

Chapter 5 BLM Answers

BLM 5-2 Chapter 5 Prerequisite Skills

1. a) perfect square b) perfect cube
c) perfect square d) both
2. a) 7 b) -2 c) -9 d) 14
3. a) -3 b) 12 c) 31 d) 26
4. a) $\frac{1}{x^2}$ b) $\frac{1}{y^2}$ c) $\frac{1}{t^4}$ d) $\frac{1}{g^3}$
5. a) 64 b) 38.4434 c) 0.0016
d) 1 e) 16 777 216 f) 0.1780
6. a) $x^{\frac{17}{5}}$ b) $\frac{1}{m^6}$ c) $\frac{1}{d^2}$ d) $\frac{1}{x^{\frac{15}{2}}y^{\frac{9}{2}}}$
7. a) $3^{\frac{17}{6}} \approx 22.4824$ b) $5^1 = 5$
c) $2^3 = 8$ d) $2^{\frac{12}{5}} \approx 0.1895$
8. a) $(12p)^{\frac{3}{2}}$ b) $3x^{\frac{3}{4}}$ c) $st^{-\frac{5}{3}}$ d) $y^{\frac{1}{3}}$
9. a) 16.4924 b) 16.1662 c) 1.4071 d) 2.2678

BLM 5-3 Chapter 5 Warm-Up

Section 5.1

1. a) 36, 36 b) 81, 81 c) 64, 64, 8, 8, 64
d) 125, 125 e) 8, 8, 2, 2, 8
2. a) 121 b) 16 c) ± 13 d) 11
e) 125 f) 274.625 g) 4 h) 0.2
3. a) 745.29 b) 3.45 c) 68.92 d) 2.28
e) 0.22 f) 0.93
4. a) 4, 5 b) 11, 12 c) -2, -3 d) -8, -9
5. a) $2\sqrt{3}$ b) $4\sqrt{2}$ c) $5\sqrt{3}$ d) $3\sqrt{10}$
e) $2\sqrt[3]{2}$ f) $5\sqrt[3]{2}$
6. a) $\sqrt{20}$ b) $\sqrt{338}$ c) $\sqrt{50}$ d) $\sqrt[3]{128}$ e) $\sqrt[3]{32}$
7. a) $-7y^2 + 9y - x$ b) $4am - 6pm$
c) $-x^2 + 5x^2y$ d) $6q^2y + qy^2$

Section 5.2

1. a) $6s^4t^2$ b) $-6x^2p$ c) $6b^2 - 2b$
d) $-4x^2 + 3y^2$ e) $2n^2 - n - 3$ f) $3x^2 - 10xy + 8y^2$
2. a) $-2xy$ b) $a - 2 - 4b$ c) $-2t + 6$ d) $3x - 5$
3. a) $2x^2y^4\sqrt{5}$ b) $3y^2\sqrt{x}$ c) $m^2\sqrt{6mn}$ d) $2t\sqrt[3]{2t}$
4. a) $\sqrt{18p^3}$ b) $\sqrt{48x^5}$ c) $\sqrt[3]{x^4}$ d) $-\sqrt[3]{40y^3}$
5. a) $2\sqrt{p}$ b) $3x - x\sqrt{3}$ c) $5\sqrt{ab}$ d) $-\sqrt{11y}$
e) $10x + 6\sqrt{5}$ f) $6\sqrt{2x} + 5$

Section 5.3

1. a) $x = -0.5$ b) $x = 2, 3$ c) $x = \frac{5 \pm \sqrt{57}}{4}$
2. a) $25x$ b) y^5 c) $6t\sqrt{6}$ d) $m - 2\sqrt{m}$
e) $12 - 4\sqrt{5n} - 5n$ f) $x - y$ g) $x - 6\sqrt{x} + 9$
h) $4x + 9y + 12\sqrt{xy}$
3. a) $4, p > 0$ b) $2x^3, x > 0$
c) $\frac{y^2\sqrt{y}}{2}, y > 0$ d) $\frac{1}{x-1}, x > 1$
4. a) $3 + \sqrt{7}$ b) $\sqrt{x} + 2\sqrt{3}$ c) $\sqrt{x} - \sqrt{y}$
5. a) $\frac{\sqrt{5}}{15}$ b) $\frac{\sqrt{30}}{2}$ c) $\frac{\sqrt{30}}{6}$ d) $-2\sqrt{3} - 4$
e) $2\sqrt{6} - 5$ f) $x\sqrt{x} - x\sqrt{y} + y\sqrt{x} - y\sqrt{y}$

