

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

Score: \_\_\_\_\_

**Quotient Rule**

Use quotient rule and simplify. Write your answers in positive exponents.

1)  $\frac{8^d 8^{-7} 8^{-5}}{8^2 8^{-d} 8^3}$

2)  $\frac{7r^{-6} s^{-4} t^{-2}}{9r^4 s^9 t^{-8}}$

3)  $\frac{2p^5 q^{-8}}{6p^3 q^6 r^{-4}}$

4)  $\frac{8r^{-5} s^{-4}}{6qr^6 s^{-7}}$

5)  $\frac{4a^3 b^7}{7a^4 b^9}$

6)  $\frac{9b^{-6} c^3 d^5}{2c^{-10} d^8}$

7)  $\frac{6x^{-3} y^{-7} z^9}{3xy^4 z^8}$

8)  $\frac{5a^4 b^6 c^{-3}}{2a^{-4} b^5 c^6}$

9)  $\frac{2p^{-6} q^{-3} r^4}{4pq^5 r^9}$

10)  $\frac{7u^{-6} vw^{-3}}{u^{-8} v^{10} w^{-4}}$

11)  $\frac{2^{-g} 2^6 2^3}{2^{-6} 2^g 2^{-4}}$

12)  $\frac{8x^5 y^{-10}}{2x^8 y^{-3}}$

13)  $\frac{b^{-5} c^{-6} d^{-4}}{6b^{-10} c^{-2} d^7}$

14)  $\frac{7q^{-9} r^{-4} s^{-6}}{4q^5 r^{-3} s^8}$

15)  $\frac{4^{-z} 4^{-8} 4^{-2}}{4^z 4^3 4^5}$

16)  $\frac{6w^8 x^{-4} y^{-3}}{4w^{-5} x^{-3} y^{-8}}$

17)  $\frac{5m^{-4} n^3}{6m^{10} n^{-8}}$

18)  $\frac{7k^6 l^{-8} m^5}{9k^4 l^7 m^{10}}$

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

Score: \_\_\_\_\_

**Answers**

$$1) \frac{8^d 8^{-7} 8^{-5}}{8^2 8^{-d} 8^3}$$

$$= 8^{2d-17}$$

$$2) \frac{7r^{-6}s^{-4}t^{-2}}{9r^4s^9t^{-8}}$$

$$= \frac{7t^6}{9r^{10}s^{13}}$$

$$3) \frac{2p^5q^{-8}}{6p^3q^6r^{-4}}$$

$$= \frac{p^2r^4}{3q^{14}}$$

$$4) \frac{8r^{-5}s^{-4}}{6qr^6s^{-7}}$$

$$= \frac{4s^3}{3qr^{11}}$$

$$5) \frac{4a^3b^7}{7a^4b^9}$$

$$= \frac{4}{7ab^2}$$

$$6) \frac{9b^{-6}c^3d^5}{2c^{-10}d^8}$$

$$= \frac{9c^{13}}{2b^6d^3}$$

$$7) \frac{6x^{-3}y^{-7}z^9}{3xy^4z^8}$$

$$= \frac{2z}{x^4y^{11}}$$

$$8) \frac{5a^4b^6c^{-3}}{2a^{-4}b^5c^6}$$

$$= \frac{5a^8b}{2c^9}$$

$$9) \frac{2p^{-6}q^{-3}r^4}{4pq^5r^9}$$

$$= \frac{1}{2p^7q^8r^5}$$

$$10) \frac{7u^{-6}vw^{-3}}{u^{-8}v^{10}w^{-4}}$$

$$= \frac{7u^2w}{v^9}$$

$$11) \frac{2^{-g}2^62^3}{2^{-6}2^g2^{-4}}$$

$$= 2^{19-2g}$$

$$12) \frac{8x^5y^{-10}}{2x^8y^{-3}}$$

$$= \frac{4}{x^3y^7}$$

$$13) \frac{b^{-5}c^{-6}d^{-4}}{6b^{-10}c^{-2}d^7}$$

$$= \frac{b^5}{6c^4d^{11}}$$

$$14) \frac{7q^{-9}r^{-4}s^{-6}}{4q^5r^{-3}s^8}$$

$$= \frac{7}{4q^{14}rs^{14}}$$

$$15) \frac{4^{-z}4^{-8}4^{-2}}{4^z4^34^5}$$

$$= \frac{1}{4^{2z+18}}$$

$$16) \frac{6w^8x^{-4}y^{-3}}{4w^{-5}x^{-3}y^{-8}}$$

$$= \frac{3w^{13}y^5}{2x}$$

$$17) \frac{5m^{-4}n^3}{6m^{10}n^{-8}}$$

$$= \frac{5n^{11}}{6m^{14}}$$

$$18) \frac{7k^6l^{-8}m^5}{9k^4l^7m^{10}}$$

$$= \frac{7k^2}{9l^{15}m^5}$$