

بنام خدا		
نام و نام خانوادگی		نام و نام خانوادگی
امتحان پایانی ریاضی دوم دبیرستان غیر دولتی حمایتی دکتر مفتاح دالکی		سال تحصیلی ۹۳-۹۴
تاریخ امتحان ۱۳۹۴/۳/۱۰		طراح سوال سید نواب حسینی نژاد
وقت امتحان ۹۰ دقیقه		
ردیف	سوالات	نمره
۱	جمله عمومی دنباله ای به صورت روبرو است ۳ جمله نخست آن را بنویسید. $a_n = 3n + 1$	۰/۷۵
۲	در دنباله حسابی زیر جمله دهم را بنویسید. .... ۱۶ و ۱۳ و ۱۰	۰/۷۵
۳	$x \geq 0$ را طوری حساب کنید که عبارت زیر تشکیل دنباله هندسی دهد. $27, x, 3$	۰/۷۵
۴	حاصل عبارات زیر محاسبه کنید الف) $4^{\frac{3}{2}}$ ب) $\left(\sqrt{5}^{\sqrt{4}}\right)^{\sqrt{4}}$	۱
۵	آیا رابطه $\{(3,2), (5,1), (7,6)\}$ یک تابع است اگر تابع است وارون آن را بنویسید.	۰/۵
۶	برد تابع $y = x^2 + 1$ را بنویسید.	۰/۵
۷	اگر $f(x) = \frac{2x+7}{x^2-16}$ الف) دامنه تابع را محاسبه کنید ب) $f(1) = ?$	۱
۸	نامعادله زیر را به کمک تعیین علامت حل کنید. $\frac{2x-1}{x-3} \geq 0$	۰/۷۵
۹	نمودار تابع نمایی با ضابطه $y = e^{2x} + 1$ را رسم کنید و برد آن را نیز معین کنید.	۰/۷۵
۱۰	معادله لگاریتمی $\log_x 32 = 5$ را حل کنید.	۰/۷۵
۱۱	الف) زاویه $120^\circ$ درجه چند رادیان است. ب) زاویه $3$ رادیان چند درجه است. ج) معادله $\sin(\theta) = \frac{1}{4}$ را در بازه $0 \leq \theta \leq \pi$ حل کنید.	۱/۵
۱۲	اگر $\sin(\theta) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ و $\theta$ زاویه ای در ربع اول باشد مقادیر زیر را حساب کنید. الف) $\sin(\theta - \pi)$ ب) $\cos(\theta)$ ج) $\sin\left(\theta + \frac{3}{4}\pi\right)$	۰/۷۵

ردیف	نام و نام خانوادگی	سوالات صفحه دوم	نمره
۱۳	اگر $\log 2 = p$ و $\log 3 = q$ حاصل عبارت $\log 64 + \log 36$ را حساب کنید.	۱	
