

تاریخ : ۱۳۹۶/۱۰/۲۸ فصل پنجم توابع نمایی و لگاریتمی مهر آموزشگاه:	باسمه تعالی جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش استان چهارمحال و بختیاری مدیریت آموزش و پرورش منطقه فلارد به نام خدایی که از نسبت محیط به قطر دایره آگاه است	رشته : علوم تجربی پایه یازدهم نام درس : ریاضیات ۲ تجربی تعداد سوالات: ۲۰۰ نام و نام خانوادگی: ..... دبیرستان: علامه طباطبایی دبیر و طراح: حسین لهراب
--	--	---

امام علی (ع): "از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند" سوالات در ۱۵ صفحه طراحی شده اند.

ردیف	" سال اقتصاد مقاومتی تولید ، اشتغال مبارک باد "	نمره:
	پیامبر اعظم(ص): دانش اگر در ثریا هم باشد مردانی در سرزمین پارس بر آن دست خواهند یافت.	
۱	مقدار هر یک از لگاریتم های زیر را بدست آورید. $\log_{\sqrt{2}}^{\sqrt{25}} =$ $\log_{\Delta} \left( \log_{\Psi} \left( \log_{\Gamma}^{\Delta} \right) \right) =$ $\log_{\sqrt{2}}^{\Delta} + \log_{\frac{1}{3}}^{\Delta} + \log_{\cdot / \cdot 1} =$	
۲	حاصل عبارت زیر را بیابید. $\left( \log_{\sqrt{27}}^{\sqrt{8}} \right) \left( \log_{\frac{1}{64}}^{\frac{1}{4}} \right)$	
۳	نمودار تابع لگاریتمی زیر را به کمک انتقال تابع $y = \log x$ رسم کنید و دامنه ی آن را از روی نمودار به دست آورید. $y = -\log(x+1) + 2$	
۴	معادله ی لگاریتمی زیر را حل کنید. $\log \frac{x+1}{x+2} + \log \frac{x+2}{x+3} + \log \frac{x+3}{x+4} = -1$	
۵	معادله ی لگاریتمی زیر را حل کنید ${}_3 \log_{\Gamma}^{(x+1)} - 2 \log_{\Gamma}^{\sqrt{x}} = 2$	
۶	با استفاده از قضایای لگاریتمی، معادله ی لگاریتمی $\log_{\Psi}^x + \log_{\Psi}^{(x-6)} = 2$ را حل کنید.	
۷	اگر $\log 2 = a$ و $\log 3 = b$ باشند، با استفاده از قضایا و روابط حاکم بر لگاریتم مقدار $\log_{\frac{32}{81}}$ را بر حسب $a$ و $b$ بدست آورید؟	
۸	اولا نمودار تابع $f(x) = \frac{1}{2} \left( 2^{1-x} - 2^{1-x} \times 2^{1+x} \right)$ در کدام نقاط محور طول ها و عرض ها را قطع می کند؟ نمودار تابع را رسم کنید. ثانيا: ضابطه ی وارون را پیدا کرده و در همان دستگاه رسم کنید.	
۹	هریک از معادلات لگاریتمی زیر را حل کنید. $\log_{\frac{1}{10}}^{(x^2+1)} = \log_{\frac{1}{4}}$ $\log_{\Gamma}^{(x^2-1)} = 1 + \log_{\Gamma}^{x+3}$	
۱۰	در عبارات زیر مقدار $y$ را بیابید. الف) $\log_{\frac{1}{4}} y = y$ ب) $\log_{\frac{1}{8}} y = y$ پ) $\log_{\frac{1}{9}} y = 3$ ت) $\log_{\cdot / \cdot 1} y = y$	
۱۱	با استفاده از قضایای لگاریتمی، معادله ی لگاریتمی $3 \log_{\Delta}^x - \log_{\Delta}^4 = \log_{\Delta}^{\Delta}$ را حل کنید.	
۱۲	تابع $f(x) = (2k-1)^x$ به صورت زیر است. حدود $k$ را مشخص کنید. 	

۱۳	معادله ی $\log(x+2) = \log 8 - \log(x-5)$ را حل کنید.
۱۴	اگر $\log_a^2$ ، $\log_a^4$ و $\log_a^{(2x+1)}$ سه جمله ی متوالی از یک دنباله ی حسابی باشد. آن گاه مقدار $\log_{\frac{1}{6}}\left(x - \frac{1}{6}\right)$ را بیابید.
۱۵	معادلات زیر را حل کنید. الف) $\log_3^x = \frac{1}{9} \log_3^{27} + \log_3^{49}$ ب) $\log(x+3) + \log(x-3) - \log x = 3 \log 2$ پ) $\log(x^3 - x^2 + 2) = 3 \log(x+1)$ ت) $\log_3^x + \log_3^{x-6} = 3$
۱۶	ثابت کنید $\log 2, \log 6, \log 18, \log 54, \log 162$ یک دنباله ی عددی است.
۱۷	با توجه به نمودار های زیر معادله تابع های نامی آن ها را بنویسید. (همه نمودار ها پایه ۲ هستند). 
۱۸	نمودار تابع $y = \log_{\frac{1}{2}}(ax+b)$ و محور x ها را در نقطه ای به طول ۱- و نیمساز ناحیه ی چهارم را در نقطه ای به عرض ۱- قطع کرده است. a و b کدام است؟
۱۹	مقدار عددی عبارت $\log \sqrt[5]{1000} - \log \frac{1}{8^4}$ را به دست آورید.
۲۰	معادله ی $\log(2x+8) - \log(3x-2) = 1$ را حل کنید.
۲۱	معادله ی $\log(x+2) = \log 8 - \log(x-5)$ را حل کنید.
۲۲	الف) حاصل عبارت $\log_4^{(\sqrt{64})^3}$ را بدست آورید. ب) اگر $\log 2 = 0.30$ و $\log 3 = 0.48$ و $\log 7 = 0.85$ باشند، مطلوب است محاسبه ی $\log \frac{294}{25}$
۲۳	اگر $\log 2 = a$ و $\log 3 = b$ باشند، حاصل $\log 120$ را بر حسب a و b بدست آورید.
۲۴	معادله لگاریتمی مقابل را حل کنید. $\log_5(x+1) = 2$
۲۵	نمودار تابع $y = \log_2(x+1)$ را رسم کنید.
۲۶	معادله ی زیر را حل کنید. $\log_3(x^2 - 15) = \log_3 2x$
۲۷	معادله لگاریتمی $\log_3^{(3x-1)} - 2 \log_3^x = 1$ را حل کنید.
۲۸	اگر $\log_3^2 = a$ و $\log_5^2 = b$ حاصل عبارت $\log_{25}^{\sqrt{27}}$ را بر حسب a و b بدست آورید.
۲۹	اگر $\log 2 = a$ و $\log 3 = b$ باشند، حاصل $\log \frac{\sqrt{24}}{125}$ را بر حسب a و b بدست آورید؟
۳۰	معادله $\log_x(2x+15) = 2$ را حل کنید؟

