

2025-2026 学年七年级数学上学期期末模拟卷

(参考答案)

第一部分 (选择题 共 18 分)

一、选择题 (本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 满分 18 分. 在每个小题给出的四个选项中, 只有一项符合题目要求的)

序号	1	2	3	4	5	6
选项	D	B	C	D	B	D

第二部分 (非选择题 共 82 分)

二、填空题 (本大题共 12 小题, 每小题 2 分, 满分 24 分)

7. $(x-y)^{15}$ 8. $3y^4 - \frac{2}{3}xy + 5x^2y - 4x^4$ 9. 7 10. $\frac{x+2}{x-3}$

11. $-3x^2 - 1$ 12. 4 13. 4 14. 2019

15. 1 16. $\frac{1000}{5x} + 2 = \frac{1200}{4x}$ 17. 2 18. 15

三、解答题 (本大题共 10 小题, 满分 58 分. 解答应写出文字说明, 证明过程或演算步骤)

19. 解: $a^2 \cdot a^3 \cdot a + (-2a^4)^3 \div 4a^6$

$$= a^6 + (-8a^{12}) \div 4a^6$$

$$= a^6 + (-2a^6)$$

$$= -a^6. \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

20. (1) 解: 原式 = $\left[(a^2 + 3a) - 4 \right]^2$

$$= (a^2 + 3a - 4)^2$$

$$= (a+4)^2 (a-1)^2;$$

(2) 解: 原式 = $t^4 - (4t^2 - 4t + 1)$

$$= t^4 - (2t-1)^2$$

$$= (t^2 + 2t - 1)(t^2 - 2t + 1)$$

$$= (t-1)^2(t^2+2t-1). \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$21. \text{ 解: } [(a-3b)^2 - (a+2b)(a-2b)] \div (-2b)$$

$$= [(a^2 - 6ab + 9b^2) - (a^2 - 4b^2)] \div (-2b)$$

$$= (a^2 - 6ab + 9b^2 - a^2 + 4b^2) \div (-2b)$$

$$= (-6ab + 13b^2) \div (-2b)$$

$$= 3a - \frac{13}{2}b,$$

$$\text{当 } a = \frac{1}{3}, \quad b = -2 \text{ 时, 原式} = 3 \times \frac{1}{3} - \frac{13}{2} \times (-2) = 14 \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$22. (1) \text{ 解: } \because A = 3x^2 - 6xy + 5x + 1, \quad B = 2x^2 - 3xy - 3x - 1,$$

$$\therefore A - 2B = (3x^2 - 6xy + 5x + 1) - 2(2x^2 - 3xy - 3x - 1)$$

$$= 3x^2 - 6xy + 5x + 1 - 4x^2 + 6xy + 6x + 2$$

$$= (3-4)x^2 + (-6+6)xy + (5+6)x + (1+2)$$

$$= -x^2 + 11x + 3; \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$(2) \text{ 解: } \because A - 2B = -x^2 + 11x + 3, \quad C = a(x^2 - 2) - b(2x + 3),$$

$$\therefore A - 2B + C$$

$$= -x^2 + 11x + 3 + a(x^2 - 2) - b(2x + 3)$$

$$= -x^2 + 11x + 3 + ax^2 - 2a - 2bx - 3b$$

$$= (-1+a)x^2 + (11-2b)x + (3-2a-3b),$$

$\because$ 上式与 x 的取值无关,

$$\therefore -1+a=0, 11-2b=0,$$

$$\text{即: } a=1, b=\frac{11}{2},$$

$$\therefore a+b=1+\frac{11}{2}=\frac{13}{2}. \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$23. \text{ 解: } \left(\frac{3}{x^2-9} - \frac{1}{x-3} \right) \div \frac{x^2-3x}{x^2-6x+9}$$

