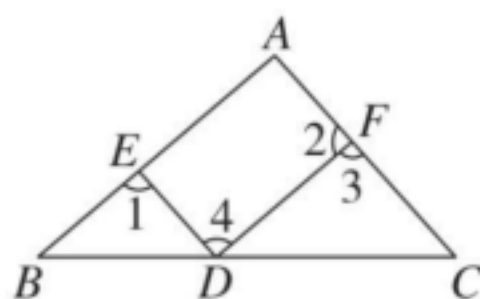


(第5题)

- A. 30° B. 40° C. 50° D. 60°
6. 已知直线 AB , CB , l 在同一平面内, 若 $AB \perp l$, 垂足为 B , $CB \perp l$, 垂足也为 B , 则符合题意的图形可以是 ()

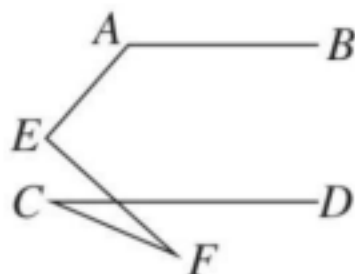


7. 如图, 在下列给出的条件中, 不能判定 $AB \parallel DF$ 的是 ()



(第7题)

- A. $\angle 1 = \angle A$ B. $\angle A = \angle 3$
 C. $\angle 1 = \angle 4$ D. $\angle A + \angle 2 = 180^\circ$
8. 如图, $AB \parallel CD$, 则 $\angle A, \angle C, \angle E, \angle F$ 满足的数量关系是 ()

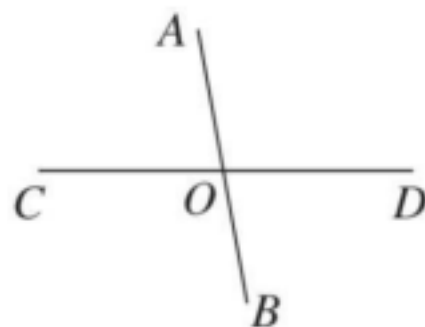


(第8题)

- A. $\angle A = \angle C + \angle E + \angle F$ B. $\angle A + \angle E - \angle C - \angle F = 180^\circ$
 C. $\angle A - \angle E + \angle C + \angle F = 90^\circ$ D. $\angle A + \angle E + \angle C + \angle F = 360^\circ$

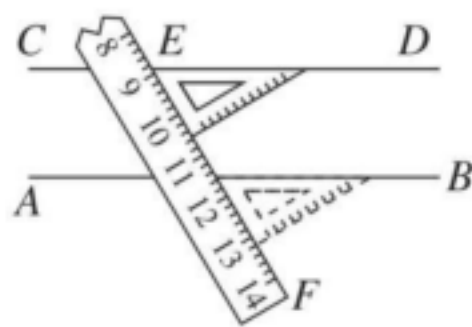
二、填空题（每题3分，共18分）

9. 如图,直线 AB, CD 相交于点 $O, \angle AOD = 100^\circ$, 那么 $\angle BOC =$ _____.



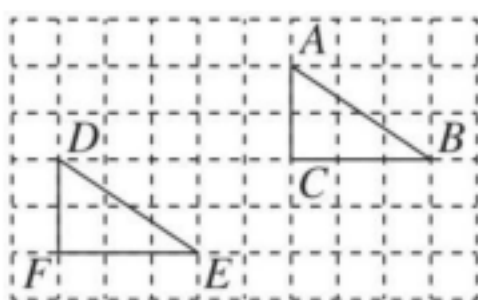
(第9题)

10. 如图所示,用直尺和三角尺作直线 $AB \parallel CD$, 这种作法的依据是_____.



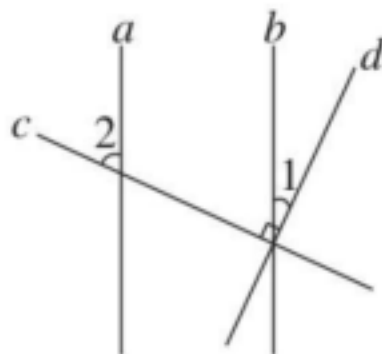
(第10题)

11. 如图,在由小正方形组成的 10×6 的网格中,每个小正方形的边长都是1个单位长度,写出由三角形 DEF 平行移动到三角形 ABC 的位置的一种方法: _____.



