

长汀四中 2020—2021 学年下学期第二次月考

八年级数学参考答案

一、单选题（本大题共 10 小题，每题 4 分，共 40 分）

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

二、填空题（本大题共 6 小题，计 24 分）

11. 0 12. 四 13. 1 14. 1

15. 1 16. (4,8) , (2^{1010} , 2^{1011})

三、解答题（本大题 9 小题，共 86 分）

17（8 分）解：由题意知， $y + 3 = kx$ ，

\because 将 $x = 2$, $y = 7$ 代入得， $7 + 3 = 2k$ ，

$\therefore k = 5$ ，

$\therefore y = 5x - 3$.

18.（8 分）（1）当 $x=10$ 时， $y=10-2=8$ (2) $x < 6$

19.（8 分）证明：在平行四边形 ABCD 中， $AB \parallel CD$ ， $AB = CD$ ，

\because E、F 分别为 AB、CD 的中点，

$\therefore DF = \frac{1}{2}DC$ ， $BE = \frac{1}{2}AB$ ，

$\therefore DF \parallel BE$ ， $DF = BE$ ，

\therefore 四边形 DEBF 为平行四边形；

20.（4 分）（1） $\because y = \frac{1}{2}x + 2$

\therefore 当 $x = 0$ 时， $y = 2$ ；

当 $y = 0$ 时，即 $\frac{1}{2}x + 2 = 0$

解得： $x = -4$

\therefore 点 A 的坐标为 $(-4, 0)$ ，点 B 的坐标为 $(0, 2)$ ；

(4分)(2) \because 点 A 的坐标为 $(-4, 0)$, 点 B 的坐标为 $(0, 2)$

$$\therefore OA = 4, OB = 2$$

$$\therefore S_{\triangle AOB} = \frac{1}{2} OA \cdot OB = \frac{1}{2} \times 4 \times 2 = 4$$

$$\therefore S_{\triangle AOC} = \frac{1}{2} S_{\triangle AOB} = \frac{1}{2} \times 4 = 2$$

又

$$\therefore S_{\triangle AOC} = \frac{1}{2} OA \cdot |y_C| = \frac{1}{2} \times 4 \times |y_C|$$

$$= 2|y_C|$$

$$\therefore 2|y_C| = 2$$

$$\text{解得: } y_C = \pm 1$$

\because 点 C 是线段 AB 上的一点, 在第二象限

$$\therefore y_C = 1$$

$$\text{当 } y = 1 \text{ 时, 即 } \frac{1}{2}x + 2 = 1$$

$$\text{解得: } x = -2$$

$$\therefore C(-2, 1)$$

设直线 OC 的解析式为 $y = kx$ ($k \neq 0$), 代入

$$C(-2, 1), \text{ 得: } -2k = 1$$

$$\text{解得: } k = -\frac{1}{2}$$

$$\therefore \text{直线 } OC \text{ 的解析式为 } y = -\frac{1}{2}x.$$

21. (9分)(1) 由题意可知 $y_{\text{甲}}$ 与 x 的函数表达式为:

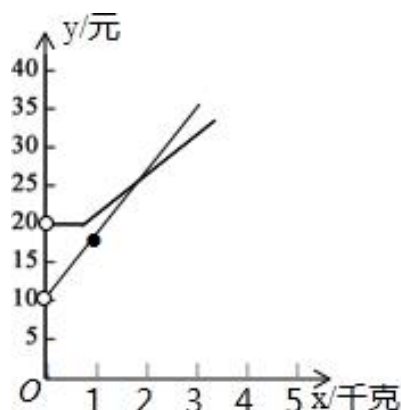
$$y = \begin{cases} 20 (0 < x \leq 1) \\ 4x + 16 (x > 1) \end{cases};$$

$$y_{\text{乙}} \text{ 与 } x \text{ 的函数表达式为: } y_{\text{乙}} = 7x + 10 (x \geq 0);$$

$$(2) \text{ 当 } x=0 \text{ 时, } y_{\text{乙}} = 7x + 10 = 10;$$

$$\text{当 } x=1 \text{ 时, } y_{\text{乙}} = 7x + 10 = 17.$$

描点、连点成线, 画出函数图象, 如图所示.



$$(3) \text{ 当 } 4x + 16 < 7x + 10 \text{ 时, 解得 } x > 2.$$

答: 若某微商店主选择甲公司寄快递更合算, 他所寄物品重量大于 2 千克.

