

遵义市 2020-2021 学年度第一学期学业水平监测参考答案

九年级数学

一、选择题

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| D | B | D | B | C | A | D | D | B | A | B | A |

二、填空题

13. $\sqrt{2}$ 14. 7; 15. $2\pi - \sqrt{3}$; 16. $\frac{5\sqrt{2}}{2} + 1$.

三、解答题

17.(1)解法一:原式 = $669 \times (\frac{1}{4} + \frac{3}{4} - \frac{1}{3})$ 2 分
 $= 669 \times \frac{2}{3}$ 3 分
 $= 446$ 4 分

(1)解法二:原式 = $167.25 - 223 + 501.75$ 2 分
 $= 669 - 223$ 3 分
 $= 446$ 4 分

(2)解法一.解: $(x+1)(x-3) = 0$ 2 分
 $x_1 = -1$ 或 $x_2 = 3$ 4 分

解法二:解: $x^2 - 2x + 1 = 3 + 1$ 2 分
 $(x-1)^2 = 4$ 3 分
 $x-1 = \pm 2$ 4 分

解法三.解: $a = 1, b = -2, c = -3$ 1 分
 $\Delta = b^2 - 4ac = 4 - 4 \times 1 \times (-3) = 16$ 2 分

$$x_1 = -1 \text{ 或 } x_2 = 3 \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

$$18. \text{解: 原式} = \left(\frac{x^2 - 1}{x - 1} - \frac{4x - 5}{x - 1} \right) \cdot \frac{x - 1}{(x + 2)(x - 2)} \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$= \frac{(x - 2)^2}{x - 1} \cdot \frac{x - 1}{(x + 2)(x - 2)} \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

$$= \frac{x - 2}{x + 2} \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$\because -2 \leq x \leq 2$ 且 x 为整数

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

又 \because 当 $x \neq 1$ 且 $x \neq \pm 2$ 时, 原分式有意义

$\therefore x$ 只能取 -1 或 0 $\dots\dots\dots 6 \text{ 分}$

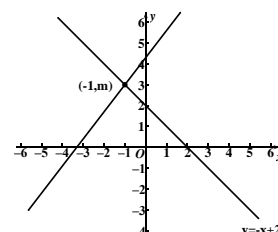
① 当 $x = 0$ 时, 原式 $= \frac{-2}{2} = -1$

(或 ② 当 $x = -1$ 时, 原式 $= \frac{-3}{1} = -3$) $\dots\dots\dots 8 \text{ 分}$

19.(1) 如图所示 (图中下降趋势直线为画图答案) $\dots\dots\dots 4 \text{ 分}$

(2) $x = -1$; $\dots\dots\dots 7 \text{ 分}$

(3) $x \leq -1$. $\dots\dots\dots 10 \text{ 分}$

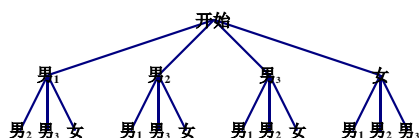
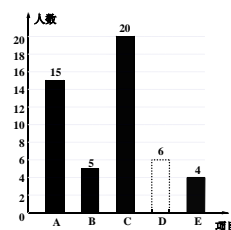


20.(1) 108; $\dots\dots\dots 2 \text{ 分}$

(2) 补全条形图 (图中虚线部分为补全图形) $\dots\dots\dots 4 \text{ 分}$

(3) 解法一:

由题可画树状图如下:



$\dots\dots\dots 8 \text{ 分}$

共有 12 种等可能的结果, 记恰好是 1 男 1 女为事件 M, 有 6 种可能.

$\therefore P(M)=\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$10 分

解法二：解：列表法：8 分

| | 男 1 | 男 2 | 男 3 | 女 |
|-----|---------|---------|---------|-------|
| 男 1 | | 男 1 男 2 | 男 1 男 3 | 男 1 女 |
| 男 2 | 男 2 男 1 | | 男 2 男 3 | 男 2 女 |
| 男 3 | 男 3 男 1 | 男 3 男 2 | | 男 3 女 |
| 女 | 女 男 1 | 女 男 2 | 女 男 3 | |

共有 12 种等可能的结果，记恰好是 1 男 1 女为事件 M，有 6 种可能.