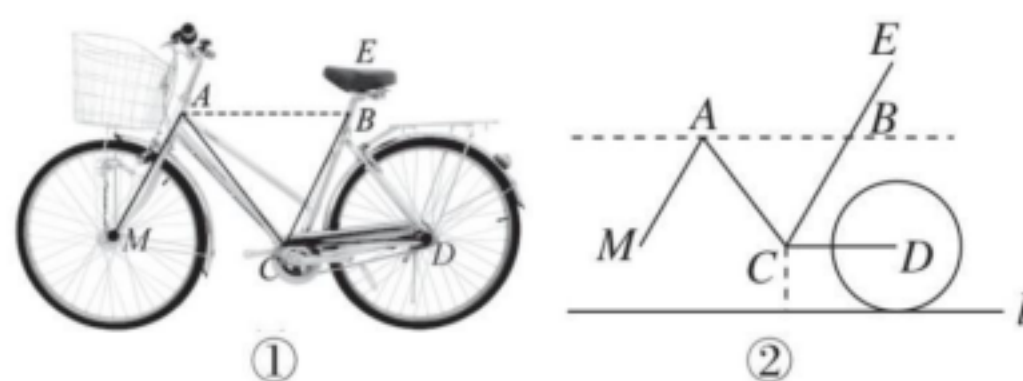
(第11题)

12. 如图, $a \parallel b$, $c \perp d$, $\angle 1 = 25^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数为_____.



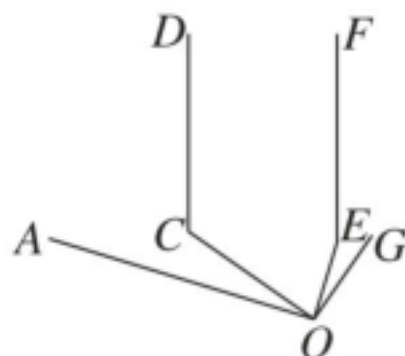
(第12题)

13. 某市为了方便市民绿色出行,推出了共享单车服务.图①是某品牌共享单车放在水平地面的实物图,图②是其示意图,其中 AB, CD 都与地面 l 平行, $\angle BCD = 60^\circ$, $\angle BAC = 52^\circ$.为了使 AM 与 BC 平行,则 $\angle MAC$ 的度数为_____.



(第 13 题)

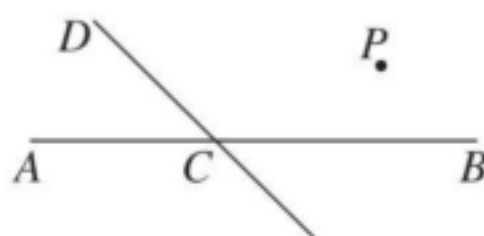
14. 如图, 若 $CD \parallel EF$, $\angle AOG = 108^\circ$, $AO \perp OE$, $CO \perp OG$, 则 $\angle OCD + \angle OEF =$ _____ (这里 $\angle OCD$, $\angle OEF$ 均小于 180°).



(第 14 题)

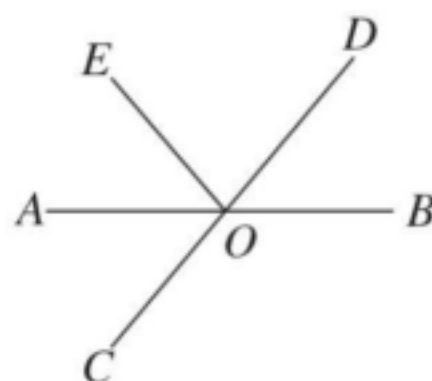
三、解答题 (共 78 分)

15. (6 分) 如图, 直线 AB 与直线 CD 相交于点 C , 根据下列语句画图:



