



سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

درسنامه ها و جزوه های دروس ریاضیات

دانلود نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نمونه سوالات و پاسخنامه کنکور

دانلود نرم افزارهای ریاضیات

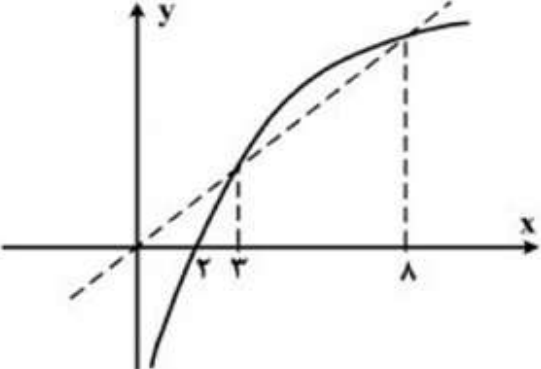
...

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://telegram.me/riazisara>

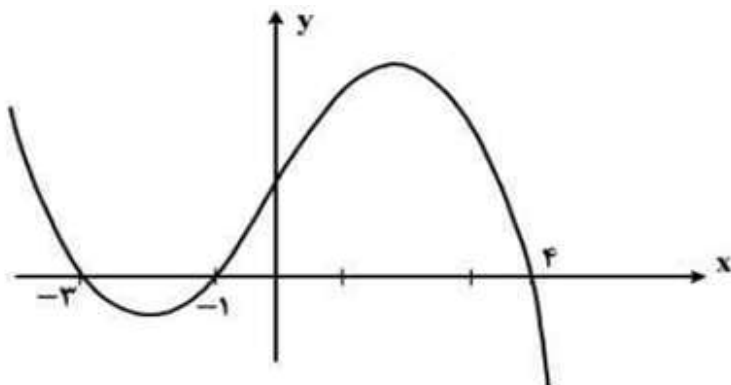
[@riazisara](https://t.me/riazisara)

۱	سراسری تجربی ۹۵ در یک دنباله اعداد، $a_1 = 1$ و برای هر $n \geq 2$ داریم: $a_n = 2a_{n-1} + 1$ ، جمله هشتم این دنباله، کدام است؟ (۱) ۱۲۷ (۲) ۱۵۹ (۳) ۲۴۷ (۴) ۲۵۵
۲	سراسری تجربی ۹۵ مساحت ناحیه محدود به نمودارهای دو تابع $y = x + x $ و $y = 2 - x $ ، کدام است؟ (۱) ۲ (۲) $\frac{7}{3}$ (۳) $\frac{8}{3}$ (۴) ۳
۳	سراسری تجربی ۹۵ از معادله $\log_2(2x^2 + 1) - \log_2(x + 2) = 1$ ، مقدار لگاریتم $(2x - 1)$ در پایه ۸، کدام است؟ (۱) $-\frac{2}{3}$ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{2}{3}$
۴	سراسری تجربی ۹۵ اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$ باشند، وارون ماتریس $A \times B$ ، کدام است؟ (۱) $-\frac{1}{4} \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ 7 & -8 \end{bmatrix}$ (۲) $\frac{1}{4} \begin{bmatrix} 8 & 7 \\ -4 & -3 \end{bmatrix}$ (۳) $\frac{1}{4} \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ -7 & -8 \end{bmatrix}$ (۴) $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} -9 & -8 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$
۵	سراسری تجربی ۹۵ - خارج از کشور در یک دنباله اعداد، $a_1 = 3$ و برای هر $n \geq 2$ داریم: $a_n = 2a_{n-1} - 2$ ، حاصل $a_8 - a_7$ ، کدام است؟ (۱) ۳۲ (۲) ۴۸ (۳) ۵۶ (۴) ۶۴
۶	سراسری تجربی ۹۵ - خارج از کشور مساحت ناحیه محدود به نمودارهای دو تابع $y = x - x$ و $y = 2 - \frac{3}{2}x$ ، کدام است؟ (۱) $\frac{8}{3}$ (۲) ۴ (۳) $\frac{16}{3}$ (۴) ۶
۷	سراسری تجربی ۹۵ - خارج از کشور از معادله $\log(x^2 - x - 6) - \log(x - 3) = \log(2x - 5)$ ، مقدار لگاریتم $\sqrt[3]{x+1}$ در پایه ۴، کدام است؟ (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) ۱
۸	سراسری تجربی ۹۵ - خارج از کشور اگر $A = \begin{bmatrix} a & -3 \\ 5 & a+2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ باشند، به ازای کدام مقدار a ماتریس $A + 2B$ ، وارون پذیر نیست؟ (۱) -۷,۵ (۲) -۵,۷ (۳) -۷,۴ (۴) -۳,۵