$\therefore P(M)=\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$10 分

解法三：列表法：8 分

| |
|---------|
| 男 1 男 2 |
| 男 1 男 3 |
| 男 1 女 |
| 男 2 男 3 |
| 男 2 女 |
| 男 3 女 |

共有 6 种等可能的结果，记恰好是 1 男 1 女为事件 M，有 3 种可能.

$\therefore P(M)=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$10 分

21.(1) 解: CO=CA.理由如下:1 分

$\because PA$ 是 $\odot O$ 的切线, A 为切点

$\therefore \angle PAO=90^{\circ}$3 分

在 Rt△PAO 中, PC=OC

∴ CO=CA.5 分

(2) 由(1)知 CO=CA

又 ∵ CO=AO

∴ CO=CA=OA

∴ △COA 为等边三角形6 分

∴ ∠AOC=60°

∴ ∠POB=∠POA=60°7 分

在△PBO 和△PAO 中,

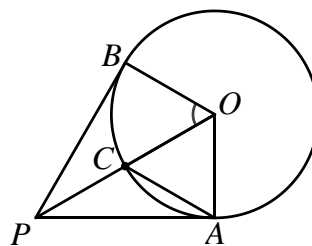
$$\begin{cases} OB = OA \\ \angle POB = \angle POA \\ OP = OP \end{cases}$$

∴ △PBO ≅ △PAO (SAS)10 分

∴ ∠PBO=∠PAO=90°, 即 OB ⊥ PB 于点 B

又 ∵ OA=OB

∴ PB 是 ⊙O 的切线.12 分



22.(1)解: $y = -(x+80)(x-90)$

对称轴: $x = \frac{-80+90}{2} = \frac{10}{2} = 5$ 1 分

对称轴 $x = 5$ 在自变量取值范围内 ($1 \leq x \leq 9$ 且 x 为整数)

∴ 当 $x = 5$ 时, $y_{\max} = -(5+80)(5-90) = 85^2 = 7225$ 4 分

(2)设两个乘数的积为 w , 其中一个乘数十位上的数与个位上的数组成的数为 a , 则

另一个乘数十位上的数与个位上的数组成的数为 $(100-a)$, 依题意,

得:5 分 (未知数设错一定要扣 1 分)

$$w = (700 + a)[700 + (100 - a)] = (700 + a)(800 - a) = -(a + 700)(a - 800) \dots\dots\dots 9 \text{ 分}$$

$$\text{对称轴: } a = \frac{-700 + 800}{2} = \frac{100}{2} = 50 \dots\dots\dots 10 \text{ 分}$$

对称轴 $a = 50$ 在自变量取值范围内 ($1 \leq a \leq 99$ 且 x 为整数)

$$\therefore \text{当 } a = 50 \text{ 时, } 750 \times 750 \text{ 的积最大.} \dots\dots\dots 12 \text{ 分}$$

23.(1).在 $\triangle ACD$ 中, $\angle ADC = 90^\circ$, $\angle A = 30^\circ$, $CD = 6\text{cm}$.

$$\therefore AD = \sqrt{3}CD = 6\sqrt{3}\text{cm}, AC = 2CD = 12\text{cm}$$

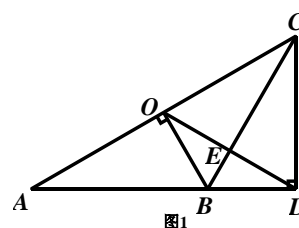
又 \because 点 O 为 AC 中点, $OB \perp AC$

$$\therefore AO = CO = \frac{1}{2}AC = 6\text{cm}, \angle AOB = 90^\circ$$

在 $\text{Rt}\triangle AOB$ 中, $\angle A = 30^\circ$

$$\therefore AB = \frac{2OA}{\sqrt{3}} = 4\sqrt{3}\text{cm}, OB = \frac{OA}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}\text{cm}$$

$$\therefore BD = AD - AB = 2\sqrt{3}\text{cm} \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$



(2).由 (1) 知, $OB = 2\sqrt{3}\text{cm}$, $BD = 2\sqrt{3}\text{cm}$, $OC = 6\text{cm}$.

$$\therefore OB = OD, CO = CD$$

\therefore 点 B 是线段 OD 垂直平分线上的一点, 点 C 是线段 OD 垂直平分线上的一点

$$\therefore BC \text{ 垂直平分 } OD. \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