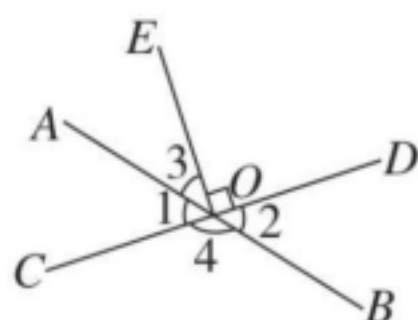
- (1) 过点 P 作 CD 的平行线, 交 AB 于点 Q ;
- (2) 过点 P 作 AB 的垂线段, 垂足为点 H ;
- (3) 连结 PC ;
- (4) 填空: 点 P 到直线 AB 的距离是线段 _____ 的长度;
- (5) 比较线段的大小: PC _____ PH (填 “ $>$ ” “ $<$ ” “ \geq ” 或 “ \leq ”).

16. (6 分) 如图, 直线 AB , CD 相交于点 O , OA 平分 $\angle EOC$.

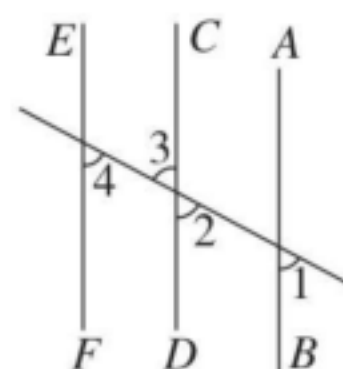


- (1) 若 $\angle EOC = 70^\circ$, 求 $\angle BOD$ 的度数;
- (2) 与 $\angle AOD$ 互补的角有 _____.

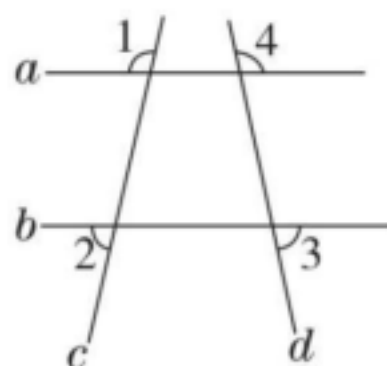
17. (6分) 如图,已知直线 AB 、 CD 相交于点 O , $EO \perp CD$,垂足为 O .若 $\angle 1 = 50^\circ$,分别求出 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 、 $\angle 4$ 的度数.



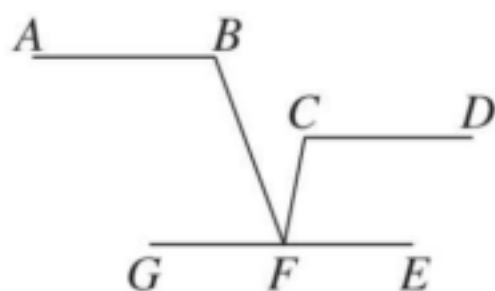
18. [[2025 吉林月考]] (7分) 如图, $\angle 1 = \angle 2$, $AB \parallel EF$, 试说明: $\angle 3 = \angle 4$.



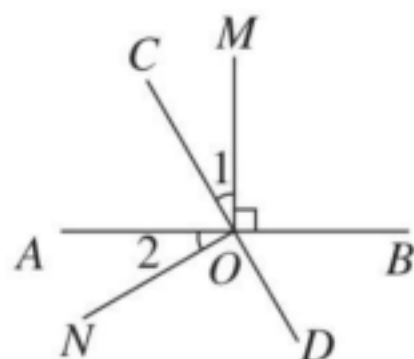
19. (7分) 如图, $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$, 试说明: $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$.



20. (7分) 如图, $AB \parallel CD$, $AB \parallel GE$, $\angle B = 110^\circ$, $\angle C = 100^\circ$, 求 $\angle BFC$ 的度数.

