



عبارات درست را با  و نادرست را با  مشخص کنید.

الف   $\sqrt{5}$  بین دو عدد ۲ و ۳ است.

ب  اعداد منفی جذر ندارند.

ب  مجذور هر عدد منفی، عددی منفی است.

ت  جذر اعداد بین صفر و یک از خودشان کوچک‌تر است.

۲ جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.

الف  عکس عمل توان را ..... گویند.

ب  مجذور عدد صفر همان ..... است.

ب  ۵ و -۵ ریشه‌های ..... هستند.

ت  حاصل  $\sqrt{\frac{25}{16}}$  مساوی ..... است.

۳ موارد مرتبط را به هم وصل کنید.

$2\sqrt{6}$

جذر عبارت  $(25-9)$  برابر است با:

$-\sqrt{6}$

حاصل عبارت  $\sqrt{3 \times 8 \sqrt{1}}$  برابر است با:

۴

حاصل عبارت  $4\sqrt{6} - 5\sqrt{24} + \sqrt{150}$  برابر است با:

۴ عدد  $\sqrt{60}$  بین کدام دو عدد متوالی قرار دارد؟

۵ مقدار دقیق جذرهای زیر را حساب کنید.

الف   $-\sqrt{121}$

ب   $\sqrt{\frac{26}{25}}$

پ   $\sqrt{1/69}$

ت   $-\sqrt{\frac{900}{49}}$

ث   $\sqrt{\frac{-0.04}{-25}}$

ج   $\sqrt{0.0081}$

حاصل جذرهای زیر را به طور دقیق حساب کنید.

۶

الف  $\sqrt{0/25 \times 49}$

ب  $\sqrt{64 + 36}$

ب  $\sqrt{0/0004 \times 49}$

ت  $\sqrt{169 - 25}$

ث  $\sqrt{(-10) \times (-10)}$

ج  $\sqrt{\frac{98}{2}}$

ضرب‌های زیر را انجام دهید.

۷

الف  $2\sqrt{7} \times 5\sqrt{2}$

ب  $3\sqrt{2} \times 2\sqrt{3}$

ب  $9\sqrt{6} \times (-\sqrt{2})$

ت  $(-3\sqrt{11}) \times (7\sqrt{4})$

تقسیم‌های زیر را انجام دهید.

۸

الف  $\frac{26\sqrt{28}}{6\sqrt{4}}$

ب  $\frac{44\sqrt{56}}{-11\sqrt{8}}$

ب  $\frac{-9\sqrt{98}}{18\sqrt{2}}$

ت  $\frac{54\sqrt{28}}{9\sqrt{2}}$

در جای خالی اعداد مناسب را قرار دهید.

۹

الف  $\sqrt{25 \times \text{○}} = 10$

ب  $\sqrt{3 \times \text{○}} = 9$

ب  $\sqrt{\text{○}} \times 5 = 25$

ت  $\sqrt{\sqrt{\text{○}}} = 3$

با رسم جدول مناسب مقدار تقریبی عددهای زیر را به دست آورید.

۱۰

الف  $\sqrt{31}$

ب  $\sqrt{22}$

ب  $\sqrt{97}$

ت  $\sqrt{115}$



پرسش‌های تشریحی (با پاسخ)

حاصل عبارت‌های زیر را بیابید.

۱

الف  $\left(\frac{-1}{2}\right)^4 =$

ب  $\frac{2}{2^4} =$

ب  $\frac{2^7}{2^6} =$

عبارت‌های زیر را به صورت یک عبارت توان‌دار بنویسید.

۲

الف  $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 =$

ب  $\frac{2 \times 2 \times 2}{2 \times 2 \times 2 \times 2} =$

حاصل عبارت‌های زیر را به صورت یک عبارت توان‌دار بنویسید. (ساده‌ترین حالت ممکن را بنویسید)

۳

الف  $4^a + 4^a + 4^a + 4^a =$

ب  $7^3 \times 7^4 \times 5^7 =$

ب  $a^a \times b^a =$

ت  $a^b \times a^c =$

حاصل را حساب کنید.

۴

الف  $\sqrt{0.109 \times \frac{64}{0.25}} =$

ب  $\frac{-6\sqrt{50}}{-3\sqrt{2}} =$

ب  $5\sqrt{2} - 7\sqrt{2} + \sqrt{2} =$

مقدار تقریبی جذرهای خواسته شده را حساب کنید.

۵

الف  $\sqrt{14}$

ب  $\sqrt{33}$

پرسش‌های تشریحی (بدون پاسخ)

حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

۱

الف  $9 \times 7^3 - 3 \times 7^4 + 61 \times 7^2$

ب  $3 \times 5^2 - 2 \times 4^2 + 6 \times 2^2$

پ  $2a \times a^y \times a^z$

اگر  $3^x = 2$  باشد، حاصل  $9^{x+1}$  کدام است؟

۲

خمس عدد  $25^{2x+1}$  چقدر است؟

۳

ربع عدد  $8^{n-2}$  چقدر است؟

۴

حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

۵

الف  $\sqrt{3 \times 2^2 + 4 \times 3^2 + 1}$

ب  $\sqrt{36} - 3\sqrt{16} + \sqrt{25}$

پ  $\frac{\sqrt{27} \times \sqrt{25} \times \sqrt{14}}{\sqrt{15} \times \sqrt{128}}$

عبارت‌های توان‌دار زیر را تا جایی که امکان دارد ساده کنید.

