

مهر مدرسه	نمره	سوالات ارزشیابی نوبت اول درس گسسته			اداره آموزش و پرورش منطقه 5 تهران	
		پایه: دوازدهم	درس: گسسته	دوره: دوم	دبیرستان دخترانه غیر دولتی راهیان کوثر	
		مدت آزمون: 120 دقیقه			تاریخ آزمون: 1402/10/14	
	روز آزمون: پنجشنبه	نام دبیر	تعداد صفحه سوالات	کلاس	نام خانوادگی	نام
		خانم قمی	2	دوازدهم ریاضی		

بارم	سؤالات	ردیف
1	<p>درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر a, b اعدادی صحیح باشند، و ab عددی فرد باشد، $a^2 + b^2$ زوج است.</p> <p>ب) حال ضرب هر عدد گویا در یک عدد گنگ، عددی گنگ است.</p> <p>پ) از $a bc$ نتیجه می شود که a حداقل یکی از دو عدد b, c را عاد می کند.</p> <p>ت) باقیمانده تقسیم عدد 5780426 بر 11 برابر است با 1.</p>	1
1/25	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) اگر $a \equiv b \pmod{m}$ آن گاه $a \equiv b \pmod{n}$ به شرط آنکه</p> <p>ب) معادله $3x \equiv 7 \pmod{6}$ جواب ندارد زیرا</p> <p>پ) اگر α, β دو عدد گنگ باشند ولی $\alpha + \beta$ گویا باشد، $\alpha + 2\beta$ است.</p> <p>ت) در تقسیم $127 -$ بر 15 باقیمانده و خارج قسمت است.</p>	2
1/5	<p>گزاره درست را اثبات و گزاره ی نادرست را با ارائه مثال نقض رد کنید.</p> <p>الف) برای هر عدد طبیعی بزرگ تر از 1، عدد $2^n - 1$ اول است.</p> <p>ب) اگر k حاصل ضرب دو عدد طبیعی متوالی باشد $4k + 1$ مربع کامل است.</p>	3
1/5	<p>اگر a, b, c اعداد حقیقی باشند ثابت کنید:</p> $a^2 + b^2 \geq -4(a + b + 2)$	4
1	<p>گزاره زیر را ثابت کنید:</p> <p>اگر $(a - 1)b = 0$ باشد آن گاه $a = 1$ یا $b = 0$</p>	5
1/25	<p>اگر n, m اعداد طبیعی باشند و $m \leq n$ نشان دهید $a^m a^n$</p>	6
1/5	<p>اگر a عددی طبیعی باشد و دو عدد $(7m + 6), (6m + 5)$ بر a بخش پذیر باشند، ثابت کنید $a = 1$</p>	7
1/5	<p>باقی مانده تقسیم اعداد n, m بر 26 به ترتیب 7 و 2 است باقی مانده تقسیم $2m + 5n$ را بر 26 و 13 به دست آورید</p>	8
1/5	<p>باقیمانده ی تقسیم $5 + 3^{523}$ را بر 7 به دست آورید.</p>	9
1/5	<p>در یک سال اگر، اول مهر شنبه باشد، در این صورت 12 بهمن همان سال چه روزی است؟</p>	10

بارم	صفحه 2	ادامه سوالات گسسته
1/5	همه اعداد صحیح چون a را بیابید که 5 برابر آن ها به علاوه 9 بر 11 بخش پذیر است.	11
1	گراف کامل k_p دارای 36 یال است. در این گراف $\Delta(G)$ و $\delta(G)$ را مشخص کنید.	12
1/25	نشان دهید تعداد رأس های فرد هر گراف عددی زوج است.	13
0/75	هفت نفر در یک اتاق هستند و برخی از آنها با یکدیگر دست می دهند. 6 نفر اول از آنها هر کدام دقیقا با 2 نفر دست داده اند. نشان دهید نفر هفتم نمی تواند دقیقا با 5 نفر دست بدهد	14
0/5	یک گراف 5 رأسی غیر تهی k - منتظم بکشید که الف) k بیشترین مقدار را داشته باشد. ب) k کمترین مقدار را داشته باشد.	15
1/5	اگر گرافی 3 - منتظم از مرتبه p با اندازه q باشد و $2q = 5p - 8$ مقادیر p و q را بیابید.	16
20	در پناه خداوند مهربان موفق باشید	