Review for Test #2 over Ch 5

Work all the problems on a separate piece of paper showing all steps.

Simplify. Write your answer with positive exponents:

1) $-4^2 + (-4)^2$

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

3) $-0.3x^{-5}$

4) $(-0.3x)^{-5}$

5) $(0.3x^2 + 0.6x) + (-0.6x - 0.5)$

6) $\frac{6x^{17}}{4x^{13}}$

7) $2x(3x + 5)(3x - 5) + (2x - 5)(x + 3)$

8) $-\frac{2}{3}x^2y(\frac{1}{7}x^2y - 7x + 6y^2)$

9) $0.5x - 4 - 6x^2 + 7x^3 - (3x^2 + 7x^3 + 1)$

10) $(0.3y - 0.7z)^2$

11) $-\frac{3}{8}x^4y^5(16x^5y^7 - \frac{112}{3}xy)$

12) $(10x - 11y^2)(10x + 11y^2)$

13) $(7x - 3)(4x^2 + 5x - 9)$

14) $(-7ab^2)(2a^2b^5)$

15) $(2x^2 - 4xy + 5y^2) + (5x^2 - 6xy - 6y^3)$

16) $\left(\frac{2}{5}x + \frac{3}{13}y\right)^2$

17) $\frac{72a^4b^2 - 36a^3b^3 + 18a^2b^4}{36a^3b^3}$

18) $-3(-5x)^2(-7x)$

19) $0.9x^2 + 0.5x - (-1.1x^2 + 0.6x - 0.5)$

20) $(ab^2)^3(-4a^2b^3)^2(-2a^4b)^3$

21) $\frac{6}{11}(a^2 - \frac{5}{6}a + b) - \frac{4}{11}(b^2 - 7a + \frac{9}{4}b)$

22) $5x^2y^3(8x - 7y + 2x^2 - 3y^3)$

23) $(2x - y)(x^2 - 3xy + 4y^2)$

24) $\frac{16x^2 - 8x + 24}{12x}$

25) $(35x^2y - 25xy^2 + 15xy) \div (5xy)$

26) $\frac{(-4)^3a^{-4}b^9c^0}{(-5)^2q^{-3}r^7v^{-2}}$

27) $(x^2 - 3x - 0.2)(x^2 + 5x + 0.6)$

28) $\frac{(-0.2xy^2)^3}{0.06x^2y^6}$

29) $9(3a + 2b) - 8(4c - 7a) + 2(6b - 5c)$

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

31) $3x^2(4x^3y)(-15y^3)(x^3y^4)$

32) $\frac{(3x^2y)^4x^2z^0w^6}{(-3xy)^3y^4}$

33) $(-3x + y)(2x - 9y)(4x - 3y)$

34) $(-0.5x)(11x^2 - 6x + 4)$

Simplify. Write your answer with positive exponents:

35) $(-0.5 + x)(11x^2 - 6x + 4)$

36) $-8x^2y^0 + 3(x^2y)^0 - (5x^2y)^0$

37) $(4x^3 - 24x^2 + 41x - 10) \div (2x - 5)$

38) $(9x^3 - 6x^2 - 9x + 18) \div (3x + 4)$

Convert the following into Scientific Notation:

39a) 143,000,000

39b) 0.0000767

Convert the following into Decimal Notation:

40a) 9.31×10^{-3}

40b) 1.017×10^{5}

Simplify the following, leaving your answers in scientific notation:

41) $\dfrac{(-3\times10^{-52})(-7\times10^{23})}{2\times10^{53}}$

42) $\dfrac{(1\times10^{151})(3\times10^{-11})}{-6\times10^{-76}}$

In the problem below, the student has made an error. Use critical thinking to find and correct the error. Then finish working the problem.

43) $(4x - 5)^2$

Solution:

$(4x - 5)^2$

$= (4x)^2 - (5)^2$

$= 16x^2 - 25$

44) $(3xy^2)(-4x^2y)$

Solution:

$(3xy^2)(-4x^2y)$

$= 3x(-4x^2) + 3x(y) + y^2(-4x^2) + y^2(y)$

$= -12x^3 + 3xy - 4x^2y^2 + y^3$

45) $7x - 3(4x^2 + 5x - 9)$

Solution:

$4x^2(7x - 3) + 5x(7x - 3) - 9(7x - 3)$

$= 28x^3 - 12x^2 + 35x^2 - 15x - 63x + 27$

$= 28x^3 + 23x^2 - 78x + 27$

46) $-0.3(1.2x)^2$

Solution:

$-0.3(1.2x)^2$

$= (-3.6x)^2$

$= 12.96x^2$

47) The coefficient of the 2nd term of $7x^3 - 15x^2 + 5x - 8$

Solution:

Since $15x^2$ is the second term, then the coefficient is 15.

