

دبیرستان دانشوران شهرستان انار		کارشناسی امتحانات متوسطه شهرستان انار		
نام:	سوالات ریاضی پایه	نوبت امتحان: دوم	تاریخ: ۹۵/۰۳/۱	چهارم ادبیات
نام خانوادگی:	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۲ صفحه	تعداد سؤالات: ۱۸ سؤال	ساعت شروع: ۱۱ صبح
ردیف	امام علی (ع): از آنان مباحثید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند.			
۱	درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید. الف) اگر $x$ گنگ و $y$ گویا باشد آنگاه $x + y$ گویا است. ب) همیشه ارتفاع یک مثلث داخل آن قرار می گیرد.			
۲	A. برای درک بهتر این حقیقت که حاصل ضرب عدد منفی در عدد منفی، عددی مثبت است می توان از استدلال ..... استفاده کرد. B. ضعف اساسی استدلال استقرایی چیست؟ (توضیح دهید)			
۳	i. شش جمله ی اول دنباله ی مثلثی را بنویسید. ii. مجموع هر جفت از جمله های متوالی این دنباله را بنویسید. چه دنباله ای حاصل می شود؟			
۴	دنباله مقابل داده شده است : الف) نوع دنباله را مشخص کنید. ب) مجموع ۳۰ جمله اول این دنباله را بدست آورید. ۲، ۵، ۸، ۱۱، ...			
۵	جاهای خالی را با اعداد مناسب پر کنید. $\log_8 64 = \dots$ $\log_5 \dots = -2$			
۶	به یک لگاریتم تبدیل کنید. $3 \log x + 7 \log y - 2 \log z =$			
۷	معادله لگاریتمی را حل کنید. $\log x + 2 \log 5 = \log 100$			
۸	قدرت زلزله ای بر حسب ریشتر بیابید که $10^{14}$ ژول انرژی آزاد کرده است. ( $E = 10^{4/4}$ )			
۹	فرض کنید جمعیت کشوری ۱۰ میلیون نفر باشد، اگر جمعیت به طور نمایی و با ضریب ثابت ۳٪ در سال رشد کنید، پس از چند سال جمعیت این کشور به ۳۰ میلیون خواهد رسید؟ ( $\log 3 = 0.477$ و $\log 1/0.3 = 0.5128$ )			
۱۰	اگر کربن موجود در یک استخوان فسیل شده ۲۰ درصد مقدار اولیه اش باشد و نیمه عمر کربن ۵۷۰۰ سال باشد قدمت این استخوان فسیل شده چند سال است؟ ( $\log 2 = 0.3$ )			

۲	<p>تابع تقاضای ماهیانه یک کالای شرکت به صورت <math>x = 8000 - 2p</math> می باشد. (<math>x</math> تعداد کالا و <math>p</math> قیمت کالا)          الف) تابع درآمد این شرکت را بنویسید.          ب) این کارخانه چند کالا تولید کند و با چه قیمتی بفروشد تا بیشترین درآمد را داشته باشد؟          ج) مقدار درآمد ماکزیمم این شرکت را بدست آورید.</p>	۱۱														
۱	<p>مجموع دو عدد برابر ۳۸ می باشد آن دو عدد را طوری به دست آورید که حاصل ضرب آن دو بیشترین مقدار ممکن را داشته باشد.</p>	۱۲														
۱	<p>تابع درآمد و تابع هزینه یک کارخانه به صورت زیر می باشد:  <math>R(x) = 20x - \frac{x^2}{2}</math> : تابع درآمد  <math>C(x) = 50 + 4x</math> : تابع هزینه          تابع سود این کارخانه را بنویسید.</p>	۱۳														
۰/۵	<p>دو سکه و یک تاس را با هم پرتاب می کنیم فضای نمونه ای آن چند عضو دارد؟</p>	۱۴														
۱	<p>اعداد ۱ تا ۱۵ را روی ۱۵ کارت یکسان نوشته ایم، یک کارت به تصادف انتخاب می کنیم          الف) احتمال آن که عدد روی کارت مضرب ۴ باشد چقدر است؟          ب) احتمال آن که عدد روی کارت مضرب ۴ نباشد چقدر است؟</p>	۱۵														
۱/۵	<p>سکه ای را سه بار پرتاب می کنیم :          الف) نمودار درختی آن را رسم کنید.          ب) فضای نمونه ای آن را بنویسید.          ج) احتمال اینکه حداقل سکه دو بار رو بیاید چقدر است؟</p>	۱۶														
۱/۵	<p>دو تاس سالم را همزمان پرتاب می کنیم مطلوب است احتمال آنکه :          الف) عدد های رو شده یکسان باشند.          ب) حاصل ضرب عدد های رو شده کمتر از ۳۰ باشد.</p>	۱۷														
۱	<p>جدول زیر نتایج حاصل از ۵۰ بار پرتاب یک تاس است :</p> <table border="1" data-bbox="188 1809 820 1908"> <tbody> <tr> <td>عدد ظاهر شده</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>۴</td> <td>۵</td> <td>۶</td> </tr> <tr> <td>تعداد</td> <td>۱۰</td> <td>۴</td> <td>۱۲</td> <td>۸</td> <td>۷</td> <td>۹</td> </tr> </tbody> </table> <p>الف) احتمال ظاهر شدن عدد ۶ را تخمین بزنید.          ب) احتمال ظاهر شدن عدد کمتر از ۴ را تخمین بزنید.</p>	عدد ظاهر شده	۱	۲	۳	۴	۵	۶	تعداد	۱۰	۴	۱۲	۸	۷	۹	۱۸
عدد ظاهر شده	۱	۲	۳	۴	۵	۶										
تعداد	۱۰	۴	۱۲	۸	۷	۹										