	<p>حاصل کسر زیر را بیابید.</p> $A = \frac{\log_{\sqrt[3]{2}}^{\frac{5}{27}} + \log_{\frac{3}{9}}^{\frac{5}{27}} + \log_{\frac{5}{9}}^{\frac{27}{5}}}{\log_{\frac{3}{49}}^{\sqrt[3]{7}} + \log_{\frac{1}{5}}^{\frac{1}{5}}}$	
	<p>معادلات لگاریتمی زیر را حل نمایید؟</p> <p>۱) <math>\log(x+3) + \log x = 1</math></p> <p>۲) <math>2 \log x + \log 3 = \log 27</math></p>	۳۲
	<p>مقدار <math>x</math> را از رابطه زیر بدست آورید؟</p> $\log_7\{3 + \log_7\{2 + \log_5(1+x)\}\} = 2$	۳۳
	<p>الف) اگر <math>\log_3 2 = b</math> و <math>\log_3 5 = a</math> باشند حاصل <math>\log_3 10</math> را بدست آورید؟</p> <p>ب) اگر <math>\log 2 = \frac{1}{3}</math> باشد مقدار <math>\log \frac{25}{4}</math> را بیابید؟</p>	۳۴
	<p><math>a</math> و <math>b</math> را طوری پیدا کنید که رابطه <math>f = \{(1, 1), (-1, 2), (-1, 2a-b), (-1, 2), (1, 1), \log_7^{(a+b)}\}</math> تابع باشد.</p>	۳۵
	<p>الف) معادله ی لگاریتمی <math>\log(4-x) + \log x = \log(6-x)</math> را حل کنید.</p> <p>ب) مقدار <math>\log \frac{1}{1000} + \log \sqrt[3]{125} - 4 \log_9^{27}</math> را حساب کنید.</p>	۳۶
	<p>اگر <math>\log 2 = \frac{1}{3}</math> باشد. تساوی های زیر را محاسبه کنید.</p> <p>الف) <math>\log 5</math></p> <p>ب) <math>\log \sqrt{20}</math></p> <p>ج) <math>\log_2^1</math></p> <p>معادله ی <math>\log_x^{2x+15} = 2</math> را حل کنید.</p>	۳۷
	<p>حاصل <math>\log_{10} 1000 + \log_2 \sqrt[3]{16} + 2^{\log_2 3}</math> را به دست آورید.</p> <p>معادله لگاریتمی مقابل را حل کنید.</p> $\log_3(x+1) + \log_3(x-1) = 1$ $\log(x-3) + \log(x-3) = 2 \log(x-1)$	۳۸
	<p>اگر <math>\log_3^2 = a</math> و <math>\log_5^2 = b</math> حاصل عبارت <math>\log_{\frac{25}{5}}^{\sqrt{27}}</math> را بر حسب <math>a</math> و <math>b</math> بدست آورید.</p> <p>معادله لگاریتمی <math>\log_3^{(3x-1)} - 2 \log_3^x = 1</math> را حل کنید.</p>	۳۹
	<p>الف) معادله <math>\log_{10}^{(x^2-1)} = \log_{10}^{(x-1)} + 2 \log_{10}^2</math> را حل کنید.</p> <p>ب) نمودار تابع <math>y = 2^x</math> را رسم کنید.</p> <p>ج) از روی نمودار فوق مقدار تقریبی <math>2^{0.8}</math> را بدست آورید.</p>	۴۰
	<p>اگر <math>3^a = A</math> باشد، حاصل <math>\log_3^9 A^2</math> کدام است؟</p> <p>الف) <math>2 + 2a</math>    ب) <math>2 + 2a</math>    ج) <math>2 + a^2</math>    د) <math>3 + a^2</math></p>	۴۱
	<p>تابع و وارون تابع نمایی <math>y = 1 + 3^{x+2}</math> را در دستگاه مختصات رسم کنید و دامنه و برد آن را بیابید.</p>	۴۲
	<p>الف) عبارت <math>A = 2 \log_5^{\sqrt{125}} - \log_{\sqrt{2}}^8 + 5^{1+\log_5^6}</math> را ساده کنید.</p>	۴۳

	(ب) معادله ی لگاریتمی $\log_3^{(x^2+2)} - 2\log_3^x = -1$ را حل کنید.	
۴۴	الف) نمودار توابع $y_1 = 3^{-x}$ ، $y_2 = \log_3^x$ را به کمک نقطه یابی در یک دستگاه محورهای مختصات رسم کرده و دامنه و برد آنها را مشخص کنید. ب) با فرض این که تقریباً $\log 5 = 0.7$ ، عدد $2^{22}$ چند رقم دارد؟ ج) مجموعه جواب نامعادله ی $\log_x^{(x-1)} < \log_x^{(y-x)}$ را بصورت بازه بنویسید.	
۴۵	حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $A = \frac{\log_1 \sqrt[3]{3} + \log_{\sqrt{8}} \frac{5}{2} + \log_{\sqrt{8}} \frac{4}{5}}{\log_{49} \sqrt[3]{7} + \log_7 1}$	
۴۶	معادله لگاریتمی $\log(x-3) + \log(x+3) = 2\log(x-1)$ را حل کنید.	
۴۷	اگر داشته باشیم $A = \log_7^{23/75}$ مقدار آن را به دست آورید و محدوده جواب را مشخص کنید. جواب های معادله ی $\log x^3 - \log\left(\frac{x}{100}\right) \times \log(100x)$ محاسبه کنید. حاصل عبارات $\log \frac{1}{3} + \log \frac{2}{4} + \log \frac{3}{5} + \dots + \log \frac{19}{20}$ را به دست آورید.	
۴۸	هرگاه $\log 2 = a$ باشد، $\log 25$ بر حسب $a$ محاسبه کنید؟ معادله ی $\log_x^{(x+1)} + \log_x^{(x-1)} = \log_x^{16} + \log_x^3$ چند جواب حقیقی دارد؟ جواب ها را به دست آورید. معادله ی $\log_x^{(-2x-1)} = 2$ چند جواب حقیقی دارد؟	
۴۹	اگر $\log_5^2 = K$ ، آن گاه $\log_{5/8}^5$ را محاسبه کنید. ( بر حسب مقدار $k$ ) هرگاه $\log_3^2 = m$ ، $\log_{\sqrt{3}}^{\sqrt{2}}$ بر حسب $m$ به دست آورید.	
۵۰	اگر $4^a = 2\sqrt{2}$ لگاریتم $4a+1$ در مبنای ۴ را بیابید.	
۵۱	ریشه ی معادله ی لگاریتمی زیر را محاسبه کنید. $(\log_2^x)^2 - \log_2^x = \log_2^4$	
۵۲	با توجه به معادله $\log_3^{(x^2-1)} = 1 + \log_3^{(x+3)}$ مقدار لگاریتم $\log_4^{(x-3)}$ را بیابید.	
۵۳	حاصل عبارت زیر را بیابید. $A = \log_5^{125} - 4\log_2^{\sqrt{2}} + (\log_2^{\frac{1}{27}})(\log_7^{\sqrt[3]{4}})$	
۵۴	پ) $\frac{2\log^{(x-1)}}{\log x} = 2$ ت) $\log_2^x - \log_4^x = \frac{3}{2}$ ریشه های معادله های زیر را بیابید. الف) $2\log_8^{3x} + \log_8^{x^2-2x+1} = \frac{4}{3}$ ب) $\log_{10}^{2x-1} + \log_{10}^{x+3} = \log_{10}^{30} - \log_{10}^2$ پ) $2\log_{10}^{(x-2)} = \log_{10}^{(x+10)}$ ت) $x = 2(\log_2^2 + \log_2^4)$	

