

Exam

Name _____

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

Perform the indicated operation.

- 1) $(2x^2 - 4x - 4) + (-8x^2 - 8x + 10)$ 1) _____
A) $10x^2 - 12x - 14$ B) $6x^2 + 12x + 6$ C) $10x^2 - 12x + 14$ D) $-6x^2 - 12x + 6$
- 2) $(6n^5 - 19n^4 - 9) - (2n^5 + 2n^4 - 17)$ 2) _____
A) $4n^5 - 21n^4 - 26$ B) $4n^5 - 21n^4 + 8$ C) $-9n^9$ D) $4n^5 - 17n^4 - 26$
- 3) $(6m^5 + 5m^2 + 4m) + (2m^5 + 2m^2 - 8m)$ 3) _____
A) $11m^8$ B) $6m^5 + 8m^2 - 3m$
C) $8m + 7m^5 - 4m^2$ D) $8m^5 + 7m^2 - 4m$
- 4) $(4q^2 - 3q - q^3 + 4) - (7q^2 - 3q - q^3 + 5)$ 4) _____
A) $-3q^2 - 1$ B) $-3q^2 - 6q - 9$ C) $-4q^2 - 9$ D) $-4q^2 - 2q^3 + 1$
- 5) $(2p^2 + 3p - p^3 + 7) - (8p^2 - 6p - p^3 + 8)$ 5) _____
A) $-7p^2 - 2p^3 - 3p - 1$ B) $-6p^2 - 9p - 15$
C) $-6p^2 + 9p - 1$ D) $-7p^2 - 3p - 15$
- 6) $(5r^4 + 5r^2 - 5r) - (-5r^3 + 2r^2 - 5r - 3)$ 6) _____
A) $6r^4 + 6r^3 + 7r^2 + 3$ B) $5r^4 + 5r^3 + 3r^2 + 3$
C) $5r^4 - 5r^3 + 7r^2 - 3$ D) $7r^7 + 7r^3$
- 7) $(9k^5 + 3k^4 - 8k^3 + 4) + (4k^5 + 9k^4 - 4k^3 + 4)$ 7) _____
A) $13k^{10} + 12k^8 - 12k^6 + 8$ B) $13k^5 + 12k^4 - 12k^3 + 8$
C) $13k^{24} + 8$ D) $13k^5 + 13k^4 + 13k^3 + 7$
- 8) $(8y^8 - 5y^7 + 4y^6 + 3) - (6y^8 - 9y^7 + 2y^6 + 7)$ 8) _____
A) $2y^8 - 14y^7 + 6y^6 + 10$ B) $14y^8 - 14y^7 + 6y^6 - 4$
C) $2y^8 + 4y^7 + 2y^6 - 4$ D) $14y^8 - 14y^7 + 6y^6 + 10$
- 9) $2(q^2 - 4q + 3) + 2(4q^2 + q - 5)$ 9) _____
A) $6q^2 + 10q + 4$ B) $10q^2 - 6q - 4$ C) $10q^2 + 10q + 4$ D) $10q^2 + 6q - 4$
- 10) $0.77(5x^2 + 3x - 1) - (5.86x^2 - 8x + 5.496)$ 10) _____
A) $-2.01x^2 + 10.31x - 6.266$ B) $-0.86x^2 + 10.31x - 6.266$
C) $-0.86x^2 + 11x - 6.496$ D) $-2.01x^2 - 5x - 6.266$

- 11) $11p(12p^2 + 4p - 12)$ 11) _____
 A) $132p^3 - 88p^2$ B) $132p^3 + 44p^2 - 12p$
 C) $132p^3 + 4p^2 - 132p$ D) $132p^3 + 44p^2 - 132p$
- 12) $9m(4m^2 + 8m + 3)$ 12) _____
 A) $36m^2 + 72m + 27$ B) $36m^3 + 72m^2 + 27m$
 C) $-36m^3 - 72m^2 - 27m$ D) $36m^3 + 72m + 27$
- 13) $-10y^2(5y^2 - 7y - 3)$ 13) _____
 A) $-50y^3 + 70y^2 + 30y$ B) $-50y^4 + 70y^2 + 30y$
 C) $-50y^4 + 70y^3 + 30y^2$ D) $50y^4 - 70y^3 - 30y^2$
- 14) $(2x - 5)(x - 1)$ 14) _____
 A) $x^2 + 5x - 7$ B) $x^2 - 7x - 8$ C) $2x^2 - 7x + 5$ D) $2x^2 - 8x + 5$
- 15) $(-3k + 1)(k - 7)$ 15) _____
 A) $-3k^2 - 7k + 22$ B) $-3k^2 + 22k - 7$ C) $-3k^2 + 20k - 7$ D) $-3k^2 + 22k + 22$
- 16) $(m + 8)(5m - 2)$ 16) _____
 A) $5m^2 + 38m + 38$ B) $5m^2 + 36m - 16$ C) $5m^2 - 16m + 38$ D) $5m^2 + 38m - 16$
- 17) $(4p + 11)(-2p - 10)$ 17) _____
 A) $2p^2 - 62p - 110$ B) $2p^2 - 62p - 62$
 C) $-8p^2 - 62p - 110$ D) $-8p^2 - 62p - 62$
- 18) $(x + 11y)(x - 2y)$ 18) _____
 A) $x + 9xy - 22y$ B) $x^2 + 9xy - 22y^2$ C) $x^2 + 9xy + 9y^2$ D) $x^2 + 6xy - 22y^2$
- 19) $(a - 3b)(5a - 4b)$ 19) _____
 A) $a^2 - 19ab + 12b^2$ B) $5a^2 - 19ab - 19b^2$
 C) $a^2 - 19ab - 19b^2$ D) $5a^2 - 19ab + 12b^2$
- 20) $(2x + 9)(2x - 9)$ 20) _____
 A) $4x^2 - 81$ B) $4x^2 + 36x - 81$ C) $4x^2 - 36x - 81$ D) $2x^2 - 36x - 81$
- 21) $(4r - 2)(4r - 2)$ 21) _____
 A) $16r^2 + 4r - 16$ B) $4r^2 - 17r + 4$ C) $16r^2 - 16r + 4$ D) $4r^2 - 16r - 17$
- 22) $\left(q + \frac{4}{3}\right)\left(q + \frac{5}{4}\right)$ 22) _____
 A) $q^2 + \frac{31}{6}q + \frac{5}{3}$ B) $2q^2 + \frac{31}{12}q + \frac{5}{3}$ C) $q^2 + \frac{5}{3}$ D) $q^2 + \frac{31}{12}q + \frac{5}{3}$

- 23) $\left(\frac{5}{3}m - 2\right)\left(\frac{2}{3}m - 1\right)$ 23) _____
 A) $\frac{10}{3}m^2 - 3m + 2$ B) $\frac{5}{3}m^2 - 3m + 2$ C) $\frac{10}{9}m^2 - 3m + 2$ D) $\frac{10}{3}m^2 - 3m + 4$
- 24) $(x + 5)(x^2 - x + 8)$ 24) _____
 A) $x^3 + 4x^2 + 40$ B) $x^3 + 40$
 C) $x^3 + 4x^2 + 3x + 40$ D) $x^3 + 6x^2 + 13x + 40$
- 25) $(m - 4)(7m^2 + m + 8)$ 25) _____
 A) $7m^3 - 29m^2 + 4m - 32$ B) $7m^3 - 27m^2 + 12m - 32$
 C) $7m^3 + 27m^2 + 4m - 32$ D) $7m^3 - 27m^2 + 4m - 32$
- 26) $(2s - 5)(2s^3 - 3s^2 - 5s + 4)$ 26) _____
 A) $4s^4 - 16s^3 + 5s^2 + 8s - 20$ B) $4s^4 - 16s^3 + 5s^2 + 33s - 20$
 C) $4s^4 + 9s^3 + 5s^2 + 33s - 20$ D) $4s^4 - 16s^3 + 15s^2 + 33s - 20$
- 27) $(-5x + 6y)(-4x - 3y + 1)$ 27) _____
 A) $20x^2 + 15xy - 5x - 18y^2$ B) $20x^2 - 24xy - 5x - 18y^2 + 6y$
 C) $20x^2 - 9xy - 9y^2$ D) $20x^2 - 9xy - 5x - 18y^2 + 6y$
- 28) $(-2a^2 - 2b)(3a^2 + 5b + c)$ 28) _____
 A) $-6a^4 - 16a^2b - 2a^2c - 10b^2 - 2bc$ B) $-6a^4 - 16a^2b - 10b^4 - 2a^2bc$
 C) $-6a^4 - 16a^2b^2 - 10b^2$ D) $-6a^2 - 16ab - 2a^2c - 10b^2 - 2c$
- 29) $(4x^2 - 2x - 5)(x^2 - 3x - 3)$ 29) _____
 A) $4x^4 - 14x^3 - 6x^2 + 21x + 15$ B) $4x^4 - 12x^3 - 6x^2 + 21x + 15$
 C) $4x^4 - 14x^3 - 11x^2 + 21x + 15$ D) $4x^4 - 12x^3 - 11x^2 + 21x + 15$
- 30) $(x + 4)(x - 2)(x + 5)$ 30) _____
 A) $x^3 - 2x^2 + 7x + 40$ B) $x^3 + 7x^2 + 2x - 40$
 C) $x^3 - 3x^2 - 18x + 40$ D) $x^3 - 40$
- 31) $(n + 9)^2$ 31) _____
 A) $81n^2 + 18n + 81$ B) $n^2 + 18n + 81$ C) $n + 81$ D) $n^2 + 81$
- 32) $(7x - 5y)^2$ 32) _____
 A) $49x^2 + 25y^2$ B) $49x^2 - 70xy + 25y^2$
 C) $7x^2 - 70xy + 25y^2$ D) $7x^2 + 25y^2$
- 33) $(4a - b)^3$ 33) _____
 A) $64a^3 - 48a^2b + 12ab^2 - b^3$ B) $64a^3 - 48a^2b - 12ab^2 - b^3$
 C) $64a^3 - b^3$ D) $64a^3 - 16a^2b + 4ab^2 - b^3$

Factor out the greatest common factor.

34) $6a^6 + 24a^3$ 34) _____
A) $18(a^3 + 4a)$ B) $a^3(6a^3 + 24)$ C) $6(a^6 + 4a^3)$ D) $6a^3(a^3 + 4)$

35) $20x^3 - 40x^2 + 30x$ 35) _____
A) $10x(2x^2 - 40x^2 + 30x)$ B) $10(2x^3 - 4x^2 + 3x)$
C) $20x(x^2 - 2x + 3)$ D) $10x(2x^2 - 4x + 3)$

36) $21m^9 + 27m^6 - 15m^2$ 36) _____
A) no common factor B) $3m^2(7m^7 + 9m^4 - 5)$
C) $m^2(21m^7 + 27m^4 - 15)$ D) $3(7m^9 + 9m^6 - 5m^2)$

37) $64m^8 + 40m^6 + 80m^2$ 37) _____
A) $8m^2(8m^6 + 5m^4 + 10)$ B) no common factor
C) $8(8m^8 + 5m^6 + 10m^2)$ D) $m^2(64m^6 + 40m^4 + 80)$

38) $27x^4y^3 - 9x^3y^2 + 12x^2y$ 38) _____
A) $3(9x^4y^3 - 3x^3y^2 + 4x^2y)$ B) $3xy(9x^3y^2 - 3x^2y + 4x)$
C) $3x^2y(9x^2y^2 - 3xy + 4)$ D) $3x^2y^2(9x^2y - 3x + 4)$

39) $72x^6y^7 + 40x^4y^5 - 56x^2y^3$ 39) _____
A) $8x^2(9x^4y^7 + 5x^2y^5 - 7y^3)$ B) $8x^2y^3(9x^4y^4 + 5x^2y^2 - 7)$
C) no common factor D) $8(9x^6y^7 + 5x^4y^5 - 7x^2y^3)$

40) $80x^8y^9 + 32x^2y^6 + 64x^6y^2$ 40) _____
A) $16(5x^8y^9 + 2x^2y^6 + 4x^6y^2)$ B) no common factor
C) $16x^2(5x^6y^9 + 2y^6 + 4x^4y^2)$ D) $16x^2y^2(5x^6y^7 + 2y^4 + 4x^4)$

41) $24m^2 - 23r^3$ 41) _____
A) $2(12m^2 + 11r^3)$ B) $m^2(24 - 23m)$
C) $3(8m^2 - 7r^3)$ D) no common factor

Factor completely. State that the polynomial is prime if it cannot be factored.

