

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

نام و نام خانوادگی:	درس: ریاضی عمومی	پایه: چهارم	رشته: تجربی
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع امتحان: ۱۰ صبح	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۶/۱	طراح: زهره صفار
ردیف	سوالات		
۱-۱	۴۰ درصد از دانشجویان دانشگاهی مرد و ۶۰ درصد بقیه را زنان تشکیل می‌دهند. اگر ۲۲ درصد از دانشجویان زن و ۳۵ درصد از دانشجویان مرد این دانشگاه قصد ادامه‌ی تحصیلات تکمیلی خود را داشته باشند، چند درصد از دانشجویان این دانشگاه قصد ادامه‌ی تحصیلات تکمیلی خود را دارند؟		
۱-۲	الف) معادله درجه دومی بنویسید که ریشه‌های آن معکوس ریشه‌های معادله $۲x^2 - ۵x + ۳ = ۰$ باشد. ب) کرانداری و همگرایی دنباله‌ی $a_n = \frac{۳n^2-۱}{n^2+۱}$ را بررسی کنید.		
۱-۳	معادله مقابل را حل کنید. $[۲x - ۱] = ۵$		
۱-۴	مشتق تابع مقابل را با استفاده از مشتق گیری ضمنی محاسبه کنید. $۳\sqrt{x} y^2 - xsiny = ۴$		
۱-۵	معادله خط مماس بر منحنی به معادله $f(x) = x^2 + e^{2x}$ را در نقطه $A(۰,۱)$ بنویسید.		
۱-۶	همه‌ی مجانب‌های منحنی زیر را تعیین کنید. $y = \frac{۳x^2 - ۲x + ۱}{x^2 - ۴}$		
۱-۷	ضرایب ثابت $a$ و $b$ را چنان بیابید که تابع $y = ax^3 + bx^2$ در نقطه $(۱,۲)$ یک نقطه عطف داشته باشد.		
۱-۸	جدول تغییرات و نمودار تابع $y = \frac{x+۱}{x-۲}$ را رسم کنید.		
۱-۹	فاصله دو خط $۳x + ۴y = -۲$ و $۳x + ۴y + ۶ = ۰$ را از یکدیگر بیابید.		

۱/۵	دستگاه خطی زیر را حل کنید. $\begin{cases} x + 2y - 5z = 3 \\ 3x - y + 2z = 2 \\ 4x + 3y + z = 7 \end{cases}$	-۱۰
۱/۵	دو دایره $x^2 + (y - 1)^2 = 9$ و $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 4$ نسبت به هم چه وضعی دارند؟	-۱۱
۱/۲۵	معادله بیضی را بنویسید که نقاط $F(-4, -2)$ و $F'(2, -2)$ کانونهای آن و خروج از مرکز آن $e = \frac{3}{4}$ باشد.	-۱۲
۱/۲۵	معادله استاندارد سهمی $x^2 - 6x + 9 - 8y = 0$ را نوشته، مختصات کانون و معادله خط هادی آن را تعیین کنید.	-۱۳
۱	با استفاده از رسم نمودار حاصل انتگرال زیر را بیابید. $\int_{-1}^1  x - 2  dx$	-۱۴
۲	انتگرالهای زیر را محاسبه کنید. الف) $\int \left( 8x^3 + \frac{1}{x} - 2 \right) dx =$ ب) $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} (3\sin x + 2\cos x) dx =$	-۱۵
۰/۷۵ ۰/۷۵	الف) اگر $F(x) = \int_1^x \frac{\sin t}{1+t^2} dt$ باشد، مشتق $x F(x)$ را بدست آورید. ب) سطح محصور زیر نمودار تابع $y =  \sin x $ را در بازه $[0, \pi]$ بیابید.  شاد و پیروز باشید	-۱۶
۲۰	جمع نمره	