۹	سراسری تجربی ۹۴ اعداد طبیعی فرد را به طریقی دسته بندی می کنیم ، که تعداد جملات در هر دسته ، برابر شماره آن دسته باشد, (۷, ۹, ۱۱), (۳, ۵), (۱), مجموع دو جمله اول و آخر دسته سی ام ، کدام است ؟ (۱) ۱۷۰۰ (۲) ۱۷۵۰ (۳) ۱۸۰۰ (۴) ۱۸۵۰
۱۰	سراسری تجربی ۹۴ شکل روبه رو ، نمودار تابع $y = f(x)$ و نیمساز ناحیه اول و سوم است . دامنه تابع با ضابطه $\sqrt{x - f^{-1}(x)}$ کدام است ؟ (۱) $[0, 2]$ (۲) $[2, 3]$ (۳) $[2, 8]$ (۴) $[3, 8]$ 
۱۱	سراسری تجربی ۹۴ حاصل عبارت $\frac{\cos 285^\circ - \sin 255^\circ}{\sin 525^\circ - \sin 105^\circ}$ ، با فرض $\tan 15^\circ = 0/28$ ، کدام است ؟ (۱) $-\frac{16}{9}$ (۲) $-\frac{9}{16}$ (۳) $\frac{9}{16}$ (۴) $\frac{16}{9}$
۱۲	سراسری تجربی ۹۴ اگر $A = \begin{bmatrix} 12 & -8 \\ 10 & 5 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 10 & -6 \\ 7 & 3 \end{bmatrix}$ باشند ، ماتریس $(A - B)^{-1}$ ، کدام است ؟ (۱) $\begin{bmatrix} -0/2 & 0/1 \\ 0/3 & 0/2 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 0/3 & -0/2 \\ 0/2 & 0/4 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 0/2 & -0/2 \\ 0/3 & 0/4 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 0/2 & 0/2 \\ -0/3 & 0/2 \end{bmatrix}$
۱۳	سراسری تجربی ۹۴ - خارج از کشور اعداد طبیعی را به طریقی دسته بندی می کنیم ، که تعداد جملات در هر دسته ، برابر شماره آن دسته باشد, (۷, ۸, ۹, ۱۰), (۴, ۵, ۶), (۲, ۳), (۱), مجموع جملات در دسته بیستم ، کدام است ؟ (۱) ۴۰۱۰ (۲) ۴۰۲۰ (۳) ۴۰۳۰ (۴) ۴۰۴۰
۱۴	سراسری تجربی ۹۴ - خارج از کشور حاصل عبارت $\frac{\sin 25^\circ + \sin 70^\circ}{\cos 56^\circ - \cos 11^\circ}$ ، با فرض $\tan 2^\circ = 0/4$ ، کدام است ؟ (۱) $-\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{7}{3}$ (۴) $\frac{5}{8}$

سراسری تجربی ۹۴ - خارج از کشور

شکل روبه رو، نمودار تابع $y = f(x-2)$ است. دامنه تابع با ضابطه $\sqrt{xf(x)}$ ، کدام است؟



(۱) $[-1, 1] \cup [0, 6]$

(۲) $[-3, 1] \cup [0, 2]$

(۳) $[-5, -3] \cup [-1, 2]$

(۴) $[-5, -3] \cup [0, 2]$

۱۵

سراسری تجربی ۹۴ - خارج از کشور

اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -5 & 4 \end{bmatrix}$ باشند، ماتریس $(A \times B)^{-1}$ ، کدام است؟

$$(۱) \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0/5 & 0/5 \end{bmatrix} \quad (۲) \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0/5 & 1 \end{bmatrix} \quad (۳) \begin{bmatrix} 0/5 & 0 \\ -0/5 & 1 \end{bmatrix} \quad (۴) \begin{bmatrix} 0/5 & 0/5 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$

۱۶

سراسری تجربی ۹۳

به ازای یک مقدار x ، اعداد $x^2 - 2$ و $2x$ و $x^2 + 4$ ، به ترتیب سه جمله اول از دنباله هندسی نزولی اند. مجموع هفت جمله اول این دنباله، کدام است؟

$$(۱) \frac{117}{16} \quad (۲) \frac{125}{16} \quad (۳) \frac{63}{4} \quad (۴) \frac{127}{8}$$

۱۷

سراسری تجربی ۹۳

نمودار تابع $y = \left| \frac{1}{2}x \right| - 2$ را، ۴ واحد به طرف x های منفی و یک واحد به طرف y های مثبت انتقال می دهیم.

نمودار جدید و نمودار اولیه، با کدام طول متقاطع اند؟

$$(۱) -3/5 \quad (۲) -3 \quad (۳) -2/5 \quad (۴) -2$$

۱۸

سراسری تجربی ۹۳

شکل روبه رو قسمتی از نمودار تابع $y = a + \sin(b\pi x)$ است.

مقدار y در نقطه $x = \frac{25}{3}$ کدام است؟

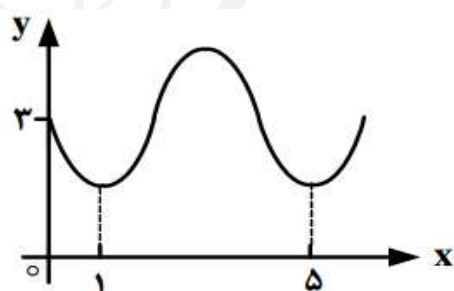
(۱) ۲

(۲) $2/5$

(۳) ۳

(۴) $3/5$

۱۹



۲۰	سراسری تجربی ۹۳ ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$ مفروض است. اگر $A \times B$ ماتریس واحد باشد، مجموع درایه های سطر اول ماتریس B، کدام است؟ (۱) ۱ (۲) $1/5$ (۳) ۲ (۴) $2/5$
۲۱	سراسری تجربی - ۹۳ از تساوی $\log_x(x^2 + 4) = 1 + \log_x 5$، مقدار لگاریتم x در پایه ی ۲ کدام است؟ (۱) -۱ (۲) $1/2$ (۳) $3/2$ (۴) ۲
۲۲	سراسری تجربی ۹۳ - خارج از کشور به ازای یک مقدار x، اعداد $8 - x$ و x و $12 + x$، به ترتیب سه جمله اول هندسی نزولی اند. حد مجموع جملات این دنباله، کدام است؟ (۱) ۱۸ (۲) ۲۱ (۳) ۲۴ (۴) ۲۷
۲۳	سراسری تجربی ۹۳ - خارج از کشور نمودار تابع با ضابطه $y = x^2 - 3x - 10$ را، حداقل چند واحد به طرف x های مثبت انتقال دهیم تا طول نقاط تلاقی نمودار حاصل با محور x ها، غیر منفی باشد؟ (۱) ۱ (۲) $1/5$ (۳) ۲ (۴) ۳
۲۴	سراسری تجربی ۹۳ - خارج از کشور شکل روبرو قسمتی از نمودار تابع $y = a \sin(b\pi x)$ است. حاصل $a + b$ کدام است؟ (۱) $4/3$ (۲) $5/3$ (۳) $7/3$ (۴) $8/3$
۲۵	سراسری تجربی ۹۳ - خارج از کشور از تساوی $\log_x(3x + 8) = 2 - \log_x(x - 6)$، مقدار لگاریتم x در پایه ی ۴ کدام است؟ (۱) $1/2$ (۲) $2/3$ (۳) $3/2$ (۴) ۲