42) $x^2 + 2x - 99$ 42) _____
A) $(x - 11)(x + 1)$ B) $(x + 11)(x - 9)$ C) prime D) $(x - 11)(x + 9)$

43) $x^2 - 5x - 84$ 43) _____
A) $(x - 7)(x + 12)$ B) prime C) $(x - 7)(x + 1)$ D) $(x + 7)(x - 12)$

44) $x^2 + 5x + 4$ 44) _____
A) $(x - 1)(x - 4)$ B) $(x + 4)(x + 5)$ C) $(x + 1)(x + 4)$ D) $(x + 4)(x - 1)$

- 45) $x^2 - 7x + 10$
 A) $(x + 5)(x - 2)$ B) $(x - 5)(x + 2)$ C) $(x + 5)(x + 2)$ D) $(x - 5)(x - 2)$ 45) _____
- 46) $x^2 - x - 63$
 A) $(x - 63)(x + 1)$ B) $(x + 7)(x - 9)$ C) prime D) $(x - 7)(x + 9)$ 46) _____
- 47) $6x^2 - 23x - 35$
 A) $(x + 6)(x - 5)$ B) $(7x + 6)(x - 5)$ C) $(x - 7)(x - 5)$ D) $(6x + 7)(x - 5)$ 47) _____
- 48) $9x^2 + 34x - 8$
 A) $(9x - 10)(9x - 2)$ B) $(9x - 2)(x + 4)$ 48) _____
 C) $(9x - 2)(x - 4)$ D) $(2 - 9x)(9x - 2)$
- 49) $8z^2 + 6z - 9$
 A) $(8z + 3)(z - 3)$ B) $(2z + 3)(4z - 3)$ C) prime D) $(2z - 3)(4z + 3)$ 49) _____
- 50) $u^2 - 4uv - 45v^2$
 A) prime B) $(u - 5v)(u + v)$ C) $(u + 5v)(u - 9v)$ D) $(u - 5v)(u + 9v)$ 50) _____
- 51) $x^2 - 13xy + 42y^2$
 A) $(x - 7y)(x - 6y)$ B) $(x - 42y)(x - y)$ C) prime D) $(x + 7y)(x - 6y)$ 51) _____
- 52) $8x^2 + 10xt + 3t^2$
 A) $(2x + t)(4x + 3t)$ B) $(8x + t)(x + 3t)$ C) prime D) $(2x - t)(4x - 3t)$ 52) _____
- 53) $24m^2 - 73mn + 24n^2$
 A) $(8m - 3n)(3m - 8n)$ B) $(8mn + 3)(3mn + 8)$ 53) _____
 C) $(8m - 3n)(3m + 8n)$ D) $(8mn - 3)(3mn - 8)$
- 54) $5x^2 - 5x - 30$
 A) prime B) $5(x + 2)(x - 3)$ C) $5(x - 2)(x + 3)$ D) $(5x + 10)(x - 3)$ 54) _____
- 55) $9x^2 - 39x - 30$
 A) prime B) $3(3x - 2)(x + 5)$ C) $3(3x + 2)(x - 5)$ D) $(9x + 6)(x - 5)$ 55) _____
- 56) $8y^2 + 36y - 20$
 A) $4(2y + 1)(y - 5)$ B) prime C) $(8y - 4)(y + 5)$ D) $4(2y - 1)(y + 5)$ 56) _____
- 57) $9x^2 - 27xy - 36y^2$
 A) $(9x - 9y)(x + 4y)$ B) $9(x + y)(x - 4y)$ 57) _____
 C) $9(x - y)(x + 4y)$ D) prime
- 58) $3y^3 - 9y^2 - 30y$
 A) $3y(y + 2)(y - 5)$ B) $3y(y - 2)(y + 5)$ 58) _____
 C) $(y - 2)(3y^2 + 15)$ D) $(3y^2 + 6y)(y - 5)$

- 59) $12x^3 - 52x^2 - 40x$ 59) _____
 A) $x(3x + 2)(4x - 20)$ B) $4x(3x + 2)(x - 5)$
 C) $(x^2 - 5)(12x + 8)$ D) $4(3x - 2)(x + 5)$
- 60) $60x^2 + 35xy + 5y^2$ 60) _____
 A) $(15x + 5y)(4x + y)$ B) prime
 C) $5(3x + y)(4x + y)$ D) $5(3x - y)(4x - y)$
- 61) $x^3 - 4x^2 - 32x$ 61) _____
 A) $x(x^2 - 4x - 32)$ B) $x(x - 8)(x + 4)$ C) $x(x + 8)(x + 4)$ D) $x(x - 8)(x - 4)$
- 62) $a^3b - 16a^2b^2 + 63ab^3$ 62) _____
 A) $ab(a - 9b)(a - 7b)$ B) $ab(a - 63b)(a - b)$
 C) $a(ab - 9)(ab - 7)$ D) $ab(a - 9b)(a + 7b)$
- 63) $3x^3 + 9x^2y - 54xy^2$ 63) _____
 A) $3x(x + 3y)(x - 6y)$ B) $3x(x - 3y)(x + 6y)$
 C) $3xy(x - 3y)(x + 6y)$ D) $3(x - 3y)(x + 6y)$
- 64) $24x^4 + 46x^3y + 20x^2y^2$ 64) _____
 A) $2x^2y^2(3x + 2)(4x + 5)$ B) $2x^2(3x + 1)(4x + 10)$
 C) $2x^2(3x + 2y)(4x + 5y)$ D) $2xy(3x + 1)(4x + 10)$
- 65) $64x^2 - 49$ 65) _____
 A) $(8x + 7)(8x - 7)$ B) prime C) $(8x - 7)^2$ D) $(8x + 7)^2$
- 66) $25k^2 - 4m^2$ 66) _____
 A) $(5k + 2m)^2$ B) $(5k - 2m)^2$
 C) $(5k + 2m)(5k - 2m)$ D) prime
- 67) $4y^4 - 81$ 67) _____
 A) $(2y^2 - 9)^2$ B) prime
 C) $(2y^2 + 9)^2$ D) $(2y^2 + 9)(2y^2 - 9)$
- 68) $49s^2 - 4t^4$ 68) _____
 A) $(7s - 2t^2)^2$ B) prime
 C) $(7s + 2t^2)(7s - 2t^2)$ D) $(7s + 2t^2)^2$
- 69) $72a^4 - 50b^2$ 69) _____
 A) $2(6a^2 + 5b)(6a^2 - 5b)$ B) prime
 C) $2(6a^2 - 5b)^2$ D) $2(6a^2 + 5b)^2$

- 70) $50a^4b - 18b^3$ 70) _____
 A) prime B) $2b(5a + 3b)^2$
 C) $2b(5a^2 + 3b)(5a^2 - 3b)$ D) $2b(5a - 3b)^2$
- 71) $4x^2 + 49$ 71) _____
 A) $(2x - 7)^2$ B) $(2x + 7)^2$ C) $(2x + 7)(2x - 7)$ D) prime
- 72) $9x^4 - 25y^4$ 72) _____
 A) $(3x - 5y)(3x + 5y)(3x^2 + 5y^2)$ B) prime
 C) $-16x^4$ D) $(3x^2 - 5y^2)(3x^2 + 5y^2)$
- 73) $64pm^4 - 64pn^4$ 73) _____
 A) $p(8m^2 + n^2)(8m + n)(8m - n)$ B) $64(m^2p + n^2)(mp + n)(mp - n)$
 C) $64p(m^2 - n^2)^2$ D) $64p(m^2 + n^2)(m + n)(m - n)$
- 74) $x^4 - 256$ 74) _____
 A) $(x + 4)^2(x - 4)^2$ B) $(x^2 + 16)(x + 4)(x - 4)$
 C) $(x^2 - 16)(x + 4)(x - 4)$ D) prime
- 75) $x^2 + 30x + 225$ 75) _____
 A) $(x + 15)(x - 15)$ B) prime C) $(x + 15)^2$ D) $(x - 15)^2$
- 76) $64x^2 - 112x + 49$ 76) _____
 A) $(8x + 7)^2$ B) Prime C) $(8x - 7)^2$ D) $(8x - 7)(8x + 7)$
- 77) $x^2 - 18xy + 81y^2$ 77) _____
 A) $(x + 9y)^2$ B) $(x - 9y)^2$ C) $(x - 9y)(x + 9y)$ D) prime
- 78) $x^2 - 8x + 64$ 78) _____
 A) $(x + 8)^2$ B) prime C) $(x - 8)^2$ D) $(x + 8)(x - 8)$
- 79) $245x^2 + 560x + 320$ 79) _____
 A) $(35x + 40)(7x + 8)$ B) $5(7x + 8)^2$
 C) $5(49x^2 + 112x + 64)$ D) $5(7x - 8)(7x + 8)$
- 80) $45x^2 + 30xy + 5y^2$ 80) _____
 A) $5(3x - 1y)(3x + 1y)$ B) $5(3x + 1y)^2$
 C) $(15x + 5y)(3x + 1y)$ D) $5(9x^2 + 6xy + 1y)$

Factor completely.

81) $512p^3 - 1$

- A) $(8p - 1)(64p^2 + 1)$
C) $(8p + 1)(64p^2 - 8p + 1)$

- B) $(512p - 1)(p^2 + 8p + 1)$
D) $(8p - 1)(64p^2 + 8p + 1)$

81) _____

82) $x^3 - 729$

- A) $(x + 729)(x^2 - 1)$
C) $(x - 9)(x^2 + 81)$

- B) $(x - 9)(x^2 + 9x + 81)$
D) $(x + 9)(x^2 - 9x + 81)$

82) _____

83) $216y^3 - 343$

- A) $(6y - 7)(36y^2 + 49)$
C) $(6y - 7)(36y^2 + 42y + 49)$

- B) $(6y + 7)(36y^2 - 42y + 49)$
D) $(216y - 7)(y^2 + 42y + 49)$

83) _____

84) $64a^3 - 125b^3$

- A) $(64a - 5b)(a^2 + 20ab + 25b^2)$
C) $(4a - 5b)(16a^2 + 25b^2)$

- B) $(4a - 5b)(16a^2 + 20ab + 25b^2)$
D) $(4a + 5b^2)(16a^2 - 20ab + 25b^2)$

84) _____

85) $81k^3m - 375m^4$

- A) $3m(3k - 5m)(9k^2 + 15km + 25m^2)$
C) $3m(3k + 5m^2)(9k^2 - 15km + 25km^2)$

- B) $(9km - 15m^2)(9k^2 + 25m^2)$
D) $3m(27k - 5m)(k^2 + 15km + 25m^2)$

85) _____

86) $512s^3 + 1$

- A) $(8s + 1)(64s^2 + 1)$
C) $(512s + 1)(s^2 - 8s + 1)$

- B) $(8s - 1)(64s^2 + 8s + 1)$
D) $(8s + 1)(64s^2 - 8s + 1)$

86) _____

87) $t^3 + 1000$

- A) $(t - 10)(t^2 + 10t + 100)$
C) $(t + 10)(t^2 - 10t + 100)$

- B) $(t - 1000)(t^2 - 1)$
D) $(t + 10)(t^2 + 100)$

87) _____

88) $512c^3 + 729$

- A) $(8c + 9)(64c^2 + 81)$
C) $(8c - 9)(64c^2 + 72c + 81)$

- B) $(8c + 9)(64c^2 - 72c + 81)$
D) $(512c + 9)(c^2 - 72c + 81)$

88) _____

Write the expression in lowest terms.

89) $\frac{6k}{9}$

A) $\frac{2k}{3}$

B) $-\frac{6k}{9}$

C) $\frac{3}{2k}$

D) $\frac{2}{3}$

89) _____

90) $\frac{24k^3}{6k}$

A) $4k^2$

B) 18

C) 4k

D) $18k^2$

90) _____

- 91) $\frac{(5x - 4)}{-(4 - 5x)}$ 91) _____
 A) -1 B) 1 C) $\frac{4 - 5x}{-4 + 5x}$ D) $\frac{5x - 4}{-4x + 5}$
- 92) $\frac{(y + 4)(y - 5)}{(y - 5)(y + 6)}$ 92) _____
 A) $\frac{y + 4}{y + 6}$ B) $\frac{y - 4}{y - 6}$ C) $\frac{y + 5}{y + 1}$ D) $\frac{2y - 5}{2y + 1}$
- 93) $\frac{a^2 - 3a}{(a + 8)(a - 3)}$ 93) _____
 A) $\frac{a - 3}{a + 8}$ B) $\frac{a^2}{a + 8}$ C) $\frac{1}{a + 8}$ D) $\frac{a}{a + 8}$
- 94) $\frac{4x + 2}{20x^2 + 18x + 4}$ 94) _____
 A) $\frac{4x + 5}{5x + 18}$ B) $\frac{4x}{5x + 2}$ C) $\frac{1}{5x + 2}$ D) $\frac{4x + 2}{20x^2 + 18x + 4}$
- 95) $\frac{y^2 - 3y - 10}{y^2 - 2y - 15}$ 95) _____
 A) $\frac{y + 2}{y + 3}$ B) $\frac{-3y - 2}{-2y - 3}$ C) $\frac{-3y - 10}{-2y - 15}$ D) $-\frac{y^2 - 3y - 10}{y^2 - 2y - 15}$
- 96) $\frac{y^2 - 5y - 14}{y^2 - 7y - 18}$ 96) _____
 A) $\frac{-5y - 14}{-7y - 18}$ B) $-\frac{y^2 - 5y - 14}{y^2 - 7y - 18}$ C) $\frac{y - 7}{y - 9}$ D) $\frac{-5y - 7}{-7y - 9}$
- 97) $\frac{a^2 - 25}{a^2 + 7a + 10}$ 97) _____
 A) $\frac{a - 5}{a - 2}$ B) $\frac{a + 5}{a - 2}$ C) $\frac{a + 5}{a + 2}$ D) $\frac{a - 5}{a + 2}$
- 98) $\frac{49 - k^2}{k^2 - 3k - 28}$ 98) _____
 A) $-\frac{k + 7}{k + 4}$ B) $-\frac{k + 7}{k - 4}$ C) $-\frac{k - 7}{k + 4}$ D) $\frac{k + 7}{k + 4}$

Perform the indicated operation and simplify.