<p>الف) <math>\log_{10}^{22}</math></p>	<p>ب) <math>\log \sqrt[12]{18}</math></p> <p>پ) <math>\log \sqrt[8]{4}</math></p> <p>اگر <math>a = \log_3^2</math> ، آن گاه <math>\log_{22}^{48}</math> را بر حسب a به دست آورید.</p> <p>اگر <math>\log_{10}^2 = 0/3010</math> مطلوب است <math>\log \frac{5}{2}</math> محاسبه کنید.</p> <p>اگر <math>a = \log_{10}^2</math> و <math>b = \log_{10}^6</math> ، در این صورت <math>\log_{10}^{60}</math> را بر حسب a و b به دست آورید.</p> <p>ریشه‌های معادلات لگاریتمی زیر را به کمک قوانین لگاریتم محاسبه کنید.</p> <p>الف) <math>\log_{10}^{(4-x)} = \log_{10}^{(6-x)} - \log_{10}^x</math></p> <p>ب) <math>\log_x^{(x+2)} = 1 + \log_x^{(4-x)}</math></p>	<p>۵۵</p>
<p><math>2^{2x} = 4 \times 3^{x+2} - 45</math></p> <p><math>9^x = 2 \times 3^{x+2} - 45</math></p> <p><math>\left(\frac{1}{8}\right)^{2x} = 4 \times 16^{x+2}</math></p>	<p>معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>الف) <math>\left(\frac{1}{5\sqrt{5}}\right)^x = 5^{2x-1}</math></p> <p>ب) <math>\left(\frac{1}{2}\right)^{-x} = 2^{2x+2}</math></p> <p>معادله زیر را حل کنید.</p> <p>معادله زیر را با توجه به خاصیت‌های توابع نمایی حل کنید.</p>	<p>۵۶</p>
	<p>معادلات لگاریتمی زیر را حل کنید.</p> <p>الف) <math>\log_2(x+1) + \log_2(x^2-x+1) = 2</math></p> <p>ب) <math>4 \log \frac{x}{2} + 3 \log \frac{x}{3} = 5 \log x - \log 27</math></p> <p>ج) <math>\log_2(1 + \log_2(2x+1)) = 2</math></p> <p>اگر <math>\log_5(2x-1) + \log_5(3x-1) = 1</math> مقدار <math>\log_2(6x+3)</math> را محاسبه کنید.</p>	<p>۵۷</p>
<p><math>\log_9^{(x-2)} = \frac{1}{2}</math> (ب)</p>	<p>معادلات لگاریتمی زیر را حل کنید.</p> <p>الف) <math>\log_x^{(x^2+x)} = \log_x^2</math></p>	<p>۵۸</p>
<p><math>\log_{\frac{1}{5}}^{(x^2-4)} \geq -1</math> (ب)</p>	<p>نامعادله ی لگاریتمی زیر را حل کنید.</p> <p>الف) <math>\log_{\frac{1}{2}}^{(x-1)} &lt; 0</math></p>	<p>۵۹</p>
	<p>اگر <math>\log_2</math> و <math>\log(a-2)</math> و <math>\log(a+2)</math> یک دنباله ی حسابی باشند مقدار a را بیابید.</p>	<p>۶۰</p>
	<p>اگر a و b و c تشکیل دنباله ی حسابی بدهند ثابت کنید <math>\log a</math> و <math>\log b</math> و <math>\log c</math> دنباله ی هندسی می سازند.</p>	<p>۶۱</p>
	<p>اگر <math>a^2 + b^2 = 14ab</math> باشد. ثابت کنید <math>\log \frac{a+b}{4} = \frac{1}{2}(\log a + \log b)</math></p>	<p>۶۲</p>
<p><math>\log(3x+1) = \log 5 + 2 \log 2</math></p> <p><math>\log_2(x+2) + \log_2(x-2) = 2 \log(x+1)</math></p>	<p>معادلات لگاریتمی زیر را حل کنید.</p>	<p>۶۳</p>

$\log(x + 4) = \frac{1}{2} \log(2x + 11)$ $\log_7 \frac{7}{x-1} - \log_7 \sqrt{4-x} = 0$ $\log_7 x = \frac{1}{2} \log_7 16 + \log_7 49$ $\log_2(\log \sqrt{5x}) = 0$ $\log_7(\lambda x^2 + 4) - 2 \log_7 2 = 5^{\log_7 5}$ $\log_{99}(2x - 1) + \log_{99}(2x + 1) = 1$ $\log_7 \left\{ 1 - \log_7 \left( \frac{2x-1}{x+1} \right) \right\} = 1$	
	<p>۶۴ اگر <math>\log 2 = 0.3010</math> و <math>\log 3 = 0.4771</math> و <math>\log 7 = 0.8451</math> آنگاه مقدار لگاریتم های زیر را بیابید</p> <p>(۱) <math>\log \frac{0.25}{15} + \log 15</math> (۲) <math>\log_1 \frac{49}{3\sqrt{12}}</math> (۳) <math>\log_{12} 14</math></p>
	<p>۶۵ مقدار لگاریتم های زیر را با استفاده از قوانین لگاریتم به دست آورید.</p> <p>(۱) <math>\log_7 9^7 + \log_7 20 + \log_7 5 + \log_7 \sqrt{1000}</math> (۲) <math>\log_7 \sqrt[3]{9}</math> (۳) <math>\log_7 \sqrt[3]{\lambda}</math> (۴) <math>(\log_7 \sqrt[3]{\lambda}) \log_7 \sqrt[3]{9}</math></p> <p>(۵) <math>2 \log_7 \sqrt{\lambda} - \log_{\sqrt{7}} \frac{1}{\lambda}</math> (۶) <math>2 \log_7 \sqrt{\lambda} - \log_{\sqrt{7}} \frac{1}{\lambda}</math></p> <p><math>A = 2 \log_5 \sqrt{125} - \log_{\sqrt{7}} \lambda + 5^{1+\log_5 6}</math></p> <p><math>B = \log_5 \sqrt[3]{125} + \log_3 \sqrt[3]{4} - \log_3 \frac{1}{3}</math></p>
	<p>۶۶ دامنه توابع زیر را بیابید</p> <p>الف) <math>Y = \log x + 1 </math> (ب) <math>Y = \log_{x+1}(2x - 1)</math></p> <p>ج) <math>y = \log_x(4 - x^2)</math> (د) <math>y = \log \log x</math></p>
	<p>۶۷ معادلات توانی زیر را حل کنید.</p> <p>الف) <math>9^x - 4 \times 3^{x+1} + 27 = 0</math></p> <p>ب) <math>3^{2x} x - 8 \times 3^x + 15 = 0</math></p> <p>پ) <math>\frac{8^{2x-3}}{16^{x+2}} = 4^x - 1</math></p>
	<p>۶۸ نمودار تابع <math>y = 2^{x+ x }</math> را رسم کنید.</p>
	<p>۶۹ دو تابع <math>f(x) = 10^x</math> و <math>g(x) = 10^{x-1}</math> مفروض اند؛ الف) در چه نقاطی این دو تابع یک دیگر را قطع می کنند؟ ب) اگر A نقطه ای به طول ۱ روی نمودار f و B نقطه ای به طول ۱- روی نمودار g باشد فاصله ی A تا B را بیابید.</p>
	<p>۷۰ اگر <math>\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \log_7^x + \log_7^y = 2</math> باشند، مقدار <math>\log_7^{x^y+y^x}</math> را بدست آورید.</p>



