

Name _____

To receive full credit for the assignment you must attach extra sheets of paper to the packet and show your work (write the steps to arrive at each answer).

Multiply.

1) $(3x^2 - 4x - 2)(x^2 - 4x - 3)$ 1) _____

A) $3x^4 - 16x^3 + 7x^2 + 20x + 6$

B) $3x^4 - 16x^3 + 5x^2 + 20x + 6$

C) $3x^4 - 12x^3 + 5x^2 + 20x + 6$

D) $3x^4 - 12x^3 + 7x^2 + 20x + 6$

2) $(7p - 1)(49p^2 + 7p + 1)$ 2) _____

A) $343p^3 - 1$

B) $343p^3 + 1$

C) $49p^3 - 1$

D) $343p^3 + 56p^2 - 1$

3) $(4x - 11y)^2$ 3) _____

A) $16x^2 + 121y^2$

B) $4x^2 + 121y^2$

C) $16x^2 - 88xy + 121y^2$

D) $4x^2 - 88xy + 121y^2$

4) $(13 - 7r)(13 + 7r)$ 4) _____

A) $169 - 182r - 49r^2$

B) $169 - 7r^2$

C) $169 + 182r - 49r^2$

D) $169 - 49r^2$

5) $(11m - 9w)(11m + 9w)$ 5) _____

A) $121m^2 - 198mw - 81w^2$

B) $11m^2 - 9w^2$

C) $121m^2 + 198mw - 81w^2$

D) $121m^2 - 81w^2$

6) $(c + 2)(c - 2)(c^2 + 4)$ 6) _____

A) $c^4 - 16$

B) $c^4 + 8c^2 - 16$

C) $c^4 + 16$

D) $c^4 - 8c^2 + 16$

$$7) \left(10x + \frac{4}{7}\right) \left(10x - \frac{4}{7}\right)$$

7) _____

A) $100x^2 + \frac{16}{49}$

B) $10x^2 - \frac{16}{49}$

C) $100x^2 - \frac{16}{49}$

D) $100x^2 - \frac{80}{7}x - \frac{16}{49}$

Solve the problem.

8) Find and simplify $f(2m + 6)$ given $f(x) = x^2 - 5x$.

8) _____

A) $4m^2 + 14m + 6$

B) $4m^2 - 10m + 6$

C) $4m^2 + 14m + 42$

D) $4m^2 + 24m + 31$

Factor the greatest common factor from each term using the Distributive Property.

9) $3x^2y^6 + 27x^2y^5$

9) _____

A) $3x^5y^2(y + 9)$

B) $x^2y^5(3y + 9)$

C) $y + 9$

D) $3x^2y^5(y + 9)$

Factor out a factor with a negative coefficient.

10) $-2x^2 + 12x - 48$

10) _____

A) $-2(-x^2 + 6x + 24)$

B) $2(-x^2 + 6x + 24)$

C) $2(x^2 + 6x + 24)$

D) $-2(x^2 - 6x + 24)$

11) $-2x^2 - 14x$

11) _____

A) $-2x(x - 7)$

B) $-2x(x + 7)$

C) $2(x^2 - 7x)$

D) $2(-x^2 + 7x)$

Factor by grouping.

12) $5m(3 - m) + 9n(3 - m)$

12) _____

A) No common factor

B) $m(5 + 9n)(3 - 1)$

C) $(5m - 9n)(3 - m)$

D) $(5m + 9n)(3 - m)$

Factor.

13) $20x^2 - 25xy + 24xy - 30y^2$

13) _____

A) $(5x - 6y)(4x - 5y)$

B) $(5x + 6)(4x - 5)$

C) $(20x + 6y)(x - 5y)$

D) $(5x + 6y)(4x - 5y)$

Factor by grouping.

14) $20x^6 - 15x^3 - 16x^3 + 12$

A) $(5x^3 + 4)(4x^3 + 3)$

C) $(5x^6 - 4)(4x - 3)$

B) $(5x^3 - 4)(4x^3 - 3)$

D) $(20x^3 + 4)(x^3 + 3)$

14) _____

Factor (by grouping).

15) $5x(2x + 3) - 2(2x + 3)$

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

B) $(10x - 2)(x + 3)$

C) $(10x + 2)(x - 3)$

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

15) _____

Factor.