۲۶	سراسری تجربی ۹۳ - خارج از کشور دو ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$ مفروض اند. درایه واقع در سطر اول و ستون اول وارون ماتریس $B \times A$، کدام است؟ (۱) $-9/0$ (۲) $-1/0$ (۳) $1/0$ (۴) $9/0$
۲۷	سراسری تجربی ۹۲ جملات دوم و پنجم و دوازدهم از یک دنباله حسابی، می توانند سه جمله متوالی از دنباله هندسی باشند، قدر نسبت دنباله هندسی کدام است؟ (۱) $\frac{5}{3}$ (۲) $\frac{7}{4}$ (۳) $\frac{9}{4}$ (۴) $\frac{7}{3}$
۲۸	سراسری تجربی ۹۲ اگر $f(x) = \sqrt{2x - x^2}$، دامنه تابع $f(3-x)$، کدام است؟ (۱) $[0, 2]$ (۲) $[0, 3]$ (۳) $[1, 2]$ (۴) $[1, 3]$
۲۹	سراسری تجربی ۹۲ در متوازی الاضلاعی اندازه دو قطر ۱۲ و ۸ واحد و زاویه بین دو ۱۳۵ درجه است. مساحت متوازی الاضلاع چند برابر $\sqrt{2}$ است؟ (۱) ۱۸ (۲) ۲۴ (۳) ۳۲ (۴) ۳۶
۳۰	سراسری تجربی ۹۲ از هر یک از مدارس A و B و C و D و E چهار نفر به اردوگاه دانش آموزی دعوت شده اند. به چند طریق می توان سه دانش آموز که دو به دو غیر هم مدرسه باشند، انتخاب کرد؟ (۱) ۱۶۰ (۲) ۳۲۰ (۳) ۴۸۰ (۴) ۶۴۰
۳۱	سراسری تجربی ۹۲ - خارج از کشور در یک دنباله هندسی، جمله دوم دو برابر جمله پنجم و جمله هشتم می توانند سه جمله متوالی از یک دنباله حسابی باشند. بزرگ ترین این سه عدد چند برابر کوچک ترین آن ها است؟ (۱) $2 + \sqrt{3}$ (۲) $5 + 2\sqrt{3}$ (۳) $5 + 4\sqrt{3}$ (۴) $7 + 4\sqrt{3}$
۳۲	سراسری تجربی ۹۲ - خارج از کشور ۲۸- اگر $f(x) = \sqrt{x + x + 2 }$ باشد، دامنه تابع $f(-x)$ کدام است؟ (۱) $x \leq -1$ (۲) $x \geq -1$ (۳) $x \leq 1$ (۴) $x \geq 1$
۳۳	سراسری تجربی ۹۲ - خارج از کشور از دو معادله $4^x + 2^x = 72$ و $\log(x+1) + \log(2y+x^2) = 2$، مقدار y کدام است؟ (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

۳۴	سراسری تجربی ۹۲ - خارج از کشور مساحت مثلث ABC برابر ۱۶ واحد مربع است. اگر $b = ۸$ و $c = ۵$ باشد، اندازه ضلع متوسط a کدام است؟ (۱) $\sqrt{۳۹}$ (۲) $\sqrt{۴۱}$ (۳) $۳\sqrt{۵}$ (۴) $۵\sqrt{۲}$
۳۵	سراسری تجربی ۹۲ - خارج از کشور تعداد جایگشت های حروف کلمه « SYSTEM » به طوری که S ها کنار هم نباشند، کدام است؟ (۱) ۱۲۰ (۲) ۱۸۰ (۳) ۲۴۰ (۴) ۳۶۰
۳۶	سراسری تجربی ۹۱ در تابع با ضابطه $f(x) = a.b^x$، $b > ۰$ داریم $f(۰) = \frac{۳}{۲}$ و $f(-۲) = \frac{۳}{۳۲}$، مقدار $f(\frac{۳}{۲})$ کدام است؟ (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴) ۲۴
۳۷	سراسری تجربی ۹۱ نمودار تابع $y = -۴\cos(\frac{\pi}{۴} - ۳\pi x)$، روی بازه $[-۱, ۱]$ در چند نقطه، بیشترین مقدار را دارد؟ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
۳۸	سراسری تجربی ۹۱ اگر $X + \begin{bmatrix} ۳ & ۴ \\ ۵ & -۱ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۵ & ۳ \\ ۲ & ۱ \end{bmatrix}$ باشد، وارون ماتریس X، کدام است؟ (۱) $\begin{bmatrix} ۲ & ۱ \\ ۳ & ۲ \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} ۳ & ۲ \\ ۲ & ۱ \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} ۲ & -۱ \\ ۲ & ۳ \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} ۱ & -۲ \\ ۲ & -۳ \end{bmatrix}$
۳۹	سراسری تجربی ۹۱ - خارج از کشور نمودار های دو تابع $f(x) = \log_{\frac{1}{۲}} x$ و $g(x) = \log_{\frac{1}{۲}} x$ نسبت به هم چگونه اند؟ (۱) $f(x)$ بالاتر (۲) $g(x)$ بالاتر (۳) منطبق اند (۴) متقاطع اند
۴۰	سراسری تجربی ۹۱ - خارج از کشور نمودار تابع $y = ۳\sin(\frac{\pi}{۴} - ۲x)$، روی بازه $[-\pi, \frac{۳\pi}{۲}]$ در چند نقطه، محور x ها را قطع می کند؟ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵
۴۱	سراسری تجربی ۹۱ - خارج از کشور اگر $A = \begin{bmatrix} ۲ & ۴ \\ ۱ & ۱ \end{bmatrix}$، ماتریس B از معادله $AB = ۲I$ کدام است؟ (۱) $\begin{bmatrix} -۱ & ۴ \\ ۱ & -۲ \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} ۱ & -۴ \\ -۱ & ۲ \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -۲ & ۱ \\ ۴ & -۱ \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} ۲ & -۱ \\ -۴ & ۱ \end{bmatrix}$

