

نام و نام خانوادگی: نام پدر: نام درس: ریاضی پایه دهم تجربی تعداد صفحات: ۳		بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱ دبیرستان نمونه دولتی شهید نیلفروش زاده سال تحصیلی ۹۶-۹۷		مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۹۷/۳/۱ نمره با عدد: نمره با حروف: آتای: ابراهیمی	
۱/۲۵	۱	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. الف) اگر U مجموعه ای نا متناهی و A نیز نا متناهی باشد، A' متناهی است. ب) $\sqrt{9} = \pm 3$ ج) اگر a منفی و n زوج باشد، $\sqrt[n]{a^n} = -a$. د) اگر دامنه و برد تابع مساوی باشند، تابع همانی است. ه) اگر $A \cap B \cap C = \emptyset$ باشد، C, B, A را سه پیشامد ناسازگار گویند.			
۱/۲۵	۲	کامل کنید. الف) تعداد مثلث هایی که با ۶ نقطه روی محیط دایره می توان ساخت برابر است با ب) مجموعه ای از اعداد و ارقام و اطلاعات را گویند. ج) گروه خونی افراد متغیر است و تعداد طبقات ساختمان متغیر است. د) برد تابع $y = x - 3$ بازه ی است.			
۱/۵	۳	الف) بین دو عدد ۸ و $\frac{81}{4}$ سه واسطه هندسی درج کنید. ب) متمم بازه $[-3 و -1)$ را به صورت بازه ای نمایش دهید.			
۱	۴	درستی اتحاد مقابل را نشان دهید. $\cos^2 x (2 + \tan^2 x) = 2 - \sin^2 x$			
۰/۵	۵	اگر $\sin x = m - 2$ و x در ناحیه دوم قرار داشته باشد، آنگاه حدود m را بیابید.			

۱/۵	$2x^2 + 3x + 1$ $\frac{1}{\sqrt[3]{x-1}}$	الف) عبارت مقابل را تجزیه کنید. ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.	۶
۱/۵	$\frac{x(2x-4)}{2x+1} > x - 1$	مجموعه جواب نامعادله مقابل را بیابید.	۷
۱	حدود m را طوری بیابید که معادله $mx^2 - 2x + 1 = 0$ دارای دو ریشه حقیقی متمایز باشند.		۸
۱	اگر $f(x) = x $ باشد، نمودار تابع $(y = -f(x-1), y = f(x) + 1)$ را رسم کرده و دامنه و برد آنها را بیابید.		۹
۱	مقادیر a و b را طوری بیابید که رابطه ی مقابل تابع باشد، $f = \{(1, 2), (3, a - 2b), (1, 3a - 7), (a, b)\}$		۱۰
۱/۵	$f(x) = \begin{cases} x^2 & x < -1 \\ -1 & -1 \leq x < 1 \\ 2x + 1 & x \geq 1 \end{cases}$ نمودار تابع را رسم کنید.	ب) حاصل اگر $f(f(-2))$ را بیابید.	۱۱

۱/۵	<p>با ارقام ۰ و ۱ و ۵ و ۷ و ۸ بدون تکرار ارقام:</p> <p>الف) چند عدد سه رقمی می توان نوشت؟</p> <p>ب) چند عدد سه رقمی مضرب ۵ می توان نوشت؟</p> <p>ج) چند عدد سه رقمی که دهگان آن ۷ باشد می توان نوشت؟</p>	۱۲
۱	<p>داخل کیسه ای ۴ مهره آبی و ۵ مهره قرمز وجود دارد، به چند طریق می توان ۲ مهره به تصادف از کیسه خارج کرد به طوری که:</p> <p>الف) حداقل یک مهره آبی باشد.</p> <p>ب) مهرها هم رنگ نباشند.</p>	۱۳
۱	<p>اگر $p(n) = 12c(n-2)$ باشد، مقدار n را بیابید.</p>	۱۴
۲	<p>سکه ای را می اندازیم، اگر رو بیاید یک تاس و اگر پشت بیاید دو بار سکه را پرتاب می کنیم.</p> <p>الف) فضای نمونه ای.</p> <p>ب) پیشامد A که تاس فرد بیاید را بنویسید.</p> <p>ج) پیشامد B که سکه حداقل دو بار پشت بیاید را بنویسید.</p> <p>د) پیشامد C که تاس فرد <u>نیاید</u> را بنویسید.</p>	۱۵
۱/۵	<p>می خواهیم از بین ۵ دانش آموز ریاضی و ۴ دانش آموز تجربی و ۳ دانش آموز انسانی، ۳ نفر را انتخاب کنیم، مطلوبست احتمال اینکه:</p> <p>الف) از هر رشته یک نفر انتخاب شود را بیابید.</p> <p>ب) هر سه نفر هم رشته ای باشند را بیابید.</p> <p>ج) دانش آموز ریاضی و تجربی حتماً در بین افراد انتخاب شده باشند، را بیابید.</p>	۱۶