

Name _____

To receive full credit for the assignment you must show your work (write the steps to arrive at each answer).
You should attach extra sheets, if necessary, to show your work properly.

Simplify.

1) $\sqrt{\frac{289}{484}}$

1) _____

2) $-\sqrt{324}$

2) _____

3) $-\sqrt{\frac{625}{81}}$

3) _____

4) $\sqrt{-529}$

4) _____

Use a calculator to approximate to three decimal places.

5) $\sqrt{199}$

5) _____

6) $\sqrt{0.000131}$

6) _____

7) $\sqrt{\frac{217}{56}}$

7) _____

For the given function, find the indicated function value.

8) For $f(x) = \sqrt{4x - 14}$, find $f(14)$.

8) _____

9) For $g(x) = -\sqrt{(x + 1)^2}$, find $g(-8)$.

9) _____

10) For $g(x) = \sqrt{(x - 1)^2}$, find $g(8)$.

10) _____

11) For $g(x) = \sqrt{x^2 - 20}$, find $g(-2)$.

11) _____

Find the domain of f.

12) $f(x) = \sqrt{x - 14}$

12) _____

13) $f(x) = \sqrt{2x + 2}$

13) _____

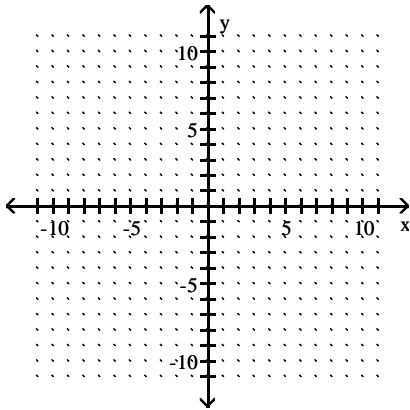
14) $f(x) = \sqrt{4 - 7x}$

14) _____

Graph.

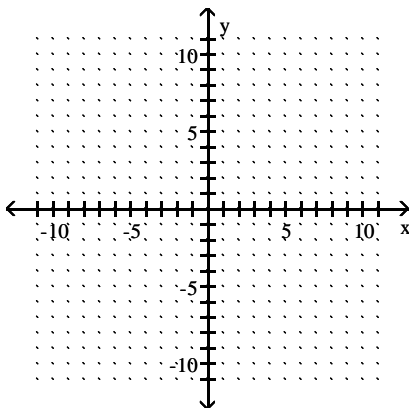
15) $f(x) = \sqrt{x - 5}$

15) _____



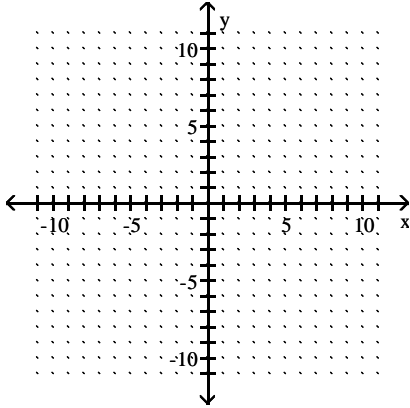
16) $g(x) = 3\sqrt{x}$

16) _____



17) $g(x) = 2 + \sqrt{x}$

17) _____



Find the following. Assume that the letter can represent any real number.

18) $\sqrt{x^2}$

18) _____

19) $\sqrt{(3y + 7)^2}$

19) _____

20) $\sqrt{25x^2 + 40x + 16}$

20) _____

Simplify.

21) $\sqrt[3]{27}$

21) _____

$$22) -\sqrt[3]{-64x^3}$$

22) _____

$$23) \sqrt[3]{-\frac{125}{8}}$$

23) _____

For the given function, find the indicated function value.

$$24) \text{ For } f(x) = \sqrt[3]{2x - 1}, \text{ find } f(-13).$$

24) _____

Find the following. Assume that letters can represent any real number.

$$25) -\sqrt[4]{1296}$$

25) _____

$$26) \sqrt[5]{(-4)^5}$$

26) _____

$$27) \sqrt[4]{(6x)^4}$$

27) _____

Rewrite without rational exponents, and simplify, if possible.

$$28) 216^{1/3}$$

28) _____

29) $16^{7/4}$

29) _____

Rewrite with rational exponents.

30) $\sqrt[16]{m^5}$

30) _____

Use the laws of exponents to simplify. Write the answer with positive exponents.

31) $\frac{y^{3/4}}{y^{1/4}}$

31) _____

32) $(b^5)^{7/5}$

32) _____

33) $(16k^4 \cdot m^{-8})^{1/4}$

33) _____

34) $\left(\frac{x^{5/7}}{y^{1/3}}\right)^{-3/5}$

34) _____

Use rational exponents to simplify. Write the answer in radical notation if appropriate.

