

## 参考答案

### 一. 选择题

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

10.解:  $\because$  线段  $MN=10$ , 线段  $AM$  和  $AN$  的中点  $M_1, N_1$ ,

$$\therefore M_1N_1 = AM_1 - AN_1 = \frac{1}{2}AM - \frac{1}{2}AN = \frac{1}{2}(AM - AN) = \frac{1}{2}MN = \frac{1}{2} \times 10 = 5.$$

$\because$  线段  $AM_1$  和  $AN_1$  的中点  $M_2, N_2$ ;

$$\therefore M_2N_2 = AM_2 - AN_2 = \frac{1}{2}AM_1 - \frac{1}{2}AN_1 = \frac{1}{2}(AM_1 - AN_1) = \frac{1}{2}M_1N_1 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 10 = \frac{1}{2^2} \times 10 = 2.5.$$

发现规律:  $M_nN_n = \frac{1}{2^n} \times 10$ ,

$$\begin{aligned} \therefore M_1N_1 + M_2N_2 + \cdots + M_{20}N_{20} &= \frac{1}{2} \times 10 + \frac{1}{2^2} \times 10 + \frac{1}{2^3} \times 10 + \cdots + \frac{1}{2^{20}} \times 10 = 10 \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \cdots + \frac{1}{2^{20}} \right) \\ &= 10 \times \frac{2^{20} - 1}{2^{20}} = 10 \left( 1 - \frac{1}{2^{20}} \right) = 10 - \frac{10}{2^{20}} = 10 - \frac{5}{2^{19}}. \end{aligned}$$

### 二. 填空题

11. - 155 米. 12. 城. 13. 7. 14. - 1. 15. a. 16.  $47^\circ$ .

16.解: 由折叠的性质可知,  $\angle 1 = \angle EFB'$ ,  $\angle 3 = \angle C'FG$ ,

$$\because \angle 1 = 53^\circ, \angle 2 = 20^\circ, \angle 2 = 2\angle 1 + 2\angle 3 - 180^\circ$$

$$\therefore 20^\circ = 2 \times 53^\circ + 2\angle 3 - 180^\circ,$$

解得  $\angle 3 = 47^\circ$ .

### 三. 解答题

$$\begin{aligned} 17. (1) & \left( \frac{3}{4} - \frac{7}{12} + \frac{2}{3} \right) \times (-36) \\ &= \frac{3}{4} \times (-36) - \frac{7}{12} \times (-36) + \frac{2}{3} \times (-36) \\ &= -27 + 21 - 24 \\ &= -30; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) & -1^4 + |-3| + 5 \div \left( -\frac{5}{8} \right) \\ &= -1 + 3 + 5 \times \left( -\frac{8}{5} \right) \\ &= 2 - 8 \end{aligned}$$

$$=-6.$$

$$(3) \text{ 原式} = -4ab - 2b^2 - 9ab + 8 - 8$$

$$= -13ab - 2b^2.$$

$$(4) \text{ 原式} = 15x^2y - 5xy^2 + 4xy^2 - 12x^2y$$

$$= 3x^2y - xy^2.$$

$$18. (1) \text{ 解: } -2(x+3) = 2+3x$$

$$\text{去括号, 得: } -2x - 6 = 2 + 3x,$$

$$\text{移项, 得: } -2x - 3x = 2 + 6,$$

$$\text{合并同类项, 得: } -5x = 8,$$

$$\text{系数化为 1, 得: } x = -\frac{8}{5};$$

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

$$\text{去分母, 得: } 3 \times (x-2) + 6 = 2 \times (2x-1),$$

$$\text{去括号, 得: } 3x - 6 + 6 = 4x - 2,$$

$$\text{移项, 得: } 3x - 4x = -2,$$

$$\text{合并同类项, 得: } -x = -2,$$

$$\text{系数化为 1, 得: } x = 2.$$

$$19. (1) \text{ 解: } \because AOB = A - 3B,$$

$$\therefore 2x^2 - 3xy - y - 3\left(-x^2 + xy - \frac{1}{3}y\right)$$

$$= 2x^2 - 3xy - y + 3x^2 - 3xy + y$$

$$= 5x^2 - 6xy;$$

$$(2) \text{ 解: } \because (x+2)^2 + |y-1| = 0,$$

$$\therefore x+2=0, y-1=0,$$

$$\therefore x=-2, y=1,$$

$$\text{把 } x=-2, y=1, \text{ 代入 } 5x^2 - 6xy \text{ 得, } 5 \times (-2)^2 - 6 \times (-2) \times 1 = 32.$$

20. (1) 由表格可得, 星期四生产的风筝数量是最多的, 故答案为: 四.

$$(2) 13 - (-6) = 19,$$

∴产量最多的一天比产量最少的一天多生产 19 只风筝；

(3)  $700+5-2-4+13-6+6-3=709$  (只)

$709\times 20+9\times 5=14225$  (元).

