

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

نام و نام خانوادگی:		درس: ریاضی (۲)		پایه: دوم		رشته: ریاضی		تاریخ امتحان: ۳۰/۵/۱۳۹۵	
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه			ساعت شروع امتحان:			آموزشگاه: دبیرستان واثقی			
ردیف	سوالات	نمره							
۱-	الف) اگر جمله چهارم دنباله حسابی ۸ و جمله ی دوازدهم آن ۳۲ باشد، جمله ی پانزدهم دنباله را بیابید. ب) حاصل عبارت مقابل را بیابید.	۱/۲۵ ۰/۷۵	$((\sqrt{5} + 1)(\sqrt{5} - 1))^2$						
۲-	مقدار a و b را طوری تعیین کنید که رابطه زیر به یک تابع تبدیل شود. $R = \{(2,0)(-1,1)(3,2a+1)(5,7)(3,5)(a,b-3)\}$	۱							
۳-	الف) بازه $[-2, 3]$ را به صورت مجموعه و روی محور اعداد نمایش دهید. ب) اگر نمودار تابع خطی f از مبدا مختصات بگذرد و داشته باشیم $f(2) = 5$ در این صورت نمایش جبری f را بنویسید.	۰/۵ ۱							
۴-	کدامیک از توابع زیر وارون پذیرند؟ وارون آن را بنویسید. $f = \{(4,1)(-2,-1)(6,3)(1,7)(2,1)\}$ $g = \{(3,5)(8,4)(1,-2)(2,0)\}$	۰/۷۵							
۵-	الف) نمودار تابع $y = x - 2 + 1$ را رسم کرده، دامنه و برد آن را تعیین کنید. ب) دامنه تابع مقابل را تعیین کنید.	۱/۲۵ ۰/۷۵	$f(x) = \frac{2x-3}{\sqrt{4x+8}}$						
۶-	الف) دامنه و برد تابع $f(x) = 2$ را تعیین کنید. ب) عبارت داده شده را تعیین علامت کنید.	۰/۵ ۱/۵	$P = \frac{x(x^2-7x+12)}{ x-2 }$						
۷-	نمودار تابع $y = 2^x + 1$ را رسم کنید.	۰/۷۵							

۱	$\log_{\frac{1}{3}} - \log_{\frac{e}{4}} + \log_{\sqrt{5}} =$	الف) مقدار عبارت مقابل را بدست آورید.	-۸
۱	$\log_{\frac{x}{2}} + \log_{\frac{x}{2}} = 1$	ب) معادله لگاریتمی را حل کنید.	
۱ ۰/۵	$\sin \frac{3\pi}{4} + \cos 30.0^\circ - \tan \frac{5\pi}{4} =$	الف) حاصل عبارت داده شده را بیابید. ب) به ازای چه مقادیری از θ تابع $y = \sin^3 \theta$ صفر می شود؟	-۹
۱/۵		با استفاده از تعیین مقادیر حداقلی و حداکثری و دوره‌ی تناوب نمودار تابع $y = 2\sin 2x$ را رسم کنید.	-۱۰
۱		برای حصار کشیدن دور زمینی مثلثی شکل که یک ضلع آن ۲۰ متر، ضلع دیگر آن ۵۰ متر و زاویه بین آنها ۱۲۰ درجه باشد چند متر حصار لازم است؟	-۱۱
۰/۷۵	$\begin{bmatrix} 7 & 2 \\ 6 & 1 \end{bmatrix} - 2X = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$	معادله ماتریسی را حل کنید.	-۱۲
۱/۲۵		اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 7 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ باشد. حاصل عبارت $A^{-1}B + 2A$ را بیابید.	-۱۳
۰/۵ ۰/۵		الف) با استفاده از ارقام ۲، ۴، ۵، ۸، ۳ و بدون تکرار چند عدد سه رقمی فرد می توان نوشت؟ ب) ۳ کتاب فارسی و ۴ کتاب ریاضی را به چند طریق می توان در قفسه کنار هم چید که کتابهای ریاضی همیشه کنار هم باشند؟	-۱۴
۱		از کیسه‌ای که در آن ۴ مهره قرمز و ۵ مهره سبز قرار دارد، به طور تصادفی دو مهره با هم خارج می کنیم. به چند طریق امکان دارد یکی از مهره‌ها قرمز و دیگری سبز باشد.	-۱۵

شاد و پیروز باشید