99) $\frac{4x^2}{5} \cdot \frac{15}{x^3}$

99) _____

A) $\frac{x}{12}$

B) $\frac{60x^2}{5x^3}$

C) $\frac{12x^2}{x^3}$

D) $\frac{12}{x}$

100) $\frac{5p - 5}{p} \cdot \frac{4p^2}{9p - 9}$

100) _____

A) $\frac{20p}{9}$

B) $\frac{45p^2 + 90p + 45}{4p^3}$

C) $\frac{20p^3 - 20p^2}{9p^2 - 9p}$

D) $\frac{9}{20p}$

101) $\frac{3x^2}{4} \div \frac{x^3}{16}$

101) _____

A) $\frac{48x^2}{4x^3}$

B) $\frac{x}{12}$

C) $\frac{12x^2}{x^3}$

D) $\frac{12}{x}$

102) $\frac{5p - 5}{p} \div \frac{10p - 10}{9p^2}$

102) _____

A) $\frac{50p^2 + 100p + 50}{9p^3}$

B) $\frac{9p}{2}$

C) $\frac{45p^3 - 45p^2}{10p^2 - 10p}$

D) $\frac{2}{9p}$

103) $\frac{k^2 + 6k + 9}{k^2 + 10k + 21} \cdot \frac{k^2 + 7k}{k^2 + 8k + 15}$

103) _____

A) $\frac{k}{k^2 + 10k + 21}$

B) $\frac{k^2 + 7k}{k + 5}$

C) $\frac{1}{k + 5}$

D) $\frac{k}{k + 5}$

104) $\frac{k^2 + 15k + 54}{k^2 + 14k + 45} \cdot \frac{k^2 + 10k + 25}{k^2 + 11k + 30}$

104) _____

A) $\frac{k + 5}{k + 5}$

B) $\frac{k + 6}{k + 5}$

C) 1

D) $\frac{1}{k + 5}$

105) $\frac{x^2 - y^2}{(x + y)^2} \cdot \frac{x + y}{x - y}$

105) _____

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

B) $x - y$

C) $x^2 - y$

D) 1

$$106) \frac{z^2 + 7z + 10}{z^2 + 12z + 35} \div \frac{z^2 + 2z}{z^2 + 14z + 49} \quad 106) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $z + 7$ B) $\frac{z + 7}{z^2 + 7z}$ C) $\frac{z + 7}{z}$ D) $\frac{z}{z^2 + 12z + 35}$

$$107) \frac{25x^2 - 9}{x^2 - 64} \div \frac{5x + 3}{x + 8} \quad 107) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{x - 8}{5x - 3}$ B) $\frac{5x - 3}{x - 8}$
 C) $\frac{(5x + 3)(25x^2 - 9)}{(x^2 + 8)(x + 8)}$ D) $\frac{5x + 3}{x + 8}$

$$108) \frac{x^2 - 25}{x^2 - 8x + 16} \div \frac{10x - 50}{x^2 - x - 12} \quad 108) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{(x - 5)(x + 3)}{10(x - 4)}$ B) $\frac{10(x + 5)}{(x + 3)(x - 4)}$ C) $x + 3$ D) $\frac{(x + 5)(x + 3)}{10(x - 4)}$

Perform the indicated operations and simplify.

$$109) \frac{4}{11x} + \frac{5}{11x} \quad 109) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) 1 B) $\frac{11x}{9}$ C) $\frac{9}{11x}$ D) $\frac{9}{22x}$

$$110) \frac{2}{r} + \frac{4}{r - 6} \quad 110) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{12r - 6}{r(6 - r)}$ B) $\frac{6r - 12}{r(6 - r)}$ C) $\frac{6r - 12}{r(r - 6)}$ D) $\frac{12r - 6}{r(r - 6)}$

$$111) \frac{2}{r} + \frac{7}{r - 5} \quad 111) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{9r - 10}{r(r - 5)}$ B) $\frac{9r - 10}{r(5 - r)}$ C) $\frac{10r - 9}{r(5 - r)}$ D) $\frac{10r - 9}{r(r - 5)}$

$$112) \frac{m - 2}{m^2 + 11m + 28} + \frac{5m - 1}{m^2 + 9m + 14} \quad 112) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{6m - 3}{2m^2 + 20m + 42}$ B) $6m - 3$
 C) $\frac{6m^2 + 19m - 8}{(m + 7)(m + 4)(m + 2)}$ D) $\frac{6m^2 + 19m - 8}{(m - 7)(m - 4)(m - 2)}$

113) $\frac{3}{y^2 - 3y + 2} + \frac{5}{y^2 - 1}$ 113) _____

A) $\frac{30y - 7}{(y - 1)(y + 1)(y - 2)}$ B) $\frac{8y - 7}{(y - 1)(y - 2)}$

C) $\frac{8y - 7}{(y - 1)(y + 1)(y - 2)}$ D) $\frac{7y - 8}{(y - 1)(y + 1)(y - 2)}$

114) $\frac{x}{x^2 - 16} - \frac{3}{x^2 + 5x + 4}$ 114) _____

A) $\frac{x^2 - 2}{(x - 4)(x + 4)(x + 1)}$ B) $\frac{x^2 - 2x + 12}{(x - 4)(x + 4)}$

C) $\frac{x^2 + 2x + 12}{(x - 4)(x + 4)(x + 1)}$ D) $\frac{x^2 - 2x + 12}{(x - 4)(x + 4)(x + 1)}$

115) $\frac{4}{z^2} - \frac{6}{z}$ 115) _____

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

116) $\frac{2ab}{a^2 - b^2} - \frac{b}{a - b} + \frac{8}{2}$ 116) _____

A) $\frac{4a + 5b}{a^2 - b^2}$ B) $\frac{4a + 5b}{a + b}$ C) $\frac{(a - b)(4a + 5b)}{a^2 - b^2}$ D) $\frac{2ab - b + 4}{a + b + 1}$

117) $\frac{8}{2m^2 - 9mp - 5p^2} + \frac{5}{8m^2 + 2mp - p^2} - \frac{2}{4m^2 - 21mp + 5p^2}$ 117) _____

A) $\frac{33m - 31p}{(2m + p)(m - 5p)(4m - p)}$ B) $\frac{33m - 35p}{(2m + p)(m - 5p)(4m - p)}$

C) $\frac{41m - 35p}{(2m + p)(m - 5p)(4m - p)}$ D) $\frac{41m - 31p}{(2m + p)(m - 5p)(4m - p)}$

118) $\frac{25x}{3(5x + 1)} - \frac{1}{3x(5x + 1)} + \frac{2}{x}$ 118) _____

A) $\frac{5(x + 1)}{3x}$ B) $\frac{25x^2 + 30x + 5}{15x^2 + 3x}$ C) $\frac{25x^2 + 30x + 5}{3x}$ D) $\frac{5(x + 1)}{15x^2 + 3x}$

Solve the equation.

119) $7x + 7 = 2 - 2x$ 119) _____

A) 1 B) $-\frac{5}{9}$ C) -1 D) $\frac{9}{5}$

120) $8y - 3 = 46 + y$ 120) _____

A) $\frac{43}{7}$ B) $\frac{43}{9}$ C) 7 D) $\frac{49}{9}$

- 121) $6x + 2 = 2x - 6$ 121) _____
 A) $-\frac{3}{2}$ B) -2 C) 2 D) -8
- 122) $0.9x - 0.3 = 0.8x + 0.6$ 122) _____
 A) 0.3 B) 3 C) 0.9 D) 9
- 123) $-3.6q + 1.0 = -19.9 - 1.7q$ 123) _____
 A) 11 B) 6.3 C) 5.8 D) -23
- 124) $\frac{p}{4} - \frac{3p}{8} = 4$ 124) _____
 A) -28 B) 28 C) -32 D) 32
- 125) $\frac{3}{10}z - 2z + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$ 125) _____
 A) 4 B) $-\frac{8}{17}$ C) $-\frac{4}{17}$ D) $-\frac{2}{17}$
- 126) $19(x - 76) = 38$ 126) _____
 A) 38 B) 76 C) 74 D) 78
- 127) $6x - (3x - 1) = 2$ 127) _____
 A) $-\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $-\frac{1}{3}$
- 128) $6(4x - 1) = 24$ 128) _____
 A) $\frac{23}{24}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{25}{24}$
- 129) $(y - 7) - (y + 2) = 3y$ 129) _____
 A) $-\frac{1}{3}$ B) $-\frac{9}{7}$ C) $-\frac{9}{5}$ D) -3
- 130) $\frac{1}{4}(8x - 12) = \frac{1}{3}(9x - 6)$ 130) _____
 A) $\frac{1}{6}$ B) -1 C) 1 D) -6
- 131) $(y - 11) - (y + 10) = 10y$ 131) _____
 A) $-\frac{1}{10}$ B) $-\frac{21}{8}$ C) $-\frac{21}{10}$ D) $-\frac{1}{8}$

- 132) $\frac{1}{5}(20x - 25) = \frac{1}{2}(10x - 8)$ 132) _____
 A) -9 B) $\frac{1}{9}$ C) 1 D) -1
- 133) $-9b + 3 + 7b = -3b + 8$ 133) _____
 A) 8 B) -8 C) 5 D) -3
- 134) $7[7m - (6m + 4) + 5] = 6m + 4$ 134) _____
 A) 3 B) $\frac{11}{13}$ C) -59 D) -3

Solve the equation. If the solutions involve square roots, give both the exact solutions and the approximate solutions to three decimal places.

- 135) $18d^2 + 36d + 16 = 0$ 135) _____
 A) $\frac{3}{2}, \frac{3}{4}$ B) $\frac{2}{3}, \frac{4}{3}$ C) $-\frac{3}{2}, -\frac{4}{3}$ D) $-\frac{2}{3}, -\frac{4}{3}$
- 136) $16b^2 + 32b = -15$ 136) _____
 A) $-\frac{4}{5}, -\frac{3}{4}$ B) $\frac{5}{4}, \frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{5}, \frac{4}{3}$ D) $-\frac{5}{4}, -\frac{3}{4}$
- 137) $2k^2 - 11k - 6 = 0$ 137) _____
 A) $-\frac{1}{2}, 2$ B) $\frac{1}{11}, -\frac{1}{2}$ C) -2, 6 D) $-\frac{1}{2}, 6$
- 138) $14m^2 - 3m = 0$ 138) _____
 A) $\frac{3}{14}, 0$ B) $\frac{3}{14}, -\frac{3}{14}$ C) $-\frac{3}{14}, 0$ D) 0
- 139) $60n^2 + 18n = 0$ 139) _____
 A) $-\frac{3}{10}, 0$ B) 0 C) $\frac{3}{10}, -\frac{3}{10}$ D) $\frac{3}{10}, 0$
- 140) $6m^2 + 10m + 2 = 0$ 140) _____
 A) $\frac{-10 + \sqrt{13}}{6} \approx -1.066, \frac{-10 - \sqrt{13}}{6} \approx -2.268$ B) $\frac{-5 + \sqrt{13}}{12} \approx -0.116, \frac{-5 - \sqrt{13}}{12} \approx -0.717$
 C) $\frac{-5 + \sqrt{13}}{6} \approx -0.232, \frac{-5 - \sqrt{13}}{6} \approx -1.434$ D) $\frac{-5 + \sqrt{37}}{6} \approx 0.180, \frac{-5 - \sqrt{37}}{6} \approx -1.847$
- 141) $2n^2 = -10n - 1$ 141) _____
 A) $\frac{-5 + \sqrt{3}}{2} \approx -1.634, \frac{-5 - \sqrt{3}}{2} \approx -3.366$ B) $\frac{-5 + \sqrt{23}}{2} \approx -0.102, \frac{-5 - \sqrt{23}}{2} \approx -4.898$
 C) $\frac{-10 + \sqrt{23}}{2} \approx -2.602, \frac{-10 - \sqrt{23}}{2} \approx -7.398$ D) $\frac{-5 + \sqrt{23}}{4} \approx -0.051, \frac{-5 - \sqrt{23}}{4} \approx -2.449$

