



)

الف

الف

ب

اگر

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۲ ۱۳۹۹

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۲ ۱۴۰۰
علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۲ ۱۴۰۰

۶ با فرض آنکه $۱ < a < ۰$ باشد، عبارات زیر را باهم مقایسه کنید.

$$\sqrt[n]{a} \square \sqrt[n+1]{a}$$

$$a^n \square a^{n-1}$$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۱ ۱۴۰۰
علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۱ ۱۴۰۰

۷ ساده‌شدهٔ عبارت $\sqrt[6]{7\sqrt{7\sqrt{7}}} \times \sqrt[6]{\sqrt{7}}$ را به‌صورت یک رادیکال بنویسید.

تالیفی علی کلانتری

۸ اگر $a = \sqrt[3]{5\sqrt{5}}$ باشد، حاصل a^2 چقدر است؟

مدارس ریاضی و فیزیک مرکز آزمون مدارس برتر

۹ عبارت‌های رادیکالی زیر را ساده کنید.

مدارس علوم تجربی مرکز آزمون مدارس برتر
مدارس ریاضی و فیزیک مرکز آزمون مدارس برتر

$$\sqrt[5]{2} \sqrt[3]{4\sqrt{8}}$$

الف

۱۰ حاصل عبارت‌های زیر را بنویسید.

مدارس علوم تجربی مرکز آزمون مدارس برتر
مدارس ریاضی و فیزیک مرکز آزمون مدارس برتر

$$\sqrt[5]{32^2} \times \sqrt[3]{1000^2} = ?$$

الف

حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.

۱۱

$$(a^{\frac{3}{4}} \cdot b^{\frac{5}{8}})^{\frac{1}{2}} \times (a^{\frac{1}{2}})^{\frac{1}{4}} =$$

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار خرداد ۱۴۰۲

عبارت توان‌دار را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان‌دار بنویسید.

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار خرداد ۱۴۰۲

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

۱۲

$$2^{\frac{5}{6}}$$

۱۳

حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

۱۴

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۱ ۱۴۰۰

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۱ ۱۴۰۰

$$\sqrt[4]{(-3)^4} + \sqrt[5]{(-2)^5} + 27^{\frac{2}{3}}$$

الف

$$\sqrt{2 - \sqrt{2}} \times \sqrt[4]{6 + 4\sqrt{2}}$$

ب

اعداد توان‌دار را به صورت رادیکالی و عبارت‌های رادیکالی را به صورت توان‌دار بنویسید.

۱۵

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار دی ۱۴۰۰

$$\sqrt[3]{x^y}, x > 0$$

الف

$$(m)^{\frac{4}{5}}, m > 0$$

ب

پ

$$\left(\frac{5}{9}\right)^{\frac{1}{6}}$$

۱۶

اعداد توان‌دار را به صورت رادیکالی و اعداد رادیکالی را به صورت اعداد توان‌دار بنویسید.

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار شهریور ۱۴۰۱

الف

$$\sqrt[5]{11^2}$$

ب

$$\left(\frac{5}{9}\right)^{\frac{4}{5}}$$

۱۷

حاصل هریک از عبارت‌های زیر را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید.

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار شهریور ۱۴۰۱

الف

$$8^{\frac{1}{3}} \times 2^{\frac{1}{3}}$$

ب

$$(7^3)^{\frac{1}{6}}$$

پ

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

۱۸

درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار خرداد ۱۴۰۱

الف

نمایش $\sqrt[3]{-7}$ را به صورت $(-7)^{\frac{1}{3}}$ می‌توان نوشت.

۱۹

حاصل هریک از عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار خرداد ۱۴۰۱

الف

$$(15^6)^{\frac{1}{7}}$$

ب

$$11^{\frac{5}{8}} \times 6^{\frac{5}{8}}$$

پ

$$4^{\frac{2}{3}} \div 4^{\frac{1}{3}}$$

عبارت‌های زیر را مقایسه کنید.

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۵ ۱۳۹۹

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۵ ۱۳۹۹

۲۰

$$(\sqrt{2})^{-2} \square 2^{-\sqrt{2}}$$

۲۱

$$\sqrt[3]{2} \square \sqrt{3}$$

حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. (m و n اعداد حقیقی مثبت‌اند)

۲۲

علوی علوم انسانی دوازدهم آزمون شماره ۲ ۱۳۹۹

الف

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

ب

$$8^{\frac{5}{7}} \times \left(\frac{3}{4}\right)^{\frac{5}{7}}$$

۲۳ معادله زیر را حل کرده و مقدار x را به دست آورید. ($x > 0$)

$$x^{\frac{1}{10}} \times \sqrt[3]{x\sqrt{x}} = \sqrt[5]{2\sqrt[3]{4}}$$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰
علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰

۲۴ اعداد زیر را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.

$$2\sqrt[3]{2}, 5^{\frac{3}{2}}, 40/75$$

علوی علوم تجربی یازدهم آزمون شماره ۵ ۱۳۹۹

۲۵ عبارت زیر را به صورت توان گویا بنویسید.

$$\sqrt{25\sqrt[3]{5\sqrt{125}}}$$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۵ ۱۳۹۹
علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۵ ۱۳۹۹

۲۶ عبارت توان دار را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید.