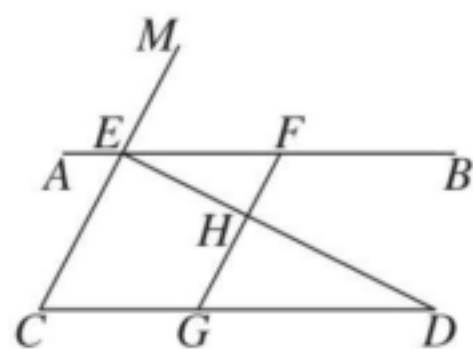


21. (8分) 如图, 直线 AB 、 CD 相交于点 O , $OM \perp AB$, $\angle 1 = \angle 2$.



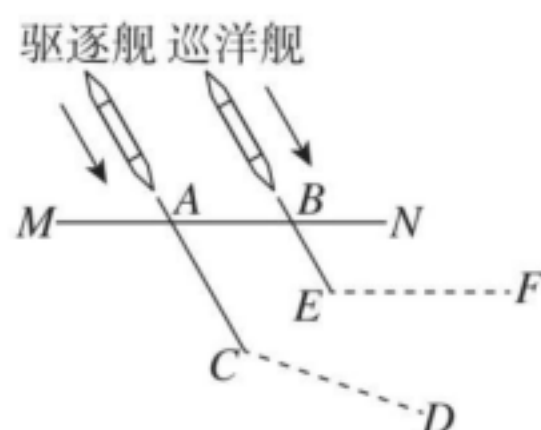
- (1) 试说明: $ON \perp CD$;
- (2) 若 $\angle AOD = 3\angle 2$, 求 $\angle MON$ 的度数.

22. (9分) 如图, 已知点 E , F 在直线 AB 上, 点 G 在线段 CD 上, ED 与 FG 交于点 H , $\angle C = \angle EFG$, $\angle CED = \angle GHD$.



- (1) 试说明 $CE \parallel GF$;
- (2) 试判断 $\angle AED$ 与 $\angle D$ 之间的数量关系, 并说明理由;
- (3) 若 $\angle EHF = 78^\circ$, $\angle D = 35^\circ$, 求 $\angle AEM$ 的度数.

23. (10分) 如图所示是驱逐舰、巡洋舰两艘舰艇参与某次演练的情景, 已知 $\angle MAC = 120^\circ$, $\angle NBE = 60^\circ$.



- (1) 已知驱逐舰在 AC 方向上航行, 巡洋舰在 BE 方向上航行, 假设在航行过程中各自航行方向保持不变, 试判断这两艘舰艇会不会相撞? 请说明理由;
- (2) 如图, 驱逐舰到达点 C 后沿 $C - D$ 继续航行, 巡洋舰到达点 E 后沿 $E - F$ 继续航行, 且 $MN \parallel EF$, $\angle ACD = 140^\circ$.若驱逐舰在原航向上向左转动 α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$)后, 才能与巡洋舰航向相同, 求 α 的值.

24. (12分) 【阅读理解】两条平行线间的拐点问题经常可以通过作一条直线的平行线进行转化.

例如: 如图①, $MN \parallel PQ$, 点 C, B 分别在直线 MN, PQ 上, 点 A 在直线 MN, PQ 之间, 则 $\angle CAB, \angle MCA, \angle PBA$ 之间有何数量关系? 请说明理由.

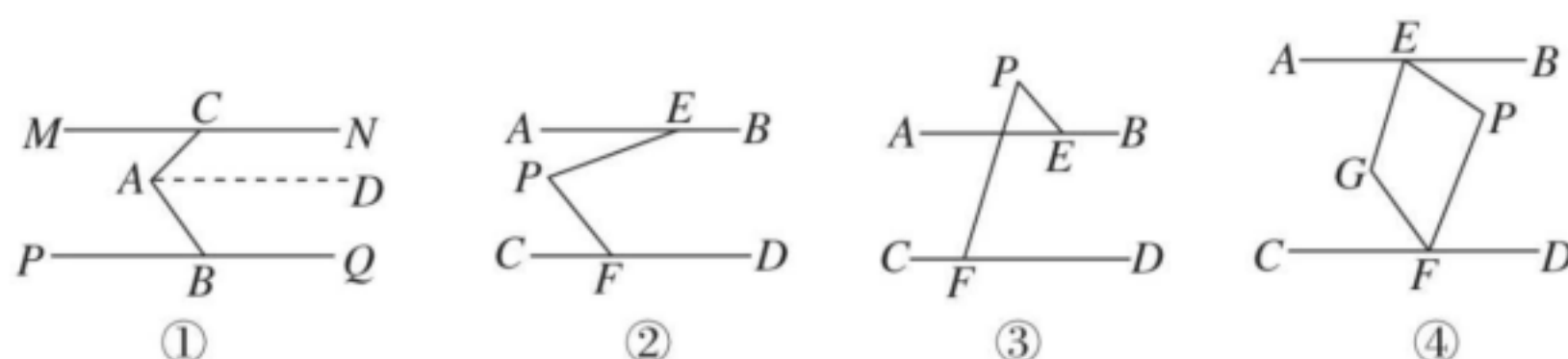
小铭同学发现 $\angle CAB = \angle MCA + \angle PBA$, 并给出了部分理由.

