

مرجع تخصصی ریاضیات متوسطه اول (هفتم هشتم نهم)

گام به گام نهم

گام به گام هشتم

گام به گام هفتم

کلیپ های آموزشی نهم

کلیپ های آموزشی هشتم

کلیپ های آموزشی هفتم

نمونه سوالات نهم

نمونه سوالات هشتم

نمونه سوالات هفتم

جزوه و درسامه نهم

جزوه و درسامه هشتم

جزوه و درسامه هفتم

آزمون های آنلاین نهم

آزمون های آنلاین هشتم

آزمون های آنلاین هفتم

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

- مثلث ABC با اضلاع ۴ و ۵ و ۸ با مثلث EFD با اضلاع $1 - x$ و $10 - x$ و $x + 7$ متشابه است. (اندازه ضلع های مثلث ها از کوچک به بزرگ نوشته شده است). ابتدا نسبت تشابه دو مثلث را بنویسید، سپس x را بیابید.
خ ۹۸ سمنان ص)

*** درس اول فصل چهارم - توان صحیح ***

* اگر a عددی مثبت و m عددی زوج و n عددی فرد باشد داریم

$$(-a)^m = +a^m \quad . \quad -a^m \neq a^m \quad . \quad (-a)^n = -a^n$$

* اگر عددی منفی به توان عددی فرد برسد علامتش منفی و اگر به توان عددی زوج برسد علامتش مثبت خواهد بود

* اعداد بین صفر و یک هرچه به توان بزرگتر برسند کوچکتر می شوند

* برای عدد غیر صفر a و عدد طبیعی n داریم $a^{-n} = \frac{1}{a^n} = \left(\frac{1}{a}\right)^n$ یا $a^{+n} = \frac{1}{a^{-n}} = \left(\frac{1}{a}\right)^{-n}$

* اگر بخواهیم علامت توان عددی را عوض کنیم کافی است آن عدد را معکوس کرده و علامت توان را قرینه کنیم

* برای دو عدد غیر صفر a و b و عدد طبیعی n داریم $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$

* اگر m و n دو عدد صحیح باشند و a عدد دلخواه (غیر صفر) باشد آنگاه داریم $a^m \times a^n = a^{m+n}$

* در ضرب اعداد تواندار اگر پایه ها برابر باشد یکی از پایه ها را به عنوان پایه نوشته، سپس توان ها را با هم جمع کرده و به عنوان توان قرار می دهیم

* اگر m عدد صحیح باشد و a و b دو عدد دلخواه (غیر صفر) باشند آنگاه داریم

$$a^m \times b^m = (a \times b)^m$$

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

* در ضرب اعداد تواندار اگر توان ها برابر باشد یکی از توان ها را به عنوان توان نوشته، پایه ها را ضرب کرده و به عنوان پایه قرار می دهیم

* اگر n و m دو عدد صحیح باشند و a عدد دلخواه غیر صفر باشد آنگاه داریم

$$a^m \div a^n = \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

* در تقسیم اعداد تواندار اگر پایه ها برابر باشند یکی از پایه ها را به عنوان پایه نوشته، سپس از توان قبل تقسیم توان بعد از تقسیم را کم کرده و به عنوان توان قرار می دهیم.

* اگر m عدد صحیح باشد و a و b دو عدد دلخواه (غیر صفر) باشد آنگاه داریم

$$a^m \div b^m = \frac{a^m}{b^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^m$$

* در تقسیم اعداد تواندار اگر توان ها برابر باشند یکی از توان ها را به عنوان توان نوشته، پایه ها را به هم تقسیم کرده و به عنوان پایه قرار می دهیم.

* @ * درستی ($\sqrt{\quad}$) و یا نادرستی (\times) عبارتهای زیر را مشخص کنید.

عدد $A = [(-7)^{-2}]^{-4}$ دارای علامت مثبت است. (خ ۹۵ گیلان ع) * $x^{-3} \times x^3 = 1 -$

- حاصل $(-2)^{-4}$ برابر با $\frac{1}{16}$ است. (خ ۹۵ البرز ع) * حاصل 4^{-2} برابر با $16 -$ است. (خ ۹۵ زنجان)

- عبارت $(xy)^{-1}$ با عبارت برابر $\frac{1}{xy}$ است. (خ ۹۵ لرستان ع)

- عبارت $1000 < 9^{10} / 0$ صحیح می باشد. (خ ۹۶ خوزستان)

- عدد $(-\frac{1}{3})^{-2}$ از عدد 9^{-1} کوچکتر است. (خ ۹۶ تهران) * حاصل $(\frac{2}{3})^{-2}$ عبارت مساوی $\frac{9}{4}$ است. (خ ۹۶ فارس)

- عبارت $6^{-2} = -\frac{2}{6}$ صحیح می باشد (خ ۹۷ خوزستان)

دو عدد 2^{-4} و 2^4 معکوس هم هستند. (خ ۹۷ مازندران) * حاصل 2^{-4} برابر با $\frac{1}{16}$ است. (خ ۹۸ اهواز- ن ۲)

- حاصل 3^{-2} برابر با $9 -$ می باشد. (خ ۹۸ کهگیلویه و بویر احمد)

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

- دو عدد $۲^{-۳}$ و $۲^{-۳}$ معکوس هم هستند. (خ ۹۸ کردستان)

حاصل $۱ = \left(\frac{۷}{۳}\right)^{-۲} \times \left(\frac{۷}{۳}\right)^۲$ می باشد. (خ ۹۸ کرمانشاه)

@ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. @

- در تساوی $۵^۷ = ۵^{-۲} \times ۵^x$ ، مقدار x برابر با است. (خ ۹۵ شهرستانهای تهران)

- نمایش توان مثبت عبارت $۶۴^{-۳}$ برابر با است. (خ ۹۵ چهار محال بختیاری)

- حاصل $(۵^۳)^۲$ برابر و حاصل $۵^{۳۲}$ برابر است.

- اگر عددی منفی را به توان فرد طبیعی برسانیم حاصل می شود. (مثبت- منفی)

- اگر $۲^{-۵} = ۲^x \times ۲^۳$ آنگاه x برابر می باشد حاصل عبارت $(-۲)^{-۲}$ برابر است با (خ ۹۶

خوزستان)

حاصل عبارت $(+۲)^{-۱} + ۲^۰$ برابر است. (آذربایجان شرقی)

اگر a عددی غیر صفر و n عدد طبیعی باشد حاصل a^{-n} برابر با است. $(-\frac{1}{a^n})$ (خ ۹۶ اصفهان)

- حاصل عبارت $(-۲)^{-۳}$ برابر است (خ ۹۶ شهرستانهای تهران)

حاصل عبارت $\left(\frac{۱}{۵}\right)^۶ \times ۵^{-۲}$ به صورت عددی تواندار برابر است. (خ ۹۶ تهران)

در تساوی $۷^۸ = ۷^x \times ۷^{-۲}$ مقدار x برابر با است. (خ ۹۷ قم)

حاصل عبارت $(-۷)^{-۲}$ برابر است. (خ ۹۷ شهرستانهای تهران)

حاصل عبارت $۲^{-۱} \times ۲^۵$ برابر با است. (خ ۹۷ تهران) * $\left(\frac{۲}{۳}\right)^۳ = \left(\frac{۲}{۳}\right)^۵ \times \left(\frac{۲}{۳}\right)^{۳-۵}$ (خ ۹۷ همدان)

حاصل عبارت $(-۵^{-۲})^{-۱}$ برابر است. (خ ۹۷ اصفهان) * $۷^۵ \times ۷ \times ۷^{\dots} = ۱$ (خ ۹۷ همدان)

حاصل $۲^۳ \times ۵^{-۲} \times ۰/۵$ برابر با است. (خ ۹۷ یزد) * $\left(\frac{۵}{۲}\right)^{۱۰} = \left(\frac{۵}{۲}\right)^{-۳} \times \left(\frac{۵}{۲}\right)^{\dots}$ (۹۸ هماهنگ گلستان)

حاصل عبارت $(+۲)^{-۱} + ۲^۰$ برابر است. (خ ۹۷ آذربایجان شرقی)

نمایش توان مثبت عبارت $\left(\frac{۱}{۴}\right)^{-۷} \times ۴^۳$ برابر است. (خ ۹۸ قزوین) * $xy^{-۱} = \dots$ (خ ۹۸ قم ع)

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

عدد 3^{-2} با عدد برابر است. (خ ۹۸ همدان ع) * نصف عدد 4^{-3} به صورت توان دار برابر است. (خ ۹۸ گیلان)

* (4) * گزینه صحیح را انتخاب کنید.

کدام گزینه از بقیه بزرگتر است؟

(۱) $(-2)^{-3}$ (۲) $(-2)^3$ (۳) $(-\frac{1}{2})^{-4}$ (۴) $(-\frac{1}{2})^4$

کدام گزینه است؟ حاصل $\frac{2^{-1}}{2^{-1}+3^{-1}}$ برابر

(۱) $\frac{5}{-1}$ (۲) $\frac{2}{5}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) ۳

کدام گزینه است؟ عبارت $3^{-1} + 4^{-1}$ مساوی

(۱) $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ (۲) 7^{-1} (۳) 7^{-2} (۴) 7^1

کدام گزینه است؟ عبارت $3^{-1} + 4^{-1}$ برابر است با: (خ ۹۵ کرمان)

(۱) 7^{-1} (۲) 12^{-1} (۳) 12^{-2} (۴) $\frac{7}{12}$

کدام گزینه است؟ عبارت $\frac{15^{-4} \div 5^{-4}}{3^5}$ به صورت تواندار برابر است با (خ ۹۵ البرز)

(۱) 3^1 (۲) 1^{-9} (۳) 3^{-1} (۴) 3^{-9}

کدام گزینه است؟ عبارت $\frac{1}{3^{-1}+4^{-1}}$ برابر است با: (خ ۹۵ لرستان ع)

(۱) $\frac{12}{7}$ (۲) $\frac{7}{12}$ (۳) $\frac{7}{2}$ (۴) $\frac{1}{7^{-1}}$

کدام گزینه است؟ عبارت $2^{-3} + 1^7 - 8^0$ کدام یک از اعداد زیر است؟ (خ ۹۵ شهر تهران)

(۱) $\frac{1}{9}$ (۲) صفر (۳) $\frac{1}{8}$ (۴) $\frac{1}{6}$

کدام گزینه است؟ عبارت $(-5)^{-2}$ (خ ۹۵ کهگیلویه و بویر احمد)

(۱) ۲۵ (۲) -۲۵ (۳) $\frac{1}{25}$ (۴) $-\frac{1}{25}$

اگر $0 < a < 1$ باشد کدام گزینه صحیح است؟ (خ ۹۵ کرمان)

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

$a^4 < a^3$ (۴) $a^3 = a^2$ (۳) $a^2 < a^3$ (۲) $a^{-3} < a^{-2}$ (۱)

☼ مساحت مربعی به قطر $m\sqrt{6}$ کدام است؟

$3m^2$ (۴) $12m^2$ (۳) $6m^2$ (۲) $36m^2$ (۱)

☼ مساحت مربعی به ضلع $m\sqrt{6}$ کدام است؟

$3m^2$ (۴) $12m^2$ (۳) $6m^2$ (۲) $36m^2$ (۱)

☼ حاصل عبارت $(\frac{5}{3})^2 + (\frac{2}{5})^{-2}$ برابر کدام گزینه است؟ (آذربایجان شرقی)

$\frac{64}{100}$ (۴) $(\frac{2}{5} + \frac{5}{3})^2$ (۳) $\frac{25}{2}$ (۲) $\frac{25}{4}$ (۱)

☼ حاصل عبارت $(2^4 \times 2^{-2}) \div 4$ کدام گزینه است؟ (خ ۹۶ اردبیل)

2^{-4} (۴) 2 (۳) 1 (۲) 2^4 (۱)