16) $15z^2 + 2z - 8$

A) $(15z - 2)(z - 8)$

B) $(15z - 2)(z + 4)$

C) $(3z + 2)(5z - 4)$

D) $(3z - 2)(5z + 4)$

16) _____

17) $12z^2 - 7zy - 12y^2$

A) $(3z + 4y)(4z - 3y)$

C) $(12z + y)(z - 12y)$

B) $(12z - 4y)(z + 3y)$

D) $(3z - 4y)(4z + 3y)$

17) _____

18) $4x^2 - 12xy + 9y^2$

A) $(4x + 3y)(x + 3y)$

C) $(2x + 3y)(2x - 3y)$

B) $(2x + 3y)(2x + 3y)$

D) $(2x - 3y)(2x - 3y)$

18) _____

19) $15z^6 + 11z^3 - 12$

A) $(3z^3 + 1)(5z^3 - 12)$

C) $(5z^3 + 3)(3z^3 - 4)$

B) $(3z^3 + 4)(5z^3 - 3)$

D) $15(z^3 - 3)(z^3 + 4)$

19) _____

20) $x^2 + 10xy + 25y^2$

A) $(x - 5y)^2$

B) $(x + 5y)(x - 5y)$

C) $(x + 5y)^2$

D) Not factorable

20) _____

21) $x^{10} + 20x^5 + 100$

A) $(x^5 + 10)(x^5 - 10)$

C) $(x^5 + 10)^2$

B) $(x^5 - 10)^2$

D) Not factorable

21) _____

- 22) $4b^3 - 8b^2 + 4b$ 22) _____
 A) $b(b + 4)^2$ B) $4b(b - 1)^2$ C) $b(b - 4)^2$ D) $4b(b + 1)^2$
- 23) $y^2 - 64$ 23) _____
 A) $(y - 8)(y - 8)$ B) $(y + 64)(y - 64)$ C) $(y^2 + 8)(y^2 - 8)$ D) $(y + 8)(y - 8)$
- 24) $36s^5 - 49st^4$ 24) _____
 A) $s(6s^2 + 7t^2)(s + t)(s - t)$ B) $s(6s^2 + 7t^2)(6s^2 - 7t^2)$
 C) $36s(s^2 + t^2)(s + t)(s - t)$ D) $(6s^2 + 7st^2)(6s^2 - 7st^2)$
- 25) $x^4 - 8x^2 + 16$ 25) _____
 A) $(x - 2)^4$ B) $(x + 2)^2(x - 2)^2$ C) $(x^2 - 2)^2$ D) $(x + 2)^4$
- 26) $25x^2 - 9$ 26) _____
 A) $(5x + 3)(5x - 3)$ B) $(25x + 1)(x - 9)$ C) $(5x - 3)^2$ D) $(5x + 3)^2$
- 27) $(q - 10)^2 - 49$ 27) _____
 A) $(q + 17)(q - 17)$ B) $((q - 10)^2 + 7)((q - 10)^2 - 7)$
 C) $(q - 3)(q - 17)$ D) $(q - 3)^2$
- 28) $27p^3 - 1$ 28) _____
 A) $(27p - 1)(p^2 + 3p + 1)$ B) $(3p - 1)(9p^2 + 1)$
 C) $(3p - 1)(9p^2 + 3p + 1)$ D) $(3p + 1)(9p^2 - 3p + 1)$
- 29) $y^6 + 1$ 29) _____
 A) $(y + 1)(y - 1)(y^4 - y^2 + 1)$ B) $(y^2 + 1)(y^4 - y^2 + 1)$
 C) $(y + 1)(y - 1)(y^2 + y + 1)(y^2 - y + 1)$ D) $(y^3 + 1)(y^3 - 1)$
- 30) $x^3 - 64$ 30) _____
 A) $(x - 4)(x^2 + 16)$ B) $(x - 4)(x^2 + 4x + 16)$
 C) $(x + 4)(x^2 - 4x + 16)$ D) $(x + 64)(x^2 - 1)$

Factor completely.

31) $216s^3 + 1$

31) _____

A) $(6s - 1)(36s^2 + 6s + 1)$

B) $(216s + 1)(s^2 - 6s + 1)$

C) $(6s + 1)(36s^2 + 1)$

D) $(6s + 1)(36s^2 - 6s + 1)$

32) $50a^4b - 8b^3$

32) _____

A) $(10a + 4b)(5ab - 2b^2)$

B) $2b(5a - 2b)^2$

C) $2b(5a + 2b)^2$

D) $2b(5a^2 + 2b)(5a^2 - 2b)$

Find the domain of the function h.

