

Practice Problems Answers

Section I:

1. a.) 200
b.) 850
c.) 680
d.) 625

2. a.) 1
b.) -1
c.) 4
d.) -6

3. a.) $x\sqrt{yz}$
b.) $3x^2\sqrt{6y}$
c.) $2x^3y$
d.) $14x^4y^3\sqrt{x}$

4. a.) $(9x - 10)(9x + 10)$
b.) $(x + 4)^2$
c.) $(3x - 1)(9x^2 + 3x + 1)$
d.) $(3x - 1)^2$

5. a.) 1
b.) $\frac{8a}{9}$
c.) $\frac{(2y+3)^2}{(y+7)^2}$
d.) $\frac{y-3}{y+4}$

6. a.) $\frac{2x}{x^2-16}$
b.) $\frac{3x-2}{x^2+x-12}$
c.) $\frac{-8}{x^2-16}$
d.) $\frac{3x+8}{x^2+8x+16}$

7. a.) $x = \frac{-3}{14}$
b.) $x = \frac{1}{2}$
c.) $x = 4$
d.) $x = -5$

8. a.) $t = \frac{v-k}{g}$

b.) $g = \frac{mv^2}{2K}$

c.) $r = \frac{L}{2\pi h}$

d.) $P = \frac{A}{1+rt}$

9. a.) $x = 5, 4$

b.) $x = \frac{3 \pm \sqrt{37}}{2}$

c.) $x = \frac{-5 \pm \sqrt{37}}{2}$

d.) $x = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{4}$

10. a.) $-47 - 45i$

b.) $5 - 3i$

c.) $\frac{3+i}{5}$

d.) $2 - 4i$

11. a.) $x > -7$

b.) $x \geq 8$

c.) $x \leq -8$

d.) $x < -5$

12. a.) $x = \frac{-5}{4}, \frac{-15}{2}$

b.) $x = 7, -11$

c.) $x = \frac{1}{3}, -3$

d.) *no solution*

Section II:

13. a.) $5; (15, \frac{11}{2})$

b.) $\sqrt{233}; (\frac{9}{2}, -1)$

c.) $\sqrt{241}; (-1, \frac{1}{2})$

d.) $\sqrt{170}; (\frac{11}{2}, \frac{17}{2})$

14. a.) $x = 4; y = -3$

b.) $x = \pm 3; y = 9$

c.) $x = 5; y = 4$

d.) $x = \frac{-10}{3}; y = \frac{5}{2}$

15. a.) $\frac{-3}{4}$
b.) $\frac{8}{13}$
c.) $\frac{-15}{4}$
d.) $\frac{-11}{7}$

16. a.) $F=14.7\text{N}$
b.) $F=24\text{N}$

17. a.) $(-\infty, -8) \cup (-8, 7) \cup (7, \infty)$
b.) $(-\infty, \frac{4}{7}]$
c.) $(-\infty, \infty)$
d.) $[4, \infty)$

18. a.) $f(0) = 0; f(-1) = -7; f(2x) = 4x^2 + 16x; f(x+1) = x^2 + 10x + 9$
b.) $f(0) = -1; f(-1) = -10; f(2x) = 18x - 1; f(x+1) = 9x + 8$
c.) $f(0) = 2; f(-1) = \sqrt{3}; f(2x) = \sqrt{2x+4}; f(x+1) = \sqrt{x+5}$

19. a.) Max: $(-6, 6), (6, 3)$; Min: $(0, -3)$
b.) Max: $(-5.8, 384.888)$; Min: $(5.8, -384.888)$
c.) Max: None; Min: $(2.5, -6.25)$
d.) Max: $(-1.8, 121.68)$; Min: $(1.8, -121.68)$

20. a.) $f(x) = 8(x-3)^2 - 9$
b.) $f(x) = -\sqrt{x+2} + 3$
c.) $f(x) = 2(x-3)^2 + 5$
d.) $f(x) = \sqrt{-x+4} + 3$

21. a.) $(f \circ g)(x) = 2x^2 + 7$
b.) $(g \circ f)(x) = 4x^2 + 20x + 26$
c.) $(f \circ h)(x) = 2\sqrt{x+1} + 5$
d.) $(f \circ f)(x) = 4x + 15$

22. a.) not one-to-one
b.) one-to-one
c.) not one-to-one
d.) not one-to-one

23. a.) $y = \frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$
b.) $y = -10x + 9$

c.) $y = 4x - 20$

d.) $y = x^2 + 5; x \geq 0$