

باسمه تعالی

دبیرستان غیردولتی هدف کلاچای

آزمون ریاضی پایه نهم (فصل چهارم)

مدت امتحان : ۷۰ دقیقه

تعداد صفحات : ۲

تاریخ آزمون : ۱ دی ۱۳۹۷

نام و نام خانوادگی :

شماره دانش آموز :

ردیف	سوال	بارم
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. الف) ثلث عدد $(\frac{1}{9})^{-3}$ برابر است با _____ . ب) $-\sqrt{b}$ و \sqrt{b} را _____ عدد b می نامند. ج) ساده شده عبارت $\sqrt{32} + \sqrt{72}$ برابر با _____ است. د) حجم مکعبی به ضلع a برابر با _____ است.	۲
۲	درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص کنید. الف) ریشه سوم ۱۲۵ برابر با ۵ است. ب) نماد علمی $۰/۰۰۱۶$ می شود $۱۰^{-2} \times ۱/۶$ ج) اگر $x > ۰$ و $y < ۰$ باشند، آنگاه $\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2} = x + y$ د) $(-\frac{2}{y})^{-4} < (-\frac{2}{y})^{-3}$	۲
۳	در هر قسمت گزینه صحیح را با علامت X مشخص کنید. A) کدام گزینه نادرست است؟ الف) $۴^{-1} = \frac{1}{4}$ (ب) $(۲^۳)^{-۴} = ۲^{-۱۲}$ (ج) $۳^{-۲} = -\frac{1}{9}$ (د) $(۷^{-۲})^۰ = ۱$ B) اگر $x < ۰$ باشد، حاصل $۳\sqrt{x^2} - ۲x$ برابر است با: الف) $-۵x$ (ب) $۵x$ (ج) x (د) $-x$ C) نماد علمی $۰/۰۰۰۵۵۵$ برابر است با: الف) $۵۵/۵ \times ۱۰^{-۵}$ (ب) $۵۵/۵ \times ۱۰^۴$ (ج) ۵۵۵×۱۰^{-۴} (د) $۵/۵۵ \times ۱۰^{-۴}$	۱/۵
۴	مقدار x و y را به دست آورید.	۱
	$\frac{۲^{۱۵}}{۱۵^۲} \times \frac{۲^{-۱۰}}{۵} = \left(\frac{۲}{۳}\right)^x \left(\frac{۲}{۵}\right)^y$	
۵	حاصل عبارات زیر را به دست آورید. الف) $\frac{\sqrt[3]{۶۰} \times \sqrt[3]{۱۸}}{\sqrt[3]{۵}} =$ ب) $\frac{\sqrt{۹۰} \times \sqrt{۴}}{\sqrt{۴۰} \times \sqrt{۹}} =$	۲
۶	نماد علمی عدد $۴۳۲/۲۵$ را بنویسید.	۱
۷	محیط مربعی $۳\sqrt{۱۲۸}$ است، قطر مربع را به دست آورید.	۱/۵

۴	<p>الف) $\frac{a^{\Delta} b^{\Upsilon} z^{-2}}{a^{-2} b^{\Upsilon} z^{\Upsilon}} =$</p> <p>ب) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-10} \times 27^{-4} \times 9^{\Delta} =$</p> <p>ج) $\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^{\Upsilon} \times \left(\frac{8}{3}\right)^{-2}}{2^{\Delta} \times 2^{-8}} =$</p> <p>د) $\left(\frac{5}{45}\right)^{-9} \times \left(\frac{20}{35}\right)^9 =$</p>	۷
۳	<p>الف) $\sqrt[3]{81} + \sqrt[3]{-24} + \sqrt[3]{192} =$</p> <p>ب) $(\sqrt{128} - \sqrt{50} + \sqrt{72}) \div \sqrt{18} =$</p> <p>ج) $(\sqrt{2} - \sqrt{5})(\sqrt{10} + \sqrt{2}) =$</p>	۸
۲	<p>الف) $\frac{2x^2}{\sqrt{6x}}$</p> <p>ب) $\frac{yx}{x^{\frac{1}{2}}\sqrt{y}}$</p>	۱۰

حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

حاصل عبارات زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.

مخرج کسره‌های زیر را گویا کنید.

