

دبیرستان علاقه‌مندان دوره دوم متوسطه	نمره با عدد:		به نام خدا
	نمره با حروف:		اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان ایذه
	امضا دبیر:	نام درس: ریاضی	پایه: دهم تجربی
		نام و نام خانوادگی:	تاریخ: ۱۴۰۰/۲/۲۷
		نوبت: دهم	زمان آزمون: ۹۰ دقیقه

تذکر: پاسخ سوالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی بنویسید.

ردیف	سوالات	بارم
۱	الف) در یک دنباله حسابی، مجموع سه جمله اول ۱۵ و جمله هفتم ۳۵ است. دنباله را بنویسید. ب) بین دو عدد $\frac{1}{7}$ و $\frac{1}{6}$ سه عدد چنان درج کنید که پنج عدد، جملات متوالی دنباله هندسی باشند.	۱.۵
۲	یک بالن توسط دو طناب به زمین بسته شده است. اگر زاویه این دو طناب با سطح زمین ۳۰ و ۵۰ و طول طناب کوتاه تر ۴۰ متر باشد، با فرض $\sin 50^\circ = \frac{1}{\sqrt{6}}$ فاصله بالن از سطح زمین و طول طناب بلندتر را حساب کنید.	۱.۵
۲	الف) اتحاد $(x-3)^3$ را بدست آورید. ب) عبارت $x^3 - 9x$ را تجزیه کنید. ج) عبارت $\frac{0}{\sqrt{8}}$ را گویا کنید.	۲
۳	نامعادله $\frac{x^2-3x}{x-2} \leq 0$ را حل کنید.	۱.۵
۴	معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید. الف) $0 = x^2 - 4x - 1$ (مربع کامل) ب) $0 = 2x^2 - 3x + 1$ (به روش دلتا)	۲
۵	نمودار $f(x) = \begin{cases} 2-x & x \leq -1 \\ 2 & -1 \leq x \leq 2 \\ x^2 - 2 & x > 2 \end{cases}$ را رسم کنید.	۱.۵
۶	دامنه توابع زیر را بدست آورید. الف) $y = \sqrt{\frac{1-x^2}{x-4}}$ ب) $y = \frac{5x-2}{x^2-x-2}$	۲
۷	نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ محور y ها را در نقطه ای به عرض ۲ و محور x را در نقاطی به طول ۱- و ۲ قطع کرده است. معادله سهمی را بنویسید و راس سهمی را بدست آورید.	۱.۵
۸	با ارقام ۵ و ۰ و ۳ و ۸ و ۹ با تکرار و بدون تکرار ارقام الف) چند عدد سه رقمی می توان نوشت. ب) چند عدد سه رقمی مضرب ۵ می توان نوشت	۱.۵
۹	۴ کتاب متمایز ریاضی و ۲ کتاب متمایز فیزیک و ۳ کتاب متمایز شیمی را به چند طریق می توان کنار هم قرار داد به طوری که الف) کتابهای ریاضی کنار هم باشند. ب) کتابهای ریاضی و شیمی یک در میان کنار هم باشند	۲
۱۰	دو تاس را با هم پرتاب می کنیم. الف) احتمال اینکه مجموع دو تاس ۷ شود. ب) احتمال اینکه اولی فرد و دومی بیشتر از ۴ باشد.	۱.۵
۱۱	در جعبه ای ۵ مهره سفید، ۳ مهره قرمز و ۲ مهره سبز وجود دارد. به تصادف ۳ مهره از جعبه بیرون می کشیم، مطلوب است احتمال اینکه الف) مهره ها هم رنگ باشند. ب) حداقل دو مهره قرمز باشند.	۱.۵
مجموع		۲۰
موفق باشید		