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار خرداد ۱۴۰۰

$$4^{\frac{1}{3}}$$

الف

$$(5/8)^{\frac{2}{3}}$$

ب

$$\sqrt[5]{(21)^4}$$

پ

$$\sqrt[3]{(۵/۴۷)^۳}$$

حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار دی ۱۳۹۹

$$۱۱^{\frac{۵}{۷}} \times ۱۱^{\frac{۹}{۷}}$$

۲۷

$$۳^{\frac{۳}{۲}} \times ۵^{\frac{۳}{۲}}$$

۲۸

حاصل ساده‌شدهٔ عبارات زیر را بیابید.

۲۹

مدارس ریاضی و فیزیک مرکز آزمون مدارس برتر

$$\frac{\sqrt[۳]{\sqrt{۱۳۵}} + (\sqrt[۵]{۱۲۵})^{\frac{۱}{۶}}}{\sqrt{۵}^{\frac{۱}{۵}}}$$

الف

حاصل عبارت زیر را تا جای ممکن ساده کنید.

۳۰

$$A = \frac{\sqrt{۲۷} \times ۳^{\frac{۱}{۳}}}{\sqrt[۶]{۳۵}}$$

مدارس علوم تجربی مرکز آزمون مدارس برتر
مدارس ریاضی و فیزیک مرکز آزمون مدارس برتر

با کمک اتحادها جاهای خالی را پر کنید.

علوی علوم انسانی دهم آزمون شماره ۳ ۱۴۰۰

۳۱

$$(\dots - 2y)^2 = 16x^2 - \dots + \dots$$

۳۲

$$(4 + \dots)(4 - \dots) = \dots - z^4$$

عبارت‌های زیر را با استفاده از اتحادها تجزیه کنید.

علوی علوم انسانی دهم آزمون شماره ۳ ۱۴۰۰

۳۳

$$x^4 - 16$$

۳۴

$$x^2 - x - 20$$

۳۵

$$x^3 + 3x^2 - 4x$$

۳۶

$$9x^2 + 6x + 1$$

۳۷

اگر $x + y = 5$ و $xy = 3$ باشد، حاصل $x^3 + y^3$ را به دست آورید.

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۲ ۱۴۰۰

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۲ ۱۴۰۰

۳۸

اگر $x + y = 9$ و $xy = 20$ باشد، حاصل $x^3 + y^3$ را به دست آورید.

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰

عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن تجزیه کنید. ۳۹

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰
علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰

الف

$$5x^2 + 7x + 2$$

ب

$$9x^2 - 4y^2 + 4yz - z^2$$

پ

$$a^6b - b^6a$$

اگر $\sqrt{x+2} + \sqrt{x-4} = 3$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{x+2} - \sqrt{x-4}$ را بیابید. ۴۰

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۲ ۱۴۰۰
علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۲ ۱۴۰۰

گویا کنید. ۴۱

$$\frac{1}{\sqrt[3]{x+1}}$$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۱ ۱۴۰۰
علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۱ ۱۴۰۰

تجزیه کنید. ۴۲

$$3x^2 + 2x - 1$$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۱ ۱۴۰۰
علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۱ ۱۴۰۰

حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۵ ۱۳۹۹
علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۵ ۱۳۹۹

$$(\pi + 2)^{\sqrt{2}-1}(\pi - 2)^{\sqrt{2}-1}$$

۴۳

۴۴ اگر $\sqrt{x+3} + \sqrt{x-1} = 8$ ، حاصل عبارت $\sqrt{x+3} - \sqrt{x-1}$ را به دست آورید.

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۶ ۱۳۹۹
علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۶ ۱۳۹۹

۴۵ اگر $x + y = 4$ و $xy = 2$ ، حاصل $x^2 + y^2$ را بیابید.

علوی علوم انسانی دهم آزمون شماره ۱ ۱۳۹۹

عبارت‌های زیر را تجزیه کنید.

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۱ ۱۳۹۹
علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۱ ۱۳۹۹

$$(x + 5)^2 + 5(x + 5)$$

۴۶

$$x^3 - 2xy + x^2y - 2y^2$$

۴۷

$$x^6 - 64$$

۴۸

۴۹ مقدار $\sqrt{15+6\sqrt{6}} + \sqrt{15-6\sqrt{6}}$ را به دست آورید.

تالیفی علی کلانتری

۵۰ اگر $a^2 + \frac{1}{a^2} = 18$ و $0 < a < 1$ ، مقدار $a^3 - \frac{1}{a^3}$ را محاسبه کنید.

تالیفی علی کلانتری

۵۱ اگر $a^2 + \frac{1}{a^2} = 27$ و $a > 1$ ، مقدار $a^3 - \frac{1}{a^3}$ را محاسبه کنید.

