

2021 年春八年级期末调研考试数学

参考答案及评分说明

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

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

二、填空题（每小题 3 分，共 18 分）

11. $2\sqrt{3}$, $\frac{\sqrt{2}}{2}$, $\sqrt{5}-1$; 12. 88; 13. 9.5;
 14. $\frac{\sqrt{3}}{2}$; 15. ①②④; 16. $2\sqrt{2}$.

三、解答题（共 8 小题，共 72 分）

17. (1) 把代入 $A(0, -1)$, $B(1, 1)$ 直线解析式得,

$$\begin{cases} b = -1 \\ k + b = 1 \end{cases}, \text{解得, } k = 2, \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

即直线 l 的解析式为 $y = 2x - 1$; $\dots\dots\dots 5 \text{ 分}$

(2) 将点的横坐标代入 $y = 2x - 1$ 得,

$$y = 2(m+1) - 1 = 2m + 1, \text{ 所以点 } P \text{ 在直线 } l \text{ 上.} \quad \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

18. \because 四边形 $ABCD$ 为平行四边形, $\dots\dots\dots 4 \text{ 分}$
 $\therefore AB \parallel CD, AB = CD,$

又 $BE = DF,$

$$\therefore AE = CF, AE \parallel CF,$$

\therefore 四边形 $AECF$ 为平行四边形,

$$\therefore AF = CE. \quad \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

19. (1) 8, 6, 0.15; $\dots\dots\dots 3 \text{ 分}$

(2) B; $\dots\dots\dots 5 \text{ 分}$

$$(3) 300 \times 0.2 + 280 \times \frac{1}{8} = 95 \text{ (人)}, \quad \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

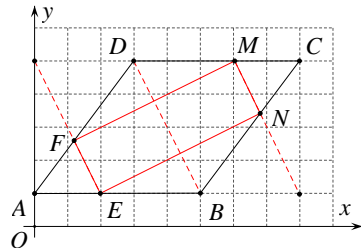
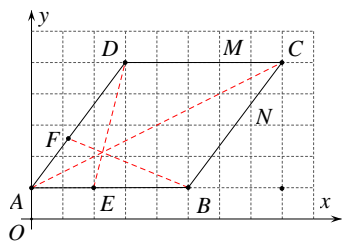
即八年级学生身高在 $165 \leq x < 170$ 之间的学生约有 95 人. $\dots\dots\dots 8 \text{ 分}$

20. (1) 菱形; $\dots\dots\dots 2 \text{ 分}$

(2) 如图; $\dots\dots\dots 4 \text{ 分}$

(3) 如图; $\dots\dots\dots 6 \text{ 分}$

$$(4) y = -2x + 11 \text{ 或 } y = \frac{1}{2}x + 1. \quad \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$



21. (1) \because 四边形 $ABCD$ 为矩形,

$$\therefore OA=OB=OD,$$

$$\because DE \perp AC, BF \parallel AC,$$

$$\therefore OF=OD=OA,$$

.....2 分

$$\text{又 } FG=OD,$$

$$FG=OA, FG \parallel OA,$$

$$\therefore \text{四边形 } AOFG \text{ 为菱形};$$

.....4 分

(2) $\because AD=5, DF=8$, 易证 $DE=EF=4, AE=3$,

在 $\text{Rt}\triangle DEO$ 中,

$$\text{由勾股定理可求得 } OD=\frac{25}{6}, OE=\frac{7}{6},$$

.....6 分

$$\therefore BF=2OE=\frac{7}{3}, FG=OD=\frac{25}{6},$$

$$\therefore BG=GF+BF=\frac{25}{6}+\frac{7}{3}=\frac{13}{2}.$$

.....8 分

22. (1) $y=20x+15(2000-x)=5x+30000, 600 \leq x \leq 1200$;

.....4 分

(2) $\because k=5>0$, y 随 x 的增大而增大,

\therefore 当 $x=600$ 时, y 有最小值,

$$y_{\text{最小}}=5 \times 600+30000=33000,$$

即销售完这批香菇和大米, 至少可以获得 33000 元的利润.

.....7 分

(3) 2.5 .