BLM 5-4 Section 5.1 Extra Practice

1. a) $3\sqrt{6}$ b) $5\sqrt{14}$ c) $7x\sqrt{2}$ d) $11x^2y\sqrt{3xy}$
2. a) $\sqrt{80}$ b) $\sqrt{6877}$ c) $\sqrt{81x^5}$ d) $\sqrt{175x^2y^3}$
3. a) $-\sqrt{14}, -2\sqrt{3}, 3\sqrt{5}, \sqrt{50}$ b) $\sqrt{2}, \sqrt{18}, \sqrt{32}, 6\sqrt{2}$
c) $-5\sqrt{3}, -\sqrt{60}, -3\sqrt{\frac{5}{2}}, -\sqrt{16}$
d) $\sqrt{12}, \sqrt{20}, 2\sqrt{6}, 4\sqrt{3}$
4. a) $12\sqrt{11}$ b) $5\sqrt{3x} - 5\sqrt{2}$ c) $16 + 8\sqrt{6}$
d) $10\sqrt{5} - 4\sqrt{7y}$
5. a) $21\sqrt{5d}$ b) $6\sqrt{10e}$ c) $13\sqrt{3}$ d) $-\sqrt{7} - 4\sqrt{3}$
6. a) $2\sqrt{x}, x \geq 0$ b) $4x^2\sqrt{x}, x \geq 0$
c) $-\sqrt{x} - 2x\sqrt{x}, x \geq 0$ d) $7x^2\sqrt{y}, x \geq 0$
7. a) $2\sqrt[3]{7}$ b) $2x\sqrt[3]{x^2y}$ c) $-4\sqrt[3]{5}$ d) $-2x$
8. $9\sqrt{2} + 3\sqrt{6}$

BLM 5-5 Section 5.2 Extra Practice

1. a) $12\sqrt{15}$ b) $5\sqrt{2}$ c) $\frac{21}{2}\sqrt{2}$ d) $9x^6$
2. a) $20 + 5\sqrt{2}$ b) $15\sqrt{3} - 3\sqrt{5}$
c) $2\sqrt{2} + 4$ d) $6x - 3\sqrt{2x}, x \geq 0$
3. a) $6 + 4\sqrt{3}$ b) $146 + 23\sqrt{7}$ c) -49 d) $93 + 24\sqrt{15}$
4. a) $x - 2\sqrt{x} - 3, x \geq 0$ b) $x^2 - 5$
c) $2x + 3\sqrt{x} - 2, x \geq 0$ d) $4x + 4\sqrt{x} + 1, x \geq 0$



5. a) 2 b) $\sqrt{6}$ c) $\frac{3}{x^2}$ d) $\frac{x^2\sqrt{3}}{4}$
 6. a) $\frac{\sqrt{30}}{3}$ b) $\frac{4\sqrt{30}}{5}$ c) $\frac{5\sqrt{3}}{3}$ d) $\frac{\sqrt{30}}{14}$
 7. a) $\frac{3-\sqrt{3}}{3}$ b) $\frac{2+2\sqrt{3}}{3}$
 c) $\sqrt{2}$ d) $\frac{x\sqrt{2}+2\sqrt{x}}{x}$
 8. a) $2\sqrt{3}-2$ b) $\frac{-1-\sqrt{5}}{4}$
 c) $-\sqrt{30}-3\sqrt{5}$ d) $\frac{8\sqrt{3}+2\sqrt{10}-12-\sqrt{30}}{19}$

BLM 5-6 Section 5.3 Extra Practice

1. a) $x \geq -3, x = 46$ b) $x \geq 0, x = \frac{16}{5}$
 c) $x \leq \frac{5}{3}, x = \frac{5}{3}$ d) $x \leq 0, x = -288$
 2. a) $x = 28, x \geq 0$ b) $y = 0, y \in \mathbf{R}$
 c) $v = 8, v \geq -1$ d) $x = 17, x \geq -\frac{15}{2}$
 3. a) $m = 1, m \leq \frac{4}{3}$ b) $x = -1, 5; x = -1, x \geq 1$
 c) $n = \frac{9+\sqrt{17}}{2}, n \geq 0$ d) $x = -2 + \sqrt{5}, x \in \mathbf{R}$
 4. a) $x = 8, x \geq \frac{3}{2}$ b) $y = -1, y = 5; y = -1, y \geq 1$
 c) no solution d) $p = 3, p \geq \sqrt{\frac{3}{2}}$
 5. a) $w = \frac{9}{4}, w \geq 0$ b) $x = 0, x = 16; x \geq 0$
 c) $y = 4, y \geq 0$ d) $x = 6, x \geq 5$

6. a) $x = 169, x \neq 0$ b) $x = 8, x \neq 0, 2$
 7. The value $x = -5$ is extraneous. $x \geq -6$
 8. 90.6 m

BLM 5-7 Chapter 5 Test

1. B 2. D 3. A 4. C 5. B
 6. $6\sqrt{2}, 5\sqrt{3}, 2\sqrt{19}, 4\sqrt{5}, 9$
 7. False. $\sqrt{16} + \sqrt{9} = 7$
 8. $7\sqrt{6}$ units
 9. $5\sqrt{5}$
 10. $r = 7, r \geq -\frac{1}{3}$
 11. $-6\sqrt{5} - 13$
 12. a) No. Valerie's error is in taking the square root of each term of the radicand. The equation $v_0 = \sqrt{v^2 - 20h}$ cannot be further simplified.
 b) 60 m
 13. a) $x = \frac{3}{2}$ b) $\frac{3}{2}$ is not a root of the equation.
 14. a) $y = 3, y = 7$ b) $y \geq \frac{5}{3}$