如图①, 过点 A 作 $AD \parallel MN$,

$\because MN \parallel PQ$,

$\therefore AD \parallel MN \parallel PQ$,

...



(1) 请将上面的说理过程补充完整;

(2) 如图②, 若 $AB \parallel CD$, $\angle BEP = 160^\circ$, $\angle PFD = 129^\circ$, 则 $\angle EPF =$ _____
°;

【方法运用】

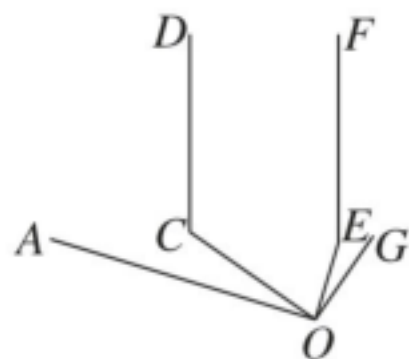
(3) 如图③, $AB \parallel CD$, 点 P 在 AB 的上方, 则 $\angle PEA, \angle PFC, \angle EPF$ 之间有何数量关系? 请说明理由;

【联想拓展】

(4) 如图④, 已知 $AB \parallel CD$, $\angle EPF = \alpha$, $\angle PEA$ 的平分线和 $\angle PFC$ 的平分线交于点 G , 请你用含有 α 的式子表示 $\angle G$ 的度数, 直接写出结果.

参考答案

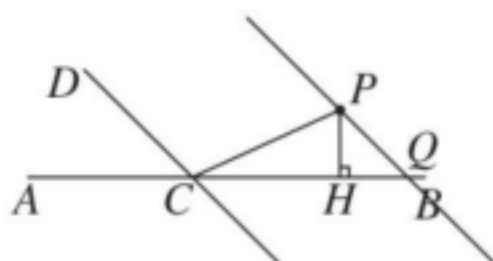
1. D
2. B
3. A
4. C
5. A
6. C
7. A
8. B
9. 100°
10. 同位角相等，两直线平行
11. 先把三角形 DEF 向右平行移动 5 个单位长度，再向上平行移动 2 个单位长度（答案不唯一）
12. 65°
13. 68°
14. 如图，若 $CD \parallel EF$ ， $\angle AOG = 108^\circ$ ， $AO \perp OE$ ， $CO \perp OG$ ，则 $\angle OCD + \angle OEF =$ _____（这里 $\angle OCD$ ， $\angle OEF$ 均小于 180° ）.



(第 14 题)

【答案】 288°

15. (1) 解: 如图, 直线 PQ 即为所求.



