

نام و نام خانوادگی:		برنام خالق متی		نام آزمون: همگام ۱	
درس / پایه:		علوی		زمان: ۷۵ دقیقه	
ریاضی گسسته / دوازدهم ریاضی		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۸/۰۸	
نام طراح: آقای یاقوتی					
ردیف	سؤالات ریاضی گسسته پایه دوازدهم				بارم
۱	درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را تعیین کنید. (برای گزاره‌های نادرست مثال نقض الزامی است). الف) مجموع دو عدد گنگ عددی گنگ است. () ب) حاصل ضرب عدد گنگ در عدد گویای ناصفر عددی گنگ است. () پ) $a \mid b \Rightarrow a \mid ka$ و $a, b \in \mathbb{Z}$ () ت) $a \mid bc \Rightarrow a \mid b$ یا $a \mid c$ و $a, b, c \in \mathbb{Z}$ ()				۲ نمره
۲	اگر α و β دو عدد گنگ و $\alpha + \beta$ عددی گویا باشد با استفاده از برهان خلف ثابت کنید عدد $\alpha - \beta$ گنگ است.				۲ نمره
۳	با استفاده از اثبات به روش بازگشتی نشان دهید برای هر دو عدد حقیقی x و y داریم: $x^2 + y^2 \geq (x-1)(y+1)$				۲ نمره
۴	اگر $a \mid b$ و $a \mid c$ ثابت کنید $a \mid b+c$. $(a, b, c \in \mathbb{Z})$				۲ نمره
۵	اگر $a \mid 7k+6$ و $a \mid 9k+7$. $k \in \mathbb{Z}$ در این صورت مقادیر طبیعی a را به دست آورید.				۲ نمره

نام و نام خانوادگی:		برنام خالق متی	نام آزمون: همگام ۱
درس / پایه:		علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
نام طراح: آقای یاقوتی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۸/۰۸
ردیف	سؤالات ریاضی گسسته پایه دوازدهم		
۶	حاصل هر یک از عبارات زیر را به دست آورید. الف) $([m^2, m], m^5)$, $m \in \mathbb{Z} - \{0\}$ ب) $(7a+2, 7a+3)$, $a \in \mathbb{Z}$ پ) $([12, -18], -30)$ ت) $[21a^2, 35a^3]$, $a \in \mathbb{N}$		
۷	باقی مانده تقسیم عدد صحیح a بر دو عدد ۶ و ۵ به ترتیب ۳ و ۲ است. باقی مانده تقسیم a بر ۳۰ چیست؟		
۸	اگر $k \in \mathbb{Z}$ و $712k+1$ ثابت کنید: $4914k^2 - 10k - 6$		