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

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

$$= -\frac{1}{x+3},$$

$$\because x^2 - 9 \neq 0, \quad x \neq 0,$$

$$\therefore x \neq \pm 3, \quad x \neq 0,$$

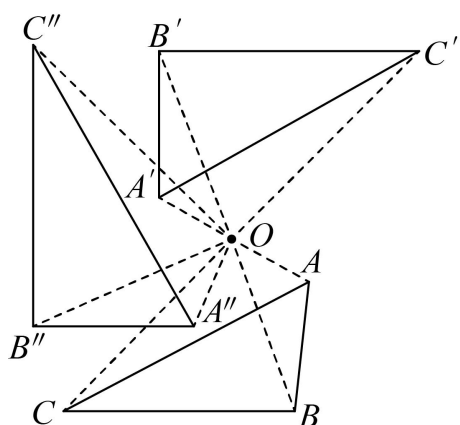
$$\therefore \text{当 } x=1 \text{ 时, 原式} = -\frac{1}{1+3} = -\frac{1}{4}. \quad \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

24. (1) 连接 AO 并延长至 A' , 使 $OA' = OA$,

连接 BO 并延长至 B' , 使 $OB' = OB$,

连接 CO 并延长至 C' , 使 $OC' = OC$,

依次连接 A', B', C' , 得到三角形 $A'B'C'$, 此三角形 ABC 关于点 O 成中心对称的图形;



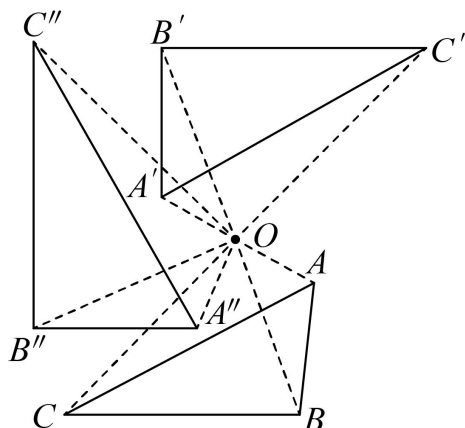
$\dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

(2) 以点 O 为旋转中心, 将点 A' 绕点 O 逆时针旋转 90° , 得到点 A'' ,

同样方法, 将点 B' 绕点 O 逆时针旋转 90° 得到点 B'' ,

将点 C' 绕点 O 逆时针旋转 90° 得到点 C'' ,

依次连接 A'', B'', C'' , 画出三角形 $A''B''C''$;



$\dots\dots\dots 2 \text{ 分}$

(3) 因为三角形 ABC 绕点 O 顺时针旋转 m° 得到三角形 $A'B'C'$, 再将三角形 $A'B'C'$ 绕点 O 逆时针旋转 n° , 所

以三角形 ABC 相对于初始位置顺时针旋转了 $(m-n)$,

而三角形 ABC 直接绕点 O 顺时针旋转 $(m-n)^\circ$ 后, 其位置与经过两次旋转得到的三角形 $A''B''C''$ 位置相同 (根据旋转的性质, 旋转角度相同, 旋转中心相同, 图形的最终位置相同),

所以小明的观点正确, 即三角形 ABC 经过一次运动 (绕点 O 顺时针旋转 $(m-n)^\circ$) 就能和三角形 $A''B''C''$ 重合.5 分

25. (1) 解: 阴影部分的面积=三角形 BCD 的面积-三角形 BED 的面积

$$= \frac{1}{2} \times BD \cdot AC - \frac{1}{2} BD \cdot AE$$

$$= \frac{1}{2} BD (AC - AE)$$

$$= \frac{1}{2} (AD + AB) (AC - AE)$$

$$= \frac{1}{2} (a + b) (a - b); \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

(2) 解: 当 $a = 10.75$, $b = 5.25$ 时,

$$\text{阴影部分的面积} = \frac{1}{2} (a + b) (a - b)$$

$$= \frac{1}{2} (10.75 + 5.25) (10.75 - 5.25)$$

$$= \frac{1}{2} \times 16 \times 5.5$$

$$= 44; \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

(3) 解: 三角形 CAD 可以通过一种旋转运动与三角形 BAE 完全重合,

具体的运动方法: 三角形 CAD 可以绕着点 A 顺时针旋转 90° 与三角形 BAE 完全重合.