	<p>معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>الف) <math>\log(x+2) + \log(x-2) = \log 32</math></p> <p>ب) <math>\log(x+2) - \log(x-2) = \log 5</math></p> <p>پ) <math>\log_{\lambda}^{(x-1)} + \log_{\lambda}^{(x+1)} = 1</math></p> <p>ت) <math>\log_7^x + \log_7^{(x+2)} = 2</math></p> <p>ث) <math>\log_{\delta}^x + \log_{\delta}^{(x+1)} = 2 \log_{\delta}^2 + 1</math></p> <p>ج) <math>\log \frac{3x+5}{4} = \log x</math></p> <p>د) <math>2 \log_7^x = \log_7^{\lambda}</math></p> <p>ز) <math>x^{-1} - \log x = 0.01</math></p> <p>ر) <math>\sqrt{\log_x \sqrt{x}} = 10</math></p>	۷۱								
	<p>معادله ی <math>\log(x^2-1) + \log(x+2) = \log(x+2)</math> را حل کنید.</p>	۷۲								
	<p>معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>الف) <math>\log_4^{(x^2-1)} - \log_4^{(x-1)} = 1</math></p> <p>ب) <math>\log(2x-1) + \frac{1}{2} \log x^2 = \log 3</math></p>	۷۳								
	<p>نمودار تابع <math>y = 2 \times 3^x</math> را رسم کرده و محل تلاقی آن با محور عرض ها را بیابید.</p>	۷۴								
	<p>نمودار توابع زیر را رسم کنید.</p> <p><math>y = 3 - \log_7^x</math>      <math>y = 2 \times \left(\frac{3}{2}\right)^{x-1}</math>      <math>y = \log_7^{(x-2)}</math></p>	۷۵								
	<p>مقدار عبارت مقابل را بیابید.</p> <p><math>A = \log_{10}^{1000} - \log_7^{\lambda} - \log_7^{\frac{49}{7}}</math></p>	۷۶								
	<p>اگر <math>\log 2 = 0.30</math> و <math>\log 3 = 0.48</math> باشند، مطلوب است محاسبه ی <math>\log 24</math></p>	۷۷								
	<p>از تساوی <math>\log_{\Delta}(2x-1) + \log_{\Delta}(3x-5) = 1</math> حاصل <math>\log</math> زیر کدام است؟</p> <p>مقدار <math>\log_7(6x+3)</math> کدام است؟</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><math>2(2)</math></td> <td><math>\frac{3}{2}(1)</math></td> <td><math>3(2)</math></td> <td><math>2(1)</math></td> </tr> <tr> <td><math>\frac{2}{3}(4)</math></td> <td><math>6(3)</math></td> <td><math>5(4)</math></td> <td><math>4(3)</math></td> </tr> </table>	$2(2)$	$\frac{3}{2}(1)$	$3(2)$	$2(1)$	$\frac{2}{3}(4)$	$6(3)$	$5(4)$	$4(3)$	۷۸
$2(2)$	$\frac{3}{2}(1)$	$3(2)$	$2(1)$							
$\frac{2}{3}(4)$	$6(3)$	$5(4)$	$4(3)$							
	<p>اگر <math>\log_{\Delta}^4 = a</math> باشد حاصل <math>\log 25</math> کدام است؟</p> <p>اگر <math>\log 2 = k</math>، انگاه حاصل زیر، کدام است؟</p> <p><math>\log(6 - 2\sqrt{5}) + 2 \log(1 + \sqrt{5})</math></p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><math>\frac{4}{a+4}(2)</math></td> <td><math>\frac{2}{a+2}(1)</math></td> <td><math>4k(2)</math></td> <td><math>2k(1)</math></td> </tr> <tr> <td><math>\frac{2}{a+4}(4)</math></td> <td><math>\frac{4}{a+2}(3)</math></td> <td><math>2+4k(4)</math></td> <td><math>1+k(3)</math></td> </tr> </table>	$\frac{4}{a+4}(2)$	$\frac{2}{a+2}(1)$	$4k(2)$	$2k(1)$	$\frac{2}{a+4}(4)$	$\frac{4}{a+2}(3)$	$2+4k(4)$	$1+k(3)$	۷۹
$\frac{4}{a+4}(2)$	$\frac{2}{a+2}(1)$	$4k(2)$	$2k(1)$							
$\frac{2}{a+4}(4)$	$\frac{4}{a+2}(3)$	$2+4k(4)$	$1+k(3)$							
	<p>حاصل عبارات زیر را بیابید.</p> <p>الف) <math>\log_{10}^{1000} + \log_7^{\lambda}</math></p> <p>ب) <math>2 \log_{10}^{\lambda} + \log_7^{\lambda}</math></p>	۸۰								
	<p>در تساوی زیر جاهای خالی را با اعداد مناسب پر کنید.</p> <p>الف) <math>\log_{\square}^{100} = 2</math></p> <p>ب) <math>\log_{\square}^{\square} = 3</math></p> <p>ج) <math>\log_{\square}^{\frac{1}{\square}} = \square</math></p> <p>د) <math>\log_{\square}^{\frac{1}{\square}} = \square</math></p> <p>ه) <math>\log_{\square}^{16} = 2</math></p> <p>و) <math>\log_{\square}^{\square} = 4</math></p> <p>ز) <math>3^{\log_{\square}^{\square}} = 3</math></p>	۸۱								