22. (9分) (1) $y = 90(21 - x) + 70x = -20x + 1890$,
故答案为: $y = -20x + 1890$.

(2) \because 购买 B 种树苗的数量少于 A 种树苗的数量,
 $\therefore x < 21 - x$,
解得: $x < 10.5$,
又 $\because x \geq 1$,
 $\therefore x$ 的取值范围为: $1 \leq x \leq 10$, 且 x 为整数,
 $\because y = -20x + 1890$, $k = -20 < 0$,
 $\therefore y$ 随 x 的增大而减小,
 \therefore 当 $x = 10$ 时, y 有最小值, 最小值为: $-20 \times 10 + 1890 = 1690$,
 \therefore 使费用最省的方案是购买 B 种树苗 10 棵, A 种树苗 11 棵, 所需费用为 1690 元.

23. (10分) (1) 证明: \because 四边形 $ABCD$ 是正方形,

$\therefore BC = DC$, $\angle BCG = \angle DCE = 90^\circ$,

$\because BF \perp DE$,

$\therefore \angle DFG = \angle BCG = 90^\circ$,

$\because \angle DGF = \angle BGC$,

$\therefore \angle GBC = \angle EDC$,

在 $\triangle BCG$ 和 $\triangle DCE$ 中,

$$\begin{cases} \angle BCG = \angle DCE \\ BC = DC \\ \angle GBC = \angle EDC \end{cases}$$

$\therefore \triangle BCG \cong \triangle DCE (ASA)$,

$\therefore CG = CE$;

(2) 证明: $\because BF$ 平分 $\angle DBE$, $BF \perp DE$,

$\therefore DF = EF$,

$\therefore CF$ 是 $Rt \triangle DCE$ 的中线,

$\therefore CF = EF$,

$\therefore \angle E = \angle FCE$,

\because 四边形 $ABCD$ 是正方形,

$\therefore \angle DBE = \angle ACB = 45^\circ$,

$\because BF$ 平分 $\angle DBE$,

$$\begin{aligned}
&\therefore \angle FBE = \frac{1}{2} \angle DBE = 22.5^\circ, \\
&\therefore \angle E = 90^\circ - \angle FBE = 90^\circ - 22.5^\circ = 67.5^\circ, \\
&\therefore \angle FCE = 67.5^\circ, \\
&\therefore \angle ACF = 180^\circ - \angle FCE - \angle ACB = 180^\circ - 67.5^\circ - 45^\circ = 67.5^\circ, \\
&\therefore \angle ACF = \angle FEC, \\
&\therefore CF \text{ 平分 } \angle ACE;
\end{aligned}$$

24. (12分) (1) 设直线 AB 解析式为: $y = kx + b$,

由题意可得:
$$\begin{cases} 0 = -4k + b \\ b = 2 \end{cases},$$

解得:
$$\begin{cases} k = \frac{1}{2} \\ b = 2 \end{cases},$$

\therefore 直线 AB 解析式为: $y = \frac{1}{2}x + 2$;

(2) $(ON - OM)$ 的值为定值,

理由如下: 如图, 过点 P 作 $PE \perp y$ 轴于 E , $PF \perp x$ 轴于 F ,

\therefore 点 $P(4, 4)$,

$\therefore PE = PF$,

$\therefore PE \perp y$ 轴, $PF \perp x$ 轴, $\angle EOF = 90^\circ$,

\therefore 四边形 $EOFP$ 是矩形,

\therefore 四边形 $EOFP$ 是正方形,

$\therefore EO = OF = PE = PF = 4$, $\angle EPF = 90^\circ = \angle MPN$,

$\therefore \angle EPM = \angle FPN$,

又 $\because PE = PF$, $\angle PEM = \angle NPF$,

$\therefore \triangle MPE \cong \triangle NPF (AAS)$,

$\therefore EM = FN$,

$\therefore ON - OM = OF + FN - (EM - EO) = FO + EO = 8$,

$\therefore (ON - OM)$ 的值为定值.