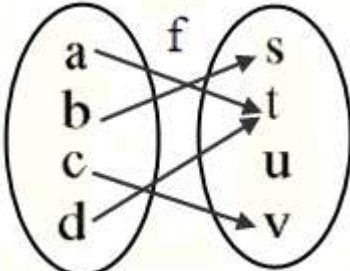
۴۲	سراسری تجربی ۹۰ در یک تصاعد هندسی، مجموع سه جمله متوالی ۱۹ و حاصلضرب آنها ۲۱۶ می باشد. تفاضل کوچکترین و بزرگترین این سه عدد کدام است؟	(۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷
۴۳	سراسری تجربی ۹۰ اگر $f(x-3) = x^2 - 4x + 5$ ، آنگاه $f(1-x)$ کدام است؟	(۱) $x^2 + 1$ (۲) $x^2 + 3$ (۳) $x^2 + 4x + 5$ (۴) $x^2 - 4x + 5$
۴۴	سراسری تجربی ۹۰ اگر $\log 2 = k$ باشد، حاصل $\log(6 - 2\sqrt{5}) + 2\log(1 + \sqrt{5})$ ، کدام است؟	(۱) $2k$ (۲) $4k$ (۳) $1+k$ (۴) $2+4k$
۴۵	سراسری تجربی ۹۰ چند عدد چهار رقمی با ارقام متمایز و فرد، بزرگتر از ۳۰۰۰ وجود دارد؟	(۱) ۷۲ (۲) ۸۴ (۳) ۹۶ (۴) ۱۰۸
۴۶	سراسری تجربی ۹۰ - خارج از کشور در دنباله هندسی ۱، ۲، ۴، ...، مجموع چهارده جمله اول چند برابر مجموع هفت جمله اول آن است؟	(۱) ۶۵ (۲) ۶۳ (۳) ۱۲۷ (۴) ۱۲۹
۴۷	سراسری تجربی ۹۰ - خارج از کشور اگر $\log 5 = 3k$ باشد، آنگاه حاصل $\log \sqrt[3]{1/6}$ کدام است؟	(۱) $1-4k$ (۲) $2-5k$ (۳) $1-2k$ (۴) $1-k$
۴۸	سراسری تجربی ۹۰ - خارج از کشور از بین ۵ دانش آموز تجربی و ۳ دانش آموز ریاضی، به چند طریق می توان سه نفر را برای کار در آزمایشگاه انتخاب کرد به طوری لااقل دو نفر از آن ها، دانش آموز تجربی باشند؟	(۱) ۲۵ (۲) ۳۰ (۳) ۳۵ (۴) ۴۰
۴۹	سراسری تجربی ۸۹ در یک تصاعد عددی، جمله n ام به صورت $a_n = \frac{3}{2}n - 5$ است. مجموع ۱۵ جمله اول این تصاعد کدام است؟	(۱) ۹۰ (۲) ۱۰۵ (۳) ۱۲۰ (۴) ۱۳۵
۵۰	سراسری تجربی ۸۹ مقادیر تابع $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 2x + 6$ در بازه (a, b) بزرگتر $\frac{7}{2}$ می باشد. بیشترین مقدار $b-a$ ، کدام است؟	(۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۵/۵ (۴) ۶

