



**درسنامه ها و جزوه های دروس ریاضیات**

**دانلود نمونه سوالات امتحانات ریاضی**

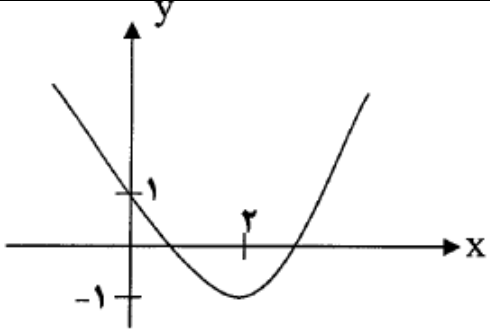
**نمونه سوالات و پاسخنامه کنکور**

**دانلود نرم افزارهای ریاضیات**

**و...**

**سایت ویژه ریاضیات** [www.riazisara.ir](http://www.riazisara.ir)

# نمونه سوالات نهایی حسابان فصل ۱ دبیرستان نمونه دولتی شهید احمدی روشن تهیه و تنظیم: عادل نقدی

۹۰ خ	مقدار $k$ را چنان بیابید که چند جمله ای $p(x) = 2x^3 - kx^2 - x + 3$ بر $x + 1$ بخش پذیر باشد.	۱
۹۰ خ	تویی در اختیار داریم که از هر ارتفاعی که رها شود، پس از زمین خوردن به اندازه $\frac{1}{3}$ ارتفاع اولیه خود بالا می رود فرض کنید این توپ را از زمین به هوا پرتاب کرده ایم تا به ارتفاع ۵ متری برسد، می خواهیم بدانیم پس از شروع پرتاب تا زمان ایستادن، این توپ چقدر مسافت طی می کند؟	۲
۹۰ خ	برای هر دو عدد حقیقی $a, b$ ثابت کنید: $ a + b  \leq  a  +  b $	۳
۹۰ خ	نامعادله $ x - 1  \leq \sqrt{x - 1}$ را با روش هندسی حل کنید.	۴
۹۰ ش	در دنباله حسابی $1, 4, \dots, 2, 6, 1, \dots$ حداقل چند جمله را باید جمع کنیم تا حاصل از ۲۰۰ بیشتر شود.	۵
۹۰ ش	حاصل عبارت $\left(1 - \frac{2}{x}\right)^5$ را به دست آورید.	۶
۹۰ ش	در شکل زیر نمودار سهمی به معادله $p(x) = ax^2 + bx + c$ داده شده است، ضرایب $a, b, c$ را تعیین کنید.	۷
		
۹۰ ش	نامعادله $\frac{1}{x} \leq \sqrt{x}$ را با روش هندسی حل کنید و مجموعه جواب را به دست آورید.	۸
۹۰ دی	$a$ را چنان بیابید که یک جواب معادله $x^3 - 2x^2 + ax + 2 = 0$ ، برابر ۲ باشد سپس جواب های دیگر معادله را به دست آورید.	۹
۹۰ دی	بیشترین مقدار تابع $f(x) = -x^2 + 4x + 1$ را تعیین کنید.	۱۰
۹۰ دی	عدد صحیحی را بیابید که جمع آن با جذرش برابر ۶ باشد.	۱۱
۹۱ خ	۱۴۴ لیتر آب میوه، ۴۵ لیتر شیر و ۶۳ لیتر دوغ در شیشه هایی با حجم یکسان بسته بندی شده اند. حداقل تعداد شیشه ها را بیابید؟ (گنجایش شیشه ها را بر حسب لیتر، عدد طبیعی فرض کنید).	۱۲

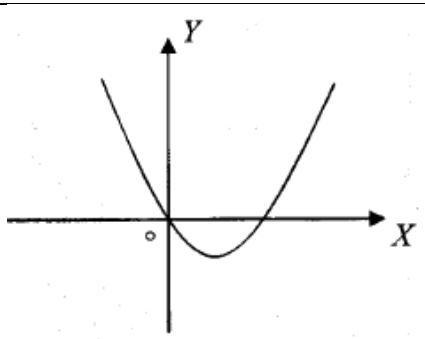
نمونه سوالات نهایی حسابان فصل ۱ دبیرستان نمونه دولتی شهید احمدی روشن تهیه و تنظیم: عادل نقدی

