

باسمه تعالی

سؤالات امتحان درس: ریاضی پایه	سال ۹۷ ((سال حمایت از کالای ایرانی))	تاریخ امتحان: ۹۷/۲/۱۵	پایه: چهارم دبیرستان
نام و نام خانوادگی:	وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش آذربایجان غربی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان شوط مرکز پیش دانشگاهی خاقانی	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم انسانی
شماره داوطلب:	نام طراح: مخندی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	محل مهر مدرسه
		تعداد صفحه: ۲	
		نوبت امتحانی: خرداد ماه ۱۳۹۷	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	استدلال استنتاجی را تعریف کنید و با استفاده از آن نشان دهید مجموع دو عدد زوج، عددی زوج است.	۱
۲	الف) نوع استدلال به کار رفته در جمله ی زیر چیست؟ " انسان در بیابان ها برای پیدا کردن جهت ها در شب از ستاره قطب شمال بهره می گیرند" ب) برای حکم زیر یک مثال نقض بیاورید؟ " حاصل ضرب هر دو عدد گنگ عددی گنگ است"	۱
۳	دنباله حسابی زیر را در نظر بگیرید:و ۱۴ و ۹ و ۴ الف) جمله ی دهم آن را با استفاده از فرمول بیابید. ب) مجموع ۲۰ جمله ی اول آن را بیابید.	۱/۵
۴	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) مجموع جملات هشتم و نهم دنباله ی مثلثی را بنویسید. ب) مجموع هشت جمله ی اول دنباله ی فیبوناتچی را به دست آورید. پ) به دنباله ی ۱, ۴, ۹, ۱۶, چه دنباله ای می گویند؟ ت) دو جمله ی متوالی از دنباله ی فیبوناتچی را بر هم تقسیم می کنیم با افزایش n این نسبت به چه عددی نزدیک می شود؟	۱/۵
۵	جاهای خالی را با اعداد مناسب پر کنید. $\log_{\dots}^{125} = 3$ $\log_8^{512} = \dots$ $\log_3^{\dots} = 4$ $\log_{10}^{0/1} = \dots$	۱
۶	معادله لگاریتمی زیر را حل کنید $\log(x + 10) - \log(x) = \log 3 + \log 2$	۱/۵
۷	قدرت زلزله ای که حدود $2 \times 10^{17/6}$ ژول انرژی آزاد کرده باشد چقدر است؟ ($\log 2 = .3$, $E_0 = 10^{4/4}$)	۱

۱/۵	در یک قطعه زمین اگر ۲۰ درخت میوه با فاصله‌های مساوی کاشته شود، پس از رشد کافی از هر درخت به طور متوسط ۶۰ کیلو میوه برداشت می‌شود، به ازای هر درخت اضافی که کاشته شود، دو کیلوگرم از متوسط محصول آن کم می‌شود. حداکثر برداشت با این فرضیه کدام است؟	۸
۱/۵	اگر x تعداد واحد کالای مورد تقاضا باشد، معادلات درآمد و هزینه به ترتیب به صورت $R(x) = 20 \cdot x - \frac{x^2}{3}$ و $C(x) = 500 + 20x$ باشند، ماکزیمم سود به ازای کدام مقدار x حاصل می‌شود؟	۹
۱/۵	فسیلی پیدا شده است که مقدار کربن C^{14} آن ۲۰٪ مقدار اولیه می‌باشد. عمر فسیل چند سال است؟ (نیم عمر کربن ۵۷۰۰ سال، $\log(2) = 0.301$)	۱۰
۱/۵	اگر جمعیت کشوری به طور نمایی با ضریب ثابت ۲ درصد در سال رشد کند، پس از چند سال جمعیت این کشور دو برابر می‌شود؟ ($\log 2 = 0.301$ و $\log 1/0.2 = 0.699$)	۱۱
۱/۵	دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم احتمال آنکه مجموع اعداد رو شده مضرب چهار باشد چقدر است؟	۱۲
۱	دو سکه را با هم ۴۰ بار پرتاب کرده ایم. در ۹ بار این آزمایش «هر دو سکه رو» آمده اند. تفاضل احتمال نظری از احتمال تجربی چقدر است؟	۱۳
۱/۵	هر یک از ارقام ۱ تا ۲۰ را روی ۲۰ کارت می‌نویسیم و درون یک جعبه قرار می‌دهیم و یک کارت را به تصادف خارج می‌کنیم الف) احتمال اینکه عدد روی کارت اول باشد چقدر است؟ ب) احتمال اینکه عدد انتخاب شده بر ۳ بخش پذیر باشد چقدر است؟	۱۴
۱/۵	خانواده ای دارای سه فرزند می‌باشد: الف) فضای نمونه ی آن را بنویسید. ب) احتمال آن که این خانواده حداقل یک فرزند پسر داشته باشد؟	۱۵
۲۰	موفق باشید.	