

## 参考答案

### 作业一

1. C 2. A 3. D 4. A 5. C 6. A 7. D

8.  $-1, +1, 0, 25, -9$  2.333,  $-\frac{1}{3}, 0.202, -\frac{7}{15},$

$3\frac{5}{8}, -\frac{1}{3}, -\frac{7}{15}$

9. (1)下降 (2)亏损 (3)运出 (4)浪费

10. (1) $>$  (2) $<$  (3) $<$

11. 解:  $-6, -5, -4, -3, -2, 1, 2, 3$

12. 42

13. 解: (1)3次、4次.

(2)2次 2次.

14. 解: 根据“正数的绝对值是其本身, 负数的绝对值是其相反数”分情况讨论:

(1)当  $a, b, c, d$  四个数中只有一个数为负数时, 原式  $= -1+1+1+1=2$ ;

(2)当  $a, b, c, d$  四个数中有两个数为负数时, 原式  $= -1-1+1+1=0$ ;

(3)当  $a, b, c, d$  四个数中有三个数为负数时, 原式  $= -1-1-1+1=-2$ ;

(4)当  $a, b, c, d$  四个数均为负数时, 原式  $= -1-1-1-1=-4$ ;

(5)当  $a, b, c, d$  四个数均为正数时, 原式  $= 1+1+1+1=4$ .

综上,  $\frac{|a|}{a} + \frac{|b|}{b} + \frac{|c|}{c} + \frac{|d|}{d}$  的值为  $-4, -2,$

$0, 2$  或  $4$ .

15. 解: (1)点  $A$  表示的数为  $-1$ , 点  $B$  表示的数为  $3$ , 数轴上一点  $P$  (异于点  $B$ ), 且  $PA=AB$ , 则  $PA=AB=4$ , 即点  $P$  表示的数为  $-5$ . 故答案为  $-5$ .

(2)对折  $n$  次后, 每两条相邻折痕的距离为  $\frac{3 - (-1)}{2^n} = \frac{4}{2^n}$ , 最左端的折痕与数轴的

交点表示的数是  $-1 + \frac{4}{2^n}$ , 最右端的折痕与

数轴的交点表示的数是  $3 - \frac{4}{2^n}$ . 故最左端的折痕和最右端的折痕之间的距离为  $4 - \frac{4}{2^n} \times 2 = 4 - \frac{8}{2^n}$ .

### 作业二

1. C 2. A 3. C 4. C 5. D 6. D 7. A

8. D 9.  $4^\circ\text{C}$  10. 32

11. 解: (1)原式  $= 1$ . (2)原式  $= 29$ .

(3)原式  $= 0$ . (4)原式  $= \frac{23}{12}$ .

12. 0 1

13. 解: (1)  $(+15) + (-3) + (+14) + (-11) + (+10) + (-12) + (+4) + (-15) + (+16) + (-18) = [(+15) + (+14) + (+10) + (+4) + (+16)] + [(-3) + (-11) + (-12) + (-15) + (-18)] = (+59) + (-59) = 0$ .

答: 小李距下午出车地点的距离是  $0$  千米, 即下午又回到了出车地点.

(2)  $(|+15| + |-3| + |+14| + |-11| + |+10| + |-12| + |+4| + |-15| + |+16| + |-18|) \times 0.1 = 118 \times 0.1 = 11.8(\text{L})$ .

答: 这天下午共耗油  $11.8 \text{ L}$ .

14. 解: (1)1分钟最多跳的个数为:

$172+8=180(\text{个})$

答: 1分钟最多跳  $180$  个.

(2)1分钟跳绳个数最多的一次比最少的一次多:

$8 - (-8) = 16(\text{个})$

答: 1分钟跳绳个数最多的一次比最少的一次多  $16$  个.

(3)累计跳绳总数为:

$172 \times 10 + (8 \times 2 + 2 \times 1 - 8 \times 3 - 6 \times 2 - 2 \times 3)$



$$=1\ 720+18-42$$

$$=1\ 696(\text{个})$$

答:累计跳绳1 696个.

15. 解:  $100 \times 7 + 8 + 12 - 5 - 7 - 2 + 10 - 2 = 714$  (本),  
 $714 \div 7 = 102$  (本).

答:平均每天的销售量是102本.

### 作业三

1. C 2. B 3. D 4. B 5. C 6. B 7. B  
8. D 9. B

10. (1) -3.5 (2)  $-\frac{41}{2}$  (3)  $-9\frac{1}{9}$  (4)  $-\frac{16}{25}$

11.  $5^{\circ}\text{C}$

12. 解: (1) 原式 = -700. (2) 原式 = 25.