.....10 分

23. (1) \because 四边形 $ABCD$ 为正方形,

$$\therefore AD=CD, \angle ADC=\angle C=90^\circ,$$

.....2 分

$$\text{又 } AE \perp DF, \angle DAE=\angle CDF,$$

$$\text{易证 } \triangle ADE \cong \triangle DCF,$$

$$\therefore DE=CF,$$

又 E 为 CD 的中点, $\therefore DE=CF$;

.....3 分

(2) 过点 C 分别作 $CH \perp DF$ 于 H , $CG \perp AE$ 于 G ,

易证 $\triangle CHF \cong \triangle CGE$,

$$\therefore CH = CG,$$

因为 $AE \perp DF$, $\therefore \angle HOC = \angle GOC = 45^\circ$,

$$\therefore CH = CG = OH, \quad OC = \sqrt{2}CH,$$

易证 $\triangle ADO \cong \triangle DCH$,

……6 分

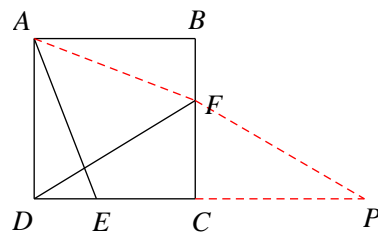
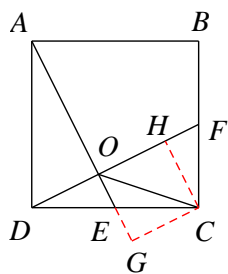
$$\therefore CH = OD = OH, \quad AO = DH = 2CH,$$

$$\therefore \frac{AO}{CO} = \frac{2CH}{\sqrt{2}CH} = \sqrt{2}.$$

……7 分

$$(3) \quad 5\sqrt{3}.$$

……10 分



24. (1) ① $C(2, 1)$;

……2 分

②把 $C(2, 1)$ 代入 $y = kx$ 得,

$$k = \frac{1}{2}, \quad \text{即 } l_2 \text{ 的解析式为 } y = \frac{1}{2}x;$$

……4 分

(2) 如图, 取 OB 的中点 H , 连接 CH ,

$$\because C(2, 1),$$

$$S_{\triangle BOC} = \frac{1}{2}OB \times 2 = OB, \quad S_{\triangle BOD} = \frac{1}{2}OB \cdot |x_D|,$$

$$\therefore S_{\triangle BOC} = 2S_{\triangle BOD},$$

……5 分

①当点 D 在线段 OC 上时,

$$\therefore S_{\triangle BCD} = S_{\triangle BOD},$$

$$\text{即 } OB = 2 \times \frac{1}{2}OB \cdot |x_D|, \quad |x_D| = 1,$$

$$\therefore D\left(1, \frac{1}{2}\right);$$

……6 分

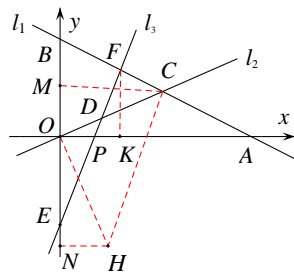
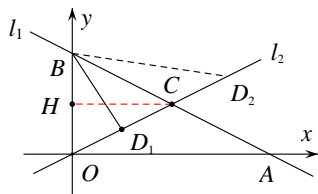
②当点 D 在线段 OC 的延长线上时,

$$\therefore S_{\triangle BCD} = \frac{1}{3}S_{\triangle BOD},$$

$$\text{即 } OB = \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} OB \cdot |x_D|, \quad |x_D| = 3,$$

$$\therefore D \left(3, \frac{3}{2} \right),$$

综上所述，符合条件的点 D 的坐标为 $\left(1, \frac{1}{2} \right)$ 或 $\left(3, \frac{3}{2} \right)$;8 分



(3) 过点 C 作 $CH \parallel EF$, 过点 O 作 $OH \perp OC$,

分别过点 C, H 作 $CM \perp OB$ 于 $M, HN \perp OB$ 于 N ,

依题意, 易证 $\triangle COM \cong \triangle OHN$,

$$\therefore CM = OH, \quad OM = NH,$$

由 $C(2, 1)$ 可得 $H(1, -2)$,

$$\therefore y_{CH} = 3x - 5,$$

$$\text{由 } E\left(0, -\frac{3}{2}\right) \text{ 可得, } y_{EF} = 3x - \frac{3}{2}, \quad \text{.....10 分}$$

过点 F 作 $FK \perp OA$ 于 K ,

易证 $\triangle OPE \cong \triangle FPF$,

$$\text{易求得 } F\left(1, \frac{3}{2}\right), \quad \text{.....11 分}$$

将 $F\left(1, \frac{3}{2}\right)$ 代入 $l_1: y = kx - 2k + 1$,

$$\therefore k = -\frac{1}{2}. \quad \text{.....12 分}$$