تالیفی علی کلانتری

۵۲ حاصل عبارت زیر را به دست آورید و ساده کنید.

$$\frac{x^2 + 3x + 9}{x^3 - 27} + \frac{x^4 - 1}{x^3 + x}$$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۱ ۱۳۹۹

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۱ ۱۳۹۹

به سوالات زیر پاسخ دهید:

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۲ ۱۳۹۹

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۲ ۱۳۹۹

$$\frac{1}{\sqrt[3]{a}-3}$$

علوی علوم انسانی دهم آزمون شماره ۱ ۱۳۹۹

$$\frac{4x^2 + 4x + 1}{2x^2 + x} \times \frac{x^2 + 5x - 6}{x^2 - 1}$$

الف

$$\frac{x^2 - x}{x^2 - 1} \times \frac{x + 1}{x^2 + x}$$

ب

۵۴ عبارت زیر را تا حد امکان تجزیه کنید.

$$8x^3 - 27$$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۲ ۱۳۹۹

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۲ ۱۳۹۹

۵۵ با استفاده از اتحادها جاهای خالی را پر کنید.

$$(2x - 1)(\dots + \dots + \dots) = 8x^3 - 1$$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۲ ۱۳۹۹

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۲ ۱۳۹۹

مخرج هریک از کسره‌های زیر را گویا کنید.

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۶ ۱۳۹۹

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۶ ۱۳۹۹

$$\frac{1}{\sqrt[3]{a}-2}$$

۵۷

$$\frac{2}{\sqrt{a}+b}$$

۵۸

هر یک از عبارتهای زیر را تا حد امکان تجزیه کنید.

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۶ ۱۳۹۹

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۶ ۱۳۹۹

$$x^6-1$$

۵۹

$$x^6+2x^2-3$$

۶۰

$$2x^2+3x+1$$

۶۱

$$x^6-3x^3+8x-24$$

۶۲

۶۳

حاصل عبارت زیر را به دست آورید و بگویید به ازای چه مقادیری از x تعریف نشده است؟

$$\frac{x}{x-1} + \frac{3}{x+1} - \frac{4x-2}{x^2-1}$$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۶ ۱۳۹۹

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۶ ۱۳۹۹

۶۴

حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت بنویسید.

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

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک سوم حسابان دی ۱۳۹۴

۶۵

حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت ممکن به دست آورید.

$$\frac{x}{x-3} + \frac{x}{x+3} - \frac{9}{x^2-9} - 2$$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰

۶۶

مقدار عددی عبارت زیر را به دست آورید.

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

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰

۶۷

گویا کنید.

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰

$$\frac{1}{\sqrt[3]{x} + 2}$$

$$\frac{1}{\sqrt{a} + 3}$$

جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار خرداد ۱۴۰۳

۶۸ ریشه‌های چهارم عدد ۷ برابر است با و

درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳

۶۹ اگر $1 < a < 0$ آنگاه $\sqrt[3]{a} > \sqrt{a}$.

کدامیک از عبارات زیر درست و کدام نادرست است؟ برای انتخاب خود دلیل منطقی بیاورید.

همه‌هنگ کشوری علوم تجربی دهم سه نما ۱۴۰۲

همه‌هنگ کشوری ریاضی و فیزیک دهم سه نما ۱۴۰۲

۷۰ $\sqrt[4]{a^{12}} = a^3$

جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. (برای هر مورد، دلیل کوتاه بنویسید.)

همه‌هنگ کشوری علوم تجربی دهم سه نما ۱۴۰۲

همه‌هنگ کشوری ریاضی و فیزیک دهم سه نما ۱۴۰۲

۷۱ در حاصل عبارت $(2x - 3)^3$ ، مقدار ضریب x برابر با عدد است.

۷۲ حاصل $\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{9} + \frac{1}{\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{3}}$ برابر با است.

جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳

۷۳ عبارت $\sqrt{\sqrt{81}}$ ، برابر با عدد صحیح است.

عبارت توان‌دار را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان‌دار بنویسید.

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار خرداد ۱۴۰۳

$$\left(\frac{5}{35} \right)^{\frac{1}{5}}$$

۷۴

$$\sqrt[11]{4/2}$$

۷۵

$$\sqrt[6]{\left(\frac{1}{6} \right)^3}$$

۷۶

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

۷۷

به سؤالات زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳

۷۸ صورت و مخرج کسر $\frac{x^2 + x}{x^2 - x - 2}$ را تجزیه و عبارت را ساده کنید.

۷۹ مخرج کسر $\frac{1}{\sqrt[3]{2} - 1}$ را گویا کنید.