☼ در تساوی $2^4 = 2^{-6} \times 2^x$ مقدار x مساوی کدام گزینه است؟ (خ ۹۶ بوشهر)

-2 (۴) 10 (۳) -10 (۲) 2 (۱)

☼ حاصل عبارت $(-1)^{-1} - 1 - 2^{-2}$ کدام است؟ (خ ۹۶ شهرستانهای تهران ع)

$-\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{4}$ (۳) $-\frac{9}{4}$ (۲) $\frac{9}{4}$ (۱)

☼ حاصل عبارت $2^{-3} + 1^{47} - 5^0$ کدام گزینه است؟ (خ ۹۶ هرمزگان)

$\frac{1}{9}$ (۴) $\frac{1}{8}$ (۳) صفر (۲) $\frac{1}{6}$ (۱)

☼ کدام گزینه درست است؟ (خ ۹۶ گیلان)

$-2^4 = 16$ (۲) $5^{-1} + 3^{-1} = \frac{1}{5} + \frac{1}{3}$ (۱)

$a^5 \times a^4 = a^{20}$ (۴) $(3^{-1})^{-1} = 3^{-2}$ (۳)

☼ در تساوی $7^{-6} = \frac{7^x \times 7^5}{7^2}$ مقدار x چه عددی است؟ (خ ۹۶ گیلان)

-1 (۴) -3 (۳) 9 (۲) -9 (۱)

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

❖ حاصل عبارت $\frac{1}{\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4}}$ برابر است با: (خ ۹۶ کهگیلویه و بویراحمد)

۵(۱) $\frac{5}{6}$ $\frac{6}{5}(2)$ $\frac{1}{5}(3)$ $5(4)$

❖ حاصل عبارت $3^{-1} + 2^{-1}$ کدام است؟ (خ ۹۷ آذربایجان غربی)

۵^{-۱}(۱) $6^{-1}(2)$ $\frac{1}{6}(3)$ $\frac{5}{6}(4)$

❖ حاصل 3^{-2} کدام گزینه است؟ (خ ۹۷ کردستان ص)

۹(۱) $9(2)$ $-\frac{1}{9}(3)$ $\frac{1}{9}(4)$

❖ حاصل عبارت $(\frac{1}{3})^{-2}$ کدام یک از اعداد زیر است؟ (خ ۹۷ شهرستانهای تهران ع)

-۹(۱) $9(2)$ $\frac{1}{9}(3)$ $-\frac{1}{9}(4)$

❖ حاصل عبارت $(\frac{y}{x})^{11} \times (\frac{x}{y})^{-11}$ کدام گزینه است؟ (خ ۹۷ کرمانشاه) $(x, y \neq 0)$

$(\frac{x}{y})^{22}(1)$ $(\frac{y}{x})^{-22}(2)$ $(\frac{y}{x})^{22}(3)$ $(\frac{y}{x})^0(4)$

❖ حاصل عبارت $(\frac{5}{2})^2 \times (\frac{2}{5})^{-2}$ کدام گزینه است؟ (خ ۹۷ آذربایجان شرقی)

$\frac{25}{4}(1)$ $\frac{25}{2}(2)$ $(\frac{2}{5} + \frac{5}{2})^2(3)$ $\frac{64}{100}(4)$

❖ حاصل عبارت $5^{-1} + 6^{-1}$ مساوی کدام گزینه است؟ (خ ۹۸ اصفهان ن ۶)

$11^{-1}(1)$ $\frac{1}{5} + \frac{1}{6}(2)$ $11^{-2}(3)$ $11^1(4)$

❖ در تساوی $7^x \times 7^{-4} = 7^4$ مقدار x کدام است؟ (خ ۹۸ خوزستان)

صفر(۱) $1(2)$ $8(3)$ $16(4)$

❖ عبارت $5^{-1} \times 7^{-1}$ با کدام یک از گزینه های زیر برابر است؟ (خ ۹۸ اهواز- ن ۱)

$12^{-1}(1)$ $12^{-2}(2)$ $\frac{1}{5} + \frac{1}{7}(3)$ $-\frac{1}{12}(4)$

❖ حاصل عبارت $(-\frac{2}{5})^{-2}$ به ساده ترین صورت برابر کدام است؟ (خ ۹۸ آذربایجان شرقی)

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

$$\frac{4}{25}(4) \quad -\frac{4}{25}(3) \quad -\frac{25}{4}(2) \quad \frac{25}{4}(1)$$

✦ حاصل عبارت $\frac{2^5 \times 3^{-11}}{2^{-11} \times 3^5}$ به صورت تواندار برابر است با: (خ ۹۸ خراسان جنوبی)

$$\left(\frac{2}{3}\right)^6(1) \quad \left(\frac{3}{2}\right)^6(2) \quad \left(\frac{2}{3}\right)^6(3) \quad \left(\frac{3}{2}\right)^6(4)$$

✦ حاصل عبارت $3^{-2} - \frac{2}{3}$ کدام گزینه است؟ (خ ۹۸ شهر تهران)

$$\frac{25}{3}(1) \quad \frac{5}{9}(2) \quad \frac{2}{9}(3) \quad \frac{26}{3}(4)$$

✦ مساحت کل مکعبی به ضلع b، برابر کدام گزینه است؟ (خ ۹۸ گیلان ع)

$$b^2(1) \quad 3b^2(2) \quad 6b^2(3) \quad b^2(4)$$

سوالات تشریحی

حاصل عبارت زیر را به صورت (یک عدد-عبارت) تواندار بنویسید.

$$\left(\frac{2}{5}\right)^{-3} \times \left(\frac{5}{2}\right)^7 = \quad \frac{(\frac{1}{2})^{-15}}{5^3} = \quad (\text{خ ۹۵ خوزستان})$$

$$\left(\frac{45}{28}\right)^4 \times \left(\frac{15}{14}\right)^{-4} = \quad 3^{10} \times 27^{-2} = \quad (\text{خ ۹۵ یزد})$$

$$\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^3 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{-2}}{2^5 \times 3^{-8}} = \quad \frac{4^{-7} \times 3^{-7}}{2^{45} \times 3^5} = \quad (\text{خ ۹۵ البرز ع})$$

$$5^{-7} \times 5^{10} = \quad \frac{8^{-1} \times 4^2}{2^{-4} \times \frac{1}{8}} = \quad (\text{خ ۹۵ لرستان})$$

$$\frac{2^5 \times 6^5 \times 12}{4^6} \times \left(-\frac{1}{3}\right)^{-2} = \quad (4^9 \times 2^9) \div (8^2)^3 = \quad (\text{خ ۹۵ شهر تهران})$$

$$\frac{7^{-11} \times 14^9}{7^4 \div 7^6} = \quad \left(\frac{1}{7}\right)^{10} \times 49^{-4} = \quad (\text{خ ۹۵ سیستان و بلوچستان})$$

$$81^7 \div 27^{-7} = \quad x^{-3} \times x^{-6} \times x^{12} = \quad (\text{خ ۹۵ کهگیلویه و بویر احمد})$$

$$\frac{7^{-6} \times 7^{-2}}{2^{16} \div 3^6} = \quad (-8^4 + -8^4) \div (2^3)^{-4} =$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^7 \times 9^{-6} = \quad \left(\frac{15}{14}\right)^{-4} \times \left(\frac{45}{28}\right)^4 = \quad (\text{خ ۹۶ خراسان جنوبی})$$

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

$$5 \times 3^{-5} \times 5^4 = \left(\frac{1}{3}\right)^3 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{-3} \quad (\text{خ ۹۶ کرمان})$$

$$9^5 \times 27^{-3} \times \left(\frac{1}{3}\right)^{-4} =$$

$$32^{-2} \times 8^{-7} \div 16^6 = \left(\frac{3^5 \times 7^{-3}}{3^{-2} \times 7^{-12}}\right) \quad (\text{خ ۹۶ همدان})$$

$$4^{-3} \times (4^2)^3 = \left(\frac{1}{4}\right)^{-9} \times 2^9 = \quad (\text{خ ۹۶ خوزستان})$$

$$\frac{6^{-5} \times 6^8}{12^5 \div 2^5} = \left(\frac{1}{3}\right)^{-7} \times 27^{-5} \times 9^6 = \quad (\text{خ ۹۶ البرز تیزهوشان})$$

$$\left(\frac{3^7 \times 5^{-8}}{5^3 \times 3^{-4}}\right) = \left(\frac{15}{14}\right)^{-4} \times \left(\frac{25}{28}\right)^4 = \quad (\text{خ ۹۶ قزوین ع})$$

$$(5^{-7} \times 2^{-7}) \times (10^2)^2 = \frac{3^7 \times 5^7}{15^{-4}} = \quad (\text{خ ۹۶ مازندران})$$

$$\left(\frac{1}{4}\right)^{-7} \times 0.3^7 = \frac{32 \times 2^{-3}}{120} = \quad (\text{خ ۹۷ شهرستانهای تهران})$$

$$\left(\frac{5}{3}\right)^4 \times (0.6)^{-7} = 10^3 \times 2^{-4} \times 10 = \quad (\text{خ ۹۷ اصفهان})$$

$$\frac{2^8 \times 5^4}{2^5 \times 5^7} = \frac{6^9 \times 6^{-2}}{12^3 \div 2^3} = \quad (\text{خ ۹۷ شهرستانهای تهران ع})$$

$$\left(\frac{2}{5}\right)^{-3} \times \left(\frac{5}{2}\right)^7 = 4^3 \times 2^{-6} = \quad (\text{خ ۹۷ گیلان})$$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^{-4} \times \left(\frac{5}{3}\right)^2 = \left(\frac{1}{4}\right)^{-3} \times 16^2 = \quad (\text{خ ۹۷ کرمان})$$

$$\left(\frac{1}{5}\right)^{-3} \times 25^4 = \frac{4^{-2} \times 4^5}{5^3} = \quad (\text{خ ۹۷ کرمانشاه})$$

$$\left(\frac{1}{5}\right)^{10} \times 25^{-4} = \left(\frac{7}{3}\right)^{-3} \times \left(\frac{3}{7}\right)^5 = \quad (\text{خ ۹۸ اصفهان ن ۶})$$

$$\left(\frac{3}{7}\right)^{-2} \times \left(\frac{7}{3}\right)^2 = \frac{9^{-2}}{3^2} = \quad (\text{خ ۹۸ خوزستان})$$

$$64 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{-3} = \left(\frac{2}{3}\right)^{-5} \times \left(\frac{3}{2}\right)^6 = \quad (\text{خ ۹۸ اردبیل})$$

$$(5^2)^{-3} \times (125)^4 = \frac{1}{3^2} + 3^{-2} \quad (\text{خ ۹۸ کرمان})$$

$$\frac{\left(\frac{4}{9}\right)^4 \times \left(\frac{9}{4}\right)^{-4}}{2^{-3}} = \frac{3^4 \times 9^3}{3^{-2}} = \quad (\text{خ ۹۸ قم})$$

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

$$\left(\frac{1}{7}\right)^{10} \times 49^5 = \frac{15^4 \times 15^{-4}}{3^7 \times 3} = (\text{خ ۹۸ همدان})$$

$$8^4 \times 2^{-5} \times 8 = \frac{15^7 \div 5^7}{3 \times 3^3} = (\text{خ ۹۸ همدان ع})$$

$$8^4 \times 2^{-5} \times 8 = \frac{15^7 \div 5^7}{3 \times 3^3} = (\text{خ ۹۸ همدان ع})$$

$$\frac{3^7}{12-3^2} = (\text{خ ۹۸ کرمانشاه}) \frac{4^{-9}}{4^{-3}} = (\text{خ ۹۸ سمنان})$$

$$\left(\frac{1}{5}\right)^7 \times \left(\frac{2}{5}\right)^{-2} = (\text{خ ۹۸ گیلان ع})$$

$$0/25 = (\text{خ ۹۵ مرکزی})$$

-با توان منفی بنویسید.

