חזקות ושורשים - תרגול

.1 $3^2 + (-5)^0 + 0^7 + (2^3)^0 = ?$

(1) 10
(2) 11
(3) 17
(4) 18

.2 $x = 5\sqrt{3}$

$x = ?$

(1) $\sqrt{15}$ (2) $\sqrt{45}$ (3) $\sqrt{8}$ (4) $\sqrt{75}$

.3 $x = \frac{15}{\sqrt{5}}$

$x = ?$

(1) $\frac{3}{\sqrt{5}}$ (2) $3\sqrt{5}$ (3) $5\sqrt{5}$ (4) $5\sqrt{3}$

.4 $\frac{3^2 \cdot 2^5 \cdot 3^4}{2^2 \cdot 3^3} = x$

$x = ?$

(1) $3^2 \cdot 2^3$ (2) $3^4 \cdot 2^2$ (3) $3^3 \cdot 2^3$ (4) $3^9 \cdot 2^7$

.5 $32^{2x} \cdot 16^{x} \cdot 4^{3x} \cdot 2^{5x} = ?$

(1) 2^{16x} (2) 2^{25x} (3) 2^{20x} (4) 2^{27x}

Scanned with CamScanner

.6 $\frac{20^{20}}{4^{18}\cdot 5^{17}} = ?$

(1) 400
(2) $2{,}000$
(3) 20^3
(4) 20

.7 $\left(\sqrt{x^3y^3}\right)^2 = ?$

(1) xy
(2) x^2y^2
(3) x^3y^3
(4) x^6y^6

.8 $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2}\cdot\left(\frac{3}{2}\right)^3 = ?$

(1) $\frac{3^5}{2^5}$ (2) $\frac{3^6}{2^6}$ (3) $\frac{2^6}{3^6}$ (4) $\frac{3}{2}$

.9 מי מהבאים יוצא דופן בערכו?

(1) $\left(\frac{1}{2}\right)^3$ (2) $\frac{2^{13}}{2^{10}}$ (3) $\frac{2^{17}}{2^{20}}$ (4) $\frac{1}{8}$

.10 $x = \frac{50}{\sqrt{5}} + \frac{35}{\sqrt{5}}$

$x = ?$

(1) $3\sqrt{5}$ (2) $10\sqrt{5}$ (3) $70\sqrt{5}$ (4) $17\sqrt{5}$

Scanned with CamScanner

11. מי מבין הבאים יוצא דופן בערכו?

(1) 4^2 (2) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-2}$ (3) $(-4)^2$ (4) -4^2

---

12. $5\sqrt{11}-2\sqrt{11}=?$

(1) $7\sqrt{11}$
(2) $2\sqrt{11}$
(3) $3\sqrt{11}$
(4) $2.5\sqrt{11}$

---

13. $\sqrt{27}-\sqrt{3}=?$

(1) $4\sqrt{3}$ (2) $3\sqrt{3}$ (3) $\sqrt{3}$ (4) $2\sqrt{3}$

---

14. איזו מהטענות הבאות נכונה בהכרח?

(1) $\frac{1}{x}<x^{-1}$
(2) $\frac{1}{x}>x^{-1}$
(3) $\frac{1}{x}=x^{-1}$
(4) אף לא אחת מהטענות הנ"ל נכונה בהכרח

---

15. איזו מהטענות הבאות נכונה בהכרח?

(1) $x^2<\left(\sqrt[3]{x}\right)^6$
(2) $x^2>\left(\sqrt[3]{x}\right)^6$
(3) $x^2=\left(\sqrt[3]{x}\right)^6$
(4) אף לא אחת מהטענות הנ"ל נכונה בהכרח

Scanned with CamScanner

16. נתון: $a^b = 1$

$b \neq 0$

איזו מהטענות הבאות נכונה בהכרח?

(1) $|a| = 1$

(2) $|b| = 1$

(3) $a = 0$

(4) $a < b$

---

17. $3^{\frac{1}{3}} + 3^{\frac{1}{3}} + 3^{\frac{1}{3}} = ?$

(1) $\sqrt[3]{3}$ (2) $3\sqrt[3]{3}$ (3) 3 (4) 9

---

18. נתון: $a = \sqrt{a}$

איזה מהערכים הבאים **אינו** יכול להיות ערכו של a?