33) $h(x) = \frac{-19}{3x^3 + 33x^2 + 90x}$

33) _____

A) $\{x \mid x \text{ is a real number and } x \neq 0 \text{ and } x \neq 6 \text{ and } x \neq 5\}$

B) $\{x \mid x \text{ is a real number and } x \neq 0 \text{ and } x \neq -6 \text{ and } x \neq -5\}$

C) $\{x \mid x \text{ is a real number and } x \neq 3 \text{ and } x \neq -6 \text{ and } x \neq -5\}$

D) $\{x \mid x \text{ is a real number and } x \neq 0 \text{ and } x \neq 3 \text{ and } x \neq -6 \text{ and } x \neq -5\}$

34) $h(x) = \frac{-2x}{-6x^2 + 150}$

34) _____

A) $\{x \mid x \text{ is a real number and } x \neq 6 \text{ and } x \neq -5 \text{ and } x \neq 5\}$

B) $\{x \mid x \text{ is a real number and } x \neq -6 \text{ and } x \neq -5 \text{ and } x \neq 5 \text{ and } x \neq 0\}$

C) $\{x \mid x \text{ is a real number and } x \neq 0\}$

D) $\{x \mid x \text{ is a real number and } x \neq -5 \text{ and } x \neq 5\}$

Solve the problem.

35) Given that $f(x) = 2x^2 - 15x$; find all values of a such that $f(a) = -7$.

35) _____

A) $a = 7$ or $a = 2$

B) $a = 0$ or $a = \frac{15}{2}$

C) $a = 7$ or $a = \frac{1}{2}$

D) $a = -\frac{2}{7}$ or $a = -\frac{15}{7}$

36) Given that $g(x) = 6x + x^2$; find all values of a such that $g(a) = -5$.

36) _____

A) $a = -5$ or $a = -1$

B) $a = -\frac{6}{5}$ or $a = -\frac{1}{5}$

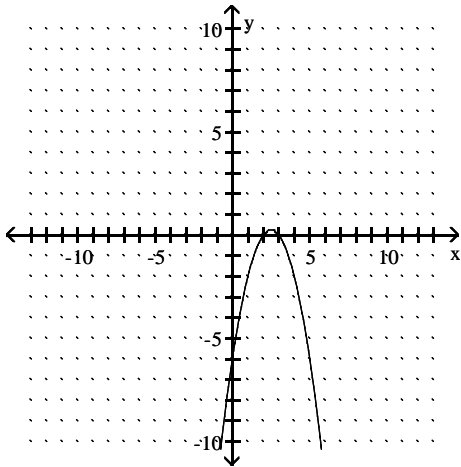
C) $a = 0$ or $a = -5$

D) $a = 5$ or $a = 1$

Use only the graph of $f(x) = ax^2 + bx + c$ to find the x -intercepts of the graph and the solutions of the equation $ax^2 + bx + c = 0$.

37) $f(x) = -x^2 + 5x - 6$

37) _____



A) x -intercepts: $(2, 0)$ and $(3, 0)$
solutions: $-2, -3$

B) x -intercepts: $(2, 0)$ and $(3, 0)$
solutions: $2, 3$

C) x -intercepts: $(0, 2)$ and $(0, 3)$
solutions: $-2, -3$

D) x -intercepts: $(0, 2)$ and $(0, 3)$
solutions: $2, 3$

Solve the equation.

38) $(x + 6)(x + 4) = 15$

38) _____

A) $11, -6$

B) $-4, 9$

C) $-9, -1$

D) $-6, -4$

39) $64k^2 - 16 = 0$

39) _____

A) $4, 0$

B) $2, -2$

C) $2, 0$

D) $\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}$

40) $x^2 + 8x - 20 = 0$

40) _____

A) $-10, 2$

B) $-10, 1$

C) $10, -2$

D) $10, 2$

Solve.

