

Name _____

MULTIPLE CHOICE. Choose the one alternative that best completes the statement or answers the question.

Find the domain of the rational function.

$$1) f(x) = -\frac{3}{9x^2 - 64}$$

1) _____

A) all real numbers except $\pm \frac{8}{3}$

B) all real numbers except $\pm \frac{3}{8}$

C) all real numbers except $\frac{8}{3}$

D) all real numbers except $\pm \frac{8}{3}, 3$

Simplify the right-hand side of the equation.

$$2) f(x) = \frac{32x^9}{40x^3}$$

2) _____

A) $\frac{4}{5x^6}$

B) $\frac{4x^6}{5}$

C) $\frac{5x^6}{4}$

D) $\frac{4x^3}{5}$

$$3) f(x) = \frac{x^2 - 16}{x^2 - 11x + 28}$$

3) _____

A) $\frac{x-4}{x+7}$

B) $\frac{x+4}{x-7}$

C) $\frac{x+4}{x+7}$

D) $\frac{x-4}{x-7}$

$$4) f(x) = \frac{x^3 + 3x^2 + 5x + 15}{x^2 + 6x + 9}$$

4) _____

A) $\frac{x-3}{x^2-5}$

B) $\frac{x^2+5}{x+3}$

C) $\frac{x^2+3}{x+5}$

D) $\frac{x^2-5}{x-3}$

Simplify the rational expression.

$$5) \frac{m^2 + 6mn - 27n^2}{m^2 - 6mn + 9n^2}$$

5) _____

A) $\frac{m-3n}{m+9n}$

B) $\frac{m+9}{m-3}$

C) $\frac{m+9n}{(m-3n)^2}$

D) $\frac{m+9n}{m-3n}$

Find the specified quotient function.

6) Given the functions $g(x) = 4x^2 - 25$ and $h(x) = 6x^2 - 25x + 25$, find an equation of the quotient function $\frac{g}{h}$.

6) _____

A) $\frac{g}{h}(x) = \frac{2x-5}{3x-5}$

B) $\frac{g}{h}(x) = \frac{3x-5}{2x-5}$

C) $\frac{g}{h}(x) = \frac{3x-5}{2x+5}$

D) $\frac{g}{h}(x) = \frac{2x+5}{3x-5}$

Multiply and simplify.

7) $\frac{x+5}{x-5} \cdot \frac{x-5}{x+3}$

7) _____

A) $\frac{x+5}{(x+3)(x-5)}$

B) $\frac{(x+5)(x-5)}{x+3}$

C) $\frac{(x+5)}{(x+3)}$

D) $\frac{(x+3)}{(x+5)}$

8) $\frac{x^2-16}{3x-5} \cdot \frac{3x^2+16x-35}{x^2+3x-28}$

8) _____

A) $\frac{1}{x+4}$

B) $\frac{54(x-16)}{-62}$

C) $x+4$

D) $x-4$

9) $\frac{x^2-9x+8}{x^2-16x+63} \cdot \frac{x^2-10x+21}{x^2-19x+88}$

9) _____

A) $\frac{(x-1)(x-3)}{(x-9)(x-11)}$

B) $\frac{(x-1)(x+3)}{(x-9)(x+11)}$

C) $\frac{(x+1)(x+3)}{(x+9)(x+11)}$

D) $\frac{x-1}{x-11}$

10) $\frac{x^2-10x+xy-10y}{11x^2-11y^2} \cdot \frac{2x-2y}{x-10}$

10) _____

A) 1

B) $\frac{2}{11}$

C) $\frac{2(x^2-10x+xy-10y)}{11(x+y)(x-10)}$

D) $\frac{(x-10)^2}{22(x-y)^2}$

Divide and simplify.