- 142) $2x^2 + 8x = -7$ 142) _____
 A) $\frac{-4 + \sqrt{2}}{2} \approx -1.293, \frac{-4 - \sqrt{2}}{2} \approx -2.707$ B) $\frac{-4 + \sqrt{2}}{4} \approx -0.646, \frac{-4 - \sqrt{2}}{4} \approx -1.354$
 C) $\frac{-4 + \sqrt{30}}{2} \approx 0.739, \frac{-4 - \sqrt{30}}{2} \approx -4.739$ D) $\frac{-8 + \sqrt{2}}{2} \approx -3.293, \frac{-4 - \sqrt{2}}{4} \approx -1.354$
- 143) $x^2 - x = 20$ 143) _____
 A) -4, -5 B) 1, 20 C) 4, 5 D) -4, 5
- 144) $x^2 + 6x - 40 = 0$ 144) _____
 A) -10, 1 B) -10, 4 C) 10, 4 D) 10, -4
- 145) $1 + \frac{1}{x} = \frac{6}{x^2}$ 145) _____
 A) -3, 2 B) 2, 3 C) $-\frac{1}{3}, \frac{1}{2}$ D) -2, 3
- 146) $\frac{2}{y+2} - \frac{4}{y-2} = \frac{2}{y^2-4}$ 146) _____
 A) $\sqrt{10} \approx 3.162$ B) -7 C) 7 D) 14
- 147) $\frac{2}{t} = \frac{t}{-3t-4}$ 147) _____
 A) 0, 4 B) -4, -2 C) No solution D) $0, \frac{4}{3}$
- 148) $\frac{28}{x-2} = 1 + \frac{30}{x+2}$ 148) _____
 A) 10, -12 B) No solution C) -30, 12 D) -10, 12
- 149) $\frac{2y+3}{y} = \frac{3}{2}$ 149) _____
 A) $\sqrt{2} \approx 1.414$ B) -6 C) 6 D) 0
- 150) $1 - \frac{3}{2x} = \frac{7}{4}$ 150) _____
 A) -2 B) $-\frac{1}{2}$ C) 2 D) $\frac{1}{2}$
- 151) $\frac{5-a}{a} + \frac{3}{4} = \frac{7}{a}$ 151) _____
 A) -4 B) 8 C) -8 D) $\sqrt{\frac{29}{20}} \approx 1.204$

$$152) \frac{x}{2x+2} = \frac{-2x}{4x+4} + \frac{2x-3}{x+1}$$

A) -3

B) 3

C) $-\frac{12}{5}$

D) $\frac{3}{2}$

152) _____

$$153) \frac{5}{x^2-3x+2} + \frac{4}{x^2+4x-5} = \frac{6}{x^2+3x-10}$$

A) $\frac{23}{3}$

B) $-\frac{23}{15}$

C) $-\frac{23}{3}$

D) $-\frac{4}{3}$

153) _____

$$154) \frac{7}{m+3} - \frac{6}{m-3} = \frac{-42}{m^2-9}$$

A) No solution

B) 7

C) 3

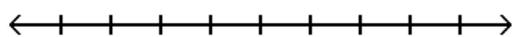
D) -3

154) _____

Write the expression in interval notation. Graph the interval.

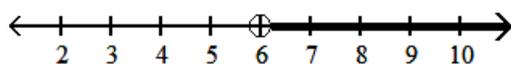
155) $x > 6$

155) _____



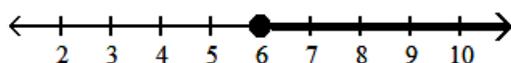
A) $(6, \infty)$

B) $(6, \infty]$



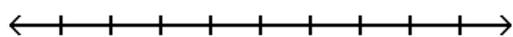
C) $[6, \infty)$

D) $[6, \infty)$



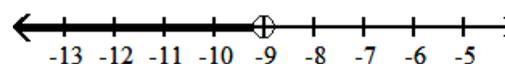
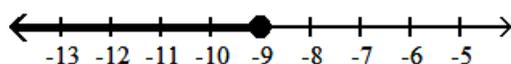
156) $x < -9$

156) _____



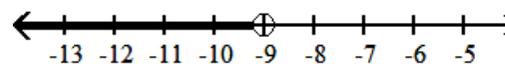
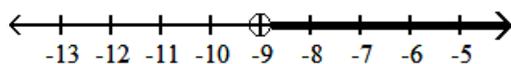
A) $(-\infty, -9]$

B) $(-\infty, -9)$

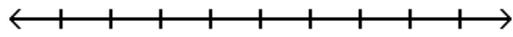


C) $(-9, \infty)$

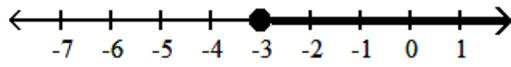
D) $[-\infty, -9)$



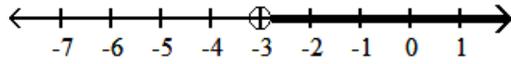
157) $x \geq -3$



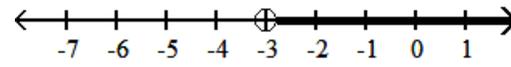
A) $[-3, \infty]$



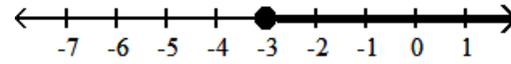
C) $(-3, \infty]$



B) $(-3, \infty)$

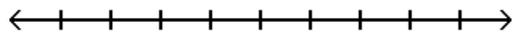


D) $[-3, \infty)$

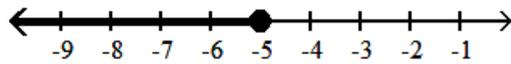


157) _____

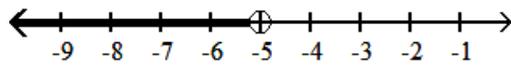
158) $x \leq -5$



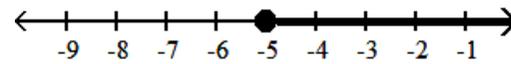
A) $[-\infty, -5]$



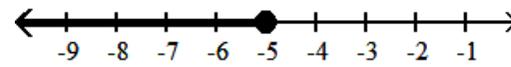
C) $(-\infty, -5)$



B) $[-5, \infty)$

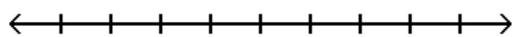


D) $(-\infty, -5]$



158) _____

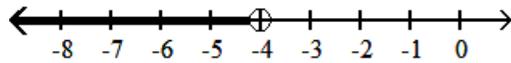
159) $-4 \geq x$



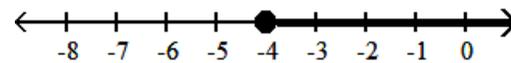
A) $(-\infty, -4]$



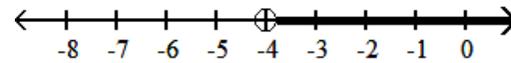
C) $[-\infty, -4)$



B) $[-4, \infty)$

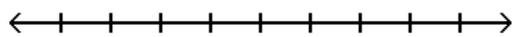


D) $(-4, \infty)$

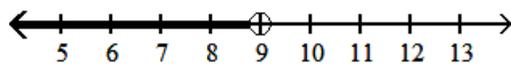


159) _____

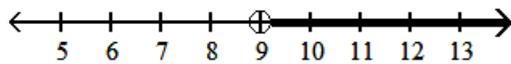
160) $9 < x$



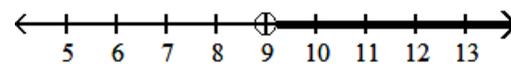
A) $[-\infty, 9)$



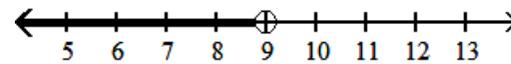
C) $(9, \infty]$



B) $(9, \infty)$

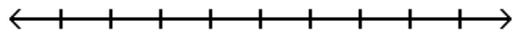


D) $(-\infty, 9)$

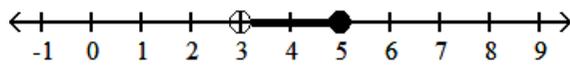


160) _____

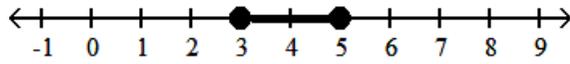
161) $3 < x < 5$



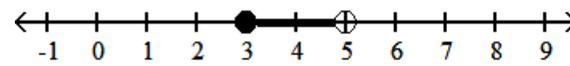
A) $(3, 5]$



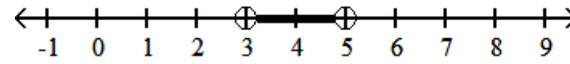
C) $[3, 5]$



B) $[3, 5)$

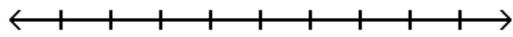


D) $(3, 5)$

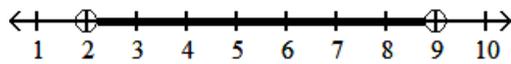


161) _____

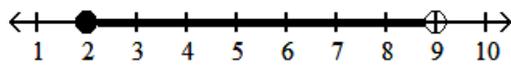
162) $2 \leq x \leq 9$



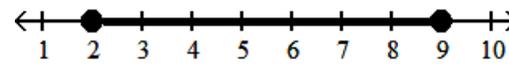
A) $(2, 9)$



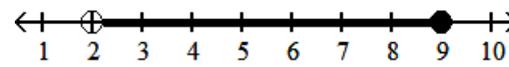
C) $[2, 9)$



B) $[2, 9]$

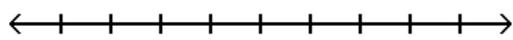


D) $(2, 9]$

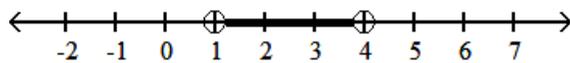


162) _____

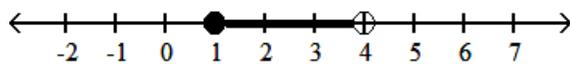
163) $1 < x \leq 4$



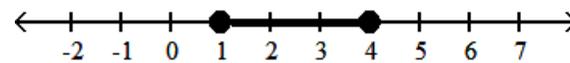
A) $(1, 4)$



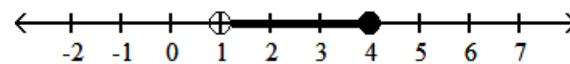
C) $[1, 4)$



B) $[1, 4]$



D) $(1, 4]$



163) _____

Using the variable x , write the interval as an inequality.

164) $(-3, 7]$

A) $-3 \leq x \leq 7$

B) $-3 < x < 7$

C) $x \leq 7$

D) $-3 < x \leq 7$

164) _____

165) $[-8, 9)$

A) $-8 \leq x \leq 9$

B) $-8 < x \leq 9$

C) $x < 9$

D) $-8 \leq x < 9$

165) _____

166) $[6, \infty)$

A) $x \leq 6$

B) $x > 6$

C) $x \geq 6$

D) $x < 6$

166) _____

167) $\left[-\infty, \frac{4}{5}\right)$

A) $5 \leq x \leq 4$

B) $x > \frac{4}{5}$

C) $x \leq \frac{4}{5}$

D) $x < \frac{4}{5}$

167) _____

168) $\left[-\infty, \frac{3}{7}\right]$

A) $7 \leq x \leq 3$

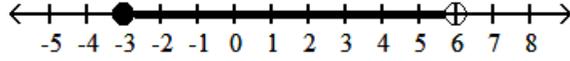
B) $x > \frac{3}{7}$

C) $x < \frac{3}{7}$

D) $x \leq \frac{3}{7}$

168) _____

169)



A) $-3 < x < 6$

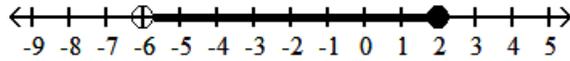
B) $-3 \leq x \leq 6$

C) $-3 \leq x < 6$

D) $-3 < x \leq 6$

169) _____

170)



A) $-6 < x < 2$

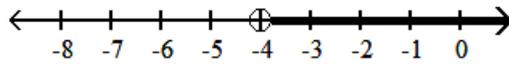
B) $-6 \leq x \leq 2$

C) $-6 \leq x < 2$

D) $-6 < x \leq 2$

170) _____

171)



A) $x \leq -4$

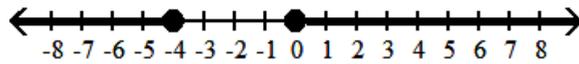
B) $x \geq -4$

C) $x < -4$

D) $x > -4$

171) _____

172)



A) $-4 \leq x \leq 0$

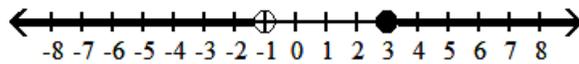
B) $-4 < x < 0$

C) $x \leq -4$ or $x \geq 0$

D) $x < -4$ or $x > 0$

172) _____

173)



A) $x < -1$ or $x \geq 3$

B) $-1 \leq x \leq 3$

C) $-1 < x \leq 3$

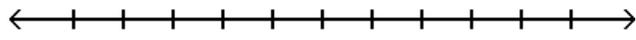
D) $x < -1$ or $x > 3$

173) _____

Solve the inequality and graph the solution.

