

نام و نام خانوادگی:

ریاضی - پایه نهم - فصل چهارم

توان و ریشه

۱. درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.

الف) حاصل 4^{-2} برابر با $\underline{16}$ است. ☐ درست ☐ نادرستب) عدد $10^{-3} \times 7/52$ از عدد $4/376 \times 10^{-2}$ بزرگتر است. ☐ درست ☐ نادرستج) عبارت $(xy)^{-1}$ با عبارت $\frac{1}{xy}$ برابر است. ☐ درست ☐ نادرستد) نماد علمی عدد ۳۷۶۰۰۰ به صورت $3/76 \times 10^{-5}$ می باشد. ☐ درست ☐ نادرست

۲. در جاهای خالی کلمه یا عدد مناسب بنویسید.

الف) ریشه سوم عدد $-\frac{8}{27}$ عدد است.ب) برای گویا کردن مخرج کسر $\frac{4}{\sqrt[3]{x}}$ باید صورت و مخرج را در ضرب کنیم.ج) در تساوی $5^7 = 5^x \times 5^{-2}$ ، مقدار x برابر با است.د) اگر محیط مربعی $8\sqrt{3}$ باشد، مساحت این مربع برابر است.

۳. گزینه صحیح را انتخاب کنید.

الف) حاصل عبارت $3^{-1} + 4^{-1}$ مساوی کدام گزینه است؟
☐ $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$
☐ 7^{-1}
☐ 7^{-2}
☐ 7^1
ب) اندازه یک باکتری 0.00032 متر است. نمایش نماد علمی اندازه این باکتری کدام است؟
☐ 32×10^{-5}
☐ $3/2 \times 10^{-5}$
☐ $3/3 \times 10^{-5}$
☐ 23×10^{-6}

ج) کدام یک از تساوی های زیر درست است؟

☐ $7^{-2} = 49$
☐ $5^{-1} + 2^{-1} = 7^{-1}$
☐ $3^{-4} \times 3^6 = 3^{-24}$
☐ $(\frac{x}{y})^{-1} = (\frac{y}{x})$
د) حاصل عبارت $8^0 - 1^7 + 2^{-3}$ کدام یک از اعداد زیر است؟
☐ $\frac{1}{9}$
☐ صفر
☐ $\frac{1}{8}$
☐ $\frac{1}{6}$

۴. حاصل عبارت های زیر را بدست آورید .

$$2 \sqrt[3]{2} \times 3 \sqrt[3]{4} =$$

$$\sqrt[3]{64} \times 2 \sqrt{25} =$$

۵. نماد علمی عبارت های مقابل را بنویسید .

$$419/1 \times 10^{-5} =$$

$$0./\dots\dots\dots 35 =$$

$$489000 =$$

۶. مخرج کسرها را گویا کنید .

$$\frac{6}{\sqrt[3]{2}}$$

$$\frac{2}{\sqrt{6}}$$

۷. حاصل عبارت ها را به ساده ترین صورت بنویسید .

$$2 \sqrt[3]{16} - 5 \sqrt[3]{54} =$$

$$2\sqrt{50} + \sqrt{32} + 3\sqrt{72} =$$

۸. حاصل عبارت های زیر را به صورت عددی تواندار بنویسید .

$$\frac{7^{-6} \times 7^{-3}}{21^6 \div 3^6} =$$

$$\frac{4^{-7} \times 3^{-7}}{24^5 \times 2^5} =$$

۹. مقدار X را بدست آورید .

$$7^9 \times 7^X = 7^6$$

$$5^X \div 5^{-2} = 5^7$$



@riazicafe

۱. درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.

الف) حاصل 4^{-2} برابر با 16^{-} است. ☐ درست ☒ نادرست

ب) عدد $7/52 \times 10^{-2}$ از عدد $4/376 \times 10^{-2}$ بزرگتر است. ☐ درست ☒ نادرست

$$0/04376 > 0/00752$$

ج) عبارت $(xy)^{-1}$ با عبارت $\frac{1}{xy}$ برابر است. ☐ درست ☒ نادرست

$$(xy)^{-1} = \left(\frac{1}{xy}\right)^1 = \frac{1}{xy}$$

د) نماد علمی عدد 376000 به صورت 376×10^{-5} می باشد. ☐ درست ☒ نادرست

$$376000 = 376 \times 10^5$$

۲. در جاهای خالی کلمه یا عدد مناسب بنویسید.

الف) ریشه سوم عدد $-\frac{8}{27}$ عدد $-\frac{2}{3}$ است.

