Kanoon.ir

شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید.

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.



تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

باسمه تعالی

وزارت آموزش وپرورش

اداره آموزش وپرورش ناحیه چهار تبریز

دبیرستان غیر دولتی صدرای نور

نام :..... سوالات درس : ریاضیات گسسته امتحانات نیم سال اول: ۴۰۴-۴۰۳ تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/

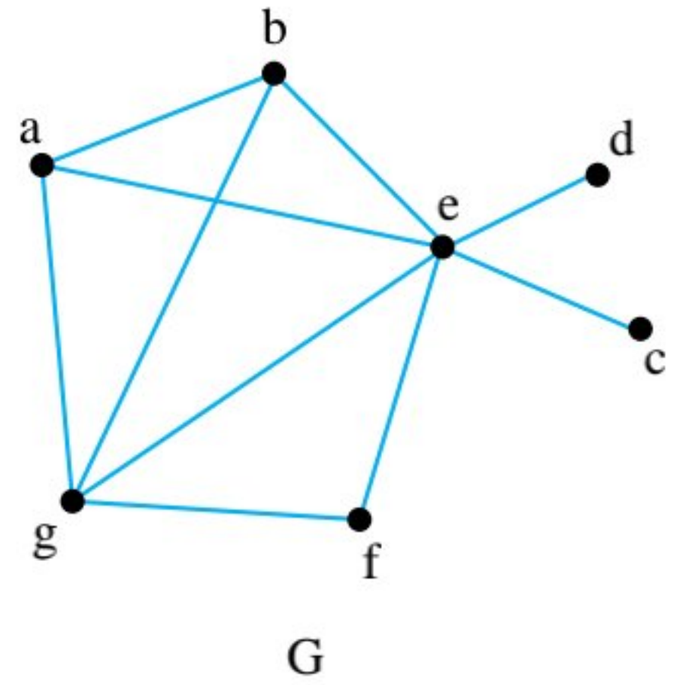
نام خانوادگی: ..... پایه : دوازدهم ریاضی ساعت شروع :..... مدت زمان امتحان: ۹۰ دقیقه شماره صندلی:.....

نام و نام خانوادگی دبیر:محمد رسول مستانی **نمره به عدد:** **نمره به حروف:**

تاریخ و امضا:

ردیف	**امام زمان (عج):** « **برای زود واقع شدن فرج بسیار دعا کنید همانا فرج شما در همان است**.	بارم
۱	**درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را مشخص کنید.** الف) عدد $۲^n+۱$ به ازای همهٔ عددهای طبیعی n، عددی اول است. ب) حاصل‌ضرب سه عدد طبیعی متوالی بر ۶ بخش‌پذیر است. ج) تعداد گراف‌های منتظم از مرتبهٔ ۵ برابر ۳ است.	۰/۷۵
۲	**جاهای خالی را پر کنید.** الف) یک گراف کامل ۹ رأسی، ..... یال دارد. ب) $[a,b]=c$ اگر و تنها اگر دو شرط زیر برقرار باشند: ۱) $a\|c\,,b\|c$ ۲) $\forall m>۰$..... ج) اگر p عددی اول باشد و a عددی طبیعی و $a\|p$ در این صورت ..... $=a$ یا ..... $=a$. د) دو یال را ..... گوییم هرگاه رأسی وجود داشته باشد که هر دوی آن‌ها به آن متصل باشند.	۱/۲۵
۳	جواب‌های عمومی معادلهٔ سیالهٔ $۵x+۹y=۲۲$ را به دست آورید.	۲
۴	اگر $a\|b$ و $b\neq ۰$ در این صورت ثابت کنید: $\|a\|\leq\|b\|$	۱/۵
۵	چند نقطه با مختصات صحیح بر روی نمودار تابع $y=\frac{x^۲-۳x}{۱-x}$ در ربع دوم دستگاه مختصات قرار دارد؟	۲
۶	اگر عددی مانند k در $\mathbb{Z}$ باشد، به طوری که $۵\|۴k+۱$، ثابت کنید $۲۵\|۱۶k^۲+۲۸k+۶$.	۲
	ادامه سوالات در صفحه دوم	۱