۱۴	نمودار تابع $y = -3 \cos(2x)$ را در بازه $0 \leq x \leq 2\pi$ را رسم کنید.	۱/۵	
۱۵	دستگاه مقابل را به روش ماتریس معکوس حل کنید. $\begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ 5x + 4y = 14 \end{cases}$	۲	
۱۶	عبارات زیر را ساده کنید. الف) $(AB)^{-1}$ ب) $I^{-1}$ ج) $AI$ که $A, B$ ماتریس مربعی از رتبه ۲ و $I$ ماتریس مربعی واحد از رتبه ۲ است	۰/۷۵	
۱۷	معادله ماتریسی زیر را حل کنید. $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix} + X = \begin{bmatrix} 1 & 7 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$	۱	
۱۸	الف) به چند طریق می توان ۳ کتاب ریاضی و ۵ کتاب فیزیک را کنار هم چید. ب) اگر کتاب های ریاضی کنار هم باشند به چند طریق می توان آنها را کنار هم چید.	۱	
۱۹	با اعداد ۵ و ۱ و ۲ و ۵ به چند طریق می توان یک عدد ۳ رقمی تشکیل داد الف) رقم تکراری مجاز باشد ب) رقم تکراری مجاز نباشد.	۲	
۲۰	حاصل عبارات زیر را حساب کنید. الف) $p(10, 3)$ ب) $4! + 0!$	۱	
موفق باشید			
جمع نمرات ۲۰			

بنام خدا		
نام و نام خانوادگی	سال تحصیلی ۹۳-۹۴	امتحان پایانی ریاضی دوم دبیرستان غیر دولتی حمایتی دکتر مفتاح دالکی
تاریخ امتحان ۱۳۹۴/۳/۱۰	طراح سوال سید نواب حسینی نژاد	وقت امتحان ۹۰ دقیقه
ردیف	سوال	نمره
۱	جمله عمومی دنباله ای به صورت روبرو است ۳ جمله نخست آن را بنویسید. $a_n = 3n + 1$ $a_1 = 3 \times 1 + 1 = 4$ (۲۵) $a_2 = 3 \times 2 + 1 = 7$ (۲۵) $a_3 = 3 \times 3 + 1 = 10$ (۲۵)	۰/۷۵
