

<p>پایه کلاس : چهارم</p> <p>رشته تحصیلی : ریاضی و فیزیک</p> <p>تاریخ امتحان : ۹۴/ ۲ / ۲۷</p> <p>مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه</p>	<p>باسمه تعالی</p> <p>اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی</p> <p>معاونت کل و مدیر آموزش و پرورش شهرستان خوی</p> <p>ماده ریاضی گسسته دبیرستان و هنرستان غیر دولتی پژوهش مهر آموزشگاه</p> <p>نوبت امتحانی خرداد ماه</p>	<p>نام :</p> <p>نام خانوادگی :</p> <p>تعداد صفحه :</p> <p>ساعت امتحان : ۱۰ صبح</p>
ردیف	شرح سوال	بارم
۱	<p>گراف <math>G</math> ۳- منتظم از مرتبه <math>p</math> است. در صورتی که <math>q = 2p - 4</math></p> <p>الف) <math>p, q</math> را به دست آورید.</p> <p>ب) با این ویژگی یک گراف رسم کنید.</p>	۱/۵
۲	<p>اگر <math>M</math> ماتریس مجاورت گراف ساده <math>G</math> باشد و داشته باشیم <math>M^2 = \begin{pmatrix} 2 &amp; 1 &amp; 1 &amp; 1 \\ 1 &amp; 3 &amp; 1 &amp; 0 \\ 1 &amp; 1 &amp; 2 &amp; 1 \\ 1 &amp; 0 &amp; 1 &amp; 1 \end{pmatrix}</math> تعیین <math>\Delta</math> و <math>\delta</math> مطلوب است :</p>	۰/۵
۳	<p>ثابت کنید : اگر <math>a bc</math> , <math>a, b = 1</math> آنگاه <math>a c</math></p>	۱
۴	<p>در مبنای ۸ عدد <math>\overline{ab}</math> دو برابر عدد <math>\overline{ba}</math> است. اگر <math>a + b = 7</math> باشد ، عدد <math>\overline{ab}</math> را به دست آورید.</p>	۱
۵	<p>(ک م م ) دو عدد ۱۳ برابر (ب م م ) آنها است. اگر مجموع دو عدد ۱۲۶ باشد، آن دو عدد را بیابید.</p>	۱
۶	<p>رقم یکان <math>13^{95}</math> را محاسبه کنید.</p>	۰/۷۵
۷	<p>معادله سیاله خطی مقابل را حل کنید.</p> <p><math>21x + 14y = 147</math></p>	۱
۸	<p>رابطه <math>R</math> روی مجموعه <math>A = \{2, 5, 7, 10\}</math> به صورت <math>R = \{x, y   x \equiv y, (2)\}</math> پیمانه (۲) تعریف شده است</p> <p>الف) رابطه <math>R</math> را بنویسید.</p> <p>ب) با استفاده از ماتریس <math>M(R)</math> بررسی کنید که آیا <math>R</math> یک رابطه ی متقارن است یا نه؟</p>	۱/۵
۹	<p>مجموعه <math>A = \{a, b, c, d, e\}</math> را در نظر بگیرید:</p> <p>الف) رابطه ای روی <math>A</math> بنویسید که ویژگی بازتابی داشته باشد ولی متقارن و ترایی نباشد.</p> <p>ب) نمودار گراف جهت دار متناظر با رابطه ی قسمت الف را رسم کنید.</p>	۱/۲۵
۱۰	<p>الف) اگر <math>A = \{a, b, c, d\}</math> ، تعداد روابط بازتابی و متقارن روی مجموعه <math>A</math> را تعیین کنید.</p> <p>ب) اگر <math>E = \begin{pmatrix} 1 &amp; 0 &amp; 1 &amp; 1 \\ 0 &amp; 1 &amp; 0 &amp; 1 \\ 1 &amp; 0 &amp; 0 &amp; 0 \end{pmatrix}</math> ، تعداد ماتریس های صفر و یک <math>F</math> با شرط <math>F \ll E</math> را حساب کنید.</p>	۱
۱۱	<p>تعداد اعداد صحیح مثبت کوچکتر از ۵۰۰ که نسبت به ۵۰۰ اولند را محاسبه کنید.</p>	۱
۱۲	<p>تعداد جواب های صحیح و نامنفی معادله <math>x_1 + x_2 + x_3 = 7</math> با شرط <math>x_i \geq 1</math> را پیدا کنید.</p> <p>«بقیه سوالات پشت ورقه»</p>	۲

۱۳	دو جعبه وجود دارد. در جعبه ی اول ۴ مهره قرمز و ۳ مهره ی سیاه وجود دارد ودر جعبه ی دوم ۵ مهره ی سفید و ۲ مهره ی سیاه وجود دارد. یکی از این جعبه ها را به تصادف انتخاب می کنیم ویک مهره از آن بیرون می آوریم. با چه احتمالی این مهره قرمز است.													
۱۴	اگر $P(A) = \frac{3}{4}, P(A - B) = \frac{1}{4}$ آنگاه $P(B A)$ چقدر است؟													
۱۵	سکه ای منصف که یک طرف آن عدد ۱ ودر طرف دیگر آن عدد ۲ نوشته شده است را سه بار پرتاب می کنیم متغیر تصادفی $X$ را مجموع اعداد ظاهر شده تعریف می کنیم الف)مقادیری که متغیر تصادفی $X$ اختیار می کند را بنویسید. ب) جدول توزیع احتمال متغیر تصادفی $X$ را رسم کنید.													
۱۶	جدول توزیع احتمال $X$ به صورت زیر است : <table><tr><td><math>x_i</math></td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td><td>۵</td></tr><tr><td><math>p_i</math></td><td><math>\frac{1}{4}a^2</math></td><td><math>\frac{a}{2}</math></td><td><math>\frac{1}{4}</math></td><td><math>\frac{1}{2}a^2</math></td><td><math>\frac{1}{2}</math></td></tr></table> الف) مقدار $a$ را حساب کنید. ب) نمودار میله ای آن را رسم کنید.		$x_i$	۱	۲	۳	۴	۵	$p_i$	$\frac{1}{4}a^2$	$\frac{a}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}a^2$	$\frac{1}{2}$
$x_i$	۱	۲	۳	۴	۵									
$p_i$	$\frac{1}{4}a^2$	$\frac{a}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}a^2$	$\frac{1}{2}$									
۲۰	مراقب باشید چیز هایی را که دوست دارید به دست آورید وگرنه سرانجام ناچار خواهید شد چیزهایی که به دست آوردید دوست بدارید.													
۲۰	با آرزوی توفیق ورمزیار	<table><tr><td colspan="2">تصحیح دوم</td><td colspan="2">تصحیح اول</td></tr><tr><td>با عدد</td><td>با حروف</td><td>با عدد</td><td>با حروف</td></tr><tr><td colspan="2">نام و نام خانوادگی و مصحح امضا و تاریخ</td><td colspan="2">نام و نام خانوادگی مصحح امضا و تاریخ</td></tr></table>	تصحیح دوم		تصحیح اول		با عدد	با حروف	با عدد	با حروف	نام و نام خانوادگی و مصحح امضا و تاریخ		نام و نام خانوادگی مصحح امضا و تاریخ	
تصحیح دوم		تصحیح اول												
با عدد	با حروف	با عدد	با حروف											
نام و نام خانوادگی و مصحح امضا و تاریخ		نام و نام خانوادگی مصحح امضا و تاریخ												