

## Properties of Exponents

Date \_\_\_\_\_ Period \_\_\_\_\_

**Simplify.**

1)  $4yx^5z^3 \cdot 4x^6y^6$

2)  $3y^2z^2 \cdot 4x^7y^4z^6$

3)  $\frac{4x^7y^5z^2}{4x^6y^6z^4}$

4)  $\frac{5m^7n^8p^4}{8n^4p^4}$

5)  $(qm^3p^5)^4$

6)  $(2jh^3k^4)^5$

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

7)  $\frac{m^{-1}n^4 \cdot (m^0n^{-2}p^{-2})^3}{nm^0p^{-4}}$

8)  $\frac{x^4y^6z^6}{(zy^{-2})^6 \cdot x^3y^{-4}}$

9)  $\frac{(x^{-3}y^3z^0)^0}{x^5y^6z^2 \cdot y^{-1}z^3}$

10)  $\frac{a^3b^{-5}c^5 \cdot (a^6b^3c^{-4})^{-1}}{a^{-5}b^3}$

11)  $\frac{(ca^{-1}b^5)^3 \cdot a^5b^{-2}c^2}{a^5b^6}$

12)  $\frac{x^2z^{-4}}{(x^5z^2)^6 \cdot x^{-3}y^6z^4}$

**Simplify.**

$$13) 3n^{\frac{4}{3}} \cdot n^{\frac{1}{2}}$$

$$14) 4v^{\frac{3}{2}} \cdot 3v^{\frac{1}{3}}$$

$$15) \left(u^{\frac{1}{2}} v^{\frac{7}{4}}\right)^{\frac{3}{2}}$$

$$16) (ab^2)^{\frac{4}{3}}$$

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

$$17) \frac{xy^{\frac{1}{3}}}{3x^2y^2}$$

$$18) \frac{2x^{\frac{5}{3}}}{4x^{\frac{7}{4}}y^2}$$

$$19) \frac{(2x^{-1}y^2z^2 \cdot x^{-4}y^4z^{-3})^2}{(2x^4z^0)^3}$$

$$20) \frac{y^{-1}}{(x^{-3}y^2z^{-3})^{-2} \cdot (y^2z^{-4})^{-4}}$$

$$21) \frac{(x^{-1}y^4z^3)^{-2}}{2xy^{-4}z^2 \cdot 2x^4}$$

$$22) \frac{x^{-1}z^{-2} \cdot x^4y^{-1}z^{-4}}{(yx^2z^2)^0}$$

$$23) \frac{x^3}{xy^{-1}z^2 \cdot (y^3)^3}$$

$$24) \left(\frac{x^{-3}y^3z^2}{2x^{-3}y^3z^{-2} \cdot 2yz^4}\right)^3$$

## Answers to Properties of Exponents (ID: 1)

1)  $16y^7x^{11}z^3$

9)  $\frac{1}{z^5x^5y^5}$

17)  $\frac{y^{\frac{1}{3}}}{3xy^2}$

3)  $\frac{x}{yz^2}$

11)  $\frac{c^5b^7}{a^3}$

19)  $\frac{y^{12}}{2x^{22}z^2}$

5)  $q^4m^{12}p^{20}$

13)  $3n^{\frac{11}{6}}$

21)  $\frac{1}{4y^4z^8x^3}$

7)  $\frac{1}{mn^3p^2}$

15)  $u^{\frac{3}{4}}v^{\frac{21}{8}}$

23)  $\frac{x^2}{z^2y^8}$