۵۱	سراسری تجربی ۸۹ از دو معادله $\log_3 x + \log_3 y = 2$ و $x^2 + y^2 = 46$، لگاریتم $(x+y)$ در پایه ۴، کدام است؟ (۱) $1/5$ (۲) ۲ (۳) $2/5$ (۴) ۳
۵۲	سراسری تجربی ۸۹ - خارج از کشور مجموع n جمله اول از یک تصاعد عددی به صورت $S_n = \frac{n(n-3)}{4}$ است. مجموع جملاتی از این تصاعد که از جمله بیست و پنجم شروع و به جمله سی و پنجم ختم شوند، کدام است؟ (۱) ۱۳۲ (۲) ۱۴۵ (۳) ۱۴۸ (۴) ۱۵۴
۵۳	سراسری تجربی ۸۹ - خارج از کشور به ازای کدام مجموعه مقادیر m، معادله درجه دوم $2x^2 + (m+1)x + \frac{1}{2}m + 2 = 0$، فاقد ریشه حقیقی است؟ (۱) $-3 < m < 5$ (۲) $-3 < m < 4$ (۳) $-2 < m < 4$ (۴) $-1 < m < 5$
۵۴	سراسری تجربی ۸۹ - خارج از کشور اگر $f(x) = \frac{x}{x-1}$ باشد، ضابطه تابع $f(x^2) - 2f(x) + 1$ کدام است؟ (۱) $\frac{1}{1-x^2}$ (۲) $\frac{2x}{1-x^2}$ (۳) $\frac{2x+1}{1-x^2}$ (۴) $\frac{2x-1}{x^2-1}$
۵۵	سراسری تجربی ۸۸ در یک تصاعد عددی، جملات سوم و هفتم و نهم، می توانند سه جمله متوالی از تصاعد هندسی باشند. چندمین جمله این تصاعد، صفر است؟ (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲
۵۶	سراسری تجربی ۸۸ اگر $4^a = 2\sqrt{2}$، لگاریتم $(4a+1)$ در پایه ۴ کدام است؟ (۱) ۱ (۲) $\sqrt{2}$ (۳) ۲ (۴) $\frac{3}{2}$
۵۷	سراسری تجربی ۸۸ به ازای کدام مجموعه مقادیر a، معادله ماتریسی $\begin{bmatrix} a+1 & 2 \\ -1 & a-1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a \\ 1 \end{bmatrix}$، جواب دارد؟ (۱) $\{-1, 1\}$ (۲) $\mathbb{R} - \{0, 1\}$ (۳) $\emptyset$ (۴) $\mathbb{R}$
۵۸	سراسری تجربی ۸۸ - خارج از کشور در یک تصاعد عددی، جمله هفتم نصف جمله سوم است. مجموع چند جمله اول از این تصاعد، برابر صفر است؟ (۱) ۱۸ (۲) ۱۹ (۳) ۲۰ (۴) ۲۱

۵۹	سراسری تجربی ۸۸ - خارج از کشور به ازای کدام مقدار m، معادله ماتریسی $\begin{bmatrix} m & 2 \\ 3 & m+5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} m+2 \\ 2 \end{bmatrix}$ جواب ندارد؟ (۱) -۶ (۲) -۳ (۳) ۱ (۴) ۲
۶۰	سراسری تجربی ۸۷ اگر $x = 4$ یکی از جواب های معادله $x + a = \sqrt{5x - x^2}$ باشد، جواب دیگر آن، کدام است؟ (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) جواب دیگر ندارد
۶۱	سراسری تجربی ۸۷ تابع $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{Z}$ با ضابطه $f(n) = \begin{cases} \frac{n}{2} & , n \text{ زوج} \\ \frac{n-1}{2} & , n \text{ فرد} \end{cases}$ چگونه است؟ (۱) یک به یک - پوشا (۲) یک به یک - غیر پوشا (۳) غیر یک به یک - پوشا (۴) غیر یک به یک - غیر پوشا
۶۲	سراسری تجربی ۸۷ اگر لگاریتم a در پایه $\sqrt{3}$ برابر $\frac{4}{3}$ باشد، آنگاه لگاریتم $(a^3 + 7)$ در پایه ۸ کدام است؟ (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{4}{3}$ (۳) $\sqrt{2}$ (۴) $\frac{3}{2}$
۶۳	سراسری تجربی ۸۷ اگر $A = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ -4 & 5 \end{bmatrix}$، دترمینان ماتریس $A^2 + A$، کدام است؟ (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲
۶۴	سراسری تجربی ۸۷ دستگاه معادلات $\frac{3x-y}{3} = \frac{5x+y}{1} = \frac{7x+y}{2} = \frac{x-3y}{5}$، چند دسته جواب دارد؟ (۱) یک (۲) دو (۳) فاقد جواب (۴) بیشمار
۶۵	سراسری تجربی ۸۷ - خارج از کشور تابع $f: [-4, 4] \rightarrow [-4, 4]$ با ضابطه $f(x) = [x]$، چگونه است؟ (۱) پوشا - یک به یک (۲) پوشا - غیر یک به یک (۳) غیر پوشا - غیر یک به یک (۴) غیر پوشا - یک به یک

۶۶	سراسری تجربی ۸۷ - خارج از کشور معادله $3x - 2 + \sqrt{4x - 3} = 0$ ، از نظر تعداد جواب ها ، چگونه است ؟ (۱) یک جواب (۲) دو جواب هم علامت (۳) دو جواب با علامت مخالف (۴) جواب ندارد
۶۷	سراسری تجربی ۸۷ - خارج از کشور از دو معادله $\log(y+2)=1$ و $\log(y-x)+\log(4x+y)=2$ ، مقدار x کدام است ؟ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
۶۸	سراسری تجربی ۸۷ - خارج از کشور اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & -5 \end{bmatrix}$ ، دترمینان ماتریس $(3A^{-1}) \cdot (2A)$ کدام است ؟ (۱) ۱۲ (۲) ۱۶ (۳) ۱۸ (۴) ۳۶
۶۹	سراسری تجربی ۸۷ - خارج از کشور دستگاه معادلات $\frac{2x-y}{3} = \frac{5x+3y}{2} = \frac{x+y+1}{1} = \frac{3x+y}{4}$ ، چند دسته جواب دارد ؟ (۱) یک (۲) دو (۳) فاقد جواب (۴) بیشمار
۷۰	سراسری تجربی ۸۶ اگر $f(x) = 3 + \sqrt{2x}$ باشد ، آنگاه $f(8)$ کدام است ؟ (۱) ۵ (۲) ۳ (۳) ۷ (۴) ۸
۷۱	سراسری تجربی ۸۶ اگر $\log 3 + \log \sqrt[4]{3} = \log(81)^k$ باشد ، آنگاه لگاریتم $\frac{5}{k}$ در پایه ۲ کدام است ؟ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵
۷۲	سراسری تجربی ۸۶ اگر $A = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ ، دترمینان ماتریس A^{-1} کدام است ؟ (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴
۷۳	سراسری تجربی ۸۶ - خارج از کشور خط به معادله $y = mx + 4$ با منحنی به معادله $y = -x^2 + 2x$ ، هیچ نقطه مشترکی ندارند . مجموعه مقادیر m ، به کدام صورت است ؟ (۱) $m < 0$ (۲) $m > 4$ (۳) $-1 < m < 4$ (۴) $-2 < m < 6$

