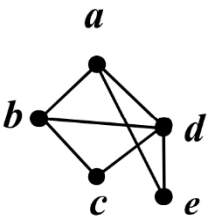
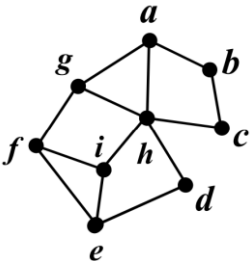
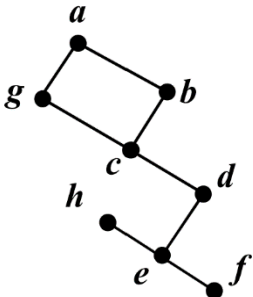
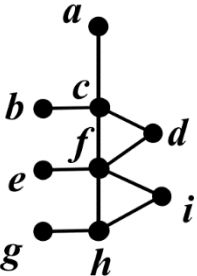


نام خانوادگی:		نام درس: ریاضیات گسسته (۳) - ریاضی فیزیک	
نام پدر:		تاریخ: ۱۴۰۱/۰۳/۲۸	
پایه:		زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه	
نام دبیر:		سوالات ارزشیابی خرداد ۱۴۰۱	
		نمره با عدد:	
		نمره با حروف:	
		به نام خداوند علم و قلم	
		اداره ی آموزش و پرورش	
		دبیرستان	
		سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱	
ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده، با چهار عمل اصلی، مجاز است.		
۱	درست یا نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید. الف) اگر $a b$ و $b \neq 0$ ، در این صورت $ a > b $. ب) برای دو عدد صحیح و ناصفر a و b اگر $(a c, b c)$ و $(\forall m > 0, a m, b m \Rightarrow c \leq m)$ آن گاه $[a, b] = c$. پ) برای هر دو عدد صحیح a و b و عدد طبیعی m ، اگر باقی مانده تقسیم a بر m مساوی با r باشد، در این صورت $a \equiv r^m$. ت) بزرگ ترین مقسوم علیه مشترک دو عدد ۴ و ۲- برابر ۲- است.		
۲	ثابت کنید برای هر عدد طبیعی زوج n ، $n^2 - 5n + 7$ عددی فرد است.		
۳	اگر عددی مانند k در Z باشد، به طوری که $5 4k + 1$ ، ثابت کنید $25 16k^2 + 28k + 6$.		
۴	باقی مانده تقسیم عدد $A = 27^{20} + 18$ را بر ۱۳ بیابید.		
۵	اگر در یک سال، اول مهر شنبه باشد، در این صورت ۱۲ بهمن در همان سال چه روزی است؟		
۶	جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب پر کنید. الف) اگر درجه یک رأس فرد باشد، آن را رأس می نامیم. ب) گرافی را که تمام رئوس آن تنها باشد، هیچ یالی نداشته باشد، گراف می نامیم. پ) تعداد یال های گراف K_4 ، برابر با است. ت) گراف G را می نامیم هرگاه بین هر دو رأس آن حداقل یک مسیر وجود داشته باشد.		

۷	به سؤالات زیر کوتاه پاسخ دهید. الف) گراف G_7 را رسم کنید. سپس یک مسیر به طول ۵ بنویسید. ب) در گراف شکل زیر، $N_G(c)$ را با اعضا مشخص کنید.		۱
۸	الف) مجموعه احاطه گر مینیمال را تعریف کنید. ب) برای گراف شکل روبه‌رو، یک مجموعه احاطه گر با ۴ عضو انتخاب کنید.		۱/۲۵
۹	عدد احاطه‌گری گراف شکل مقابل را با ارائه راه‌حل، تعیین کنید.		۱/۲۵
۱۰	ابتدا گراف P_9 را رسم کنید. سپس یک مجموعه احاطه گر مینیمم از آن را مشخص کنید.		۱
۱۱	گراف شکل مقابل را در نظر بگیرید. الف) یک γ-مجموعه مشخص کنید. ب) یک مجموعه احاطه گر مینیمال با ۴ عضو بنویسید.		۱/۵
۱۲	۶ کتاب متفاوت تاریخ و ۵ کتاب متفاوت ادبیات را به چند طریق می‌توان در یک ردیف کنار هم چید به‌طوری که: الف) کتاب‌های تاریخ همواره کنار هم باشند. ب) به صورت یک در میان قرار بگیرند.		۱

۱	با ارقام ۱، ۳، ۵، ۷، ۹، ۱۱، ۱۳، ۱۵، ۱۷، ۱۹ چند عدد ۹ رقمی می توان نوشت؟	۱۳																
۱/۵	معادله $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 = 12$ چند جواب صحیح و نامنفی دارد به شرط آن که $x_3 = 4$ و $x_5 > 2$ باشد؟	۱۴																
۲	الف) مربع لاتین A را در نظر بگیرید. با اعمال جایگشت $1 \rightarrow 3$ $2 \rightarrow 2$ $3 \rightarrow 4$ $4 \rightarrow 1$ مربع لاتین B را به دست آورید. ب) آیا دو مربع لاتین A و B متعامدند؟ دلیل بیاورید. A= <table><tr><td>۳</td><td>۴</td><td>۱</td><td>۲</td></tr><tr><td>۲</td><td>۱</td><td>۴</td><td>۳</td></tr><tr><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td></tr><tr><td>۴</td><td>۳</td><td>۲</td><td>۱</td></tr></table>	۳	۴	۱	۲	۲	۱	۴	۳	۱	۲	۳	۴	۴	۳	۲	۱	۱۵
۳	۴	۱	۲															
۲	۱	۴	۳															
۱	۲	۳	۴															
۴	۳	۲	۱															
۱/۲۵	به چند طریق می توان ۵ سیب را بین ۳ نفر توزیع کرد، به طوری که هر نفر حداقل یک سیب داشته باشد؟	۱۶																
۱/۲۵	ثابت کنید اگر در یک دبیرستان حداقل ۵۰۵ دانش آموز مشغول تحصیل باشند، لااقل ۷ نفر از آن ها روز هفته و ماه تولدشان یکسان است.	۱۷																
۲۰	جمع نمره	«موفق باشید»																