۲	در دنباله حسابی زیر جمله دهم را بنویسید. ۱۰، ۱۳، ۱۶، ۱۹، ۲۲، ۲۵، ۲۸، ۳۱، ۳۴، ۳۷، ۴۰، ۴۳، ۴۶، ۴۹، ۵۲، ۵۵، ۵۸، ۶۱، ۶۴، ۶۷، ۷۰، ۷۳، ۷۶، ۷۹، ۸۲، ۸۵، ۸۸، ۹۱، ۹۴، ۹۷، ۱۰۰، ۱۰۳، ۱۰۶، ۱۰۹، ۱۱۲، ۱۱۵، ۱۱۸، ۱۲۱، ۱۲۴، ۱۲۷، ۱۳۰، ۱۳۳، ۱۳۶، ۱۳۹، ۱۴۲، ۱۴۵، ۱۴۸، ۱۵۱، ۱۵۴، ۱۵۷، ۱۶۰، ۱۶۳، ۱۶۶، ۱۶۹، ۱۷۲، ۱۷۵، ۱۷۸، ۱۸۱، ۱۸۴، ۱۸۷، ۱۹۰، ۱۹۳، ۱۹۶، ۱۹۹، ۲۰۲، ۲۰۵، ۲۰۸، ۲۱۱، ۲۱۴، ۲۱۷، ۲۲۰، ۲۲۳، ۲۲۶، ۲۲۹، ۲۳۲، ۲۳۵، ۲۳۸، ۲۴۱، ۲۴۴، ۲۴۷، ۲۵۰، ۲۵۳، ۲۵۶، ۲۵۹، ۲۶۲، ۲۶۵، ۲۶۸، ۲۷۱، ۲۷۴، ۲۷۷، ۲۸۰، ۲۸۳، ۲۸۶، ۲۸۹، ۲۹۲، ۲۹۵، ۲۹۸، ۳۰۱، ۳۰۴، ۳۰۷، ۳۱۰، ۳۱۳، ۳۱۶، ۳۱۹، ۳۲۲، ۳۲۵، ۳۲۸، ۳۳۱، ۳۳۴، ۳۳۷، ۳۴۰، ۳۴۳، ۳۴۶، ۳۴۹، ۳۵۲، ۳۵۵، ۳۵۸، ۳۶۱، ۳۶۴، ۳۶۷، ۳۷۰، ۳۷۳، ۳۷۶، ۳۷۹، ۳۸۲، ۳۸۵، ۳۸۸، ۳۹۱، ۳۹۴، ۳۹۷، ۴۰۰، ۴۰۳، ۴۰۶، ۴۰۹، ۴۱۲، ۴۱۵، ۴۱۸، ۴۲۱، ۴۲۴، ۴۲۷، ۴۳۰، ۴۳۳، ۴۳۶، ۴۳۹، ۴۴۲، ۴۴۵، ۴۴۸، ۴۵۱، ۴۵۴، ۴۵۷، ۴۶۰، ۴۶۳، ۴۶۶، ۴۶۹، ۴۷۲، ۴۷۵، ۴۷۸، ۴۸۱، ۴۸۴، ۴۸۷، ۴۹۰، ۴۹۳، ۴۹۶، ۴۹۹، ۵۰۲، ۵۰۵، ۵۰۸، ۵۱۱، ۵۱۴، ۵۱۷، ۵۲۰، ۵۲۳، ۵۲۶، ۵۲۹، ۵۳۲، ۵۳۵، ۵۳۸، ۵۴۱، ۵۴۴، ۵۴۷، ۵۵۰، ۵۵۳، ۵۵۶، ۵۵۹، ۵۶۲، ۵۶۵، ۵۶۸، ۵۷۱، ۵۷۴، ۵۷۷، ۵۸۰، ۵۸۳، ۵۸۶، ۵۸۹، ۵۹۲، ۵۹۵، ۵۹۸، ۶۰۱، ۶۰۴، ۶۰۷، ۶۱۰، ۶۱۳، ۶۱۶، ۶۱۹، ۶۲۲، ۶۲۵، ۶۲۸، ۶۳۱، ۶۳۴، ۶۳۷، ۶۴۰، ۶۴۳، ۶۴۶، ۶۴۹، ۶۵۲، ۶۵۵، ۶۵۸، ۶۶۱، ۶۶۴، ۶۶۷، ۶۷۰، ۶۷۳، ۶۷۶، ۶۷۹، ۶۸۲، ۶۸۵، ۶۸۸، ۶۹۱، ۶۹۴، ۶۹۷، ۷۰۰، ۷۰۳، ۷۰۶، ۷۰۹، ۷۱۲، ۷۱۵، ۷۱۸، ۷۲۱، ۷۲۴، ۷۲۷، ۷۳۰، ۷۳۳، ۷۳۶، ۷۳۹، ۷۴۲، ۷۴۵، ۷۴۸، ۷۵۱، ۷۵۴، ۷۵۷، ۷۶۰، ۷۶۳، ۷۶۶، ۷۶۹، ۷۷۲، ۷۷۵، ۷۷۸، ۷۸۱، ۷۸۴، ۷۸۷، ۷۹۰، ۷۹۳، ۷۹۶، ۷۹۹، ۸۰۲، ۸۰۵، ۸۰۸، ۸۱۱، ۸۱۴، ۸۱۷، ۸۲۰، ۸۲۳، ۸۲۶، ۸۲۹، ۸۳۲، ۸۳۵، ۸۳۸، ۸۴۱، ۸۴۴، ۸۴۷، ۸۵۰، ۸۵۳، ۸۵۶، ۸۵۹، ۸۶۲، ۸۶۵، ۸۶۸، ۸۷۱، ۸۷۴، ۸۷۷، ۸۸۰، ۸۸۳، ۸۸۶، ۸۸۹، ۸۹۲، ۸۹۵، ۸۹۸، ۹۰۱، ۹۰۴، ۹۰۷، ۹۱۰، ۹۱۳، ۹۱۶، ۹۱۹، ۹۲۲، ۹۲۵، ۹۲۸، ۹۳۱، ۹۳۴، ۹۳۷، ۹۴۰، ۹۴۳، ۹۴۶، ۹۴۹، ۹۵۲، ۹۵۵، ۹۵۸، ۹۶۱، ۹۶۴، ۹۶۷، ۹۷۰، ۹۷۳، ۹۷۶، ۹۷۹، ۹۸۲، ۹۸۵، ۹۸۸، ۹۹۱، ۹۹۴، ۹۹۷، ۱۰۰۰، ۱۰۰۳، ۱۰۰