



A Premier Institute for Pre-Medical & Pre Engineering

**SRI VIDYA
ARADHANA
ACADEMY**
"Transforming Your DREAMS Into Reality...!"**NEET/JEE****Topic: Surds**

Sub: Mathematics

Assignment: 04

Prof. Chetan Sir

- Simplify $\sqrt[3]{54}$.
(A) $2\sqrt[3]{3}$ (B) $3\sqrt[3]{2}$ (C) $6\sqrt[3]{9}$ (D) $9\sqrt[3]{6}$
- Simplify $\sqrt{32} + \sqrt{18} - \sqrt{50}$.
(A) $\sqrt{0}$ (B) $12\sqrt{2}$ (C) $2\sqrt{2}$ (D) $6\sqrt{2}$
- Simplify $\sqrt{24} \times \sqrt{6}$.
(A) $\sqrt{144}$ (B) 12 (C) $6\sqrt{4}$ (D) $12\sqrt{1}$
- Which is greater: $\sqrt{7}$ or $\sqrt[3]{18}$?
(A) $\sqrt{7}$ (B) $\sqrt[3]{18}$ (C) They are equal (D) Cannot compare
- Arrange in ascending order: $\sqrt{3}$, $\sqrt[3]{7}$, $\sqrt[6]{40}$.
(A) $\sqrt{3} < \sqrt[6]{40} < \sqrt[3]{7}$ (B) $\sqrt[3]{7} < \sqrt{3} < \sqrt[6]{40}$ (C) $\sqrt[6]{40} < \sqrt{3} < \sqrt[3]{7}$ (D) $\sqrt{3} < \sqrt[3]{7} < \sqrt[6]{40}$
- Which is smaller: $(\sqrt{8} - \sqrt{7})$ or $(\sqrt{6} - \sqrt{5})$?
(A) $(\sqrt{8} - \sqrt{7})$ (B) $(\sqrt{6} - \sqrt{5})$ (C) They are equal (D) Cannot compare
- Compare: $x = \sqrt{11}$, $y = \sqrt[3]{35}$, $z = \sqrt[4]{120}$.
(A) $x > y > z$ (B) $y > x > z$ (C) $z > y > x$ (D) $x > z > y$
- If $5 + x\sqrt{3} = y + 2\sqrt{3}$, where x and y are rational, find x and y.
(A) $x=5$, $y=2$ (B) $x=3$, $y=5$ (C) $x=2$, $y=5$ (D) $x=2$, $y = \sqrt{3}$
- If $\frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} = a + b\sqrt{15}$, find the values of a and b.
(A) $a=4$, $b=1$ (B) $a=4$, $b=2$ (C) $a=8$, $b=1$ (D) $a=1$, $b=4$
- If $\frac{3+\sqrt{7}}{\sqrt{16+6\sqrt{7}}} = a + \sqrt{b}$, find a and b. (Hint: Simplify denominator $\sqrt{16+2\sqrt{63}}$)
(A) $a=3$, $b=7$ (B) $a=0$, $b=1$ (C) $a=1$, $b=0$ (D) $a=1$, $b=7/9$
- If a, b are rational and $a\sqrt{2} + b\sqrt{3} = \sqrt{18} + \sqrt{12} - \sqrt{2}$, find a and b.
(A) $a=3$, $b=2$ (B) $a=2$, $b=2$ (C) $a=4$, $b=2$ (D) $a=2$, $b=3$
- Find $\sqrt{7+2\sqrt{10}}$.
(A) $\sqrt{7} + \sqrt{10}$ (B) $\sqrt{5} + \sqrt{2}$ (C) $\sqrt{10} + \sqrt{7}$ (D) $\sqrt{4} + \sqrt{3}$
- Find $\sqrt{11-2\sqrt{30}}$.
(A) $\sqrt{6} - \sqrt{5}$ (B) $\sqrt{10} - \sqrt{1}$ (C) $\sqrt{5} - \sqrt{6}$ (D) $\sqrt{30} - \sqrt{11}$
- Find $\sqrt{15+4\sqrt{14}}$. (Hint: $\sqrt{15+2\sqrt{56}}$)
(A) $\sqrt{14} + 1$ (B) $\sqrt{15} + \sqrt{14}$ (C) $2\sqrt{2} + \sqrt{7}$ (D) $\sqrt{10} + \sqrt{5}$
- Find $\sqrt{5+\sqrt{21}}$. (Hint: Multiply by $\sqrt{2}/\sqrt{2}$ inside)
(A) $\sqrt{3/2} + \sqrt{7/2}$ (B) $\sqrt{7/2} - \sqrt{3/2}$ (C) $\sqrt{5} + \sqrt{21}$ (D) $\frac{\sqrt{5}+\sqrt{21}}{2}$
- Find the positive square root of $16+6\sqrt{7}$. (Hint: $\sqrt{16+2\sqrt{63}}$)
(A) $4 + \sqrt{7}$ (B) $\sqrt{9} + \sqrt{7}$ (C) $3 + \sqrt{7}$ (D) $\sqrt{8} + \sqrt{8}$
- Find $\sqrt{17-12\sqrt{2}}$. (Hint: $\sqrt{17-2\sqrt{72}}$)
(A) $\sqrt{9} - \sqrt{8}$ (B) $3 - 2\sqrt{2}$ (C) $2\sqrt{2} - 3$ (D) $\sqrt{12} - \sqrt{5}$
- Rationalize the denominator: $\frac{3}{\sqrt{5}}$.
(A) $\frac{3\sqrt{5}}{25}$ (B) $\frac{\sqrt{15}}{5}$ (C) $3\sqrt{5}$ (D) $\frac{3\sqrt{5}}{5}$