If m and n are positive integers, use critical thinking to determine which answers are always true, sometimes true, or never true:

48) a) $(-3x^m)(5x^n) = -15x^{m+n}$.
b) $mx - nx = px$ where p is a positive integer.
c) $(mx + ny)^2 = m^2x^2 + n^2y^2$.
d) $(mx - 5)(nx + 5) = mnx^2 - 25$.

49) a) $\frac{m}{n}x^2 - 4x + 3$ is a polynomial.
b) The degree of $-4x^my^nz$ is m + n.
c) $5x^{m/n}$ is a polynomial.
d) The degree of the polynomial $7x^4y - 6x^my^n + 8$ is 5.

50) a) A binomial times a binomial is a trinomial.
b) A trinomial times a monomial is a trinomial.
c) The square of a binomial is a binomial.
d) The coefficient of a constant term is the same as the constant term.

Answers:

1) 0 2) $-\frac{2y^2}{5x^3}$ 3) $-\frac{0.3}{x^5}$ 4) $-\frac{1}{0.00243x^5} = -\frac{100000}{243x^5}$ 5) $0.3x^2 - 0.5$ 6) $\frac{3x^4}{2}$

7) $18x^3 + 2x^2 - 49x - 15$ 8) $-\frac{2}{21}x^4y^2 + \frac{14}{3}x^3y - 4x^2y^3$ 9) $-9x^2 + 0.5x - 5$

10) $0.09y^2 - 0.42yz + 0.49z^2$ 11) $-6x^9y^{12} + 14x^5y^6$ 12) $100x^2 - 121y^4$

13) $28x^3 + 23x^2 - 78x + 27$ 14) $-14a^3b^7$ 15) $7x^2 - 10xy + 5y^2 - 6y^3$

16) $\frac{4}{25}x^2 + \frac{12}{65}xy + \frac{9}{169}y^2$ 17) $\frac{2a}{b} - 1 + \frac{b}{2a}$ 18) $525x^3$ 19) $2x^2 - 0.1x + 0.5$

20) $-128a^{19}b^{15}$ 21) $\frac{6}{11}a^2 + \frac{23}{11}a - \frac{3}{11}b - \frac{4}{11}b^2$ 22) $40x^3y^3 - 35x^2y^4 + 10x^4y^3 - 15x^2y^6$

23) $2x^3 - 7x^2y + 11xy^2 - 4y^3$ 24) $\frac{4}{3}x - \frac{2}{3} + \frac{2}{x}$ 25) $7x - 5y + 3$ 26) $-\frac{64b^9q^3v^2}{25a^4r^7}$

27) $x^4 + 2x^3 - 14.6x^2 - 2.8x - 0.12$ 28) $-\frac{2x}{15}$ 29) $83a + 30b - 42c$

30) $-\frac{2}{9}x^5 - 4x^4 + x^2 + 18x$ 31) $-180x^8y^8$ 32) $-\frac{3x^7w^6}{y^3}$

33) $-24x^3 + 134x^2y - 123xy^2 + 27y^3$ 34) $-5.5x^3 + 3x^2 - 2x$ 35) $11x^3 - 11.5x^2 + 7x - 2$

36) $-8x^2 + 2$ 37) $2x^2 - 7x + 3 + \frac{5}{2x-5}$ 38) $3x^2 - 6x + 5 - \frac{2}{3x+4}$ 39a) 1.43×10^8

39b) 7.67×10^{-5} 40a) 0.00931 40b) 101,700 41) 1.05×10^{-81}

42) -5×10^{215} 43) $16x^2 - 40x + 25$ 44) $-12x^3y^3$ 45) $-12x^2 - 8x + 27$

46) $-0.432x^2$ 47) -15 48a) Always 48b) Sometimes 48c) Never

48d) Sometimes 49a) Always 49b) Never 49c) Sometimes

49d) Sometimes 50a) Sometimes 50b) Always 50c) Never 50d) Always