- (2) 如图, 线段 PH 即为所求.
- (3) 如图.
- (4) PH

(5) >

16. (1) 解: $\because OA$ 平分 $\angle EOC$, $\angle EOC = 70^\circ$,

$$\therefore \angle AOC = \frac{1}{2} \angle EOC = \frac{1}{2} \times 70^\circ = 35^\circ,$$

$$\because \angle BOD = \angle AOC,$$

$$\therefore \angle BOD = 35^\circ.$$

(2) $\angle AOE$ 、 $\angle AOC$ 、 $\angle BOD$

17. 解: $\because EO \perp CD$, $\therefore \angle COE = 90^\circ$,

$$\because \angle 1 = 50^\circ,$$

$$\therefore \angle 3 = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ, \angle 2 = \angle 1 = 50^\circ.$$

$$\because \angle 1 + \angle 4 = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle 4 = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ.$$

18. 解: $\because \angle 1 = \angle 2$, $\therefore AB \parallel CD$.

$$\because AB \parallel EF, \therefore CD \parallel EF,$$

$$\therefore \angle 3 = \angle 4.$$

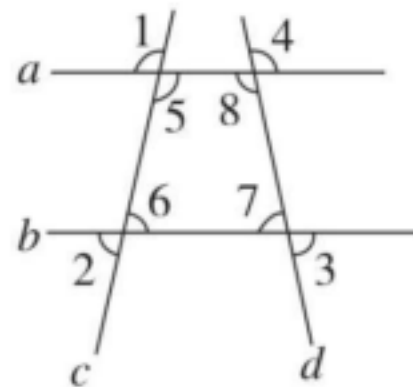
19. 解: 如图. $\because \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$, $\angle 1 = \angle 5$, $\angle 2 = \angle 6$,

$$\therefore \angle 5 + \angle 6 = 180^\circ,$$

$$\therefore a \parallel b, \therefore \angle 7 + \angle 8 = 180^\circ.$$

$$\because \angle 7 = \angle 3, \angle 8 = \angle 4,$$

$$\therefore \angle 3 + \angle 4 = 180^\circ.$$



20. 解: $\because AB \parallel GE$,

$$\therefore \angle B + \angle BFG = 180^\circ.$$

$$\because \angle B = 110^\circ,$$

$$\therefore \angle BFG = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ.$$

$$\because AB \parallel CD, AB \parallel GE, \therefore CD \parallel GE,$$

$$\therefore \angle C + \angle CFE = 180^\circ. \because \angle C = 100^\circ, \therefore \angle CFE = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ,$$

$$\therefore \angle BFC = 180^\circ - \angle BFG - \angle CFE = 180^\circ - 70^\circ - 80^\circ = 30^\circ.$$

21. (1) 解: $\because OM \perp AB, \therefore \angle AOM = 90^\circ$,
 $\therefore \angle 1 + \angle AOC = 90^\circ$.
 $\because \angle 1 = \angle 2, \therefore \angle 2 + \angle AOC = 90^\circ$,
 即 $\angle CON = 90^\circ$, $\therefore ON \perp CD$.

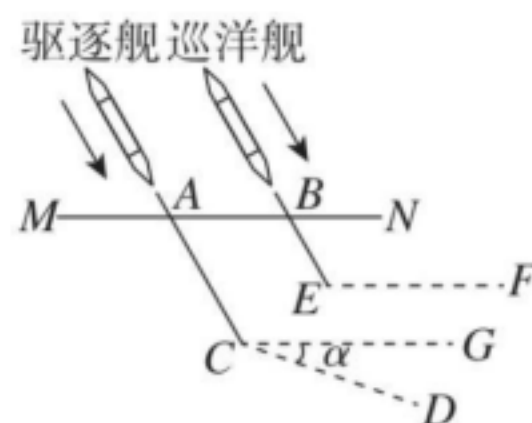
(2) $\because ON \perp CD, \therefore \angle NOD = 90^\circ$.
 $\because \angle AOD = 3\angle 2$,
 $\therefore \angle NOD = 2\angle 2 = 90^\circ, \therefore \angle 2 = 45^\circ$,
 $\therefore \angle MON = \angle AOM + \angle 2 = 90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$.

22. (1) 解: $\because \angle CED = \angle GHD$,
 $\therefore CE \parallel GF$.

(2) $\angle AED + \angle D = 180^\circ$, 理由如下:
 $\because CE \parallel GF, \therefore \angle C = \angle FGD$.
 $\because \angle C = \angle EFG, \therefore \angle FGD = \angle EFG$,
 $\therefore AB \parallel CD, \therefore \angle AED + \angle D = 180^\circ$.