۷۴	سراسری تجربی ۸۶ - خارج از کشور اگر $a = \log_2 12$ باشد، عدد 4^{a-2} کدام است؟ (۱) $\frac{9}{2}$ (۲) ۶ (۳) ۹ (۴) ۱۸
۷۵	سراسری تجربی ۸۶ - خارج از کشور دامنه تابع $f(x) = \sqrt{1 - \log(x-1)}$ به کدام صورت است؟ (۱) $(1, 2]$ (۲) $[2, 10]$ (۳) $[1, 11]$ (۴) $(1, 11]$
۷۶	سراسری تجربی ۸۶ - خارج از کشور اگر $A = \begin{bmatrix} -2 & -1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ ، از رابطه $AX = 2I$ ، ماتریس X کدام است؟ (۱) $\begin{bmatrix} -3 & -1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$ (۳) $2 \begin{bmatrix} -3 & -1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ (۴) $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$
۷۷	سراسری تجربی ۸۵ مجموع اعداد طبیعی فرد بخش پذیر بر ۳ و کوچکتر از ۱۰۱ کدام است؟ (۱) ۸۱۶ (۲) ۸۵۲ (۳) ۸۶۷ (۴) ۸۸۴
۷۸	سراسری تجربی ۸۵ در تابع با ضابطه $f(x) = x^2(2-x)^2$ ، حاصل $f(1+x) - f(1-x)$ کدام است؟ (۱) ۰ (۲) $4x$ (۳) $2x^2$ (۴) $4x^2$
۷۹	سراسری تجربی ۸۵ اگر $4\sqrt{2} = 4^x$ و $1 + \log \sqrt{x+1} = \log y$ باشد، مقدار y کدام است؟ (۱) $7/5$ (۲) $12/5$ (۳) ۱۵ (۴) ۲۵
۸۰	سراسری تجربی ۸۵ اگر ماتریس $A = \begin{bmatrix} -2 & 5 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ ، آن گاه $A^2 - A$ کدام است؟ (۱) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
۸۱	سراسری تجربی ۸۵ - خارج از کشور در بیست جمله اول از تصاعد عددی، مجموع جملات ردیف فرد ۱۳۵ و مجموع جملات ردیف زوج ۱۵۰ می باشد. جمله اول کدام است؟ (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۸۲	سراسری تجربی ۸۵ - خارج از کشور رابطه $f = \{(3, m^2), (2, 1), (-2, m), (3, m+2), (m, 4)\}$ به ازای کدام مقدار m، یک تابع است؟ (۱) -۲ (۲) -۱ (۳) ۲ (۴) هیچ مقدار m
۸۳	سراسری تجربی ۸۵ - خارج از کشور در دستگاه معادلات $\begin{cases} ax - 2y = 5 \\ bx + 3y = 12 \end{cases}$، اگر دترمینان ضرایب مجهولات برابر ۲۶ باشد، مقدار x کدام است؟ (۱) $-\frac{7}{13}$ (۲) $\frac{15}{13}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) ۲
۸۴	سراسری تجربی ۸۴ جواب نامعادله $\frac{x-1}{x+1} > 2x$ کدام مجموعه است؟ (۱) $x < -1$ (۲) $x > -1$ (۳) $-1 < x < 1$ (۴) $-2 < x < -1$
۸۵	سراسری تجربی ۸۴ تابع f با نمودار شکل مقابل چه نوع تابعی است؟ (۱) یک به یک - پوشا (۲) غیر یک به یک - پوشا (۳) یک به یک - غیر پوشا (۴) غیر یک به یک - غیر پوشا 
۸۶	سراسری تجربی ۸۴ از معادلات $\log x = \log 2 + \log y$ و $2^x \times 8^y = 4$، مقدار x کدام است؟ (۱) $\frac{2}{5}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) $\frac{4}{5}$
۸۷	سراسری تجربی ۸۴ اگر $\tan 20^\circ = \frac{a}{b}$ باشد، حاصل $\frac{\sin 160^\circ - \cos 200^\circ}{\cos 110^\circ + \sin 70^\circ}$ کدام است؟ (۱) $\frac{9}{4}$ (۲) $\frac{15}{8}$ (۳) $\frac{17}{8}$ (۴) $\frac{31}{16}$
۸۸	سراسری تجربی ۸۴ حروف کلمه LAGRANGE را با جایگشت های مختلف کنار هم قرار می دهیم، در چند حالت حروف یکسان کنار هم قرار می گیرند؟ (۱) ۳۶۰ (۲) ۵۴۰ (۳) ۷۲۰ (۴) ۱۴۴۰