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰
 علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰

۱

الف نادرست

$$\sqrt[3]{\frac{1}{8}} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{2} > \frac{1}{8}$$

ب درست

$$\sqrt[4]{81} = 3 = a \Rightarrow a^3 - a = 3^3 - 3 = 27 - 3 = 24$$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۱ ۱۳۹۹
 علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۱ ۱۳۹۹

۲

الف

$$a^5 > a^3$$

ب

$$\sqrt[3]{a} > \sqrt[5]{a}$$

۳

$$\sqrt[3]{a} > \sqrt{a} \Rightarrow 0 < a < 1$$

مدارس علوم تجربی مرکز آزمون مدارس برتر
 مدارس ریاضی و فیزیک مرکز آزمون مدارس برتر

پاسخ سؤال ۴

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۲ ۱۳۹۹
 علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۲ ۱۳۹۹

۴ $a > 1$ (بزرگتر از یک)

$$\sqrt[4]{49} = \sqrt[4]{7^2} = \sqrt{7} = \sqrt[6]{7^3}$$

۵

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۲ ۱۴۰۰
 علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۲ ۱۴۰۰

Y

$$\begin{aligned}
&= \sqrt[6]{Y \sqrt{Y \sqrt{Y^Y}} \times Y} \times \sqrt[6]{\sqrt{Y}} = \sqrt[6]{Y \sqrt{Y^Y}} \times \sqrt[6]{Y} = \sqrt[6]{\sqrt{Y^Y}} \times \sqrt[6]{Y} \\
&= \sqrt[6]{Y^Y} \times \sqrt[6]{Y} = \sqrt[6]{Y^Y} \times \sqrt[6]{Y} = \sqrt[6]{Y^9}
\end{aligned}$$

人

$$a = \sqrt[3]{\omega} \times \sqrt[6]{\omega} = \sqrt[6]{\omega^2 \times \omega} = \sqrt[6]{\omega^3} = \sqrt{\omega} \Rightarrow a^2 = \omega$$

9

الف

[illegible]

1.

$$\sqrt[5]{10^0} \times \sqrt[3]{10^6} = 10^0 \times 10^2 = 100$$

الف

$$(a^{\mathfrak{v}}.b^{\mathfrak{f}})a^{\mathfrak{v}} = a^{\mathfrak{f}}b^{\mathfrak{f}} = (ab)^{\mathfrak{f}}$$

11

پاسخ سوالات ۱۲ تا ۱۳

$$\left(\frac{\mu}{\omega}\right)^{\frac{F}{V}}$$

۱۲

$\sqrt[6]{25}$ ۱۳

14

الف

$$|-۳| + (-۲) + (۳^۳)^{\frac{۲}{۳}} = ۳ - ۲ + ۳^۲ = ۱ + ۹ = ۱۰$$

ب

$$\sqrt[۲ \times ۲]{(۲ - \sqrt{۲})^۲} \times \sqrt[۴]{۶ + ۴\sqrt{۲}} = \sqrt[۴]{(۶ - ۴\sqrt{۲})(۶ + ۴\sqrt{۲})}$$

$$= \sqrt[۴]{۳۶ - ۳۲} = \sqrt[۴]{۴} = \sqrt{۲}$$

۱۵

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار دی ۱۴۰۰

الف

$$x^{\frac{۲}{۳}}$$

ب

$$\sqrt[۵]{m^۳}$$

پ

$$\sqrt[۶]{۰/۹}$$

۱۶

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار شهریور ۱۴۰۱

الف

$$(۱۱)^{\frac{۲}{۵}}$$

ب

$$\sqrt[۵]{(۰/۹)^۴}$$

۱۷

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار شهریور ۱۴۰۱

الف

$$۱۶^{\frac{۱}{۳}}$$

ب

$$۷^{\frac{۱}{۲}}$$

پ

$$\left(\frac{۱}{۴}\right)^{۶ - \frac{۱}{۲}} = \left(\frac{۱}{۴}\right)^{\frac{۱۱}{۲}}$$

۱۸

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار خرداد ۱۴۰۱

الف

نادرست

۱۹

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار خرداد ۱۴۰۱

الف

$$۱۵^{\frac{۶}{۲}} = ۱۵^۳$$

ب

$$66^{\frac{2}{5}}$$

پ

$$4^{\frac{2}{3}} - \frac{1}{3} = 4^{\frac{1}{3}}$$

پاسخ سؤالات ۲۰ تا ۲۱

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۵ ۱۳۹۹

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۵ ۱۳۹۹

۲۰

$$(\sqrt{2})^{-2} = (2^{\frac{1}{2}})^{-2} = 2^{-1} = \frac{1}{2} > 2^{-\sqrt{2}} = (2^{-1})^{\sqrt{2}} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\sqrt{2}}$$

۲۱

$$(\sqrt[3]{2})^2 = \sqrt[6]{4} < (\sqrt[2]{3})^3 = \sqrt[6]{27}$$

۲۲

علوی علوم انسانی دوازدهم آزمون شماره ۲ ۱۳۹۹

الف

$$(m^{\frac{2}{3}}n)(mn^{\frac{2}{3}}) = (mn)^{\frac{4}{3}} = \sqrt[3]{(mn)^4}$$

ب

$$(8 \times \frac{3}{4})^{\frac{2}{3}} = 12^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{(12)^2} = \sqrt[3]{144}$$

