

## نمونه سوال فصل ۴ ریاضی نهم

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>درستی جملات زیر را بررسی کنید.</p> <p>الف) حاصل <math>2^{-3}</math> برابر است با ۸. <math>2^{-3} = \frac{1}{8}</math></p> <p>ب) اعداد منفی ریشه ی سوم ندارند. همه ی اعداد حقیقی ریشه سوم دارند</p> <p>ج) هر عدد حقیقی مثبت، دو ریشه ی دوم دارد.</p> <p>د) دو عدد <math>3^{-5}</math> و <math>3^5</math> معکوس یکدیگر هستند.</p> <p>ه) برای تمام اعداد حقیقی <math>a</math> و <math>b</math> رابطه ی <math>\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}</math> درست است.</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> غ    <input type="checkbox"/> ص<br/> <input checked="" type="checkbox"/> غ    <input type="checkbox"/> ص<br/> <input type="checkbox"/> غ    <input checked="" type="checkbox"/> ص<br/> <input type="checkbox"/> غ    <input checked="" type="checkbox"/> ص<br/> <input checked="" type="checkbox"/> غ    <input type="checkbox"/> ص         </p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>۲ جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) ریشه ی سوم عدد <math>-27</math> برابر است با <math>-3</math>.</p> <p>ب) حاصل عبارت <math>\sqrt[3]{\frac{1}{125}}</math> عدد <math>\frac{1}{5}</math> است.</p> <p>ج) نمایش اعشاری عدد <math>3/2 \times 10^{-3}</math> برابر است با <math>0.0032</math></p> <p>د) ساده شده ی عبارت <math>\sqrt{32} + 3\sqrt{2}</math> برابر است با <math>4\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 7\sqrt{2}</math></p> <p>ه) ساده شده ی کسر <math>\frac{5}{\sqrt{3}}</math> پس از گویا کردن مخرج برابر است با <math>\frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{5\sqrt{3}}{3}</math></p> |
| <p>۳ در هر سوال پاسخ درست را با علامت مشخص کنید.</p> <p>الف) عدد <math>5^3</math> چند برابر عدد <math>5^{-3}</math> است؟ <math>5^3 \div 5^{-3} = 5^{3-(-3)} = 5^6</math></p> <p> <input type="checkbox"/> <math>5^{-1}</math> (۴)    <input type="checkbox"/> <math>5^{-6}</math> (۳)    <input checked="" type="checkbox"/> <math>5^6</math> (۲)    <input type="checkbox"/> <math>5^9</math> (۱)         </p> <p>ب) کدام عدد با نماد علمی نشان داده شده است؟ حاصل ضرب عدد حقیقی <math>x</math> که <math>1 \leq x &lt; 10</math> در توانی صحیح از عدد ۱۰</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>32/1 \times 10^7</math> (۴)    <input checked="" type="checkbox"/> <math>7 \times 10^0</math> (۳)    <input type="checkbox"/> <math>2/18 \times 100^{-3}</math> (۲)    <input type="checkbox"/> <math>0/18 \times 10^{-3}</math> (۱)         </p> <p>ج) حاصل <math>2^{-1} + 5^{-1}</math> کدام گزینه است؟ <math>\frac{1}{2} + \frac{1}{5} = \frac{2+5}{10} = \frac{7}{10} = 0.7</math></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> <math>0.7</math> (۴)    <input type="checkbox"/> <math>\frac{7}{100}</math> (۳)    <input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{10}</math> (۲)    <input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{7}</math> (۱)         </p> <p>د) برای گویا کردن مخرج کسر <math>\frac{\sqrt{3}}{\sqrt[3]{4}}</math> کدام گزینه ی زیر مناسب است؟ <math>\frac{\sqrt{3} \times \sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{4} \times \sqrt[3]{2}} = \frac{\sqrt{3} \times \sqrt[3]{2}}{2}</math></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> <math>\sqrt[3]{2}</math> (۴)    <input type="checkbox"/> <math>\sqrt[3]{4}</math> (۳)    <input type="checkbox"/> <math>\sqrt{2}</math> (۲)    <input type="checkbox"/> <math>\sqrt{3}</math> (۱)         </p> | <p>۴ مقدار عددی عبارت های زیر را محاسبه کنید.