

سوالات امتحان درس : ریاضی ۱	رشته: تجربی	مدت امتحان: ۱۰۵ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پایه : دهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۵/۳/۱۳
پایان ترم دوم خرداد ماه ۱۴۰۵	آموزش و پرورش منطقه ۵ تهران	نام واحد آموزشی : باقرالعلوم (ع)

باسمه تعالی

ردیف	نمره	
۱	۳/۵	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید . الف) اگر $A = (-۳, ۴]$ و $\mathbb{R}$ مرجع باشد آنگاه A' به صورت فاصله‌ی ... نوشته می‌شود . ب) در صورتیکه $۹۰^\circ \leq \theta \leq ۱۸۰^\circ$ آنگاه $\cos \theta \leq \dots$ می‌باشد . پ) اگر $\sqrt[۱۵]{a} < \sqrt[۱۰]{a}$ آنگاه $\dots < a < \dots$. ت) در حل معادله $x^2 - ۳x = ۰$ به روش مربع کامل از عدد ... جذر گرفته می‌شود . ث) در نمایش پیکانی یک تابع از هر عضو مجموعه اول باید ... پیکان خارج شده باشد . ج) در رابطه $P(n, ۲) = ۹۰$ مقدار n برابر با ... می‌باشد . چ) پیشامد $B - A$ وقتی رخ می‌دهد که پیشامد B رخ بدهد و پیشامد
۲	۱/۵	در یک دنباله حسابی جمله ششم ۲۰ و مجموع جملات هفتم و دهم ۵۰ می‌باشد. جمله پانزدهم را بیابید .
۳	۱/۵	اگر $۹۰^\circ < \alpha < ۱۸۰^\circ$ و $\cot \alpha = -\frac{۳}{۴}$ آنگاه سایر نسبت‌های مثلثاتی زاویه α را به دست آورید .
۴	۱/۵	الف) حاصل عبارت $A = \sqrt[۵]{\sqrt[۳]{۳۲}}$ را ساده و به صورت عددی با توان گویا بنویسید . ب) عبارتهای $x^3 + ۲۷$ و $۹x^2 + ۶x - ۳۵$ را تجزیه کنید .
۵	۱	با تشکیل معادله مسئله زیر را حل کنید : "مجموع مربعات دو عدد فرد متوالی طبیعی ۷۴ است این دو عدد را پیدا کنید ."

۶	الف) مختصات راس سهمی $y = x^2 - 4x$ را به دست آورید و سپس مشخص کنید این سهمی محور طول‌ها را در چه نقاطی قطع می‌کند؟ ب) عبارت $A = \frac{x(x-3)^5}{x^2-4}$ را تعیین علامت کنید.	۱/۵
۷	مجموعه‌های $A = \{-2, 1, 2\}$ و $B = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ را در نظر بگیرید. الف) به کمک نمودار پیکانی رابطه‌ای از A به B ارائه کنید که هر عضو A را به مربع آن در B نسبت دهد. ب) آیا این رابطه تابع است؟ آن را f بنامید و به صورت مجموعه‌ای از زوج‌های مرتب بنویسید. دامنه و برد آن را نیز مشخص کنید.	۱/۵
۸	الف) نمودار تابع با ضابطه مقابل را رسم کنید. $f(x) = \begin{cases} x - 2 & x \leq 1 \\ 3 & x > 2 \end{cases}$ ب) دامنه و برد f را به صورت فاصله (بازه) بنویسید. پ) مقدار $f(-1) + f(4)$ را بیابید.	۲
۹	با حروف کلمه "اصل ضرب" و بدون تکرار حروف چندکلمه : الف) چهار حرفی می‌توان ساخت؟ ب) شش حرفی می‌توان ساخت که با حرف نقطه دار شروع و به حرف نقطه دار ختم شود؟	۱
۱۰	یک مربی قصد دارد از بین ۴ کشتی‌گیر مازندرانی و ۵ کشتی‌گیر کرمانشاهی ۳ نفر را برای وزنی در مسابقات انتخاب کند. او به چند طریق می‌تواند این کار را انجام دهد هرگاه : الف) هیچ محدودیتی برای انتخاب ۳ کشتی‌گیر نداشته باشد. ب) در این انتخاب دقیقاً ۲ کشتی‌گیر مازندرانی باشند.	۱/۵
۱۱	سکه‌ای را به هوا می‌اندازیم اگر پشت بیاید یک تاس می‌اندازیم و اگر روبرو بیاید دوسکه دیگر را می‌اندازیم : الف) S : فضای نمونه‌ای این آزمایش تصادفی و سپس پیشامد A : اینکه تاس زوج بیاید را مشخص کنید. ب) <u>احتمال</u> B : اینکه در این آزمایش حداقل دوسکه روآمده باشد را محاسبه کنید.	۱/۵
۱۲	می‌خواهیم در مورد نقش بهداشت روانی در کیفیت آموزشی دانش آموزان دور دوم دبیرستان تحقیقی به عمل آوریم. به این منظور سراغ ۱۵۰ دانش آموز دور دوم متوسطه مجتمع باقرالعلوم (ع) رفتیم ۳۰ نفر را که از ۳ نفر اول لیست دانش آموزان ۱۰ کلاس بودند انتخاب و سوالاتی را مطرح کردیم. در این تحقیق : الف) جامعه و اندازه آن را معین کنید. ب) متغیر مورد بررسی و نوع آن را مشخص کنید.	۱
	جمع کل	۲۰