- 41) Find two consecutive integers such that the sum of their squares is 221. 41) _____
A) 9 and 10 or 10 and -9 B) 10 and 11 or -11 and -10
C) 10 and 12 or -12 and -10 D) 10 and 11
- 42) A rectangular garden has dimensions of 23 feet by 14 feet. A gravel path of equal width is to be built around the garden. How wide can the path be if there is enough gravel for 258 square feet? 42) _____
A) 4 ft B) 5.5 ft C) 3 ft D) 5 ft

Multiply.

- 43) $(4k^2 - 5k + 1)(k^2 - 5k - 2)$ 43) _____
- 44) $(2x^2 - 3y^3)^2$ 44) _____
- 45) $(2m + 7)^2$ 45) _____
- 46) $(p + 10q)(p - 10q)$ 46) _____
- 47) $(m + 10)(m - 10)$ 47) _____

Solve the problem.

- 48) Find and simplify $f(a - 3)$, given $f(x) = x^2 + 5$. 48) _____

Factor the greatest common factor from each term using the Distributive Property.

- 49) $8x^8 - 20x^6 - 12x^4 - 20x^3$ 49) _____

Factor out a factor with a negative coefficient.

- 50) $-3x^2 + 12x - 18$ 50) _____
- 51) $-4x - 64$ 51) _____

Factor by grouping.

52) $x^3 - 7x^2 - 10x + 70$

52) _____

Factor.

53) $x^8 - 4x^4 - 60$

53) _____

54) $2x^2 - 10x + 12$

54) _____

55) $6y^2 + 27y - 15$

55) _____

56) $18x^3 - 78x^2 - 60x$

56) _____

57) $10x^2 - 35x - 20$

57) _____

58) $4x^2 - 27x + 18$

58) _____

59) $20x^2 + 27x + 9$

59) _____

60) $7x^2 + 23x + 18$

60) _____

61) $9x^2 + 30x + 25$

61) _____

62) $y^3 - 3y^2 - 16y + 48$

62) _____

Find the domain of the function h.

63) $h(x) = \frac{13}{x^2 - 3x - 4}$

63) _____

Solve the problem.

64) Given that $f(x) = x^2 - 7x + 23$; find all values of a such that $f(a) = 13$.

64) _____

Solve the equation.

65) $4x^2 - 28x + 40 = 0$

65) _____

Solve.

66) Doris has a rectangular fish pond 6 by 14 feet. She wants to put grass in a strip of uniform width around the pond. She has enough grass seed for 96 square feet. How wide will the strip be?

66) _____

Answer Key

Testname: 11FALL_BCCM203_CH4.5_PROBSTST

- 1) B
- 2) A
- 3) C
- 4) D
- 5) D
- 6) A
- 7) C
- 8) A
- 9) D
- 10) D
- 11) B
- 12) D
- 13) D
- 14) B
- 15) D
- 16) D
- 17) D
- 18) D
- 19) B
- 20) C
- 21) C
- 22) B
- 23) D
- 24) B
- 25) B
- 26) A
- 27) C
- 28) C
- 29) B
- 30) B
- 31) D
- 32) D
- 33) B
- 34) D
- 35) C
- 36) A
- 37) B
- 38) C
- 39) D
- 40) A
- 41) B
- 42) C
- 43) $4k^4 - 25k^3 + 18k^2 + 5k - 2$
- 44) $4x^4 - 12x^2y^3 + 9y^6$
- 45) $4m^2 + 28m + 49$
- 46) $p^2 - 100q^2$
- 47) $m^2 - 100$
- 48) $a^2 - 6a + 14$
- 49) $4x^3(2x^5 - 5x^3 - 3x - 5)$

Answer Key

Testname: 11FALL_BCCM203_CH4.5_PROBSTST

50) $-3(x^2 - 4x + 6)$

51) $-4(x + 16)$

52) $(x - 7)(x^2 - 10)$

53) $(x^4 + 6)(x^4 - 10)$

54) $2(x - 2)(x - 3)$

55) $3(2y - 1)(y + 5)$

56) $6x(3x + 2)(x - 5)$

57) $5(2x + 1)(x - 4)$

58) $(x - 6)(4x - 3)$

59) $(4x + 3)(5x + 3)$

60) $(7x + 9)(x + 2)$

61) $(3x + 5)^2$

62) $(y + 4)(y - 4)(y - 3)$

63) $\{x \mid x \text{ is a real number and } x \neq 4 \text{ and } x \neq -1\}$

64) $a = 5$ or $a = 2$

65) 2, 5

66) 2 ft