

اداره آموزش و پرورش ناحیه ۳ مشهد دبیرستان شهید مهدی حکمت	آزمون درس: ریاضی پایه	تاریخ آزمون: ۹۷/۲/۲۲	مهر آموزشگاه
نوبت دوم - اردیبهشت ماه ۹۷	پایه: پیش دانشگاهی	ساعت آزمون: ۱۰ صبح	شماره صندلی
شامل: ۱۵ سوال در ۳ صفحه	شماره کلاس: ۴۷۱	مدت امتحان: ۹۷/۲/۲۷	
نام و نام خانوادگی:	نمره:	نام دبیر: بابک دهقانی	
	امضا دبیر:		

ردیف	شرح سؤالات	بارم
	استفاده از ماشین حساب ساده بلا مانع است	
	لطفا در همین برگه پاسخ دهید.	
۱	با استفاده از استدلال استقرایی ثابت کنید. $1+3+5+7+\dots+(2n-1)=n^2$	۱/۵
۲	دنباله هندسی مقابل را در نظر بگیرید و به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) مقدار X و Y را به دست آورید. ب) مجموع ۵ جمله اول این دنباله را با استفاده از فرمول به دست آورید. پ) حد مجموع دنباله را محاسبه کنید. $4, 2, 1, X, Y, \dots$	۲
۳	چهار جمله ی اول دنباله مثلثی را بنویسید.	۰/۵
۴	به یک لگاریتم تبدیل کنید. $\log x + \frac{1}{2} \log y - 4 \log z =$	۱
۵	معادله لگاریتمی زیر را حل کنید. $\log x + \log(x+2) = \log 3 + 3 \log 2$	۱/۵

ردیف	شرح سؤالات	بام
۶	تعداد واحدهای دسی بل را که از یک صدا با شدت 3×10^{-8} وات در هر متر مربع ایجاد می شود ، پیدا کنید. ($\log 3 = 0.477$, $I_0 = 10^{-12}$)	۱/۵
۷	اگر میزان تورم سالیانه ۲۵ در صد باشد .قیمت یک کفش که در حال حاضر ۳۰۰۰۰ تومان است بعد از گذشت ۲ سال چه قیمتی پیدا می کند؟	۱/۵
۸	مختصات می نیمم تابع $y = 4x^2 - 16$ را به دست آورید.	۰/۵
۹	فسیلی پیدا شده که مقدار کربن C^{14} آن ۲۵ % مقدار اولیه می باشد .عمر این فسیل چند سال است؟ (نیمه عمر کربن ۵۷۰۰ سال $\log 2 = 0.301$)	۱/۵
۱۰	تابع درآمد و تابع ماهیانه یک شرکت به صورت زیر می باشد. تابع درآمد: $R(x) = 15x - x^2$ تابع هزینه: $C(x) = 16 + 3x$ الف) معادله سود این شرکت را بنویسید. ب) چند واحد کالا تولید کند تا بیشترین سود را داشته باشد؟	۱/۵
۱۱	یک کارگاه تولیدی x واحد کالا در هر ماه تولید کرده و به فروش می رساند.تابع تقاضای ماهیانه با معادله $x = 600 - 3p$ (p قیمت واحد کالا بر حسب تومان) داده شده است. الف) تابع درآمد ماهیانه این کارگاه را بنویسید. ب) این کارگاه چند واحد کالا تولید کند و با چه قیمتی بفروشد تا بیشترین درآمد را داشته باشد؟	۱/۵

ردیف	شرح سؤالات	بام
۱۲	<p>هر یک از ارقام صفر تا ۹ را روی ده کارت نوشته و یک کارت به تصادف انتخاب می کنیم . الف) فضای نمونه را بنویسید.</p> <p>ب) احتمال این که عدد روی کارت اول باشد را به دست آورید.</p> <p>پ) احتمال این که عدد روی کارت مضرب ۳ باشد را به دست آورید.</p>	۱/۵
۱۳	<p>خانواده ای دارای دو فرزند است . الف) نمودار درختی را رسم کنید.</p> <p>ب) فضای نمونه را بنویسید.</p> <p>پ) احتمال این که حداقل یک فرزند پسر باشد را به دست آورید.</p> <p>ت) احتمال این که فقط یک فرزند دختر باشد را به دست آورید.</p>	۲
۱۴	<p>دو تاس را پرتاب می کنیم احتمال این که مجموع اعداد رو شده برابر هشت باشد را به دست آورید</p>	۱
۱۵	<p>احتمال این که از میان ۵ نفر حداقل دو نفر در یک روز هفته متولد شده باشند</p>	۱