۶، ۱۰۰۹، ۱۰۱۲، ۱۰۱۵، ۱۰۱۸، ۱۰۲۱، ۱۰۲۴، ۱۰۲۷، ۱۰۳۰، ۱۰۳۳، ۱۰۳۶، ۱۰۳۹، ۱۰۴۲، ۱۰۴۵، ۱۰۴۸، ۱۰۵۱، ۱۰۵۴، ۱۰۵۷، ۱۰۶۰، ۱۰۶۳، ۱۰۶۶، ۱۰۶۹، ۱۰۷۲، ۱۰۷۵، ۱۰۷۸، ۱۰۸۱، ۱۰۸۴، ۱۰۸۷، ۱۰۹۰، ۱۰۹۳، ۱۰۹۶، ۱۰۹۹، ۱۱۰۲، ۱۱۰۵، ۱۱۰۸، ۱۱۱۱، ۱۱۱۴، ۱۱۱۷، ۱۱۲۰، ۱۱۲۳، ۱۱۲۶، ۱۱۲۹، ۱۱۳۲، ۱۱۳۵، ۱۱۳۸، ۱۱۴۱، ۱۱۴۴، ۱۱۴۷، ۱۱۵۰، ۱۱۵۳، ۱۱۵۶، ۱۱۵۹، ۱۱۶۲، ۱۱۶۵، ۱۱۶۸، ۱۱۷۱، ۱۱۷۴، ۱۱۷۷، ۱۱۸۰، ۱۱۸۳، ۱۱۸۶، ۱۱۸۹، ۱۱۹۲، ۱۱۹۵، ۱۱۹۸، ۱۲۰۰، ۱۲۰۳، ۱۲۰۶، ۱۲۰۹، ۱۲۱۲، ۱۲۱۵، ۱۲۱۸، ۱۲۲۱، ۱۲۲۴، ۱۲۲۷، ۱۲۳۰، ۱۲۳۳، ۱۲۳۶، ۱۲۳۹، ۱۲۴۲، ۱۲۴۵، ۱۲۴۸، ۱۲۵۱، ۱۲۵۴، ۱۲۵۷، ۱۲۶۰، ۱۲۶۳، ۱۲۶۶، ۱۲۶۹، ۱۲۷۲، ۱۲۷۵، ۱۲۷۸، ۱۲۸۱، ۱۲۸۴، ۱۲۸۷، ۱۲۹۰، ۱۲۹۳، ۱۲۹۶، ۱۲۹۹، ۱۳۰۲، ۱۳۰۵، ۱۳۰۸، ۱۳۱۱، ۱۳۱۴، ۱۳۱۷، ۱۳۲۰، ۱۳۲۳، ۱۳۲۶، ۱۳۲۹، ۱۳۳۲، ۱۳۳۵، ۱۳۳۸، ۱۳۴۱، ۱۳۴۴، ۱۳۴۷، ۱۳۵۰، ۱۳۵۳، ۱۳۵۶، ۱۳۵۹، ۱۳۶۲، ۱۳۶۵، ۱۳۶۸، ۱۳۷۱، ۱۳۷۴، ۱۳۷۷، ۱۳۸۰، ۱۳۸۳، ۱۳۸۶، ۱۳۸۹، ۱۳۹۲، ۱۳۹۵، ۱۳۹۸، ۱۴۰۰، ۱۴۰۳، ۱۴۰۶، ۱۴۰۹، ۱۴۱۲، ۱۴۱۵، ۱۴۱۸، ۱۴۲۱، ۱۴۲۴، ۱۴۲۷، ۱۴۳۰، ۱۴۳۳، ۱۴۳۶، ۱۴۳۹، ۱۴۴۲، ۱۴۴۵، ۱۴۴۸، ۱۴۵۱، ۱۴۵۴، ۱۴۵۷، ۱۴۶۰، ۱۴۶۳، ۱۴۶۶، ۱۴۶۹، ۱۴۷۲، ۱۴۷۵، ۱۴۷۸، ۱۴۸۱، ۱۴۸۴، ۱۴۸۷، ۱۴۹۰، ۱۴۹۳، ۱۴۹۶، ۱۴۹۹، ۱۵۰۲، ۱۵۰۵، ۱۵۰۸، ۱۵۱۱، ۱۵۱۴، ۱۵۱۷، ۱۵۲۰، ۱۵۲۳، ۱۵۲۶، ۱۵۲۹، ۱۵۳۲، ۱۵۳۵، ۱۵۳۸، ۱۵۴۱، ۱۵۴۴، ۱۵۴۷، ۱۵۵۰، ۱۵۵۳، ۱۵۵۶، ۱۵۵۹، ۱۵۶۲، ۱۵۶۵، ۱۵۶۸، ۱۵۷۱، ۱۵۷۴، ۱۵۷۷، ۱۵۸۰، ۱۵۸۳، ۱۵۸۶، ۱۵۸۹، ۱۵۹۲، ۱۵۹۵، ۱۵۹۸، ۱۶۰۰، ۱۶۰۳، ۱۶۰۶، ۱۶۰۹، ۱۶۱۲، ۱۶۱۵، ۱۶۱۸، ۱۶۲۱، ۱۶۲۴، ۱۶۲۷، ۱۶۳۰، ۱۶۳۳، ۱۶۳۶، ۱۶۳۹، ۱۶۴۲، ۱۶۴۵، ۱۶۴۸، ۱۶۵۱، ۱۶۵۴، ۱۶۵۷، ۱۶۶۰، ۱۶۶۳، ۱۶۶۶، ۱۶۶۹، ۱۶۷۲، ۱۶۷۵، ۱۶۷۸، ۱۶۸۱، ۱۶۸۴، ۱۶۸۷، ۱۶۹۰، ۱۶۹۳، ۱۶۹۶، ۱۶۹۹، ۱۷۰۲، ۱۷۰۵، ۱۷۰۸، ۱۷۱۱، ۱۷۱۴، ۱۷۱۷، ۱۷۲۰، ۱۷۲۳، ۱۷۲۶، ۱۷۲۹، ۱۷۳۲، ۱۷۳۵، ۱۷۳۸، ۱۷۴۱، ۱۷۴۴، ۱۷۴۷، ۱۷۵۰، ۱۷۵۳، ۱۷۵۶، ۱۷۵۹، ۱۷۶۲، ۱۷۶۵، ۱۷۶۸، ۱۷۷۱، ۱۷۷۴، ۱۷۷۷، ۱۷۸۰، ۱۷۸۳، ۱۷۸۶، ۱۷۸۹، ۱۷۹۲، ۱۷۹۵، ۱۷۹۸، ۱۸۰۰، ۱۸۰۳، ۱۸۰۶، ۱۸۰۹، ۱۸۱۲، ۱۸۱۵، ۱۸۱۸، ۱۸۲۱، ۱۸۲۴، ۱۸۲۷، ۱۸۳۰، ۱۸۳۳، ۱۸۳۶، ۱۸۳۹، ۱۸۴۲، ۱۸۴۵، ۱۸۴۸، ۱۸۵۱، ۱۸۵۴، ۱۸۵۷، ۱۸۶۰، ۱۸۶۳، ۱۸۶۶، ۱۸۶۹، ۱۸۷۲، ۱۸۷۵، ۱۸۷۸، ۱۸۸۱، ۱۸۸۴، ۱۸۸۷، ۱۸۹۰، ۱۸۹۳، ۱۸۹۶، ۱۸۹۹، ۱۹۰۲، ۱۹۰۵، ۱۹۰۸، ۱۹۱۱، ۱۹۱۴، ۱۹۱۷، ۱۹۲۰، ۱۹۲۳، ۱۹۲۶، ۱۹۲۹، ۱۹۳۲، ۱۹۳۵، ۱۹۳۸، ۱۹۴۱، ۱۹۴۴، ۱۹۴۷، ۱۹۵۰، ۱۹۵۳، ۱۹۵۶، ۱۹۵۹، ۱۹۶۲، ۱۹۶۵، ۱۹۶۸، ۱۹۷۱، ۱۹۷۴، ۱۹۷۷، ۱۹۸۰، ۱۹۸۳، ۱۹۸۶، ۱۹۸۹، ۱۹۹۲، ۱۹۹۵، ۱۹۹۸، ۲۰۰۰، ۲۰۰۳، ۲۰۰۶، ۲۰۰۹، ۲۰۱۲، ۲۰۱۵، ۲۰۱۸، ۲۰۲۱، ۲۰۲۴، ۲۰۲۷، ۲۰۳۰، ۲۰۳۳، ۲۰۳۶، ۲۰۳۹، ۲۰۴۲، ۲۰۴۵، ۲۰۴۸، ۲۰۵۱، ۲۰۵۴، ۲۰۵۷، ۲۰۶۰، ۲۰۶۳، ۲۰۶۶، ۲۰۶۹، ۲۰۷۲، ۲۰۷۵، ۲۰۷۸، ۲۰۸۱، ۲۰۸۴، ۲۰۸۷، ۲۰۹۰، ۲۰۹۳، ۲۰۹۶، ۲۰۹۹، ۲۱۰۲، ۲۱۰۵، ۲۱۰۸، ۲۱۱۱، ۲۱۱۴، ۲۱۱۷، ۲۱۲۰، ۲۱۲۳، ۲۱۲۶، ۲۱۲۹، ۲۱۳۲، ۲۱۳۵، ۲۱۳۸، ۲۱۴۱، ۲۱۴۴، ۲۱۴۷، ۲۱۵۰، ۲۱۵۳، ۲۱۵۶، ۲۱۵۹، ۲۱۶۲، ۲۱۶۵، ۲۱۶۸، ۲۱۷۱، ۲۱۷۴، ۲۱۷۷، ۲۱۸۰، ۲۱۸۳، ۲۱۸۶، ۲۱۸۹، ۲۱۹۲، ۲۱۹۵، ۲۱۹۸، ۲۲۰۰، ۲۲۰۳، ۲۲۰۶، ۲۲۰۹، ۲۲۱۲، ۲۲۱۵، ۲۲۱۸، ۲۲۲۱، ۲۲۲۴، ۲۲۲۷، ۲۲۳۰، ۲۲۳۳، ۲۲۳۶، ۲۲۳۹، ۲۲۴۲، ۲۲۴۵، ۲۲۴۸، ۲۲۵۱، ۲۲۵۴، ۲۲۵۷، ۲۲۶۰، ۲۲۶۳، ۲۲۶۶، ۲۲۶۹، ۲۲۷۲، ۲۲۷۵، ۲۲۷۸، ۲۲۸۱، ۲۲۸۴، ۲۲۸۷، ۲۲۹۰، ۲۲۹۳، ۲۲۹۶، ۲۲۹۹، ۲۳۰۲، ۲۳۰۵، ۲۳۰۸، ۲۳۱۱، ۲۳۱۴، ۲۳۱۷، ۲۳۲۰، ۲۳۲۳، ۲۳۲۶، ۲۳۲۹، ۲۳۳۲، ۲۳۳۵، ۲۳۳۸، ۲۳۴۱، ۲۳۴۴، ۲۳۴۷، ۲۳۵۰، ۲۳۵۳، ۲۳۵۶، ۲۳۵۹، ۲۳۶۲، ۲۳۶۵، ۲۳۶۸، ۲۳۷۱، ۲۳۷۴، ۲۳۷۷، ۲۳۸۰، ۲۳۸۳، ۲۳۸۶، ۲۳۸۹، ۲۳۹۲، ۲۳۹۵، ۲۳۹۸، ۲۴۰۰، ۲۴۰۳، ۲۴۰۶، ۲۴۰۹، ۲۴۱۲، ۲۴۱۵، ۲۴۱۸، ۲۴۲۱، ۲۴۲۴، ۲۴۲۷، ۲۴۳۰، ۲۴۳۳، ۲۴۳۶، ۲۴۳۹، ۲۴۴۲، ۲۴۴۵، ۲۴۴۸، ۲۴۵۱، ۲۴۵۴، ۲۴۵۷، ۲۴۶۰، ۲۴۶۳، ۲۴۶۶، ۲۴۶۹، ۲۴۷۲، ۲۴۷۵، ۲۴۷۸، ۲۴۸۱، ۲۴۸۴، ۲۴۸۷، ۲۴۹۰، ۲۴۹۳، ۲۴۹۶، ۲۴۹۹، ۲۵