	بسمه تعالی سوالات درس ریاضیات گسسته دی ماه 1404 دبیرستان شاهد سال دوازدهم رشته ریاضی نام و نام خانوادگی:	
1/5	درستی رابطه زیر را ثابت کنید. $a^2 + b^2 + c^2 \geq ab + ac + bc$	1
2	آیا احکام زیر همواره درست هستند ؟چرا ؟ الف – مجموع دو عدد گویا همواره عددی گویا است. ب – مجموع دو عدد گنگ همواره عددی گنگ است. پ – برای هر عدد طبیعی بزرگ تر از یک عدد $2^n - 1$ عددی اول است. $(n>1)$	2
1.25	اگر α ، β دو عدد گنگ باشند ولی $\alpha + \beta$ گویا باشد. ثابت کنید $\alpha - \beta$ گنگ است.	3
1	ثابت کنید هر دو عدد صحیح متوالی نسبت به هم اول هستند.	4
1.5	ثابت کنید تفاضل مربعات دو عدد فرد مضرب هشت است.	5
1.5	اگر دو عدد $7m + 6$ و $6m + 5$ بر عدد غیر صفر a بخش پذیر باشند آنگاه مقدار a را بیابید.	6

www-karoon-ir

7	ثابت کنید رابطه هم نهشتی در اعداد صحیح دارای خاصیت تعدی است.	1.25
8	رقم یکان عدد زیر را مشخص کنید. $1403^{1400} + 1392^{1399}$	1
9	به چند طریق می توان یک کیسه 19 کیلویی برنج را با وزنه های 3و 4 کیلویی وزن کرد ؟	1.5
10	باقی مانده تقسیم عدد$27 + 15 \times 1000^{13}$ را بر عدد هفت به دست آورید.	1.25
11	اگرp عدد اولی بزرگ تر از سه باشد آنگاه به یکی از دو صورت $p = 6k + 5$ $p = 6k + 1$ است.	1
12	اگر $a \overset{m}{\equiv} b$,$b \overset{n}{\equiv} c$,$(m,n) = d$ انگاه ثابت کنید: $a \overset{d}{\equiv} c$	1.25
13	معادله زیر را حل کنید. $8x \overset{12}{\equiv} 20$	1
14	اگر دوازده اردیبهشت در یک سال دوشنبه باشد سیزده ابان در همان سال چند شنبه است ؟	1

www-kanoon-ir

15	اگر باقی مانده تقسیم عددی بر 7 و8 به ترتیب 5 و7 باشد باقی مانده تقسیم این عدد را بر 56 به دست آورید.	1.5
16	کامل کنید. الف) $([m^2, m], m^5) = \cdots$ ب) $a\|b == (a, b) = \cdots$	0.5

موفق باشید