174) $4x - 8 \geq 8$

174) _____



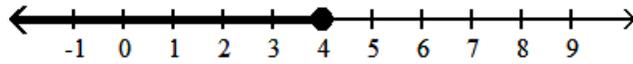
A) $[4, \infty)$



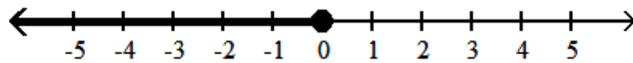
B) $[0, \infty)$



C) $(-\infty, 4]$

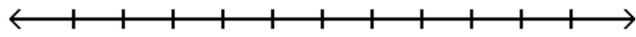


D) $(-\infty, 0]$

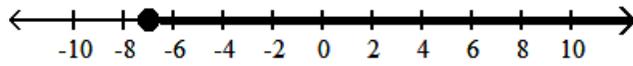


175) $8x - 8 \leq 4x - 15$

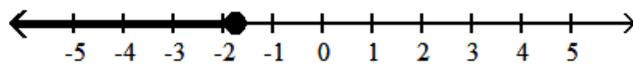
175) _____



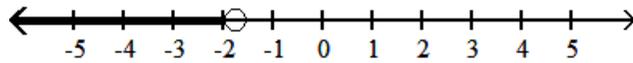
A) $[-7, \infty)$



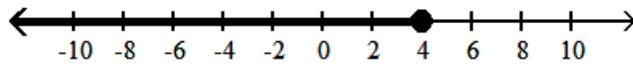
B) $\left[-\infty, -\frac{7}{4}\right]$



C) $\left(-\infty, -\frac{7}{4}\right)$

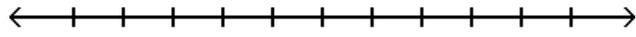


D) $(-\infty, 4]$

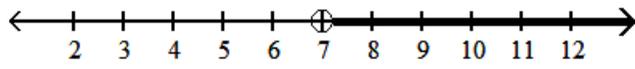


176) $9 + 7t - 8 \geq 6t - 2$

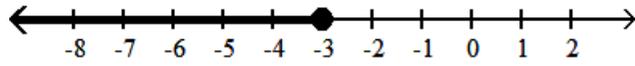
176) _____



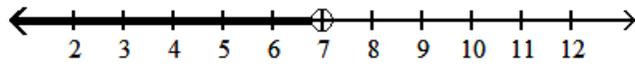
A) $(7, \infty)$



B) $(-\infty, -3]$



C) $(-\infty, 7)$

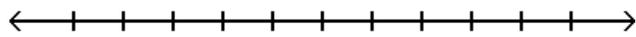


D) $[-3, \infty)$

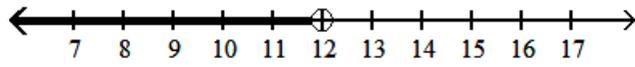


177) $12a + 4 > 2(5a - 3)$

177) _____



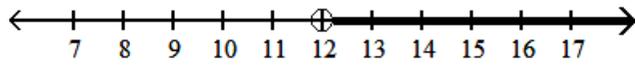
A) $(-\infty, 12)$



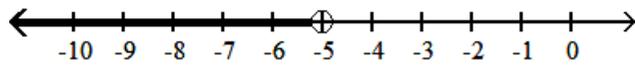
B) $(-5, \infty)$



C) $(12, \infty)$

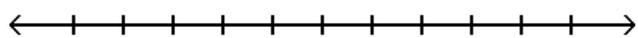


D) $(-\infty, -5)$

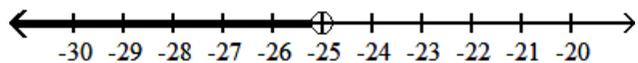


178) $-5(4a - 1) < -25a + 45$

178) _____



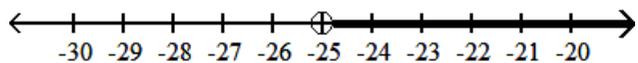
A) $(-\infty, -25)$



B) $(-\infty, 8)$



C) $(-25, \infty)$

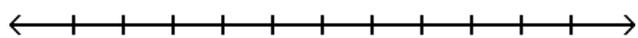


D) $(8, \infty)$



179) $m - 6(m + 9) < 4m$

179) _____



A) $(-\infty, 1)$



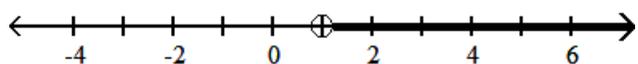
B) $(-6, \infty)$



C) $(-\infty, -6)$

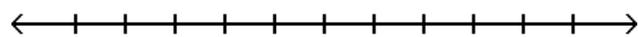


D) $(1, \infty)$

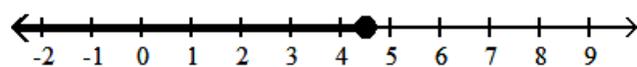


180) $42 - (5x + 4) \leq 2(x - 1) + 3x$

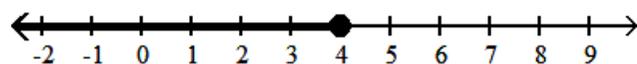
180) _____



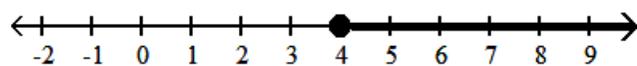
A) $\left[-\infty, \frac{24}{5}\right]$



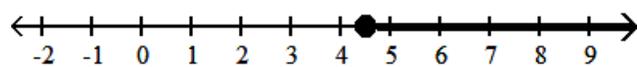
B) $(-\infty, 4]$



C) $[4, \infty)$

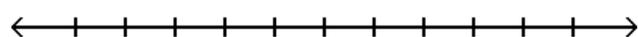


D) $\left[\frac{24}{5}, \infty\right)$

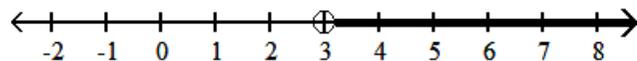


181) $2(x + 9) - 10x < 3(-2x + 5) - 3x$

181) _____



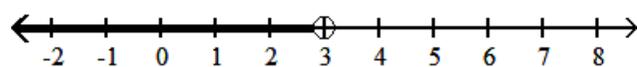
A) $(3, \infty)$



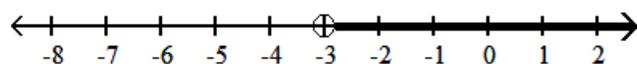
B) $(-\infty, -3)$



C) $(-\infty, 3)$

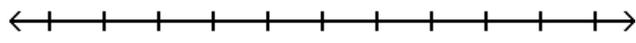


D) $(-3, \infty)$

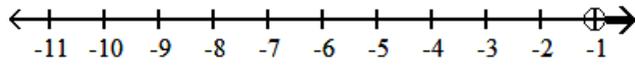


$$182) \frac{1}{2}(x - 3) > \frac{1}{6}(5x + 3)$$

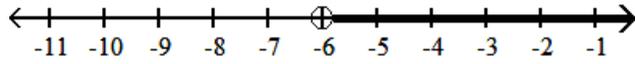
182) _____



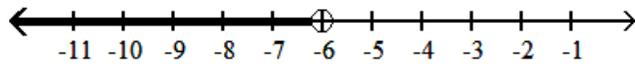
A) $(-1, \infty)$



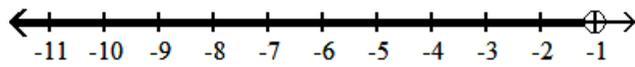
B) $(-6, \infty)$



C) $(-\infty, -6)$

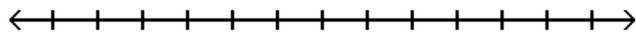


D) $(-\infty, -1)$

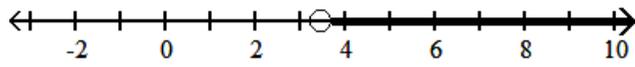


$$183) \frac{3}{5}(-4 + 3k) > \frac{1}{4}(3k + 5)$$

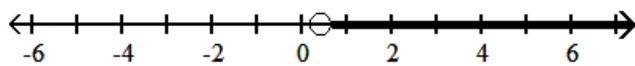
183) _____



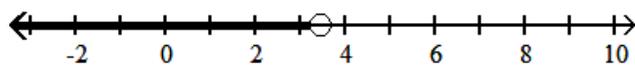
A) $\left(\frac{73}{21}, \infty\right)$



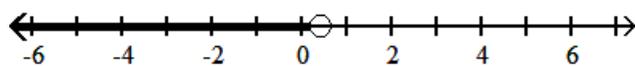
B) $\left(\frac{3}{7}, \infty\right)$



C) $\left(-\infty, \frac{73}{21}\right)$



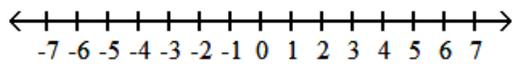
D) $\left(-\infty, \frac{3}{7}\right)$



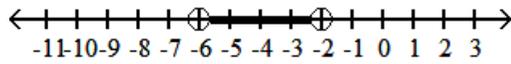
Solve the inequality, then graph the solution.

184) $10 < -5x \leq 30$

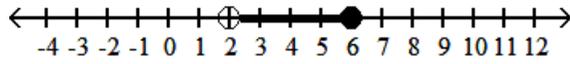
184) _____



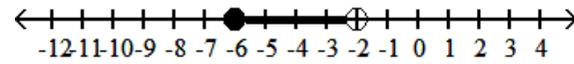
A) $(-6, -2)$



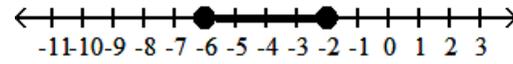
C) $(2, 6]$



B) $[-6, -2)$

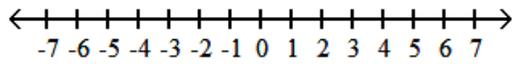


D) $[-6, -2]$

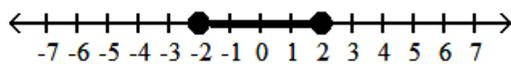


185) $-2 < 3a + 4 \leq 10$

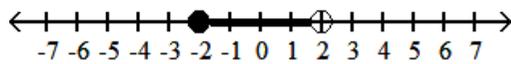
185) _____



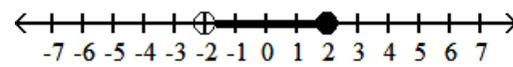
A) $[-2, 2]$



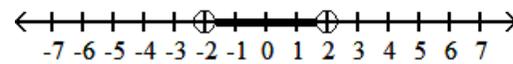
C) $[-2, 2)$



B) $(-2, 2]$

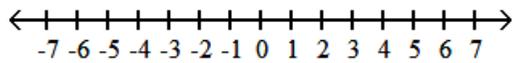


D) $(-2, 2)$

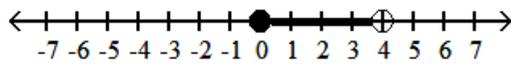


186) $4 < -4z + 4 \leq 20$

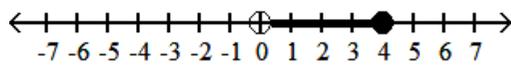
186) _____



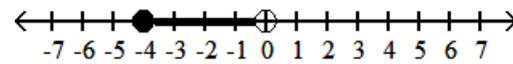
A) $[0, 4)$



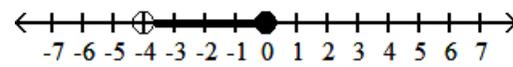
C) $(0, 4]$



B) $[-4, 0)$

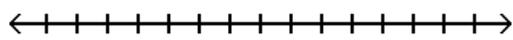


D) $(-4, 0]$

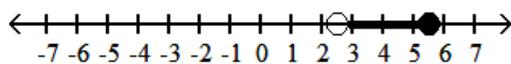


187) $4 < \frac{6x - 7}{2} < 13$

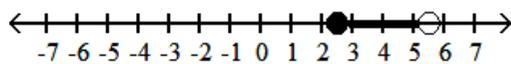
187) _____



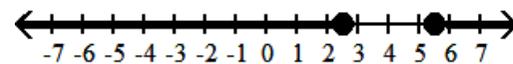
A) $\left(-\frac{11}{2}, \frac{5}{2}\right)$



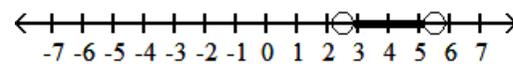
C) $\left(-\frac{5}{2}, \frac{11}{2}\right)$



B) $\left(-\infty, \frac{5}{2}\right) \cup \left(\frac{11}{2}, \infty\right)$

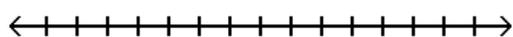


D) $\left[\frac{5}{2}, \frac{11}{2}\right)$



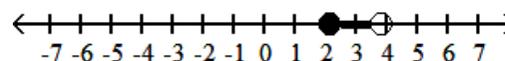
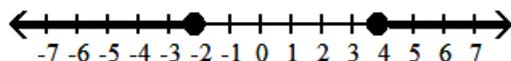
188) $-9 < \frac{5 - 6x}{2} \leq 9$

188) _____



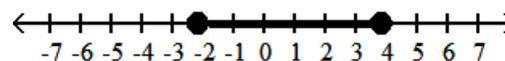
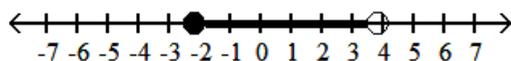
A) $\left(-\infty, -\frac{13}{6}\right] \cup \left[\frac{23}{6}, \infty\right)$

B) $\left[\frac{13}{6}, \frac{23}{6}\right)$



C) $\left[-\frac{13}{6}, \frac{23}{6}\right)$

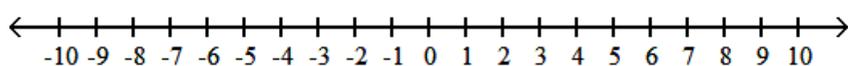
D) $\left[-\frac{13}{6}, \frac{23}{6}\right]$



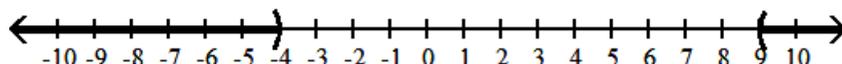
Solve the quadratic inequality. Graph the solution.

