

مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	رشته : علوم ریاضی	ساعت شروع : ۸ صبح	سؤال امتحانی درس: ریاضیات گسسته
نام و نام خانوادگی: ..... نام دبیرستان : ابواسحاق	سال چهارم آموزش متوسطه سال تحصیلی ۹۳-۹۴	تاریخ امتحان : ۹۴/۲/۲۳	سازمان آموزش و پرورش فارس شهرستان کازرون
ردیف	سؤالات ( پاسخ روی برگ سؤال نوشته شود). ص ۱		
۱	<p>گراف <math>G(V, E)</math> با <math>V = \{a, b, c, d, e, f\}</math> و <math>E = \{ab, ac, bc, cd, ce, de, df, ef\}</math> را در نظر بگیرید:</p> <p>الف) نمودار این گراف را رسم کنید .</p> <p>ب) دنباله درجات رئوس گراف را به صورت نزولی بنویسید.</p> <p>پ) تمام دورهای این گراف را بنویسید .</p> <p>ج) آیا این گراف همبستگی است ؟ چرا؟</p>		
۲	<p>اگر <math>a bc</math> و <math>(a, b) = ۱</math> ثابت کنید : <math>a c</math> .</p>		
۳	<p>باقیمانده تقسیم عدد <math>۷^{۱۰۱}</math> بر ۱۰ را بدست آورید .</p>		
۴	<p>معادله سیاله ی <math>۱۸x + ۳۰y = ۴۲</math> را در <math>Z</math> حل کنید .</p>		
۵	<p>مجموعه <math>A = \{a, b, c, d\}</math> و رابطه <math>R</math> روی <math>A</math> بصورت زیر تعریف شده است.</p> $R = \{(a, b), (a, c), (b, b), (d, d), (d, a)\}$ <p>الف) گراف جهتدار متناظر با رابطه <math>R</math> را بنویسید .</p> <p>ب) رابطه <math>R \circ R</math> را به دست آورید.</p>		

	ص ۲	
۱/۵	تعداد جوابهای صحیح معادله $x_1 + x_2 + x_3 = 14$ با شرط $x_i \geq 3$ و $i = 1, 2, 3$ را پیدا کنید.	۶
۲	چند عضو از مجموعه $A = \{n \in \mathbb{N} \mid 1 \leq n \leq 1262\}$ نه بر ۵ و نه بر ۳ بخش پذیر هستند؟	۷
۱	چند ماتریس بادرایه های صفرویک بزرگتر یا مساوی از ماتریس $E = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ می توان نوشت؟	۸
۱/۲۵	مقدار $\Phi(1250)$ را حساب کنید.	۹
۱/۵	یک فضای نمونه ای متشکل از ۴ برآمد $a, b, c, d$ است. به شرط آنکه $P(\{a, b\}) = \frac{1}{5}$ و $P(\{C\}) = \frac{1}{4}$ مطلوب است تعیین : الف) $P(\{d\})$ ب) $P(\{c, d\} \mid \{a, b, d\})$	۱۰

	ص ۳	
۲	<p>در برتایب یک تاس هرگاه پیشامد <math>A</math> : روشن شدن عدد کمتر از ۳ و پیشامد <math>B</math> : روشن شدن عدد اول باشد، تعیین کنید:</p> <p>الف) آیا <math>A</math> و <math>B</math> ناسازگارند؟ (با ذکر دلیل)</p> <p>ب) آیا <math>A</math> و <math>B</math> مستقل اند؟ (با ذکر دلیل)</p>	۱۱
۲	<p>برای استخدام در یک شرکت ۱۰۰ نفر داوطلب شده اند که ۶۰ نفر آنها مرد هستند. این شرکت ۲۰ درصد از زنان داوطلب و ۳۰ درصد از مردان داوطلب را استخدام خواهد کرد، اگر فردی را به تصادف انتخاب کنیم:</p> <p>الف) احتمال اینکه این فرد در شرکت استخدام شود را بدست آورید.</p> <p>ب) اگر بدانیم فرد انتخاب شده، استخدام می شود احتمال این که مرد باشد را محاسبه کنید.</p>	۱۲
۲	<p>سکه ای را سه بار پرتاب می کنیم. اگر متغیر تصادفی <math>X</math> را تعداد «رو آمدن ها» تعریف کنیم:</p> <p>الف) متغیر تصادفی <math>X</math> چه مقادیری می تواند اختیار کند؟</p> <p>ب) جدول توزیع احتمال متغیر تصادفی <math>X</math> را تشکیل دهید و نمودار میله ای آن را رسم کنید.</p> <p>ج) مقدار <math>P(X \leq 1)</math> را به دست آورید.</p>	۱۳
۲۰	<p>طراح: <u>غلامحسین جعفری</u> جمع نمره</p> <p>« پیروز و سربلند باشید.»</p>	