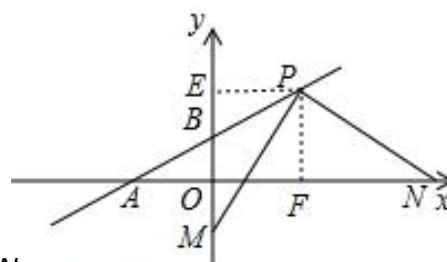


图2

25. (1) (3分) \because 四边形 $ABCD$ 是矩形,
 $\therefore BC=OA=8, AC=OB=6, BC \parallel OA$,
 \therefore 点 C 的坐标 $(8,6)$;

(2) (5分) $\because BC=8, AC=6$,

$$\therefore AB = \sqrt{BC^2 + AC^2} = \sqrt{64 + 36} = 10,$$

\because 把 $\triangle ACF$ 沿着 AF 折叠, 点 C 刚好与线段 AB 上一点 C' 重合,

$$\therefore AC = AC' = 3, CF = C'F,$$

$$\therefore BC' = AB - AC' = 4,$$

$$\therefore BF^2 = C'F^2 + C'B^2,$$

$$\therefore (8 - CF)^2 = CF^2 + 16,$$

$$\therefore CF = 3;$$

(3) (6分) 设点 $P(a, 2a-6)$

当点 P 在 BC 下方时, 如图③, 交 y 轴于 E ,

$\because \triangle BPD$ 是等腰直角三角形,

$$\therefore BP = PD, \angle BPD = 90^\circ,$$

$$\therefore EF \parallel BC,$$

$$\therefore \angle BEP = \angle BOA = 90^\circ, \angle PFD = \angle CAO = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle BPE + \angle DPF = \angle DPF + \angle PDF,$$

$$\therefore \angle BPE = \angle PDF,$$

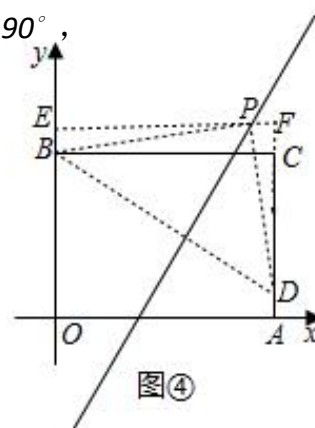
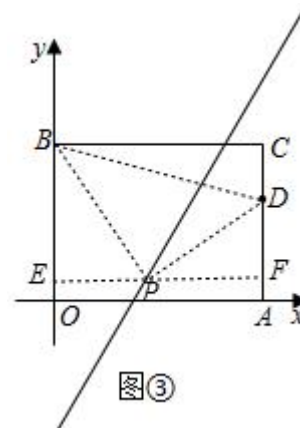
$$\therefore \triangle BPE \cong \triangle PDF (AAS),$$

$$\therefore PF = BE = 6 - (2a - 6) = 12 - 2a, EP = DF,$$

$$\therefore EF = EP + PF = a + 12 - 2a = 8,$$

$$\therefore a = 4,$$

$$\therefore P(4, 2)$$



当点 P 在 BC 的上方时, 如图④, 交 y 轴于 E ,

同理可证 $\triangle BPE \cong \triangle PDF$,

$$\therefore BE = PF = 2a - 6 - 6 = 2a - 12,$$

$$\therefore EF = EP + PF = a + 2a - 12 = 8,$$

$$\therefore a = \frac{20}{3},$$

$$\therefore \text{点 } P \left(\frac{20}{3}, \frac{22}{3} \right),$$

综上所述: 点 P 坐标为 $(4, 2)$ 或 $\left(\frac{20}{3}, \frac{22}{3} \right)$.