

بسمه تعالی

اداره آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرمانشاه

سوال‌های امتحانی درس: ریاضی پایه: پیش‌دانشگاهی رشته: علوم انسانی نیم سال: دوم دبیرستان: شهدای رزین  
 نام و نام خانوادگی: شماره دانش‌آموزی: شماره کلاس: تاریخ امتحان: ۹۴/۲/۲۳ مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه  
 طراح سوال: اسدی

ردیف	سوال‌ها	بارم
۱	استدلال استنتاجی را تعریف کنید.	۱ نمره
	برای رد حکم زیر یک مثال نقض ارائه دهید: توان دوم یک عدد همیشه از آن بزرگتر است.	۰/۵
۲	جمله دهم دنباله روبرو را با استفاده از فرمول حساب کنید. ۳ و ۶ و ۱۲ و ...	۱/۲۵ نمره
۳	پنج جمله ی اول دنباله ی فیبوناچی را بنویسید.	۱/۲۵
۴	با استفاده از روابط لگاریتمی عبارت زیر را ساده کنید.	۱/۵ نمره
۵	اگر مقدار انرژی آزاد شده توسط زلزله ای $10^{16.4}$ باشد قدرت این زلزله برحسب ریشتر را حساب کنید.	۱/۵ نمره
۶	هرگاه آهنگ رشد جمعیت در کشوری ۲ درصد در سال باشد و در سال $2000$ جمعیت این کشور $5/2$ میلیون نفر بوده باشد حساب کنید که پس از چند سال جمعیت این کشور به $40$ میلیون نفر می‌رسد.	۱/۵ نمره
		$\text{Log } 1.02 = 0.0086$ $\text{Log } 7.69 = 0.88$
۷	اگر یک استخوان فسیل شده شامل تنها $20$ درصد مقدار معمولی کربن از نوع $C^{14}$ باشد در صورتیکه نیمه عمر کربن $5700$ سال باشد قدمت این استخوان را تخمین بزنید	۲ نمره
		$\text{Log } 0.2 = -0.69$

۱/۵ نمره	۸ سهمی $Y = x^2 + 2x - 1$ را رسم کنید و وجود ماکزیمم یا مینییم آنرا بررسی کنید.	۸
۲ نمره	<p>۹ تابع درآمد یک شرکت <math>R(x) = -\frac{1}{10}x^2 + 30x</math> و تابع هزینه <math>C(x) = 650 + 100x</math> می باشد.</p> <p>الف) تابع سود را بنویسید.</p> <p>ب) چند واحد کالا تولید کند تا بیشترین سود را داشته باشد.</p> <p>پ) ماکزیمم سود را حساب کنید.</p>	۹
۱ نمره	۱۰ فضای نمونه ای را تعریف کنید.	۱۰
۲ نمره	<p>۱۱ هر یک از ارقام ۰ تا ۹ را روی کاتهای یکسان نوشته ایم و آنها را در یک جعبه قرار داده ایم سپس یک کارت به تصادف از جعبه بیرون می آوریم. پیشامدهای زیر را حساب کنید.</p> <p>الف) پیشامد A آنکه عدد روی کارت اول باشد.</p> <p>ب) پیشامد B آنکه عدد روی کارت بر ۳ بخش پذیر باشد.</p>	۱۱
۳ نمره	<p>۱۲ در کیسه ای ۵ مهره سفید و ۲ مهره آبی و ۳ مهره سبز وجود دارد. از این کیسه یک مهره به تصادف استخراج می کنیم. احتمال آن را حساب کنید که:</p> <p>الف) مهره بیرون آمده سبز باشد.</p> <p>ب) مهره بیرون آمده سبز یا سفید باشد.</p> <p>پ) مهره بیرون آمده سبز نباشد.</p> <p>ت) نشان دهید پیشامدهای (الف) و (پ) مکمل هم اند.</p>	۱۲