

## 1. Properties of Exponents

simplify. Your answer should contain only positive exponents.

1)  $4xy^{-4} \cdot 2x^{-2}y^3$

2)  $4vu^{-1} \cdot 3v^2$

3)  $\frac{(2^0 \cdot 2^{-2})^2}{2^4}$

4)  $\frac{(2^{-3})^{-1}}{2^{-1} \cdot 2^2}$

5)  $\left(\frac{2^4}{2^{-4} \cdot 2^3}\right)^0$

6)  $\frac{(x^2)^3}{(x^2x^4)^{-1}}$

7)  $\frac{(2x^{-1})^{-2}}{2x^3 \cdot 2x^4}$

8)  $\frac{(n^3)^2}{2n \cdot n}$

9)  $\frac{2x^2y^2}{xy}$

10)  $\frac{3x^{-2}y^{\frac{1}{3}}}{x^{\frac{5}{3}}y^{-1}}$

11)  $\left(a^{\frac{5}{4}}b^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{2}}$

12)  $\left(u^{\frac{2}{3}}v^{-2}\right)^2$

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

14)  $3x^{\frac{1}{2}}y^{-1} \cdot y^{-\frac{1}{4}} \cdot 4y^{-\frac{7}{4}}$

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

16)  $\frac{2a^2}{3a \cdot 3a}$

Write each expression in radical form.

17)  $(10b)^{\frac{7}{4}}$

18)  $7p^{\frac{4}{3}}$

Write each expression in exponential form.

19)  $\sqrt[3]{n}$

20)  $(\sqrt[3]{2b})^4$