35) $\sqrt[6]{a^2}$

35) _____

36) $\sqrt[12]{x^8}$

36) _____

37) $\frac{\sqrt[3]{x^5}}{\sqrt[3]{x^7}}$

37) _____

38) $\sqrt[7]{x^{42}}$

38) _____

39) $(\sqrt[8]{ab})^{32}$

39) _____

40) $\sqrt[4]{16x^4y^2}$

40) _____

41) $\sqrt[5]{32x^{10}y^{20}}$

41) _____

Use rational exponents to write a single radical expression.

42) $\sqrt{5} \sqrt{2}$

42) _____

43) $\sqrt[5]{12} \sqrt[5]{10}$

43) _____

44) $\sqrt{2p} \sqrt{17q}$

44) _____

45) $\sqrt[5]{5p} \sqrt[5]{20q}$

45) _____

46) $\sqrt[4]{5} \sqrt[5]{2}$

46) _____

47) $\sqrt[7]{5} \sqrt{m}$

47) _____

48) $x^{3/4} \cdot y^{2/3}$

48) _____

Simplify by factoring. Assume no radicands were formed by raising negative numbers to even powers.

49) $\sqrt[3]{32}$

49) _____

50) $\sqrt{54x^2y}$

50) _____

51) $\sqrt{180y^2}$

51) _____

52) $\sqrt{320k^7q^8}$

52) _____

53) $\sqrt[3]{27x^4y^5}$

53) _____

Multiply and simplify. Assume no radicands were formed by raising negative numbers to even powers.

54) $\sqrt{15}\sqrt{75}$

54) _____

55) $\sqrt[3]{175}\sqrt[3]{25}$

55) _____

56) $\sqrt{14m^5}\sqrt{7m^{11}}$

56) _____

57) $\sqrt[3]{xy^5}\sqrt[3]{x^{16}y^8}$

57) _____

Divide and simplify. Assume that all expressions under radicals represent positive numbers.

58) $\frac{24\sqrt{12}}{8\sqrt{2}}$

58) _____

59) $\frac{\sqrt[4]{486x^{12}y^{22}}}{\sqrt[4]{6x^4y}}$

59) _____

Simplify.

60) $\sqrt[3]{\frac{16x^4}{2x}}$

60) _____

61) $\sqrt{\frac{294r^2y}{x^4}}$

61) _____

62) $\sqrt[4]{\frac{256x^{20}}{y^{16}z^4}}$

62) _____

Add or subtract. Then simplify by collecting like radical terms, if possible.

63) $4\sqrt{2} + 6\sqrt{2}$

63) _____

Add or subtract. Then simplify by collecting like radical terms, if possible. Assume that no radicands were formed by raising negative numbers to even powers.

64) $3\sqrt{7} - 7\sqrt{63}$

64) _____

65) $2\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{64a}$

65) _____

66) $3\sqrt[3]{8x} + 3\sqrt[3]{27x}$

66) _____

67) $10\sqrt{108} + 6\sqrt{147} + 2\sqrt{48}$

67) _____

68) $\sqrt{6a} + 6\sqrt{24a} + 3\sqrt{216a}$

68) _____

$$69) \sqrt{48x^2y} - 3\sqrt{48x^2y} + 11\sqrt{48x^2y}$$

69) _____

Multiply. Assume that no radicands were formed by raising negative numbers to even powers.

