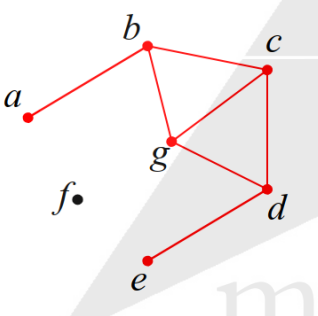


		مدیریت آموزش و پرورش شهرستان آبادان	
		مجتمع استعدادهای ناب صالحین	
سال تحصیلی: ۴۰۲ - ۴۰۱	پایه : دوازدهم	رشته : ریاضی فیزیک	آزمون درس : ریاضیات گسسته
● امتحان نوبت : اول	مدت : ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع :	روز: شنبه تاریخ : ۱۴۰۱/۱۰/۲۴
نام دبیر: آقای ملاسعیدی	صفحه (۱)	نام پدر:	نام و نام خانوادگی:
نمره به عدد : به حروف: امضاء :			
بارم	متن سوالات (محدوده آزمون صفحات ۱ تا ۴۲ کتاب درسی)		ردیف
۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	کلمه یا عبارت مناسب برای جای خالی را تعیین کنید . الف) حاصل $([m^2, m], m^4)$ برابر با است. ب) در تقسیم عدد $128-$ بر 5 باقیمانده برابر و خارج قسمت است . پ) اگر درجه یک رأس در گراف ساده 6 رأسی برابر 3 باشد ، درجه همین رأس در گراف مکمل برابر است. ت) هر گراف ساده 5 رأسی حداکثر دارای یال است.		۱
۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	درست یا نادرست بودن هر یک از موارد زیر را تعیین کنید . الف) اگر x یک عدد گنگ باشد ، $\frac{1}{x}$ نیز عددی گنگ است. ب) به ازای هر عدد حقیقی x می توان نوشت $x^3 < x^2$. پ) معادلهٔ همنهشتی $x \equiv 4 \pmod{6}$ جواب ندارد. ت) گراف کامل K_5 ، یک گراف $4-$ منتظم است.		۲
۱	با ارائه یک مثال نقض نشان دهید گزاره های زیر نادرست هستند . الف) به ازای هر عدد طبیعی n ، عدد $n^2 + n + 1$ عدد اول است. ب) اگر برای هر سه مجموعهٔ A, B, C داشته باشیم $A \cup B = A \cup C$ آنگاه $B = C$ است.		۳
۱/۵	اگر a و b دو عدد صحیح باشند و ab عددی فرد باشد ، ثابت کنید $a^2 + b^2 + 1$ عددی فرد است .		۴
ضمن عرض خسته نباشی ، ادامه سوالات در صفحهٔ بعد می باشد			
جمع نمره :			

آزمون درس : ریاضیات گسسته		نام و نام خانوادگی:	صفحه (۲)
ردیف	متن سوالات	بارم	
۵	اگر β, α دو عدد گنگ باشند ولی $\alpha + \beta$ گویا باشد ، با استفاده از برهان خُلف ثابت کنید $\alpha - 2\beta$ گنگ است .	۱/۵	
۶	به روش بازگشتی ثابت کنید : "برای هر دو عدد حقیقی b, a داریم : $a^2 + 1 \geq 2b(a - b + 1)$ "	۱	
۷	در هر یک از موارد زیر تعیین کنید ، دو گزاره داده شده هم ارزند یا هم ارز نیستند ؟ الف : چهار ضلعی $ABCD$ مفروض است : ۱- دو قطر بر هم عمودند. ۲- چهار ضلعی لوزی است. ب : AB پاره خط است : ۱- نقطه C روی عمود منصف AB است. ۲- فاصله C از دو سر AB یکسان است.	۰/۵ ۰/۵	
۸	اگر $n > 1$ عدد صحیح و دو عدد $4m + 7$ و $3m + 2$ بر n بخش پذیر باشند ، نشان دهید $n = 13$.	۱/۵	
۹	اگر باقی مانده تقسیم اعداد m, n بر ۱۷ به ترتیب ۵ و ۳ باشد ، به کمک قضیه تقسیم ، باقی مانده تقسیم عدد $2m - 5n$ بر ۱۷ را به دست آورید.	۱/۵	
۱۰	اگر اول مهرماه در یک سال روز جمعه باشد ، ۲۴ دی ماه در همان سال چه روزی از هفته است ؟	۰/۷۵	
ضمن عرض خسته نباشی ، ادامه سوالات در صفحه بعد می باشد جمع نمره :			

صفحه (۳)	نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : ریاضیات گسسته
بارم	متن سوالات	ردیف
۱/۵	فرض کنیم $a \equiv b \pmod{m}$ و $b \equiv c \pmod{n}$ و $(m, n) = d$، در این صورت ثابت کنید $a \equiv c \pmod{d}$.	۱۱
۲	به چند طریق می توان با ۳۷۰۰ ریال، تمبرهای ۱۵۰ و ۲۵۰ ریالی را خرید؟	۱۲
۰/۵ ۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵	با توجه به گراف شکل مقابل (گراف G) به سؤالات زیر پاسخ دهید.  الف : یک مسیر به طول ۳ بنویسید. ب : یک دور به طول ۴ مشخص کنید. پ : درجه ی رأس a در گراف G را تعیین کنید. ت : آیا گراف G همبند است؟ چرا؟	۱۳
۱/۵	در گرافی با اندازه ۲۱، سه رأس از درجه ۴ و رأس هایی از درجات ۳، ۷ وجود دارد. مرتبه این گراف را تعیین کنید.	۱۴
جمع بارم :		
موفق و رستگار باشید		

آزمون درس : ریاضیات گسسته		نام و نام خانوادگی:	صفحه (۴) ●
ردیف	متن سوالات	بارم	
۱۵	یک گراف ۵ رأسی غیر تهی k - منتظم بکشید که k بیشترین مقدار ممکن را داشته باشد.	۰/۵	
موفق و رستگار باشید		جمع بarm :	