(3) 原式 = -1. (4) 原式 =  $-\frac{3}{2}$ .

13. 0 0

14. 解: 不对, 因为除法没有分配律.

应该是: 原式 =  $-6 \div \frac{5}{6} = -6 \times \frac{6}{5} = -\frac{36}{5}$ .

15. 解: (1)  $2 \ast 4 = 2 \times 4 + 1 = 8 + 1 = 9$ ;

(2)  $(1 \ast 4) \ast (-2) = (1 \times 4 + 1) \ast (-2) = 5 \ast (-2) = 5 \times (-2) + 1 = -10 + 1 = -9$ ;

(3) 选取的两个数为  $\square = -5$ ,  $\bigcirc = 2$ .

$\square \ast \bigcirc = (-5) \ast 2 = (-5) \times 2 + 1 = -10 + 1 = -9$ ;

$\bigcirc \ast \square = 2 \ast (-5) = 2 \times (-5) + 1 = -10 + 1 = -9$ ;

(4)  $a \ast (b+c) = a(b+c) + 1 = ab+ac+1$ ,

$a \ast b + a \ast c = ab+1+ac+1 = ab+ac+2$ ,

则  $a \ast (b+c) = a \ast b + a \ast c - 1$ .

16. 解: 原式的倒数是:

$$\begin{aligned} & \left( \frac{1}{6} - \frac{3}{14} + \frac{2}{3} - \frac{2}{7} \right) \div \left( -\frac{1}{42} \right) \\ &= \left( \frac{1}{6} - \frac{3}{14} + \frac{2}{3} - \frac{2}{7} \right) \times (-42) \\ &= -\left( \frac{1}{6} \times 42 - \frac{3}{14} \times 42 + \frac{2}{3} \times 42 - \frac{2}{7} \times 42 \right) \\ &= -(7-9+28-12) \\ &= -14, \\ & \text{故原式} = -\frac{1}{14}. \end{aligned}$$

### 作业四

1. C 2. A 3. C 4. B 5. A 6. D 7. A  
8. C

9. 解:  $[-3.73] + [1.4] = -4 + 1 = -3$ .

10.  $0\frac{1}{2}$

11. 解: (1) 原式 =  $-8 + 4 \div 4 = -8 + 1 = -7$ .

(2) 原式 =  $35 - 90 \div 9 = 35 - 10 = 25$ .

(3) 原式 =  $4 + 5 \times \left( -\frac{1}{8} \right) = 4 - \frac{5}{8} = 3\frac{3}{8}$ .

(4) 原式 =  $-16 + (-4)^2 - 2 = -16 + 16 - 2 = -2$ .

12. ③

13.  $10 \times 9 + 10 = 10^2$

14. 解: (1)  $70 \times 60 \times 24 \times 365 = 3.679\ 2 \times 10^7$  (次).

(2)  $3.679\ 2 \times 10^7 \times 60 = 2.207\ 52 \times 10^9 > 1$  亿,

所以一个正常人60年的心跳能达到1亿次.

15. 解: (1)  $a^n b^n$

(2) 理由:

$$\begin{aligned} (ab)^n &= \underbrace{(ab)(ab)\cdots(ab)}_{n\uparrow(ab)} \\ &= \underbrace{aa\cdots a}_{n\uparrow a} \underbrace{bb\cdots b}_{n\uparrow b} = a^n b^n. \end{aligned}$$

(3) ①  $\left(-\frac{1}{4}\right)^{1000} \times 4^{1000} = \left(-\frac{1}{4} \times 4\right)^{1000} =$

$(-1)^{1000} = 1$ ;

②  $(-0.125)^{99} \times 2^{98} \times 4^{97} =$

$(-0.125)^2 \times (-0.125)^{97} \times 2 \times 2^{97} \times 4^{97} =$

$(-0.125)^2 \times 2 \times (-0.125 \times 2 \times 4)^{97} =$

$\frac{1}{64} \times 2 \times (-1)^{97} = -\frac{1}{32}$ .

16. 解: (1) 对于以上两种解法, 小军的解法较好.

(2)  $199\frac{15}{16} \times (-8) = \left(200 - \frac{1}{16}\right) \times (-8) = 200 \times$

$(-8) - \frac{1}{16} \times (-8) = -1\ 600 + \frac{1}{2} = -1\ 599\frac{1}{2}$ .

### 作业五

1. C 2. D 3. B 4. B 5. B 6. C 7. B  
8. C

9.  $mn$

10. (1) 5 (2)  $-2^3\pi$



11. 三 三  $-\frac{1}{2}$

12. 解:  $\frac{1}{x}, \frac{2}{x^2+x}$  的分母中含有字母, 既不是单项式, 也不是多项式, 故不是整式.

