

نام خانوادگی: نام پدر: پایه: نام دبیر:	نام: به نام خداوند علم و قلم اداره ی آموزش و پرورش دبیرستان سال تحصیلی	نام درس: ریاضیات گسسته دوازدهم تاریخ: زمان آزمون: سوالات ارزشیابی نوبت اول سری ۵ نمره با عدد: نمره با حروف:
بارم	ردیف	الف
۰/۷۵		سوالات تستی: ۱- رقم یکان عدد 7^{275} کدام است؟ (۱) ۹ (۲) ۷ (۳) ۳ (۴) ۱
۰/۷۵		۲- اگر $r = (۶۳, ۹۱)$ و $\begin{cases} a, b \in \mathbb{Z} \\ a , b < ۵ \end{cases}$; $r = ۹۱b + ۶۳a$ ، مقدار $a - b$ کدام است؟ (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) -۵ (۴) ۵
۰/۷۵		۳- کدام گزاره زیر با مثال نقض رد می شود؟ (۱) ضرب هر عدد گویا با هر عدد گنگ، عددی گنگ است. (۲) جمع هر عدد گویا با هر عدد گنگ، عددی گنگ است. (۳) جمع هر دو عدد گویا، عددی گویاست. (۴) ضرب دو عدد صحیح متوالی، عددی زوج است.
۰/۷۵		۴- کدام معادله هم نهشتی دارای جواب نیست؟ (۱) $۶x \equiv ۱۵ \pmod{۲۳}$ (۲) $۶x \equiv ۷ \pmod{۱۱}$ (۳) $۴x \equiv ۵ \pmod{۶}$ (۴) $۴x \equiv ۱۴ \pmod{۲۲}$
۰/۷۵		۵- اگر m عدد صحیح غیر صفر باشد حاصل $(m^۳, [m, m^۴])$ کدام است؟ (۱) $m^۲$ (۲) $m^۳$ (۳) $m^۲$ (۴) $m^۳$
۰/۷۵		۶- اگر عدد پنج رقمی $a۳۴۲b$ بر ۹ بخش پذیر باشد، ماکزیمم $b - a$ کدام است؟ (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹
۰/۷۵		۷- اگر گراف G، ۳-منتظم باشد و $۳q = ۵p - ۳$ باشد، تعداد رأس گراف G کدام است؟ (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸
۰/۷۵		۸- اگر به گراف ۴-منتظمی ۳۳ یال اضافه کنیم گراف کامل می شود. مرتبه گراف کدام است؟ (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲

•/۵ •/۵ •/۵ •/۵ •/۵ •/۵ •/۵ •/۵	سؤالات جای خالی: ۱- اگر ارزش دو گزاره یکسان باشند، آنها را گزاره‌های می‌نامند. ۲- اگر میانگین n عدد طبیعی متوالی همان عدد وسطی باشد، در حالت کلی n عددی است. ۳- باقی‌مانده تقسیم عدد ۱۳۷۵۶۹۲۰۳ بر ۱۱ برابر است. ۴- حاصلضرب سه عدد صحیح متوالی همواره بر بخشپذیر است. ۵- حاصل عبارت $[۷۸, (۰, ۹)]$ برابر است. ۶- باقی‌مانده تقسیم عدد $۸^{۱۸۷} - ۹^{۱۸۷} - ۱۷^{۱۸۷}$ بر ۷۲ برابر است. ۷- اندازه گراف کامل K_v برابر است. ۸- مکمل هر گراف کامل، گراف است.	ب
•/۵ •/۵ •/۵ •/۵	سؤالات درست - نادرست: ۱- اگر از مجذور هر عدد فرد یک واحد کم کنیم، حاصل بر ۸ بخشپذیر است. ۲- برای هر عدد حقیقی مثبت مانند x داریم: $x \geq \sqrt{x}$ ۳- اگر $a > ۱$ و $a \mid ۹k + ۴$ و $a \mid ۵k + ۳$، آنگاه a برابر ۵ است. ۴- در گراف کامل G همواره داریم: $\Delta(G) = \delta(G)$	پ
۱ ۱ ۱	سؤالات تشریحی: ۱- می‌دانیم $\sqrt{۲}$ عددی گنگ است. با استفاده از برهان خلف ثابت کنید $\sqrt{۲} + \sqrt{۳}$ نیز عددی گنگ است. ۲- با استفاده از رابطه بازگشتی ثابت کنید برای هر دو عدد حقیقی و مثبت x و y داریم: $\frac{۲y}{x} + \frac{۲x}{y} \geq ۴$ ۳- اگر برای هر عدد صحیح مانند k داشته باشیم: $۲ \mid ۳k - ۴$، ثابت کنید $۱۶ \mid ۹k^۲ - ۴$	ت

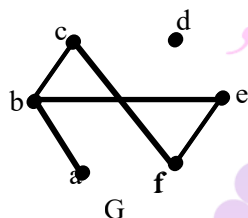
۴- اگر باقی مانده تقسیم عدد a بر دو عدد ۹ و ۸ به ترتیب برابر ۴ و ۶ باشد، باقی مانده تقسیم عدد a بر ۷۲ را بدست آورید.

۱/۲۵

۵- اگر دو عدد $(3k + 5)$ و $(4k - 3)$ رقم یکان برابر داشته باشند، رقم یکان عدد $(4k^2 - 19)$ را بدست آورید.

۱

۶- معادله سیاله $3x + 4y = 27$ را حل نمایید.



۷- با توجه به گراف مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) گراف همبند است یا ناهمبند؟

ب) مقادیر $\Delta(G)$, $\delta(G)$ را مشخص کنید.

پ) همسایگی بسته رأس f و همسایگی باز رأس d را بنویسید.

ت) مسیری به طول ۴ بنویسید.

ث) دوری به طول ۴ بنویسید.

۰/۲۵

۰/۵

۰/۵

۰/۲۵

۰/۲۵