

1. Simplify: $-\sqrt{49}$

- (A) $\frac{1}{7}$ (B) -7 (C) $\frac{1}{49}$
 (D) -49 (E) not a real number

2. Simplify: $(-27)^{\frac{1}{3}}$

- (A) -9 (B) $\frac{1}{9}$ (C) $-\frac{1}{3}$
 (D) -3 (E) not a real number

3. Simplify: $\sqrt{25a^6b^4}$

- (A) $5a^2b$ (B) $5a^3b^2$ (C) $10a^5b^3$
 (D) $5ab$ (E) $10a^3b^2$

4. Simplify: $16^{\frac{3}{2}}$

- (A) 8 (B) 24 (C) 64
 (D) 12 (E) 4

5. Simplify: $x^{\frac{1}{7}} \cdot x^{\frac{2}{7}}$

- (A) $x^{\frac{2}{49}}$ (B) $x^{\frac{7}{14}}$ (C) $x^{\frac{3}{14}}$
 (D) $x^{\frac{3}{7}}$ (E) $x^{\frac{3}{49}}$

6. Simplify: $\sqrt{32}$

- (A) $4\sqrt{2}$ (B) $8\sqrt{2}$ (C) $16\sqrt{2}$
 (D) $2\sqrt{16}$ (E) $2\sqrt{2}$

7. Simplify: $\sqrt{b^2 - 4ac}$ when $a = 3$, $b = 2$, and $c = -2$

- (A) $2\sqrt{5}$ (B) 0 (C) $\sqrt{-20}$
 (D) $2\sqrt{7}$ (E) $2\sqrt{6}$

8. Simplify: $\sqrt{18x^5y^8}$

- (A) $9x^2y^4\sqrt{2x}$ (B) $3\sqrt{2x^5y^8}$
 (C) $2x^2y^4\sqrt{9x}$ (D) $3x^2y^4\sqrt{2x}$
 (E) $2x^4y^8\sqrt{9x}$

9. Rationalize the denominator: $\frac{3}{\sqrt{5}}$

- (A) $\frac{3}{5}$ (B) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ (C) $\frac{15}{8}$
 (D) $\frac{15}{8}$ (E) $\frac{3\sqrt{5}}{5}$

10. Subtract: $8\sqrt[3]{12} - 2\sqrt[3]{12}$

- (A) $12\sqrt[3]{3}$ (B) $6\sqrt[3]{12}$ (C) $16\sqrt[3]{12}$
 (D) 6 (E) $6\sqrt[3]{3}$

11. Simplify and add.

$$5a^2\sqrt{27ab^3} + 6b\sqrt{12a^5b}$$

(A) $11a^2b\sqrt{39a^6b^4}$ (B) $11a^2b\sqrt{39a^5b^3}$

(C) $16a^2b\sqrt{3ab}$ (D) $27a^2b\sqrt{3ab}$

(E) $27a^4b^2\sqrt{3ab}$

12. Multiply. $\sqrt{5}(3\sqrt{2} - 4\sqrt{5})$

(A) $3\sqrt{10} - 20$ (B) $3\sqrt{7} - 4\sqrt{10}$

(C) $3\sqrt{10} - 4\sqrt{5}$ (D) -70

(E) $15\sqrt{2} - 20\sqrt{5}$

13. Multiply and simplify. $(\sqrt{3} - 4)^2$

(A) $19 - 8\sqrt{3}$ (B) $\sqrt{3} + 16$

(C) 19 (D) -13

(E) $3 - 4\sqrt{3}$

14. What expression do you multiply both the numerator and denominator by in order to rationalize the denominator of

$$\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 2} ?$$

(A) $2\sqrt{x}$ (B) $-\sqrt{x}$ (C) $-2\sqrt{x}$

(D) $\sqrt{x} + 2$ (E) $\sqrt{x} - 2$

15. Solve for x. $\sqrt{3x+1} = 4$

(A) $x = 16$ (B) $x = 3$ (C) $x = 1$

(D) $x = 5$ (E) no solution

16. Solve for x. $\sqrt{3x+5} = -4$

(A) $x = \frac{11}{3}$ (B) $x = -7$ (C) $x = 3$

(D) $x = -1$ (E) no solution

17. Solve for x. $\sqrt{5x+1} + 2 = 6$

(A) $x = \frac{3}{5}$ (B) $x = 7$ (C) $x = 3$

(D) $x = \frac{9}{5}$ (E) no solution

18. Solve for x. $\sqrt{4x-3} = \sqrt{x+3}$

(A) $x = 2$ (B) $x = 0$ (C) $x = 27$

(D) $x = 3$ (E) $x = -3$

19. Simplify. $-\sqrt{-16}$

(A) -4 (B) $4i$ (C) 4

(D) $-4i$ (E) $16i$

20. Simplify. $\sqrt{-20}$

(A) $20i$ (B) $-2\sqrt{5}$ (C) $5\sqrt{2}i$

(D) $2\sqrt{5}i$ (E) $2i\sqrt{5}$

Key

1.	B	6.	A	11.	D	16.	E
2.	D	7.	D	12.	A	17.	C
3.	B	8.	D	13.	A	18.	A
4.	C	9.	E	14.	E	19.	D
5.	D	10.	B	15.	D	20.	