نام درس: گسسته
پایه و رشته: دوازدهم ریاضی
نام و نام خانوادگی:
نام طراح: داوری
دبیرستان :نمونه دولتی شرکت فرش

وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی
اداره آموزش و پرورش شهرستان مشهد
نوبت دیماه سال ۱۴۰۳

شماره صندلی:
تعدادصفحه: ۲
تاریخ امتحان: ۲۹/ ۱۰ /۱۴۰۳
مدت زمان امتحان: ۱۱۰ دقیقه

نمره با عدد: **نمره باحروف:** **محل امضاء دبیر:**

ردیف	سوالات	بارم
۱	کامل کنید الف) ترکیب دو شرطی $a < b \Leftrightarrow a^{۳} < b^{۳}$ (درست/ نادرست) است. ب) عدد۱۴۰۳- در کلاس هم ارزی ..... به پیمانه ۷ قرار دارد ب) در معادله همنهشتی $ax \overset{m}{\equiv} b$ شرط لازم وکافی برای وجود جواب ..... است	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵
۲	گزاره های زیر را اثبات کنید یا با مثال نقض آن را رد کنید . الف)اگر برای سه مجموعه A, B, C داشته باشیم $A - B = A - C$ آنگاه $B = C$ ب) اگر K حاصلضرب ۲عدد طبیعی متوالی باشد آنگاه $۴K + ۱$ مربع کامل است	۰/۷۵ ۱/۲۵
۳	اگر $a > ۰$ ثابت کنید $a + \frac{۱}{a} \geq ۲$	۱
۴	ثابت کنید برای هر عدد طبیعی n عبارت $n^{۲} + ۳n + ۲$ همواره زوج است	۱
۵	اگر α, β دو عدد گنگ ولی $\alpha - \beta$ گویا باشد ثابت کنید $۲\alpha - \beta$ گنگ است .	۱
۶	الف) حاصل $[۷n^{۴}m^{۳}, (۸n^{۲}m^{۳}, ۱۲nm^{۲})]$ را تعیین کنید ب) حاصل $(n^{۲} + ۳, n + ۲)$ را مشخص کنید .	۱ ۱
۷	اگر باقیمانده تقسیم a بر ۶ و ۷ به ترتیب ۳ و ۴ باشد باقیمانده تقسیم a بر ۴۲ چقدر است	۱
	ادامه سوالات در صفحه دوم	

www-kanoon.ir

۸	اگر a عددی صحیح و فرد باشد و $b\|a+۲$ ، در این صورت باقیمانده $a^۲+b^۲+۷$ بر ۸ را مشخص کنید	۱
۹	الف) ثابت کنید $b\|c \Longrightarrow a\|c$ و $a \mid b$	۱
۱۰	اگر باقیمانده تقسیم a , b بر m یکسان باشد ثابت کنید $a \overset{m}{\equiv} b$	۱
۱۱	رقم یکان عدد $۹^{۲۵} \times (۱۳! + ۷^{۳۳})$ را مشخص کنید .	۱/۲۵
۱۲	به چند طریق میتوان یک کیسه ۲۳ کیلویی را با وزنه های ۵ و ۳ کیلویی وزن کرد	۱/۲۵
۱۳	اگر ۲۰ مرداد در یکسال چهار شنبه باشد سومین دوشنبه دیماه همان سال چندم ماه است.	۰/۷۵
۱۴	اگر $V(G)=\{v_۱ , v_۲ , v_۳ , v_۴ , v_۵\}$ و $N(v_۲)=\{v_۱ , v_۴\}$ و $N(v_۳)=\{v_۱ , v_۵\}$ و $N(v_۴)=\{v_۱ , v_۲ , v_۵\}$ الف) گراف G را رسم کنید ب) مکمل گراف G را رسم کنید ج) یک زیر گراف G با دو راس از درجه ۳رسم کنید (چند زیر گراف با این شرایط داریم)	۰/۵ ۰/۵ ۰/۷۵
۱۵	سه گراف متمایز ۲- منتظم از مرتبه ۸ رسم کنید	۱/۵
۱۶	الف) گراف همبند را تعریف کنید ب) گراف $P_۵$ را رسم کنید . ج) در گراف G درجه راس v برابر ۵ و درجه راس v در گراف $\bar{G}$ برابر ۴ است مرتبه این گراف را مشخص کنید	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۱۷	یک گراف ۶ راسی $k-$ منتظم رسم کنید که : الف) k بیشترین مقدار را داشته باشد ب) k کمترین مقدار را داشته باشد	۰/۵
جمع کل	پیروز و سلامت باشید	۲۰