۱۳	در دنباله ی هندسی نا متناهی زیر ، مجموع تمام جملات را بیابید.	خ ۹۱
	$\frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \dots$	
۱۴	معادله ی $\sqrt{1-x} - 1 = x^2 - 2x$ را با روش هندسی حل کنید.	خ ۹۱
۱۵	جاهای خالی را با عبارات ریاضی مناسب پر کنید: الف) مجموعه ی جواب معادله ی $\frac{x}{x-3} + \frac{3}{x-1} = 5$ برابر است با ..... ب) اگر $x \leq 1$ باشد، ضابطه ی تابع $y =  x-3  +  x-1 $ بدون استفاده از قدر مطلق برابر است با ..... ج) تابع زیر در بازه ی ..... صعودی اکید و در بازه ی ..... نزولی اکید و در بازه ی ..... ثابت است.  د) اگر $\alpha$ و $\beta$ ریشه های معادله ی درجه ی دوم $ax^2 + bx + c = 0$ باشند ریشه های معادله ی درجه ی دوم $cx^2 + bx + a = 0$ برابرند با ..... و ..... ( $c \neq 0$ )	خ ۹۱
۱۶	مقدار $m$ را چنان بیابید که چند جمله ای $P(x) = 3x^3 - 2x + 2m$ بر $x-2$ بخش پذیر باشد.	ش ۹۱
۱۷	در شکل زیر، سهمی به معادله ی $f(x) = ax^2 + bx + c$ داده شده است. علامت ضرایب $a, b, c$ و تعداد ریشه های معادله ی $ax^2 + bx + c = 0$ را تعیین کنید. 	ش ۹۱
۱۸	معادله ی زیر را حل کنید. $2\sqrt{x} = \sqrt{3x+9}$	ش ۹۱
۱۹	نا معادله ی $x^2 \leq  x $ را به روش هندسی حل کنید.	ش ۹۱

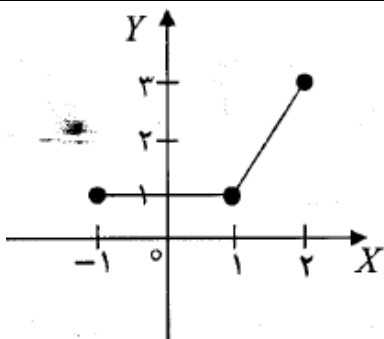

## نمونه سوالات نهایی حسابان فصل ۱ دبیرستان نمونه دولتی شهید احمدی روشن تهیه و تنظیم: عادل نقدی

۹۱ دی	۲۰	$a$ را چنان بیابید که یک جواب معادله ی $x^3 - 2x^2 + ax + 2 = 0$ ، برابر ۲ باشد سپس جواب های دیگر معادله را به دست آورید.
۹۱ دی	۲۱	بیشترین مقدار تابع $f(x) = -x^2 + 4x + 1$ را تعیین کنید.
۹۱ دی	۲۲	عدد صحیحی را بیابید که جمع آن با جذرش برابر ۶ باشد.
۹۱ دی	۲۳	به کمک تعیین علامت عبارت داخل قدر مطلق، ضابطه ی $f(x) = x x-2 $ را بدون استفاده از قدر مطلق بنویسید.
۹۲ خ	۲۴	$p(x)$ یک چند جمله ای درجه ۲ است و ضریب بزرگترین توان آن ۱ است. $p(x)$ را به گونه ای تعیین کنید که در شرایط رو به رو صدق کند. $p(1)=1$ , $p(2)=3$
۹۲ خ	۲۵	در شکل زیر سهمی به معادله ی $p(x) = ax^2 + bx + c$ داده شده است. علامت ضرایب $a$ و $b$ و $c$ و تعداد جواب های معادله ی $ax^2 + bx + c = 0$ را تعیین کنید.
۹۲ خ	۲۶	نامعادله ی $ x  +  x-1  \leq 3$ را با روش هندسی حل کنید.
۹۲ خ	۲۷	جاهای خالی را با عبارات ریاضی مناسب پر کنید. الف) مجموعه جواب معادله ی $x + \sqrt{x} = 6$ برابر است با ..... ب) وارون تابع $y = \frac{2x+1}{x-3}$ برابر است با تابع ..... .
۹۲ ش	۲۸	در دنباله ی حسابی زیر، مجموع بیست جمله ی اول دنباله را بیابید. $-5, 0, 5, \dots$
۹۲ ش	۲۹	معادله ی $(x^2 - 1)^4 + (x^2 - 1)^2 - 2 = 0$ را حل کنید.
۹۲ ش	۳۰	جمله ی سوم از بسط $(2x-1)^7$ برابر است با .....
۹۲ ش	۳۱	معادله ی $\sqrt{x+1} = x-1$ را به روش هندسی حل کنید و جواب آن را مشخص کنید.

# نمونه سوالات نهایی حسابان فصل ۱ دبیرستان نمونه دولتی شهید احمدی روشن تهیه و تنظیم: عادل نقدی

دی ۹۲	اگر باقیمانده‌ی تقسیم چندجمله‌ای $P(x) = 2x^4 + mx + 2$ بر $x + 1$ برابر ۲ باشد، باقیمانده‌ی تقسیم آن بر $x - 1$ را بیابید.	۳۱
دی ۹۲	در معادله‌ی $2x^2 - 8x + m = 0$ اگر یکی از جواب‌ها دو واحد از جواب دیگر بزرگتر باشد، $m$ و هر دو جواب را پیدا کنید.	۳۲
دی ۹۲	معادله‌ی $\sqrt{x+1} = x^2 + 2x + 1$ را به روش هندسی حل کرده و جواب آن را در صورت وجود به دست آورید.	۳۳
دی ۹۲	نامعادله‌ی قدر مطلق $ 2x - 1  < 1$ را حل کنید.	۳۴
خ ۹۳	مقدار $m$ را چنان بیابید که چند جمله‌ای $P(x) = 2x^2 - mx^2 + 2x + 1$ بر $2x + 1$ بخش پذیر باشد.	۳۵
خ ۹۳	محیط یک زمین مستطیل شکل ۱۸ متر و مساحت آن ۱۴ متر مربع است. اندازه‌ی طول و عرض این زمین را تعیین کنید.	۳۶
خ ۹۳	جاهای خالی را با اعداد مناسب پر کنید. الف) جواب معادله‌ی $\sqrt{2-x^2} = x$ برابر ..... می باشد. ب) اگر $f(x) = [x+3]$ باشد، در این صورت حاصل $f(2-\sqrt{2})$ برابر ..... است.	۳۷
خ ۹۳	معادله‌ی $x + \frac{x}{ x } = 3$ را به روش هندسی حل کنید.	۳۸
ش ۹۳	حاصل عبارت $(x-2)^4$ را به دست آورید.	۳۹
ش ۹۳	شکل زیر نمودار تابع $P(x) = ax^2 + bx + c$ است. الف) علامت $a$ و $b$ را تعیین کنید. ب) مقدار $c$ را بیابید.	۴۰
		
ش ۹۳	سه زنگ در یک کارخانه برای موارد مختلف زده می شود. اولین زنگ هر ۱۸ دقیقه یک بار، دومین زنگ هر ۲۴ دقیقه یک بار و سومین زنگ هر ۳۲ دقیقه یک بار زده می شود. بعد از اولین بار که هر سه زنگ با هم زده شوند، حداقل چند دقیقه باید بگذرد تا آن ها دوباره با هم زده شوند؟	۴۱
ش ۹۳	معادله‌ی $  x  - 2  = 3$ را حل کنید.	۴۲