www-kanoon-ir

۷	**با توجه به گراف G، به سؤالات زیر پاسخ دهید.**  G الف) مرتبه و اندازهٔ گراف را بنویسید. ب) مسیری به طول ۵ از رأس c به رأس f بنویسید. پ) دوری به طول ۴ بنویسید. ت) آیا گراف $\overline{G}$ همبند است؟ چرا؟	۲
۸	باقی‌مانده تقسیم عدد $A = ۲۷^{۲۰} + ۱۸$ را بر ۱۳ بیابید.	۲
۹	اگر باقی‌مانده تقسیم a بر دو عدد ۸ و ۹ به ترتیب برابر ۷ و ۶ باشد، باقی‌مانده تقسیم a بر ۷۲ را به دست آورید.	۲
۱۰	معادلهٔ هم‌نهشتی $۵x \overset{۱۱}{\equiv} ۲$ را حل کرده و جواب عمومی آن را بنویسید.	۲
۱۱	اگر x, y و z سه عدد حقیقی باشند، ثابت کنید: $x^۲ + y^۲ + ۱ \geq ۲xy - z^۲$	۲
۱۲	گراف کامل k_p دارای ۲۱ یال است. در این گراف Δ و δ را به دست آورید.	۱/۵
	موفق باشید	
۲۰	جمع نمره	

www-Kanoon.ir

باسمه تعالی

وزارت آموزش وپرورش

اداره آموزش وپرورش ناحیه چهار تبریز

دبیرستان غیر دولتی صدرای نور

نام :..... پاسخ‌نامه درس: ریاضیات گسسته امتحانات نیم سال اول: ۴۰۴-۴۰۳ تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰

نام خانوادگی: ..... پایه : دوازدهم ریاضی ساعت شروع :..... مدت زمان امتحان:..... شماره صندلی:.....

نام و نام خانوادگی دبیر: محمد رسول مستانی **نمره به عدد:** **نمره به حروف:**

تاریخ و امضا:

ردیف	**امام زمان (عج):** « **برای زود واقع شدن فرج بسیار دعا کنید همانا فرج شما در همان است**.	بارم
۱	الف) نادرست است. ($n=۵$ مثال نقض است.) ب) درست است. ج) درست است. (۰ – منتظم، ۲ – منتظم و ۴ – منتظم از مرتبهٔ ۵)	۰/۷۵
۲	الف) ۳۶ ب) $a\mid m , b\mid m \Rightarrow c\le m$ ج) $a=۱$ یا $a=p$ د) مجاور	۱/۲۵
۳	روش اول: $۵x \overset{۹}{\equiv} ۲۲ \Rightarrow x \overset{۹}{\equiv} ۸ \Rightarrow x=۹k+۸$ $۵(۹k+۸)+۹y=۲۲ \Rightarrow y=-۲-۵k$ روش دوم: $۹y \overset{۵}{\equiv} ۲۲ \Rightarrow y \overset{۵}{\equiv} ۳ \Rightarrow y=۵k+۳$ $۵x+۹(۵k+۳)=۲۲ \Rightarrow x=-۱-۹k$	۲
۴	$a\mid b \Rightarrow b=aq \ , \ q\in\mathbb{Z} \Rightarrow \lvert b\rvert=\lvert a\rvert\lvert q\rvert$ $q\in\mathbb{Z} \ , \ q=۰ \Rightarrow \lvert q\rvert\ge ۱ \Rightarrow \lvert a\rvert\lvert q\rvert\ge\lvert a\rvert \Rightarrow \lvert b\rvert\ge\lvert a\rvert$	۱/۵

www-kanoon-ir

۵	$y=\frac{x^۲-۳x}{۱-x}$ برای آن‌که y مقدار صحیحی باشد، باید صورت کسر بر مخرج کسر تقسیم‌پذیر باشد. $\begin{cases}۱-x \mid x^۲-۳x \\ ۱-x \mid ۱-x \xrightarrow{\times x} ۱-x \mid x-x^۲\end{cases} \xrightarrow{+} ۱-x \mid -۲x$ $\begin{cases}۱-x \mid -۲x \\ ۱-x \mid ۱-x \xrightarrow{\times(-۲)} ۱-x \mid ۲x-۲\end{cases} \xrightarrow{+} ۱-x \mid -۲$ $\Rightarrow ۱-x=\pm ۱,\pm ۲$ بنابراین ۴ نقطه با مختصات صحیح زیر، روی منحنی وجود دارد. $(۰,۰),(۲,۲),(-۱,۲),(۳,۰)$ برای نقاطی که در ربع دوم قرار دارند، $x<۰$ و $y>۰$ است؛ بنابراین فقط نقطه‌ی $(-۱,۲)$ در ربع دوم قرار دارد.	۲
۶	$\begin{cases}۵ \mid ۴k+۱ \Rightarrow ۲۵ \mid ۱۶k^۲+۸k+۱ \\ ۵ \mid ۴+۱ \Rightarrow ۲۵ \mid ۲۰k+۵\end{cases} \xrightarrow{+} ۲۵ \mid ۱۶k^۲+۲۸k+۶$	۱
۷	الف) $p=۷\ ,\ q=۱۰$ ب) cebagf یا ceabgf پ) ebgfe یا eagfe یا ebage یا eagbe ت) خیر، زیرا رأس e در گراف G، ماکزیمم درجه است؛ لذا درجهٔ آن در گراف $\overline{G}$ صفر است. یا: $\deg_G(e)=p-۱=\Delta=۶$ $\Rightarrow \deg_{\overline{G}}(e)=۰ \Rightarrow$ $\overline{G}$ ناهمبند است.	۲
۸	$۲۷=۱۳\times ۲+۱ \Rightarrow ۲۷ \overset{۱۳}{\equiv} ۱ \Rightarrow (۲۷)^{۲۰} \overset{۱۳}{\equiv} ۱,۱۸=۱۳\times ۱+۵,۱۸ \overset{۱۳}{\equiv} ۵$ $\Rightarrow (۲۷)^{۲۰}+۱۸ \overset{۱۳}{\equiv} ۱+۵ \Rightarrow r=۶$	۲

www-kanoon-ir

۹	بنابر الگوریتم تقسیم می‌توان نوشت: $a = ۸q_۱ + ۷ \Rightarrow ۹a = ۷۲q_۱ + ۶۳$ $a = ۹q_۲ = ۶ \Rightarrow \underline{۸a = ۷۲q_۲ + ۴۸}$ کم می‌کنیم $a = ۷۲(\underbrace{q_۱ - q_۲}_{A}) + ۱۵$ پس باقی‌مانده تقسیم a بر ۷۲ برابر ۱۵ است.	۲
۱۰	$۲ \overset{۱۱}{\equiv} ۳۵ \Rightarrow ۵x \overset{۱۱}{\equiv} ۳۵ \xrightarrow{(۵,۱۱)=۱} x \overset{۱۱}{\equiv} ۷ \Rightarrow x = ۱۱k + ۷$	۲
۱۱	$x^۲ + y^۲ + ۱ \geq ۲xy - z^۲ \Leftrightarrow x^۲ + y^۲ - ۲xy + z^۲ + ۱ \geq ۰$ $\Leftrightarrow (x - y)^۲ + z^۲ + ۱ \geq ۰$ همواره بدیهی است.	۲
۱۲	در گراف کامل K_p داریم: $\Delta = \delta = p - ۱$ از طرفی $q = ۲۱$ لذا: $\frac{p(p-۱)}{۲} = ۲۱ \Rightarrow p^۲ - p = ۴۲$ $\Rightarrow p^۲ - p - ۴۲ = ۰ \Rightarrow p = ۷$ بنابراین: $\Delta = \delta = ۶$	۱