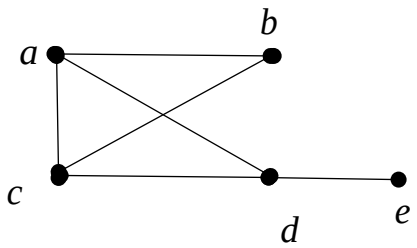
نام و نام خانوادگی: سؤال درس ریاضی گسسته پایه:دوازدهم ریاضی	باسمه تعالی سازمان آموزش و پرورش مازندران کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی اداره آموزش و پرورش نور دبیرستان نمونه دولتی دخترانه شیخ فضل اله	نوبت امتحانی: پایانی اول تاریخ امتحان : / ۱۰/ ۱۴۰۴ مدت امتحان :۹۰ دقیقه

ردیف	شرح سوالات	نمره
۱	برای هر دوعدد حقیقی x, y نشان دهید: $x^۲ + y^۲ + z^۲ \geq xy + yz + xz$	۱
۲	اگر عدد $\sqrt{۲}$ گنگ باشد با برهان خلف ثابت کنید $\sqrt{۳} + \sqrt{۲}$ نیز گنگ است.	۱
۳	برای گزاره های زیر مثال نقض مناسب بنویسید الف) معکوس هر عدد مثبت بزرگتر یا مساوی خودش است. ب) برای هر $n \in N$ عدد $۳^n + ۴$ اول است.	۱
۴	درستی گزاره های زیر را ثابت کنید الف) تفاضل مربعات دو عدد فرد متوالی همواره بر ۸ بخشپذیر است. ب)ثابت کنید برای هر $n \in N$ عدد $n^۲ - ۵n + ۷$ عددی فرد است	۲
۵	اگر $a \mid b$, $b \mid c$ ثابت کنید $a \mid c$	۱
۶	اگر $a \in N$ و $a \mid ۷k + ۶$, $a \mid ۹k + ۷$ ثابت کنید $a = ۱$ یا $a = ۵$	۱

www-kanoon-ir

۷	اگر باقیمانده تقسیم عدد a بر ۷ و۸ به ترتیب ۵ و ۷ باشد باقیمانده a بر۵۶ را بیابید.	۱
۸	حاصل عبارتهای زیر را بیابید. الف) $\left[m^{۷},(m^{۲},m^{۳})\right]$ ب) $\left[(۷۲,۴۸),۱۲۰\right]$	۱/۵
۹	باقیمانده تقسیم $۹\times(۷+۲^{۱۱})$ بر ۲۳ را بدست آورید	۱
۱۰	الف) معادله سیاله $۷x+۵y=۱۱$ را حل کنید ب) معادله همنهشتی $۵۱x\equiv ۱۱^{۶}$ را حل کنید	۲
۱۱	اگر اول ماه آبان در یک سال جمعه باشد ۷ اسفند در همان سال چه روزی است؟	۱
۱۲	اگر عدد $\overline{۳a۶b۱}$ بر ۱۱ بخش پذیر باشد a و b را بیابید	۱

www-kanoon-ir

۱۳	**گراف** $G(V,E)$ **با** $V=\{a,b,c,d,e\}$ **و** $E=\{ab,ad,bc,cd,be,de\}$ **در نظر بگیرید** **الف) نمودار این گراف را رسم کنید** **ب) سه مسیر از** a **به** c **بنویسید** **ج) یک دور در آن مشخص کنید** **د)** $N_G(b)$ **را بنویسید**	۲
۱۴	اگر $V(G)=\{a,b,c,d,e\}$ و $E(G)=\{(a,d),(a,c),(b,c),(a,e),(c,d),(c,b)\}$ باشد این گراف را رسم کنید.	۱
۱۵	کامل کنید الف) طوقه یالی است که ..... ب) دو راس را مجاور می گوییم هر گاه ..... ج) اگر بین دوراس چند یال باشد به آن یال .....می گوییم د) مرتبه گراف ..... است	۲
۱۶	**گراف** G **رسم شده است گراف** $\overline{G}$ **را رسم کنید**  	۰/۵
	موفق باشید	۲۰
	جمع	