∴该厂工人这一周的工资总额是 14225 元

21. (1) 由图 1 知，大长方形的长为  $a+b+c$ ，

由图 2 知，大长方形的宽为  $a+b-c$ ，

∴长方形的周长为  $2(a+b+c+a+b-c)=4a+4b$ ，

当  $a=7, b=5$  时，  $4a+4b=28+20=48$ ， 故答案为： 48.

(2) ① ∵  $l_1=2(a+b+c)+2(a+b-c-c)=4a+4b-2c$ ，

$l_2=2(a+b+c-b)+2(a+b-c)=4a+2b$ ，

∴  $l_1-l_2=(4a+4b-2c)-(4a+2b)=2b-2c=$ ;

22. (1) ∵  $18\div 10\%=180$ ，

∴本次抽样的样本容量为 180，

类型 C 的学生人数为：  $180-36-54-18=72$ ，

∴  $\frac{36}{180}\times 100\%=20\%$ ，

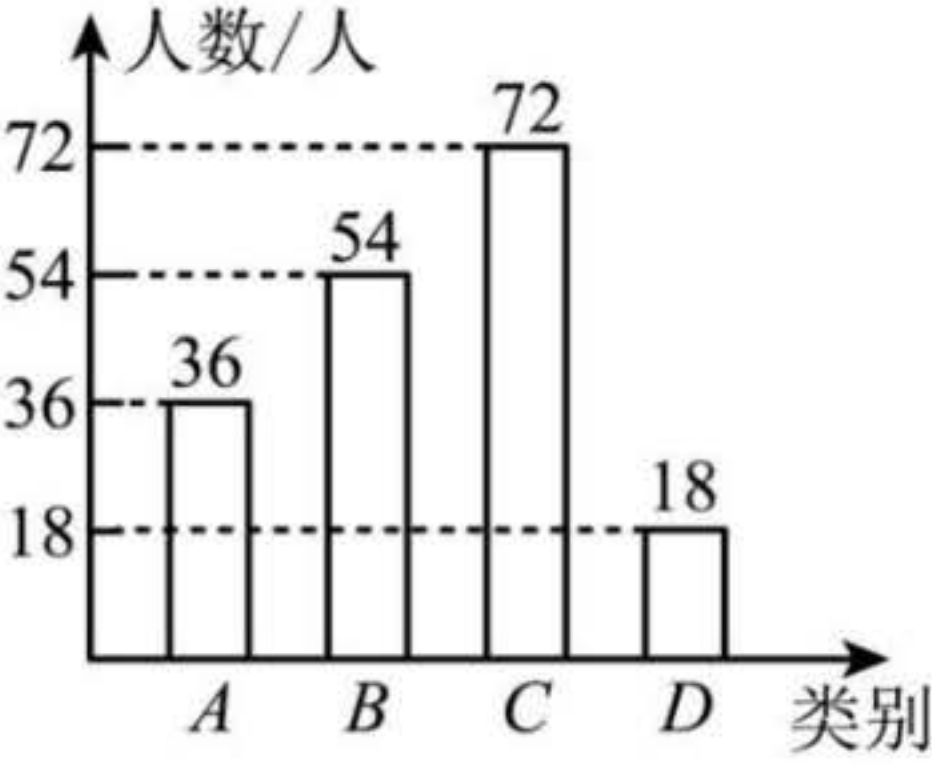
∴  $a=20$ ，

圆心角  $\beta=360^\circ\times \frac{72}{180}=144^\circ$ ； 故答案为： 180， 20，  $144^\circ$ ；

(2) 类型 C 的学生人数为：  $180-36-54-18=72$ ，

如图，即为补全的条形统计图；

四种类别的人数条形统计图



(3)  $3000\times \left(20\%+\frac{54}{180}\right)=1500$  (名),

∴估计该校有 1500 名学生寒假阅读的总时间少于 24 小时.

23. (1)解： 设甲商品原销售单价是  $x$  元， 则乙商品原销售单价是  $(1200-x)$  元



由题意可列方程：  $(1-40\%)x+(1-20\%)(1200-x)=800$

解得：  $x=800$ ，

$$\therefore 1200-x=400$$

答：甲、乙两种商品原销售单价分别是 800 元和 400 元.

(2)设每件甲种商品的利润是  $y$  元，则每件乙种商品的利润是  $(y+20)$  元，

由题意可列方程：  $800y+1500(y+20)=99000$

解得：  $y=30$ ，

$$\therefore y+20=50$$

$$\therefore 800 \times 60\% - 30 = 450 \text{ (元)}, 400 \times 80\% - 50 = 270 \text{ (元)},$$

所以，甲、乙两种商品每件的进价分别是 450 元和 270 元.

24.解：(1)  $\because \angle AOB=120^\circ$ ， $\angle AOD=95^\circ$ ，

$$\therefore \angle BOD = \angle AOB - \angle AOD = 120^\circ - 95^\circ = 25^\circ，$$

$$\because \angle COD=60^\circ，$$

$$\therefore \angle BOC = \angle COD + \angle BOD = 60^\circ + 25^\circ = 85^\circ；$$

(2)  $\angle AOD$  与  $\angle BOC$  互补，理由：

$$\because \angle AOB + \angle COD = 120^\circ + 60^\circ = 180^\circ，$$

$$\angle AOB = \angle AOC + \angle BOC，\angle COD = \angle BOC + \angle BOD，$$

$$\therefore \angle AOB + \angle COD = \angle AOC + \angle BOC + \angle BOC + \angle BOD$$

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

$\therefore \angle AOD$  与  $\angle BOC$  互补；

(3) 设  $\angle BOC=n^\circ$ ，

$$\text{则 } \angle AOC = \angle AOB + \angle BOC = 120^\circ + n^\circ，\angle BOD = \angle COD + \angle BOC = 60^\circ + n^\circ，$$

$$\because \angle AOE = \frac{2}{3} \angle AOC，$$

$$\therefore \angle EOC = \frac{1}{3} \angle AOC = 40^\circ + \frac{1}{3}n^\circ。$$

$$\because \angle DOF = \frac{1}{3} \angle BOD，$$

$$\therefore \angle DOF = \frac{1}{3} \times (60+n) = 20^\circ + \frac{1}{3}n^\circ，$$

$$\therefore \angle COF = \angle COD - \angle DOF = 40^\circ - \frac{1}{3}n^\circ，$$

$$\therefore \angle EOF = \angle EOC + \angle COF = 40^\circ + \frac{1}{3}n^\circ + 40^\circ - \frac{1}{3}n^\circ = 80^\circ.$$

25. (1) 解: ①由题可得:  $\frac{4}{|m|} = 2$ , 解得  $m = \pm 2$ ,

$\because$  点  $M$  在数轴正半轴上,

$$\therefore m = 2,$$

②当点  $M$  在数轴负半轴上, 即  $m < 0$ ,

$$\therefore m = -2$$

$\because$  为线段  $AN$  的中点,

$$\therefore 4 - (-2) = -2 - n,$$

解得:  $n = -8$ ,

$$\therefore ON = 8, \quad ON = 2OA,$$

故  $N$  是点  $A$  的 2 倍原距点.

(2) 解: 设  $t$  秒时, 点  $M$  为点  $A$  的 2 倍原距点, 点  $A$  恰好也是点  $N$  的 2 倍原距点,

$$\text{有 } |12 - 4t| = 2 \times 4, \quad \textcircled{1} \quad 4 = 2 \times |8 - at| \quad \textcircled{2}$$

解①式得  $t_1 = 1, t_2 = 5$

将  $t_1 = 1$  代入②式得  $4 = 2 \times |8 - a|$ ,

解得  $a_1 = 6, a_2 = 10$

将  $t_2 = 5$  代入②式得  $4 = 2 \times |8 - 5a|$ ,

解得  $a_3 = \frac{6}{5}, a_4 = 2$

故  $a$  所有的可能值为  $6, 10, \frac{6}{5}, 2$