

## Unit 4 Review

**Simplify. Your answer should contain only positive exponents.**

1)  $2xyz^{-3} \cdot xzy^3 \cdot 3x^4y^2z^4$

2)  $3x^{-2}y^4z^3 \cdot yx^2z^{-2}$

3)  $(2x^3y^{-4}z^4)^{-3}$

4)  $(4p^2q^4r^3)^2$

5)  $\frac{4p^{-3}q^{-4}}{4pm^4q^{-1}}$

6)  $\frac{xy^3z^4}{x^{-4}y^3z^{-3}}$

7)  $m^4p^{-1}q^2 \cdot (2m^3p^{-4}q^{-4})^{-2}$

8)  $(pm^{-3}q^4)^3 \cdot qm^3p^2$

9)  $\frac{2kh^{-1} \cdot 3j^4k^{-3} \cdot 3h^{-4}j^{-4}k^{-4}}{h^4j^{-1}}$

10)  $\frac{4ac^4}{3a^{-3}b^2c^4 \cdot 4a^4b^2c^3}$

$$11) \frac{2x^2z^2}{(x^{-4}y^3z^{-2})^3}$$

$$12) \left( \frac{a^3b^4c^{-4}}{a^{-3}b^{-3}c^2} \right)^2$$

**Simplify. Your answer should contain only positive exponents with no fractional exponents in the denominator.**

$$13) 3x^{-\frac{2}{3}} \cdot x^{\frac{1}{2}} y^{\frac{1}{2}} z^{\frac{3}{2}} \cdot 3x^{-\frac{3}{2}} y^{-\frac{3}{2}}$$

$$14) \left( y^{\frac{7}{4}} z^{\frac{5}{4}} \right)^{\frac{5}{3}}$$

$$15) \frac{2x^{\frac{3}{4}}y^{\frac{3}{4}}z^{\frac{3}{4}}}{3x^{-\frac{4}{3}}y^{\frac{5}{4}}z^3}$$

**Simplify.**

$$16) -3\sqrt{8}$$

$$17) 3\sqrt{144}$$

$$18) -3\sqrt{144}$$

$$19) -3\sqrt{96}$$

$$20) -6\sqrt{216x^{10}y^{14}z^8}$$

$$21) -5\sqrt{216x^{11}y^3z^{15}}$$

$$22) -4\sqrt{63a^9b^2c^{17}}$$

$$23) -8\sqrt{18p^{12}q^5r^3}$$

$$24) -\sqrt{6} - \sqrt{5} - 2\sqrt{6} - 2\sqrt{6}$$

$$25) -2\sqrt{6} - 3\sqrt{6} - 2\sqrt{6} - 3\sqrt{6}$$

$$26) -2\sqrt{3} - \sqrt{5} + 2\sqrt{2} - 3\sqrt{5}$$

$$27) -\sqrt{12} + 3\sqrt{6} - 2\sqrt{54} - 3\sqrt{12}$$

$$28) 2\sqrt{27} - \sqrt{3} - 2\sqrt{18} + 3\sqrt{20}$$

$$29) -2\sqrt{2} - 3\sqrt{45} + 3\sqrt{24} + 3\sqrt{5}$$

$$30) 2\sqrt{8} \cdot -5\sqrt{3}$$

$$31) -4\sqrt{3} \cdot 3\sqrt{3}$$

$$32) 3\sqrt{15}(5\sqrt{3} + 2\sqrt{10})$$

$$33) 3\sqrt{15}(5 - 2\sqrt{5})$$

$$34) 3\sqrt{15}(5 + 5\sqrt{6})$$

$$35) (-\sqrt{3} + 2\sqrt{2})(-2\sqrt{3} - 2\sqrt{2})$$

$$36) (-\sqrt{3} + 1)(5\sqrt{3} + 5)$$

$$37) (5\sqrt{2} - 2\sqrt{3})(-\sqrt{5} - 5\sqrt{3})$$

$$38) \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{75}}$$

$$39) \frac{5\sqrt{15}}{5\sqrt{20}}$$

$$40) \frac{3\sqrt{15}}{2\sqrt{20}}$$

$$41) \frac{5}{-1 - 2\sqrt{2}}$$

$$42) \frac{2}{4 + 3\sqrt{5}}$$

$$43) \frac{2}{3\sqrt{5} - 2\sqrt{3}}$$

$$44) \frac{4}{5\sqrt{2} - 4\sqrt{3}}$$