单项式有  $-x, 10, \frac{1}{7}m^2n, a^7$ ;

多项式有  $x^2+y^2, \frac{a+b}{3}, 6xy+1, 2x^2-x-5$ ;

整式有  $x^2+y^2, -x, \frac{a+b}{3}, 10, 6xy+1, \frac{1}{7}m^2n, 2x^2-x-5, a^7$ .

13. 解: 单项式  $-3x^3y^4$  的次数为 7.

所以  $m+1=7$ , 所以  $m=6$ .

14. 6

15. 解: 原式  $= (a-6)x + (2b-4)y + 9$

$\therefore$  无论  $x, y$  取任何值, 该多项式的值都不变,

$$\therefore a-6=0, 2b-4=0,$$

$$\therefore a=6, b=2, \text{ 则 } a+b=8.$$

16. 解: (1)  $\therefore \frac{1}{1 \times 2} = 1 - \frac{1}{2}, \frac{1}{2 \times 3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3},$

$$\frac{1}{3 \times 4} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}, \frac{1}{4 \times 5} = \frac{1}{4} - \frac{1}{5},$$

$$\therefore \text{第 5 个式子是 } \frac{1}{5 \times 6} = \frac{1}{5} - \frac{1}{6};$$

$$\text{第 } n \text{ 个式子是 } \frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1};$$

$$\text{故答案为: } \frac{1}{5 \times 6} = \frac{1}{5} - \frac{1}{6};$$

$$\frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}.$$

$$(2) \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \cdots +$$

$$\frac{1}{2024 \times 2025}$$

$$= \left(1 - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) + \cdots +$$

$$\left(\frac{1}{2024} - \frac{1}{2025}\right)$$

$$= 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \cdots + \frac{1}{2024} - \frac{1}{2025}$$

$$= 1 - \frac{1}{2025} = \frac{2024}{2025}.$$

$$(3) \textcircled{1} \frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \cdots + \frac{1}{99 \times 101}$$

$$= \frac{1}{2} \times \left(1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \cdots + \frac{1}{99} - \frac{1}{101}\right)$$

$$= \frac{1}{2} \times \left(1 - \frac{1}{101}\right) = \frac{50}{101}.$$

$$\textcircled{2} 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{6} - \frac{1}{12} - \cdots - \frac{1}{9900}$$

$$= 1 - \frac{1}{1 \times 2} - \frac{1}{2 \times 3} - \frac{1}{3 \times 4} - \cdots - \frac{1}{99 \times 100}$$

$$= 1 - \left(\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \cdots + \frac{1}{99 \times 100}\right)$$

$$= 1 - \left(1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \cdots + \frac{1}{99} - \frac{1}{100}\right)$$

$$= 1 - \left(1 - \frac{1}{100}\right) = 1 - 1 + \frac{1}{100} = \frac{1}{100}.$$

17. 解: (1) 按照方案 A 购买, 需付款  $140 \times 0.9 \times 60 + 20 \times 0.9x = (18x + 7560)$  (元),

按照方案 B 购买, 需付款  $140 \times 60 +$

$$20(x-60) = (20x + 7200)$$
 (元).

故答案为:  $(18x + 7560), (20x + 7200)$ .

(2) 当  $x=90$  时,

$$\text{方案 A: } 18 \times 90 + 7560 = 9180 \text{ (元),}$$

$$\text{方案 B: } 20 \times 90 + 7200 = 9000 \text{ (元),}$$

$$\therefore 9000 < 9180,$$

$\therefore$  按方案 B 购买较为划算.

(3) 先按方案 B 购买足球 60 个送 60 根跳绳, 再按方案 A 购买 30 根跳绳最省钱.

$$\text{共需付款 } 140 \times 60 + 20 \times 30 \times 0.9 = 8940 \text{ (元),}$$

$$\therefore 8940 < 9000,$$

$\therefore$  先按方案 B 购买足球 60 个送 60 根跳绳, 再按方案 A 购买 30 根跳绳最省钱, 需付款 8940 元.

### 作业六

1. D 2. D 3. A 4. B 5. A 6. C 7. A

8. B 9. A

10. ①⑤ 11. -3

12. 解: (1) 原式  $= -x^3 - 3x$ , 当  $x=-2$  时, 原式  $= 14$ .



(2)原式= $xy^2+xy$ ,当 $x=3,y=-\frac{1}{3}$ 时,原式= $-\frac{2}{3}$ .

