

نام و نام خانوادگی :

کلاس : دوازدهم

نام دبیر : آقای صدیقیان

رشته تحصیلی: ریاضی

شماره :

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴

دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر

پایانی اول ۹۹-۹۸

تاریخ امتحان : ۹۸/۱۰/۱۴

نام درس : گسسته

مدت امتحان : ۷۵ دقیقه

ساعت شروع امتحان : ۷ صبح

تعداد برگ سؤال : ۱ صفحه



بارم	پاسخ سوالات	ردیف
۰/۵ ۱ ۱ ۰/۵	الف) نادرست - اگر $۱۸/۵ \rightarrow ۱۲, ۳, ۶, ۲$ و $c d$ ، آن گاه $a+c b+d$. ب) درست - از فرد بودن a و $a+۲ b$ نتیجه می شود که b فرد است. مربع هر عدد فرد به شکل $۸k+۱$ است. $a^۲+b^۲+۶=۸k+۱+۸k'+۱+۶=۸(k+k'+۱)=۸q$ پ) درست - با در نظر گرفتن همه حالت ها و $n^۳-n=n(n-۱)(n+۱)$ داریم: $n=۳k \rightarrow ۳k(۳k-۱)(۳k+۱)$; $n=۳k+۱ \rightarrow ۳k(۳k+۱)(۳k-۱)$; $n=۳k-۱ \rightarrow (۳k-۱)(۳k-۳)۳k$ ت) نادرست - گراف کامل از مرتبه ۷، ۲۱ یال دارد که اگر یک رأس با یک یال متصل به آن شود همبند و ۲۲ یاله می شود.	۱
۱/۲۵	صفحه ۵ کتاب درسی	۲
۱/۲۵	$\xrightarrow{\times ۲} x^۲+x^۲+y^۲+y^۲+۱+۱ \geq ۲xy+۲x+۲y \rightarrow (x-y)^۲+(x-۱)^۲+(y-۱)^۲ \geq ۰$	۳
۱	ویژگی ۲ در صفحه ۱۱ کتاب درسی	۴
۱	$\begin{cases} n ۱۱k+۲ \rightarrow n ۵۵k+۱۰ \\ n ۵k+۳ \rightarrow n ۵۵k+۳۳ \end{cases} \xrightarrow{-} n -۲۳ \xrightarrow{n \in \mathbb{N}} n=۲۳, n=۱$	۵
۱	الف) $([۱۸k^۳, ۳k], [۱۵k^۲]) = (۲۴k^۳, ۱۵k^۲) = ۳k^۲$ (ب) $[(۷۲, ۱۲۰), ۶۰] = [۲۴, ۶۰] = ۱۲۰$	۶
۱/۵	$\begin{cases} a=۱۳q+۳ \rightarrow ۳a=۳۹q+۹ \\ b=۱۳q'+۹ \rightarrow ۴b=۵۲q'+۳۶ \end{cases} \xrightarrow{-} ۳a-۴b=۱۳(۳q-۴q')-۲۷=۱۳k-۳۹+۱۲ \rightarrow ۳a-۴b=۱۳k'+۱۲$	۷
۱/۵	باقی مانده ۱۱ است. $۲^{۱۳۹۹} \equiv ۱۱$ (ب) $۲^{۱۳۹۹} \equiv -۲$ (پ) $۲^{۱۳۹۸} \equiv -۱$ (ت) نادرست	۸
۱	الف) نادرست (ب) درست (پ) درست (ت) نادرست	۹
۱/۵	اگر $\begin{matrix} \text{شنبه} & \dots & \text{شنبه} & \text{جمعه} & \text{شنبه} & \text{شنبه} & \text{شنبه} \\ ۳ & & ۴ & ۵ & ۶ & ۷ & ۸ \end{matrix}$ پس ۱۲ بهمن، شنبه است. $۲۶+۳۱+۳۱+۳۰+۳۰+۳۰+۳۰+۱۲ \equiv ۲۲۰ \equiv ۳$	۱۰
۱/۵	$۱۷x+۷y=۱۳ \rightarrow ۱۷x \equiv ۱۳ \rightarrow ۳x \equiv ۶ \rightarrow x \equiv ۲ \rightarrow \boxed{x=۷k+۲}$; $۱۷(۷k+۲)+۷y=۱۳ \rightarrow \boxed{y=-۱۷k-۳}$	۱۱
۱/۵	الف) $p=۷, q=۸, \delta=۱, \Delta=۴$ (ب) $N_G[g]=\{g, b, c, d\}, N_G(c)=\{g, e, a, f\}$	۱۲
۱ ۰/۵	الف) $p \times ۳ = ۲q_p \rightarrow q_p = \frac{۳p}{۲}$ (۱), $q_{Kp} - ۱۶ = q_p \xrightarrow{(۱)} \frac{p(p-۱)}{۲} - ۱۶ = \frac{۳p}{۲} \rightarrow p=۸$ ب) گراف ۴-منتظم از مرتبه ۸ است. این گراف مکمل دارای ۱۶ یال است.	۱۳
۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	الف) $P_۶$ دارای ۵ یال و $K_۶$ دارای ۱۵ یال است، پس باید ۱۰ یال به آن اضافه کرد. ب) $\binom{۶}{۳} \times \frac{(۳-۱)!}{۲} = ۲۰$ (ج) بله	۱۴
۲۰	موفق باشید	