-با توان مثبت (عدد طبیعی) بنویسید.

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{-4} = (\text{خ ۹۵ مرکزی}) \left(\frac{1}{2}\right)^{-5} \times 6^{-5} = (\text{خ ۹۵ هرمزگان})$$

$$8^{16} \times 8^{-6} = 35^{12} \div 35^{-2} = (\text{خ ۹۷ فارس})$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{-5} \times 7^{-5} = (\text{خ ۹۷ زنجان}) \left(\frac{1}{3}\right)^{-5} \times 6^{-5} =$$

$$\frac{8^6 \times 2^{-2}}{2^7 \times 8^{-4}} = (\text{خ ۹۸ فارس}) (-7)^4 \times (-7)^{-9} = (\text{خ ۹۸ همهانگ گلستان ع})$$

-حاصل عبارت های زیر را بدست آورید. (مقدار عددی عبارات زیر را بدست آورید) (عبارت مقابل را ساده کنید)

$$\left(\frac{1}{3}\right)^4 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{-4} = (\text{خ ۹۵ گیلان}) \left(3^{-5} \times 10^{-5}\right) \div 30^4 = (\text{خ ۹۵ کرمانشاه})$$

$$\left(-3^{-2}\right)^{-1} = (-6)^0 + \left(\frac{1}{5}\right)^{-1} =$$

$$\left((-7)^{-2}\right)^{-1} = \left(\frac{1}{2}\right)^5 \times 125^{-2} =$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{-3} \times \left(\frac{35}{16}\right)^3 = \frac{\left(\frac{1}{3}\right)^4 \times \left(\frac{1}{5}\right)^{-2}}{\left(\frac{1}{3}\right)^2} =$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{-10} \times 27^{-4} \times 9^5 = (\text{خ ۹۵ آذربایجان شرقی}) (-3^{-2})^{-1} =$$

$$\left[-\left(\frac{1}{3}\right)^{-2}\right]^{-1} = (\text{خ ۹۷ آذربایجان غربی}) (-3x^3) \times (2x^2)^3 = (\text{خ ۹۷ تهران})$$

$$\left[-\left(\frac{1}{3}\right)^2\right]^{-1} = (\text{خ ۹۷ یزد}) (-3)^{-6} \times (-5)^{-6} \times 15^{11} = (\text{خ ۹۷ اردبیل})$$

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

$$= (7^2)^5 \times \left(\frac{1}{7}\right)^{-10} \quad (\text{خ ۹۸ شهرستانهای تهران}) \quad = 5^{-7} \times 125 \quad (\text{خ ۹۸ شهرستانهای تهران ع})$$

$$= 9^{-3} \times \left(\frac{1}{9}\right)^{-4} \quad (\text{خ ۹۸ گلستان ع}) \quad = 8^2 \times \left(\frac{1}{8}\right)^{-3} \quad (\text{خ ۹۸ مرکزی})$$

$$= 4^{-1} + 2^{-3} \quad (\text{خ ۹۸ یزد})$$

$$- \text{در تساوی داده شده مقدار } x \text{ چه عددی است؟} \quad 5^x \times \left(\frac{1}{5}\right)^{-6} = 5^4 \quad (\text{خ ۹۵ سمنان})$$

$$7^9 \times 7^x = 7^6 \quad . \quad 5^x \div 5^{-3} = 5^7 \quad (\text{خ ۹۵ سیستان و بلوچستان})$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^x \times (1/5)^{-3} = \left(\frac{2}{3}\right)^8 \quad (\text{خ ۹۸ مازندران})$$

جاهای خالی (داخل مربع) را با علامت $< = >$ کامل کنید. (با هم مقایسه کنید)

$$2^{-5} \dots \dots 2^0 \quad (\text{خ ۹۵ مرکزی ع}) \quad \dots \dots \dots \left(\frac{0}{6}\right)^{-2} \quad \dots \dots \dots \left(\frac{0}{5}\right)^{-2}$$

$$\frac{\sqrt[3]{-54}}{\sqrt[3]{3}} \quad \square \quad 3 \quad \dots \quad 0/5 \times 10^2 \quad \square \quad 5 \times 10^{-2}$$

$$\left(-2\right)^6 \quad \square \quad -2^6 \quad \dots \quad \left(\frac{0}{5}\right)^{-2} \quad \square \quad 4$$

$$2^{-1} \quad \square \quad 2^{-2} \quad \dots \quad \left(\frac{0}{2}\right)^{-2} \quad \square \quad 5^2 \quad (\text{خ ۹۸ اصفهان ن ۶}) \quad \dots \quad -5^{-2} \quad \square \quad (-5)^{-2}$$

- برای هر عبارت دو پاسخ داده شده است. در هر قسمت پاسخ درست را مشخص کنید. (خ ۹۵ یزد)

$$\left(-2\right)^3 \begin{cases} \rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^{-3} \\ \rightarrow -8 \end{cases}$$

$$4^{-1} + 5^{-1} \begin{cases} \rightarrow \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \\ \rightarrow 9^{-1} \end{cases}$$

- در عبارت های زیر جواب صحیح را انتخاب کنید: (خ ۹۶ همدان)

$$-2^4 \begin{cases} \rightarrow -16 \\ \rightarrow 16 \end{cases} \quad \sqrt[3]{-8} \begin{cases} \rightarrow \text{نمی توان تعیین کرد} \\ \rightarrow -2 \end{cases}$$

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

هریک از عبارات های ردیف بالا را به عبارت مناسب در ردیف پایین وصل کنید. (خ ۹۵ قم)

xy^{-3}	$\frac{x^{-3}}{y}$	$(xy)^{-3}$
$\frac{x}{y^3}$	$\frac{1}{x^3y^3}$	$\frac{1}{x^3y}$

هر کدام از دسته اعداد زیر را از کوچک به بزرگ بنویسید

الف) 27^3 و 9^5 و 3^8 ب) 1^{-50} و 50^{-1} و $(-50)^1$

ab^{-1} برابر کدام است؟ $\left(\frac{1}{ab} \cdot \frac{a}{b} \cdot \frac{b}{a}\right)$ (خ ۹۶ مازندران) ab^{-1} برابر کدام است $\left(\frac{a}{b}, \frac{1}{ab}\right)$ (خ ۹۸ فارس)

-اشکان و فرید برای عبارت $5^{-1} + 2^{-1}$ دو پاسخ به دست آورده اند. پاسخ درست را با ذکر دلیل مشخص کنید. (خ ۹۸ گلستان) پاسخ اشکان: $\frac{1}{2} + \frac{1}{5}$ پاسخ فرید: 7^{-1}

*** درس دوم فصل چهارم - نماد علمی ***

* برای نوشتن یک عدد به نماد علمی آن را به صورت ضرب یک عدد (عدد کوچکتر از ۱۰ و بزرگتر یا مساوی یک باشد) در توانی از ده (که توان آن باید عدد صحیح باشد) درمی آوریم

$$A = a \times 10^n \quad 1 \leq a < 10 \quad . n \in Z$$

* برای نوشتن عدد به صورت نماد علمی اگر عدد بزرگتر یا مساوی یک باشد ابتدا بعد از اولین رقم از سمت چپ اعشار قرار داده و در ده ضرب می کنیم و سپس به تعداد ارقام بین اعشار قرار داده شده و اعشار قبلی به ده توان می دهیم (در صورت نبود اعشار در عدد آنرا بعد از آخرین رقم در سمت راست در نظر می گیریم) مثال

$$325000000 = 3/25 \times 10^8 \qquad 521400/31 = 5/2140031 \times 10^5$$

$$325000000/=$$

$$74100000 \times 10^2 = 7/41 \times 10^7 \times 10^2 = 7/41 \times 10^9$$

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

* برای نوشتن به صورت نماد علمی اگر عدد کمتر از یک باشد ابتدا از سمت چپ بعد از اولین رقم غیر صفر اعشار می گذاریم و در ده ضرب کرده و سپس به تعداد ارقام بین اعشار قرار داده شده و اعشار قبلی به ده توان با علامت منفی می دهیم مثال $۰/۰۰۰۰۳۲۵ = ۳/۲۵ \times ۱۰^{-۵}$

* در نوشتن عدد به نماد علمی ابتدا اعشار عدد را مشخص کرده و سپس آن را طوری جابه جا می کنیم که سمت چپ آن فقط یک رقم غیر صفر باشد سپس آن را در ده ضرب کرده و به تعداد ارقامی که اعشار جابه جا شد به ده توان می دهیم اگر اعشار جدید سمت چپ اعشار قبلی قرار گرفت توان مثبت و اگر سمت راست قرار بگیرد توان منفی می شود.

* برای نوشتن نماد علمی به اعشاری کافی است به تعداد عدد توان ده اعشار را جابه جا کنیم اگر مثبت بود به راست و اگر منفی بود به چپ. مثال: $۶۲۵۰۰۰/ = ۶۲۵۰۰۰ \times ۱۰^{-۵} = ۶/۲۵$
 $۰/۰۰۰۰۰۷۲۶ = ۷/۲۶ \times ۱۰^{-۶}$

@* درستی (✓) و یا نادرستی (×) عبارتهای زیر را مشخص کنید

- نماد علمی عدد ۳۷۶۰۰۰ به صورت $۳/۷۶ \times ۱۰^{-۵}$ می باشد. (خ ۹۵ لرستان)

- ضخامت یک برگه کاغذ حدود $۰/۰۰۱۶$ سانتی متر است که با نماد علمی برابر $۱/۶ \times ۱۰^{-۳}$ است. (خ ۹۵ آذربایجان غربی)

- عدد $۱۰^{-۳} \times ۷/۵۲$ از عدد $۴/۳۷۶ \times ۱۰^{-۲}$ بزرگتر است.

- نماد علمی $۰/۰۰۰۰۰۰۰۹۶$ برابر $۹/۶ \times ۱۰^{-۹}$ است. (خ ۹۶ کردستان)

- نماد علمی عدد $۰/۰۰۰۰۰۳۲$ برابر با $۳/۲ \times ۱۰^۵$ است. (خ ۹۷ کرمان)

- نماد علمی ۵۰۰۴۸ برابر با $۵/۰۰۴۸ \times ۱۰^{-۴}$ می باشد. (خ ۹۸ همایون گلستان ع)

@ جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. @

- نماد علمی ۱۳۹۶۰۰۰ به صورت می باشد. (خ ۹۶ البرز تیزهوشان)

- نماد علمی عدد $۰/۰۰۰۰۷۵۴$ به صورت است. (خ ۹۷ مازندران)

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

- نماد علمی عدد 0.00016 به صورت است. (خ ۹۷ کرمانشاه)

$$(10^{-4} \times 16 - 10^{-4} \times 1/6)$$

- نمایش معمولی عدد $2/4 \times 10^{-3}$ به صورت می باشد. (خ ۹۸ خوزستان)

- نماد علمی قطر یک سلول به طور تقریبی عدد است. (2×10^{-6} ، 2×10^6) (خ ۹۸ اصفهان)

- نمایش اعشاری عدد 4×10^{-3} برابر است. (خ ۹۸ البرز)

- نمایش عدد 3409 با نماد علمی به صورت می باشد. (خ ۹۸ قزوین)

- نماد علمی 0.000607 به صورت می باشد (خ ۹۸ کردستان)

* (4) * گزینه صحیح را انتخاب کنید.

