

专题 16.2 二次根式的乘除【九大题型】

【人教版】

题型先知

【题型 1 求字母的取值范围】	1
【题型 2 二次根式乘除的运算】	1
【题型 3 二次根式的符号化简】	2
【题型 4 最简二次根式的判断】	3
【题型 5 化为最简二次根式】	3
【题型 6 已知最简二次根式求参数】	4
【题型 7 分母有理化】	4
【题型 8 比较二次根式的大小】	5
【题型 9 分母有理化的应用】	5

举一反三

【知识点 1 二次根式的乘除法法则】

①二次根式的乘法法则： $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b} (a \geq 0, b \geq 0)$;

②积的算术平方根： $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} (a \geq 0, b \geq 0)$;

③二次根式的除法法则： $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}} (a \geq 0, b > 0)$;

④商的算术平方根： $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} (a \geq 0, b > 0)$.

【题型 1 求字母的取值范围】

【例 1】（2022 春·赵县校级月考）若要使等式 $\sqrt{\frac{x}{x-8}} = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x-8}}$ 成立，则 x 的取值范围是_____.

【变式 1-1】（2022 秋·犍为县校级月考）已知 $\sqrt{(x-3) \cdot (-x-2)} = \sqrt{3-x} \cdot \sqrt{x+2}$ ，使等式成立的 x 的取值范围是_____.

【变式 1-2】（2022 秋·南岗区期末）能使等式 $\sqrt{\frac{x-2}{x}} = \frac{\sqrt{x-2}}{\sqrt{x}}$ 成立的 x 的取值范围是（ ）

A. $x > 0$

B. $x \geq 0$

C. $x > 2$

D. $x \geq 2$

【变式 1-3】（2022·宝山区校级月考）已知实数 x 满足 $\sqrt{2x^2-x^3} = x \cdot \sqrt{2-x}$ ，则 x 的取值范围是_____.

【题型 2 二次根式乘除的运算】

【例 2】（2022·长宁区期中）计算：

$$(1) \quad 5\sqrt{\frac{8}{27}} \cdot \sqrt{\frac{8}{27}} \cdot 3\sqrt{54};$$

$$(2) \quad 2\sqrt{1\frac{1}{2}} \div 5\sqrt{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt{12}.$$

【变式 2-1】(2022·长宁区期中) 计算: $2\sqrt{\frac{2}{3m}} \div \frac{1}{6}\sqrt{6m} \cdot \sqrt{8m^3}$.

【变式 2-2】（2022·青浦区校级月考）计算： $\frac{3}{5}\sqrt{xy^3} \div (-\frac{4}{15}\sqrt{\frac{y}{x}}) \cdot (-\frac{5}{6}\sqrt{x^3y})$ ($x>0$) .

【变式 2-3】（2022·浦东新区校级月考）化简： $\frac{2}{b}\sqrt{ab^3}(-\frac{3}{2}\sqrt{a^3b})\div 3\sqrt{\frac{a}{b}}\ (b<0)$.

【题型 3 二次根式的符号化简】

【例 3】(2022·安达市校级月考) 已知 $xy > 0$, 将式子 $x\sqrt{-\frac{y}{x^2}}$ 根号外的因式 x 移到根号内的正确结果为()

A. $\sqrt{y}$

B. $\sqrt{-y}$

C. $-\sqrt{y}$

D. $-\sqrt{-y}$

【变式 3-1】（2022·自贡期中）把二次根式 $a\sqrt{-\frac{1}{a^3}}$ 根号外的因式移到根号内为（ ）

A. $\sqrt{-\frac{1}{a}}$

B. $\sqrt{\frac{1}{a}}$

C. $-\sqrt{\frac{1}{a}}$

D. $-\sqrt{-\frac{1}{a}}$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/807120136100006115>