

نام و نام خانوادگی :	بَیْر لا بذكر الله تطمئن القلوب ( با یاد خدا دلها آرام می گیرد . )	نام درس : <b>جبر و احتمال</b>
نام کلاس :	سئوالات امتحانی نوبت اول - دیماه ۹۱	تاریخ آزمون : ..... ۱۳۹۱/۱۰/۱۰
امضاء : _____ نمره : _____ اعداد : _____ احروف : _____	<b>دیرستان ۱۷ شهریور جوانمردی</b> <b>پایه ی سوم ریاضی</b>	مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه

\*\*\*\*\* طراح سئوالات : داریاب حسن پور \*\*\*\*\*

۱/۵	با استدلال استقرای ریاضی ؛ برای هر عدد طبیعی $n$ ثابت کنید : $(1 + \sqrt{3})^n \geq 1 + n\sqrt{3}$ (الف)	۱
۱/۵	ب ) $1 \times 2 + 2 \times 5 + \dots + n(3n-1) = n^2(n+1)$	
۱/۲۵	با استدلال استنتاجی ثابت کنید که اگر $x$ یک عدد صحیح و مضرب ۳ باشد ؛ آنگاه $(x + 3)$ $x$ مضرب ۱۸ است .	۲
۱	می دانیم که $\sqrt{2}$ گنگ است ، با استفاده از برهان خلف ثابت کنید : $\sqrt[3]{1 + \sqrt{2}}$ نیز گنگ می باشد .	۳

نام و نام خانوادگی :	تَیْمَر لا بذكر الله تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ ( با یاد خدا دلها آرام می گیرد . )	نام درس : <b>جبر و احتمال</b>
نام کلاس :	سئوالات امتحانی نوبت اول - دیماه ۹۱	تاریخ آزمون : ..... ۱۳۹۱/۱۰/۱۰
امضاء : _____ نمره : _____ <small>اعداد : ا حروف</small>	<b>دبیرستان ۱۷ شهرپور جوانمردی</b> <b>پایه ی سوم ریاضی</b>	مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه

\*\*\*\*\* طراح سئوالات : داریاب حسن پور \*\*\*\*\*

۱	اگر $a$ و $b$ اعداد حقیقی باشند بطوری که $(ab < 0)$ ، ثابت کنید : $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \leq -2$	۴
۱	مدرسه ای ۶۰۱ نفر دانش آموز دارد ، حد اقل چند نفر از آن ها ماه تولدشان یکسان است ؟	۵
۱/۷۵	کدام یک از عبارت های زیر درست و کدام یک نا درست است ؟ ( با ذکر دلیل ) الف) اگر $a$ ، $b$ دو عدد صحیح و فرد به طوری که هر دو مضربی از ۵ باشند آنگاه مجموع آن ها مضرب ۱۰ است . ب ) اگر $a$ یک عدد حقیقی و $a^2 > 0$ آنگاه $a > 0$ است . ج ) اگر $a$ , $b$ , $c$ اعداد طبیعی باشند آنگاه $b\sqrt{ac}$ یک عدد گنگ است .	۶
۱	اگر $a$ , $b$ , $c$ سه عدد حقیقی باشند ، ثابت کنید : $a^2 + b^2 + c^2 + 3 \geq 2(a+b+c)$	۷
۲	اگر $A = \{2^n \mid n \in \mathbb{N}, n < 4\}$ و $B = \{2k+1 \mid k \in \mathbb{N},  k  \leq 1\}$ دو مجموعه باشند :	۸

نام و نام خانوادگی :	تیر لا بذكر الله تطمئن القلوب ( با یاد خدا دلها آرام می گیرد . ) سؤالات امتحانی نوبت اول - دیماه ۹۱ دبیرستان ۱۷ شهریور جوانمردی پایه ی سوم ریاضی	نام درس : جبر و احتمال
نام کلاس :		تاریخ آزمون : ..... ۱۳۹۱/۱۰/۱۰
امضاء : _____ نمره : _____ اعداد : _____ احروف : _____		مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه

\*\*\*\*\* طراح سؤالات : داراب حسن پور \*\*\*\*\*

	<p>الف ( A و B را با نوشتن عضوها مشخص کنید و سپس اعضای <math>A \times B</math> را بنویسید .</p> <p>ب ( اگر <math>R</math> یک رابطه از <math>A</math> در <math>B</math> به صورت مقابل باشد ؛  <math>R = \{(x,y)   (x,y) \in A \times B, x+y &lt; 6\}</math>          عضوهای رابطه ی <math>R</math> را مشخص کنید .</p>	
۲	<p>مجموعه های <math>A = \{x^k   k \in \mathbb{N}, n \leq 2\}</math> و <math>B = \{x^r   x \in \mathbb{N}, x \leq 3\}</math> مفروضند :</p> <p>الف ( A و B را با نوشتن عضوها مشخص کنید .</p> <p>ب ( <math>A \Delta B</math> را مشخص کنید .</p> <p>ج ( <math>(A \Delta B) \times A</math> را مشخص کنید و نمودار آن را رسم کنید .</p>	۹
۱	<p>با استفاده از جبر مجموعه ها ثابت کنید :</p> <p>الف ( <math>(C \cap A \cap B) \cup (A - C) \cup (A - B) = A</math></p> <p>ب) <math>A \subseteq B \Rightarrow B' \subseteq A'</math></p> <p>ج) <math>(A \cup B) - (B \cup C) = (A - B) - C</math></p>	۱۰

نام و نام خانوادگی :	بَیْر لا بذكر الله تطمئن القلوب ( با یاد خدا دلها آرام می گیرد . ) سئوالات امتحانی نوبت اول - دیماه ۹۱ دبیرستان ۱۷ شهریور جوانمردی پایه ی سوم ریاضی	نام درس : جبر و احتمال
نام کلاس :		تاریخ آزمون : ..... ۱۳۹۱/۱۰/۱۰
امضاء : _____ نمره : _____ اعداد : _____ احروف : _____		مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه

\*\*\*\*\* طراح سئوالات : داریاب حسن پور \*\*\*\*\*

۱	اگر $A_n = \{x \in \mathbb{Z} \mid -n \leq x \leq n\}$ باشد ؛ مطلوبست : $A_7 - (A_1 \cap A_7)$	۱۱
۲	رابطه $R$ روی $\mathbb{Z}^2$ به صورت زیر تعریف شده است : $(a,b)R(c,d) \Leftrightarrow a-c=2(b-d)$ الف ( نشان دهیداین رابطه یک رابطه هم ارزی است. ب ( کلاس هم ارزی $[(2,0)]$ را مشخص کنید .	۱۲
۰/۵	به ازای چه مقادیری از $x$ و $y$ دو زوج مرتب $(xy, x^2 + y^2)$ و $(145, 12)$ برابرند .	۱۳
۲۰	موفق باشید	جمع نمرات