



**תרגול פסיכומטרי חזקות ושורשים 5 – פתרונות**

מפתח תשובות נכונות:

1. (4) 2. (2) 3. (3) 4. (1) 5. (1) 6. (3) 7. (2)

1. 
$$\left(\frac{x}{\sqrt{x}}\right)^3 = \left(\frac{y}{\sqrt{y}}\right)^6$$
  
 $y = ?$

- (1)  $x$  (2)  $x^{-1}$  (3)  $x^2$  (4)  $\sqrt{x}$

<p>נפעיל שורש ריבועי:</p> $(\sqrt{x})^3 = (\sqrt{y})^6$ $\sqrt[3]{(\sqrt{x})^3} = \sqrt[3]{(\sqrt{y})^6}$ $\sqrt{x} = (\sqrt{y})^2$ $\sqrt{x} = y$	<p>נפעיל שורש שלישי:</p> $\left(\frac{x}{\sqrt{x}}\right)^3 = \left(\frac{y}{\sqrt{y}}\right)^6$ $\left(\frac{\sqrt{x} \cdot \sqrt{x}}{\sqrt{x}}\right)^3 = \left(\frac{\sqrt{y} \cdot \sqrt{y}}{\sqrt{y}}\right)^6$ $(\sqrt{x})^3 = (\sqrt{y})^6$
--	--

2. 
$$c > 0 ; \frac{\frac{a^6}{b^3}}{\frac{a^4}{b^5}} = c^2$$
  
 $c = ?$

<p>נפעיל שורש ריבועי:</p> $a^2 \cdot b^2 = c^2$ $\sqrt{a^2 \cdot b^2} = \sqrt{c^2}$ $c = ab$	<p>נפשט את האגף השמאלי בשיטת האזון:</p> $\frac{\frac{a^6}{b^3}}{\frac{a^4}{b^5}} = \frac{a^6}{b^3} \cdot \frac{b^5}{a^4} = a^2 \cdot b^2$	<p>(1) <math>a\sqrt{b}</math> (2) <math>ab</math> (3) <math>a^2\sqrt{b}</math> (4) <math>ab^2</math></p>
--	---	--

3. 
$$\sqrt[3]{\sqrt[2]{\sqrt[4]{(a^4 \cdot b^6)^{12}}}} = ?$$

- (1)  $ab$  (2)  $a^2 \cdot b^2$  (3)  $a^2 \cdot b^3$  (4)  $a^3 \cdot b^3$

$$\sqrt[3]{\sqrt[2]{\sqrt[4]{(a^4 \cdot b^6)^{12}}}} = \sqrt[3 \cdot 2 \cdot 4]{a^{4 \cdot 12} b^{6 \cdot 12}} = \sqrt[24]{a^{48} \cdot b^{72}} = a^{\frac{48}{24}} \cdot b^{\frac{72}{24}} = a^2 \cdot b^3$$

$$125 \cdot 25^2 \cdot 32 \cdot 4 = ? \quad .4$$

$$20^7 \quad (4) \qquad 20^{10} \quad (3) \qquad 10^5 \quad (2) \qquad 10^7 \quad (1)$$

$$125 \cdot 25^2 \cdot 32 \cdot 4 = 5^3 \cdot (5^2)^2 \cdot 2^5 \cdot 2^2 = 5^3 \cdot 5^4 \cdot 2^5 \cdot 2^2 = 5^{3+4} \cdot 2^{5+2} = 5^7 \cdot 2^7 = (5 \cdot 2)^7 = 10^7$$


---

$$\sqrt{162} - \sqrt{72} = ? \quad .5$$

$$9 \quad (4) \qquad 9\sqrt{3} \quad (3) \qquad \sqrt{90} \quad (2) \qquad 3\sqrt{2} \quad (1)$$

$$\sqrt{162} - \sqrt{72} = \sqrt{81 \cdot 2} - \sqrt{36 \cdot 2} = \sqrt{81} \cdot \sqrt{2} - \sqrt{36} \cdot \sqrt{2} = 9 \cdot \sqrt{2} - 6 \cdot \sqrt{2} = (9 - 6) \cdot \sqrt{2} = 3 \cdot \sqrt{2}$$


---

$$\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[4]{9} \cdot 2^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[4]{18} = ? \quad .6$$

$$16\sqrt[4]{2} \quad (4) \qquad 3\sqrt[4]{2} \quad (3) \qquad 2\sqrt[4]{3} \quad (2) \qquad 1 \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[4]{9} \cdot 2^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[4]{18} &= 2^{\frac{1}{3}} \cdot 2^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[4]{9 \cdot 18} = 2^{\frac{1}{3} + \frac{1}{3}} \cdot \sqrt[4]{(3 \cdot 3) \cdot (2 \cdot 3 \cdot 3)} = \\ &= 2^0 \cdot \sqrt[4]{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 2} = 1 \cdot \sqrt[4]{3^4 \cdot 2} = \sqrt[4]{3^4} \cdot \sqrt[4]{2} = 3\sqrt[4]{2} \end{aligned}$$


---

$$\sqrt[3]{32^2} = ? \quad .7$$

$$2 \quad (4) \qquad 2\sqrt[3]{16} \quad (3) \qquad 4\sqrt[3]{16} \quad (2) \qquad 4\sqrt[3]{2} \quad (1)$$

$$\sqrt[3]{32^2} = \sqrt[3]{(8 \cdot 4)^2} = \sqrt[3]{8^2 \cdot 4^2} = \sqrt[3]{64 \cdot 16} = 4\sqrt[3]{16}$$


---