

بسمه تعالی		
نوبت : خردادماه	رشته: علوم تجربی و ریاضی	تاریخ: ۹۵/۰۲/۲۰
آزمون: ریاضی (۲)	ساعت: ۱۰ صبح	دبیرستان: شهید کلاه کج شهرستان آغاچاری
سوالات ریاضی (۲) نوبت دوم		
۱	الف) اگر جمله ی عمومی دنباله ای $a_n = \frac{n}{n+2}$ باشد جمله ی سوم را مشخص کنید. ب) اگر جمله ی چهارم و نهم دنباله ی حسابی به ترتیب ۳- و ۴۲ باشد جمله ی اول و قدرنسبت و جمله ی عمومی این دنباله را مشخص کنید.	۰/۲۵ ۱
۲	رابطه ی $f = \{(x, y) \mid x, y \in \mathbb{N}, y \leq 4, y = x + 2\}$ را در نظر بگیرید. الف) مجموعه ی f را به صورت زوج های مرتب بنویسید. ب) دامنه و برد آن را مشخص کنید.	۱/۵
۳	الف) تابع خطی $f(x) = ax + b$ مفروض است اگر $f(1) = 9, f(-1) = 5$ باشد مقدار a, b را بیابید. ب) اگر $A = \{x \mid x \leq 3\}, B = (7, -4]$ باشد آن گاه $A \cap B$ را به دست آورید.	۱ ۰/۵۰
۴	تابع زیر را تعیین علامت کنید . $g(x) = \sqrt{\frac{4-x^2}{x+3}}$	۱
۵	نمودار $y = 2^x$ را به کمک نقطه یابی رسم کنید و سپس نمودار $y = 2^{x-3} + 1$ را کمک انتقال رسم کنید.	۱/۲۵
۶	معادله ی لگاریتمی زیر را حل کنید. $\log_7(x-1) + \log_7(x+1) = 3$	۱/۵
۷	مقدار عددی لگاریتم های زیر را به دست آورید . الف) $\log_5 125 + \log_7 32 =$ ب) $5 \log_3 81 + 3 \log_{0.1} 0.01 =$	۰/۷۵ ۰/۷۵

۰/۷۵	۸ زاویه ۱۲۰ درجه را به رادیان تبدیل کنید.
۰/۷۵	۹ اگر θ زاویه ای حاده در ناحیه چهارم باشد که $\cos \theta = \frac{3}{5}$ باشد آنگاه سایر نسبت های مثلثاتی را حساب کنید.
۱/۵	۱۰ نمودار تابع $y = -4 \sin 6x$ را در یک دوره تناوب رسم کنید و بیشترین و کمترین مقدار تابع را مشخص کنید.
۱	۱۱ مساحت مثلثی به اضلاع ۴ و ۸ سانتی متر که زاویه ی بین این دو ضلع ۶۰ درجه می باشد را حساب کنید.
۱	۱۲ اندازه ی قطر کوچک در ۶ ضلعی منتظم به ضلع ۳ سانتی متر را به دست آورید.
۱/۲۵	۱۳ اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ باشد آنگاه حاصل A^2 را به دست آورید.
۱/۵	۱۴ دستگاه معادلات زیر را به روش ماتریس وارون حل کنید. $\begin{cases} 5x + 7y = 3 \\ 3x + 4y = 2 \end{cases}$
۰/۷۵	۱۵ با کلمه ی «گلستان» چند کلمه ی متمایز ۴ حرفی می توان نوشت.
۱	۱۶ در یک صف ۵ نفره ۲ نفر برادر هستند به چند طریق ممکن است سه برادر کنار یکدیگر قرار بگیرند.
۱	۱۷ مقدار n را در رابطه ی زیر به دست آورید. $C(n, 3) = 10$
۲۰	موفق باشید. نژادخلفی