13. -10 14.  $2x^2$

15. 解:(1)因为 $A+B=9x^2-2x+7,B=x^2+3x-2$ ,

所以 $A=9x^2-2x+7-(x^2+3x-2)=$

$9x^2-2x+7-x^2-3x+2=8x^2-5x+9$ .

(2) $A-B=8x^2-5x+9-(x^2+3x-2)=$

$8x^2-5x+9-x^2-3x+2=7x^2-8x+11$ .

16. 解:(1) $-(a-b)^2$ .

(2) $(a-3c)+(5b-d)-(5b-3c)$ ,

$=a-3c+5b-d-5b+3c$ ,

$=(a-5b)+(5b-3c)+(3c-d)$ ,

$=3+(-5)+10$ ,

$=8$ .

17. 解:由题知,输入的 $x$ 值为96,

所以第1次输出的结果为 $96 \times \frac{1}{2} = 48$ ;

第2次输出的结果为 $48 \times \frac{1}{2} = 24$ ;

第3次输出的结果为 $24 \times \frac{1}{2} = 12$ ;

第4次输出的结果为 $12 \times \frac{1}{2} = 6$ ;

第5次输出的结果为 $6 \times \frac{1}{2} = 3$ ;

第6次输出的结果为 $3+5=8$ ;

第7次输出的结果为 $8 \times \frac{1}{2} = 4$ ;

第8次输出的结果为 $4 \times \frac{1}{2} = 2$ ;

第9次输出的结果为 $2 \times \frac{1}{2} = 1$ ;

第10次输出的结果为 $1+5=6$ ;

...

由此可见,输出的结果从第4次开始按6, 3, 8, 4, 2, 1循环出现,

又因为 $(2024-3) \div 6 = 336 \cdots 5$ ,

所以第2024次输出的结果为2.

### 假期自测一

1. B 2. B 3. B 4. A 5. C 6. C 7. D  
8. C 9. C 10. B

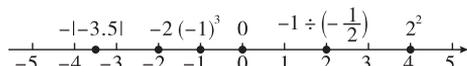
11.  $2\frac{1}{3}$  -4 12. -2 13. -3 14. -1

15. -1 16.  $\frac{4}{9}$  17. -3或-5 18.  $a+8b$

19. 解:(1)原式= $-73$ . (2)原式= $14\frac{1}{8}$ .

20. 解: $2^2=4, (-1)^3=-1, -|-3.5|=-3.5$ ,

$-1 \div (-\frac{1}{2})=2$ ,如图,



用“<”号把这些数连接起来为

$-|-3.5| < -2 < (-1)^3 < 0 < -1 \div (-\frac{1}{2}) < 2^2$ .

21. 解:(1)原式= $-7a^2+b^2$ .

因为 $|a-2|+(b+1)^2=0$ ,所以 $a=2, b=-1$ .

把 $a=2, b=-1$ 代入,得原式= $-27$ .

(2)原式= $xy+2(x+4y)$ ,

当 $x+4y=-1, xy=5$ 时,原式= $3$ .

22. 解:(1) $5\ 000-780-650+1\ 250-310-420+240=4\ 330$ (元),则下班时应交回4 330元.

(2) $(780+650+1\ 250+310+420+240) \times 0.1\% = 3.65$ (元),则这天小张应得奖金3.65元.

23. 解:(1)原式= $6x^2+(-2m+4)xy-2y^2-5x+2$ ,

$\because$ 不含 $xy$ 项, $\therefore -2m+4=0$ ,解得 $m=2$ .

(2) $-m^3-2m^2-m+1-m^3-m+2m^2+5=-2m^3-2m+6$ ,将 $m=2$ 代入,则原式= $-14$ .

24. 解:(1)3 5 (2)6

(3)根据 $|a+5|+|a-1|+|a-4|$ 表示一点到-5, 1, 4三点的距离的和. 所以当 $a=1$ 时,式子的值最小,此时 $|a+5|+|a-1|+|a-4|$ 的最小值是9.

### 作业七

1. B 2. D 3. B 4. B 5. D 6. B

7. (1)圆柱 (2)圆锥 (3)球体

8. 18

9. 解: 从正面看 从左面看 从上面看

10. 6 8 12

11. 3 1 2

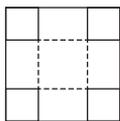
12. 解: (1) 该铁皮的面积为  $(1 \times 3) \times 2 + (2 \times 3) \times 2 + (1 \times 2) \times 2 = 22(\text{m}^2)$ .

(2) 因为相对的两个面面积相等、形状相同, 所以能做成一个长方体的盒子, 它的体积为  $3 \times 2 \times 1 = 6(\text{m}^3)$ .