۸۲	الف) نمودار تابع $y = \log_7^{x+1}$ را رسم کنید. ب) نمودار تابع $y = \log_7^{(x-2)}$ و معکوس آن را در یک دستگاه مختصات رسم کنید و دامنه ی هر یک را مشخص کنید.
۸۳	تابع $f(x) = 3^{1-x}$ مفروض است. اگر $f(a) \times f(1-b) = \frac{1}{9}$ آنگاه $a-b$ را بیابید.
۸۴	اگر $\log_3 2 + \log_3 \sqrt[4]{3} = \log_3 (\lambda)^K$ ، آن گاه لگاریتم $\frac{5}{K}$ در پایه ۲ کدام است؟ اگر $4\sqrt{2} = 4^x$ و $1 + \log \sqrt{x+1} = \log y$ مقدار $y$ کدام است؟ مقدار $y$ کدام است؟
۸۵	اگر لگاریتم $a$ در پایه $\sqrt{3}$ برابر $\frac{4}{3}$ باشد، آن گاه لگاریتم $(a^3 + 7)$ در پایه ۸ کدام است؟ اگر $\log_7^{12} = \alpha$ باشد، عدد $4^{\alpha-2}$ کدام است؟
۸۶	اگر $a$ و $b$ ریشه های معادله ی $x^2 - 1 \cdot x + 0/1 = 0$ باشند، حاصل زیر کدام است؟ از دو معادله ی زیر، مقدار لگاریتم $(x+y)$ در پایه ی ۴، کدام است؟ $\log_7^x = 1 + \log_7^{(y+1)}$ $x^2 - y^2 = 32$
۸۷	از دو معادله ی زیر، مقدار لگاریتم $(x+y)$ در پایه ی ۴، کدام است؟ از دو معادله ی زیر، مقدار لگاریتم $(x+y)$ در پایه ی ۴، کدام است؟ $\log_3 x + \log_3 y = 2$ $x^2 + y^2 = 46$
۸۸	اگر $a^4 = b^3$ باشد، $\log_a^b$ چقدر است؟
۸۹	معادله ی مقابل را حل کنید. $\log_3^x + \log_{\sqrt{3}}^x + \log_{\frac{1}{3}}^x = 6$
۹۰	نامعادله ی رو به رو را حل کنید. $\log_{\frac{5}{8}}^{x+3} < -1$
۹۱	معادله ی لگاریتمی $\sqrt{\log_7^x} + 4 \log_4 \sqrt[2]{x} = 8 - 3 \log_7^{49}$ را حل کنید.
۹۲	حاصل عبارت زیر را بیابید.



	$2 \log_2^{\wedge} + \frac{1}{2} \log_9^{\wedge} + 3 \log_{\frac{1}{16}}^{\wedge}$	
	<p>حاصل <math>\log_{\frac{\sqrt{a^2 \sqrt{a}}}{a \sqrt{a}}}</math> کدام است؟</p> <p style="text-align: center;"> <math>\frac{8}{9}</math> (۴)      <math>\frac{5}{8}</math> (۳)      <math>\frac{9}{8}</math> (۲)      <math>\frac{1}{4}</math> (۱) </p>	۹۳
	<p>اگر <math>\log 2 = a</math>, <math>\log 3 = b</math> باشد، حاصل <math>\log 15</math> کدام است؟</p> <p style="text-align: center;"> <math>b - a - 1</math> (۴)      <math>b + 1 - a</math> (۳)      <math>a + b + 1</math> (۲)      <math>a + 1 - b</math> (۱) </p>	۹۴
	<p>اگر <math>2 \log(x+1) = \log(2x+10)</math> حاصل <math>\log_{\frac{1}{x}}^{\wedge}</math> کدام است؟</p> <p style="text-align: center;"> <math>-\frac{3}{2}</math> (۴)      <math>-3</math> (۳)      <math>3</math> (۲)      <math>\frac{3}{2}</math> (۱) </p>	۹۵
	<p>اگر <math>\log 2 = 0.3010</math> باشد، مشخص کنید عدد <math>2^{50}</math> چند رقمی است؟</p>	۹۶
	<p>معادلات لگاریتمی زیر را حل کنید.</p> <p style="text-align: center;">         (الف) <math>\log_6^{x^2+2} + \log_6^x = 2</math>      (ب) <math>\log_4^x + \log_4^{x-6} = 2</math> </p>	۹۷
	<p>در تابع با ضابطه <math>f(x) = ab^x, b &gt; 0</math> دارای <math>f(0) = \frac{3}{2}</math> و <math>f(-2) = \frac{3}{32}</math> مقدار <math>f\left(\frac{3}{2}\right)</math> را بدست آورید.</p>	۹۸
	<p>اگر <math>f(x) = 2^x</math> نشان دهید: <math>\frac{f(x+3)}{f(x-1)} = f(4)</math></p>	۹۹
	<p>درست - نادرست</p> <p>هر تابع نمایی به صورت <math>y = a^x</math>، محور عرض ها را در نقطه ی <math>(-1, 0)</math> قطع می کند.</p> <p>نمودار تابع <math>y = \left(\frac{1}{2}\right)^x</math> همواره نزولی (کاهشی) است.</p>	۱۰۰
	<p>معادلات لگاریتمی زیر را حل کنید.</p> <p style="text-align: center;">         (الف) <math>\log_3^{x+2} + \log_3^{(x-1)} = \log_3^{27} - \log_3^9</math>      (ب) <math>\log_3^{(x^2-1)} = 1 + \log_3^{x+3}</math> </p>	۱۰۱
	<p>معادله لگاریتمی زیر را حل کنید.</p> <p style="text-align: center;"> <math>\log_5^{(x-2)} + \log_5^{(x+2)} = 1</math> </p> <p>اگر <math>\log 2 = a</math> باشد مقدار <math>\log 1/25</math> را بدست آورید.</p> <p>نمودار تابع <math>y = \log_3^{(x+2)}</math> را رسم کنید. دامنه و برد آن را بیابید.</p>	۱۰۲
	<p>(الف) اگر <math>\log 2 = m</math> و <math>\log 7 = n</math> باشد. حاصل عبارت زیر را محاسبه کنید. (بر حسب <math>m, n</math>)</p> <p style="text-align: center;"> <math>\log 35 - 2</math>      <math>\log 98 - 1</math> </p> <p>(ب) تابع لگاریتمی مقابل را رسم کنید و به کمک آن دامنه و برد آن را بیابید.</p> <p style="text-align: center;"> <math>y = \log_{\frac{1}{2}}^x</math> </p> <p>(ج) معادله لگاریتمی زیر را حل کنید.</p> <p style="text-align: center;"> <math>\log x + \log(x+3) = \log 20 - \log 2</math> </p>	۱۰۳
	<p>لگاریتم یک در مبنای هر عدد برابر..... است.</p> <p>حاصل عبارت <math>\log_{10} \log(10000000000) = \dots\dots\dots</math> است.</p>	۱۰۴