19. Rationalize the denominator: $\frac{1}{\sqrt{6}+\sqrt{5}}$.
 (A) $\sqrt{6} - \sqrt{5}$ (B) $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{5}}{11}$ (C) $\sqrt{6} + \sqrt{5}$ (D) $\frac{\sqrt{30}}{11}$
20. Rationalize the denominator: $\frac{4}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}$.
 (A) $\sqrt{7} + \sqrt{3}$ (B) $4(\sqrt{7} + \sqrt{3})$ (C) $\sqrt{7} - \sqrt{3}$ (D) $\frac{4\sqrt{7}+4\sqrt{3}}{10}$
21. Rationalize the denominator: $\frac{5}{4-\sqrt{11}}$.
 (A) $\frac{4+\sqrt{11}}{1}$ (B) $4 + \sqrt{11}$ (C) $\frac{5(4+\sqrt{11})}{5}$ (D) $\frac{20+5\sqrt{11}}{27}$
22. Simplify $\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$.
 (A) $2 + \sqrt{3}$ (B) $2 - \sqrt{3}$ (C) $4 + 2\sqrt{3}$ (D) 2
23. Rationalize the denominator of $\frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{2}-\sqrt{3}}$.
 (A) $\frac{\sqrt{10}+2-\sqrt{6}}{4}$ (B) $\frac{\sqrt{10}+2+\sqrt{6}}{4}$ (C) $\frac{3\sqrt{2}-2\sqrt{3}+\sqrt{30}}{12}$ (D) $\frac{2\sqrt{5}+\sqrt{10}+\sqrt{30}}{12}$
24. The rationalising factor of $\sqrt[3]{9} + \sqrt[3]{3} + 1$ is? (Hint: Relates to $a^3 - b^3$)
 (A) $\sqrt[3]{3} + 1$ (B) 2 (C) $\sqrt[3]{9} - 1$ (D) $\sqrt[3]{3} - 1$
25. Simplify $\frac{\sqrt{72}-\sqrt{18}}{\sqrt{12}}$.
 (A) $\sqrt{6}/2$ (B) $\sqrt{3}/2$ (C) $3\sqrt{6}/2$ (D) $3\sqrt{2}/2$
26. Simplify $\sqrt{4 + \sqrt{15}} + \sqrt{4 - \sqrt{15}}$. (Hint: Square the expression or find square roots individually)
 (A) $\sqrt{10}$ (B) $\sqrt{6}$ (C) $2\sqrt{5}/2$ (D) 8
27. If $x = 3 + \sqrt{8}$, find the value of $x^2 + \frac{1}{x^2}$.
 (A) 34 (B) 30 (C) 36 (D) $6 + \sqrt{8}$
28. If $x = 2 + \sqrt{3}$, find the value of $\sqrt{x}$. (Hint: Find $\sqrt{2 + \sqrt{3}}$)
 (A) $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{2}}$ (B) $\sqrt{2} + 1$ (C) $\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{2}$ (D) $\sqrt{3} + 1$
29. If $x = 9 - 4\sqrt{5}$, find the value of $x + \frac{1}{x}$.
 (A) 18 (B) $-8\sqrt{5}$ (C) 81 (D) 10
30. If $x = \frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$ and $y = \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$, find $x + y$.
 (A) 8 (B) 16 (C) $2\sqrt{15}$ (D) 2
31. Simplify the expression: $\frac{1}{2-\sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{4}{3-\sqrt{5}}$.
 (A) $3 + \sqrt{2} + \sqrt{7}$ (B) $5 + \sqrt{2} + \sqrt{5}$ (C) $\sqrt{2} + \sqrt{5}$ (D) $1 - \sqrt{5}$
32. The expression $\left(\frac{2}{\sqrt{6}+2} + \frac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{6}} + \frac{1}{\sqrt{8}-\sqrt{7}} + 2 - 2\sqrt{2}\right)$ is equal to:
 (A) 0 (B) $2\sqrt{2}$ (C) $\sqrt{6}$ (D) $2\sqrt{7}$
33. The value of $\frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{100}+\sqrt{99}}$ is:
 (A) 1 (B) 9 (C) $\sqrt{99}$ (D) $\sqrt{99} - 1$
34. Simplify $\frac{1}{\sqrt{100}-\sqrt{99}} - \frac{1}{\sqrt{99}-\sqrt{98}} + \frac{1}{\sqrt{98}-\sqrt{97}} - \frac{1}{\sqrt{97}-\sqrt{96}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{2}-\sqrt{1}}$.
 (A) 0 (B) 9 (C) 10 (D) 11
35. The value $\sqrt{3\sqrt{3\sqrt{3}\dots}}$ is equal to:
 (A) $\sqrt{3}$ (B) 3 (C) $2\sqrt{3}$ (D) $3\sqrt{3}$
36. Find the value of $\sqrt{30 + \sqrt{30 + \sqrt{30 + \dots}}}$.
 (A) 5 (B) $3\sqrt{10}$ (C) 6 (D) 7

Answer Key

1 (B)	2 (C)	3 (B)	4 (A)	5 (A)	6 (A)	7 (D)	8 (C)	9 (A)	10 (C)
11 (B)	12 (B)	13 (A)	14 (C)	15 (A)	16 (C)	17 (B)	18 (D)	19 (A)	20 (A)
21 (B)	22 (A)	23 (C)	24 (D)	25 (A)	26 (A)	27 (A)	28 (C)	29 (A)	30 (A)
31 (B)	32 (D)	33 (B)	34 (D)	35 (B)	36 (C)				