# نمونه سوالات نهایی حسابان فصل ۱ دبیرستان نمونه دولتی شهید احمدی روشن تهیه و تنظیم: عادل نقدی

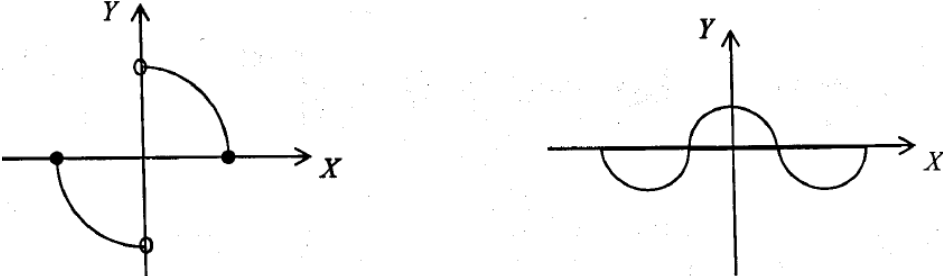
دی ۹۳	در دنباله‌ی حسابی $3, 9, 15, \dots$ حداقل چند جمله‌ی آن را باید جمع کنیم تا حاصل از ۳۰۰ بیشتر شود؟	۴۳
دی ۹۳	جمله‌ی سوم بسط $(x + \frac{2}{x})^5$ را بنویسید.	۴۴
دی ۹۳	اگر $\alpha$ و $\beta$ ریشه‌های معادله‌ی درجه‌ی دوم $4x^2 - 5x - 5 = 0$ باشد، معادله‌ای بنویسید که ریشه‌های آن $2\alpha$ و $2\beta$ باشد.	۴۵
دی ۹۳	جاهای خالی را با عدد یا عبارت ریاضی مناسب پر کنید. الف) جواب‌های معادله‌ی $ x + 1  = 4$ برابر با ..... و ..... است. ب) مجموعه‌ی جواب نامعادله‌ی $ 2x - 1  \leq 7$ بازه‌ی ..... است.	۴۶
دی ۹۳	ضابطه‌ی تابع $f$ که نمودار آن در زیر آمده است را بیابید. 	۴۷
خ ۹۴	معادله‌ی $\frac{5}{x} - \frac{4}{x(x-2)} = \frac{x-4}{x-2}$ را حل کنید.	۴۸
خ ۹۴	جاهای خالی را با اعداد مناسب پر کنید. الف) باقیمانده‌ی تقسیم $P(x) = 5x^3 + 2x^2 - x + 4$ بر $x + 1$ برابر با ..... است. ب) مجموع ضرایب بسط دو جمله‌ای $(3x - 1)^6$ برابر ..... است. ج) کمترین مقدار تابع $f(x) = 3x^2 - 12x + 1$ برابر با ..... است.	۴۹
خ ۹۴	یک مثلث با محیط $P$ در نظر بگیرید. وسط‌های اضلاع آن را به هم وصل کنید و مثلث کوچکتر جدیدی بسازید. این عمل را مجدداً روی مثلث کوچکتر انجام دهید. این عمل را به طور متوالی انجام دهید. مجموع محیط‌های مثلث‌های به دست آمده چقدر است؟ 	۵۰
خ ۹۴	ابتدا ضابطه‌ی تابع $y =  x - 1  +  2 - x $ را بدون استفاده از قدر مطلق بنویسید. سپس نمودار آن را رسم کنید.	۵۱

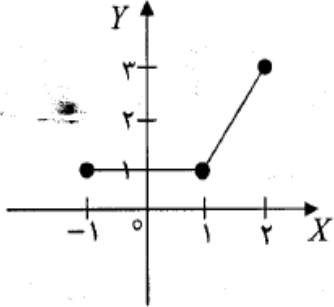
## نمونه سؤالات نهایی حسابان فصل ۱ دبیرستان نمونه دولتی شهید احمدی روشن تهیه و تنظیم: عادل نقدی

ش ۹۴	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>i. مجموع <math>\dots + \frac{1}{۲۷} + \frac{1}{۹} + \frac{1}{۳} + ۱</math> برابر با ..... است.</p> <p>الف) <math>\frac{۳}{۲}</math>      ب) <math>\frac{۲}{۳}</math></p> <p>ii. باقیمانده‌ی تقسیم <math>P(x) = x^3 - ۴x^2 + ۲</math> بر <math>۲x + ۱</math> برابر با ..... است.</p> <p>الف) <math>\frac{۷}{۸}</math>      ب) <math>\frac{۹}{۸}</math></p> <p>iii. ک.م.م دو عبارت <math>۸b^3</math> و <math>۱۶ab^2</math> برابر با ..... است.</p> <p>الف) <math>۸b^2</math>      ب) <math>۱۶ab^3</math></p>	۵۲
ش ۹۴	بدون حل معادله و با استفاده از $S$ ، $P$ و $\Delta$ در وجود و علامت جواب های معادله $x^2 + x - ۵ = ۰$ بحث کنید.	۵۳
ش ۹۴	معادله رادیکالی $x - ۳ = \sqrt{۱ + x} + ۲$ را حل کنید.	۵۴
ش ۹۴	به روش هندسی نامعادله $ x  < x + ۱$ را حل کرده و مجموعه جواب را به صورت بازه نشان دهید.	۵۵