❖ حاصل ضرب $10^{-5} \times 27/3 \times 10^4 \times 0.005$ به صورت نماد علمی کدام گزینه است؟

$$10 \times 1/365 \quad (2) \quad 10^{-1} \times 1/365 \quad (3) \quad 1/365 \quad (4) \quad 37/5 \times 10^{-2}$$

❖ حاصل کدام گزینه از بقیه کوچکتر است؟ (خ ۹۵ خوزستان)

$$10^3 \times 0.047 \quad (2) \quad (-1/5)^{-4} \quad (3) \quad (3/5)^{-3} \quad (4) \quad 37/5 \times 10^{-2}$$

❖ اندازه یک باکتری 0.00032 متر است. نمایش نماد علمی آن کدام است؟ (خ ۹۵ گیلان)

$$23 \times 10^6 \quad (2) \quad 3/2 \times 10^5 \quad (3) \quad 3/2 \times 10^{-5} \quad (4) \quad 32 \times 10^{-5}$$

❖ نماد علمی عدد 0.0526 کدام یک از گزینه های زیر است؟ (خ ۹۵ زنجان)

$$526 \times 10^{-2} \quad (2) \quad 5/26 \times 10^{-1} \quad (3) \quad 5/26 \times 10^{-2} \quad (4) \quad 52/6 \times 10^{-2}$$

❖ نماد علمی عدد 0.0000256 کدام است؟

$$2/56 \times 10^{-6} \quad (2) \quad 2/56 \times 10^6 \quad (3) \quad 2/56 \times 10^5 \quad (4) \quad 2/56 \times 10^{-7}$$

❖ نماد علمی 7800000 کدام گزینه است؟ (خ ۹۶ سیستان و بلوچستان)

$$78 \times 10^5 \quad (2) \quad 7/8 \times 10^{-4} \quad (3) \quad 7/8 \times 10^6 \quad (4) \quad 7/8 \times 10^{-6}$$

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

☼ نماد علمی عدد 0.00029 کدام است؟ (خ ۹۶ تهران)

29×10^4 (۴) $2/9 \times 10^4$ (۳) 29×10^{-4} (۲) $2/9 \times 10^{-4}$ (۱)

☼ نماد علمی مربوط به عدد 4025 کدام مورد است؟ (خ ۹۶ فارس)

$4/0.25 \times 10^4$ (۴) $40/25 \times 10^4$ (۳) $4/0.25 \times 10^3$ (۲) $40/25 \times 10^2$ (۱)

☼ نمایش اعشاری عدد $4/17 \times 10^{-3}$ کدامیک از گزینه های زیر است؟ (خ ۹۶ قزوین ع)

0.000417 (۴) 0.00417 (۳) 0.417 (۲) 0.417 (۱)

☼ نمایش علمی عدد 0.000072 کدام است؟ (خ ۹۶ گیلان)

$7/2 \times 10^{-5}$ (۴) 72×10^{-5} (۳) $7/2 \times 10^5$ (۲) 72×10^5 (۱)

☼ نماد علمی 0.0526 کدام گزینه است؟ (خ ۹۶ خراسان جنوبی)

$5/26 \times 10^{-2}$ (۴) $52/6 \times 10^{-2}$ (۳) 526×10^{-2} (۲) $5/26 \times 10^{-1}$ (۱)

☼ نماد علمی مربوط به عدد 0.000392 کدام گزینه است؟ (خ ۹۷ آذربایجان غربی)

$3/92 \times 10^4$ (۴) $3/92 \times 10^2$ (۳) $3/92 \times 10^{-2}$ (۲) $3/92 \times 10^{-4}$ (۱)

☼ کدام یک از گزینه های زیر نماد علمی عدد 0.0000061 را نشان می دهد؟ (خ ۹۷ خوزستان)

$6/1 \times 10^6$ (۴) 61×10^5 (۳) $6/1 \times 10^{-6}$ (۲) 61×10^{-5} (۱)

☼ نماد علمی عدد $745/9$ کدام است؟ (خ ۹۷ فارس)

$7/459 \times 10^2$ (۴) $7/459 \times 10^{-2}$ (۳) $7/459 \times 10^3$ (۲) $7/459 \times 10^{-3}$ (۱)

☼ کدام گزینه نماد علمی عدد $453/2 \times 10^{-3}$ است؟ (خ ۹۷ اصفهان)

0.4532×10^3 (۴) $4/532 \times 10^{-1}$ (۳) $45/32 \times 10^{-4}$ (۲) $4/532 \times 10^1$ (۱)

☼ عبارت $4/2 \times 10^{-4}$ با کدام عدد اعشاری برابر است؟ (خ ۹۷ گیلان)

0.00042 (۴) 42000 (۳) 0.00042 (۲) 420000 (۱)

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

☼ نماد علمی $۰/۰۰۰۰۰۰۷۴۸$ کدام است؟ (خ ۹۷ هرمزگان)

(۱) $۷/۴۸ \times ۱۰^{-۶}$ (۲) $۷/۴۸ \times ۱۰^{-۶}$ (۳) $۷/۴۸ \times ۱۰^{-۵}$ (۴) $۷/۴۸ \times ۱۰^{-۷}$

☼ نمایش عدد ۴۳۲۰۰ با نماد علمی به صورت کدام گزینه زیر است؟ (خ ۹۷ لرستان)

(۱) $۴/۳۲ \times ۱۰^۴$ (۲) $۴/۳۲ \times ۱۰^{-۴}$ (۳) $۴/۳۲ \times ۱۰^۳$ (۴) $۴/۳۲ \times ۱۰^۲$

☼ نمایش اعشاری عدد $۴/۱۷ \times ۱۰^{-۳}$ کدام گزینه است؟ (خ ۹۷ سمنان)

(۱) $۰/۴۱۷$ (۲) $۰/۰۴۱۷$ (۳) $۰/۰۰۴۱۷$ (۴) $۰/۰۰۰۴۱۷$

☼ حاصل عبارت به صورت $۰/۰۰۰۰۰۳۲$ نماد علمی برابر با کدام گزینه می باشد؟ (خ ۹۸ اهواز- ن ۲)

(۱) ۳۲×۱۰^۶ (۲) $۳/۲ \times ۱۰^{-۵}$ (۳) ۳۲×۱۰^{-۵} (۴) $۳/۳ \times ۱۰^۵$

☼ نمایش اعشاری عدد $۳/۵ \times ۱۰^۳$ به صورت کدام گزینه می باشد؟ (خ ۹۸ لرستان)

(۱) ۳۵۰۰ (۲) ۳۵۰۰۰۰ (۳) ۳۵۰ (۴) ۳۵۰۰۰۰

☼ حاصل $۸۰۰۰ \times ۰/۰۰۲$ به صورت نماد علمی برابر کدام گزینه است؟ (خ ۹۸ آذربایجان شرقی)

(۱) $۱/۶$ (۲) $۱/۶ \times ۱۰^۲$ (۳) $۱/۶ \times ۱۰^۲$ (۴) $۱/۶ \times ۱۰^۳$

☼ نماد علمی $۷۶۳/۳۲$ کدام است؟ (خ ۹۸ فارس)

(۱) $۷/۶۳۳۲ \times ۱۰^{-۲}$ (۲) ۷۶۳۳۲×۱۰^{-۲} (۳) $۷/۶۳۳۲ \times ۱۰^۲$ (۴) ۷۶۳۳۲×۱۰^۲

☼ اندازه قطر یک گلبول قرمز $۰/۰۰۰۰۰۰۷۳$ متر است. نمایشین عدد با نماد علمی کدام گزینه است؟ (خ ۹۸ گلستان ع)

(۱) ۷۳×۱۰^{-۷} (۲) $۷/۳ \times ۱۰^۷$ (۳) $۷/۳ \times ۱۰^{-۷}$ (۴) $۷/۳ \times ۱۰^{-۶}$

☼ نماد علمی کدام یک از اعداد زیر به صورت $۶/۴ \times ۱۰^{-۳}$ است؟ (خ ۹۸ مازندران)

(۱) ۶۴۰۰۰ (۲) $۰/۰۰۰۶۴$ (۳) $۰/۰۰۰۶۴$ (۴) ۶۴۰۰

☼ اگر بخواهیم $۰/۰۰۱۳$ را با نماد علمی نشان دهیم کدام گزینه درست است؟ (خ ۹۸ همدان)

(۱) ۱۳×۱۰^{-۴} (۲) $۰/۱۳ \times ۱۰^{-۲}$ (۳) $۱/۳ \times ۱۰^{-۲}$ (۴) $۱/۳ \times ۱۰^{-۳}$

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

نماد علمی ۰/۳۵۷۹ کدام گزینه است؟ (خ ۹۸ کرمانشاه)

$$۳۵۷۹ \times ۱۰^{-۴} \quad (۴) \quad ۳۵۷۹ \times ۱۰^۴ \quad (۳) \quad ۳/۵۷۹ \times ۱۰^{-۱} \quad (۲) \quad ۳/۵۷۹ \times ۱۰ \quad (۱)$$

سوالات تشریحی

- به نماد علمی بنویسید.

- | | |
|--|--|
| (خ ۹۵ خوزستان) ۰/۰۰۰۴۳۷ | ۲۴۷۰۰۰ (خ ۹۵ گلستان) |
| (خ ۹۵ مرکزی) ۰/۰۰۰۰۱۲۷۵ | ۱۷۲۶۰۰۰ (خ ۹۵ کرمان) |
| (خ ۹۵ لرستان) ۶۱۸۰۰۰۰۰ | ۰/۰۰۰۰۲۵۶ (خ ۹۵ مرکزی ع) |
| (خ ۹۵ قم) ۴۸۹۰۰۰ | ۰/۰۰۰۰۰۰۳۵ |
| (خ ۹۵ تهران) $۱۲۳/۴ \times ۱۰^۷$ | $۴۱۹/۱ \times ۱۰^{-۵}$ (خ ۹۵ لرستان ع) |
| (خ ۹۵ کهگیلویه و بویر احمد) ۰/۰۰۰۰۰۰۰۱۶ | $= ۱۰^۲ \times ۷ \times ۱۰^{-۴} \times ۳$ (آذربایجان شرقی) |
| (خ ۹۵ چهار محال بختیاری) $۳/۲۵ \times ۱۰^{-۱۹} \times ۰/۰۱۶ \times ۱۰^۷ =$ | ۳۲۰۰۰۰۰ (آذربایجان غربی) |
| (خ ۹۵ مازندران) ۲۵۳۰۰۰۰۰۰ | $\frac{۱}{۳.....}$ (خ ۹۵ لرستان سمپاد) |
| (خ ۹۶ اصفهان) ۲۴۵/۹۴ | $= ۲ \times ۱۰^{-۲} \times ۰/۰۰۳$ (خ ۹۶ اردبیل) |
| (خ ۹۶ شهرستانهای تهران) $\frac{۰/۰۷۲ \times ۱۰^{-۳}}{۱۰^۷}$ | ۴۱۰۰۰ (خ ۹۶ بوشهر) |
| (خ ۹۶ چهار محال بختیاری) ۰/۰۱۹۷ | ۰/۰۰۰۱۳۹۶ (خ ۹۶ شهرستانهای تهران ع) |
| (خ ۹۶ کهگیلویه و بویر احمد) ۰/۰۰۰۰۰۶۳ | $= ۱۰^۹ \times ۴ \times ۱۰^{-۴} \times ۳$ (خ ۹۶ کرمان) |
| (خ ۹۶ یزد) $۰/۰۱۴۵ \times ۱۰^{-۲}$ | ۰/۰۰۰۰۰۰۷۸۹ (خ ۹۶ همدان) |
| (خ ۹۷ چهار محال بختیاری) ۲۳۰۰۰۰۰۰ | ۱۲۴۰۰۰ (خ ۹۶ هرمزگان) |
| (خ ۹۷ قم) ۰/۰۰۰۰۷۳ | ۱۲۰۰۰۰۰ |

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

(خ ۹۷) ۱۳۹۷۰۰۰ (شهرستانهای تهران)	(خ ۹۷) ۱۲۴۰۰۰۰ (کردستان)
(خ ۹۷) ۱۲۸/۴ (قزوین ع)	$200 \times 10^{-6} \times 9$ (خ ۹۷) خراسان رضوی)
(خ ۹۷) ۱۲۴۰۰۰ (زنجان)	(خ ۹۷) ۰/۰۰۰۷۶۵۴ (شهرستانهای تهران ع)
(خ ۹۷) ۱۳۹۷۰۰۰ (اردبیل)	(خ ۹۷) ۲۵۶۰۰۰۰ (یزد)
(خ ۹۸) ۹۸۰۰۰۰۰۰۰ (سیستان و بلوچستان)	(خ ۹۸) ۰/۰۰۰۴۳۷ (هماهنگ گلستان)
(خ ۹۸) ۲۵۷۰۰۰ (اهواز- ن ۱)	(خ ۹۸) ۰/۰۰۰۱۳۵ (هرمزگان)
(خ ۹۸) ۱۳۹۸/۰۳۰۱ (اردبیل)	(خ ۹۸) ۷۸۴۰۰۰۰۰ (کرمان)
(خ ۹۸) ۰/۰۰۱۷۵ (شهرستانهای تهران ع)	(خ ۹۸) ۹۸۳/۱ (شهرستانهای تهران)
(خ ۹۸) ۰/۰۰۰۵۳۴ (قم ع)	$10^7 \times 123/4$ (خ ۹۸) زنجان)
(خ ۹۸) $1/2 \times 10^{-2} \times 0/006$ (گیلان ع)	535353×10^{-7} (خ ۹۸) سمنان)

نماد علمی را به صورت عدد اعشاری بنویسید.