۰۲، ۲۵۰۵، ۲۵۰۸، ۲۵۱۱، ۲۵۱۴، ۲۵۱۷، ۲۵۲۰، ۲۵۲۳، ۲۵۲۶، ۲۵۲۹، ۲۵۳۲، ۲۵۳۵، ۲۵۳۸، ۲۵۴۱، ۲۵۴۴، ۲۵۴۷، ۲۵۵۰، ۲۵۵۳، ۲۵۵۶، ۲۵۵۹، ۲۵۶۲، ۲۵۶۵، ۲۵۶۸، ۲۵۷۱، ۲۵۷۴، ۲۵۷۷، ۲۵۸۰، ۲۵۸۳، ۲۵۸۶، ۲۵۸۹، ۲۵۹۲، ۲۵۹۵، ۲۵۹۸، ۲۶۰۰، ۲۶۰۳، ۲۶۰۶، ۲۶۰۹، ۲۶۱۲، ۲۶۱۵، ۲۶۱۸، ۲۶۲۱، ۲۶۲۴، ۲۶۲۷، ۲۶۳۰، ۲۶۳۳، ۲۶۳۶، ۲۶۳۹، ۲۶۴۲، ۲۶۴۵، ۲۶۴۸، ۲۶۵۱، ۲۶۵۴، ۲۶۵۷، ۲۶۶۰، ۲۶۶۳، ۲۶۶۶، ۲۶۶۹، ۲۶۷۲، ۲۶۷۵، ۲۶۷۸، ۲۶۸۱، ۲۶۸۴، ۲۶۸۷، ۲۶۹۰، ۲۶۹۳، ۲۶۹۶، ۲۶۹۹، ۲۷۰۲، ۲۷۰۵، ۲۷۰۸، ۲۷۱۱، ۲۷۱۴، ۲۷۱۷، ۲۷۲۰، ۲۷۲۳، ۲۷۲۶، ۲۷۲۹، ۲۷۳۲، ۲۷۳۵، ۲۷۳۸، ۲۷۴۱، ۲۷۴۴، ۲۷۴۷، ۲۷۵۰، ۲۷۵۳، ۲۷۵۶، ۲۷۵۹، ۲۷۶۲، ۲۷۶۵، ۲۷۶۸، ۲۷۷۱، ۲۷۷۴، ۲۷۷۷، ۲۷۸۰، ۲۷۸۳، ۲۷۸۶، ۲۷۸۹، ۲۷۹۲، ۲۷۹۵، ۲۷۹۸، ۲۸۰۰، ۲۸۰۳، ۲۸۰۶، ۲۸۰۹، ۲۸۱۲، ۲۸۱۵، ۲۸۱۸، ۲۸۲۱، ۲۸۲۴، ۲۸۲۷، ۲۸۳۰، ۲۸۳۳، ۲۸۳۶، ۲۸۳۹، ۲۸۴۲، ۲۸۴۵، ۲۸۴۸، ۲۸۵۱، ۲۸۵۴، ۲۸۵۷، ۲۸۶۰، ۲۸۶۳، ۲۸۶۶، ۲۸۶۹، ۲۸۷۲، ۲۸۷۵، ۲۸۷۸، ۲۸۸۱، ۲۸۸۴، ۲۸۸۷، ۲۸۹۰، ۲۸۹۳، ۲۸۹۶، ۲۸۹۹، ۲۹۰۲، ۲۹۰۵، ۲۹۰۸، ۲۹۱۱، ۲۹۱۴، ۲۹۱۷، ۲۹۲۰، ۲۹۲۳، ۲۹۲۶، ۲۹۲۹، ۲۹۳۲، ۲۹۳۵، ۲۹۳۸، ۲۹۴۱، ۲۹۴۴، ۲۹۴۷، ۲۹۵۰، ۲۹۵۳، ۲۹۵۶، ۲۹۵۹، ۲۹۶۲، ۲۹۶۵، ۲۹۶۸، ۲۹۷۱، ۲۹۷۴، ۲۹۷۷، ۲۹۸۰، ۲۹۸۳، ۲۹۸۶، ۲۹۸۹، ۲۹۹۲، ۲۹۹۵، ۲۹۹۸، ۳۰۰۰، ۳۰۰۳، ۳۰۰۶، ۳۰۰۹، ۳۰۱۲، ۳۰۱۵، ۳۰۱۸، ۳۰۲۱، ۳۰۲۴، ۳۰۲۷، ۳۰۳۰، ۳۰۳۳، ۳۰۳۶، ۳۰۳۹، ۳۰۴۲، ۳۰۴۵، ۳۰۴۸، ۳۰۵۱، ۳۰۵۴، ۳۰۵۷، ۳۰۶۰، ۳۰۶۳، ۳۰۶۶، ۳۰۶۹، ۳۰۷۲، ۳۰۷۵، ۳۰۷۸، ۳۰۸۱، ۳۰۸۴، ۳۰۸۷، ۳۰۹۰، ۳۰۹۳، ۳۰۹۶، ۳۰۹۹، ۳۱۰۲، ۳۱۰۵، ۳۱۰۸، ۳۱۱۱، ۳۱۱۴، ۳۱۱۷، ۳۱۲۰، ۳۱۲۳، ۳۱۲۶، ۳۱۲۹، ۳۱۳۲، ۳۱۳۵، ۳۱۳۸، ۳۱۴۱، ۳۱۴۴، ۳۱۴۷، ۳۱۵۰، ۳۱۵۳، ۳۱۵۶، ۳۱۵۹، ۳۱۶۲، ۳۱۶۵، ۳۱۶۸، ۳۱۷۱، ۳۱۷۴، ۳۱۷۷، ۳۱۸۰، ۳۱۸۳، ۳۱۸۶، ۳۱۸۹، ۳۱۹۲، ۳۱۹۵، ۳۱۹۸، ۳۲۰۰، ۳۲۰۳، ۳۲۰۶، ۳۲۰۹، ۳۲۱۲، ۳۲۱۵، ۳۲۱۸، ۳۲۲۱، ۳۲۲۴، ۳۲۲۷، ۳۲۳۰، ۳۲۳۳، ۳۲۳۶، ۳۲۳۹، ۳۲۴۲، ۳۲۴۵، ۳۲۴۸