

## 5-2 Rational Exponents and Radical Form

Name: \_\_\_\_\_

Time Start: \_\_\_\_\_ Finish: \_\_\_\_\_

Total Time = \_\_\_\_\_

Write each expression in rational exponent form. Simplify if needed.

- |   |   |
|---|---|
| <p>_____ 1. <math>\sqrt[3]{x^5}</math></p>          | <p>_____ 2. <math>\sqrt[4]{x^5}</math></p>        |
| <p>_____ 3. <math>\sqrt[5]{x^9}</math></p>          | <p>_____ 4. <math>\sqrt{x^7}</math></p>           |
| <p>_____ 5. <math>\sqrt[3]{8x^2}</math></p>         | <p>_____ 6. <math>\sqrt[9]{5x^{11}}</math></p>    |
| <p>_____ 7. <math>\sqrt[4]{6x^2}</math></p>         | <p>_____ 8. <math>\sqrt[8]{9x^2}</math></p>       |
| <p>_____ 9. <math>\sqrt[4]{10^3 x^5 y^2}</math></p> | <p>_____ 10. <math>\sqrt[6]{6x^3 y^2}</math></p>  |
| <p>_____ 11. <math>(\sqrt[3]{2x})^6</math></p>      | <p>_____ 12. <math>(\sqrt[4]{3x})^{12}</math></p> |
| <p>_____ 13. <math>(\sqrt{a^2 b})^6</math></p>      | <p>_____ 14. <math>(\sqrt[3]{x})^{12}</math></p>  |
| <p>_____ 15. <math>(\sqrt{2a^3})^8</math></p>       | <p>_____ 16. <math>(\sqrt{2x})^4</math></p>       |

Simplify each expression using rational exponents. Write your answer in simplest **radical form**.

- |  |  |
|--|--|
| <p>_____ 17. <math>x^{\frac{2}{5}} \bullet x^{\frac{1}{3}}</math></p>    | <p>_____ 18. <math>x^{\frac{1}{4}} \bullet x^{\frac{1}{3}}</math></p>    |
| <p>_____ 19. <math>\left(x^{\frac{2}{3}}\right)^{\frac{2}{5}}</math></p> | <p>_____ 20. <math>\left(x^{\frac{1}{3}}\right)^{\frac{2}{3}}</math></p> |
| <p>_____ 21. <math>\left(x^{\frac{3}{2}}\right)^{\frac{3}{4}}</math></p> | <p>_____ 22. <math>\sqrt[3]{x^2} \bullet \sqrt{x^5}</math></p>           |
| <p>_____ 23. <math>\sqrt[5]{x^2} \bullet \sqrt{x^5}</math></p>           | <p>_____ 24. <math>\sqrt[3]{x^4} \bullet \sqrt[4]{x^5}</math></p>        |
| <p>_____ 25. <math>x^{\frac{3}{4}} \bullet x^{\frac{2}{3}}</math></p>    | <p>_____ 26. <math>\sqrt[5]{x^2} \bullet \sqrt{x^4}</math></p>           |