

七年级下册数学第五章单元测试答案

一、选择题（每题 3 分，共 30 分）

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

二、填空题（每题 3 分，共 24 分）

11. $\frac{5}{3a}$ 12. $3x^2y$ 13. 5 14. $\frac{1}{3}$
 15. $\frac{1}{4}$ 16. $\frac{ma+nb}{m+n}$ 17. $a \geq 1$ 且 $a \neq 2$ 18. -1 或 $\frac{1}{8}$

三、解答题（共 46 分）

19. (1) 原式 = $\frac{3a}{a-b}$

(2) 原式 = $\frac{2x}{(x+3)(x-3)} - \frac{x+3}{(x+3)(x-3)} = \frac{x-3}{(x+3)(x-3)} = \frac{1}{x+3}$

(3) 原式 = $(a-1) \cdot \frac{a^2+a}{a-1} - \frac{2(a-1)}{a+1} \cdot \frac{a(a+1)}{a-1} = a^2 + a - 2a = a^2 - a$

20. (1) 去分母，得 $x-2-2(x-1)=0$

$$x-2-2x+2=0$$

$$x=0$$

经检验，x=0 是原方程的解

∴ 原方程的解为 x=0.

(2) 去分母，得 $2(x-1)+3(x+1)=6$

$$2x-2+3x+3=6$$

$$x=1$$

经检验，x=0 是增根，舍去

∴ 原方程无解.

21. (1) 由 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 3$ 可得 $\frac{b+a}{ab} = 3$

把 $ab=2$ 代入 $\frac{b+a}{ab} = 3$ ，得 $\frac{b+a}{2} = 3$

∴ a+b=6 (3 分)

(2) ∵ $a+b=6, ab=2$

$$\therefore a^2+b^2 = (a+b)^2 - 2ab = 36 - 4 = 32$$

$$\therefore \frac{b}{a+1} + \frac{a}{b+1} = \frac{b(b+1)+a(a+1)}{(a+1)(b+1)} = \frac{b^2+b+a^2+a}{(a+1)(b+1)} = \frac{a^2+b^2+a+b}{ab+a+b+1} = \frac{32+6}{2+6+1} = \frac{38}{9} \quad (5 \text{ 分})$$

22. (1) 解：设该水果第一次进价是每千克 x 元，由题意可得

$$\frac{9000}{1.2x} = 2 \times \frac{3000}{x} + 300$$

解得 $x=5$

经检验， $x=5$ 是方程的解，且符合题意.

答：该水果第一次进价是 5 元. (5 分)

(2) 总质量： $3000 \div 5 + 9000 \div (1.2 \times 5) = 2100$ (千克)

总收入： $9 \times (2100 - 600) + 9 \times 0.8 \times 600 = 17820$ (元)

利润： $17820 - 3000 - 9000 = 5820$ (元) (4 分)

答：销售这种水果共盈利 5820 元

23. (1) \because 图 1 中大长方形的长为 $2a+b$, 宽为 $2a-b$

$$\therefore S_1 = (2a+b)(2a-b)$$

\because 图 2 中大长方形的长为 $2a+2(a-b)=4a-2b$, 宽为 $a+b+b=a+2b$

$$\therefore S_2 = (4a-2b)(a+2b) - S_1 = 4a^2 + 8ab - 2ab - 4b^2 - (4a^2 - b^2) = 6ab - 3b^2$$

$$\therefore \frac{S_1}{S_2} = \frac{(2a+b)(2a-b)}{6ab-3b^2} = \frac{(2a+b)(2a-b)}{3b(2a-b)} = \frac{2a+b}{3b} \quad (5 \text{ 分})$$

(2) 由 $a^2 - 6ab + 9b^2 = 0$ 可得 $(a-3b)^2 = 0$

$$\therefore a-3b=0, \text{ 即 } a=3b$$

$$\text{把 } a=3b \text{ 代入, 得 } \frac{S_1}{S_2} = \frac{2a+b}{3b} = \frac{7b}{3b} = \frac{7}{3} \quad (4 \text{ 分})$$