</p> <p><math>2^{-3} \times 6 = \frac{1}{8} \times 6 = \frac{3}{4}</math>      <math>-\frac{1}{3-2} = -3^2 = -9</math></p> <p><math>5^{-2} + 5^{-2} = \frac{1}{5^2} + \frac{1}{5^2} = \frac{2}{25}</math>      <math>-4^0 - \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} = -1 - \left(\frac{3}{2}\right)^3 = \frac{-8-27}{2} = -\frac{35}{2}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                      |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۵  | <p>حاصل عبارت های زیر را به صورت عددی توان دار با توان مثبت بنویسید.</p> $3^7 \times 9^{-2} \times \left(\frac{1}{27}\right)^{-6} = 3^7 \times (3^2)^{-2} \times (3^3)^6 = 3^{21}$ $\frac{\left(\frac{2}{5}\right)^{-7}}{\left(\frac{1}{5}\right)^{-2}} = \frac{\left(\frac{2}{5}\right)^{-7}}{\left(\frac{1}{5}\right)^{-2}} = \left(\frac{2}{5}\right)^{-7+2} = \left(\frac{2}{5}\right)^{-5} = \left(\frac{5}{2}\right)^5 \quad \frac{-8^7}{-2^5 \times 2^{-8}} = \frac{-(2^3)^7}{-2^{5-8}} = \frac{-2^{21}}{-2^{5-8}} = \frac{-2^{21}}{-2^{-3}} = 2^{21-(-3)} = 2^{24}$ $\frac{3^{11}}{12-3^2} = \frac{3^{11}}{12-9} = 3^{11-1} = 3^{10} \quad \frac{6^8}{18^{-8} \div 3^{-8}} = \frac{6^8}{6^{-8}} = 6^{8-(-8)} = 6^{16}$ |
| ۶  | <p>عدد های داده شده را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.</p> $1^{-90} = 1 \quad \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2} = 4 \quad -3^2 = -9 \quad 5^{-2} = \frac{1}{25} \quad 3^{-2} = \frac{1}{9}$ $-3^2 < 5^{-2} < 3^{-2} < 1^{-90} < \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ۷  | <p>الف) شعاع خورشید تقریباً <math>10^5 \times 6/95</math> کیلومتر است. نمایش اعشاری این عدد را نشان دهید.<br/> <math>695000</math></p> <p>ب) فاصله سیاره مریخ از زمین <math>91700000</math> کیلومتر است. این عدد را با نماد علمی نمایش دهید.</p> <p>ج) نمایش اعشاری اعداد زیر را بنویسید. <math>9/17 \times 10^{-7}</math></p> $2/53 \times 10^6 = 2530000 \quad 3 \times 10^{-4} = 0.0003$ <p>د) اعداد داده شده را با نماد علمی نمایش دهید.</p> $178000 = 1/78 \times 10^5 \quad 0/314 = 3/14 \times 10^{-1}$                                                                                                                                                                                                                 |
| ۸  | <p>عبارات داده شده را ساده کنید.</p> $\sqrt{45} - \sqrt{5} = \sqrt{9 \times 5} - \sqrt{5} = 3\sqrt{5} - \sqrt{5} = 2\sqrt{5}$ $\sqrt{18} - 3\sqrt{50} = \sqrt{9 \times 2} - 3\sqrt{25 \times 2} = 3\sqrt{2} - 15\sqrt{2} = -12\sqrt{2}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ۹  | <p>حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p> $\frac{\sqrt[3]{48}}{\sqrt[3]{6}} = \sqrt[3]{\frac{48}{6}} = \sqrt[3]{8} = 2$ $2\sqrt{18} \times 7\sqrt{2} = 14\sqrt{36} = 84$ $\frac{\sqrt[3]{18} \times \sqrt[3]{60}}{\sqrt[3]{5}} = \sqrt[3]{\frac{18 \times 60}{5}} = \sqrt[3]{216} = 6 \quad \frac{\sqrt{24} \times \sqrt{63}}{\sqrt{72}} = \sqrt{\frac{24 \times 63}{72}} = \sqrt{21}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ۱۰ | <p>مخرج کسره های داده شده را گویا کنید. (<math>x \neq 0</math>)</p> $\frac{3}{\sqrt[3]{9}} = \frac{3 \times \sqrt[3]{3}}{\sqrt[3]{9 \times 3}} = \frac{3 \sqrt[3]{3}}{3} = \sqrt[3]{3}$ $\frac{6}{\sqrt{11}} = \frac{6 \times \sqrt{11}}{\sqrt{11 \times 11}} = \frac{6\sqrt{11}}{11}$ $\frac{3}{\sqrt{x}} = \frac{3 \times \sqrt{x^2}}{\sqrt{x \times x^2}} = \frac{3 \sqrt{x^2}}{x}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |