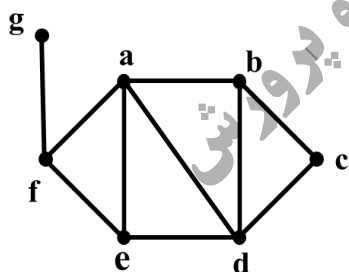


سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضیات گسسته	ساعت شروع : ۸ صبح	نام و نام خانوادگی :	رشته : ریاضی فیزیک
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه : ۲	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۳/۲۱	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۲	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		

ردیف	سؤالات پاسخ نامه دارد. (استفاده از ماشین حساب ساده، با چهار عمل اصلی، مجاز است.)	نمره
------	--	------

۱	درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص کنید. الف) حاصل ضرب هر عدد گویای ناصفر در یک عدد گنگ، عددی گنگ است. ب) حاصل $(3m+2, 3m+1)$ برابر ۱ می باشد. ج) تعداد رئوس فرد هر گراف، عددی فرد است. د) عدد احاطه گری P_1 برابر عدد ۳ است.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) در یک گراف از مرتبه p ، اگر $\chi(G)=1$ باشد، در این صورت حداقل تعداد یالها برابر است. ب) در یک مربع لاتین چرخشی 4×4 مجموع درایه های روی قطر اصلی برابر است. ج) تعداد توابع یک به یک از یک مجموعه ۳ عضوی به یک مجموعه ۵ عضوی برابر است.	۱/۵
۳	اگر x, y, z سه عدد حقیقی باشند، ثابت کنید: $x^2 + y^2 + 1 \geq 2xy - z^2$	۰/۷۵
۴	اگر $a \mid m+3$ و $a \mid m+7$ در این صورت چند مقدار صحیح و نامنفی برای a وجود دارد؟	۱
۵	باقی مانده تقسیم a بر دو عدد ۴ و ۵ به ترتیب برابر ۳ و ۴ می باشد، باقی مانده تقسیم a بر ۲۰ را محاسبه کنید. (با راه حل)	۱/۵
۶	در معادله سیاله $15x + 19y = 7$ ، بزرگترین عدد ۲ رقمی طبیعی که می توان برای x در نظر گرفت چه مقداری می باشد؟ (با راه حل)	۱/۲۵
۷	به گراف ۸ رأسی ۳-منتظم چند یال اضافه کنیم تا تبدیل به گراف کامل شود؟ (با راه حل)	۱
۸	گراف G به صورت زیر رسم شده است. با توجه به این گراف به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) مجموعه $N_G(g)$ را بنویسید. ب) یک دور به طول ۵ با شروع از رأس a بنویسید. ج) درجه رأس c در گراف $\overline{G}$ (مکمل گراف G) را مشخص کنید.	۰/۷۵

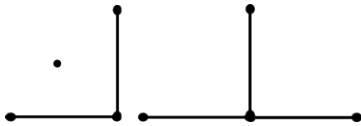
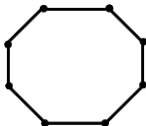


« بقیه سؤالات در صفحه دوم »

سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضیات گسسته	ساعت شروع : ۸ صبح	نام و نام خانوادگی :	رشته : ریاضی فیزیک
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه : ۲	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۳/۲۱	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۲	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		
ردیف	سوالات پاسخ نامه دارد. (استفاده از ماشین حساب ساده، با چهار عمل اصلی، مجاز است.)		
	نمره		

۹	گراف زیر را در نظر بگیرید. (الف) یک مجموعه احاطه گر غیر مینیمال با ۴ عضو بنویسید. (ب) یک مجموعه احاطه گر مینیمال با ۴ عضو بنویسید. (ج) با اضافه کردن چه یالی به گراف، عدد احاطه گری گراف ۲ خواهد شد؟	۱/۵
۱۰	(الف) یک گراف ۸ رأسی (همبند یا ناهمبند) با عدد احاطه گری ۳ رسم کنید که یک مجموعه احاطه گر یکتا با اندازه ۳ داشته باشد. (ب) یک گراف ۸ رأسی (همبند یا ناهمبند) با عدد احاطه گری ۳ رسم کنید که بیش از یک مجموعه احاطه گر با اندازه ۳ داشته باشد.	۱
۱۱	(الف) عدد احاطه گری گراف مقابل را با ارائه راه حل، تعیین کنید. (ب) این گراف چند γ -مجموعه دارد؟	۱/۷۵
۱۲	اگر داشته باشیم $A = \{7, 8, 9\}$ و $B = \{a, b, c, d, e, f\}$ در این صورت چند کد با شش کارکتر متمایز می توان نوشت که هر یک شامل دو رقم از A و چهار حرف از B باشد؟	۰/۷۵
۱۳	معادله $X_1 + X_2 + X_3 + 2X_4 = 10$ چند جواب صحیح و نامنفی دارد؟	۱/۷۵
۱۴	قرار است ۳ راننده با ۳ نوع ماشین در ۳ مسیر متفاوت در ۳ روز اول هفته رانندگی کنند به گونه ای که هر راننده با هر نوع ماشین، هر مسیری را دقیقاً یکبار طی کرده باشد و نیز هر ماشین، هر یک از مسیرها را دقیقاً یک بار طی کند. برای این مسأله برنامه ریزی کنید.	۱/۵
۱۵	چند رمز ۴ رقمی با ارقام ۱ تا ۵ می توان نوشت به طوری که هر رمز، حداقل یک رقم ۳ و یک رقم ۲ را شامل باشد؟ (نیاز به محاسبه پاسخ نهایی نمی باشد)	۱/۵
۱۶	حداقل افراد شرکت کننده در یک همایش چند نفر باشند، تا با اطمینان بتوان گفت که ۵ نفر از آن ها در یک ماه متولد شده اند و رقم یکان کد ملی آنها زوج است.	۱/۵
	"موفق باشید"	جمع نمره
	۲۰	

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضیات گسسته	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۲۱		
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۲	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) (صفحه ۵) ب) درست (۰/۲۵) (صفحه ۱۷) ج) نادرست (۰/۲۵) (صفحه ۴۰) د) نادرست (۰/۲۵) (صفحه ۵۳)	۱
۲	الف) $p-1$ (۰/۵) (صفحه ۵۳) ب) ۴ (۰/۵) (صفحه ۶۳) ج) $\frac{5!}{2!} = 60$ (۰/۵) (صفحه ۷۸)	۱/۵
۳	(صفحه ۸) (۰/۲۵) همواره بدیهی است $\Leftrightarrow \underbrace{x^2 + y^2 - 2xy + z^2 + 1}_{(0/25)} \geq 0 \Leftrightarrow \underbrace{(x-y)^2 + z^2 + 1}_{(0/25)} \geq 0$	۰/۷۵
۴	(صفحه ۱۱) $\begin{cases} a \mid 2m+3 \\ a \mid m+7 \end{cases} \xrightarrow{(0/25)} \begin{cases} a \mid 2m+3 \\ a \mid 2m+14 \end{cases} \xrightarrow{(0/25)} a \mid 11 \rightarrow a=1, a=11$	۱
۵	(صفحه ۱۶) $\begin{cases} a=5q_1+4 \quad (0/25) \xrightarrow{\times 4} 4a=20q_1+16 \quad (0/25) \\ a=4q_2+3 \quad (0/25) \xrightarrow{\times 5} 5a=20q_2+15 \quad (0/25) \end{cases}$ $\xrightarrow{-} a=20q'-1 \quad (0/25) \rightarrow a=20q''+19 \quad (0/25)$	۱/۵
۶	(صفحه ۲۸) $\begin{aligned} 15x &\equiv 7 \quad (0/25) \xrightarrow{19} 15x \equiv 45 \quad (0/25) \xrightarrow{(15,19)=1} x \equiv 3 \quad (0/25) \\ &\rightarrow x=19k+3 \quad (0/25) \xrightarrow{k=5} x=98 \quad (0/25) \end{aligned}$	۱/۲۵
۷	(صفحه ۴۰) $\begin{cases} q = \frac{kn}{2} \rightarrow q = \frac{8 \times 3}{2} = 12 \quad (0/25) \\ q = \frac{n(n-1)}{2} \rightarrow q = \frac{8 \times 7}{2} = 28 \quad (0/25) \end{cases} \rightarrow 28 - 12 = 16 \quad (0/5)$	۱
۸	الف) $\{f\}$ (۰/۲۵) ب) $abdefa$ یا $abcdea$ (۰/۲۵) ج) ۴ (۰/۲۵) (صفحه ۴۱)	۰/۷۵
۹	الف) $\{c, e, h, f\}$ (۰/۵) ب) $\{c, g, i, e\}$ (۰/۵) ج) fh (۰/۵) (صفحه ۴۷) در قسمت الف و ب به مجموعه های درست دیگر نمره تعلق بگیرد.	۱/۵
۱۰	الف)  (۰/۵) ب)  (۰/۵) در قسمت الف و ب برای شکل های درست دیگر نمره تعلق بگیرد. (صفحه ۵۳)	۱

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضیات گسسته		رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه			تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۲۱	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		
ردیف	راهنمای تصحیح			نمره
۱۱	الف) می‌دانیم $\left\lfloor \frac{n}{\Delta+1} \right\rfloor \leq \gamma(G)$ پس داریم $\left\lfloor \frac{8}{5+1} \right\rfloor \leq \gamma(G)$ در نتیجه $2 \leq \gamma(G)$ (۰/۲۵) از طرفی مجموعه ای مانند $\{e, c\}$ (هر کدام از مجموعه های $\{e, b\}$ یا $\{e, d\}$ اگر نوشته شد نیز مورد قبول است) یک مجموعه احاطه‌گر برای گراف (G) می‌باشد پس $\gamma(G) \leq 2$ (۰/۵) بنابراین $\gamma(G) = 2$ (۰/۲۵) (فعالیت صفحه ۵۰) (ب) ۳ (۰/۵)			۱/۷۵
۱۲	(صفحه ۷۱) (۰/۷۵) $\binom{3}{2} \times \binom{6}{4} \times 6!$			۰/۷۵
۱۳	(صفحه ۷۱) $\begin{cases} x_f = 0 \xrightarrow{(0/25)} x_1 + x_r + x_p = 10 \xrightarrow{(0/25)} \binom{12}{2} = 66 \quad (0/25) \\ \phantom{\xrightarrow{(0/25)}} \phantom{\xrightarrow{(0/25)}} \phantom{\binom{12}{2} = 66} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2} = 66}} \phantom{\phantom{\xrightarrow{(0/25)}}} \phantom{\phantom{\binom{12}{2$			