(1) 1 ✓

(2) 0 ✓

(3) -1

(4) כל הערכים לעיל אפשריים

---

19. מי מהבאים הוא הגדול ביותר?

(1) $\sqrt[3]{27}$ (2) $\sqrt[4]{81}$ (3) $\sqrt{10}$ (4) 3^{-3}

Scanned with CamScanner

.20 מי מבין הבאים יוצא דופן בערכו?

(1) $5\sqrt{2}$ $\sqrt{50}$

(2) $\sqrt{50}$

(3) $\sqrt{100}\cdot\sqrt{\frac{1}{2}}$

(4) $\sqrt{20}$

.21 מי מבין הבאים הוא הקטן ביותר?

(1) $5\sqrt{2}$ (2) 5 (3) $\sqrt{54}$ (4) $4\sqrt{3}$

.22 נתון: $10\sqrt{x} = x\sqrt{10}$, $0 < x$

$x = ?$

(1) $\sqrt{10}$ (2) 10 (3) $\frac{1}{10}$ (4) $\sqrt[3]{10}$

.23 נתון: $6\sqrt{x} = x\sqrt{2}$, $x \neq 0$

$x = ?$

(1) 9 (2) 12 (3) 3 (4) 18

.24 $\frac{3^7 \cdot 2^9}{6^5} = ?$

(1) 48

(2) 144

(3) 72

(4) 36

Scanned with CamScanner

.25 נתון: $a^{b+1} = 1$

$a \neq 1$

איזו מהטענות הבאות נכונה בהכרח?

(1) אם $a \neq 0$ אז $b = -1$

(2) אם $b \neq -1$ אז $a = 0$

(3) אם $a \neq -1$ אז $b = -1$

(4) אם $b \neq 0$ אז $a = 0$

.26 $\frac{a^x \cdot b^{-y}}{c^{-z} \cdot d^{-w}} = ?$

(1) $a^x \cdot b^y \cdot c^z \cdot d^w$

(2) $\frac{a^x \cdot c^z \cdot d^{-w}}{b^y}$

(3) $a^{-x} \cdot b^{-y} \cdot c^{-z} \cdot d^{-w}$

(4) $\frac{a^x \cdot c^z}{b^y \cdot d^{-w}}$

.27 $\frac{1}{3^{-\frac{1}{2}}} = ?$

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

.28 נתון: x ו-y הם מספרים חיוביים ושלמים, $x < y$.

$x^y = y^x$ $2^4 = 4^2$

$\frac{y}{x} = ?$

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

Scanned with CamScanner

.29 $(4x^{-3})^{-3} = ?$

(1) $4x^9$ (2) $\frac{x^9}{64}$ (3) $\frac{x^6}{64}$ (4) 4^3x^6

.30 $\frac{\sqrt{3}}{3} + \frac{2}{\sqrt{3}} = ?$

(1) $\frac{2}{3\sqrt{3}}$ (2) $2\sqrt{3}$ (3) $\sqrt{3}$ (4) $\frac{2\sqrt{3}}{9}$

.31 מי מהבאים יוצא דופן בערכו?

(1) $(9)^{13}$ (2) $(81)^6$ (3) $(27)^8$ (4) 3^{24}

.32 $\left(\frac{1}{3^{\frac{1}{a}}}\right)^{-a} = ?$

(1) $3a$ (2) $\frac{1}{3^{2a}}$ (3) 3 (4) 3^{a^2}

.33 $\left(\sqrt[x]{\frac{1}{3}}\right)^{-x} = ?$

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

Scanned with CamScanner

.34 נתון: x הוא מספר שלם חיובי חד-ספרתי.

x^2 הוא מספר חד-ספרתי.

x^3 הוא מספר דו-ספרתי.

מה מהבאים נכון לגבי x^4?

