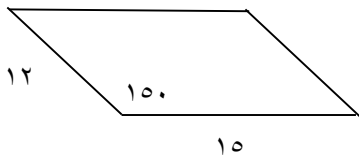


باسمه تعالی  
آموزش و پرورش شهرستان گرگان  
کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی

	نام و نام خانوادگی:	درس: ریاضی (۲)	پایه: دوم	رشته: تجربی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۸											
		مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع امتحان: ۱۰:۳۰ صبح	آموزشگاه: دبیرستان واثقی	زهره صفار											
ردیف	سوالات	نمره														
-۱	مقدار $x$ را طوری تعیین کنید که $۱ - ۲x, ۱۲ + ۶x, ۳ - x$ جملات متوالی یک دنباله حسابی باشند.	۱														
-۲	در یک تابع خطی داریم $f(-۱) = ۴, f(۲) = ۳$ نمایش جبری این تابع را بنویسید.	۱														
-۳	الف) نمودار تابعی یک به یک را رسم کنید که دامنه‌ی آن $[-۲, ۲]$ و برد آن $[۰, ۴]$ باشد. ب) دامنه تابع مقابل را تعیین کنید.	۰/۷۵	۰/۷۵	$f(x) = \frac{x^2 + 2}{x^2 - 5x + 6}$												
-۴	مجموعه جواب نامعادله مقابل را به صورت بازه بنویسید.	۱	$\frac{ x-3 }{2-x} \geq 0$													
-۵	آیا داده‌های زیر در جدول بیانگر یک تابع نمایی است یا خیر؟ دلیل خود را توضیح دهید.	۰/۵	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>x</math></td> <td style="padding: 5px;">۰</td> <td style="padding: 5px;">۱</td> <td style="padding: 5px;">۲</td> <td style="padding: 5px;">۳</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>y</math></td> <td style="padding: 5px;">۱</td> <td style="padding: 5px;">۵</td> <td style="padding: 5px;">۲۵</td> <td style="padding: 5px;">۱۲۵</td> </tr> </table>				$x$	۰	۱	۲	۳	$y$	۱	۵	۲۵	۱۲۵
$x$	۰	۱	۲	۳												
$y$	۱	۵	۲۵	۱۲۵												
-۶	نمودار تابع $y = \log_3^x$ را رسم کرده، دامنه آن را تعیین کنید.	۱														

۱	$\log_{\sqrt{a}}^a + \log_{\sqrt{a}}^{\sqrt{a}} - \log 1 \dots =$	الف) مقدار عبارت مقابل را بدست آورید.	-۷
۱	$\log_{\sqrt{3}}^{x+1} + \log_{\sqrt{3}}^{x-1} = \log_{\sqrt{3}}^3$	ب) معادله لگاریتمی را حل کنید.	
۰/۷۵	اندازه زاویه‌ای که عقربه‌ی ساعت‌شمار از ۲ بعدازظهر تا ۵ بعدازظهر حرکت می‌کند را بر حسب درجه و رادیان بنویسید.		-۸
۰/۵	$\cos\left(\frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{4}\right) =$	الف) حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.	-۹
۰/۷۵	$y = -2\sin(2x + \pi)$	ب) مقدار عددی عبارت زیر را به ازای $x = \frac{\pi}{6}$ تعیین کنید.	
۰/۵	الف) به ازای چه مقادیری از $\theta$ تابع $y = \sin 2\theta$ صفر می‌شود؟		-۱۰
۱/۵	ب) با استفاده از تعیین مقادیر حداقلی و حداکثری و دوره‌ی تناوب نمودار تابع $y = 3\cos 2x$ را رسم کنید.		
۱	ضلع سوم زمینی مثلث شکل را بدست آورید که یک ضلع آن ۲۰۰ متر، ضلع دیگر آن ۲۵۰ متر و زاویه بین آنها ۱۲۰ درجه باشد.		-۱۱
۱	<p>اضلاع مجاور یک متوازی الاضلاع ۱۲ و ۱۵ سانتی‌متر است. اگر اندازه‌ی زاویه‌ی بین آنها ۱۵۰ درجه باشد، مساحت متوازی الاضلاع را محاسبه کنید.</p> 		-۱۲

۱	$2x + \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 8 \\ -4 & -1 \end{bmatrix}$	الف) معادله ماتریسی را حل کنید.	-۱۳
۰/۵	ب) مقدار $k$ را طوری تعیین کنید که ماتریس $A = \begin{bmatrix} k+1 & 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ وارون پذیر نباشد.		
۱/۵	$\begin{cases} -2x + 5y = 8 \\ x - 3y = -5 \end{cases}$	دستگاه زیر را با استفاده از روش ماتریس معکوس حل کنید.	-۱۴
۱		با استفاده از ارقام ۲، ۴، ۵، ۱، ۷، ۹ و بدون تکرار: الف) چند عدد چهار رقمی می توان نوشت؟ ب) چند عدد سه رقمی زوج می توان نوشت؟	-۱۵
۱		الف) تعداد جایگشت های حروف کلمه <i>table</i> چندتاست؟ ب) در چه تعدادی از آنها حروف $a$ و $b$ کنار هم هستند؟	-۱۶
۱		از بین ۷ دانش آموز کلاس دوم و ۹ دانش آموز کلاس سوم به چند طریق می توان شورایی ۶ نفره تشکیل داد طوری که ۲ دانش آموز کلاس دوم و ۴ دانش آموز کلاس سوم باشد.	-۱۷
۲۰	جمع نمره	موفق باشید	