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

ب) برای گویا کردن مخرج کسر $\frac{4}{\sqrt{x}}$ باید صورت و مخرج را در $\sqrt{x}$ ضرب کنیم.

$$x + (-2) = 7 \\ x = 7 + 2 = 9$$

ج) در تساوی $5^x \times 5^{-2} = 5^7$ مقدار x برابر با 9 است.

$$P = 4a \times \sqrt{3} = 32\sqrt{3}$$

د) اگر محیط مربعی $8\sqrt{3}$ باشد، مساحت این مربع برابر $32\sqrt{3}$ است.

۳. گزینه صحیح را انتخاب کنید.

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

$$3^{-1} + 4^{-1} = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4+3}{12} = \frac{7}{12}$$

☐ 7^1 ☐ 7^{-2} ☐ 7^{-1} ☒ $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$

ب) اندازه یک باکتری 0/000032 متر است. نمایش نماد علمی اندازه این باکتری کدام است؟

☐ 32×10^{-5} ☒ $3/2 \times 10^{-5}$ ☐ $3/2 \times 10^{-5}$ ☐ 23×10^6

$$3^{-2} \times 3^4 = 3^2$$

ج) کدام یک از تساوی های زیر درست است؟

☒ $\left(\frac{x}{y}\right)^{-1} = \left(\frac{y}{x}\right)$ ☐ $3^{-4} \times 3^6 = 3^{-24}$

☐ $5^{-1} + 2^{-1} = 7^{-1}$ ☐ $7^{-2} = 49$

$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{3+4}{12} = \frac{7}{12}$ $7^{-2} = \left(\frac{1}{7}\right)^2 = \frac{1}{49}$

د) حاصل عبارت $8^{-1} - 1^7 + 2^{-3}$ کدام یک از اعداد زیر است؟

$$8^0 - 1^7 + 2^{-3} = 1 - 1 + \frac{1}{8} = \frac{1}{8}$$

☐ $\frac{1}{6}$ ☒ $\frac{1}{8}$ ☐ صفر ☐ $\frac{1}{9}$

۴. حاصل عبارت های زیر را بدست آورید .

$$2\sqrt[3]{2} \times 3\sqrt[3]{4} = 4\sqrt[3]{8} = 4 \times 2 = 8$$

$$\sqrt[3]{64} \times 2\sqrt[3]{25} = 4 \times 2 \times 2 = 16$$

۵. نماد علمی عبارت های مقابل را بنویسید .

$$419/1 \times 10^{-5} = 4,191 \times 10^2 \times 10^{-5} = 4,191 \times 10^{-3}$$

$$0.00000025 = 2,5 \times 10^{-7}$$

$$489000 = 4,89 \times 10^5$$

۶. مخارج کسرها را گویا کنید .

$$\frac{6}{\sqrt[3]{2}} \times \frac{\sqrt[3]{4}}{\sqrt[3]{8}} = \frac{4\sqrt[3]{4}}{\sqrt[3]{8}} = \frac{4\sqrt[3]{4}}{2} = 2\sqrt[3]{4}$$

$$\frac{2}{\sqrt{6}} \times \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{4}} = \frac{2\sqrt{4}}{\sqrt{24}} = \frac{4\sqrt{4}}{\sqrt{24}} = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{6}} = \frac{2}{\sqrt{6}}$$

۷. حاصل عبارت ها را به ساده ترین صورت بنویسید .

الف) $2\sqrt{50} + \sqrt{32} + 3\sqrt{18} = 2\sqrt{25 \times 2} + \sqrt{16 \times 2} + 3\sqrt{9 \times 2} = 10\sqrt{2} + 4\sqrt{2} + 18\sqrt{2} = 32\sqrt{2}$

ب) $2\sqrt[3]{16} - 5\sqrt[3]{54} = 2\sqrt[3]{8 \times 2} - 5\sqrt[3]{27 \times 2} = 4\sqrt[3]{2} - 15\sqrt[3]{2} = -11\sqrt[3]{2}$

۸. حاصل عبارت های زیر را به صورت عددی تواندار بنویسید .

$$\frac{4^{-7} \times 3^{-7}}{24^5 \div 2^5} = \frac{12^{-14}}{12^4} = 12^{-14-4} = 12^{-18}$$

$$\frac{7^{-6} \times 7^{-2}}{21^6 \div 3^6} = \frac{7^{-8}}{\sqrt[4]{4}} = 7^{-8-2} = 7^{-10}$$

۹. مقدار x را بدست آورید .

$$\Delta^x \div \Delta^{-2} = \Delta^7$$

$$x \in (3, 4) = 7$$

$$x = 7 - 2$$

$$x = 5$$

$$7^9 \times 7^x = 7^6$$

$$9 + x = 6$$

$$x = 6 - 9$$

$$x = -3$$

محل صحیح