(3).①当 $t = 0$ 时, 即 $\triangle A_1B_1O_1$ 与 $\triangle ABO$ 重合, 此时由 (1) 知点 O_1 关于直线 BC 的对称点 O' 与点 D 重合.

$$\therefore \text{此时 } CD = CO' \dots\dots\dots 8 \text{ 分 (此种情况学生容易忽略)}$$

②过点 O 作 $OF \perp CD$ 交 CD 于点 F , 点 O_1 沿射线 OF 方向运动, 如图,

联立方程组： $\begin{cases} y = \frac{1}{2}x^2 - 2x - 2 \\ y = kx + 2 \end{cases}$ 得： $\frac{1}{2}x^2 - 2x - 1 = kx + 2$ 6 分

由一元二次方程根与系数的关系知： $\begin{cases} x_A + x_B = 2(k+2); \\ x_A \cdot x_B = -6. \end{cases}$ 7 分

$\therefore S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times CE \times |x_A - x_B| = \frac{21}{2}$ 8 分

$\therefore 3|x_A - x_B| = 21$

$\therefore |x_A - x_B| = 7$

$\therefore (x_A - x_B)^2 = 49$

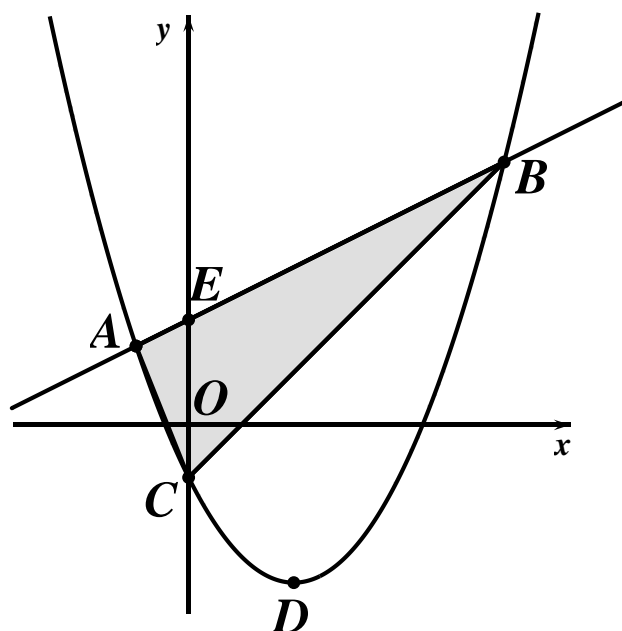
$\therefore (x_A + x_B)^2 - 4x_A \cdot x_B = 49$

$\therefore [2(k+2)]^2 - 4 \times (-6) = 49$

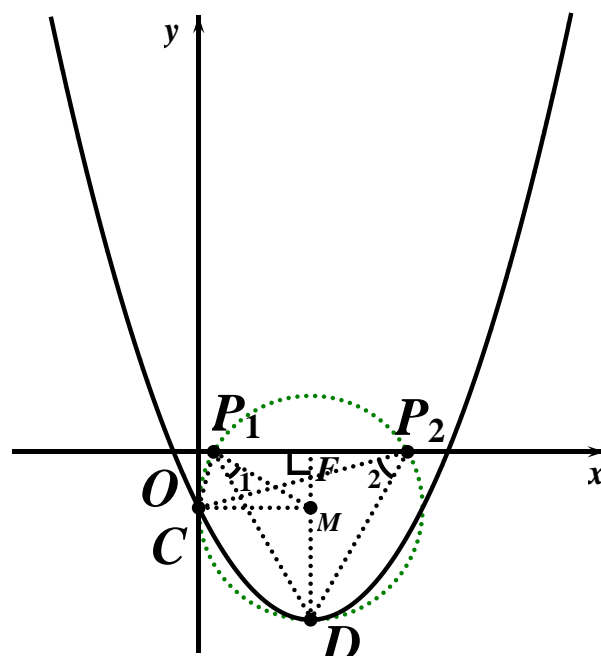
$\therefore k_1 = \frac{1}{2} \text{ 或 } k_2 = -\frac{9}{2}$ 10 分

(3).存在.点 P 坐标为 $(2-\sqrt{3}, 0)$ 或 $(2+\sqrt{3}, 0)$ 14 分(最后一问

2 个答案，填对一个给 2 分)



24题(2)问 (图)



24题(3)问 (提示图)