13. 解: (1) C

(2) 与“保”字相对的是“卫”字.

(3) ① 如图所示.



② 纸盒的底面积为  $(20 - 2 \times 4)^2 = 12^2 = 144(\text{cm}^2)$ , 纸盒的容积为  $4 \times 144 = 576(\text{cm}^3)$ .

### 作业八

1. D 2. D 3. A 4. D 5. B 6. C 7. B

8. 3 直线 AD、直线 AB、直线 BD 6 线段 AB、线段 AC、线段 AD、线段 BC、线段 CD、线段 BD 6 射线 BE、射线 BF、射线 CE、射线 CF、射线 DE、射线 DF

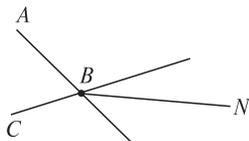
9.  $\frac{3}{2}$

10. 解: (1) 答案不唯一.

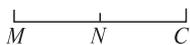
• C



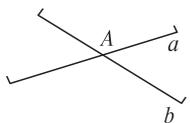
(2) 答案不唯一.



(3)



(4)



11. 解: 将 A、B 两点间的曲线河道改为线段, 理由: 两点之间线段最短.

12. 5 13. 10 20

14. 解: 因为点 M 为线段 AB 的中点,  $AB = 16$ ,

所以  $AM = \frac{1}{2}AB = \frac{1}{2} \times 16 = 8$ .

因为  $AB = 16, BP = 6$ ,

所以  $AP = AB - BP = 16 - 6 = 10$ .

因为点 N 为线段 AP 的中点,

所以  $AN = \frac{1}{2}AP = 5$ ,

所以  $MN = AM - AN = 8 - 5 = 3$ .

15. 解: (1) 因为点 A、B 所表示的数分别是 -2, 6, 所以  $AB = 6 - (-2) = 8$ .

(2) 因为点 D 是线段 AB 的中点,

所以  $\frac{-2 + 6}{2} = 2$ , 则点 D 表示的数是 2.

当  $-2 < x \leq 2$  时,  $CD = 2 - x$ . 当  $x > 2$  时,  $CD = x - 2$ .

(3) 设运动的时间为 t 秒,

则点 C 运动后对应点所表示的数为 t, 点 A

运动后对应点所表示的数为  $-2 - 5t$ , 点 B

运动后对应点所表示的数为  $6 + 20t$ ,

因为线段 OB 的中点为点 E,

所以点 E 所表示的数为  $3 + 10t$ .

因为线段 AC 的中点为点 F,

所以点 F 所表示的数为  $-1 - 2t$ ,

所以  $AB = 6 + 20t - (-2 - 5t) = 8 + 25t$ ,

$OC = t, EF = 4 + 12t$ ,

所以  $\frac{AB - OC}{EF} = \frac{8 + 25t - t}{4 + 12t} = 2$ .

### 作业九

1. C 2. B 3. B 4. B 5. B 6. B 7. C

8. A

9. 和  $\angle BOC$  差  $\angle BOC$

10. 6 0.5 75

11. 解: 因为 BD 平分  $\angle ABC$ ,

所以  $\angle ABD = \frac{1}{2}\angle ABC$ .

因为 BE 分  $\angle ABC$  成 3:4 的两部分,

所以  $\angle ABE = \frac{3}{7}\angle ABC$ .

因为  $\angle DBE = \angle ABD - \angle ABE = 9^\circ$ ,

所以  $\frac{1}{2}\angle ABC - \frac{3}{7}\angle ABC = 9^\circ$ ,



所以 $\angle ABC=126^\circ$ .

12.  $48^\circ$

13. 解:(1)互余的角: $\angle COB$ 与 $\angle COD$ , $\angle COB$ 与 $\angle AOE$ , $\angle DOE$ 与 $\angle COD$ , $\angle DOE$ 与 $\angle AOE$ .

(2)因为 $\angle AOD=\angle BOD=\angle EOC=90^\circ$ ,

所以 $\angle BOC+\angle AOE=90^\circ$ .

因为 $\angle BOC:\angle AOE=3:1$ ,

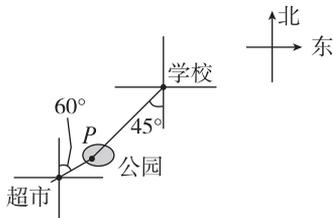
$$\text{所以}\angle BOC=\frac{3}{3+1}\times 90^\circ=67.5^\circ,$$

所以 $\angle COD=90^\circ-67.5^\circ=22.5^\circ$ .