故答案为: 三角形 CAD 可以绕着点 A 顺时针旋转 90° 与三角形 BAE 完全重合.6 分

26. (1) 解: 设购买敖丙玩偶花了 x 元, 购买哪吒玩偶花了 $(2x - 500)$ 元,

$$\text{由题意得: } x + 2x - 500 = 4000,$$

$$\text{解得: } x = 1500,$$

$$2x - 500 = 2500,$$

答: 购买敖丙玩偶花了 1500 元, 购买哪吒玩偶花了 2500 元;3 分

(2) 解: 设每个敖丙玩偶的进价为 a 元, 则每个哪吒玩偶的进价为 $(a - 5)$ 元,

$$\text{由题意得: } \frac{2500}{a - 5} = 2.5 \times \frac{1500}{a},$$

$$\text{解得: } a = 15,$$

经检验: $a = 15$ 是所列方程的根, 且符合题意;

答：每个敖丙玩偶的进价为 15 元.7 分

27. (1) 解：代数式 $x^2y + xy^2$ ，交换字母后的代数式为： $y^2x + yx^2$ ，

$$\because x^2y + xy^2 = y^2x + yx^2,$$

$\therefore x^2y + xy^2$ 是对称式；

代数式 $\frac{x}{y} - \frac{y}{x}$ ，交换字母后的代数式为： $\frac{y}{x} - \frac{x}{y}$ ，

当 $x=1$ ， $y=2$ 时，

$$\frac{x}{y} - \frac{y}{x} = \frac{1}{2} - \frac{2}{1} = -\frac{3}{2}, \quad \frac{y}{x} - \frac{x}{y} = \frac{2}{1} - \frac{1}{2} = \frac{3}{2},$$

$$\therefore \frac{x}{y} - \frac{y}{x} \neq \frac{y}{x} - \frac{x}{y},$$

$\therefore \frac{x}{y} - \frac{y}{x}$ 不是对称式；3 分

(2) 代数式 $\frac{x+my}{xy} + \frac{x-y}{xy}$ 交换 x ， y 的位置得到 $\frac{y+mx}{yx} + \frac{y-x}{yx}$ ，

$$\therefore \frac{x+my}{xy} + \frac{x-y}{xy} = \frac{y+mx}{yx} + \frac{y-x}{yx},$$

$$\therefore x+my+x-y=y+mx+y-x-x,$$

$$\therefore my-mx=y+y+y-x-x-x,$$

$$\therefore m(y-x)=3(y-x),$$

$\therefore$ 对称式是不论 x ， y 如何取值，新代数式的值与原代数式的值始终相等，

$\therefore m(y-x)=3(y-x)$ 不论 x ， y 如何取值均成立，

$$\therefore m=3.7 分$$

28. (1) 解：①当 $0 < x < 3$ 时，如图 2，长方形 B 的一边长是 x ，相邻一边长为 $(6-x)-3=(3-x)$ ；如图 3，

阴影部分是一个边长为 $(3-x)$ 的正方形，长方形 A、B 和阴影部分组成一个边长为 3 的正方形，

$$\therefore x(6-x)=9-(x-3)^2,$$

②当 $3 < x < 6$ 时，同理可得 $x(6-x) < 9$ ；

③当 $x=3$ 时，该长方形即为正方形；

综上所述，周长是 12 的长方形的最大面积是 9.

故答案为： $(3-x)$ ； $(3-x)$ ； 9.4 分

(2) 解: 当 $0 < 3 + x < 7 - x$ 时, 如图, 阴影部分是边长为 $(2 - x)$ 的正方形,8 分