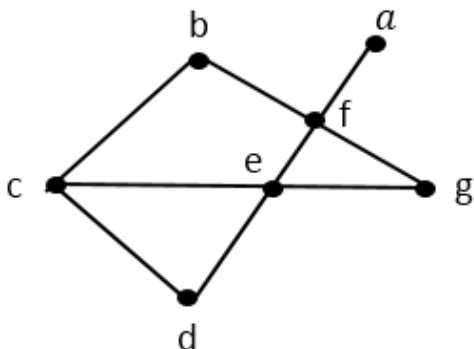


" بسمه تعالی "

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: ریاضی فیزیک	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۲/۲۴	ساعت شروع: ۸ صبح
سوالیات امتحان طرح سه نما: ریاضیات گسسته	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۲	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در اسفندماه ۱۴۰۰		کارشناسی آموزش دوره دوم متوسطه نظری	

ردیف	سوالیات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	--------------------------	------

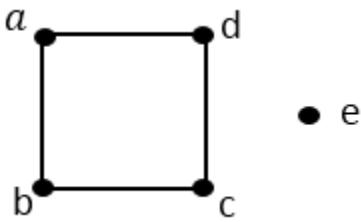
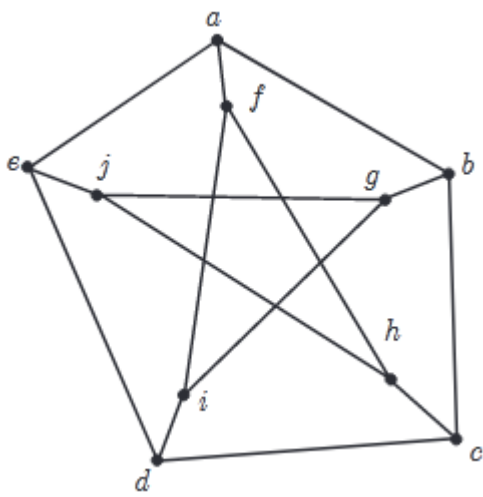
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) عدد 57 به دسته هم نهشتی به پیمانۀ γ تعلق دارد. ب) اگر در گراف G از مرتبه γ P داشته باشیم، $\gamma(G) = 1$ در این صورت $\Delta(G)$ برابر است.	۱
۲	گزاره درست را اثبات کنید و برای گزاره نادرست، مثال نقض ارائه کنید. الف) میانگین پنج عدد طبیعی متوالی همان عدد وسطی است. ب) برای هر دو عدد حقیقی ba ، مخالف صفر، داریم: $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \geq 2$	۱
۳	در هر مورد عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) گرافی را همبند گوئیم که بین هر دو راس آن حداقل یک (یال ، مسیر) وجود داشته باشد. ب) اگر G یک گراف n راسی باشد، مقدار $q(G) + q(\bar{G})$ برابر $\left(n(n-1) \right)$ ، $\frac{n(n-1)}{2}$ است.	۰/۵
۴	اگر α و β دو عدد گنگ و $\alpha + \beta$ گویا باشد آن گاه به روش برهان خلف، ثابت کنید $\alpha - \beta$ گنگ است.	۱
۵	به ازای هر دو عدد حقیقی x و y ، به روش بازگشتی، ثابت کنید: $x^2 + y^2 + 1 \geq xy + x + y$	۱
۶	در صورتی که m عدد صحیح باشد، بزرگترین مقسوم علیه مشترک $7m + 6$ و $6m + 5$ را به دست آورید.	۱
۷	اگر باقی مانده تقسیم عدد a بر دو عدد ۷ و ۸ به ترتیب ۵ و ۷ باشد، باقی مانده تقسیم عدد a را بر ۵۶ محاسبه کنید.	۱/۵
۸	معادله سیالۀ خطی $4x + 3y = 19$ را با تبدیل به معادلۀ هم نهشتی حل کنید.	۱/۵
۹	اگر دو عدد $3a - 5$ و $4a - 7$ رقم یکان برابر داشته باشند، رقم یکان عدد $9a + 6$ را تعیین کنید.	۱
۱۰	گراف G به صورت زیر مفروض است. الف) مرتبه و اندازه گراف را به دست آورید. ب) $\delta(G)$ را مشخص نمایید. ب) یک دور به طول ۶ در گراف معرفی کنید. ت) $N_G(e)$ را تعیین کنید.	۲/۲۵



" بسمه تعالی "

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: ریاضی فیزیک	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۲/۲۴	ساعت شروع: ۸ صبح
سوالات امتحان طرح سه نما: ریاضیات گسسته	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۲	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در اسفندماه ۱۴۰۰		کارشناسی آموزش دوره دوم متوسطه نظری	

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱۱	مکمل گراف زیر را رسم کنید.	۱/۲۵
		
۱۲	در گراف زیر الف) با ذکر دلیل عدد احاطه گری گراف را به دست آورید. ب) یک مجموعه احاطه گر مینیمال معرفی کنید که احاطه-گر مینیمم نباشد.	۲
		
۱۳	گراف P_{10} را رسم کنید و یک γ -مجموعه از آن را بنویسید.	۱/۵
۱۴	آیا گراف ۵ رأسی ۳-منتظم وجود دارد؟ برای پاسخ خود دلیل ارائه کنید.	۱
۱۵	به چند طریق ۵ سرباز و ۴ افسر می توانند در یک صف بایستند به طوری که هیچ دو افسری کنار هم نباشند.	۱
۱۶	معادله $x_1 + x_2 + \dots + x_6 = 13$ که در آن $x_3 > 3$ و $x_5 = 4$ ، چند جواب صحیح نامنفی دارد.	۱/۵
	موفق باشید.	جمع
		۲۰