۶

الف  $(0.25)^2 \times \left(\frac{1}{4}\right)^3 \times \frac{1}{4^5} =$

ب  $\left(\frac{1}{2}\right)^4 \times \frac{1}{3^5} \times (0.36)^3 =$

مکعب عددی با ۳ برابر مربع آن برابر است. آن عدد چند است؟ (به جز صفر)

۷

نصف مجذور عددی با خودش برابر است. آن عدد چند است؟ (به جز صفر)

۸

مقدار دقیق جذرهای زیر را حساب کنید.

۹

الف  $-\sqrt{144}$

ب  $\sqrt{\frac{25}{36}}$

پ  $\sqrt{0.0025 \times \frac{36}{49}}$

ت  $\sqrt{0.0625}$

ضرب‌های زیر را انجام دهید.

الف  $3\sqrt{2} \times (-2\sqrt{2})$

ب  $(-2\sqrt{12}) \times (7\sqrt{4})$

حاصل عبارت‌های زیر را به‌ازای مقادیر داده شده حساب کنید.

الف  $x^{a+2}$  ( $a=5, x=1$ )

ب  $m^{n+1}$  ( $n=2, m=3$ )

حاصل عبارت‌ها را به ازای مقادیر داده شده حساب کنید.

الف  $a^2 + 2ab + b^2$  ( $a=3, b=1$ )

ب  $x^2 - 2xy + y^2$  ( $x=2, y=-1$ )

ب  $(x^2 - y^2) + (x^2 + y^2)$  ( $x=1, y=-1$ )

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

کدام یک از عبارات زیر غلط است؟

$(-2)^7 = -2^7$  (۴)

$(-11)^8 = 11^8$  (۳)

$-5^6 = (-5)^6$  (۲)

$(-7)^9 = -7^9$  (۱)

حاصل  $21^4 \div 7^4 \times 3^4$  برابر است با:

$7^4$  (۴)

$3^4$  (۳)

$9^4$  (۲)

$1$  (۱)

کدام گزینه غلط است؟

$(8^2)^2 = (2^2)^6$  (۴)

$1000 \cdot 2^0 = 100 \cdot 2^0$  (۳)

$(4^2)^2 = 2^{64}$  (۲)

$(3^4)^2 = 9^4$  (۱)

ربع عدد  $2^{100}$  برابر است با:

$2^{50}$  (۴)

$2^{99}$  (۳)

$2^{17}$  (۲)

$2^{28}$  (۱)

حاصل  $(\frac{3}{4})^6 \times (-\frac{16}{9})^2 \div (\frac{2}{3})^2$  کدام است؟

$(-\frac{2}{3})^2$  (۴)

$(-\frac{3}{2})^2$  (۳)

$-\frac{4}{3}$  (۲)

$1$  (۱)

مربع  $25a^2$  چند برابر مکعب  $5a^2$  است؟

$5a$  (۴)

$25$  (۳)

$5$  (۲)

$1$  (۱)

حاصل  $3^5 + 3^5 + 3^5 + 3^6 + 3^6$  برابر است با:

$5 \times 3^6$  (۴)

$4 \times 3^5$  (۳)

$3^8$  (۲)

$3^7$  (۱)

حاصل  $\frac{4^4 \times 6^8}{24^2 \div 2^7}$  کدام است؟

$\frac{24^2}{8}$  (۴)

$6^4$  (۳)

$(\frac{1}{2})^7$  (۲)

$12$  (۱)

اگر  $3^{2x-1} = 5$  باشد، حاصل  $9^{x+1}$  چقدر است؟

$15$  (۴)

$90$  (۳)

$45$  (۲)

$135$  (۱)

جذر تقریبی عدد  $0.3$  کدام است؟

۱۰

۰/۵۳ (۱)

۰/۵۲ (۲)

۰/۵۵ (۳)

۰/۵۴ (۴)

حاصل  $\frac{\sqrt{72} \div \sqrt{12} \times \sqrt{18}}{\sqrt{54} \times \sqrt{48}}$  برابر است با:

۱۱

$\frac{\sqrt{6}}{216}$  (۱)

$\frac{\sqrt{6}}{6}$  (۲)

$\frac{1}{2\sqrt{6}}$  (۳)

$\frac{\sqrt{6}}{36}$  (۴)

کدام گزینه صحیح است؟

۱۲

$\sqrt{75} - \sqrt{15} = \sqrt{60}$  (۱)

$\sqrt{75} + \sqrt{15} = \sqrt{90}$  (۲)

$\sqrt{75} \div \sqrt{15} = \sqrt{5}$  (۳)

(۴) هر سه مورد