Math 120 Name_____

Review Sheet: Rational Expressions

Date_____

Simplify each and state the excluded values.

1) $\frac{5x^2 + 42x + 16}{x + 8}$

2) $\frac{n - 3}{3n^2 - 3n - 18}$

3) $\frac{30m^2 + 70m}{90m}$

4) $\frac{49p}{21p - 70}$

5) $\frac{x - 6}{3x^2 - 19x + 6}$

6) $\frac{7n + 28}{9n^3 + 36n^2}$

7) $\frac{3b^2 + 5b - 12}{4b + 40}$

8) $\frac{5r^2 - 41r - 36}{7r^2 - 66r + 27}$

9) $\frac{18x - 36}{63x + 9}$

10) $\frac{15n + 45}{35n - 40}$

11) $\frac{5v^3 - 38v^2 + 48v}{7v^2 - 44v + 12}$

12) $\frac{30b^2 - 114b + 108}{18b^2 + 60b + 42}$

13) $\frac{5x^3 - 10x^2 - 15x}{7x^2 - 24x + 9}$

14) $\frac{4x^3 - 32x^2 + 28x}{2x^3 - 14x^2}$

15) $\frac{14a^2 - 64a + 32}{7a^2 - 33a + 20}$

Simplify each expression.

16) $\frac{p-9}{3} \cdot \frac{21p-18}{7p-6}$

17) $\frac{45k-45}{45k-45k^2} \cdot \frac{1}{k+10}$

18) $\frac{5x+7}{x-10} \cdot \frac{9x^2}{25x+35}$

19) $\frac{4}{20-12n} \cdot \frac{27n^3-45n^2}{10n^2}$

20) $\frac{9r^2+27r}{6r^3+18r^2} \cdot \frac{8}{3r}$

21) $\frac{m+5}{3m^2+24m+21} \cdot \frac{21m^2+48m+27}{7m+9}$

22) $\frac{x+4}{20x+16}(5x+4)$

23) $\frac{49n+56}{7} \cdot \frac{5}{35n^2+40n}$

24) $\frac{5v+50}{21v^2+6v}(7v+2)$

25) $\frac{2b+2}{b+5} \cdot \frac{24b-40}{6b^2-4b-10}$

26) $\frac{1}{5n-3} \div \frac{n+7}{15n-9}$

27) $\frac{2x+5}{2x^2-3x-20} \div \frac{1}{7x}$

28) $\frac{k+8}{18k^2+63k} \div \frac{6}{18k^2+63k}$

29) $\frac{5a+8}{25a+40} \div \frac{1}{a+2}$

30) $\frac{1}{x-2} \div \frac{7x-3}{35x-15}$

31) $(3x+9) \div \frac{9x+27}{x+7}$

32) $\frac{3n^2+7n-20}{3n-5} \div 5n^2$

33) $\frac{2m^2-m-15}{12m^2+30m} \div \frac{1}{m+3}$

34) $\frac{8p}{p^2+3p-40} \div \frac{8p}{5}$

35) $(5x-1) \div \frac{50x-10}{4}$

36) $\frac{5}{x^2+9x+18} + \frac{4x+1}{x^2+9x+18}$

37) $\frac{5}{6n+18} - \frac{n+5}{6n+18}$

38) $\frac{b-2}{b^2+4b-5}+\frac{b-1}{b^2+4b-5}$

39) $\frac{r-3}{r^2+7r+10}-\frac{r-1}{r^2+7r+10}$

40) $\frac{2}{3v^4+18v^3}+\frac{v-3}{3v^4+18v^3}$

41) $\frac{n-3}{n+5}+\frac{5}{4n-3}$

42) $\frac{2}{5b-2}-\frac{5b}{b+2}$

43) $\frac{6}{r-2}+\frac{5r+1}{3}$

44) $\frac{5x}{5x-2}-\frac{3x}{x+6}$

45) $\frac{3}{4(n-3)}+6n$

46) $\frac{6}{3b(5b-3)}+\frac{6}{3}$

47) $\frac{6}{2x}+\frac{6}{3(2x+1)}$

48) $\frac{6}{6v(v-1)}-6$

49) $\frac{3a}{6}-\frac{2a-6}{2a+3}$

50) $\frac{2}{(x-4)(3x-1)}+3$

51) $\frac{6k}{k-4}-\frac{4k}{k-6}$

52) $\frac{2p}{4}+\frac{4}{(5p+1)(p-5)}$

53) $\frac{4x}{5x-1}-\frac{5}{5x+3}$

54) $\frac{n+4}{6(2n-3)(n-1)}-\frac{2}{2n}$

55) $\frac{5m}{m-3}+\frac{2}{m+4}$

Solve each equation. Remember to check for extraneous solutions.

56) $\frac{1}{4n} + \frac{1}{2n} = \frac{n-4}{4n^2}$

57) $\frac{2x+2}{x^2} + \frac{1}{x} = \frac{x-3}{2x^2}$

58) $\frac{1}{5a^2} = \frac{4}{5a^2} - \frac{1}{5a}$

59) $\frac{1}{k^2} - \frac{k-1}{5k^2} = \frac{1}{k}$

60) $\frac{1}{2x} + \frac{1}{3} = \frac{x+5}{2x}$

61) $4 = \frac{2x-10}{x+4} - \frac{3}{x+4}$

62) $\frac{1}{6m^2+m} - \frac{1}{6m+1} = \frac{m+6}{6m^2+m}$

63) $\frac{1}{n^2+n} + \frac{6n+1}{n^2+n} = \frac{1}{n}$

64) $\frac{x+1}{x-1} = 2 + \frac{5}{x-1}$

65) $\frac{1}{p} = \frac{p+4}{p^2+6p} - \frac{3p-9}{p^2+6p}$