، ۳۲۵۱، ۳۲۵۴، ۳۲۵۷، ۳۲۶۰، ۳۲۶۳، ۳۲۶۶، ۳۲۶۹، ۳۲۷۲، ۳۲۷۵، ۳۲۷۸، ۳۲۸۱، ۳۲۸۴، ۳۲۸۷، ۳۲۹۰، ۳۲۹۳، ۳۲۹۶، ۳۲۹۹، ۳۳۰۲، ۳۳۰۵، ۳۳۰۸، ۳۳۱۱، ۳۳۱۴، ۳۳۱۷، ۳۳۲۰، ۳۳۲۳، ۳۳۲۶، ۳۳۲۹، ۳۳۳۲، ۳۳۳۵، ۳۳۳۸، ۳۳۴۱، ۳۳۴۴، ۳۳۴۷، ۳۳۵۰، ۳۳۵۳، ۳۳۵۶، ۳۳۵۹، ۳۳۶۲، ۳۳۶۵، ۳۳۶۸، ۳۳۷۱، ۳۳۷۴، ۳۳۷۷، ۳۳۸۰، ۳۳۸۳، ۳۳۸۶، ۳۳۸۹، ۳۳۹۲، ۳۳۹۵، ۳۳۹۸، ۳۴۰۰، ۳۴۰۳، ۳۴۰۶، ۳۴۰۹، ۳۴۱۲، ۳۴۱۵، ۳۴۱۸، ۳۴۲۱، ۳۴۲۴، ۳۴۲۷، ۳۴۳۰، ۳۴۳۳، ۳۴۳۶، ۳۴۳۹، ۳۴۴۲، ۳۴۴۵، ۳۴۴۸، ۳۴۵۱، ۳۴۵۴، ۳۴۵۷، ۳۴۶۰، ۳۴۶۳، ۳۴۶۶، ۳۴۶۹، ۳۴۷۲، ۳۴۷۵، ۳۴۷۸، ۳۴۸۱، ۳۴۸۴، ۳۴۸۷، ۳۴۹۰، ۳۴۹۳، ۳۴۹۶، ۳۴۹۹، ۳۵۰۲، ۳۵۰۵، ۳۵۰۸، ۳۵۱۱، ۳۵۱۴، ۳۵۱۷، ۳۵۲۰، ۳۵۲۳، ۳۵۲۶، ۳۵۲۹، ۳۵۳۲، ۳۵۳۵، ۳۵۳۸، ۳۵۴۱، ۳۵۴۴، ۳۵۴۷، ۳۵۵۰، ۳۵۵۳، ۳۵۵۶، ۳۵۵۹، ۳۵۶۲، ۳۵۶۵، ۳۵۶۸، ۳۵۷۱، ۳۵۷۴، ۳۵۷۷، ۳۵۸۰، ۳۵۸۳، ۳۵۸۶، ۳۵۸۹، ۳۵۹۲، ۳۵۹۵، ۳۵۹۸، ۳۶۰۰، ۳۶۰۳، ۳۶۰۶، ۳۶۰۹، ۳۶۱۲، ۳۶۱۵، ۳۶۱۸، ۳۶۲۱، ۳۶۲۴، ۳۶۲۷، ۳۶۳۰، ۳۶۳۳، ۳۶۳۶، ۳۶۳۹، ۳۶۴۲، ۳۶۴۵، ۳۶۴۸، ۳۶۵۱، ۳۶۵۴، ۳۶۵۷، ۳۶۶۰، ۳۶۶۳، ۳۶۶۶، ۳۶۶۹، ۳۶۷۲، ۳۶۷۵، ۳۶۷۸، ۳۶۸۱، ۳۶۸۴، ۳۶۸۷، ۳۶۹۰، ۳۶۹۳، ۳۶۹۶، ۳۶۹۹، ۳۷۰۲، ۳۷۰۵، ۳۷۰۸، ۳۷۱۱، ۳۷۱۴، ۳۷۱۷، ۳۷۲۰، ۳۷۲۳، ۳۷۲۶، ۳۷۲۹، ۳۷۳۲، ۳۷۳۵، ۳۷۳۸، ۳۷۴۱، ۳۷۴۴، ۳۷۴۷، ۳۷۵۰، ۳۷۵۳، ۳۷۵۶، ۳۷۵۹، ۳۷۶۲، ۳۷۶۵، ۳۷۶۸، ۳۷۷۱، ۳۷۷۴، ۳۷۷۷، ۳۷۸۰، ۳۷۸۳، ۳۷۸۶، ۳۷۸۹، ۳۷۹۲، ۳۷۹۵، ۳۷۹۸، ۳۸۰۰، ۳	

ردیف	نام و نام خانوادگی	سوالات صفحه دوم	نمره
۱۳		اگر $\log 2 = p$ و $\log 3 = q$ حاصل عبارت $\log 36 + \log 64$ را حساب کنید. $\log 36 = \log 2^4 \cdot 3^2 = 4p + 2q$ و $\log 64 = \log 2^6 = 6p$ پس $\log 36 + \log 64 = 10p + 2q$ $\log 36 = 1.556$ و $\log 64 = 1.806$ پس $\log 36 + \log 64 = 3.362$ $\log 36 = 1.556$ و $\log 64 = 1.806$ پس $\log 36 + \log 64 = 3.362$	۱