(3) $\angle BOC=\angle DOE$ , $\angle AOE=\angle COD$ .

(4)互补的角: $\angle COB$ 与 $\angle COA$ , $\angle AOE$ 与 $\angle EOB$ , $\angle AOD$ 与 $\angle BOD$ , $\angle AOD$ 与 $\angle EOC$ , $\angle BOD$ 与 $\angle EOC$ , $\angle DOE$ 与 $\angle COA$ , $\angle COD$ 与 $\angle EOB$ .

14. 解:如图,点P即为公园的具体位置.



### 作业十

1. D 2. C 3. C 4. B 5.  $105^\circ$

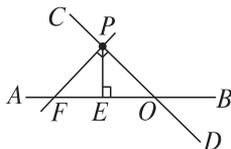
6. (1) $\angle 1$ 与 $\angle 2$  (2) $\angle 2$ 与 $\angle 4$ , $\angle 2$ 与 $\angle 5$

(3) $\angle 3$ 与 $\angle 5$  (4) $\angle 2$ 与 $\angle 3$ , $\angle 4$ 与 $\angle 5$

7. 垂直 点到直线的垂线段的长是点到直线的距离

8. 解:(1)如图.

(2) $PE < PO < FO$ ,其依据是“垂线段最短”.

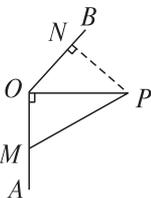


9. 解: $\because \angle 1=\angle 2$ , $\angle 2=\angle 4$ , $\therefore \angle 1=\angle 4$ .

$\because \angle 2+\angle 3=180^\circ$ , $\therefore \angle 1+\angle 3=180^\circ$ .

10. A

11. 解:这两种方案中,沿PO修路更经济些,因为根据“垂线段最短”可知,点P到OA的所有线段中,PO最短.但



PO不是最佳方案,如图,过点P作 $PN \perp OB$ 于点N,根据“垂线段最短”可知,点P到OB的所有线段中,PN最短,所以 $PN < PO < PM$ ,因此沿PN修路最经济,为最佳方案.

12. 解:(1)三条直线相交,交点最多有 $1+2=3$ (个),四条直线相交,交点最多有 $3+3=6$ (个),五条直线相交,交点最多有 $6+4=10$ (个),六条直线相交,交点最多有 $10+5=15$ (个);

故答案为:10;15;

(2) $n$ 条直线相交,交点最多有 $1+2+3+\dots+(n-1)=\frac{n(n-1)}{2}$ (个).

答:有 $n$ 条直线相交,最多交点的个数为 $\frac{n(n-1)}{2}$ .

13. 解:(1) $\because OD$ 平分 $\angle BOE$ ,

$$\therefore \angle BOD=\angle DOE=\frac{1}{2}\angle BOE.$$

$$\because \angle DOE+\angle COE=180^\circ,$$

$$\angle BOD+\angle BOC=180^\circ,$$

$$\therefore \angle DOE+\angle BOC=180^\circ.$$

$$\because \angle AOD=\angle BOE, \therefore \angle DOE+\angle AOD=180^\circ,$$

$$\therefore \angle DOE$$
的补角有 $\angle COE$ 、 $\angle AOD$ 、 $\angle BOC$ .

(2) $\because OD$ 平分 $\angle BOE$ , $\angle DOE=30^\circ$ ,

$$\therefore \angle BOD=\angle DOE=\frac{1}{2}\angle BOE=30^\circ,$$

$$\therefore \angle BOC=180^\circ-\angle BOD=150^\circ,$$

$$\angle BOE=2\angle DOE=60^\circ,$$

$$\therefore \angle AOE=180^\circ-\angle BOE=120^\circ.$$

又 $\because OF$ 平分 $\angle AOE$ ,

$$\therefore \angle EOF=\frac{1}{2}\angle AOE=60^\circ.$$

(3)射线OD与OF互相垂直.理由如下:

$\because OF$ 、 $OD$ 分别是 $\angle AOE$ 、 $\angle BOE$ 的平分线,

$$\therefore \angle EOF=\frac{1}{2}\angle AOE, \angle DOE=\frac{1}{2}\angle BOE,$$

$$\therefore \angle DOF=\angle EOF+\angle DOE=$$

$$\frac{1}{2}(\angle AOE+\angle BOE)=\frac{1}{2}\times 180^\circ=90^\circ,$$



$\therefore OD \perp OF$ , 即射线  $OD$ 、 $OF$  的位置关系是互相垂直.