۸۹	سراسری تجربی ۸۴ اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$، ماتریس $(AB)^{-1}$ کدام است؟ (۱) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 1 & -4 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 1 & -4 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$
۹۰	سراسری تجربی ۸۳ مجموعه جواب نامعادله $\frac{1}{x-1} > \frac{1}{x-3}$ به کدام صورت است؟ (۱) $x < 3$ (۲) $1 < x < 3$ (۳) $2 < x < 3$ (۴) $-2 < x < 3$
۹۱	سراسری تجربی ۸۳ اگر $\log \frac{2}{x} + \log(x+1) = 1$ باشد، لگاریتم عدد x در پایه ۸ کدام است؟ (۱) $-\frac{2}{3}$ (۲) $-\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{2}{3}$
۹۲	سراسری تجربی ۸۳ اگر $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ باشد، مجموع درایه های سطر اول ماتریس معکوس A^{-1} کدام است؟ (۱) -2 (۲) -1 (۳) 1 (۴) 3
۹۳	سراسری تجربی ۸۳ تعداد زیر مجموعه های سه عضوی از مجموعه $\{a, b, c, d, e, f\}$ شامل عضو a کدام است؟ (۱) 8 (۲) 10 (۳) 12 (۴) 15
۹۴	سراسری تجربی ۸۲ در یک تصاعد عددی جمله پنجم برابر ۳ و هر جمله از جمله ما قبل خود به اندازه $\frac{1}{2}$ کمتر است، مجموع 10 جمله اول آن کدام است؟ (۱) $22/5$ (۲) 25 (۳) $27/5$ (۴) 30
۹۵	سراسری تجربی ۸۲ در بازه $[x_0, +\infty)$ نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \frac{1}{2}x + 2$ بالاتر از خط به معادله $y = 3(x-1)$ قرار نمی گیرد، کمترین مقدار $f(x_0)$ کدام است؟ (۱) 1 (۲) 2 (۳) 3 (۴) 4

۹۶	سراسری تجربی ۸۲ اگر $\log(3x-2) = \begin{vmatrix} \log 5 & \log 2 \\ \log 2 & \log 5 \end{vmatrix}$ باشد، مقدار x کدام است؟ (۱) ۱ (۲) $\frac{5}{4}$ (۳) $\frac{4}{3}$ (۴) $\frac{3}{2}$
۹۷	سراسری تجربی ۸۲ خلاصه شده عبارت $\sin(\frac{\pi}{2} + \alpha)\sin(\pi + \alpha) - \sin(\pi - \alpha)\cos(-\alpha)$ کدام است؟ (۱) $-\sin 2\alpha$ (۲) $\sin 2\alpha$ (۳) $\cos 2\alpha$ (۴) ۰
۹۸	سراسری تجربی ۸۲ ارقام ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ را به طریقی کنار هم قرار داده ایم که همواره رقم های فرد کنار هم باشند، تعداد پنج رقمی های حاصل کدام است؟ (۱) ۱۲ (۲) ۲۴ (۳) ۳۶ (۴) ۴۸
۹۹	سراسری تجربی ۸۱ مجموع تمام اعداد طبیعی بخش پذیر بر ۶ بین دو عدد ۱۰۰ و ۲۰۰ کدام است؟ (۱) ۲۴۲۰ (۲) ۲۴۵۰ (۳) ۲۵۲۰ (۴) ۲۵۵۰
۱۰۰	سراسری تجربی ۸۱ به ازای کدام مقادیر a ، معادله درجه دوم $2x^2 + ax + a - \frac{3}{2} = 0$ دارای دو ریشه حقیقی متمایز است؟ (۱) $(-\infty, 2) \cup (6, +\infty)$ (۲) $(-\infty, 3) \cup (4, +\infty)$ (۳) $(2, 6)$ (۴) $(3, 4)$
۱۰۱	سراسری تجربی ۸۱ تابع $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ با کدام ضابطه، یک به یک و پوشا است؟ (۱) $f(x) = x - x $ (۲) $f(x) = x + x $ (۳) $f(x) = x x $ (۴) $f(x) = \frac{ x }{x}$
۱۰۲	سراسری تجربی ۸۱ اگر $\log_b a = \frac{3}{2}$ باشد، آنگاه حاصل $\log \sqrt{b} ab^2$ ، کدام است؟ (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷
۱۰۳	سراسری تجربی ۸۰ اگر $A^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -7 & 6 \end{bmatrix}$ ، دترمینان ماتریس A کدام است؟ (۱) $\frac{1}{33}$ (۲) $\frac{1}{9}$ (۳) ۱ (۴) ۳۳

۱۰۴	سراسری تجربی ۸۰ تابع $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{Z}$ با ضابطه $f(x) = \lfloor x \rfloor$ کدام وضعیت را دارد؟ (۱) یک به یک - پوشا (۲) غیر یک به یک - پوشا (۳) یک به یک - غیر پوشا (۴) غیر یک به یک - غیر پوشا
۱۰۵	سراسری تجربی ۸۰ در یک تصاعد عددی، مجموع ۱۲ جمله اول آن ۱۳۸ و جمله ششم آن ۱۰ است. جمله اول این تصاعد کدام است؟ (۱) -۵ (۲) -۴ (۳) -۳ (۴) -۲
۱۰۶	سراسری تجربی ۸۰ اگر $\log_p(\Delta x + 1) + \log_p x = 2$ باشد، عدد $\frac{4}{x}$ کدام است؟ (۱) -۴ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۵
۱۰۷	سراسری تجربی ۸۰ اگر $\alpha(2, 3) + \beta(-1, 4) = (5, 2)$ ، آنگاه β کدام است؟ (۱) -۲ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) ۲
۱۰۸	سراسری تجربی ۸۰ بر روی یک دایره ۸ نقطه متمایز وجود دارد، تعداد چهار ضلعی های محدب که هر رأس یک چهار ضلعی واقع بر نقاط مفروض باشد، کدام است؟ (۱) ۵۶ (۲) ۶۸ (۳) ۷۰ (۴) ۷۲
۱۰۹	سراسری تجربی ۷۹ مجموع هشت جمله اول از تصاعد حسابی برابر ۲ و جمله یازدهم آن برابر ۱۰ می باشد، قدر نسبت این تصاعد کدام است؟ (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{3}{4}$
۱۱۰	سراسری تجربی ۷۹ اگر $\log(x^2 - x + 1) + \log(x + 1) = 1$ باشد، مقدار لگاریتم x در پایه ۳ کدام است؟ (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{4}{3}$
۱۱۱	سراسری تجربی ۷۹ اگر $\operatorname{tg} \alpha = 2\sqrt{2}$ و انتهای کمان α در ناحیه سوم مثلثاتی باشد، $\sin(\frac{\pi}{2} + \alpha)$ برابر کدام است؟ (۱) $\frac{-2\sqrt{2}}{3}$ (۲) $\frac{-1}{3}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