$$70) \sqrt{3}(\sqrt{5} - \sqrt{7})$$

70) _____

$$71) \sqrt{6}(\sqrt{54} - \sqrt{6})$$

71) _____

$$72) \sqrt[3]{9}(\sqrt[3]{3} - 8)$$

72) _____

$$73) 4\sqrt[3]{x} \left(5\sqrt[3]{x} + 5\sqrt[3]{x^2} \right)$$

73) _____

$$74) (7\sqrt{5} + 8\sqrt{7})(3\sqrt{5} + 4\sqrt{7})$$

74) _____

$$75) (\sqrt{3} + 3)(\sqrt{6} - 6)$$

75) _____

$$76) (3\sqrt{t} + \sqrt{7})(6\sqrt{t} - \sqrt{21})$$

76) _____

$$77) (\sqrt{13} + 2)(\sqrt{13} - 2)$$

77) _____

$$78) (\sqrt{6} + \sqrt{8})(\sqrt{6} - \sqrt{8})$$

78) _____

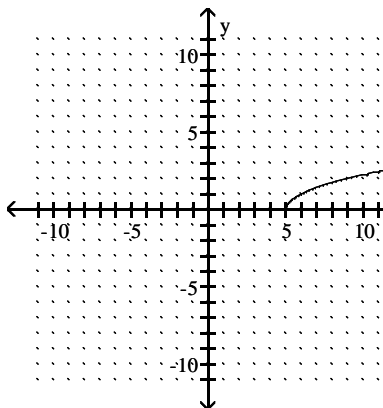
$$79) (7x - 6\sqrt{3})^2$$

79) _____

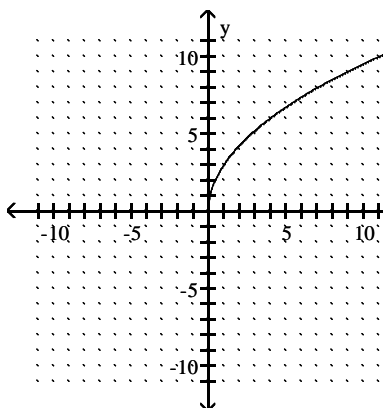
Answer Key

Testname: 11FALL_BCCM203_CH6_SHORT_ANSWER_PROBS

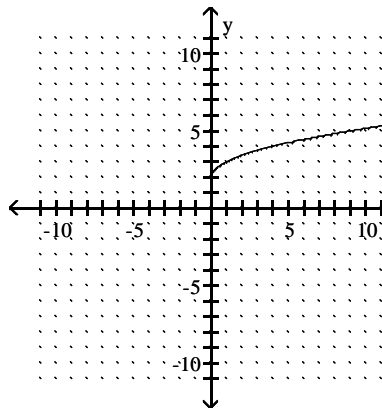
- 1) $\frac{17}{22}$
- 2) -18
- 3) $-\frac{25}{9}$
- 4) does not exist as a real number
- 5) 14.107
- 6) 0.011
- 7) 1.969
- 8) $\sqrt{42}$
- 9) -7
- 10) 7
- 11) Does not exist as a real number
- 12) $\{x \mid x \geq 14\}$
- 13) $\{x \mid x \geq -1\}$
- 14) $\left\{x \mid x \leq \frac{4}{7}\right\}$
- 15)



16)



17)



- 18) $|x|$
- 19) $|3y + 7|$
- 20) $|5x + 4|$
- 21) 3
- 22) $4x$
- 23) $-\frac{5}{2}$
- 24) -3
- 25) -6
- 26) -4
- 27) $6|x|$
- 28) 6
- 29) 128
- 30) $m^5/16$
- 31) $y^{1/2}$
- 32) b^7
- 33) $\frac{2k}{m^2}$
- 34) $\frac{y^{1/5}}{x^{3/7}}$
- 35) $\sqrt[3]{a}$
- 36) $\sqrt[3]{x^2}$
- 37) $\frac{1}{\sqrt[3]{x^2}}$
- 38) x^6
- 39) $(ab)^4$
- 40) $2x\sqrt{y}$
- 41) $2x^2y^4$
- 42) $\sqrt{10}$
- 43) $\sqrt[5]{120}$
- 44) $\sqrt[3]{34pq}$

- 45) $\sqrt[5]{100pq}$
- 46) $\frac{20}{\sqrt{5^5 \cdot 2^4}}$
- 47) $\sqrt[35]{m}$
- 48) $\frac{12}{\sqrt{x^9y^8}}$
- 49) $2\sqrt[3]{4}$
- 50) $3x\sqrt{6y}$
- 51) $6y\sqrt{5}$
- 52) $8k^3q^4\sqrt{5k}$
- 53) $3xy\sqrt[3]{xy^2}$
- 54) $15\sqrt{5}$
- 55) $5\sqrt[3]{35}$
- 56) $7m^8\sqrt{2}$
- 57) $x^5y^4\sqrt[3]{x^2y}$
- 58) $3\sqrt{6}$
- 59) $3x^2y^5\sqrt[4]{y}$
- 60) $2x$
- 61) $\frac{7r\sqrt{6y}}{x^2}$
- 62) $\frac{4x^5}{y^4z}$
- 63) $10\sqrt{2}$
- 64) $-18\sqrt{7}$
- 65) $6\sqrt[3]{a}$
- 66) $15\sqrt[3]{x}$
- 67) $110\sqrt{3}$
- 68) $31\sqrt{6a}$
- 69) $36x\sqrt{3y}$
- 70) $\sqrt{15} - \sqrt{21}$
- 71) 12
- 72) $3 - 8\sqrt[3]{9}$
- 73) $20\sqrt[3]{x^2} + 20x$
- 74) $329 + 52\sqrt{35}$
- 75) $\sqrt{18} - 6\sqrt{3} + 3\sqrt{6} - 18$
- 76) $18t + 6\sqrt{7t} - 3\sqrt{21t} - 7\sqrt{3}$
- 77) 9
- 78) -2
- 79) $49x^2 - 84x\sqrt{3} + 108$