

اداره کل آموزش و پرورش استان قم	دبیرستان: فرزنانگان ۲	نمره به عدد :
اداره آموزش و پرورش ناحیه ۳ قم		نمره به حروف :
آزمون درس: ریاضی ۱	کلاس:	نام و نام خانوادگی دبیر و امضاء: خانم هادی زاده
رشته: دهم تجربی - ریاضی	نام و نام خانوادگی:	نمره تجدید نظر:
نیمسال / نوبت: خرداد ماه سال تحصیلی: ۹۶-۹۷	شماره صندلی:	نام و نام خانوادگی تجدید نظر کننده و امضاء:
مدت زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه		

ردیف	سوالات	نمره
۱	جاهای خالی را با عدد یا کلمه یا عبارت مناسب پر نمایید. الف) جمله عمومی دنباله ... و ۱۰۰۰۱ و ۱۰۰۱ و ۱۰۱ و ۱۱ به صورت می باشد. ب) جمله اُم دنباله ... و ۲۶ و ۱۷ و ۸ برابر ۱۰۷ می باشد. پ) اگر \mathbb{R} مجموعه مرجع باشد، مجموعه متمم اعداد گنگ است. ت) مجموعه تمام افراد یا اشیایی که درباره یک چند ویژگی آنها تحقیق صورت گیرد نامیده می شود. ث) میزان دمای هوا یک متغیر و است. ج) مجموعه ای که شامل همه حالت های ممکن در یک آزمایش تصادفی است نامیده می شود و تعداد اعضای آن را به صورت نمایش می دهند.	۲
۲	اگر دنباله ... و $a+6$ و $a-2$ و $a-6$ و $2b-a$ یک دنباله هندسی باشد، مقدار $a-b$ را بیابید.	۰/۷۵
۳	معادله خطی را بنویسید که با جهت مثبت محور x ها زاویه 60° می سازد و از نقطه $(2, 1)$ می گذرد؟	۰/۵
۴	درستی تساوی مقابل را بررسی نمایید. $\frac{\tan \alpha - \cot \alpha}{\tan \alpha + \cot \alpha} = 1 - 2 \cos^2 \alpha$	۱
۵	ابتدا مخرج کسر مقابل را گویا نمایید و سپس حاصل آن را ساده نمایید. $A = \frac{x-3}{x-\sqrt{x+6}}$	۰/۷۵

۱/۲۵	$B = \frac{4\sqrt{45} - 7\sqrt{20} + 2\sqrt{125}}{3\sqrt{180} - 3\sqrt{80} - \sqrt{405}}$	۶	حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.
۱	<p>به ازای کدام مقادیر m، تابع $f(x) = (m-1)x^2 + 6x + 2m+1$ همواره بالای محور x ها قرار دارد؟</p>	۷	
۱	<p>با طنابی به طول ۴۰ متر یک مستطیل ساخته‌ایم که مساحت آن ۹۶ مترمربع است. طول و عرض مستطیل را بیابید.</p>	۸	
۲	<p>با توجه به توابع f و g، دامنه تابع f و بُرد تابع g را بدست آورده و به صورت بازه نمایش دهید.</p> $f(x) = \sqrt{\frac{2x+1}{x-3}}$ $g(x) = -2x^2 + 4x + 1$	۹	
۱	<p>نمودار تابع مقابل را در یک دستگاه مختصات رسم نمایید.</p> $f(x) = \begin{cases} -2x + 1 & , x < 0 \\ x^2 & , 0 \leq x \leq 2 \\ 4 & , x > 2 \end{cases}$	۱۰	

۱	۱۱	اگر $f(x-3) = x^2 - 4x + 5$ باشد، ابتدا ضابطه $f(x)$ را بیابید سپس مقدار $f(-2)$ را محاسبه نمایید.
۱/۵	۱۲	با توجه به ارقام ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱ و ۰ به سوال‌های زیر پاسخ دهید. الف) تعداد اعداد سه رقمی بدون تکرار ارقام. ب) تعداد اعداد سه رقمی مضرب ۵ بدون تکرار ارقام. پ) تعداد اعداد سه رقمی زوج با تکرار ارقام.
۱	۱۳	یک مجموعه n عضوی دارای ۴۵ زیر مجموعه $n-2$ عضوی است. مقدار n را بیابید.
۱/۵	۱۴	با حروف کلمه «انارستان»: الف) چند کلمه ۸ حرفی می‌توان نوشت؟ ب) چند کلمه ۸ حرفی می‌توان نوشت به طوری که حروف یکسان در کنار هم باشند؟ پ) چند کلمه ۸ حرفی می‌توان نوشت به طوری که حروف یکسان در کنار هم نباشند؟ ت) چند کلمه ۸ حرفی می‌توان نوشت که با حرف «ت» شروع شود؟

۱۵	در پرتاب دو تاس، احتمال آن که مجموع اعداد رو شده کمتر از ۴ نباشد را بدست آورید.	۱
۱۶	از جعبه‌ای که شامل ۵ مهره قرمز و ۴ مهره سبز می‌باشد، ۳ مهره به تصادف خارج می‌کنیم. احتمال این که حداقل یک مهره سبز خارج شده باشد چقدر است؟	۱/۵
۱۷	اگر $P(A \cup B) = 2P(A)$ و $P(B) = \frac{3}{4}P(A)$ باشد، حاصل $\frac{P(A \cap B)}{P(A)}$ را بیابید.	۱/۲۵
	در پناه امن حق موفق هستید ان شاء...	