۱۱۲	سراسری تجربی ۷۹ اگر $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} -2 & -4 \\ 6 & 14 \end{bmatrix} \times A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ، ماتریس A کدام است ؟ $\begin{bmatrix} -7 & -2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 7 & 2 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 7 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 7 & -1 \end{bmatrix}$ (۱)
۱۱۳	سراسری تجربی ۷۹ چند عدد شش رقمی با ارقام ۱ و ۰ وجود دارد ؟ ۶۴ (۴) ۴۸ (۳) ۳۲ (۲) ۲۴ (۱)
۱۱۴	سراسری تجربی ۷۸ نمودار تابع با ضابطه $y - x = 2$ از کدام نواحی مختصات می گذرد ؟ (۱) اول و دوم (۲) دوم و سوم (۳) اول و سوم (۴) سوم و چهارم
۱۱۵	سراسری تجربی ۷۸ اگر $\log_4 x^3 = x^3$ باشد ، مقدار لگاریتم x در پایه $\frac{1}{4}$ کدام است ؟ ۲ (۴) $\frac{1}{2}$ (۳) $-\frac{1}{2}$ (۲) -۲ (۱)
۱۱۶	سراسری تجربی ۷۸ در مثلثی $\hat{A} = 75^\circ$ و $\hat{B} = 45^\circ$ و $b = 2\sqrt{6}$ ، اندازه ضلع c کدام است ؟ $2\sqrt{3}$ (۴) ۶ (۳) $3\sqrt{2}$ (۲) ۴ (۱)
۱۱۷	سراسری تجربی ۷۷ مساحت متوازی الاضلاع محدود به خطوطی به معادلات $y = x + 3$ و $x = 4$ و محور x ها و نیمساز ناحیه اول برابر کدام است ؟ ۱۵ (۴) ۱۴ (۳) ۱۲ (۲) ۸ (۱)
۱۱۸	سراسری تجربی ۷۷ اگر $\log_9 3\sqrt{3} = x$ باشد ، آنگاه $\log_3(1-x)$ برابر کدام است ؟ ۱ (۴) -۳ (۳) -۲ (۲) -۱ (۱)
(سید علی موسوی ۰۹۱۵۳۲۱۵۶۱۴)	
ایمیل: seyedalimousavi48@gmail.com	

سوال	گزینه صحیح
۱	۴
۲	۳
۳	۴
۴	۱
۵	۴
۶	۳
۷	۲
۸	۱
۹	۳
۱۰	۴
۱۱	۱
۱۲	۴
۱۳	۱
۱۴	۳
۱۵	۴
۱۶	۱
۱۷	۴
۱۸	۲
۱۹	۲
۲۰	۳

سوال	گزینه صحیح
۲۱	۴
۲۲	۴
۲۳	۳
۲۴	۳
۲۵	۳
۲۶	۲
۲۷	۴
۲۸	۴
۲۹	۲
۳۰	۴
۳۱	۴
۳۲	۳
۳۳	۳
۳۴	۲
۳۵	۳
۳۶	۳
۳۷	۳
۳۸	۱
۳۹	۳
۴۰	۴

سوال	گزینه صحیح
۴۱	۱
۴۲	۲
۴۳	۴
۴۴	۲
۴۵	۳
۴۶	۴
۴۷	۱
۴۸	۴
۴۹	۲
۵۰	۴
۵۱	۱
۵۲	۴
۵۳	۱
۵۴	۳
۵۵	۳
۵۶	۱
۵۷	۴
۵۸	۴
۵۹	۳
۶۰	۳

سوال	گزینه صحیح
۶۱	۳
۶۲	۲
۶۳	۴
۶۴	۴
۶۵	۳
۶۶	۴
۶۷	۳
۶۸	۴
۶۹	۳
۷۰	۳
۷۱	۳
۷۲	۳
۷۳	۴
۷۴	۳
۷۵	۴
۷۶	۱
۷۷	۳
۷۸	۱
۷۹	۳
۸۰	۱

سوال	گزینه صحیح
۸۱	۱
۸۲	۲
۸۳	۳
۸۴	۱
۸۵	۴
۸۶	۴
۸۷	۳
۸۸	۳
۸۹	۲
۹۰	۲
۹۱	۱
۹۲	۱
۹۳	۲
۹۴	۳
۹۵	۳
۹۶	۴
۹۷	۱
۹۸	۳
۹۹	۴
۱۰۰	۱

سوال	گزینه صحیح
۱۰۱	۳
۱۰۲	۴
۱۰۳	۱
۱۰۴	۴
۱۰۵	۱
۱۰۶	۴
۱۰۷	۲
۱۰۸	۳
۱۰۹	۳
۱۱۰	۱
۱۱۱	۲
۱۱۲	۴
۱۱۳	۲
۱۱۴	۱
۱۱۵	۲
۱۱۶	۳
۱۱۷	۲
۱۱۸	۲