### 作业十一

1. A 2. C 3. B 4.  $25^\circ$

5.  $AD \parallel EF$  两直线平行, 同位角相等  $\angle A = \angle D$  内错角相等, 两直线平行 两直线平行, 内错角相等

6. 解:  $AB \parallel EF$ , 理由如下:

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

$$\because \angle 3 = \angle 4, \therefore CD \parallel EF.$$

$$\therefore AB \parallel EF.$$

7. 解:  $\because AB \parallel CD, \therefore \angle AEF = \angle CFM.$

$$\text{又} \because \angle PEA = \angle QFC,$$

$$\therefore \angle AEF + \angle PEA = \angle CFM + \angle QFC,$$

$$\text{即} \angle PEM = \angle QFM.$$

$$\therefore PE \parallel QF.$$

$$\therefore \angle EPM = \angle FQM.$$

8. D 9.  $105^\circ$

10. 解: 如图, 过点  $E$  作  $EF \parallel CD$ ,

$$\therefore \angle FEC + \angle ECD = 180^\circ.$$

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

$$\therefore \angle FEC = 70^\circ.$$

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

$$\therefore EF \parallel AB,$$

$$\therefore \angle FEA + \angle A = 180^\circ.$$

$$\because \angle EAB = 80^\circ,$$

$$\therefore \angle FEA = 100^\circ,$$

$$\therefore \angle CEA = \angle FEA - \angle FEC = 100^\circ - 70^\circ = 30^\circ.$$

11. 解: (1)  $\because AD \parallel BC$ ,

$\therefore \angle ACB + \angle DAC = 180^\circ$  (两直线平行, 同旁内角互补).

$$\because \angle DAC = 127^\circ,$$

$$\therefore \angle ACB = 180^\circ - 127^\circ = 53^\circ.$$

$$\text{又} \because \angle ACF = 15^\circ,$$

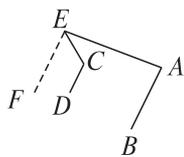
$$\therefore \angle FCB = \angle ACB - \angle ACF = 53^\circ - 15^\circ = 38^\circ.$$

$$\because \angle EFC = 142^\circ,$$

$$\therefore \angle FCB + \angle EFC = 180^\circ,$$

$\therefore EF \parallel BC$  (同旁内角互补, 两直线平行),

$\therefore EF \parallel AD$  (平行线的基本事实的推论).



(2)  $\because \angle FCB = 38^\circ$ ,  $CE$  平分  $\angle FCB$ ,

$$\therefore \angle BCE = \frac{1}{2} \angle FCB = 19^\circ \text{ (角平分线的定义).}$$

$$\therefore EF \parallel BC,$$

$\therefore \angle FEC = \angle ECB$  (两直线平行, 内错角相等),

$$\therefore \angle FEC = 19^\circ.$$

12. 解: (1) 因为  $OA$ 、 $OB$  分别平分  $\angle COE$  和  $\angle DOE$ ,

$$\text{所以} \angle AOC = \frac{1}{2} \angle COE,$$

$$\angle 2 = \frac{1}{2} \angle DOE.$$

因为  $\angle COE + \angle DOE = 180^\circ$ ,

$$\text{所以} \angle AOC + \angle 2 = \frac{1}{2} \angle COE + \frac{1}{2} \angle DOE = 90^\circ.$$

因为  $\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$ ,

所以  $\angle AOC = \angle 1$ ,

所以  $AB \parallel CD$ .

(2) 因为  $\angle 2 : \angle 3 = 2 : 5$ ,

$$\angle 2 = \frac{1}{2} \angle DOE,$$

所以  $\angle DOE : \angle 3 = 4 : 5$ .

因为  $\angle DOE + \angle 3 = 180^\circ$ ,

$$\text{所以} \angle DOE = 180^\circ \times \frac{4}{9} = 80^\circ,$$

$$\angle 3 = 180^\circ \times \frac{5}{9} = 100^\circ,$$

所以  $\angle COE = \angle 3 = 100^\circ$ .

因为  $OA$  平分  $\angle COE$ ,

$$\text{所以} \angle AOE = \frac{1}{2} \angle COE = 50^\circ,$$

$$\text{所以} \angle AOF = 180^\circ - \angle AOE = 130^\circ.$$

### 作业十二

1. D 2. A 3. C 4. B 5. C 6. C 7. C

8. 同位角相等, 两直线平行

9.  $75^\circ$  10.  $128^\circ$

11.  $\angle 3$  内错角相等, 两直线平行 180 105

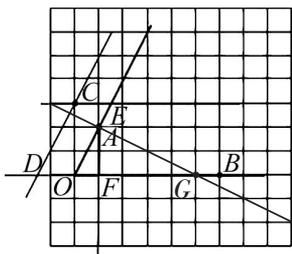
12. B 13.  $70^\circ$

14. 解: (1) 如图, 直线  $CD$ .