$5/2 \times 10^{-2}$ (خ ۹۵) مرکزی ع)
$5/9 \times 10^{-1}$ (خ ۹۵) لرستان ص)
$3/0.5 \times 10^{-4}$ (خ ۹۶) چهار محال بختیاری)
$5/16 \times 10^{-3}$ (خ ۹۷) چهار محال بختیاری)
$5/2 \times 10^{-2}$ (خ ۹۸) اهواز- ن ۲)

- شعاع خورشید تقریباً ۶۹۵۰۰۰ کیلومتر است این عدد را با نماد علمی نمایش دهید (خ ۹۵) شهرستان های تهران)

- قطر زمین حدود ۱۳۰۰۰۰۰۰ متر است، این عدد را با نماد علمی نمایش دهید. (خ ۹۶) مازندران ص)

- شعاع تقریبی کره زمین ۶۴۰۰ کیلومتر است شعاع زمین را بر حسب متر و با نماد علمی بنویسید. (خ ۹۵) گیلان ع)

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

-اندازه یک باکتری $0/000006$ متر است این عدد را با نماد علمی بنویسید. (خ ۹۵ یزد)

-نمایش علمی یک عدد به دو صورت بیان شده است، کدام درست است؟ آنرا مشخص کنید. (خ ۹۵ البرز ع)

$$0/00534 \begin{cases} \rightarrow 5/34 \times 10^{-3} \\ \rightarrow 5/34 \times 10^{-2} \end{cases}$$

-اگر $a = 18 \times 10^{-4}$ و $b = 0/00009$ باشد حاصل $\frac{a}{b}$ را با نماد علمی بنویسید. (خ ۹۵ آذربایجان شرقی)

-شعاع زمین حدود 6500000 متر است. این عدد را با نماد علمی نمایش دهید. (خ ۹۵ خراسان رضوی)

-مسافتی که نور در مدت یک ثانیه طی می کند 3×10^5 کیلومتر است. مسافتی که نور در مدت $3/6 \times 10^3$ ثانیه طی می کند را با نماد علمی نشان دهید. (خ ۹۵ کرمانشاه)

-شعاع تقریبی کره زمین 6400 کیلومتر است شعاع زمین را بر حسب متر با نماد علمی بنویسید. (خ ۹۶ خراسان جنوبی)

حاصل عبارت $10^2 \times 7 \times 10^{-4} \times 3$ را به صورت نماد علمی بنویسید. (خ ۹۷ آذربایجان شرقی)

-ضخامت یک برگه کاغذ حدود $0/0017$ سانتی متر است. این عدد را با نماد علمی بنویسید. (خ ۹۷ همدان)

-اندازه یک باکتری $0/0000005$ متر است. نمایش نماد علمی اندازه این باکتری را بنویسید؟ (خ ۹۸ اصفهان ن ۶)

قطر متوسط یک گلبول قرمز $0/000007$ میلی متر است. این عدد را با نماد علمی بنویسید. (خ ۹۸ بوشهر)

قطر خورشید حدود $1/4 \times 10^9$ متر و قطر زمین حدود $1/3 \times 10^7$ متر است قطر خورشید چند برابر قطر زمین است؟ (خ ۹۸ کهگیلویه و بویر احمد)

-شعاع خورشید تقریباً 695000 کیلومتر است این عدد را با نماد علمی بنویسید. (خ ۹۸ قم)

-شعاع خورشید تقریباً برابر 695000000 متر است. این عدد را با نماد علمی نمایش دهید (خ ۹۸ خراسان جنوبی)

-ضخامت یک برگه کاغذ حدود $0/0016$ سانتی متر است. این عدد را به صورت نماد علمی بنویسید. (خ ۹۸ خراسان رضوی)

- حاصل عبارت $10^{-2} \times 5/6$ به صورت اعشاری برابر است با: $0/056$ (خ ۹۸ خراسان شمالی)

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

- فاصله سیاره مریخ از زمین ۹۱۷۰۰۰۰۰ کیلومتر است، این عدد را با نماد علمی نمایش دهید. (خ ۹۸ شهر تهران)
- قطر سیاره مشتری تقریباً ۱۴۳۰۰۰ کیلومتر است، این عدد را با نماد علمی نمایش دهید (خ ۹۸ گلستان)
- اندازه یک باکتری ۰/۰۰۰۰۰۶ متر است این عدد را با نماد علمی بنویسید. (خ ۹۸ همدان ع)
- ضخامت یک شیشه حدود $۱۰^۲ \times ۰/۰۰۰۶۲$ سانتی متر می باشد این عدد را با نماد علمی نشان دهید. (خ ۹۸ گیلان)

*** درس سوم فصل چهارم - ریشه گیری ***

عدد	۳	-۴	۶	-۶	-۷	۸
مجذور عدد	$۳ \times ۳ = ۹$	$(-۴) \times (-۴) = ۱۶$	۳۶	۳۶	۴۹	۶۴

*مجذور یک عدد یعنی آن عدد را به توان دو برسانیم (آن عدد در خودش ضرب می شود) و مقدار مجذور هر عددی مثبت خواهد بود

عدد	۳۶	۴۹	۱۴۴	۱	۰
جزر یا ریشه دوم عدد	۶ و -۶	۷ و -۷	۱۲ و -۱۲	۱ و -۱	۰

* به عکس عمل مجذور جزر یا ریشه های دوم گفته می شود (پس اعداد منفی جزر ندارند)

* $\sqrt{A} = \sqrt{A}$ (رادیکال A خوانده می شود) همان ریشه دوم A است که منفی نباشد و داریم

$$\sqrt{a^2} = |a| \quad \text{و} \quad (\sqrt{a})^2 = a$$

عدد	۲	-۳	۴	۵	-۱۰
توان سوم	۸	-۲۷	۶۴	۱۲۵	-۱۰۰۰

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

عدد	-۸	۱۲۵	-۶۴	-۱
ریشه سوم	-۲	۵	-۴	-۱
عدد				

* به عکس عمل توان سوم رساندن عددی ریشه سوم آن عدد می گویند.

$$\sqrt[3]{\sqrt[3]{A}} = A \text{ (ریشه سوم } A \text{ خوانده می شود) و داریم } \sqrt[3]{a^3} = a$$

* اگر مساحت مربعی معلوم و طول ضلع آن مجهول باشد برای یافتن طول ضلع، از مساحت ریشه دوم می گیریم

* اگر حجم مکعبی معلوم و طول ضلع آن مجهول باشد برای یافتن طول ضلع، از حجم ریشه سوم می گیریم

$$\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{ab} \text{ , } \sqrt{a} \div \sqrt{b} = \sqrt{\frac{a}{b}} *$$

$$\sqrt[3]{a} \times \sqrt[3]{b} = \sqrt[3]{ab} \text{ , } \sqrt[3]{a} \div \sqrt[3]{b} = \sqrt[3]{\frac{a}{b}} *$$

$$\sqrt{a} \times \sqrt[3]{b} = \sqrt[6]{a^3} \times \sqrt[6]{b^2} = \sqrt[6]{a^3 b^2} *$$

@* درستی (✓) و یا نادرستی (×) عبارتهای زیر را مشخص کنید

- ریشه سوم عدد $-\frac{1}{1000} \times 9$ عدد $-\frac{1}{1000} \times 3$ می باشد. (خ ۹۵ چهار محال بختیاری) * عدد ۸- ریشه سوم ندارد.

- ریشه سوم عدد $\frac{1}{64} - \frac{1}{8}$ برابر $\frac{1}{8}$ است. (خ ۹۶ کهگیلویه و بویراحمد) * $(\sqrt{a})^2 = a$

- ریشه سوم هر عدد منفی، عددی منفی می باشد. (خ ۹۶ مازندران ص - خ ۹۸ مرکزی)

- هر عدد حقیقی، دارای دو ریشه سوم است. (خ ۹۷ خراسان رضوی)

- هر عدد (حقیقی) فقط یک ریشه سوم دارد. (خ ۹۷ شهرستانهای تهران ع - خ ۹۷ اردبیل)

- ریشه سوم عدد $-\frac{1}{1000} \times 8$ عدد $-\frac{1}{1000} \times 2$ می باشد. (خ ۹۷ هرمزگان)

- اعداد منفی ریشه سوم ندارند (خ ۹۸ اردبیل) * عدد ۱۲۵-، ریشه سوم ندارد. (خ ۹۸ خراسان رضوی)

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

@ جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. @

- ریشه سوم عدد $\frac{1}{27}$ - عدد است. (خ ۹۵ بوشهر - خ ۹۶ خوزستان) * حاصل $5\sqrt[3]{64}$ - برابر است. (خ ۹۵ گلستان) * عدد ۴ ریشه سوم عدد است. (خ ۹۵ البرز)
- عدد حاصل ضرب $\sqrt{2} \times \sqrt{5}$ می باشد. ($\sqrt{10}$ ، $2\sqrt{5}$) (خ ۹۵ زنجان)
- اگر محیط مربعی $8\sqrt{3}$ باشد، مساحت این مربع برابر است. (خ ۹۵ آذر بایجان غربی)
- ریشه سوم عدد ۲۷ - عدد است. (خ ۹۵ مازندران) * حاصل عبارت $\sqrt[3]{16 \times 4}$ برابر است با (آذربایجان غربی) * ریشه سوم عدد ۲۷ - ، عدد است. (خ ۹۶ بوشهر)
- اگر a عدد طبیعی باشد ریشه دوم را با و ریشه سوم را با نشان می دهیم.
- حاصل عبارت $\sqrt[3]{-9} \times \sqrt[3]{3}$ برابر است. (خ ۹۶ شهرستانهای تهران)
- اگر $x > 0$ ، حاصل جمع ریشه های دوم x ، برابر است. (خ ۹۶ شهرستانهای تهران ع)
- ریشه سوم عدد ۱۲۵ - برابر است. (خ ۹۶ سیستان و بلوچستان) * حاصل $\sqrt[3]{125}$ برابر با می باشد. (خ ۹۶ قزوین ع) * ریشه سوم عدد ۶۴ عدد است (خ ۹۷ قم ص - خ ۹۸ قم)
- ریشه سوم عدد $\frac{1}{125}$ - برابر با است. (خ ۹۷ زنجان) * حاصل $\sqrt[3]{-125}$ عدد می باشد. (خ ۹۸ سیستان و بلوچستان) * ریشه سوم عدد $\frac{1}{216}$ - مساوی است (خ ۹۸ بوشهر)
- حاصل $\sqrt[3]{2} \div \sqrt[3]{-16}$ برابر است با ($\sqrt[3]{-2}$ ، -2) (خ ۹۸ اصفهان)
- ریشه سوم عدد $\frac{1}{125}$ - عدد است. (خ ۹۸ زنجان) * ریشه سوم عدد $\frac{-27}{64}$ برابر است (خ ۹۸ شهر تهران) * اگر ضلع مربعی $\sqrt{12}$ باشد محیط آن برابر با است. (خ ۹۸ قم ع)

* (4) * گزینه صحیح را انتخاب کنید.