11) $\frac{x^2-9x+18}{x^2-13x+12} \div \frac{x^2-8x+12}{x^2-21x+108}$

11) _____

A) $\frac{(x-3)(x+9)}{(x-1)(x+2)}$

B) $\frac{(x-3)(x-9)}{(x-1)(x-2)}$

C) $\frac{x-3}{x-2}$

D) $\frac{(x+3)(x+9)}{(x+1)(x+2)}$

Perform the indicated operations. Simplify the result.

12) $\left(\frac{6x^2+29x-42}{4x-12} \cdot \frac{x^2-3x}{36x^2-49} \right) \div \frac{3x+18}{7x^3}$

12) _____

A) $\frac{12}{7x^4(6x+7)}$

B) $\frac{3(x+6)^2}{28x^2(6x+7)}$

C) $\frac{7x^3}{12(6x+7)}$

D) $\frac{7x^4}{12(6x+7)}$

Perform the indicated operation. Simplify the result.

13) $\frac{5}{27x} + \frac{7}{3x^2}$

13) _____

A) $\frac{5x+63}{27x^2}$

B) $\frac{5x+63}{27x}$

C) $\frac{5x+7}{27x^2}$

D) $\frac{5x+63}{27x^3}$

14) $\frac{y+4}{y-3} + \frac{y-1}{y+4}$ 14) _____

A) $\frac{2y+3}{(y-3)(y+4)}$ B) $\frac{2y+3}{2y+1}$ C) $\frac{2y^2+4y+19}{(y-3)(y+4)}$ D) $\frac{2y^2+19}{(y-3)(y+4)}$

15) $\frac{a}{a^2+14a+49} + \frac{5}{a^2+9a+14}$ 15) _____

A) $\frac{a^2+7a+35}{(a+7)^2(a+2)}$ B) $\frac{a^2+2a+5}{(a+7)(a+2)}$ C) $\frac{a^2+2a+5}{(a+7)^2(a+2)}$ D) $\frac{a^2-7a-35}{(a+7)^2(a+2)}$

Perform the indicated operations and simplify.

16) $\frac{y-6}{y+4} - \frac{y+3}{y-4} + \frac{y+7}{y^2-16}$ 16) _____

A) $\frac{-16y+19}{(y+4)(y-4)}$ B) $\frac{2y^2-4y+29}{(y+4)(y+4)}$ C) $\frac{2y^2-2y+43}{(y+4)(y+4)}$ D) $\frac{2y^2-2y+43}{(y+4)(y-4)}$

Simplify the complex rational expression.

17) $\frac{\frac{x^2+2x-15}{2x^3-5x^2}}{\frac{2x+10}{4x^3-25x}}$ 17) _____

A) $\frac{(x-3)(2x-5)}{2x}$ B) $\frac{(x-3)(2x+5)}{2x}$ C) $\frac{(x-3)(2x+5)}{2x^2}$ D) $\frac{(x+3)(2x+5)}{2}$

18) $\frac{\frac{3}{x^3} - \frac{5}{x^2}}{\frac{3}{x^2} + 5}$ 18) _____

A) $\frac{3+5x}{x(3+5x^2)}$ B) $\frac{3-5x}{x(3+5x^2)}$ C) $\frac{-2x}{8}$ D) $\frac{3+5x}{x(3-5x^2)}$

Solve the rational equation.

19) $\frac{6}{x-6} = 1 + \frac{8}{x+6}$ 19) _____

A) -8, 12 B) -10, 12 C) empty set D) 10, -12

20) $\frac{3}{x^2-11x+30} - \frac{1}{x-6} = \frac{1}{9x-45}$ 20) _____

A) $\frac{27}{5}$ B) 6 C) $\frac{39}{5}$ D) $-\frac{4}{3}$

Answer Key

Testname: CHAPTER 12 TEST 2

- 1) A
- 2) B
- 3) B
- 4) B
- 5) D
- 6) D
- 7) C
- 8) C
- 9) A
- 10) B
- 11) B
- 12) D
- 13) A
- 14) C
- 15) A
- 16) A
- 17) B
- 18) B
- 19) D
- 20) C