موفق و سرفراز باشید - پاک‌نژاد

پاسخنامه

۱	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) ثلث عدد $(\frac{1}{9})^{-3}$ برابر است با 3^5.</p> <p>ب) \sqrt{b} و $-\sqrt{b}$ را ریشه دوم عدد b می‌نامند.</p> <p>ج) ساده شده عبارت $\sqrt{32} + \sqrt{72}$ برابر با $10\sqrt{2}$ است.</p> <p>د) حجم مکعبی به ضلع a برابر با $64a^3$ است.</p>
۲	<p>درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) ریشه سوم 125 برابر با 5 است. درست</p> <p>ب) نماد علمی 0.0016 می‌شود 1.6×10^{-2} نادرست</p> <p>ج) اگر $x > 0$ و $y < 0$ باشند، آنگاه $\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2} = x + y$ نادرست</p> <p>د) $(-\frac{2}{y})^{-4} < (-\frac{2}{y})^{-3}$ نادرست</p>
۳	<p>در هر قسمت گزینه صحیح را با علامت X مشخص کنید.</p> <p>(A) کدام گزینه نادرست است؟</p> <p>الف) $4^{-1} = \frac{1}{4}$ (ب) $(2^3)^{-4} = 2^{-12}$ (ج) $3^{-2} = -\frac{1}{9}$ (د) $(7^{-2})^0 = 1$</p> <p>(B) اگر $x < 0$ باشد، حاصل $3\sqrt{x^2} - 2x$ برابر است با:</p> <p>الف) $-5x$ (ب) $5x$ (ج) x (د) $-x$</p> <p>(C) نماد علمی 0.000555 برابر است با:</p> <p>الف) $55/5 \times 10^{-5}$ (ب) $55/5 \times 10^4$ (ج) 555×10^{-4} (د) $5/55 \times 10^{-4}$</p>
۴	<p>مقدار x و y را به دست آورید.</p> $\frac{2^{15}}{15^2} \times \frac{2^{-10}}{5} = \frac{2^5}{3^2 \times 5^2 \times 5} = \frac{2^5}{3^2 \times 5^3} = \frac{2^2 \times 2^2}{3^2 \times 5^3} = \left(\frac{2}{3}\right)^2 \left(\frac{2}{5}\right)^3 \Rightarrow x = 2, y = 3$
۵	<p>حاصل عبارات زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) $\frac{\sqrt[3]{60} \times \sqrt[3]{18}}{\sqrt[3]{5}} = \sqrt[3]{\frac{60 \times 18}{5}} = \sqrt[3]{216} = 6$</p> <p>ب) $\frac{\sqrt{90} \times \sqrt{4}}{\sqrt{40} \times \sqrt{9}} = \frac{\sqrt{90 \times 4}}{\sqrt{40 \times 9}} = \frac{\sqrt{360}}{\sqrt{360}} = \sqrt{\frac{360}{360}} = \sqrt{1} = 1$</p>
۶	<p>نماد علمی عدد $432/25$ را بنویسید.</p> $432/25 = 4/3225 \times 10^2$
۷	<p>محیط مربعی $3\sqrt{128}$ است، قطر مربع را به دست آورید.</p> $3\sqrt{128} = 3 \times 8\sqrt{2} = 24\sqrt{2} \Rightarrow 24\sqrt{2} \div 4 = 6\sqrt{2} \text{ ضلع} \Rightarrow x^2 = (6\sqrt{2})^2 + (6\sqrt{2})^2 \Rightarrow x^2 = 144 \Rightarrow x = 12$

<p>۷ حاصل عبارات زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) $\frac{a^{\Delta} b^{\gamma} z^{-\tau}}{a^{-\tau} b^{\gamma} z^{\tau}} = \frac{a^{\gamma}}{b^{\Delta} z^{\Delta}} = \frac{a^{\gamma}}{(bz)^{\Delta}}$</p> <p>ب) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-10} \times 27^{-4} \times 9^{\Delta} = 3^{10} \times 3^{-12} \times 3^{10} = 3^8$</p> <p>ج) $\frac{\left(\frac{\gamma}{\tau}\right)^{\tau} \times \left(\frac{\Delta}{\tau}\right)^{-\tau}}{\tau^{\Delta} \times \tau^{-\Delta}} = \frac{\left(\frac{\gamma}{\tau}\right)^{\tau} \times \left(\frac{\tau}{\Delta}\right)^{\tau}}{\tau^{-\tau}} = \frac{\left(\frac{1}{\Delta}\right)^{\tau}}{\tau^{-\tau}} = \frac{\tau^{-\tau}}{\tau^{-\tau}} = \tau^{-\tau} = \left(\frac{1}{\tau}\right)^{\tau} = \frac{1}{\tau}$</p> <p>د) $\left(\frac{\Delta}{\tau\Delta}\right)^{-9} \times \left(\frac{\tau\Delta}{\tau\Delta}\right)^9 = \left(\frac{\tau\Delta}{\Delta}\right)^9 \times \left(\frac{\tau\Delta}{\tau\Delta}\right)^9 = \left(\frac{\tau\Delta}{\tau}\right)^9$</p>	۷
<p>۸ حاصل عبارات زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.</p> <p>الف) $\sqrt[3]{81} + \sqrt[3]{-24} + \sqrt[3]{192} = \sqrt[3]{27 \times 3} + \sqrt[3]{-8 \times 3} + \sqrt[3]{64 \times 3} = 3\sqrt[3]{3} - 2\sqrt[3]{3} + 4\sqrt[3]{3} = 5\sqrt[3]{3}$</p> <p>ب) $(\sqrt{128} - \sqrt{50} + \sqrt{72}) \div \sqrt{18} = (\sqrt{64 \times 2} - \sqrt{25 \times 2} + \sqrt{36 \times 2}) \div \sqrt{9 \times 2} = (8\sqrt{2} - 5\sqrt{2} + 6\sqrt{2}) \div 3\sqrt{2} = 9\sqrt{2} \div 3\sqrt{2} = 3$</p> <p>ج) $(\sqrt{2} - \sqrt{5})(\sqrt{10} + \sqrt{2}) = \sqrt{20} + 2 - \sqrt{50} - \sqrt{10} = 2\sqrt{5} - 5\sqrt{2} - \sqrt{10} + 2$</p>	۸
<p>۱۰ مخرج کسره‌های زیر را گویا کنید.</p> <p>الف) $\frac{\tau x^{\tau}}{\sqrt{\tau x}} \times \frac{\sqrt{\tau x}}{\sqrt{\tau x}} = \frac{\tau x^{\tau} \sqrt{\tau x}}{\tau x} = \frac{x \sqrt{\tau x}}{\tau}$</p> <p>ب) $\frac{yx}{\frac{1}{x} \sqrt[{\tau}]{y}} \times \frac{\sqrt[{\tau}]{y^{\tau}}}{\sqrt[{\tau}]{y^{\tau}}} = \frac{yx \sqrt[{\tau}]{y^{\tau}}}{\frac{1}{x} \times y} = x^{\tau} \sqrt[{\tau}]{y^{\tau}}$</p>	۱۰

موفق و سرفراز باشید - پاک‌نژاد