۱۰۵	نمودار تابع $y = -\log_{\frac{1}{3}} x + 2$ را در یک دستگاه مختصات رسم کنید و دامنه و برد آن را بیابید.
۱۰۶	حاصل عبارت زیر را بدست بیاورید. $\log_{\sqrt{5}} \sqrt{5^3} + 3 \log_{\sqrt{10}} \sqrt{10} + 2 \log_{\sqrt{3}} \sqrt{6^4}$
۱۰۷	حاصل عبارت زیر را به کمک قوانین لگاریتم به دست بیاورید. $\frac{1}{3} \log_{625} 125 - \log_{\cos 6^\circ} \sin^2 \theta + \cos^2 \theta + \log_{81} \sqrt[3]{27}$
۱۰۸	اگر $\log_{\sqrt{3}} a = \frac{4}{3}$ آن گاه مقدار لگاریتم $a^3 + 7$ در مبنای ۸ کدام است؟ $\frac{3}{2} \quad \sqrt{2} \quad \frac{4}{3} \quad \frac{2}{3}$
۱۰۹	تابع $f(x) = \log_p^{ax+b}$ فقط برای مقادیر $x \in \left(-\frac{1}{p}, \infty\right)$ با معنی است. اگر $f(4) = 2$ باشند آنگاه مقدار $f\left(\frac{-4}{9}\right)$ کدام است؟ -۲      -۱ $\frac{1}{2}$ ۱
۱۱۰	اگر $\log(x+1) + \log x = 2 \log 2 + \log 15 - \frac{1}{4} \log 144$ باشد، عدد $x$ کدام است؟ -۵ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)
۱۱۱	نمودار تابع $y = \log_{\frac{1}{3}}(ax+b)$ محور $x$ ها را در نقطه‌ای به طول -۱ و نیمساز ناحیه چهارم را در نقطه‌ای به عرض -۱ قطع کرده است. $b$ کدام است؟ $\frac{3}{2}$ (۱)      ۲ (۲) $\frac{5}{3}$ (۳)      ۳ (۴)
۱۱۲	اگر $\log_p(2x-1) = -2$ باشد، آنگاه لگاریتم $(9x+3)$ در پایه ۲ کدام است؟ ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)
۱۱۳	جواب معادله‌ی لگاریتمی $\log x - \log(x-2) = 2 \log \sqrt{3} + \frac{1}{3} \log 8$ کدام است؟ $\frac{1}{8}$ (۱) $\frac{2}{4}$ (۲) $\frac{2}{8}$ (۳) $\frac{3}{6}$ (۴)
۱۱۴	اگر $\text{Log } 2 = a$ باشد، $\text{Log } 0.625$ کدام است؟ ۱ - ۳a (۱)      ۱ - ۴a (۲)      ۲ - ۳a (۳)      ۳a - ۲ (۴)
۱۱۵	اگر $\text{Log } 4 = 0.602$ مقدار $\text{Log } 12/5$ کدام است؟ ۰/۶۹۹ (۱)      ۱/۰۹۷ (۲)      ۱/۶۰۲ (۳)      ۱/۶۹۹ (۴)
۱۱۶	اگر $3^a = A$ باشد، $\log_p 9A^2$ کدام است؟ ۲ + ۲a (۱)      ۳ + ۲a (۲)      ۲ + a^2 (۳)      ۳ + a^2 (۴)
۱۱۷	اگر $\log_p x = 2 - \log_p(x-5)$ باشد $\log_p(x-1)$ کدام است؟ -۱ (۱)      ۱ (۲)      ۲ (۳)      ۳ (۴)
۱۱۸	از تساوی $\log(2x-1) + \frac{1}{3} \log x^2 = \log 3$ ، مقدار لگاریتم $\frac{x}{3}$ در مبنای ۴ کدام است؟
۱۱۹	خلاصه شده‌ی عبارت $\log(2-\sqrt{2}) + \log(\sqrt{2}+1) - \frac{1}{2} \log \frac{3}{5} + \frac{1}{4} \log 9$ کدام است؟
۱۲۰	اگر $\log(x-2) = 2 \log 2 - \log(x-4)$ ، حاصل $\log_5^{(x-3)}$ کدام است؟
۱۲۱	اگر $\log_2^{(5x+1)} + \log_2^x = 2$ مقدار لگاریتم $\frac{4}{x}$ در مبنای $\sqrt{5}$ چقدر است؟
۱۲۲	اگر زلزله‌ی کرمانشاه ۷/۴ ریشتر باشد. مقدار انرژی آزاد شده در این زلزله را محاسبه کنید.

۱۲۳	نمودار توابع زیر را رسم کنید. پ) $y = -\log_3^x + 2$ ب) $y = -\log_3^{(x-2)}$ الف) $y = -3^x + 2$
۱۲۴	نمودار تابع $y = 3^x - 1$ را در بازه $[-3, 3]$ رسم کنید.
۱۲۵	فرض کنید $h(x) = 5^x + 3$ الف) $h(-2)$ را به دست آورید. ب) اگر $h(x) = 128$ ، مقدار $x$ چقدر است؟
۱۲۶	الف) اگر نمودار تابع $f(x) = a + \log_b^x$ از دو نقطه $(1, 2)$ و $(8, 5)$ بگذرد، $a$ و $b$ را بیابید. ب) در تابع $g(x) = a + 2^{x-b}$ مقدار $a$ و $b$ را چنان بیابید که $g^{-1}(2) = 0$ و $g(1) = 3$ باشد.
۱۲۷	معادلات نمایی زیر را حل کنید. الف) $2^{3x+4} = \frac{1}{128^2}$ ب) $27^{2x-3} = 9^{x+5}$ پ) $4^{25-5} = \frac{1}{8^6}$ ت) $49^x = 7^{x^2-15}$ ث) $\left(\frac{2}{5}\right)^{y+2} = \frac{4}{125}$
۱۲۸	کدام یک از توابع زیر بیانگر یک تابع نمایی است؟ $y = x^4$ $y = (3/2)^x$ $y - 4x = 5$ $y = \sqrt{3x-1}$
۱۲۹	حاصل $\log_{1+\sqrt{2}}^{(3+2\sqrt{2})^2}$ کدام است؟
۱۳۰	اگر داشته باشیم: $\log(x^2 - x - 6) - \log(x - 3) = \log(2x - 5)$ حاصل لگاریتم $\sqrt[3]{x+1}$ در مبنای ۴ کدام است؟
۱۳۱	اگر $\log_3^{(2x^2+1)} - \log_3^{x+2} = 1$ حاصل $\log_8^{2x-1}$ را بیابید.
۱۳۲	اگر داشته باشیم $\log(2x+1) + \log(x-2) - \log x = \log 3$ و $\log(2y-3x) + \log 2 = 0$ حاصل $xy$ را بیابید.
۱۳۳	معادله $\log_x^{(x^2+4)} = 1 + \log_x^5$ را حل کنید.
۱۳۴	اگر $5^{x+1} = 10^x$ در این صورت $4^x \times 5^x$ را بیابید.
۱۳۵	از تساوی $\log_x^{(3x+8)} = 2 - \log_x^{(x-6)}$ مقدار $x$ در پایه ۴ کدام است؟
۱۳۶	اگر $\log_2^{12} = a$ حاصل $4^{a-2}$ کدام است؟
۱۳۷	اگر $f(x) = a(b)^x - 1$ از دو نقطه $A\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ و $B(1, 1)$ بگذرد، حاصل $f(-1)$ را بیابید.
۱۳۸	اگر $\log 6 = a$ , $\log 14 = b$ حاصل $\log \frac{49}{9} + \log 20\sqrt{21}$ را بر حسب $a$ و $b$ بیابید.
۱۳۹	اگر لگاریتم $2\sqrt{20}/25$ در مبنای ۸ برابر $A$ باشد، لگاریتم $\left(\frac{1}{A} - 1\right)$ در مبنای ۴ کدام است؟
۱۴۰	اگر $\log(xy^2) = 2$ و $\log(x^2y) = 4$ حاصل $\log(xy^4)$ را بیابید.
۱۴۱	اگر $\log x - \log y = 2$ و $\log x^2 - \log y = 4$ باشد حاصل $\log(x^3y)$ کدام است؟
۱۴۲	اگر $\log 2 + \log 3 + \log 4 = a$ باشد حاصل $\frac{3 \log 6 + 2 \log 8}{\log 240}$ کدام است؟

