

综合计算答案

八上数学·第10-11章 综合计算 — 参考答案

一、数的开方

题号	答案	关键步骤
1	7.9	$\sqrt{144} = 12$, $\sqrt[3]{-64} = -4$, $\sqrt{0.01} = 0.1 \rightarrow 12 + (-4) - 0.1 = 7.9$
2	$6 + \sqrt{3}$	$\sqrt{(-5)^2} = 5$, $\sqrt[3]{27} = 3$, $ \sqrt{3} - 2 = 2 - \sqrt{3}$ (因为 $\sqrt{3} \approx 1.732 < 2$) $\rightarrow 5 + 3 - (2 - \sqrt{3}) = 8 - 2 + \sqrt{3} = 6 + \sqrt{3}$
3	4	$(\sqrt{7} + \sqrt{3})(\sqrt{7} - \sqrt{3}) = (\sqrt{7})^2 - (\sqrt{3})^2 = 7 - 3 = 4$ (平方差公式)
4	1/8	$\sqrt{x-2} \geq 0$, $ y+3 \geq 0$, 和为0说明两者都=0 $\rightarrow x=2$, $y=-3 \rightarrow x^y = 2^{-3} = 1/8$
5	$\sqrt{5} + \sqrt{3} > \sqrt{6} + \sqrt{2}$	两边平方: $(\sqrt{5} + \sqrt{3})^2 = 8 + 2\sqrt{15}$, $(\sqrt{6} + \sqrt{2})^2 = 8 + 2\sqrt{12}$. $\sqrt{15} > \sqrt{12}$, 所以左边 > 右边

二、幂的运算

题号	答案	关键步骤
6	$-8a^8b^7$	$(-2a^2b)^3 = -8a^6b^3$; $(ab^2)^2 = a^2b^4$; 两式相乘: $(-8 \times 1) \cdot a^{6+2} \cdot b^{3+4} = -8a^8b^7$
7	x^3	$(x^3)^2 = x^6$; $x^6 \cdot x^4 = x^{10}$; $x^{10} \div x^7 = x^3$
8	$a^6 - 2a^8$	$a^5 \cdot (-a)^3 = a^5 \cdot (-a^3) = -a^8$; $a^8 \div a^2 = a^6$; $(a^2)^4 = a^8$; 合并: $-a^8 + a^6 - a^8 = a^6 - 2a^8$

三、整式乘法与乘法公式

题号	答案	关键步骤
9	$6x^2 + 11x - 10$	$3x \cdot 2x + 3x \cdot 5 + (-2) \cdot 2x + (-2) \cdot 5 = 6x^2 + 15x - 4x - 10 = 6x^2 + 11x - 10$
10	$3,999,424$	$2024 \times 1976 = (2000+24)(2000-24) = 2000^2 - 24^2 = 4,000,000 - 576 = 3,999,424$
11	$24ab$	方法一：分别展开： $4a^2+12ab+9b^2-(4a^2-12ab+9b^2)=24ab$ 方法二：平方差公式： $(4a)(6b)=24ab$
12	-17	化简： $(x^2-9)-(x^2-4x+4)=x^2-9-x^2+4x-4=4x-13$ ；代入 $x=-1$ ： $4(-1)-13=-17$
13	$a^2+b^2=40,$ $(a-b)^2=16$	$a^2+b^2=(a+b)^2-2ab=64-24=40$ ； $(a-b)^2=(a+b)^2-4ab=64-48=16$

四、因式分解

题号	答案	关键步骤
14	$3x(x+2)(x-2)$	提公因式 $3x$ ： $3x(x^2-4)$ ；再用平方差： $3x(x+2)(x-2)$
15	$(x^2+4)(x+2)$ $(x-2)$	$x^4-16 = (x^2)^2-4^2 = (x^2+4)(x^2-4)$ ； x^2-4 继续分： $(x^2+4)(x+2)(x-2)$

易错提醒

- 第 2 题： $|\sqrt{3}-2|$ ，注意绝对值去掉要取正—— $\sqrt{3} \approx 1.732 < 2$ ，所以 $|\sqrt{3}-2| = 2 - \sqrt{3}$ ，不是 $\sqrt{3}-2$
- 第 4 题： $x^y = 2^{-3} = \frac{1}{8}$ ，不是 -8 或 $\frac{1}{9}$
- 第 8 题： $a^5 \cdot (-a)^3$ ，注意 $(-a)^3 = -a^3$ ，别丢了负号
- 第 12 题： $(x-2)^2$ 展开是 x^2-4x+4 ，别写成 x^2-4x-4

- **第 15 题**：因式分解要分到**不能再分为止**—— x^4-16 可以分两次