189) $(x - 4)(x + 9) > 0$

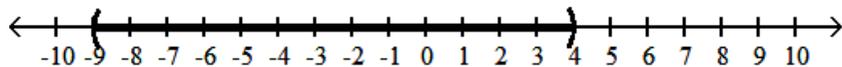
189) _____



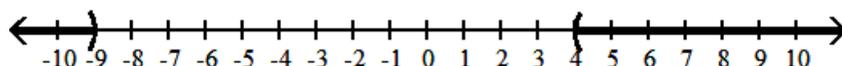
A) $(-\infty, -4) \cup (9, \infty)$



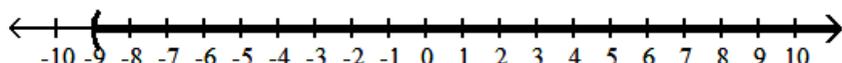
B) $(-9, 4)$



C) $(-\infty, -9) \cup (4, \infty)$



D) $(-9, \infty)$

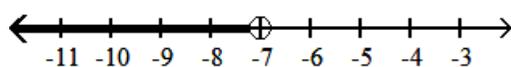


190) $p^2 + 2p - 35 > 0$

190) _____

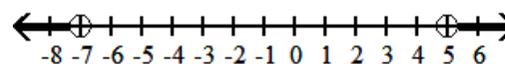
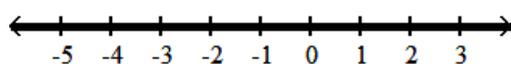
A) $(-\infty, -7)$

B) $(5, \infty)$



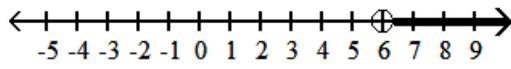
C) $(-7, 5)$

D) $(-\infty, -7) \cup (5, \infty)$

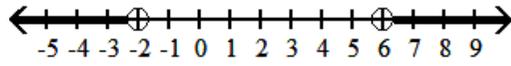


191) $s^2 - 4s - 12 < 0$

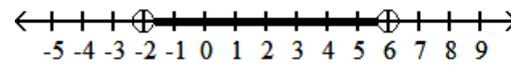
A) $(6, \infty)$



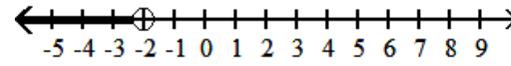
C) $(-\infty, -2) \cup (6, \infty)$



B) $(-2, 6)$



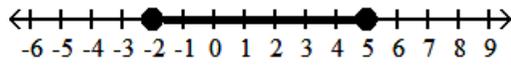
D) $(-\infty, -2)$



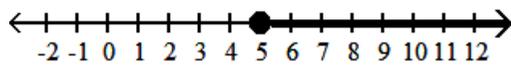
191) _____

192) $t^2 - 3t - 10 \leq 0$

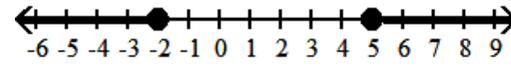
A) $[-2, 5]$



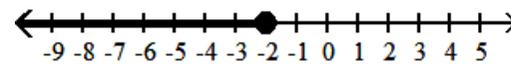
C) $[5, \infty)$



B) $(-\infty, -2] \cup [5, \infty)$



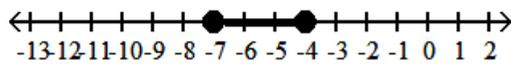
D) $(-\infty, -2]$



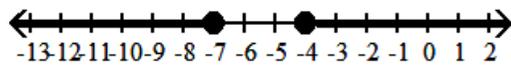
192) _____

193) $v^2 + 11v + 28 \geq 0$

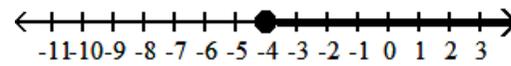
A) $[-7, -4]$



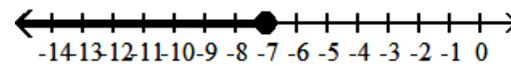
C) $(-\infty, -7] \cup [-4, \infty)$



B) $[-4, \infty)$



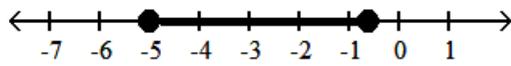
D) $(-\infty, -7]$



193) _____

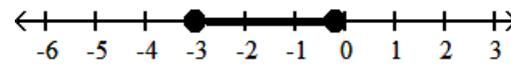
194) $5x^2 + 3x + 3 \geq 0$

A) $\left[-5, -\frac{3}{5}\right]$

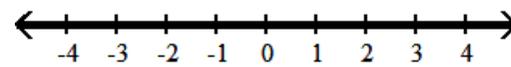


C) no solution

B) $\left[-3, -\frac{1}{5}\right]$



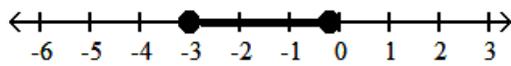
D) $(-\infty, \infty)$



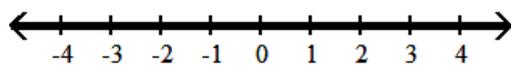
194) _____

195) $-3x^2 + 3x - 5 \leq 0$

A) $\left[-3, -\frac{1}{5}\right]$

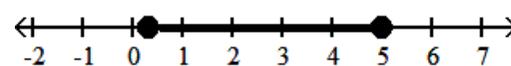


C) $(-\infty, \infty)$



B) no solution

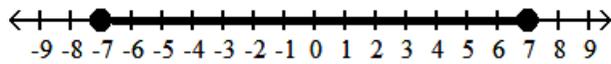
D) $\left[\frac{1}{3}, 5\right]$



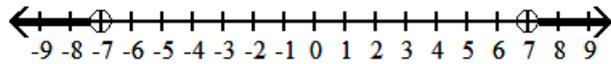
195) _____

196) $x^2 \geq 49$

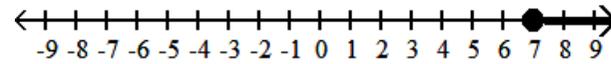
A) $[-7, 7]$



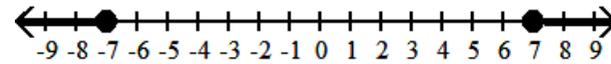
C) $(-\infty, -7) \cup (7, \infty)$



B) $[7, \infty)$



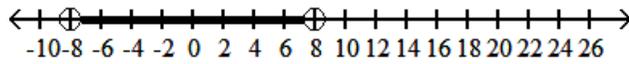
D) $(-\infty, -7] \cup [7, \infty)$



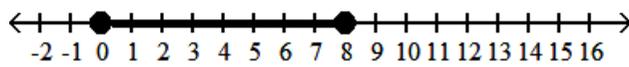
196) _____

197) $y^2 - 8y < 0$

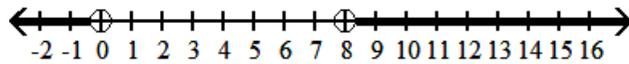
A) $(-8, 8)$



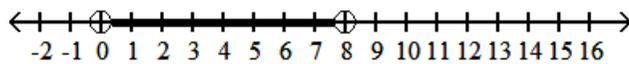
B) $[0, 8]$



C) $(-\infty, 0) \cup (8, \infty)$



D) $(0, 8)$



197) _____

Solve the inequality.

198) $\frac{-3}{-5x - 7} > 0$

A) $\left[-\frac{7}{5}, \infty\right)$

B) $\left(-\infty, -\frac{5}{7}\right)$

C) $\left(-\infty, \frac{7}{5}\right)$

D) $(0, \infty)$

198) _____

199) $\frac{x + 29}{x + 3} < 9$

A) $\left[-3, \frac{1}{4}\right)$

B) $(-\infty, -3) \cup \left[\frac{1}{4}, \infty\right)$

C) $\left[\frac{1}{4}, 3\right)$

D) $\left(-\infty, \frac{1}{4}\right) \cup (3, \infty)$

199) _____

200) $\frac{7}{x + 2} > \frac{6}{7}$

A) $\left[-2, \frac{37}{6}\right)$

B) no solution

C) $(-\infty, -2) \cup \left[\frac{37}{6}, \infty\right)$

D) $\left[-\frac{37}{6}, 2\right)$

200) _____

201) $\frac{4}{(x + 5)^2} < 0$

A) $(-3, \infty)$

B) $(-\infty, \infty)$

C) no solution

D) $(-1, \infty)$

201) _____

202) $\frac{6}{x+2} > \frac{2}{x+2}$ 202) _____
 A) $(-2, \infty)$ B) $(-\infty, -2)$ C) $(-\infty, \infty)$ D) no solution

203) $\frac{2x+6}{x-4} \geq 1$ 203) _____
 A) $[-10, \infty)$ B) $(-\infty, -10] \cup (4, \infty)$
 C) $(-\infty, -10] \cup [4, \infty)$ D) $[-10, 4)$

204) $\frac{x^2+x}{x^2-1} \leq 2$ 204) _____
 A) $(-\infty, -1) \cup (-1, 1) \cup [2, \infty)$ B) $(-\infty, -1) \cup [2, \infty)$
 C) $(1, 2]$ D) $(-\infty, 1) \cup [2, \infty)$

Evaluate the expression. Write your answer without exponents.

205) 2^{-4} 205) _____
 A) -16 B) 16 C) $\frac{1}{16}$ D) $\frac{1}{-16}$

206) $\frac{1}{4^{-3}}$ 206) _____
 A) 256 B) 64 C) 12 D) 16

207) $\frac{7^{-4}}{3^{-2}}$ 207) _____
 A) $\frac{16,807}{27}$ B) $\frac{2401}{9}$ C) $\frac{27}{16,807}$ D) $\frac{9}{2401}$

208) $\frac{1}{-4^{-4}}$ 208) _____
 A) 64 B) -256 C) 256 D) -64

209) $(-2)^{-3}$ 209) _____
 A) -8 B) $\frac{1}{8}$ C) $-\frac{1}{8}$ D) 8

210) $(-2)^{-4}$ 210) _____
 A) -16 B) 16 C) $\frac{1}{16}$ D) $\frac{1}{-16}$

211) $-(-2^{-3})$ 211) _____
 A) -8 B) $\frac{1}{8}$ C) 8 D) $-\frac{1}{8}$

221) $\frac{x^{-5}(x^3)^2}{(x-8)^{-7}}$ 221) _____
 A) $\frac{1}{x^{55}}$ B) x^{15} C) $\frac{1}{x^{57}}$ D) x^{55}

222) $\left(\frac{x^{-3}y^4}{y^{-5}}\right)^{-2}$ 222) _____
 A) $\frac{1}{x^6y^{18}}$ B) $\frac{x^6}{y^{13}}$ C) $\frac{y^{18}}{x^6}$ D) $\frac{x^6}{y^{18}}$

223) $\left(\frac{x^{-4}y^{-2}}{x^2y^{-8}}\right)^{1/2}$ 223) _____
 A) $\frac{x^3}{y^6}$ B) $\frac{1}{x^3y^3}$ C) $\frac{y^3}{x^3}$ D) $\frac{y^3}{x^6}$

Simplify the expression, writing the answer as a single term without negative exponents.

224) $\frac{m^{-1} + z^{-1}}{m^{-1} - z^{-1}}$ 224) _____
 A) $\frac{z + m}{z - m}$ B) $\frac{z + m}{m}$ C) $\frac{z - m}{z}$ D) $\frac{z + m}{z}$

225) $a^{-2} - b^{-2}$ 225) _____
 A) $\frac{b - a}{ab}$ B) $\frac{b^2 - a^2}{a^2b^2}$ C) $\frac{b^2 + a^2}{a^2b^2}$ D) $\frac{b^2 - a^2}{ab^2}$

226) $(4k)^{-1} + 4m^{-1}$ 226) _____
 A) $\frac{m + 16k}{4km}$ B) $\frac{m - 16k}{4km}$ C) $\frac{m + 16k}{4m}$ D) $\frac{m + 16k}{4k}$

227) $(a^{-1} + b^{-1})^{-1}$ 227) _____
 A) $\frac{ab}{a}$ B) $\frac{ab}{a - b}$ C) $\frac{ab}{a + b}$ D) $\frac{a + b}{ab}$

228) $\frac{x^{-2}}{x^{-2} - y^{-2}}$ 228) _____
 A) $\frac{y^2}{y^2 - x^2}$ B) $\frac{y^2 - x^2}{y^2}$ C) $\frac{y^2}{y^2 + x^2}$ D) $\frac{y}{y^2 - x^2}$

229) $\frac{4a^{-1} + 7b^{-1}}{(5ab)^{-1}}$ 229) _____
 A) $35b + 20a$ B) $\frac{11}{5}$ C) $20b + 35a$ D) $\frac{4b + 7a}{5}$

230) $\frac{8xy^{-1} + 2yx^{-1}}{8x^2 + 2y^2}$ 230) _____
 A) $\frac{1}{xy}$ B) xy C) 1 D) $\frac{1}{16xy}$

231) $(6a^{-1} - 8b^{-1})^{-1}$ 231) _____
 A) $\frac{-48ab}{-8a + 6b}$ B) $\frac{ab}{6b - 8a}$ C) $\frac{ab}{-8b + 6a}$ D) $\frac{-8a + 6b}{ab}$

232) $\frac{(6m + 5n)^{-1}}{25m^{-2} - 36n^{-2}}$ 232) _____
 A) $\frac{m^2n^2}{(5n + 6m)^2(5n - 6m)}$ B) $\frac{900m^2n^2}{(5n + 6m)(5n - 6m)^2}$
 C) $\frac{m^2n^2}{(5n + 6m)(5n - 6m)^2}$ D) $\frac{11}{25m^{-1} - 36n^{-1}}$

233) $\left(\frac{x}{4}\right)^{-3} + \left(\frac{y}{2}\right)^{-1}$ 233) _____
 A) $\frac{64y + 2x^3}{x^3y}$ B) $\frac{128 + x^3y}{64y}$ C) $\frac{64y + 2x^3}{128}$ D) $\frac{64y + 2x}{xy}$

Evaluate the expression.

