

تاریخ: _____ زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه مهر آموزشگاه: <div style="border: 1px dashed black; width: 100px; height: 50px; margin: 10px auto;"></div>	بسمه تعالی جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش استان مدیریت آموزش و پرورش	رشته: علوم تجربی دهم نام درس: ریاضیات (۱) تعداد سوالات: ۱۹ نام و نام خانوادگی: ..... دبیرستان:
--	--	--

ردیف	بارم	نمره:	
		○	پیامبر اعظم(ص): دانش اگر در ثریا هم باشد مردانی در سرزمین پارس بر آن دست خواهند یافت.
۱	۱		جاهای خالی را با کلمات و عبارات ریاضی مناسب پر کنید. الف) اگر $A$ دارای یک زیر مجموعه نامتناهی باشد آن گاه $A$ یک مجموعه ..... است. ب) اگر $\theta = -110$ درجه باشد انتهای کمان $\theta$ در ربع ..... قرار می گیرد. پ) اعداد ..... و $-2$ ریشه های چهارم عدد ..... می باشد.
۲	۱		در یک دنباله ی حسابی جمله ی پنجم ۱۷ و جمله ی هشتم آن ۳۶ است. این دنباله را مشخص کنید.
۳	۰/۷۵		اگر $A = [-2, 5]$ و $B = [1, \infty)$ در این صورت حاصل عبارت های زیر را به صورت بازه بنویسید. الف) $A \cup B$ ب) $A \cap B$
۴	۰/۷۵		معادله خطی بنویسید که با جهت مثبت محور $x$ زاویه $30$ درجه بسازد و از نقطه $(0, 2)$ بگذرد.
۵	۱		گر $\tan \alpha = 2$ و $\alpha$ یک زاویه در ربع سوم باشد در این صورت سایر نسبت های مثلثاتی آن را بدست آورید.
۶	۰/۵		کدام یک از عبارت های زیر درست و کدام نادرست است؟ الف) $\sqrt[4]{(-16)^4} = 16$ ب) $\sqrt[3]{32+243} = \sqrt[3]{32} + \sqrt[3]{243}$
۷	۰/۷۵		هر عبارت که به صورت توانی است رادیکالی و هر کدام که به صورت رادیکالی هست توان کسری بنویسید. الف) $\left(64^{\frac{2}{3}}\right)^{\frac{1}{4}} =$ ب) $\sqrt{\sqrt[3]{25}} =$ ج) $\sqrt[3]{64} =$
۸	۰/۷۵		عبارت مقابل تجزیه کنید. $8x^3 - 27$

۱/۵	معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید. روش دلتا الف) $3x^2 - 4x + 1 = 0$ ب) $x^2 - x - 12 = 0$ (روش تجزیه)	۹
۱	نامعادله های زیر را حل کنید و جواب آن ها را به صورت بازه بنویسید. $\frac{x^2 - x - 6}{-x^2 + 2x - 4} \leq 0$	۱۰
۱	معادله ی سهمی زیر را در نظر بگیرید. الف) مختصات راس و معادله خط تقارن آن را بنویسید. ب) نمودار آن را رسم کنید. $y = x^2 - 4x + 5$	۱۱
۰/۵	۱-۱۲) کدام یک از روابط زیر یک تابع را معلوم می کند؟ الف) رابطه ی بین هر انسان و اثر انگشت او ب) رابطه ی هر دانش آموز متوسطه دوم و تعداد معلمان او ۱-۱۲) الف) تابع خطی بنویسید که محور $x$ ها را به طول ۲ قطع کند و داشته باشیم $f(4) = -4$ ب) سپس آن را روی بازه ی $[2, 5]$ رسم کنید و برد آن را بیابید.	۱۲
۲	۱-۱۳) الف) نمودار تابع زیر را رسم کنید و سپس دامنه و برد آن را بیابید. $f(x) = \begin{cases} x+1 & x > 0 \\ 0 & x = 0 \\ x-1 & x < 0 \end{cases}$ ب) به کمک ضابطه ی تابع بالا $(f(x))$ مقادیر زیر را بیابید. $f(1 - \sqrt{2}) =$ $f(f(1395)) =$	۱۳
	۲-۱۳) نمودار توابع زیر را به کمک انتقال رسم کنید. $f(x) =  x - 1  + 2$	
۲	با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ بدون تکرار: الف) چند عدد سه رقمی می توان نوشت؟ ب) چند عدد سه رقمی زوج می توان نوشت؟	۱۴

	۲-۱۴) از بین پنج دانش آموز دهم و شش دانش آموز یازدهم قرار است یک کمیته علمی انتخاب شود. به چند طریق این کار را انجام داد هرگاه کمیته چهار نفره باشد که حداکثر یک نفر سال یازدهم باشد.	
۱	اگر ۵ نفر دانش آموز دختر را بخواهیم در یک صف مرتب کنیم و بدانیم ۲ نفر آنها خواهر هستند. این کار به چند طریق امکان پذیر است؟ الف) دو خواهر کنار نباشند. ب) دو خواهر یکی اول صف و دیگری آخر صف باشند.	۱۵
۰/۵	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) پرتاب یک سکه ای که هر دو روی آن شیر باشد، پدیده تصادفی است. ب) علم آمار همان اعداد و ارقام است	۱۶
۱	در یک خانواده ۳ فرزندی مطلوب است: الف) فضای نمونه ی این آزمایش تصادفی را بنویسید ب) پیشامد اینکه در این خانواده دو فرزند پسر باشد. پ) احتمال آن که حداقل یک فرزند پسر داشته باشد	۱۷
۱	نوع متغیر های زیر را بنویسید. الف) مراحل رشد یک انسان ..... و ..... ب) تعداد ماشین های عبوری از اتوبان تهران-قم در ساعت ۷ صبح ..... و .....	۱۸
۱	موضوع آماری بررسی مدت زمانی است که کارمندان ادارات تهران صرف می کنند تا از منزل سر کار بیایند. الف) جامعه را مشخص کنید ب) نمونه را مشخص کنید. ج) متغیر و نوع آن را بنویسید.	۱۹
۲۰	خسته نباشید.٪	