(1) הוא דו-ספרתי או תלת-ספרתי

(2) הוא בהכרח דו-ספרתי

(3) הוא בהכרח תלת-ספרתי

(4) אף לא אחת מהטענות שלעיל נכונה בהכרח

.35 $\frac{2^x + 2^x}{2^{x+1}} = ?$

(1) 1

(2) 2

(3) 2^x

(4) 2^{x-1}

.36 נתון: $2^x \cdot 4^x \cdot 8^x = 4^y$ $(x \neq 0)$

$\frac{y}{x} = ?$

(1) $1\frac{1}{2}$ (2) 2 (3) 3 (4) $\frac{1}{2}$

.37 נתון: $x^{\frac{1}{3}} = 3$

$x = ?$

(1) 9 (2) $\frac{1}{9}$ (3) $\frac{1}{27}$ (4) 27

Scanned with CamScanner

.38 נתון : $5^{x-2} \cdot 2^{x+1} = 25 \cdot 32$

$x = ?$

(1) 5 (2) 2 (3) 3 (4) 4

.39 נתון : x שלם חיובי.

כמה ערכים שונים של x מקיימים את המשוואה הבאה :

$$x^0 + \frac{1}{x} = (-1)^{2x} + \sqrt{x^2}$$

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) אין x המקיים את המשוואה

.40 $\frac{5^3}{3^5} : \frac{5^5}{15^3} = ?$

$x = ?$

(1) $\frac{5^3}{3^8}$ (2) $\frac{5}{9}$ (3) $\frac{3}{5^3}$ (4) $\frac{9}{25}$

.41 $2^7 \cdot 4^{-4} \cdot 6^2 = ?$

(1) 18 (2) $\frac{9}{16}$ (3) 32 (4) $\frac{2}{9}$

Scanned with CamScanner

42. נתון: $\left(\sqrt[3]{7}\right)^x = \sqrt{7}$

$x = ?$

(1) $1\frac{1}{2}$ (2) $\frac{2}{3}$ (3) 3 (4) $\frac{1}{7}$

---

43. נתון: $a = \sqrt{a}$

איזו מהטענות הבאות נכונה בהכרח?

(1) $2^a < 2$

(2) $2^a > 2$

(3) $2^a = 2$

(4) אף לא אחת מהטענות הנ"ל נכונה בהכרח

---

44. נתון: $\sqrt{x}\left(\sqrt{x}+\sqrt{y}\right) = \sqrt{y}\left(\sqrt{y}+\sqrt{x}\right)$

איזו מהטענות הבאות נכונה בהכרח?

(1) $y < x$

(2) $y > x$

(3) $y = x$

(4) אף לא אחת מהטענות הנ"ל נכונה בהכרח

---

45. לכל a, הביטוי $3^{a+1} + 3^{a-1}$ שווה ל-

(1) 3^{2a}

(2) $2\cdot 3^a$

(3) $3\frac{1}{3}\cdot 3^a$

(4) 6^{2a}

Scanned with CamScanner

46. נתון: $x^{-\frac{1}{4}} = 2$

$x = ?$

(1) 16 (2) $\frac{1}{16}$ (3) $\frac{1}{4}$ (4) 4

---

47. $\frac{x}{\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}}{x} = ?$, $x \neq 0$

(1) 1 (2) $\frac{1}{\sqrt{x}}$ (3) $\sqrt{x}$ (4) $\frac{x+1}{\sqrt{x}}$

---

48. נתון: $4^{x-1} \cdot 9^{x-1} = 8 \cdot 27$

$x = ?$

(1) 5 (2) $2\frac{1}{2}$ (3) 3 (4) 4

---

49. $\frac{\sqrt{8} + \sqrt{32}}{\sqrt{2}} = ?$

(1) 6 (2) $2\sqrt{2}$ (3) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (4) $3\sqrt{2}$

---

50. נתון: $0 < a$.

איזו מהטענות הבאות נכונה בהכרח?

(1) $\sqrt{\frac{a}{2}} + \sqrt{\frac{a}{2}} < \sqrt{a}$

(2) $\sqrt{\frac{a}{2}} + \sqrt{\frac{a}{2}} > \sqrt{a}$

(3) $\sqrt{\frac{a}{2}} + \sqrt{\frac{a}{2}} = \sqrt{a}$

(4) אף לא אחת מהטענות הנ"ל נכונה בהכרח

Scanned with CamScanner

תשובות

שאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
תשובה	2	4	2	3	2	2	3	1	2	4

שאלה	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
תשובה	4	3	4	3	3	1	2	3	3	4

שאלה	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
תשובה	2	2	4	2	3	4	1	2	2	3

שאלה	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
תשובה	1	3	3	2	1	3	4	4	1	2

שאלה	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
תשובה	1	1	4	3	3	2	4	2	1	2

Scanned with CamScanner