234) $1156^{1/2}$ 234) _____
 A) 68 B) 136 C) 17 D) 34

235) $512^{1/3}$ 235) _____
 A) 24 B) 12,288 C) 4096 D) 8

236) $16^{1/4}$ 236) _____
 A) 8 B) 32 C) 16 D) 2

237) $-243^{1/5}$ 237) _____
 A) 81 B) -3 C) 243 D) -27

238) $\left(\frac{9}{16}\right)^{1/2}$ 238) _____
 A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{2}{4}$

239) $8^{4/3}$ 239) _____
 A) 32 B) 64 C) 128 D) 16

240) $256^{5/4}$ 240) _____
 A) 16,384 B) 262,144 C) 1024 D) 65,536

241) $7776^{4/5}$ A) 1296 B) 279,936 C) 1,679,616 D) 10,077,696 241) _____

242) $27^{-2/3}$ A) $-\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) -9 242) _____

243) $\left(\frac{125}{8}\right)^{-2/3}$ A) $\frac{4}{25}$ B) $\frac{4}{125}$ C) $\frac{25}{4}$ D) $-\frac{25}{4}$ 243) _____

Simplify the expression. Write the answer with only positive exponents. Assume that all variables represent positive real numbers.

244) $4a^{2/3} \cdot 4a^{-14/3}$ A) $\frac{4}{a^5}$ B) $4a^{-12}$ C) $\frac{16}{a^4}$ D) $\frac{a^4}{16}$ 244) _____

245) $\frac{x^{9/5} \cdot y^{3/2}}{x^{2/5} \cdot y^{-7/2}}$ A) $\frac{x^{7/5}}{y^2}$ B) $x^{7/5}y^5$ C) x^7y^{10} D) $\frac{x^{9/2}}{y^{3/7}}$ 245) _____

246) $\frac{11^{-2/3} 11^3 x^{-6}}{11^{1/3} x^{-2}}$ A) $\frac{11^2}{x^4}$ B) $11 x^8$ C) $\frac{11^4}{x^8}$ D) $11^2 x^7$ 246) _____

247) $\frac{3 k^{-8} (9 k^{-2})^{-1}}{6 k^{3/2}}$ A) $-9k^{17}$ B) $\frac{3}{k^{19/2}}$ C) $\frac{1}{18 k^{15/2}}$ D) $-\frac{1}{18 k^{16}}$ 247) _____

248) $\frac{7^{1/5} m^{-5}}{7^{-7/5} m^{-7}}$ A) $7^{8/5} m^2$ B) $-7^{6/5} m^2$ C) $\frac{7^{8/5}}{m^2}$ D) $14^{8/25} m^3$ 248) _____

249) $\frac{-7b^{-2}b^{1/4}}{b^{-5}}$ 249) _____
 A) $\frac{-7}{b^{13/4}}$ B) $-7b^{13/4}$ C) $-7b^{15/4}$ D) $\frac{b^{13/4}}{7}$

250) $\frac{3^{1/5}x^{-6}}{3^{-8}x^{-7}}$ 250) _____
 A) $\frac{x}{3^8}$ B) $\frac{3^{43/5}}{x}$ C) $3^{41/5}x$ D) $3^{39/5}x$

251) $\frac{x^{-3/5}y^{-1/3}z^{7/6}}{x^{-1/5}y^{4/3}z^{-5/6}}$ 251) _____
 A) $xy^{1/3}$ B) $\frac{z}{xy^{1/3}}$ C) $\frac{z^2}{x^{2/5}y^{5/3}}$ D) $\frac{z^2}{x^{2/5}y^4}$

252) $\frac{m^{-2/3}n^{-2/5}p^{29/8}}{m^{4/3}n^{13/5}p^{-3/8}}$ 252) _____
 A) $\frac{m^2}{n^3p^4}$ B) $\frac{p^4}{m^2n^3}$ C) $\frac{p^7}{m^{8/3}n^3}$ D) $\frac{p^4}{m^{5/3}n^3}$

253) $\frac{k^{-1/5} \cdot m^{-1/9} \cdot n^{6/7}}{k^{7/5} \cdot m^{-5/9} \cdot n^{-2/7}}$ 253) _____
 A) $\frac{m^{4/9} \cdot n^{4/7}}{k^{8/5}}$ B) $\frac{n^{8/7}}{k^{6/5} \cdot m^{4/9}}$ C) $\frac{m^{4/9} \cdot n^{8/7}}{k^{6/5}}$ D) $\frac{m^{4/9} \cdot n^{8/7}}{k^{8/5}}$

Factor the expression.

254) $(x - 6)(a - 4) + (x - 6)(a + 3)$ 254) _____
 A) $(x - 6)(a - 1)$ B) $(x - 6)(a^2 - 1)$ C) $(x - 6)(a + 1)$ D) $(x - 6)(2a - 1)$

255) $(4q + 3)(2q + 7) + (4q + 3)(q - 7)$ 255) _____
 A) $(4q + 3)(3q + 14)$ B) $(8q + 6)(3q)$
 C) $(4q + 3)(3q - 14)$ D) $(4q + 3)(3q)$

256) $5(x + y)^3 - 10(x + y)^2 + 15(x + y)^4$ 256) _____
 A) $5(x + y)^2[x + y - 2 + 3(x + y)^2]$ B) $5(x + y)[(x + y)^2 - 2(x + y) + 3(x + y)^3]$
 C) $5(x + y)^3(-2 + 3x + 3y)$ D) $(x + y)^2[5x + 5y - 10 + 15(x + y)^2]$

257) $12(p + 2)^2 + 23(p + 2) + 5$ 257) _____
 A) $(3p + 11)(4p + 9)$ B) $(3p + 7)(4p + 13)$
 C) $(3p + 7)(4p + 3)$ D) $(3p + 5)(4p + 1)$

258) $8(m - 2)^2 - 2(m - 2) - 15$ 258) _____
 A) $(2m + 3)(4m + 5)$ B) $(2m - 7)(4m - 3)$
 C) $(2m + 5)(4m + 7)$ D) $(2m + 9)(4m + 11)$

259) $a^2(a + b)^2 - ab(a + b)^2 - 42b^2(a + b)^2$ 259) _____
 A) $(a + b)^2(a - 7b)(a + 6b)$ B) $(a + b)^2(a - 6b)(a + 7b)$
 C) $(a - 7b)(a + 6b)(a + b)$ D) $(a + b)^2(a - 7)(a + 6)$

260) $15x^2(x^2 + 5)^2 - 3x(3x^3 + 1)(x^2 + 5)$ 260) _____
 A) $3x(x^2 + 5)(-3x^3 + 5x^2 + 24)$ B) $3x(x^2 + 5)(2x^3 + 25x + 1)$
 C) $3x(x^2 + 5)^2(2x^3 + 25x - 1)$ D) $3x(x^2 + 5)(2x^3 + 25x - 1)$

261) $5m^{1/2} + 5m^{-1/2}$ 261) _____
 A) $m^{-1/2}(5m - 5)$ B) $m^{-1/2}(5m + 5)$
 C) $m^{1/2}(5m + 5)$ D) $m^{-1/2}(5m^{1/2} + 5)$

262) $x(5x + 5)^2(x^2 - 2)^{-1/2} + 4(x^2 - 2)^{1/2}(5x + 5)$ 262) _____
 A) $(5x + 5)(x^2 - 2)^{1/2}(9x^2 + 5x - 8)$ B) $(5x + 5)^2(x^2 - 2)^{-1/2}(4x^2 + x - 8)$
 C) $(5x + 5)(x^2 - 2)^{-1/2}(9x^2 + 5x - 8)$ D) $(5x + 5)(x^2 - 2)^{-1/2}(4x^2 + 5x - 3)$

263) $(x - 4)^{-3/2} - (x - 4)^{-1/2} + (x - 4)^{1/2}$ 263) _____
 A) $(x - 4)^{3/2}(x^2 + 8x - 21)$ B) $(x - 4)^{-3/2}(x^2 + 9x - 21)$
 C) $(x - 4)^{-3/2}(x^2 - 9x - 17)$ D) $(x - 4)^{-3/2}(x^2 - 9x + 21)$

Simplify. Assume that all variables represent positive real numbers.

264) $\sqrt{147}$ 264) _____
 A) 7 B) $49\sqrt{3}$ C) 12 D) $7\sqrt{3}$

265) $-\sqrt{294}$ 265) _____
 A) $-7\sqrt{6}$ B) 17 C) $-49\sqrt{6}$ D) 7

266) $\sqrt[3]{648}$ 266) _____
 A) $3\sqrt[3]{6}$ B) 8 C) 25 D) $6\sqrt[3]{3}$

267) $\sqrt[4]{405}$ 267) _____
 A) 20 B) 4 C) $3\sqrt[4]{5}$ D) $5\sqrt[4]{3}$

268) $-\sqrt[4]{3750}$ 268) _____
 A) $-5\sqrt[4]{6}$ B) $-6\sqrt[4]{5}$ C) -7 D) 7

269) $\sqrt[3]{-729}$ 269) _____
 A) -81 B) -9 C) 9 D) 81

270) $\sqrt{98x^2}$ 270) _____
 A) $7x\sqrt{2}$ B) $98x$ C) $7\sqrt{2x}$ D) $2x^2\sqrt{7}$

271) $\sqrt{20k^7q^8}$ 271) _____
 A) $(2k^7q^8)\sqrt{5k}$ B) $(2k^3q^4)\sqrt{5k}$ C) $(2q^4)\sqrt{5k^7}$ D) $(2k^3q^4)\sqrt{5}$

272) $\sqrt[3]{216x^4y^5}$ 272) _____
 A) $3xy(\sqrt[3]{xy^2})$ B) $6xy(\sqrt[3]{xy})$ C) $6xy(\sqrt[3]{xy^2})$ D) $6xy(\sqrt[2]{xy^2})$

273) $\sqrt[3]{-27a^8b^5}$ 273) _____
 A) $3(\sqrt{a^2b^2})$ B) $3ab(\sqrt[3]{a^3b^3})$ C) $-3a^2b(\sqrt[3]{a^2b^2})$ D) $3ab(\sqrt[3]{a^2b^2})$

Simplify the expression by removing as many factors as possible from under the radical. Assume that all variables represent positive real numbers.

274) $\sqrt{10} \cdot \sqrt{10}$ 274) _____
 A) 100 B) 20 C) $\sqrt{100}$ D) 10

275) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{12}$ 275) _____
 A) 72 B) 6 C) 36 D) 12

276) $\sqrt{20} \cdot \sqrt{5}$ 276) _____
 A) 100 B) $5\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{5}$ D) 10

277) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{15}$ 277) _____
 A) 15 B) $9\sqrt{5}$ C) $5\sqrt{3}$ D) $3\sqrt{5}$

278) $\sqrt{15} \cdot \sqrt{27}$ 278) _____
 A) $-9\sqrt{5}$ B) $9\sqrt{5}$ C) $-15\sqrt{3}$ D) $15\sqrt{3}$

279) $\sqrt{15x^3} \cdot \sqrt{15x^5}$ 279) _____
 A) $x^4\sqrt{30}$ B) $\sqrt{225x^8}$ C) $\sqrt{15x^4}$ D) $15x^4$

280) $\sqrt[5]{s} \cdot \sqrt{s}$ 280) _____
 A) $\sqrt[5]{s^2}$ B) $\sqrt[7]{s^2}$ C) $\sqrt[7]{2s}$ D) $\sqrt[10]{s^7}$

281) $\sqrt[3]{s} \cdot \sqrt[5]{s^3}$ 281) _____
 A) $\sqrt[8]{s^3}$ B) $\sqrt[15]{s^{14}}$ C) $\sqrt[8]{s^4}$ D) $\sqrt[15]{s^4}$

282) $\sqrt{m} \cdot \sqrt[4]{m^{17}}$ 282) _____
 A) $\sqrt[4]{m}$ B) $m^4 \sqrt[4]{m^3}$ C) $m^7 \sqrt{m}$ D) $m^7 \sqrt[4]{m}$

Perform the indicated operations and simplify. Assume all variables represent positive real numbers.

