

تاریخ: 1397/1/20 فصل 4 و 5 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 2 تجربی تعداد سوالات: 14 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 2 صفحه طراحی شده اند.

ردیف	" سال حمایت از کالای ایرانی مبارک باد "	نمره:	بارم
	پیامبر اعظم (ص): دانش اگر در ثریا هم باشد مردانی در سرزمین پارس بر آن دست خواهند یافت.		
1	مثلثات درست - نادرست الف) اندازه زاویه $\frac{\pi}{5}$ رادیان برابر 36 درجه است. ب) حاصل $\sin\left(\frac{5\pi}{6}\right)$ برابر $-\frac{1}{2}$ است. پ) تساوی $\sin(81^\circ) = \sin 30^\circ$ برقرار است. ت) حداکثر مقدار تابع $y = \sin x$ برابر یک است که در طول های $x = 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$ بدست می آید.		1
2	از بین اعداد و کلمات داده شده در کادر زیر جاهای خالی را پر کنید. یک مورد اضافی هست. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <math>\frac{1}{2} \quad \frac{3}{2} \quad \frac{5\pi}{6} \quad \frac{\pi}{2} \quad \frac{\sqrt{3}}{2}</math> </div> الف) روی دایره ای به شعاع 3 زاویه ای 30 درجه را روی کمان آن می پیماییم. طول کمان برابر ..... است. ب) مکمل زاویه ی $-\frac{\pi}{6}$ برابر ..... است. پ) حاصل $\cos\left(\frac{-7\pi}{6}\right)$ برابر ..... است. ت) مقدار عبارت $y = \cos\left(-x + \frac{\pi}{6}\right) + 1$ به ازای $x = \frac{\pi}{3}$ برابر ..... است.		1
3	الف) حاصل هر یک از نسبت های مثلثاتی زیر را بیابید. $1) \sin\left(\frac{-3\pi}{4}\right) =$ $2) \cos(210^\circ) =$ $3) \tan(-30^\circ) =$ $4) \cot\left(\frac{13\pi}{6}\right) =$ ب) حاصل عبارت های زیر را بدست آورید. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <math>1) \sin\left(\frac{11\pi}{6}\right) - \cos\left(\frac{17\pi}{4}\right) = \dots\dots\dots</math>  <math>2) \cos(-48^\circ) + \tan(225^\circ) = \dots\dots\dots</math> </div>		2/5
4	الف) در تساوی زیر به جای x یک زاویه مناسب قرار دهید. $\cos(x) = \sin(15 + 2x)$ ب) اگر $\sin \theta = \frac{3}{5}$ حاصل عبارت های زیر را بیابید. <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <math>1) \cos\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) = \dots\dots\dots</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <math>2) \sin\left(\frac{3\pi}{2} - \theta\right) = \dots\dots\dots</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <math>3) \sin(3\pi - \theta) = \dots\dots\dots</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <math>4) \tan\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \dots\dots\dots</math> </div> </div>		1/5

1/5	<p>نمودار توابع مثلثاتی زیر را رسم کنید.</p> <p>۱) <math>y = 1 - \cos x</math></p> <p>۲) <math>2 \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) + 1</math></p>	5
1	<p>بخش دوم توابع نمایی و لگاریتمی درست - نادرست</p> <p>الف) دامنه ی تابع <math>y = a^x</math> برابر <math>(0, +\infty)</math> است.</p> <p>ب) نقطه ی <math>\left(-2, \frac{1}{9}\right)</math> روی نمودار تابع با ضابطه ی <math>y = 3^x</math> قرار دترد.</p> <p>پ) حاصل <math>\log_{\frac{1}{5}}^{25}</math> برابر 2 است.</p> <p>ت) اگر <math>\log 2 = a</math> حاصل <math>\log 25 = 2 - 2a</math> است.</p>	6
1	<p>دو گزینه ای</p> <p>الف) حاصل <math>3^2 \log_3^2</math> برابر (2 و 4) است.</p> <p>ب) اگر <math>\log_3^{(x-1)} = 3</math> مقدار x برابر (9 و 10) است.</p> <p>پ) اگر <math>f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x - 1</math> حاصل <math>f(-2)</math> برابر (3 و -5) است.</p> <p>ت) حاصل <math>\log_5^3 \times \log_3^5</math> برابر (0 و 1) است.</p>	7
1	<p>اگر <math>\log a = 2, \log 3 = b</math> حاصل عبارت های زیر را بر حسب a و b بنویسید.</p> <p>۱) <math>\log \frac{25}{27} =</math></p> <p>۲) <math>\log \sqrt[5]{12} =</math></p>	8
1	<p>الف) اگر <math>f(x) = 2 - 4 \log_{25}^{\left(\frac{x}{2}\right)}</math> باشد مقدار <math>f(21)</math> چقدر است؟</p> <p>ب) اگر نمودار تابع <math>f(x) = \log_a^x</math> از نقطه ی <math>\left(\frac{1}{3}, -1\right)</math> بگذرد مقدار a کدام است؟</p>	9
3	<p>معادلات نمایی و لگاریتمی زیر را حل کنید.</p> <p>۱) <math>3^{5x-1} = \left(\frac{1}{27}\right)^{2x+3}</math></p> <p>۲) <math>\log_8^{(x+6)} + \log_8^{(x-1)} = 1</math></p> <p>۳) <math>2 \log_3^x - \log_3^4 = \log_3^8</math></p> <p>۴) <math>\log_{\frac{1}{5}}^{(x^2-4)} = -1</math></p>	10
1/5	<p>نمودار توابع زیر را رسم کنید.</p> <p>۱) <math>y = -3^x + 2</math></p> <p>۲) <math>y = \log_{\frac{1}{2}}^{(x-1)} + 1</math></p>	11
1	<p>در ساعت 5 و 26 دقیقه بامداد روز جمعه 5 دی 1382 یه مدت 12 ثانیه زلزله ای با بزرگی 6/6 ریشتر شهر بم را لرزاند. مقدار انرژی آزاد شده در این زلزله را محاسبه کنید.</p>	12
2	<p>الف) اگر <math>f(x) = 3^x</math> حاصل <math>f^{-1}\left(\frac{1}{64}\right) + f^{-1}(9)</math> چقدر است؟</p> <p>ب) حاصل عبارت های زیر را بیابید.</p> <p>۱) <math>\log_2^{3\sqrt[3]{2}} =</math></p> <p>۲) <math>\log_4^{\frac{1}{4}} + \log_{27}^{\sqrt[3]{27}} =</math></p> <p>۳) <math>\log_5^{\sqrt[4]{125}} + \log_5^1 =</math></p> <p>۴) <math>3 \log_8^3 + 2 \log_8^2 =</math></p>	13
1	<p>سوال ارفاقی اگر <math>2^x + 4^x = 20</math> حاصل لگاریتم <math>(x+2)</math> در مبنای 16 را بیابید.</p>	14