ش ۹۴	۱	معادله رادیکالی $x - 3 = x + \sqrt{1+x}$ را حل کنید.
ش ۹۴	۲	نمودار تابع $y = f(x)$ را به شکل مقابل است. با استفاده از انتقال، نمودار تابع $y = f(\frac{1}{3}x) + 1$ را رسم کنید. 
ش ۹۴	۳	دو تابع $f(x) = \sqrt{x} + 2$ و $g(x) = \frac{1}{x-4}$ را در نظر بگیرید. الف) دامنه تابع $\frac{f}{g}$ را به دست آورید. ب) مقدار $(fog)(5)$ را محاسبه کنید.
ش ۹۴	۴	زوج یا فرد بودن تابع $f(x) = x^3 - \sin x$ را بررسی کنید.
ش ۹۴	۵	تحقیق کنید آیا دو تابع $f(x) = \frac{1}{x} + 3$ و $g(x) = \frac{1}{x-3}$ وارون یکدیگرند؟
خ ۹۴	۶	ابتدا ضابطه‌ی تابع $y =  x-1  +  2-x $ را بدون استفاده از قدر مطلق بنویسید. سپس نمودار آن را رسم کنید.
خ ۹۴	۷	آیا دو تابع زیر مساوی‌ند؟ برای پاسخ خود دلیل ارائه کنید. $\begin{cases} f(x) = \sqrt{x^2 - x} \\ g(x) = \sqrt{x} \times \sqrt{x-1} \end{cases}$
خ ۹۴	۸	اگر $f = \{(0, 2), (1, -1), (3, -\frac{1}{4}), (-2, 3), (-1, 0)\}$ و $g = \{(2, \sqrt{2}), (-1, 2), (\frac{1}{4}, 3), (1, \frac{3}{4})\}$ باشند، الف) تابع $2f - g$ را به صورت مجموعه‌ای از زوج‌های مرتب بنویسید. ب) تابع $gof$ را به دست آورید. ج) مقدار $(\frac{f}{g})(1)$ را محاسبه کنید.

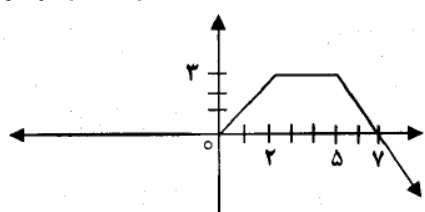
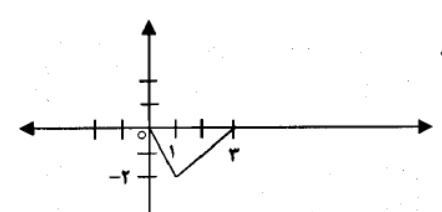


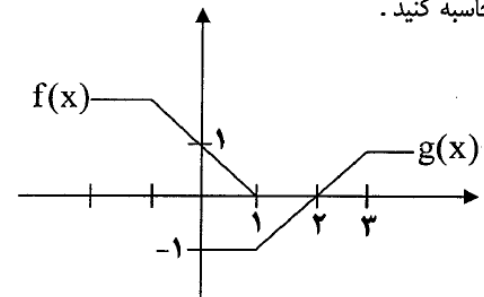
خ ۹۴	<p>گزینه‌ی مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>i. تابع <math>f(x) = \sqrt[3]{x}</math> ..... است. الف) زوج      ب) فرد</p> <p>ii. تابع <math>y = x^2 - 1</math> در بازه‌ی <math>(-\infty, 0)</math> ..... است. الف) نزولی      ب) صعودی</p> <p>iii. تابع <math>y = f(x)</math> با دامنه‌ی <math>[-2, 1]</math> را در نظر بگیرید. دامنه‌ی تابع <math>g(x) = -f(2x) + 1</math> بازه‌ی ..... است. الف) <math>[-4, 2]</math>      ب) <math>[-1, \frac{1}{2}]</math></p>	۹
خ ۹۴	<p>به کمک رسم نمودار، ثابت کنید تابع زیر وارون پذیر نیست.</p> $f(x) = \begin{cases} x^2 & x \geq 0 \\ -x - 1 & x < 0 \end{cases}$	۱۰
ش ۹۳	معادله‌ی $  x  - 2  = 3$ را حل کنید.	۱۱
ش ۹۳	آیا در معادله‌ی $x^2 - y^2 = 1$ ، $y$ را می‌توان به صورت تابعی از $x$ مشخص کرد؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید.	۱۲
ش ۹۳	ابتدا نمودار تابع $f(x) =  x - 1 $ را با دامنه‌ی $[0, 2]$ رسم کنید. سپس نمودار $y = f(x) + 1$ را رسم کرده و برد آن را به دست آورید.	۱۳
ش ۹۳	دو تابع $f = \{(1, 3), (-2, 5), (0, 7), (3, -4)\}$ و $g = \{(1, 4), (3, 1), (0, 0), (5, -2)\}$ را در نظر بگیرید. الف) تابع $f \times g$ را به صورت زوج مرتب بنویسید. ب) مقدار $f \circ g(0)$ را به دست آورید.	۱۴
ش ۹۳	نمودار تابع $f(x) = [2x]$ را در بازه‌ی $[0, 1)$ رسم کنید.	۱۵
خ ۹۳	<p>جاهای خالی را با اعداد مناسب پر کنید.</p> <p>الف) جواب معادله‌ی <math>\sqrt{2 - x^2} = x</math> برابر ..... می‌باشد.</p> <p>ب) اگر <math>f(x) = [x + 3]</math> باشد، در این صورت حاصل <math>f(2 - \sqrt{2})</math> برابر ..... است.</p>	۱۶
خ ۹۳	معادله‌ی $x + \frac{x}{ x } = 3$ را به روش هندسی حل کنید.	۱۷
خ ۹۳	<p>زوج یا فرد بودن توابعی که نمودار آن‌ها در زیر آمده است را مشخص کنید.</p> 	۱۸