* حاصل $\sqrt{-25}$ برابر با کدام گزینه است؟

- ۵(۱) +۵(۲) ۳(جواب حقیقی ندارد) ±۵(۴)

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

ریشه سوم عدد $-\frac{8}{27}$ برابر است با (خ ۹۵ سیستان و بلوچستان)

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

ریشه سوم عدد -125 کدام است؟ (خ ۹۶ کردستان)

$$-5(1) \quad 25(2) \quad -25(3) \quad 5(4)$$

کدام یک از رابطه های زیر نادرست است؟ (خ ۹۷ همدان ص)

$$\sqrt{a^2} = a(1) \quad \sqrt[3]{-27} = -3(2) \quad \sqrt{a^2} = a(3) \quad 2^5 \times 3^{-5} = \left(\frac{2}{3}\right)^5(4)$$

ریشه سوم عدد -64 کدام عدد می باشد؟ (۹۸ هماینگ گلستان ع)

$$4(1) \quad -4(2) \quad 8(3) \quad -8(4)$$

اگر حجم مکعب $8a^3$ باشد، ضلع مکعب کدام گزینه است؟ (خ ۹۸ گیلان)

$$4a(1) \quad 2a(2) \quad 2a^3(3) \quad 8a(4)$$

سوالات تشریحی

حاصل عبارت های داده شده را (به ساده ترین صورت) بدست آورید.

$$\sqrt[3]{\frac{-8}{27}} \quad (\text{خ ۹۵ شهرستان های تهران})$$

$$2\sqrt[3]{2} \times 3\sqrt[3]{4} \quad (\text{خ ۹۵ بوشهر})$$

$$\sqrt[3]{64} \times 2\sqrt[3]{25} \quad (\text{خ ۹۵ گیلان ص})$$

$$3\sqrt[3]{4} \times 4\sqrt[3]{16} \quad (\text{خ ۹۵ گیلان ع})$$

$$\frac{\sqrt[3]{16} \times \sqrt[3]{20}}{\sqrt[3]{5}} = \quad (\text{خ ۹۵ آذربایجان شرقی})$$

$$\frac{\sqrt[3]{90}}{\sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{5}} = \quad (\text{خ ۹۵ تهران})$$

$$\sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{32} \quad (\text{خ ۹۶ بوشهر})$$

$$\frac{\sqrt[3]{32}}{\sqrt[3]{4}} \quad (\text{خ ۹۵ کرمانشاه})$$

$$2\sqrt[3]{5} \times 4\sqrt[3]{25} \quad (\text{خ ۹۶ گیلان ص})$$

$$\sqrt[3]{-25} \times \sqrt[3]{5} = \quad (\text{خ ۹۶ کرمان})$$

$$\frac{\sqrt[3]{27} \times \sqrt[3]{16}}{\sqrt[3]{4}} \quad (\text{خ ۹۷ خوزستان})$$

$$\frac{\sqrt[3]{54} \times \sqrt[3]{20}}{\sqrt[3]{5}} \quad (\text{خ ۹۶ یزد})$$

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

$$\sqrt[3]{5} \times \sqrt[3]{25} \quad (\text{خ ۹۷ گیلان ص})$$

$$\frac{\sqrt[3]{-54}}{\sqrt[3]{3}} \quad (\text{خ ۹۷ اصفهان})$$

$$2\sqrt[3]{2} \times 3\sqrt[3]{4} \quad (\text{۹۸ هماهنگ گلستان ص})$$

$$2\sqrt[3]{9} \times 4\sqrt[3]{3} \quad (\text{خ ۹۷ لرستان})$$

$$2\sqrt[3]{25} \times 3\sqrt[3]{5} \quad (\text{خ ۹۸ خوزستان})$$

$$\sqrt[3]{4} \times \sqrt[3]{16} \quad (\text{خ ۹۸ اصفهان ن ۶})$$

$$\sqrt{-25} \times \sqrt{5} \quad (\text{خ ۹۸ لرستان})$$

$$\frac{\sqrt[3]{12} \times \sqrt[3]{18}}{\sqrt[3]{27}} \quad (\text{خ ۹۸ کرمان})$$

$$\frac{\sqrt[3]{16} \times \sqrt[3]{4}}{\sqrt[3]{8}} \quad (\text{خ ۹۸ آذربایجان شرقی})$$

$$\frac{\sqrt[3]{-4} \times \sqrt[3]{10}}{\sqrt[3]{5}} \quad (\text{خ ۹۸ یزد})$$

$$\frac{\sqrt[3]{80}}{\sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{5}} = \quad (\text{خ ۹۸ شهرستانهای تهران ع})$$

$$\sqrt[3]{25} \times \sqrt[3]{5} \quad (\text{خ ۹۸ خراسان شمالی})$$

$$\frac{2^{-4}}{2^0} = \sqrt[3]{64} \quad (\text{خ ۹۸ قم ع})$$

$$\frac{\sqrt[3]{60} \times \sqrt[3]{9}}{\sqrt[3]{30}} \quad (\text{خ ۹۸ فارس})$$

$$\sqrt{-5^3} = -5 \quad (\text{خ ۹۸ گلستان ع})$$

$$2\sqrt[3]{9} \times 5\sqrt[3]{3} \quad (\text{خ ۹۸ گلستان})$$

$$\sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{-4} \quad (\text{خ ۹۸ سمنان})$$

$$\sqrt[3]{64} = \quad (\text{خ ۹۸ مازندران})$$

$$\frac{\sqrt{75}}{\sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{4}} \quad (\text{خ ۹۸ گیلان ع})$$

هر یک از اعداد ردیف بالا را به عدد مساوی آنها در ردیف پایین وصل کنید. (خ ۹۵ گیلان ع)

$\sqrt{125}$	$\frac{1}{25}$	-5^2	۱
--------------	----------------	--------	---

-25	۵	۵	5^{-2}
-------	---	---	----------

در جاهای خالی (با داخل مربع) علامت $>$ یا $=$ یا $<$ بگذارید

$$3^{-10} \square 3^{-1}, \quad \sqrt[3]{-4} \square -\sqrt[3]{4}, \quad |\sqrt{3} - 2| \square |\sqrt{3}| + |-2|, \quad (\text{خ ۹۵ خراسان رضوی})$$

$$\sqrt[3]{64} \square \sqrt[3]{-27}, \quad 3\sqrt{5} \square \sqrt{45}, \quad \sqrt{27} \times \sqrt{3} \square \sqrt{(-5)^2}, \quad (\text{خ ۹۸ همدان})$$

ریشه سوم عدد -125 برابر چه عددی است؟ (خ ۹۷ کردستان ص)

محیط و مساحت مربعی به ضلع $5\sqrt{3}$ سانتیمتر را به دست آورید. (خ ۹۸ بوشهر)

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

ریشه سوم عدد ۲۷ (خ ۹۸ کرمان)

*** درس چهارم فصل چهارم - جمع و تفریق رادیکال ها ***

* جمع و تفریق رادیکال ها زمانی امکان پذیر است که فرجه و عبارت زیر رادیکال یکسان باشد و در غیر این صورت تا حد امکان باید برابر کرد (در $c\sqrt{a}$ فرجه ۲ و در $c\sqrt[3]{a}$ فرجه ۳ و c ضریب رادیکال است.)

* برای جمع و تفریق رادیکال ها ابتدا بعد از یکسان سازی فرجه و زیر رادیکال ها ضرایب آنها را با توجه به علامتشان جمع و یا تفریق کرده و یکی از رادیکال های یکسان شده را در جلو آن قرار می دهیم

$$\begin{aligned} \text{مثال: } \sqrt{8} + \sqrt{2} - \sqrt{162} &= \sqrt{4 \times 2} + \sqrt{1 \times 2} - \sqrt{81 \times 2} = 2\sqrt{2} + 1\sqrt{2} - 9\sqrt{2} \\ &= (2 + 1 - 9)\sqrt{2} \\ \sqrt[3]{81} - \sqrt[3]{24} + \sqrt[3]{375} &= \sqrt[3]{27 \times 3} - \sqrt[3]{8 \times 3} + \sqrt[3]{125 \times 3} = 3\sqrt[3]{3} - 2\sqrt[3]{3} + 5\sqrt[3]{3} = 6\sqrt[3]{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{مثال: } 7\sqrt{8} - 5\sqrt{72} &= 7\sqrt{4 \times 2} - 5\sqrt{36 \times 2} = 7 \times 2\sqrt{2} - 5 \times 6\sqrt{2} = (14 - 30)\sqrt{2} = -16\sqrt{2} \end{aligned}$$

* گویا کردن مخرج کسر یعنی اینکه در مخرج کسر رادیکال نباشد پس برای این کار توان و فرجه عبارت رادیکالی در مخرج را یکسان می کنیم تا رادیکال از بین برود (اگر در مخرج ریشه دوم وجود داشت باید صورت و مخرج کسر در عددی ضرب کنیم که زیر رادیکال مربع کامل و اگر ریشه سوم وجود داشت مکعب عدد شود)

$$\text{مثال: } \frac{2}{\sqrt{9}} = \frac{2}{\sqrt{9}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{27}} = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3^3}} = \frac{2\sqrt{3}}{3} \quad - \quad \frac{3}{\sqrt{8}} = \frac{3}{\sqrt{8}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{16}} = \left(\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{4^2}}\right) = \frac{3\sqrt{2}}{4}$$

* برای گویا کردن مخرج کسری که در مخرج ریشه دوم دارد باید صورت و مخرج کسر را در همان رادیکال مخرج ضرب کنیم و با این کار رادیکال مخرج توان دو می گیرد و رادیکال مخرج را می توان حذف کرد. مثال:

$$\frac{2}{\sqrt{5}} = \frac{2}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{2\sqrt{5}}{(\sqrt{5})^2} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$$

* برای گویا کردن مخرج کسری که در مخرج ریشه سوم دارد باید صورت و مخرج کسر را در همان رادیکال مخرج با توان دو ضرب کنیم و با این کار رادیکال مخرج توان سه می گیرد و رادیکال مخرج را می توان حذف کرد. (اما اگر رادیکال مخرج خودش توان دو داشته باشد کافی است در خودش بدون توان ضرب شود) مثال:

$$\frac{7}{\sqrt[3]{4}} = \frac{7}{\sqrt[3]{4}} = \frac{7}{\sqrt[3]{4}} \times \frac{\sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{2}} = \frac{7\sqrt[3]{2}}{(\sqrt[3]{4})^2} = \frac{7\sqrt[3]{2}}{2} \quad \frac{7}{\sqrt[3]{4}} = \frac{7}{\sqrt[3]{4}} \times \frac{(\sqrt[3]{4})^2}{(\sqrt[3]{4})^2} = \frac{7(\sqrt[3]{4})^2}{(\sqrt[3]{4})^3} = \frac{7\sqrt[3]{16}}{4}$$

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

*** @ درستی (✓) و نادرستی (×) عبارتهای زیر را مشخص کنید**

هر عدد فقط یک ریشه سوم دارد. (خ ۹۷ فارس)

برای گویا کردن مخرج کسر $\frac{\sqrt{3}}{5\sqrt{8}}$ می توانیم صورت و مخرج را در $\sqrt{2}$ ضرب کنیم. (خ ۹۸ مازندران)

@ جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. @

- برای گویا کردن مخرج کسر $\frac{4}{\sqrt{x}}$ باید صورت و مخرج را در ضرب کنیم. (خ ۹۵ گیلان ع)

$$\frac{7}{2\sqrt{3}} = \frac{7}{2\sqrt{3}} \times \frac{\dots}{\dots} = \frac{7\sqrt{3}}{6}$$

گویا شده ی کسر $\frac{6}{\sqrt{3}}$ را بنویسید..... (خ ۹۶ کردستان)

گویا شده ی $\frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{3}}$ برابر است. (آذربایجان شرقی)

- برای گویا کردن مخرج کسر $\frac{5}{\sqrt[3]{2}}$ ، صورت و مخرج آنرا در ضرب کنیم (خ ۹۶ کرمان)

$$\sqrt{72} - \sqrt{18} = 6\sqrt{\dots} - \dots = \dots$$

با گویا کردن مخرج کسر $\frac{1}{\sqrt{7}}$ ، کسر بدست می آید. (خ ۹۷ گیلان ص)

گویا شده ی $\frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{3}}$ برابر است. (خ ۹۷ آذربایجان شرقی)

ساده شده ی کسر $\frac{12}{\sqrt{6}}$ پس از گویا کردن مخرج آن به صورت..... است. (خ ۹۸ شهرستانهای تهران ص)

ساده شده ی کسر $\frac{15}{\sqrt{3}}$ پس از گویا کردن مخرج آن به صورت..... است (خ ۹۸ شهرستانهای تهران ع)

یک کسر مساوی با $\frac{2}{\sqrt{3}}$ بنویسید که مخرجش عددی گویا باشد:..... (خ ۹۸ خراسان شمالی)

ساده شده عبارت $\sqrt{32} + 2\sqrt{2}$ برابر است با (خ ۹۸ همدان)

برای گویا کردن مخرج کسر $\frac{6}{\sqrt{b}}$ باید صورت و مخرج را در..... ضرب کنیم. (خ ۹۸ گیلان)

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

* (4) * گزینه صحیح را انتخاب کنید.

✦ حاصل کسر $\frac{2}{\sqrt{7}}$ با مخرج گویا شده کدام است؟ (خ ۹۵ شهر تهران)

$\frac{2\sqrt{7}}{7}$ (۱) $\frac{\sqrt{7}}{7}$ (۲) $\frac{\sqrt{14}}{7}$ (۳) $\frac{2}{7}$ (۴)

✦ ساده شده عبارت $\sqrt{50} + 3\sqrt{8}$ کدام گزینه است؟ (خ ۹۵ کرمانشاه)

$3\sqrt{58}$ (۱) $11\sqrt{2}$ (۲) $8\sqrt{2}$ (۳) $18\sqrt{2}$ (۴)

✦ نمایش عبارت $\sqrt{12} + \sqrt{27}$ برابر کدام گزینه است؟ (آذربایجان شرقی)

$\sqrt{39}$ (۱) $3\sqrt{13}$ (۲) $\sqrt{15}$ (۳) $5\sqrt{3}$ (۴)

✦ حاصل کسر $\frac{a}{\sqrt[3]{a^2}}$ پس از گویا کردن مخرج آن، کدام است؟ (خ ۹۶ شهرستانهای تهران ع)

\sqrt{a} (۱) $\sqrt[3]{a}$ (۲) $\sqrt[3]{a^2}$ (۳) a (۴)

✦ حاصل $\frac{-3}{\sqrt[3]{3}}$ پس از گویا کردن مخرج کدام گزینه است؟ (خ ۹۶ خراسان جنوبی)

-1 (۱) $-3\sqrt[3]{3}$ (۲) $\sqrt[3]{9}$ (۳) $-\sqrt[3]{9}$ (۴)

✦ حاصل کسر $\frac{2}{\sqrt{5}}$ با مخرج گویا شده کدام است؟ (خ ۹۶ هرمزگان)

$\frac{2\sqrt{5}}{5}$ (۱) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ (۲) $\frac{\sqrt{10}}{5}$ (۳) $\frac{2}{5}$ (۴)

✦ اگر بخواهیم مخرج کسر $\frac{6}{5\sqrt[3]{4}}$ را گویا کنیم، صورت و مخرج آنرا در کدام گزینه ضرب کنیم؟ (خ ۹۷ مازندران)

$\sqrt[3]{4}$ (۱) $\sqrt[3]{20}$ (۲) $\sqrt[3]{2}$ (۳) $\sqrt[3]{5}$ (۴)

✦ ساده شده کسر $\frac{3}{\sqrt[3]{3}}$ پس از گویا کردن مخرج آن، کدام گزینه است (خ ۹۷ شهرستانهای تهران ع)

1 (۱) $3\sqrt[3]{3}$ (۲) $\sqrt[3]{3}$ (۳) 3 (۴)

✦ حاصل عبارت $\sqrt{12} + \sqrt{27}$ کدام گزینه است؟ (خ ۹۷ آذربایجان شرقی)

$\sqrt{39}$ (۱) $3\sqrt{13}$ (۲) $\sqrt{15}$ (۳) $5\sqrt{3}$ (۴)

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

✦ برای گویا کردن مخرج کسر $\frac{y}{\sqrt{3}}$ صورت و مخرج را در چه عددی ضرب می کنیم؟ (خ ۹۸ سیستان و بلوچستان)

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

✦ حاصل عبارت $2\sqrt{3} - \sqrt{48}$ کدام گزینه است؟ (خ ۹۸ قم)

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

✦ حاصل کسر با مخرج گویا شده کدام است؟ (خ ۹۸ سمنان)

$$\frac{\sqrt{2}}{4}(1) \quad \frac{\sqrt{2}}{2}(2) \quad \frac{\sqrt{8}}{3}(3) \quad \frac{\sqrt{8}}{2}(4)$$

سوالات تشریحی

حاصل عبارات داده شده را به دست آورده و تا حد امکان ساده کنید.

$$2\sqrt{48} - 7\sqrt{3} = \quad \sqrt{12} - \sqrt{27} + 2\sqrt{3} = \quad (\text{خ ۹۵ بوشهر})$$

$$\sqrt{50} + 3\sqrt{8} \quad (\text{خ ۹۵ سمنان}) \quad (\sqrt{2} + \sqrt{18})(\sqrt{8} - \sqrt{3}) =$$

$$2\sqrt{27} - \sqrt{12} + \sqrt{75} = \quad \sqrt{72} - \sqrt{32} + \sqrt{18} = \quad (\text{خ ۹۵ کرمان})$$

$$\sqrt{98} - \sqrt{50} + \sqrt{128} = \quad 5\sqrt{12} - 6\sqrt{27} + 2\sqrt{48} = \quad (\text{خ ۹۵ مرکزی ع})$$

$$\sqrt{12}(5\sqrt{3} + \sqrt{12}) = \quad 3\sqrt{20} - \sqrt{45} = \quad (\text{خ ۹۵ هرمزگان})$$

$$2\sqrt{50} + \sqrt{18} - \sqrt{2} = \quad (\sqrt{3} + \sqrt{12} + \sqrt{75}) \div \sqrt{3} = \quad (\text{خ ۹۵ یزد})$$

$$2\sqrt[3]{16} - 5\sqrt[3]{54} = \quad 5\sqrt{160} + \sqrt{90} + 2\sqrt{20} = \quad (\text{خ ۹۵ زنجان})$$

$$\sqrt{80} - \sqrt{45} = \quad 2\sqrt{50} + \sqrt{32} + 3\sqrt{72} = \quad (\text{خ ۹۵ لرستان ع})$$

$$2\sqrt{8} + 3\sqrt{50} - \sqrt{18} = \quad \sqrt{45} - 3\sqrt{20} = \quad (\text{خ ۹۵ سیستان و بلوچستان})$$

$$\sqrt{75} + \sqrt{50} - (\sqrt{27} - \sqrt{32}) =$$

$$2\sqrt{-24} + 3\sqrt{50} - \sqrt{-48} - \sqrt{32} = \quad 5\sqrt[3]{2} + 3\sqrt[3]{54} - 4\sqrt[3]{128} = \quad (\text{خ ۹۵ لرستان سمپاد})$$

$$7\sqrt{20} - \sqrt{45} = \quad 3\sqrt{2} - 5\sqrt{32} = \quad (\text{خ ۹۶ خوزستان})$$

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

$$\begin{aligned}
 & 3\sqrt{2} - 5\sqrt{32} = \quad (\text{خ ۹۶ خوزستان}) & \sqrt{20} - \sqrt{45} = \quad (\text{آذربایجان غربی}) \\
 & \sqrt{75} - \sqrt{27} + \sqrt{3} = \quad (\text{خ ۹۶ اردبیل}) & 5\sqrt{2} + 3\sqrt{8} = \quad (\text{خ ۹۶ البرز تیزهوشان}) \\
 & 2\sqrt{12} - 3\sqrt{48} = \quad (\text{خ ۹۶ بوشهر}) & 5\sqrt{12} - \sqrt{27} + 7\sqrt{3} = \quad (\text{خ ۹۶ شهرستانهای تهران}) \\
 & 3\sqrt{45} - \sqrt{5} = \quad (\text{خ ۹۶ شهرستانهای تهران ع}) & \sqrt{12}(5\sqrt{3} + \sqrt{12}) = \quad (\text{خ ۹۶ خراسان جنوبی}) \\
 & 3\sqrt[3]{2} - 5\sqrt[3]{5} - \sqrt[3]{52} + \sqrt[3]{40} = \quad (\text{خ ۹۶ چهار محال بختیاری}) & \sqrt{12} + 3\sqrt{75} - 7\sqrt{3} = \quad (\text{خ ۹۶ فارس}) \\
 & (\sqrt{20} - \sqrt{45} + \sqrt{80}) \div \sqrt{5} = \quad (\text{خ ۹۶ سیستان و بلوچستان}) & \sqrt{2}(3\sqrt{2} - \sqrt{3}) = \quad (\text{خ ۹۶ قزوین ع}) \\
 & \sqrt[3]{24} + \sqrt{8} - 5\sqrt{2} - 2\sqrt[3]{81} = \quad (\text{خ ۹۶ کهگیلویه و بویراحمد}) & \frac{\sqrt{20} + 2\sqrt{45}}{\sqrt{5}} = \quad (\text{خ ۹۶ تهران}) \\
 & \sqrt{54} + 5\sqrt{6} = \quad (\text{خ ۹۶ مازندران}) & \sqrt{50} + \sqrt{18} = \quad (\text{خ ۹۶ هرمزگان}) \\
 & 5\sqrt[3]{16} - 7\sqrt[3]{54} = \quad (\text{خ ۹۷ چهار محال بختیاری}) & 2\sqrt{48} - \sqrt{27} = \quad (\text{خ ۹۷ آذربایجان غربی}) \\
 & \sqrt{2} + \sqrt{50} - \sqrt{72} = \quad (\text{خ ۹۷ قم}) & \sqrt[3]{64} + \sqrt{25} = \quad (\text{خ ۹۷ کردستان}) \\
 & 5\sqrt{18} + 7\sqrt{2} = \quad (\text{خ ۹۷ شهرستانهای تهران}) & 2\sqrt{27} - 2\sqrt{3} = \quad (\text{خ ۹۷ قزوین ع}) \\
 & 4\sqrt{18} - \sqrt{50} = \quad (\text{خ ۹۷ تهران}) & \sqrt{75} + \sqrt{27} = \quad (\text{خ ۹۷ خراسان رضوی}) \\
 & 3\sqrt{8} - 4\sqrt{2} + \sqrt{50} = \quad (\text{خ ۹۷ فارس}) & \sqrt{50} + \sqrt{18} = \quad (\text{خ ۹۷ زنجان}) \\
 & \frac{5\sqrt{6} - \sqrt{54}}{\sqrt{3}} = & \sqrt{27} - 2\sqrt{18} - \sqrt{8} + 3\sqrt{12} = \quad (\text{خ ۹۷ همدان}) \\
 & \frac{2\sqrt{60} - \sqrt{60}}{4\sqrt{3} \times \sqrt{5}} = \quad (\text{خ ۹۷ شهرستانهای تهران ع}) & \sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{128} = \quad (\text{خ ۹۷ یزد}) \\
 & \sqrt{50} - \sqrt{32} = \quad (\text{خ ۹۷ گیلان}) & 5\sqrt{50} - 3\sqrt{18} = \quad (\text{خ ۹۷ اردبیل}) \\
 & 2\sqrt{27} - \sqrt{12} + \sqrt{75} = \quad (\text{خ ۹۷ هرمزگان}) & 4\sqrt{18} + \sqrt{50} = \quad (\text{خ ۹۷ لرستان}) \\
 & \sqrt{50} - 3\sqrt{2} = \quad (\text{خ ۹۷ کرمان}) & \sqrt{48} + \sqrt{12} = \quad (\text{خ ۹۷ گلستان}) \\
 & 5\sqrt[3]{2} + 3\sqrt[3]{54} = \quad (\text{خ ۹۷ کرمانشاه}) & 5\sqrt{3} - \sqrt{48} = \quad (\text{خ ۹۷ سمنان})
 \end{aligned}$$