۲۳

$$x^{\frac{1}{3}} \times \sqrt[3]{x\sqrt{x}} = \sqrt[5]{2\sqrt[3]{4}} \Rightarrow x^{\frac{1}{3}} \times \sqrt[6]{x^2 \times x} = \sqrt[15]{2^3 \times 2^2} \Rightarrow x^{\frac{1}{3}} \times \sqrt[5]{x^3} = \sqrt[15]{2^5}$$

$$x^{\frac{1}{3}} \times x^{\frac{1}{3}} = 2^{\frac{1}{3}} \Rightarrow x^{\frac{2}{3}} = 2^{\frac{1}{3}} \Rightarrow x = (2^{\frac{1}{3}})^{\frac{3}{2}} = 2^{\frac{1}{2}} = \sqrt[5]{4}$$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰

۲۴

$$\begin{cases} 4^{0/75} = (2^2)^{0/75} = 2^{1/5} \\ 5^{\frac{2}{3}} = 5^{1/5} \\ 2^{\sqrt{2}} = 2^{1/4} \end{cases} \Rightarrow 2^{\sqrt{2}} < 4^{0/75} < 5^{\frac{2}{3}}$$

علوی علوم تجربی یازدهم آزمون شماره ۵ ۱۳۹۹

$$\sqrt{\omega^2 \sqrt[3]{\omega \sqrt{\omega^3}}} = \sqrt{\omega^2 \sqrt[3]{\omega \times \omega^{\frac{3}{2}}}} = \sqrt{\omega^2 \sqrt[3]{\omega^{\frac{5}{2}}}} = \sqrt{\omega^2 \times \omega^{\frac{5}{6}}} = \sqrt{\omega^{\frac{17}{6}}} = \omega^{\frac{17}{12}}$$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۵ ۱۳۹۹

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۵ ۱۳۹۹

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار خرداد ۱۴۰۰

$$4^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{4}$$

$$(\circ/\wedge)^{\frac{5}{9}} = \sqrt[9]{(\circ/\wedge)^5}$$

$$\sqrt[5]{(21)^F} = 21^{\frac{F}{5}}$$

$$\sqrt[8]{(\circ/47)^3} = (\circ/47)^{\frac{3}{8}}$$

الف

ب

پ

ت

پاسخ سؤالات ۲۷ تا ۲۸

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار دی ۱۳۹۹

$$11^{\frac{6}{7}} \times 11^{\frac{9}{7}} = 11^{\frac{6}{7} + \frac{9}{7}} = 11^2$$

$$3^{\frac{3}{7}} \times 5^{\frac{3}{7}} = 15^{\frac{3}{7}}$$

مدارس ریاضی و فیزیک مرکز آزمون مدارس برتر

$$\frac{\sqrt[6]{\omega^3} + (\sqrt[5]{\omega^3})^{\frac{1}{6}}}{(\omega^{\frac{1}{7}})^{\frac{1}{5}}} = \frac{\omega^{\frac{1}{2}} + \omega^{\frac{1}{10}}}{\omega^{\frac{1}{10}}} = \frac{\omega^{\frac{1}{2}}}{\omega^{\frac{1}{10}}} + \frac{\omega^{\frac{1}{10}}}{\omega^{\frac{1}{10}}} = \omega^{\frac{1}{2} - \frac{1}{10}} + 1 \Rightarrow \omega^{\frac{4}{5}} + 1 = \omega^{\frac{5}{5}} + 1 = \sqrt[5]{\omega^5} + 1$$

$$\frac{\sqrt{27} \times 3^{\frac{1}{3}}}{\sqrt[6]{35}} = \frac{3^{\frac{3}{2}} \times 3^{\frac{1}{3}}}{3^{\frac{5}{6}}} = \frac{3^{\frac{11}{6}}}{3^{\frac{5}{6}}} = 3^{\frac{11}{6} - \frac{5}{6}} = 3$$

مدارس علوم تجربی مرکز آزمون مدارس برتر

مدارس ریاضی و فیزیک مرکز آزمون مدارس برتر

الف

علوی علوم انسانی دهم آزمون شماره ۳ ۱۴۰۰

$$(4x - 2y)^2 = 16x^2 - 16xy + 4y^2$$

۳۱

$$(4 + z^2)(4 - z^2) = 16 - z^4$$

۳۲

علوی علوم انسانی دهم آزمون شماره ۳ ۱۴۰۰

$$x^4 - 16 = (x^2 - 4)(x^2 + 4) = (x - 2)(x + 2)(x^2 + 4)$$

۳۳

$$x^2 - x - 20 = (x + 4)(x - 5)$$

۳۴

$$x^3 + 3x^2 - 4x = x(x^2 + 3x - 4) = x(x - 1)(x + 4)$$

۳۵

$$9x^2 + 6x + 1 = (3x + 1)^2$$

۳۶

$$x^3 + y^3 = (x + y)^3 - 3xy(x + y) = 5^3 - 3 \times 3 \times 5 = 125 - 45 = 80$$

۳۷

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۲ ۱۴۰۰

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۲ ۱۴۰۰

$$x + y = 9, \quad xy = 20$$

۳۸

$$x^3 + y^3 = (x + y)^3 - 3xy(x + y) = 9^3 - 3 \times 20(9) = 729 - 540 = 189$$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰

۳۹

$$x^2 + 7x + 2 = A \Rightarrow 25x^2 + 7(5x) + 10 = 5A \Rightarrow (5x + 5)(5x + 2) = 5A$$

الف

$$\Rightarrow (x + 1)(5x + 2) = A$$

ب

$$9x^2 - 4y^2 + 4yz - z^2 = 9x^2 - (4y^2 - 4yz + z^2) = 9x^2 - (2y - z)^2 \\ = (3x + 2y - z)(3x - 2y + z)$$

پ

$$a^6b - b^6a = ab(a^5 - b^5) = ab(a - b)(a^4 + ab^3 + b^4)$$

۴۰

$$\sqrt{x+2} - \sqrt{x-4} \times \frac{\sqrt{x+2} + \sqrt{x-4}}{\sqrt{x+2} + \sqrt{x-4}} = \frac{(x+2) - (x-4)}{\sqrt{x+2} + \sqrt{x-4}} = \frac{6}{3} = 2$$

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۲ ۱۴۰۰

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۲ ۱۴۰۰

۴۱

$$\frac{1}{\sqrt[3]{x}+1} \times \frac{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{x} + 1}{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{x} + 1} = \frac{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{x} + 1}{(\sqrt[3]{x})^3 + 1^3} = \frac{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{x} + 1}{x+1}$$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۱ ۱۴۰۰

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۱ ۱۴۰۰

۴۲

$$A = 3x^2 + 2x - 1 \xrightarrow{\times 3} 3A = (3x)^2 + 2(3x) - 3$$

$$\Rightarrow 3A = (3x+3)(3x-1) \Rightarrow A = (x+1)(3x-1)$$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۱ ۱۴۰۰

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۱ ۱۴۰۰

پاسخ سؤال ۴۳

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۵ ۱۳۹۹

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۵ ۱۳۹۹

۴۳

$$(\pi + 2)^{\sqrt{2}-1} (\pi - 2)^{\sqrt{2}-1} = ((\pi + 2)(\pi - 2))^{\sqrt{2}-1} = (\pi^2 - 4)^{\sqrt{2}-1}$$

۴۴

$$\sqrt{x+3} + \sqrt{x-1} \times \frac{\sqrt{x+3} - \sqrt{x-1}}{\sqrt{x+3} - \sqrt{x-1}} = \lambda \\ = \frac{(x+3) - (x-1)}{\sqrt{x+3} - \sqrt{x-1}} = \lambda \Rightarrow \frac{4}{\sqrt{x+3} - \sqrt{x-1}} = \lambda \\ \Rightarrow \frac{4}{\lambda} = \sqrt{x+3} - \sqrt{x-1} \Rightarrow \sqrt{x+3} - \sqrt{x-1} = \frac{1}{2}$$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۶ ۱۳۹۹

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۶ ۱۳۹۹

$$(x+y)^2 = 16 \Rightarrow x^2 + y^2 + 2xy = 16 \Rightarrow x^2 + y^2 = 12$$

علوی علوم انسانی دهم آزمون شماره ۱۳۹۹

پاسخ سؤالات ۴۶ تا ۴۸

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۱۳۹۹

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۱۳۹۹

$$(x+5)^2 + 5(x+5) = (x+5)(x+5+5) = (x+5)(x+10)$$

$$\underline{x^3} - \underline{2xy} + \underline{x^2y} - \underline{2y^2} = x^2(x+y) - 2y(x+y) = (x+y)(x^2 - 2y)$$

$$x^6 - 64 = x^6 - 2^6 = (x^3 - 2^3)(x^3 + 2^3) = (x-2)(x^2 + 2x + 4)(x+2)(x^2 - 2x + 4)$$

$$\begin{aligned} \sqrt{15+6\sqrt{6}} + \sqrt{15-6\sqrt{6}} &= \sqrt{9+6+2 \times 3 \times \sqrt{6}} + \sqrt{9+6-2 \times 3 \times \sqrt{6}} \\ &= \sqrt{(3+\sqrt{6})^2} + \sqrt{(3-\sqrt{6})^2} = |3+\sqrt{6}| + |3-\sqrt{6}| \\ &= 3 + \sqrt{6} + 3 - \sqrt{6} = 6 \end{aligned}$$

تالیفی علی کلانتری

$$\begin{aligned} a^2 + \frac{1}{a^2} - 2 = 16 &\Rightarrow \left(a - \frac{1}{a}\right)^2 = 16 \Rightarrow a - \frac{1}{a} = \pm 4 \xrightarrow{0 < a < 1} a - \frac{1}{a} = -4 \\ a^3 - \frac{1}{a^3} &= \left(a - \frac{1}{a}\right)^3 + 3a - \frac{3}{a} = \left(a - \frac{1}{a}\right)^3 + 3\left(a - \frac{1}{a}\right) \\ &= (-4)^3 + 3(-4) = -64 - 12 = -76 \end{aligned}$$