۱۴۳	فاصله ی نقطه ی برخورد تابع $y = 2^x$ با محور $y$ ها و نقطه برخورد معکوس این تابع نمایی با محور $x$ کدام است؟
۱۴۴	از تساوی $9^{x+3} = (36)^3 \times \left(\frac{8}{3}\right)^{-2}$ مقدار $x$ را بیابید.
۱۴۵	اگر $\begin{cases} 2^{x-y} \times 4^{x+y} = 1 \\ \log y = 2 \log 3 + \log x \end{cases}$ مقدار $y$ کدام است؟ ۱ ۲ ۳ ۴
۱۴۶	اگر $\begin{cases} \log(x+y-1) + \log(2y+3) = 0 \\ \log(x-4y) = 2 \log 2 \end{cases}$ حاصل $xy$ کدام است؟ ۱ ۲ ۳ ۴
۱۴۷	اگر $\begin{cases} \log_2^x = 1 + \log_2^{(y+1)} \\ x^2 - y^2 = 32 \end{cases}$ حاصل $\log_4^{x+y}$ را بیابید.
۱۴۸	از معادلات $\begin{cases} 3^{2x+y} = 9 \times 3^{x-y} \\ \log(x+2y) = 1 + \log y \end{cases}$ مقدار $x$ کدام است؟ $1/6$ $1/5$ $1/4$ $1/2$
۱۴۹	دستگاه معادلات زیر را حل کنید. الف) $\begin{cases} 8^{2x+1} = 32 \times 2^{4y-1} \\ 5 \times 5^{x-y} = \sqrt{25^{2y+1}} \end{cases}$ ب) $\begin{cases} \log_y^x + \log_x^y = 2 \\ x^2 + y = 12 \end{cases}$ پ) $\begin{cases} \log_3^x + \log_3^y = 0 \\ x + y = 9 \end{cases}$ ت) $\begin{cases} x - y \sqrt{x+y} = 2\sqrt{3} \\ (x+y)^2 y^{-3} = 3 \end{cases}$ ث) $\begin{cases} \log_4^x - \log_4^y = 0 \\ x^2 - 5y^2 + 4 = 0 \end{cases}$ ج) $\begin{cases} \log_3^x + \log_3^y = 2 \rightarrow \log_3^{(x+y)} = ? \\ x^2 + y^2 = 64 \end{cases}$
۱۵۰	اگر داشته باشیم $x = \log_a^{bc}$ , $y = \log_b^{ac}$ , $z = \log_c^{ab}$ ثبوت کنید $x + y + z + 2 = xyz$
۱۵۱	اگر $a = \log_b^c$ , $b = \log_c^a$ , $c = \log_a^b$ ثابت کنید: الف) $abc = 1$ ب) $\frac{a}{ab+a+1} + \frac{b}{bc+b+1} + \frac{c}{ac+c+1} = 1$
۱۵۲	اگر $4a^2 + 9b^2 = 13ab$ ثابت کنید: $\log \frac{2a+3b}{5} = \frac{\log a + \log b}{2}$
۱۵۳	اگر $\log_3 + \log \sqrt[3]{3} = \log_{81}^k$ حاصل $\log_3^k$ کدام است؟ ۲ ۳ ۴ ۵
۱۵۴	معادلات توانی زیر را حل کنید. الف) $2^x - 125 = \frac{384}{2^x}$ ب) $2^x + 4^x = 272$ ت) $4^{x-1} + 4^x + 4^{x+1} = 84$ پ) $4^{x+1} + \frac{64}{4^x} = 257$ ث) $5^x + 5^{x-1} = 30$ ج) $2^{x^2-2x+1} = 8^{-1}$
۱۵۵	حدود $b$ را چنان بیابید که $y = (3b-1)^x$ یک تابع نمایی باشد.
۱۵۶	نمودار $f(x) = 3^{x+1} - 9\sqrt{3}$ در نقطه ای با کدام طول محور $x$ ها را قطع می کند؟
۱۵۷	اگر $a = 4^{1-x}$ , $b = 2^{1+x}$ و $\frac{a}{b} = \frac{1}{16}$ باشد، مقادیر $a$ و $b$ را پیدا کنید.
۱۵۸	اگر $f(x) = 1 + \log_3^{(x+2)}$ را در بازه $[1, 6]$ رسم کنید.
۱۵۹	اگر $x > y$ کدام یک از نامساوی ها درست است؟ الف) $3^x > 3^y$ ب) $2^{-x} < 2^{-y}$

