

نام و نام خانوادگی:		زکواره ناگور دانش بجوی		پایان نوبت دوم	
نام درس: ریاضی ۱		علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۳/۰۳	
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		مدت زمان پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه	
ردیف	سوالات ریاضی پایه دهم				بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) <math>\sqrt[6]{(-4)^6} = \sqrt[6]{-4^6}</math></p> <p>ب) اگر <math>n! = 1</math> باشد، آنگاه فقط <math>n = 1</math>.</p> <p>ت) اولین گام در علم آمار، جمع‌آوری اعداد و ارقام است.</p>				۱/۲۵ نمره
۲	<p>جملات پنجم و هشتم یک دنباله هندسی به صورت ۱۲ و ۹۶ می‌باشند. قدرنسبت دنباله را مشخص کرده و چهار جمله اول آن را بنویسید.</p>				۱/۲۵ نمره
۳	<p>الف) اگر <math>\sin \alpha</math> و <math>\tan \alpha</math> علامت‌های مختلف داشته باشند، <math>\alpha</math> در کدام ناحیه دایره مثلثاتی واقع است؟</p> <p>ب) ثابت کنید:</p>				۰/۵ نمره
	$\frac{2 \tan \theta}{1 + \tan^2 \theta} = 2 \sin \theta \cos \theta$				۱ نمره
۴	<p>الف) <math>\sqrt[3]{49}</math> را با فرجه ۶ بنویسید.</p> <p>ب) اگر <math>x + y = 5</math> و <math>xy = 3</math> باشد، حاصل <math>x^3 + y^3</math> را به دست آورید.</p> <p>ب) اگر <math>3 = \sqrt{x+2} + \sqrt{x-4}</math> باشد، حاصل عبارت <math>\sqrt{x+2} - \sqrt{x-4}</math> را بیابید.</p>				۰/۵ نمره ۰/۷۵ نمره ۰/۵ نمره
۵	<p>الف) نامعادله مقابل را حل کنید و مجموعه جواب را به صورت بازه بنویسید.</p>				۱/۵ نمره
	$\frac{x x+2 }{x^2 - 4x + 3} > 0$				۰/۵ نمره
۶	<p>ب) یک نامعادله قدرمطلق بنویسید که مجموعه جوابش <math>[2, 4]</math> باشد.</p> <p>برای یک تابع خطی <math>f(2) = 1</math> و <math>f(-1) = 4</math> می‌باشد، نمایش جبری آن را بنویسید.</p>				۱ نمره
۷	<p>نمودار تابع زیر را رسم کنید و سپس <math>f(f(1))</math> را محاسبه کنید.</p>				۱/۵ نمره
	$f(x) = \begin{cases} x^2 - 3 & x > 0 \\ x - 3 & x \leq 0 \end{cases}$				
۸	<p>الف) دامنه و بُرد تابع زیر را تعیین کنید.</p>				۰/۵ نمره
					۱ نمره
۹	<p>ب) تابع <math>f(x) = (x-1)^2 + 3</math> را به کمک کمک انتقال رسم کنید. (تمام مراحل رسم شود).</p> <p>با ارقام ۰، ۲، ۳، ۵، ۶ و بدون تکرار ارقام، چند عدد چهار رقمی مضرب ۵ می‌توان ساخت؟</p>				۱/۲۵ نمره
۱۰	<p>با حروف کلمه «random» و بدون تکرار حروف:</p> <p>الف) چند کلمه ۵ حرفی می‌توان نوشت که در آن، حروف کلمه «ran» کنار هم باشند؟</p> <p>ب) چند کلمه ۶ حرفی می‌توان نوشت که با حرف صدادار شروع شود؟</p>				۱/۵ نمره
۱۱	<p>از بین ۳ مدرس ریاضی، ۳ مدرس فیزیک و ۳ مدرس شیمی قرار است یک گروه ۲ نفره انتخاب شود به گونه‌ای که ۲ نفر انتخاب شده هم‌رشته نباشند، چند حالت برای انجام این کار وجود دارد؟</p>				۱ نمره

پایان نوبت دوم		زکواره ناگور دانش بجوی	نام و نام خانوادگی:
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۳/۰۳		علوی	نام درس: ریاضی ۱
مدت زمان پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه			پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)
بارم	سوالات ریاضی پایه دهم		ردیف
۱/۵ نمره	خانواده‌ای دارای ۳ فرزند است: الف) تعداد اعضای فضای نمونه‌ای جنسیت فرزندان این خانواده را بنویسید. ب) پیشامد A که در آن خانواده حداکثر یک فرزند دختر داشته باشد را بنویسید. پ) پیشامد B که در آن خانواده فقط یک دختر داشته باشد. ت) پیشامد 'A'UB' را بنویسید.		۱۲
۰/۷۵ نمره	۳ نفر را به صورت تصادفی در مدرسه انتخاب می‌کنیم. احتمال آنکه هیچ‌کدام از آنها در یک روز هفته متولد نشده باشند چقدر است؟		۱۳
۱/۲۵ نمره	از بین ۵ دانش‌آموز رشته ریاضی و ۳ دانش‌آموز رشته تجربی، به تصادف ۳ نفر را برای اردو انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه حداقل ۲ نفر آنها رشته ریاضی باشد چقدر است؟		۱۴
۱ نمره	نوع متغیرهای زیر را تعیین کنید. (به طور کامل بنویسید). الف) وزن نامه‌های صندوق پستی: ب) غذای مورد علاقه: پ) مراحل تحصیل: ت) تعداد افراد مراجعه‌کننده به اسنادیوم:		۱۵