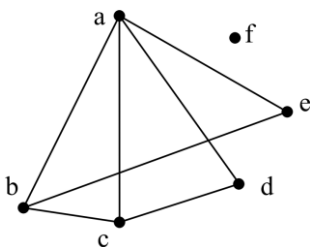


تاریخ امتحان:		باسمه تعالی آموزش و پرورش	امتحان نوبت اول سالتحصیلی	
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه			امتحان درس: ریاضیات گسسته	
تعداد سوالات: ۱۵			پایه: دوازدهم رشته: ریاضی فیزیک	
شماره صندلی:	کلاس:		نام و نام خانوادگی:	
جواب سوالات را در پاسخنامه بنویسید.				
صفحه ۱ از ۲				
۱	ثابت کنید مجموع یک عدد گویا و یک عدد گنگ، عددی گنگ است.			
۱	ثابت کنید اگر $a < 0$ ، آنگاه $a + \frac{1}{a} \leq -2$.			
۱/۵	ثابت کنید اگر $a b, b \neq 0$ آنگاه $ a \leq b $.			
۱/۵	اگر باقیمانده تقسیم دو عدد a و b بر ۱۱ به ترتیب ۷ و ۳ باشد، باقی مانده تقسیم $3b - 2a$ بر ۱۱ چند است؟			
۱/۵	اگر $a > 1$ ، $a 9k + 4$ و $a 5k + 3$ ، ثابت کنید a عددی اول است.			
۱	حاصل عبارتهای زیر را بنویسید. الف) $[a^4, (-a, a^5)]$ ب) $([-15, 20], 10)$			
۱/۵	باقی مانده تقسیم $23 + 35^{17}$ بر ۱۷ چند است؟			
۱/۵	اگر عدد پنج رقمی $\overline{5abb6}$ بر ۹۹ بخش پذیر باشد، رقم b را بیابید.			
۱	رقم یکان عدد $A = 1! + 2! + 3! + \dots + 500!$ را بدست آورید.			
۱/۵	معادله هم نهشتی $77x \equiv 61^{17}$ را حل کنید.			
۱/۵	به چند طریق می توان ۴۲۰۰۰ تومان را به اسکناس های ۲۰۰۰ و ۵۰۰۰ تومانی خرد کرد؟			
۱	اگر اول مهر در یک سال، روز یکشنبه باشد، دوم اسفند چه روزی خواهد بود؟			
۱/۵	الف) گراف تهی را تعریف کنید. ب) گرافی از مرتبه ۵ رسم کنید که دو رأس تنها داشته باشد.			

صفحه ۲ از ۲		
۱/۵	<p>الف) گرافی ۲-منتظم از مرتبه ۴ رسم کنید.</p> <p>ب) در یک گراف ساده از مرتبه ۶ بیشترین درجه یک رأس چقدر می‌تواند باشد؟</p>	۱۴
۱/۵	<p>گراف زیر را در نظر بگیرید.</p> <p>الف) مجموعه همسایه های رأس f را مشخص کنید.</p> <p>ب) مجموعه همسایه های بسته رأس c را مشخص کنید.</p> 	۱۵
جمع نمرات: ۲۰		