

شماره صفحه: 1		باسمه تعالی	تعداد صفحات: 2
نام درس: ریاضیات گسسته پایه و رشته: دوازدهم ریاضی نام و نام خانوادگی: نام دبیر:		اداره آموزش و پرورش مدیریت آموزش و پرورش نوبت اول	مدت امتحان: تاریخ امتحان:
ردیف	بارم		
1	1	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) حاصل جمع یک عدد گویا و یک عدد گنگ یک عدد گویا است.</p> <p>ب) حاصلضرب سه عدد متوالی همواره بر 6 بخش پذیر است.</p> <p>ج) اگر n عددی طبیعی باشد آنگاه $3 n^3 - n$.</p> <p>د) اعداد 4 و 24 به پیمانه 3 باهم هممنهشت هستند.</p>	
2	2	<p>به کمک اثبات بازگشتی نشان دهید میانگین حسابی دو عدد از میانگین هندسی آنها کمتر نیست. به عبارت دیگر برای $a, b \geq 0$</p> $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab}$	
3	2/5	<p>ثابت کنید برای هر سه عدد حقیقی x و y و z داریم</p> $x^2 + y^2 + z^2 \geq xy + yz + zx$	
4	1/5	<p>حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.</p> $(2m, 6m^3) =$ $[m^3, (2m^5, 8m^2)] =$ $[(72, 48), 120] =$	
5	2	<p>ثابت کنید اگر عددی صحیح مانند k وجود داشته باشد به طوری که $5 4k + 1$ آنگاه $25 16k^2 + 28k + 6$.</p>	

شماره صفحه: 2		تعداد صفحات: 2
ردیف	ادامه سوالات	بارم
6	معادلات همبستگی زیر را حل کنید. $8x \equiv_{12} 20$ $2x \equiv_{11}^5$	2
7	معادله سیاله خطی زیر را حل کنید. $7x + 4y = 12$	2
8	اگر در یک سال 30 شهریور یکشنبه باشد 4 دی در آن سال چه روزی است؟	1/5
9	باقیمانده تقسیم عدد $A = (2^{11} + 7) \times 3$ را بر عدد 23 را بدست آورید.	2
10	الف) روش اثبات با برهان خلف را توضیح دهید. ب) برای حکم زیر مثال نقض بزنید. برای اعداد حقیقی نامنفی x, y $\sqrt{x + y} = \sqrt{x} + \sqrt{y}$	1/5
11	اگر عدد طبیعی a دو عدد $(9k + 7)$ و $(7k + 6)$ را عاد کند، ثابت کنید $a = 1$ یا $a = 5$.	2
موفق باشید		20