(2) 如图, 直线  $AF$  即为所求作.

(3)  $AF$ .





(4)  $\angle AOB + \angle DCE = 180^\circ$ ,  $\angle AOB = \angle OEC$ .

15. (1) 证明: 因为  $AE \perp BC$ ,  $FG \perp BC$ ,

所以  $\angle AMC = \angle GNC = 90^\circ$ ,

所以  $AE \parallel GF$ , 所以  $\angle 2 = \angle A$ .

因为  $\angle 1 = \angle 2$ , 所以  $\angle 1 = \angle A$ ,

所以  $AB \parallel CD$ .

(2) 解: 因为  $AB \parallel CD$ ,

所以  $\angle D + \angle CBD + \angle 3 = 180^\circ$ .

因为  $\angle D = \angle 3 + 60^\circ$ ,  $\angle CBD = 70^\circ$ ,

所以  $\angle 3 = 25^\circ$ .

因为  $AB \parallel CD$ , 所以  $\angle C = \angle 3 = 25^\circ$ .

16. 解: (1)  $BD \parallel MF$ . 理由如下:

因为  $BA \perp AC$ , 所以  $\angle A = 90^\circ$ .

又  $ME \perp BC$ , 所以  $\angle A = \angle CEM$ ,

所以  $\angle CME = \angle ABC$ ,

所以  $\angle ABC + \angle AME = 180^\circ$ .

因为  $BD$  平分  $\angle ABC$ ,  $MF$  平分  $\angle AME$ ,

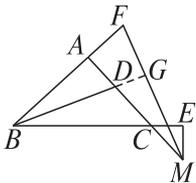
所以  $\angle AMF + \angle ABD = 90^\circ$ ,

所以  $\angle AFM = \angle ABD$ ,

所以  $BD \parallel MF$ .

(2)  $BD \perp MF$ . 理由如下:

延长  $BD$ , 交  $MF$  于点  $G$ ,



因为在  $\triangle ABC$  和  $\triangle CME$  中,

$\angle BAC = \angle CEM = 90^\circ$ ,  $\angle BCA = \angle MCE$ ,

所以  $\angle ABC = \angle CME$ .

又因为  $BD$ 、 $MF$  分别为  $\angle ABC$  和  $\angle CME$  的

平分线,

所以  $\angle FBG = \angle AMF$ .

又因为  $\angle AMF + \angle AFM = 90^\circ$ ,

所以  $\angle FBG + \angle AFM = 90^\circ$ ,

所以  $\angle BGF = 90^\circ$ ,

所以  $BD \perp MF$ .

## 假期自测二

1. D 2. B 3. A 4. D 5. B 6. C 7. B

8. C 9. B 10. B

11.  $a+2$  12.  $-5$  13.  $-5$  14.  $5xy^2 - 3x^2y$

15.  $(100-5x)$  16. 8 3 17.  $20^\circ$  18. 6

19. 解: 在数轴上表示略.

$$-(-2) > 0 > -\frac{1}{2} > -|-2.5| > +(-3).$$

20. 解: 原式=0.

21. 解:  $\angle 1 = \angle 2$ . 理由如下:

$\because \angle ABC = \angle DEC$ ,

$\therefore AB \parallel DE$ ,  $\therefore \angle A = \angle EDC$ .

$\because \angle A = \angle DEF$ ,

$\therefore \angle EDC = \angle DEF$ .

$\therefore EF \parallel AC$ ,

$\therefore \angle 1 = \angle 2$ .

22. 解:  $a = -1$ .

23. 解: (1) 圆柱, 圆锥.

(2) 由题意可知, 圆柱的底面直径为 6 m, 高为 4 m, 圆锥的底面直径为 6 m, 高为 7-

$4 = 3$  (m), 所以体积为  $\pi \times \left(\frac{6}{2}\right)^2 \times 4 + \frac{1}{3} \pi \times$

$$\left(\frac{6}{2}\right)^2 \times (7 - 4) = 36\pi + 9\pi = 45\pi (\text{m}^3).$$

答: 它的体积为  $45\pi \text{ m}^3$ .

24. 解: 根据平行线性质得出

$\angle 1 = \angle C$ ,  $\angle 3 = \angle B$ ,  $\angle 2 + \angle AGF = 180^\circ$ .

又因为  $\angle A + \angle AGF = 180^\circ$ ,

所以  $\angle 2 = \angle A$ .

因为  $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$ ,

所以  $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ .

