

# 无为市 2020~2021 学年度第二学期期末中小学学习质量监测 七年级数学参考答案及评分标准

一、

| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 答案 | A | D | C | B | D | A | C | A | D | B  |

二、11.  $-3$ ; 12.  $400$ ; 13.  $8\sqrt{5}$ ;

14. (1)  $50$  .....2 分

(2)  $4x^\circ - 180^\circ$  .....3 分

15. 解: 原式  $= -1 + 3 - \frac{3}{2}$  .....5 分

$$= \frac{1}{2}. \text{ .....8 分}$$

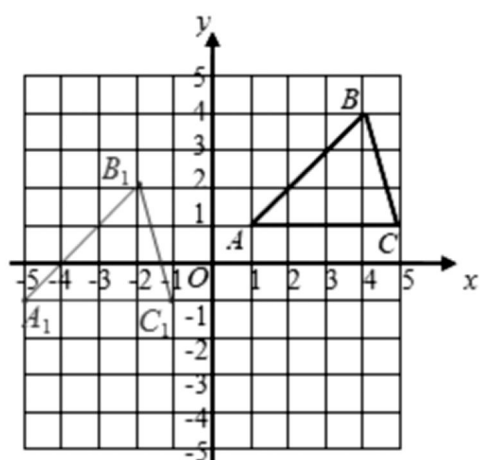
16. 解: 
$$\begin{cases} 10x > 7x + 6 \text{ ①} \\ 3(x-1) \leq x + 7 \text{ ②} \end{cases},$$

由①得  $x > 2$ , .....3 分

由②得  $x \leq 5$ , .....6 分

$\therefore$  不等式组的解集为  $2 < x \leq 5$ . .....8 分

17. 解: (1) 作图如下: .....4 分



(2) 点  $A_1$ ,  $B_1$  的分别坐标为  $(-5, -1)$ ,  $(-2, 2)$ . .....8 分

18. 解:  $\because$  点  $A(2m-n, m+2n)$  在第四象限, 到  $x$  轴和  $y$  轴的距离分别为 1, 8,  $\therefore \begin{cases} 2m-n=8 \\ m+2n=-1 \end{cases}$ ,

解得  $\begin{cases} m=3 \\ n=-2 \end{cases}$ , .....6 分

所以  $(m+n)^{2021} = 1^{2021} = 1$ . .....8 分

19. 解: (1)  $\begin{cases} 2x+3y=1 \text{ ①} \\ 2x+y=4a-9 \text{ ②} \end{cases}$ , ①+②, 得  $4x+4y=4a-8$ ,  $\therefore x+y=a-2$ ,  $\because x+y=1$ ,  $\therefore a-2=1$ ,

解得  $a=3$ ; .....5 分

(2)  $a=3$  时,  $\sqrt{3m+a}+2=\sqrt{3m+3}+2 \geq 0+2=2$ ,

当且仅当  $3m+3=0$  即  $m=-1$  时,  $\sqrt{3m+a}+2$  有最小值, 最小值为 2. ....10 分

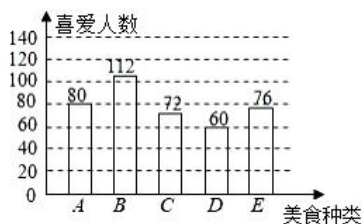
20. 解: (1) 参与随机调查的游客有  $60 \div 15\% = 400$  (人).

答: 本次随机调查的游客共有 400 人. ....3 分

(2)  $A$  部分所占的圆心角是  $360^\circ \times \frac{72}{400} = 64.8^\circ$ ; .....5 分

喜欢  $B$  产品的人数有:  $400 - 80 - 72 - 60 - 76 = 112$  (人), 补全统计图如下: .....7 分

美食喜爱情况条形统计图



(3) 由题意可得:  $5000 \times \frac{80}{400} = 1000$  (人).

答: 最喜爱“严桥花生米”的游客约有 1000 人. ....10 分

21. 解: (1) 当  $m=100$  时,  $3m-2=3 \times 100-2=298 > 244$ ,  $\therefore$  输出结果为 298. ....4 分

(2) 当  $m=5$  时, ①  $3m-2=3 \times 5-2=13$ ,

当  $m=13$  时, ②  $3m-2=3 \times 13-2=37$ ,

当  $m=37$  时, ③  $3m-2=3 \times 37-2=109$ ,

当  $m=109$  时, ④  $3m-2=3 \times 109-2=325 > 244$ ,

$\therefore$  运算进行了 4 次才停止. ....8 分

(3) 由题意, 得① $3m-2$ ,

② $3(3m-2)-2=9m-8$ ,

③ $3(9m-8)-2=27m-26$ ,

④ $3(27m-26)-2=81m-80$ ,

⑤ $3(81m-80)-2=243m-242$ ,

$\therefore \begin{cases} 243m-242 > 244 \\ 81m-80 \leq 244 \end{cases}$ , 解得  $2 < m \leq 4$ ,  $\therefore m$  的取值范围是  $2 < m \leq 4$ . .....12 分

22. 解: (1) 设 1 辆 A 型车载满蔬菜一次可运送  $x$  吨, 1 辆 B 型车载满蔬菜一次可运送  $y$  吨, 依题意, 得  $\begin{cases} 2x+y=10 \\ x+2y=11 \end{cases}$ , 解得  $\begin{cases} x=3 \\ y=4 \end{cases}$ .

答: 1 辆 A 型车载满蔬菜一次可运送 3 吨, 1 辆 B 型车载满蔬菜一次可运送 4 吨. ....4 分

(2) 依题意, 得  $3x+4y=31$ ,  $\therefore x=\frac{31-4y}{3}$ . 又  $\because x, y$  均为非负整数,  $\therefore \begin{cases} x=9 \\ y=1 \end{cases}$  或  $\begin{cases} x=5 \\ y=4 \end{cases}$  或  $\begin{cases} x=1 \\ y=7 \end{cases}$ ,

$\therefore$  该物流公司共有 3 种租车方案,

方案 1: 租用 9 辆 A 型车, 1 辆 B 型车;

方案 2: 租用 5 辆 A 型车, 4 辆 B 型车;

方案 3: 租用 1 辆 A 型车, 7 辆 B 型车. ....8 分

(3) 方案 1 所需租车费为  $100 \times 9 + 120 \times 1 = 1020$  (元);

方案 2 所需租车费为  $100 \times 5 + 120 \times 4 = 980$  (元);

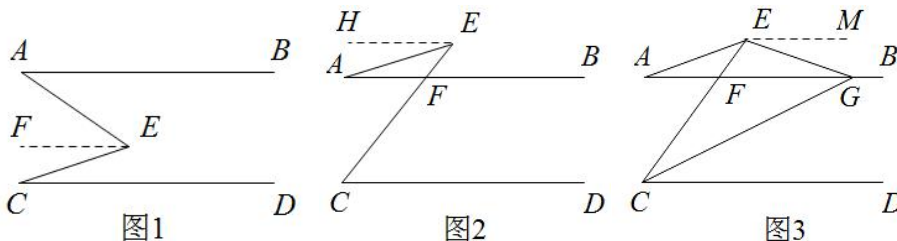
方案 3 所需租车费为  $100 \times 1 + 120 \times 7 = 940$  (元).

$\because 1020 > 980 > 940$ ,  $\therefore$  费用最少的租车方案为: 租用 1 辆 A 型车, 7 辆 B 型车, 最少租车费为 940 元. ....12 分

23. 解: (1) 如图 1, 作  $EF \parallel AB$ , 则有  $EF \parallel CD$ ,

$\therefore \angle AEF = \angle BAE = 35^\circ$ ,  $\angle FEC = \angle DCE = 25^\circ$ ,

$\therefore \angle AEC = \angle AEF + \angle FEC = 35^\circ + 25^\circ = 60^\circ$ . ....4 分



(2) ①如图 2, 过点 E 作  $EH \parallel AB$ ,  $\therefore \angle HEA = \angle EAB = \alpha$ .

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

$$\therefore \angle HEC = \angle ECD = \beta.$$

$$\text{而 } \angle HEC = \angle HEA + \angle AEC,$$

$$\therefore \beta = \alpha + \angle AEC,$$

$$\therefore \angle AEC = \beta - \alpha. \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

$$\textcircled{2} \text{如图 3, 过 } E \text{ 作 } EM \parallel AB, \therefore \angle GEM = \angle EGA.$$

$$\because AG \text{ 平分于 } \angle CGE, \therefore \angle EGA = \angle CGA, \therefore \angle GEM = \angle CGA.$$

$$\because AB \parallel CD, \therefore \angle AGC = \angle GCD.$$

$$\because CG \text{ 平分于 } \angle ECD, \therefore \angle CGA = \frac{\beta}{2}, \therefore \angle GEM = \frac{\beta}{2}.$$

$$\because EM \parallel CD, \therefore \angle CEM + \angle ECD = 180^\circ, \therefore \angle CEM = 180^\circ - \beta,$$

$$\therefore \angle CEG = \angle CEM - \angle GEM = (180^\circ - \beta) - \frac{\beta}{2} = 180^\circ - \frac{3}{2}\beta.$$

$$\because \angle AEG = 130^\circ, \therefore \angle AEC + \angle CEG = 130^\circ,$$

$$\therefore (\beta - \alpha) + (180^\circ - \frac{3}{2}\beta) = 130^\circ, \therefore \alpha + \frac{\beta}{2} = 50^\circ.$$

$$\text{又 } \alpha + \beta = 80^\circ, \therefore \alpha = 20^\circ, \beta = 60^\circ. \dots\dots\dots 14 \text{ 分}$$