	$\left(\frac{1}{2}\right)^x < \left(\frac{1}{2}\right)^y$ (پ)	$25^x < 5^{2y}$ (ت)
۱۶۰	اگر $2^a = 20$ حاصل عبارت $\log_2^{20} - \log_8^{25} - 4 \log_2^{\sqrt{2}}$ را بر حسب $a$ بنویسید.	
۱۶۱	به ازای کدام مقدار $a$ تابع $y = \left(\frac{2-a}{a+1}\right)^x$ یک تابع همانی است؟	
۱۶۲	اگر تابع $f(x) = ka^x$ از نقطه $\left(-2, \frac{1}{64}\right)$ و $\left(0, \frac{1}{8}\right)$ بگذرد، در این صورت مقدار تابع در نقطه $y$ به طول $2$ چقدر است؟	
۱۶۳	در تابع $f(x) = ka^x$ اگر $f(0) = \frac{3}{2}$ و $f(-2) = \frac{3}{32}$ در این صورت مقدار $f\left(\frac{3}{2}\right)$ را بیابید.	
۱۶۴	اگر $5^x = \sqrt{3}$ و $3^y = \sqrt{125}$ در این صورت مقدار $xy$ را بیابید.	
۱۶۵	اگر داشته باشیم $\left(\frac{4\sqrt{33}}{2\sqrt{8}}\right)^2 = 2^A$ مقدار $A$ را بیابید.	
۱۶۶	معادلات و نامعادلات نمایی زیر را حل کنید.	
	الف) $125^{x-\frac{1}{3}} = 5^{6x+3}$	ب) $2^{-2x-1} + 4\left(\frac{1}{4}\right)^x - 72 = 0$
	پپ) $(0.27)^{\frac{-x^2}{3}+1} \leq 0.9$	ت) $2^{-2x+3} \geq \left(\frac{1}{3}\right)^x$
۱۶۷	حاصل ضرب ریشه های معادله $8^{x+2} = 2^{x^2+2}$ کدام است؟ ۴ ۵ ۶ ۷	
۱۶۸	اگر $2^x = 200$ حاصل $[x]$ کدام است؟	
۱۶۹	دامنه $y$ توابع زیر را بیابید.	
	الف) $\log\left(\frac{x+2}{1-x}\right)$	ب) $\log_x^{2-x}$
۱۷۰	اگر $f(x) = \log(x + \sqrt{x^2 + a})$ به ازای چه مقدار $a$ رابطه $f(x) = -f(x)$ برقرار است؟	
۱۷۱	مجموع ریشه های معادله $10^{2x} + 10^{x+1} + 21 = 0$ کدام است؟	
۱۷۲	وارون تابع $y = \log_2^{(x+1)} - \log_2^x$ کدام است؟	
۱۷۳	اگر $4^x + 2^x = 72$ و $\log(x+1) + \log(2y+x^2) = 2$ مقدار $y$ کدام است؟	
۱۷۴	حاصل ضرب ریشه های معادله $\log_3^x + \log_x^3 = \frac{5}{2}$ کدام است؟	
۱۷۵	از تساوی $\log_5^x \times \log_x^{\Delta x} = 3$ مقدار $\log_3^{x+2}$ کدام است؟	
۱۷۶	اگر $\alpha, \beta$ ریشه های معادله $\log_2^{\alpha^2} + \log_2^{\beta^2} = 7$ باشد حاصل $\alpha^2 + \beta^2$ کدام است؟	
۱۷۷	نمودار های دو تابع $f(x) = 3^{ax+b}$ و $g(x) = \left(\frac{1}{9}\right)^x$ در نقطه ای به طول $1$ - متقاطع اند. اگر $f(2) = \frac{1}{3}$ مقدار $f^{-1}(27)$ کدام است؟ ۳ ۱ -۲ -۳	
۱۷۸	نمودار تابع $y = 3 - \log_3^{(x+4)}$ محور های مختصات را در دو نقطه $(0, b)$ و $(a, 0)$ قطع می کند. حاصل $a+b$ کدام است؟	
۱۷۹	انرژی آزاد شده در زلزله ای حدود $10^{21/7}$ ارگ (Erg) است. قدرت زلزله در مقیاس ریشتر چقدر است؟	
۱۸۰	تابع با ضابطه $f(x) = a + \log_3^{(bx-4)}$ از دو نقطه $(2, 6)$ و $(12, 10)$ می گذرد $a$ کدام است؟ ۳ ۴ ۵ ۶	

۱۸۱	تابع با ضابطه ی $f(x) = a + \log_7^{(3x+b)^2}$ از دو نقطه ی $(21, 15)$ , $(5, 11)$ می گذرد. مقدار $a$ کدام است؟ ۱ ۲ ۳ ۴
۱۸۲	اگر $f(x) = (\sqrt{3})^x$ داشته باشیم $f(x+5) - f(x+3) = Af(x+1)$ مقدار $A$ را بیابید.
۱۸۳	اگر $f(x) = (3)^x$ آن گاه $\frac{f(x+2) - 2f(x+1)}{f(x)}$ را بیابید.
۱۸۴	اگر در تابع $f(x) = a^x + b^x$ داشته باشیم $\frac{f(1)}{f(-1)} = 24$ , $\frac{f(3)}{f(1)} = 28$ آن گاه مقدار $f(2)$ کدام است؟
۱۸۵	اگر در تابع $f(x) = a^x + bx + c$ داشته باشیم $f(1) = 0$ , $f(0) = 1$ , $f(2) = -1$ این تابع چه نوع تابعی است؟
۱۸۶	اگر در تابع نمایی $f(x) = a^x$ داشته باشیم : $f(4) = 6$ آن گاه مقدار $f(-2)$ کدام است؟
۱۸۷	ضابطه ی تابعی که دامنه ی آن "اعداد طبیعی" و برد آن "مجموعه مقادیر یک دنباله ی هندسی با جمله ی اول ۶ و قدر نسبت $\frac{1}{2}$ " داشته باشد، را بیابید.
۱۸۸	لگاریتم عددی در پایه ی ۹ از لگاریتم عکس مجذور آن در پایه ی ۹ به اندازه ی $\frac{4}{5}$ واحد بیشتر است. آن عدد کدام است؟
۱۸۹	الف) معادله ی $\log_7^{x^2} = 5 - \log_7^{\sqrt{x}}$ چند ریشه دارد ؟ ب) معادله ی لگاریتمی $\log_5^x + \log_5^x = 2$ را حل کنید.
۱۹۰	تعداد جواب های معادله ی $\log_7^{(2^x-2)} = 3 - x$ کدام است؟
۱۹۱	اگر $\log_x^{(x-2)} - \log_{\sqrt{x}}^{(x-2)} = \log_x^{(x+2)}$ مقدار $x$ کدام است؟
۱۹۲	در معادلات $\log_3^{\log_7^x} = 1$ و $\log_7^{\log_3^{\log_4^x}} = 0$ ، $x$ کدام است؟
۱۹۳	خلاصه شده ی عبارت $\log_{\frac{1}{2}}^{(2-\sqrt{2})} + \log_{\frac{1}{2}}^{(\sqrt{2}+1)} - \frac{1}{2} \log_{\frac{1}{2}}^{\frac{3}{4}} + \frac{1}{4} \log_{\frac{1}{2}}^9$ کدام است؟
۱۹۴	عبارت $\frac{1}{4} \log x - 3 \log y + 2^{-1} \log z^{-1}$ را به یک لگاریتم تبدیل کنید.
۱۹۵	حاصل $\log(\tan 1^\circ) + \log(\tan 2^\circ) + \dots + \log(\tan 88^\circ)$ را بیابید.
۱۹۶	اگر $a = 4^{1-x}$ , $b = 2^{x+1}$ و $\frac{a}{b} = \frac{1}{4}$ باشد مقدار $a$ و $b$ را بیابید.
۱۹۷	جواب معادله ی $9^{\frac{x+1}{2}} + 8 \times 3^x - 3 = 0$ کدام است؟
۱۹۸	نمودار تابع الف محور عرض ها را با کدام عرض و قسمت ب محور طول ها را با کدام طول قطع می کند؟ الف) $y = -2(5^{x+1}) + 4(3^x) + 1$ ب) $y = (3\sqrt{3})^{x+2} - 18(\sqrt{3}^{3x}) - \frac{1}{3}$
۱۹۹	در یم آزمایش تکثیر سلول ها بعد از ۲ ساعت تعداد سلول ها ۱۲ و بعد از ۴ ساعت تعداد سلول ها ۴۸ می باشد. تعداد سلول ها یک ساعت بعد از شروع آزمایش چه قدر بوده است؟
۲۰۰	در یک تجزیه ی ماده ی شیمیایی وزن ماده در هر لحظه از رابطه ی $T_t = T_0 a^t$ به دست می آید که در آن $T_t$ وزن ماده پس از $t$ ساعت و $T_0$ مقدار اولیه ی آن باشد. اگر بدانیم وزن آن پس از ۴ ساعت $\frac{1}{16}$ وزن اولیه شده است. $a$ کدام است؟

موفق باشید دی ماه ۹۶ لهراب