۱۴		نمودار تابع $y = -3 \cos(2x)$ را در بازه $0 \leq x \leq 2\pi$ رسم کنید. $x=0 \Rightarrow y=-3$ $x=\pi \Rightarrow y=-3$ $x=2\pi \Rightarrow y=-3$ $x=\frac{\pi}{2} \Rightarrow y=+3$ $x=\frac{3\pi}{2} \Rightarrow y=+3$	۱/۵
۱۵		دستگاه مقابل را به روش ماتریس معکوس حل کنید. $\begin{cases} 3x+2y=8 \\ 5x+4y=14 \end{cases}$ $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ 14 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} 8 \\ 14 \end{pmatrix} = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -5 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 8 \\ 14 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ $x=2$ $y=1$	۲
۱۶		عبارات زیر را ساده کنید. الف) $B^{-1}A^{-1} = (AB)^{-1}$ ب) $I = I^{-1}$ ج) $A = AI$ که $A, B$ ماتریس مربعی از رتبه ۲ و $I$ ماتریس مربعی واحد از رتبه ۲ است.	۱/۵
۱۷		معادله ماتریسی زیر را حل کنید. $X = \begin{pmatrix} 1 & 7 \\ 2 & 5 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 4 \\ 0 & 4 \end{pmatrix} + X = \begin{pmatrix} 1 & 7 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$	۱
۱۸		الف) به چند طریق می توان ۳ کتاب ریاضی و ۵ کتاب فیزیک را کنار هم چید. ب) اگر کتاب های ریاضی کنار هم باشند به چند طریق می توان آنها را کنار هم چید. $3! \times 5! = 720$ $5! = 120$	۱
۱۹		با اعداد ۰ و ۱ و ۲ به چند طریق می توان یک عدد ۳ رقمی تشکیل داد الف) رقم تکراری مجاز باشد ب) رقم تکراری مجاز نباشد. $\frac{3!}{1!1!1!} = 6$ $\frac{3!}{2!1!} = 3$	۲
۲۰		حاصل عبارت زیر را حساب کنید. الف) $P(10, 3) = \frac{10!}{7!} = 720$ ب) $4! + 3! = 24 + 6 = 30$	۱
موفق باشید		جمع نمرات	۲۰