



תרגול פסיכומטרי חזקות ושורשים 4 – פתרונות

מפתח תשובות נכונות:

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

1. $\frac{8^3 \cdot 32^2}{64} = ?$

- 1 (1) 8¹³ (2) 32 (3) 2¹³ (4)

$$\frac{8^3 \cdot 32^2}{64} = \frac{(2^3)^3 \cdot (2^5)^2}{2^6} = \frac{2^9 \cdot 2^{10}}{2^6} = 2^9 \cdot 2^{10} \cdot 2^{-6} = 2^{9+10-6} = 2^{13}$$

2. $\frac{2^3 \cdot 2^6}{2^8 \cdot 2^4} = ?$

- 1/8 (1) 8 (2) 2²¹ (3) $\frac{2^{18}}{2^{32}}$ (4)

$$\frac{2^3 \cdot 2^6}{2^8 \cdot 2^4} = \frac{2^{3+6}}{2^{8+4}} = \frac{2^9}{2^{12}} = 2^{9-12} = 2^{-3} = \frac{1}{8}$$

3. $a \neq 0 ; \frac{a^0}{512^a} = 512$
a = ?

- 1 (1) 1 (2) 2 (3) לא ניתן לדעת (4)

כל מספר בחזקת 0 שווה ל-1. לפיכך $a^0 = 1$:

$$\frac{1}{512^a} = 512^1 \Rightarrow 512^{-a} = 512^1$$

כאשר הבסיסים שווים ניתן להשוות בין המעריכים:
 $-a = 1 \Rightarrow a = -1$

$$x > 0 \quad ; \quad x^2 \cdot 16^2 = x^4 \cdot 4^6 \quad .4$$

$x = ?$

2 (4)

1 (3)

$\frac{1}{2}$ (2)

$\frac{1}{4}$ (1)

$$1 = x \cdot 4$$

$$\frac{1}{4} = x$$

נצמצם ב- $x^2 \cdot 4^4$
נוציא שורש ריבועי:

$$x^2 \cdot 16^2 = x^4 \cdot 4^6$$

$$x^2 \cdot (4^2)^2 = x^4 \cdot 4^6$$

$$x^2 \cdot 4^4 = x^4 \cdot 4^6$$

$$1 = x^2 \cdot 4^2$$

$$\sqrt[5]{3} \cdot \sqrt[10]{9} \cdot \sqrt[5]{27} = ? \quad .5$$

4 (4)

3 (3)

2 (2)

1 (1)

$$\sqrt[5]{3} \cdot \sqrt[10]{9} \cdot \sqrt[5]{27} = 3^{\frac{1}{5}} \cdot (3^2)^{\frac{1}{10}} \cdot (3^3)^{\frac{1}{5}} = 3^{\frac{1}{5}} \cdot 3^{\frac{2}{10}} \cdot 3^{\frac{3}{5}} = 3^{\frac{1}{5}} \cdot 3^{\frac{1}{5}} \cdot 3^{\frac{3}{5}} = 3^{\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{3}{5}} = 3^1 = 3$$

$$\frac{(\sqrt{x} \cdot 4)^2}{(\sqrt[5]{x} \cdot 2)^5} = ? \quad .6$$

8 (4)

$\frac{1}{2}$ (3)

2 (2)

2x (1)

$$\frac{(\sqrt{x} \cdot 4)^2}{(\sqrt[5]{x} \cdot 2)^5} = \frac{(\sqrt{x})^2 \cdot (2^2)^2}{(\sqrt[5]{x})^5 \cdot 2^5} = \frac{x \cdot 2^4}{x \cdot 2^5} = \frac{1}{2}$$

$$\sqrt[3]{\frac{9}{35}} \cdot \sqrt[3]{\frac{15}{3}} \cdot \sqrt[3]{\frac{21}{75}} \cdot \sqrt[3]{\frac{3}{5}} = ? \quad .7$$

$\sqrt[3]{\frac{3}{5}}$ (4)

$\frac{5}{3}$ (3)

$\sqrt[3]{\frac{5}{3}}$ (2)

$\frac{3}{5}$ (1)

$$\sqrt[3]{\frac{9}{35}} \cdot \sqrt[3]{\frac{15}{3}} \cdot \sqrt[3]{\frac{21}{75}} \cdot \sqrt[3]{\frac{3}{5}} = \sqrt[3]{\frac{9 \cdot 15 \cdot 21 \cdot 3}{35 \cdot 3 \cdot 75 \cdot 5}} = \sqrt[3]{\frac{3 \cdot 3 \cdot 3}{5 \cdot 25}} = \sqrt[3]{\frac{27}{125}} = \sqrt[3]{\frac{3^3}{5^3}} = \frac{3}{5}$$