(3) $\because CE \parallel GF$,
 $\therefore \angle CEH = \angle EHF = 78^\circ$,
 $\because AB \parallel CD, \therefore \angle BED = \angle D = 35^\circ$,
 $\therefore \angle AEM = \angle CEB = \angle CEH + \angle BED = 78^\circ + 35^\circ = 113^\circ$.

23. (1) 解: 不会相撞, 理由:
 $\because \angle MAC = 120^\circ, \therefore \angle CAN = 60^\circ$.
 $\because \angle NBE = 60^\circ, \therefore \angle CAN = \angle NBE$,
 $\therefore AC \parallel BE, \therefore$ 这两艘舰艇不会相撞.



(2) 如图, 若要使驱逐舰与巡洋舰航向相同, 则 $EF \parallel CG$.

$\because MN \parallel EF, \therefore CG \parallel MN,$

$\therefore \angle ACG = \angle MAC = 120^\circ.$

$\because \angle ACD = 140^\circ, \therefore \alpha = \angle ACD - \angle ACG = 20^\circ$, 即 α 的值为 20° .

24. (1) 解: 补充说理过程如下:

$\therefore \angle MCA = \angle DAC, \angle PBA = \angle BAD,$

$\therefore \angle CAB = \angle DAC + \angle BAD = \angle MCA + \angle PBA.$

(2) 71

(3) $\angle PFC = \angle PEA + \angle EPF.$

理由如下:

如图②, 过点 P 作 $PN \parallel AB$,

$\because AB \parallel CD, \therefore PN \parallel CD \parallel AB,$

$\therefore \angle PEA = \angle NPE, \angle FPN = \angle PFC.$

$\because \angle FPN = \angle NPE + \angle EPF,$

$\therefore \angle PFC = \angle PEA + \angle EPF.$

(4) $\angle G = 180^\circ - \frac{1}{2}\alpha.$

【解析】

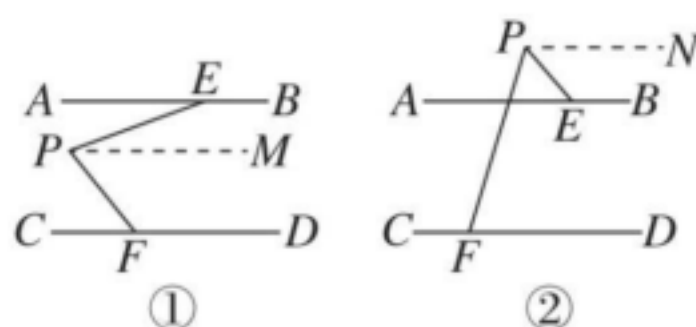
(2) 点拨: 如图①, 过点 P 作 $PM \parallel AB$,

$\because AB \parallel CD, \therefore AB \parallel CD \parallel PM,$

$\therefore \angle BEP + \angle MPE = 180^\circ, \angle PFD + \angle FPM = 180^\circ.$

$\because \angle BEP = 160^\circ, \angle PFD = 129^\circ,$

$\therefore \angle MPE + \angle FPM = 360^\circ - 160^\circ - 129^\circ = 71^\circ, \therefore \angle EPF = 71^\circ.$



(4) 点拨: 由 (2) 点拨易得 $\angle PEA + \angle PFC + \angle EPF = 360^\circ,$

$\because \angle EPF = \alpha,$

$\therefore \angle PEA + \angle PFC = 360^\circ - \alpha.$

∵ $\angle PEA$ 的平分线和 $\angle PFC$ 的平分线交于点 G ,

$$\therefore \angle PEG = \frac{1}{2}\angle PEA, \quad \angle PFG = \frac{1}{2}\angle PFC,$$

$$\therefore \angle PEG + \angle PFG = \frac{1}{2}(\angle PEA + \angle PFC) = 180^\circ - \frac{1}{2}\alpha.$$

在四边形 $EGFP$ 中,

$$\therefore \angle PEG + \angle G + \angle PFG + \angle EPF = 360^\circ,$$

$$\therefore \angle G = 180^\circ - \frac{1}{2}\alpha.$$

VV99.net

免费文档下载