تالیفی علی کلانتری

$$\begin{aligned} a^2 + \frac{1}{a^2} - 2 = 25 &\Rightarrow \left(a - \frac{1}{a}\right)^2 = 25 \Rightarrow a - \frac{1}{a} = \pm 5 \xrightarrow{a > 1} a - \frac{1}{a} = 5 \\ \Rightarrow a^3 - \frac{1}{a^3} &= \left(a - \frac{1}{a}\right)^3 + 3a - \frac{3}{a} = \left(a - \frac{1}{a}\right)^3 + 3\left(a - \frac{1}{a}\right) \\ &= (5)^3 + 3(5) = 125 + 15 = 140 \end{aligned}$$

تالیفی علی کلانتری

$$\frac{x^2 + 3x + 9}{x^3 - 27} = \frac{\cancel{x^2 + 3x + 9}}{(x - 3)(\cancel{x^2 + 3x + 9})} = \frac{1}{x - 3}$$

$$\frac{x^6 - 1}{x^3 + x} = \frac{(x^2 - 1)(\cancel{x^2 + 1})}{x(\cancel{x^2 + 1})} = \frac{x^2 - 1}{x}$$

$$\Rightarrow \frac{x^2 + 3x + 9}{x^3 - 27} + \frac{x^6 - 1}{x^3 + x} = \frac{1}{x - 3} + \frac{x^2 - 1}{x} = \frac{x + (x - 3)(x^2 - 1)}{x(x - 3)}$$

$$= \frac{x + x^3 - x - 3x^2 + 3}{x(x - 3)} = \frac{x^3 - 3x^2 + 3}{x(x - 3)}$$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۱۳۹۹

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۱۳۹۹

پاسخ سؤال ۵۳

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۱۳۹۹

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۱۳۹۹

$$\frac{1}{\sqrt[3]{a} - 3} \times \frac{\sqrt[3]{a^2} + 3\sqrt[3]{a} + 9}{\sqrt[3]{a^2} + 3\sqrt[3]{a} + 9} = \frac{\sqrt[3]{a^2} + 3\sqrt[3]{a} + 9}{a - 27}$$

علوی علوم انسانی دهم آزمون شماره ۱۳۹۹

$$\frac{(2x + 1)^2}{x(\cancel{2x + 1})} \times \frac{(\cancel{x - 1})(x + 6)}{(\cancel{x - 1})(x + 1)} = \frac{(2x + 1)(x + 6)}{x(x + 1)}$$

$$\frac{\cancel{x(x - 1)}}{(\cancel{x - 1})(x + 1)} \times \frac{\cancel{x + 1}}{\cancel{x(x - 1)}} = \frac{1}{x + 1}$$

$$8x^3 - 27 = (2x - 3)(4x^2 + 6x + 9)$$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۱۳۹۹

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۱۳۹۹

$$(2x - 1)(4x^2 + 2x + 1) = 8x^3 - 1$$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۱۳۹۹

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۱۳۹۹

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۶ ۱۳۹۹

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۶ ۱۳۹۹

$$\frac{1}{\sqrt[3]{a}-2} \times \frac{\sqrt[3]{a^2}+2\sqrt[3]{a}+4}{\sqrt[3]{a^2}+2\sqrt[3]{a}+4} = \frac{\sqrt[3]{a^2}+2\sqrt[3]{a}+4}{a-8}$$

۵۷

$$\frac{2}{\sqrt{a}+b} \times \frac{\sqrt{a}-b}{\sqrt{a}-b} = \frac{2\sqrt{a}-2b}{a-b^2}$$

۵۸

پاسخ سؤالات ۵۹ تا ۶۲

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۶ ۱۳۹۹

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۶ ۱۳۹۹

$$x^6 - 1 = (x^3 - 1)(x^3 + 1) = (x - 1)(x^2 + x + 1)(x + 1)(x^2 - x + 1)$$

۵۹

$$x^6 + 2x^2 - 3 = (x^2 + 3)(x^2 - 1) = (x^2 + 3)(x - 1)(x + 1)$$

۶۰

$$\begin{aligned} 2x^2 + 3x + 1 &= x^2 + 2x + 1 + x^2 + x = (x + 1)^2 + x(x + 1) \\ &= (x + 1)[x + 1 + x] = (x + 1)(2x + 1) \end{aligned}$$

۶۱

$$\begin{aligned} x^6 - 3x^3 + 8x - 24 &= x^3(x - 3) + 8(x - 3) = (x - 3)(x^3 + 8) \\ &= (x - 3)(x + 2)(x^2 - 2x + 4) \end{aligned}$$

۶۲

$$\begin{aligned} \frac{x}{x-1} + \frac{3}{x+1} - \frac{4x-2}{x^2-1} &= \frac{x(x+1) + 3(x-1) - (4x-2)}{x^2-1} \\ &= \frac{x^2 + x + 3x - 3 - 4x + 2}{x^2-1} = \frac{x^2 - 1}{x^2-1} = 1 \end{aligned}$$

۶۳

$$x^2 - 1 = 0 \Rightarrow x^2 = 1 \Rightarrow x = \pm 1$$

به ازای $x = \pm 1$ تعریف نشده است.