283) $3\sqrt{18} - 6\sqrt{98} - 2\sqrt{128}$ 283) _____
 A) $3\sqrt{2}$ B) $-173\sqrt{2}$ C) $173\sqrt{2}$ D) $-49\sqrt{2}$

284) $\sqrt{48} - 9\sqrt{27} + 8\sqrt{192}$ 284) _____
 A) $-27\sqrt{3}$ B) $-12\sqrt{3}$ C) $41\sqrt{3}$ D) $-41\sqrt{3}$

285) $\sqrt{2} + 2\sqrt{128} - 6\sqrt{98}$ 285) _____
 A) $-25\sqrt{228}$ B) $-4\sqrt{2}$ C) $-25\sqrt{2}$ D) $-4\sqrt{228}$

286) $\sqrt{6a} - 4\sqrt{54a} + 6\sqrt{150a}$ 286) _____
 A) $19\sqrt{210a}$ B) $2\sqrt{210a}$ C) $19\sqrt{6a}$ D) $2\sqrt{6a}$

287) $\sqrt{5x^2} + 6\sqrt{125x^2} - 3\sqrt{125x^2}$ 287) _____
 A) $3x\sqrt{146}$ B) $16x\sqrt{5}$ C) $3x\sqrt{5}$ D) $16x\sqrt{146}$

288) $\sqrt{5} + 3\sqrt{125} + 7\sqrt{45}$ 288) _____
 A) $-6\sqrt{5}$ B) $37\sqrt{5}$ C) $-37\sqrt{5}$ D) $6\sqrt{5}$

289) $11\sqrt[3]{3} + 6\sqrt[3]{3}$ 289) _____
 A) $17\sqrt[3]{9}$ B) $-5\sqrt[3]{3}$ C) $17\sqrt[3]{3}$ D) $17\sqrt[3]{6}$

290) $10\sqrt[3]{2} - 3\sqrt[3]{54}$ 290) _____
 A) $7\sqrt[3]{2}$ B) $1\sqrt[3]{2}$ C) $10\sqrt[3]{2} - 3\sqrt[3]{54}$ D) $-1\sqrt[3]{2}$

291) $11\sqrt[4]{x^7} - 2x\sqrt[4]{x^3}$ 291) _____
 A) $9x\sqrt[4]{x^7}$ B) $11\sqrt[4]{x^7} - 2x\sqrt[4]{x^3}$
 C) $9x\sqrt[4]{x^3}$ D) $13\sqrt[4]{x^3}$

292) $3\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{27a}$ 292) _____
 A) $3\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{27a}$ B) $6\sqrt[3]{a}$ C) $9\sqrt[3]{a}$ D) $4\sqrt[3]{27a}$

Simplify the root, if possible.

293) $\sqrt{16x^2 + 40x + 25}$ 293) _____
 A) $|4x + 5|$ B) cannot be simplified
 C) $(4x + 5)^2$ D) $4x + 5$

294) $\sqrt{9m^2 + 4n^2}$ 294) _____
 A) $|3m + 2n|$ B) cannot be simplified
 C) $3m + 2n$ D) $(3m + 2n)^2$

295) $\sqrt{z^2 + 10z + 25}$ 295) _____
 A) $|z| + 5$ B) $-z - 5$ C) $z + 5$ D) $|z + 5|$

Rationalize the denominator. Assume that all radicands represent positive real numbers.

296) $-\sqrt{\frac{49}{20}}$ 296) _____
 A) -20 B) $-7\sqrt{5}$ C) $-\frac{7\sqrt{5}}{10}$ D) $-\frac{7\sqrt{5}}{5}$

297) $\frac{2}{4 - \sqrt{3}}$ 297) _____
 A) $\frac{2}{4} - \frac{2}{\sqrt{3}}$ B) $\frac{8 - 2\sqrt{3}}{13}$ C) $\frac{8 + 2\sqrt{3}}{13}$ D) $\frac{8 + 2\sqrt{3}}{-1}$

298) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7} + 3}$ 298) _____
 A) $\frac{\sqrt{14} + 3\sqrt{2}}{-2}$ B) $\frac{\sqrt{14} - 3\sqrt{2}}{10}$ C) $\frac{3\sqrt{14} + 72}{21}$ D) $\frac{\sqrt{14} - 3\sqrt{2}}{-2}$

299) $\frac{2 - \sqrt{7}}{2 + \sqrt{7}}$ 299) _____
 A) $\frac{-3 - 4\sqrt{7}}{11}$ B) $\frac{11 + 4\sqrt{7}}{-3}$ C) 1 D) $\frac{11 - 4\sqrt{7}}{-3}$

300) $\frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ 300) _____
 A) $\frac{1}{5}(\sqrt{3} + 1)$ B) $\frac{1}{5}(\sqrt{6} - 1)$ C) $\frac{1}{7}(\sqrt{6} + 1)$ D) $\frac{1}{5}(\sqrt{6} + 1)$

301) $\frac{3}{\sqrt{x} - 2}$ 301) _____
 A) $\frac{9}{x - 4}$ B) $\frac{3\sqrt{x} + 6}{x - 4}$ C) $\frac{3\sqrt{x} - 6}{x + 4}$ D) $\frac{9}{x + 4}$

302) $\frac{3\sqrt{x} + 4}{2\sqrt{x} - 4}$ 302) _____

A) $\frac{6x + 20\sqrt{x} + 16}{4x - 16}$ B) $\frac{6x - 16}{4x - 16}$ C) $\frac{9x + 16}{4x - 16}$ D) $\frac{3x + 20\sqrt{x} + 16}{4x - 16}$

303) $\frac{6x}{\sqrt{5x - 7}}$ 303) _____

A) $\frac{36x^2}{5x - 7}$ B) $\frac{6x\sqrt{5x - 7}}{5x - 7}$ C) $\frac{36x^2\sqrt{5x + 7}}{5x + 7}$ D) $\frac{6x\sqrt{5x - 7}}{5x + 7}$

304) $\frac{-6}{\sqrt{7}}$ 304) _____

A) $-6\sqrt{7}$ B) $-\frac{6}{7}$ C) $\frac{-6\sqrt{6}}{7}$ D) $\frac{-6\sqrt{7}}{7}$

305) $\frac{\sqrt{y} - \sqrt{y + 5}}{\sqrt{y} + \sqrt{y + 5}}$ 305) _____

A) $\frac{-2y - 5 + 2\sqrt{y(y + 5)}}{5}$ B) $\frac{-5}{2y + 5}$

C) $\frac{2y + 5 - 2\sqrt{y(y + 5)}}{5}$ D) $\frac{-2y - 5}{5}$

Rationalize the numerator. Assume that all radicands represent positive real numbers.

306) $\frac{\sqrt{7} + 2}{2}$ 306) _____

A) $\frac{-7}{\sqrt{7}}$ B) $\frac{4}{2\sqrt{7} - 1}$ C) $\frac{7}{\sqrt{7} - 1}$ D) $\frac{3}{2\sqrt{7} - 4}$

307) $\frac{5 - \sqrt{7}}{3 - \sqrt{5}}$ 307) _____

A) $\frac{18}{15 + 3\sqrt{7} - 5\sqrt{5} - \sqrt{35}}$ B) $\frac{18}{15 + 3\sqrt{7} - 5\sqrt{5} - 35}$

C) $\frac{18}{15 - 3\sqrt{7} - 5\sqrt{5} - \sqrt{35}}$ D) $\frac{18}{15 - 2\sqrt{2} - 35}$

308) $\frac{3 + \sqrt{5}}{10 + \sqrt{6}}$ 308) _____

A) $\frac{4}{30 - 10\sqrt{5} + 3\sqrt{6} - \sqrt{30}}$ B) $\frac{4}{30 - 13\sqrt{11} - 30}$

C) $\frac{4}{30 - 10\sqrt{5} - 3\sqrt{6} - 30}$ D) $\frac{4}{30 + 10\sqrt{5} - 3\sqrt{6} - \sqrt{30}}$

$$309) \frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{9x}$$

309) _____

$$A) \frac{9x - 9y}{x\sqrt{x} - x\sqrt{y}}$$

$$B) \frac{x + y}{-9x\sqrt{x} + 9x\sqrt{y}}$$

$$C) \frac{x - y}{9x\sqrt{x} - 9x\sqrt{y}}$$

$$D) -\frac{y}{9\sqrt{x} - 9\sqrt{y}}$$

$$310) \frac{\sqrt{m} - \sqrt{n}}{8 + \sqrt{n}}$$

310) _____

$$A) \frac{m + n}{8\sqrt{m} - 8\sqrt{n} - \sqrt{mn} - n}$$

$$B) \frac{m - n}{8\sqrt{m} + 8\sqrt{n} + \sqrt{mn} + n}$$

$$C) \frac{m - 1}{8\sqrt{m} + 8\sqrt{n} + \sqrt{mn}}$$

$$D) \frac{m - n}{8\sqrt{m} + n}$$

Answer Key

Testname: UNTITLED1

- 1) D
- 2) B
- 3) D
- 4) A
- 5) C
- 6) B
- 7) B
- 8) C
- 9) B
- 10) A
- 11) D
- 12) B
- 13) C
- 14) C
- 15) B
- 16) D
- 17) C
- 18) B
- 19) D
- 20) A
- 21) C
- 22) D
- 23) C
- 24) C
- 25) D
- 26) B
- 27) D
- 28) A
- 29) C
- 30) B
- 31) B
- 32) B
- 33) A
- 34) D
- 35) D
- 36) B
- 37) A
- 38) C
- 39) B
- 40) D
- 41) D
- 42) B
- 43) D
- 44) C
- 45) D
- 46) C
- 47) D
- 48) B

Answer Key

Testname: UNTITLED1

- 49) B
- 50) C
- 51) A
- 52) A
- 53) A
- 54) B
- 55) C
- 56) D
- 57) B
- 58) A
- 59) B
- 60) C
- 61) B
- 62) A
- 63) B
- 64) C
- 65) A
- 66) C
- 67) D
- 68) C
- 69) A
- 70) C
- 71) D
- 72) D
- 73) D
- 74) B
- 75) C
- 76) C
- 77) B
- 78) B
- 79) B
- 80) B
- 81) D
- 82) B
- 83) C
- 84) B
- 85) A
- 86) D
- 87) C
- 88) B
- 89) A
- 90) A
- 91) B
- 92) A
- 93) D
- 94) C
- 95) A
- 96) C

Answer Key

Testname: UNTITLED1

- 97) D
- 98) A
- 99) D
- 100) A
- 101) D
- 102) B
- 103) D
- 104) C
- 105) D
- 106) C
- 107) B
- 108) D
- 109) C
- 110) C
- 111) A
- 112) C
- 113) C
- 114) D
- 115) D
- 116) B
- 117) B
- 118) A
- 119) B
- 120) C
- 121) B
- 122) D
- 123) A
- 124) C
- 125) C
- 126) D
- 127) C
- 128) B
- 129) D
- 130) B
- 131) C
- 132) D
- 133) C
- 134) D
- 135) D
- 136) D
- 137) D
- 138) A
- 139) A
- 140) C
- 141) B
- 142) A
- 143) D
- 144) B

Answer Key

Testname: UNTITLED1

- 145) A
- 146) B
- 147) B
- 148) A
- 149) B
- 150) A
- 151) C
- 152) B
- 153) C
- 154) A
- 155) A
- 156) B
- 157) D
- 158) D
- 159) A
- 160) B
- 161) D
- 162) B
- 163) D
- 164) D
- 165) D
- 166) C
- 167) D
- 168) D
- 169) C
- 170) D
- 171) D
- 172) C
- 173) A
- 174) A
- 175) B
- 176) D
- 177) B
- 178) B
- 179) B
- 180) C
- 181) B
- 182) C
- 183) A
- 184) B
- 185) B
- 186) B
- 187) D
- 188) C
- 189) C
- 190) D
- 191) B
- 192) A

Answer Key

Testname: UNTITLED1

- 193) C
- 194) D
- 195) C
- 196) D
- 197) D
- 198) A
- 199) B
- 200) A
- 201) C
- 202) A
- 203) B
- 204) A
- 205) C
- 206) B
- 207) D
- 208) B
- 209) C
- 210) C
- 211) B
- 212) D
- 213) A
- 214) D
- 215) C
- 216) A
- 217) D
- 218) D
- 219) D
- 220) D
- 221) A
- 222) D
- 223) C
- 224) A
- 225) B
- 226) A
- 227) C
- 228) A
- 229) C
- 230) A
- 231) B
- 232) A
- 233) A
- 234) D
- 235) D
- 236) D
- 237) B
- 238) A
- 239) D
- 240) C

Answer Key

Testname: UNTITLED1

- 241) A
- 242) B
- 243) A
- 244) C
- 245) B
- 246) A
- 247) C
- 248) A
- 249) B
- 250) C
- 251) C
- 252) B
- 253) D
- 254) D
- 255) D
- 256) A
- 257) A
- 258) B
- 259) A
- 260) D
- 261) B
- 262) C
- 263) D
- 264) D
- 265) A
- 266) D
- 267) C
- 268) A
- 269) B
- 270) A
- 271) B
- 272) C
- 273) C
- 274) D
- 275) B
- 276) D
- 277) D
- 278) B
- 279) D
- 280) D
- 281) B
- 282) B
- 283) D
- 284) C
- 285) C
- 286) C
- 287) B
- 288) B

Answer Key

Testname: UNTITLED1

- 289) C
- 290) B
- 291) C
- 292) B
- 293) A
- 294) B
- 295) D
- 296) C
- 297) C
- 298) D
- 299) D
- 300) D
- 301) B
- 302) A
- 303) B
- 304) D
- 305) A
- 306) D
- 307) A
- 308) A
- 309) C
- 310) B