1. İç içe iki bardak arası mesafe x cm olsun.

Bir bardağın boyu $\sqrt{12} = 2\sqrt{3}$ cm olduğundan,

1. bardak kulesinin boyu $\rightarrow 2\sqrt{3} + 2x = \sqrt{48}$

$2\sqrt{3} + 2x = 4\sqrt{3}$

$x = \sqrt{3}$ cm

2. bardak kulesinin boyu $\rightarrow 2\sqrt{3} + 3x$

$= 2\sqrt{3} + 3\sqrt{3}$

$= 5\sqrt{3}$ cm

$\underbrace{5.2\sqrt{3}}_{\text{1.bardağın boyunun 5 katı}} - \underbrace{5\sqrt{3}}_{\text{2.kulenin boyu}} = 5\sqrt{3}$ cm daha eklenmeli

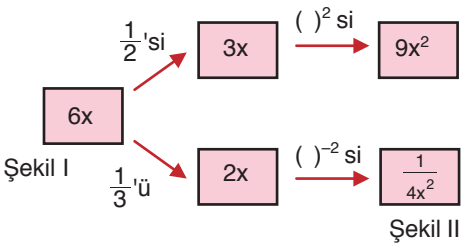
$\frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 5$ bardak eklenmelidir.

↓

İç içe iki bardak arası mesafe

Cevap: A

2.



$9x^2 = \frac{1}{4x^2}$

$x^4 = \frac{1}{36} \Rightarrow x = \frac{1}{\sqrt{6}} = \frac{\sqrt{6}}{6}$ ($\sqrt{6}$)

Şekil I'e 6x demiştik.

$6x = \not{6} \cdot \frac{\sqrt{6}}{\not{6}} = \sqrt{6}$ olur.

Cevap: C

3. $\frac{10 + x\sqrt{x}}{\sqrt{x}} = \frac{10}{\sqrt{x}} + \frac{x\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$ $(10 = \sqrt{x} + x)$

$= \frac{\sqrt{x} + x}{\sqrt{x}} + x$

$= \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}} + \frac{x}{\sqrt{x}} + x$

$= 1 + \sqrt{x} + x$

$= 1 + 10$

$= 11$ olur.

Cevap: B

4. $\textcircled{a} = a + 4$

$\boxed{a} = a - 4 \Rightarrow \sqrt{\textcircled{a}^2 - \boxed{a}^2} = 8$

$\sqrt{(a+4)^2 - (a-4)^2} = 8$

$\sqrt{(a+4+a-4)(a+4-a+4)} = 8$

$\sqrt{2a.8} = 8$

$\sqrt{16a} = 8$

$4\sqrt{a} = 8$

$\sqrt{a} = 2$

$a = 4$ olur.

Cevap: D

5. $a - \frac{4}{\sqrt{a}} = 17$

$a - \frac{4}{\sqrt{a}} = 16 + 1$

$a - 16 = 1 + \frac{4}{\sqrt{a}}$

$(\sqrt{a} - 4)(\cancel{\sqrt{a} + 4}) = \frac{\cancel{\sqrt{a} + 4}}{\sqrt{a}}$

$\sqrt{a} - 4 = \frac{1}{\sqrt{a}}$

$\left(\sqrt{a} - \frac{1}{\sqrt{a}}\right)^2 = 4^2$

$a - 2.\cancel{\sqrt{a}}.\frac{1}{\cancel{\sqrt{a}}} + \frac{1}{a} = 16$

$a + \frac{1}{a} = 18$

Cevap: D

6. • $x - \frac{1}{x} = 4\sqrt{2} \Rightarrow \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = (4\sqrt{2})^2$

$x^2 - 2.x.\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = 32$

$x^2 + \frac{1}{x^2} = 34$

• $\frac{x^2 + x + 1}{x} = \frac{x^2}{x} + \frac{x}{x} + \frac{1}{x} = \underbrace{x + \frac{1}{x}}_{a} + 1 = a + 1$

• $x + \frac{1}{x} = a \Rightarrow \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = a^2 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = a^2$

$34 + 2 = a^2$

$a^2 = 36$

$a = -6$

$\Rightarrow a + 1 = -6 + 1 = -5$ olur.

Cevap: A

7. $\sqrt{\sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{\sqrt{x}}} = 6$

$\sqrt[6]{x} + \sqrt[6]{x} = 6$

$2\sqrt[6]{x} = 6$

$\sqrt[6]{x} = 3$

$x = 3^6$

Cevap: D

8. $\frac{c}{d} = \frac{b}{a}$

$\frac{\sqrt{5} + 1}{d} = \frac{\sqrt{5} - 1}{3 - \sqrt{5}}$

$(\sqrt{5} + 1)(3 - \sqrt{5}) = d.(\sqrt{5} - 1)$

$3\sqrt{5} - 5 + 3 - \sqrt{5} = d(\sqrt{5} - 1)$

$2\sqrt{5} - 2 = d.(\sqrt{5} - 1)$

$2(\cancel{\sqrt{5} - 1}) = d(\cancel{\sqrt{5} - 1})$

$d = 2$

Cevap: C

9. $\frac{\sqrt{a}(\sqrt{b} + \sqrt{a}) + \sqrt{a} + \sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} = 4$

$\frac{(\cancel{\sqrt{a} + \sqrt{b}})(\sqrt{a} + 1)}{\cancel{\sqrt{a} + \sqrt{b}}} = 4$

$\sqrt{a} + 1 = 4$

$\sqrt{a} = 3 \Rightarrow a = 9$

Cevap: A

10. $x - \sqrt{3} = \sqrt{21} - \sqrt{7}x$

$x + \sqrt{7}x = \sqrt{21} + \sqrt{3}$

$x(\cancel{\sqrt{7} + 1}) = \sqrt{3}(\cancel{\sqrt{7} + 1})$

$x = \sqrt{3}$

Cevap: B

11. $\frac{x-x\sqrt{x}}{(x-1)^2}\cdot\frac{x+x\sqrt{x}}{x^2} = 2$

$$\frac{x^2-x^3}{x^2.(x-1)^2} = 2 \Rightarrow \frac{x^2(1-x)}{x^2(x-1)^2} = 2$$

$$\frac{-1}{x-1} = 2$$

$$-1 = 2x - 2$$

$$1 = 2x$$

$$\Rightarrow x = \frac{1}{2}$$

Cevap: B

12. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{4} = \frac{x^2-y^2}{4} = \frac{(2\sqrt{5}+1)^2-(2\sqrt{5}-1)^2}{4}$

$$= \frac{(2\sqrt{5}+1+2\sqrt{5}-1)(2\sqrt{5}+1-2\sqrt{5}+1)}{4}$$

$$= \frac{4\sqrt{5}.2}{4}$$

$$= 2\sqrt{5}$$

Cevap: B

13. $(5-2\sqrt{x})(4+\sqrt{x}) = 14-3\sqrt{x}$

$$20+5\sqrt{x}-8\sqrt{x}-2x = 14-3\sqrt{x}$$

$$20-3\sqrt{x}-2x = 14-3\sqrt{x}$$

$$6 = 2x$$

$$x = 3$$

Cevap: E