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۶ ۱۳۹۹

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۶ ۱۳۹۹

$$\frac{a+5}{a-1} - \frac{6}{a^2+a+1} - \frac{6(a^2+2)}{(a-1)(a^2+a+1)}$$

$$= \frac{(a+5)(a^2+a+1) - 6(a-1) - 6a^2 - 12}{(a-1)(a^2+a+1)} = \frac{a^3-1}{(a-1)(a^2+a+1)} = 1$$

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک سوم حسابان دی ۱۳۹۴

$$\frac{x}{x-3} + \frac{x}{x+3} - \frac{9}{x^2-9} - \frac{2}{1} = \frac{x(x+3) + x(x-3) - 9 - 2(x^2-9)}{x^2-9}$$

$$= \frac{x^2+3x+x^2-3x-9-2x^2+18}{x^2-9} = \frac{9}{x^2-9}$$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰

$$(1 - \sqrt[3]{2})(1 + \sqrt{2})(1 + \sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{4}) = \underbrace{(1 - \sqrt[3]{2})(1 + \sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{4})}_{\text{چاق و لاغر}}(1 + \sqrt{2})$$

$$= (1 - \sqrt{2})(1 + \sqrt{2}) = 1 - 2 = -1$$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۵ ۱۴۰۰

$$\frac{1}{\sqrt[3]{x}+2} \times \frac{\sqrt[3]{x^2}-2\sqrt[3]{x}+4}{\sqrt[3]{x^2}-2\sqrt[3]{x}+4} = \frac{\sqrt[3]{x^2}-2\sqrt[3]{x}+4}{x+8}$$

$$\frac{1}{\sqrt{a}+3} \times \frac{\sqrt{a}-3}{\sqrt{a}-3} = \frac{\sqrt{a}-3}{a-9}$$

پاسخ سؤال ۶۸

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار خرداد ۱۴۰۳

$$-\sqrt[4]{V} \text{ و } \sqrt[4]{V} \quad ۶۸$$

پاسخ سؤال ۶۹

امتحان نهایی علوم تجربی دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳

پاسخ سؤال ۷۰

هماهنگ کشوری علوم تجربی دهم سه نما ۱۴۰۲
هماهنگ کشوری ریاضی و فیزیک دهم سه نما ۱۴۰۲

$$\sqrt[4]{a^{12}} = |a^3|$$

$$\underbrace{(\sqrt[4]{(-2)^{12}})}_{+} \neq \underbrace{(-2)^3}_{-}$$

پاسخ سؤالات ۷۱ تا ۷۲

هماهنگ کشوری علوم تجربی دهم سه نما ۱۴۰۲
هماهنگ کشوری ریاضی و فیزیک دهم سه نما ۱۴۰۲

$$(2x - 3)^2 = 4x^2 - 12x + 9$$

$$\frac{1}{\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{3}} \times \frac{\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{9}}{\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{9}} = \frac{\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{9}}{2 - 3}$$

$$\Rightarrow -\sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{6} - \sqrt[3]{9} + \sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{9} = -\sqrt[3]{6}$$

پاسخ سؤال ۷۳

امتحان نهایی علوم تجربی دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳

پاسخ سؤالات ۷۴ تا ۷۷

امتحان نهایی علوم انسانی دوازدهم ریاضی و آمار خرداد ۱۴۰۳

$$(5/35)^{\frac{1}{5}} = \sqrt[5]{5/35}$$

۷۵

$$\sqrt[11]{۴/۲} = (۴/۲)^{\frac{1}{11}}$$

۷۶

$$\sqrt[۴]{\left(\frac{1}{۶}\right)^۳} = \left(\frac{1}{۶}\right)^{\frac{۳}{۴}} = ۶^{-\frac{۳}{۴}}$$

۷۷

$$\left(۲\frac{1}{۳}\right)^{-\frac{۵}{۳}} = \frac{1}{\sqrt[۳]{\left(۲\frac{1}{۳}\right)^{\frac{۵}{۳}}}} = \sqrt[۳]{\left(\frac{1}{۲}\right)^{\frac{۵}{۳}}} \quad \text{یا} \quad \left(۲\frac{1}{۳}\right)^{-\frac{۵}{۳}} = \sqrt[۳]{\left(\frac{۳}{۲}\right)^{\frac{۵}{۳}}}$$

پاسخ سؤالات ۷۸ تا ۷۹

امتحان نهایی علوم تجربی دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دهم ریاضی خرداد ۱۴۰۳

۷۸

$$\frac{x^۲ + x}{x^۲ - x - ۲} = \frac{x(x+1)}{(x-۲)(x+1)} = \frac{x}{x-۲}$$

۷۹

$$\frac{1}{\sqrt[۳]{۲}-1} = \frac{1}{\sqrt[۳]{۲}-1} \times \frac{\sqrt[۳]{۲^۲} + \sqrt[۳]{۲} + 1}{\sqrt[۳]{۲^۲} + \sqrt[۳]{۲} + 1} = \sqrt[۳]{۴} + \sqrt[۳]{۲} + 1$$