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

$$2\sqrt{48} + 3\sqrt{27} = \quad (98 \text{ خا اصفهان ن ۶}) \quad \sqrt{32} + \sqrt{50} - 4\sqrt{2} = \quad (98 \text{ هماهنگ گلستان})$$

$$\sqrt{72} - \sqrt{50} = \quad (98 \text{ اهواز- ن ۱}) \quad \sqrt{8} + \sqrt{128} - \sqrt{50} = \quad (98 \text{ هرمزگان})$$

$$\sqrt{32} - \sqrt{18} = \quad (98 \text{ اصفهان}) \quad \sqrt{72} - \sqrt{32} + \sqrt{18} = \quad (98 \text{ اهواز- ن ۲})$$

$$2\sqrt{50} + \sqrt{32} - 2\sqrt{72} = \quad (98 \text{ قم}) \quad \frac{6}{\sqrt{3}}$$

$$2\sqrt{20} - \sqrt{45} = \quad (98 \text{ البرز}) \quad \sqrt{20} - 2\sqrt{45} = \quad (98 \text{ البرز})$$

$$-5\sqrt{32} + 2\sqrt{18} = \quad (98 \text{ خراسان جنوبی}) \quad \sqrt[3]{250} - 4\sqrt[3]{2} = \quad (98 \text{ شهرستانهای تهران})$$

$$\sqrt{50} + \sqrt{8} = \quad (98 \text{ خراسان شمالی}) \quad \sqrt{27} + 2\sqrt{3} = \quad (98 \text{ خراسان رضوی})$$

$$7\sqrt{12} - \sqrt{75} = \quad (98 \text{ شهر تهران}) \quad \sqrt{20} + \sqrt{45} = \quad (98 \text{ زنجان})$$

$$2\sqrt{50} - \sqrt{18} = \quad (98 \text{ قم ع}) \quad \sqrt{32} - 5\sqrt{2} = \quad (98 \text{ قزوین})$$

$$\sqrt{27} - \sqrt{12} + \sqrt{3} = \quad (98 \text{ گلستان ع}) \quad \sqrt{98} - \sqrt{50} = \quad (98 \text{ کردستان})$$

$$5\sqrt{2} - \sqrt{18} = \quad (98 \text{ مرکزی}) \quad \sqrt{28} - 5\sqrt{7} = \quad (98 \text{ مازندران})$$

$$\sqrt{27} + \sqrt{12} = \quad (98 \text{ کرمانشاه}) \quad \sqrt{20} - 3\sqrt{2} + \sqrt{5} + \sqrt{50} = \quad (98 \text{ همدان ع})$$

$$\sqrt{5}(3\sqrt{10} + \sqrt{2}) = \quad (98 \text{ گیلان}) \quad 5\sqrt{3} - \sqrt{12} = \quad (98 \text{ سمنان})$$

منخرج کسر های داده شده را گویا کنید

$$\frac{3}{\sqrt{5}} = \quad (95 \text{ بوشهر}) \quad \frac{-12}{\sqrt[3]{3}} = \quad (95 \text{ کهگیلویه و بویر احمد})$$

$$\frac{3}{2\sqrt{3}} = \quad (95 \text{ سمنان}) \quad \frac{7}{\sqrt[4]{5^3}} = \quad (95 \text{ خوزستان})$$

$$\frac{3}{\sqrt[4]{a^3}} = \quad (95 \text{ کرمان}) \quad \frac{5}{2\sqrt{3}} = \quad (95 \text{ لرستان ع})$$

$$\frac{9}{\sqrt{5x}} = \quad (95 \text{ گیلان}) \quad \frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{3}} = \quad (95 \text{ گلستان})$$

$$\frac{12}{\sqrt[3]{3}} = \quad (95 \text{ یزد}) \quad \frac{6}{\sqrt[3]{3}} = \quad (95 \text{ مرکزی})$$

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

(خ ۹۵ زنجان) $\frac{14}{\sqrt{8}}$

(خ ۹۵ البرز ع) $\frac{2}{\sqrt{6}}$

(خ ۹۵ خراسان رضوی) $\frac{7}{\sqrt[3]{3}}$

(خ ۹۵ آذربایجان شرقی) $\frac{5}{\sqrt[3]{2}}$

(خ ۹۵ کرمانشاه) $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$

(خ ۹۵ سیستان و بلوچستان) $\frac{20}{\sqrt{2}}$

(خ ۹۵ مازندران) $\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$

(خ ۹۵ لرستان سمپاد) $\frac{2}{\sqrt[3]{a^6}}$

(خ ۹۶ خوزستان) $\frac{2}{3\sqrt{7}}$

$\sqrt[3]{\frac{8}{9}}$

(خ ۹۶ البرز تیزهوشان) $\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$

(خ ۹۶ اصفهان) $\frac{2}{2\sqrt{2}}$

(خ ۹۶ چهار محال بختیاری) $\frac{-11}{\sqrt[3]{3}}$

(خ ۹۶ بوشهر) $\frac{1}{\sqrt{6}}$

(خ ۹۶ فارس) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$

(خ ۹۶ تهران) $\frac{2}{7\sqrt{3}}$

(خ ۹۶ کهگیلویه و بویراحمد) $\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$

(خ ۹۶ قزوین ع) $\frac{6}{\sqrt{3}}$

(خ ۹۶ همدان) $\frac{-2}{\sqrt{x}}$

(خ ۹۶ مازندران) $\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{5}}$

(خ ۹۷ چهار محال بختیاری) $\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

(خ ۹۶ یزد) $\frac{5}{\sqrt[3]{3}}$

(خ ۹۷ خوزستان) $\frac{3}{\sqrt{11}}$

(خ ۹۷ قم) $\frac{4a}{\sqrt{a}}$

(خ ۹۷ قزوین ع) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{a}} =$

(خ ۹۷ فارس) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} =$

(خ ۹۷ خراسان رضوی) $\frac{7}{\sqrt[3]{4}}$

(خ ۹۷ لرستان) $\frac{4}{\sqrt{6}}$

(خ ۹۷ اصفهان) $\frac{5}{2\sqrt{3}}$

(خ ۹۷ همدان) $\frac{6}{\sqrt{2}}$

(خ ۹۷ یزد) $\frac{12}{\sqrt{8}}$

(خ ۹۷ گلستان) $\frac{5}{4\sqrt{2}}$

(خ ۹۷ کرمان) $\frac{6}{\sqrt[3]{3}}$

(خ ۹۷ تهران) $\frac{5}{\sqrt[3]{2}}$

(خ ۹۷ سمنان) $\frac{5}{\sqrt[3]{2}}$

(خ ۹۷ کرمانشاه) $\frac{4}{2\sqrt{a}}$

(خ ۹۸ خوزستان) $\frac{5}{\sqrt{8}}$

(خ ۹۸ هماهنگ گلستان ع) $\frac{2}{\sqrt{5}}$

(خ ۹۸ هماهنگ گلستان) $\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt[3]{2}}$

نمونه سوالات درس به درس ریاضی نهم خرداد ۹۵ تا ۹۸

$\frac{2}{\sqrt{3}}$ (خ ۹۸ اصفهان ن ۶)	$\frac{5}{\sqrt{6}}$ (خ ۹۸ اهواز- ن ۱)	$\frac{3}{\sqrt{7}}$ (خ ۹۸ هرمزگان)
$\frac{2}{\sqrt{3}}$ (خ ۹۸ اردبیل)	$\frac{1}{\sqrt{5}}$ (خ ۹۸ کرمان)	$\frac{3}{\sqrt{5}}$ (خ ۹۸ اهواز- ن ۲)
$\frac{5}{\sqrt{9}}$ (خ ۹۸ یزد)	$\frac{1}{\sqrt{12}}$ (خ ۹۸ لرستان)	$\frac{6}{\sqrt{3}}$ (خ ۹۸ کهگیلویه و بویر احمد)
$\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{5}}$ (خ ۹۸ شهر تهران)	$\frac{3}{\sqrt{3}}$ (خ ۹۸ البرز)	$\frac{2}{\sqrt{7}}$ (خ ۹۸ اصفهان)
$\frac{\sqrt{6}}{2\sqrt{5}}$ (خ ۹۸ فارس)	$\frac{3}{2\sqrt{4}}$ (خ ۹۸ زنجان)	$\frac{3}{\sqrt{5}}$ (خ ۹۸ خراسان رضوی)
$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{6}}$ (خ ۹۸ گیلان ع)	$\frac{2}{3\sqrt{5}}$ (خ ۹۸ قم ع)	$\frac{6}{5\sqrt{x}}$ (خ ۹۸ قزوین)
$\frac{4}{\sqrt{5}}$ (خ ۹۸ کرمانشاه)	$\frac{2}{\sqrt{5}}$ (خ ۹۸ گلستان)	$\frac{1}{3\sqrt{4}}$ (خ ۹۸ کردستان)
$\frac{5}{\sqrt{3}}$ (خ ۹۸ خراسان جنوبی)	$\frac{6}{\sqrt{4}}$ (خ ۹۸ همدان ع)	$\frac{5}{\sqrt{3}}$ (خ ۹۸ همدان)

حاصل هر عبارت سطر اول در سطر دوم نوشته شده است. جواب را در مقابلش بنویسید. (خ ۹۵ آذربایجان شرقی)

$$\sqrt{125} - \sqrt{36} = \quad \sqrt{-1} + \sqrt{81} = \quad \sqrt[3]{\frac{81}{3}} = \quad \sqrt{-4} \times \sqrt{2} =$$

-۲ ۸ -۱ ۳

حاصل عبارت مقابل را به دست آورید (در صورت لزوم مخرج کسر را گویا کنید). (خ ۹۵ چهار محال بختیاری)

$$\frac{4\sqrt{5} + \sqrt{40}}{\sqrt{16} - \sqrt{2}} =$$

*** درس اول فصل پنجم - عبارات های جبری و مفهوم اتحاد ***

* یک عبارت به صورت حاصل ضرب عدد در حروف با توانهای صحیح نا منفی را یک جمله ای می گویند

* در یک جمله ای به غیر از متغیر (حروف) و توانهای آنها عدد وجود داشته باشد ضریب محسوب می شود

مثلا دریک جمله ای $\frac{-\sqrt{7}x^2y}{3}$ عدد $\frac{-\sqrt{7}}{3}$ ضریب به حساب می آید.

* اگر حروف با توان منفی یا حروف داخل رادیکال یا قدر مطلق باشد و نتواند از آن خارج شود و یا در مخرج کسر یا در توان باشند عبارت یک جمله ای نخواهد بود.