

به نام خدا		امتحان درس : ریاضیات گسسته	دبیرستان عفاف	تاریخ امتحان: ۹۴/۲/۱۹
نام و نام خانوادگی:		رشته ریاضی پایه چهارم	طراح: خانم سرابی	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
شهرستان سنقر و کلیایی استان کرمانشاه		شماره دانش آموزی:	نوبت: دوم	
ردیف	سوالات	بارم		
۱	گراف های زیر را تعریف کنید. الف) گراف کامل ب) گراف بازه ای	۱		
۲	گراف G ۳-منتظم از مرتبه p است در صورتی که $q + ۴ = ۲p$ باشد. الف) q, p را به دست آورید ب) یک گراف همبند و یک گراف ناهمبند با این ویژگی رسم کنید.	۱		
۳	باقی مانده تقسیم عدد $۲^{۲۱}$ بر عدد ۳۱ را پیدا کنید.	۱		
۴	جواب های معادله سیاله روبه رو را پیدا کنید $۷x + ۵y = ۲۹$	۱		
۵	هر گاه $۳ - ۶a + a^۲$ و $a - ۵$ ، در این صورت بزرگ ترین مقدار برای x را به دست آورید.	۱		
۶	چند عضو از مجموعه $A = \{n \in \mathbb{N} \mid ۱ \leq n \leq ۶۳۰۰\}$ نه بر ۵ و نه بر ۳ بخش پذیرند.	۱/۷۵		
۷	مجموعه $A = \{۱و۲و۳و۴\}$ و رابطه R روی آن به صورت $R = \{(۱و۱)و(۱و۲)و(۲و۱)و(۲و۲)و(۲و۳)و(۳و۲)و(۳و۳)و(۳و۴)و(۴و۳)و(۴و۴)\}$ داده شده است. الف) ماتریس متناظر با رابطه R را بنویسید و به کمک آن رابطه $R \circ R$ را بنویسید. ب) به کمک ماتریس متناظر رابطه بالا نشان دهید R خاصیت تعدی دارد یا خیر؟ ج) گراف جهت دار رابطه R را رسم کنید.	۲		
۸	تعداد جواب های صحیح معادله $x_۱ + x_۲ + x_۳ = ۱۲$ را با شرط $x_۱ \geq ۲$ و $x_۲ \geq ۰$ و $x_۳ \geq ۱$ را به دست آورید.	۱/۵		
۹	فرض کنید $A = \{a و b و c و d\}$ تعداد رابطه های روی A را در حالت های زیر بنویسید. الف) بازتابی و متقارن ب) پاد متقارن	۱		
۱۰	مقدار $\varphi(۱۲۵۰)$ را حساب کنید.	۰/۷۵		
۱۱	سه ظرف همانند داریم. ظرف اول شامل ۴ مهره قرمز و ۳ مهره سیاه و ظرف دوم شامل ۳ مهره قرمز و ۶ مهره سیاه و ظرف سوم شامل ۲ مهره قرمز و ۷ مهره سیاه است. یک ظرف به تصادف انتخاب نموده و به تصادف مهره ای از آن بیرون می آوریم. احتمال قرمز بودن چقدر است.	۱/۵		
۱۲	اگر $P(A B) = \frac{۱}{۳}$ و $P(B) = \frac{۱}{۶}$ و $P(A) = \frac{۱}{۴}$ باشند. آن گاه مطلوبت محاسبه $P(A \cup B)$ ؟	۱		

	نام و نام خانوادگی: امتحان ریاضی گسسته چهارم ریاضی دبیرستان عفاف	
۱/۲۵	در پرتاب یک تاس اگر: پیشامد A: آمدن عدد کمتر از ۳ و پیشامد B: آمدن عدد اول باشد الف) آیا A, B ناسازگارند چرا؟ ب) آیا A, B مستقلند چرا؟	۱۱
۱/۵	در یک خانواده سه فرزندى اگر تعداد پسرها را به عنوان متغیر تصادفی X در نظر بگیریم. الف) X چه مقادیری را اختیار می کند. ب) جدول توزیع احتمال X را رسم کنید.	۱۲
۱/۵	موشکی چنان ساخته شده است که احتمال اصابت آن به هدف ۰/۷ است. تعیین کنید با چه احتمالی از ۴ پرتاب الف) هر ۴ پرتاب به هدف اصابت می کند. ب) حداقل ۳ پرتاب به هدف اصابت می کند.	۱۳
۱/۲۵	احتمال آنکه مردی تا ۱۵ سال دیگر زنده بماند، $\frac{1}{7}$ و احتمال این که همسرش تا ۱۵ سال دیگر زنده بماند $\frac{1}{4}$ است. مطلوبست احتمال آنکه: الف) هر دو تا ۱۵ سال دیگر زنده بمانند. ب) حداقل یکی از آنها تا ۱۵ سال دیگر زنده بماند.	۱۴

موفق باشید