خ ۹۳	دو تابع $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ و $g(x) = \sqrt{x+4}$ را در نظر بگیرید. الف) مقدار $(f+g)(0)$ را به دست آورید. ب) دامنه‌ی $\frac{f}{g}$ را تعیین کنید.	۱۹
خ ۹۳	اگر $f(x) = x^2 + 2x + 2$ باشد، تابع $g(x)$ را به گونه ای مشخص کنید که $(fog)(x) = x^2 - 4x + 5$ .	۲۰
خ ۹۳	آیا تابع $f(x) = x^2 - 2x$ یک به یک است؟ برای پاسخ خود دلیل ارائه دهید.	۲۱
دی ۹۳	جاهای خالی را با عدد یا عبارت ریاضی مناسب پر کنید. الف) جواب های معادله‌ی $ x+1 =4$ برابر با ..... و ..... است. ب) مجموعه‌ی جواب نامعادله‌ی $ 2x-1  \leq 7$ بازه‌ی ..... است.	۲۲
دی ۹۳	ضابطه‌ی تابع $f$ که نمودار آن در زیر آمده است را بنویسید. 	۲۳
دی ۹۳	اگر $f(x) = \frac{1}{x} - 1$ و $g(x) = \frac{1}{x+2}$ باشند، دامنه‌ی تابع $gof$ را تعیین کنید.	۲۴
دی ۹۳	زوج یا فرد بودن تابع $f(x) = \frac{x^3 - 3x}{2x^4 + x^2}$ را مشخص کنید.	۲۵
دی ۹۳	ضابطه‌ی وارون تابع $f(x) = \sqrt{2x+3}$ را به دست آورید.	۲۶
دی ۹۲	معادله‌ی $\sqrt{x+1} = x^2 + 2x + 1$ را به روش هندسی حل کرده و جواب آن را در صورت وجود به دست آورید.	۲۷
دی ۹۲	نامعادله‌ی قدر مطلق $ 2x-1  < 1$ را حل کنید.	۲۸
دی ۹۲	نمودار تابع چند ضابطه ای زیر را رسم کنید و دامنه و برد آن را تعیین کنید. $f(x) = \begin{cases} 2+x & x \leq 0 \\ x^2 & x > 0 \end{cases}$	۲۹

دی ۹۲	<p>دو تابع <math>f(x) = x - 1</math> و <math>g(x) = \sqrt{x + 2}</math> را در نظر بگیرید.</p> <p>الف) دامنه‌ی تابع <math>g \circ f</math> را بدون محاسبه‌ی <math>(g \circ f)(x)</math> به دست آورید.</p> <p>ب) ضابطه‌ی <math>g \circ f</math> را به دست آورید.</p> <p>ج) مقدار <math>(\frac{f}{g})(2)</math> را محاسبه کنید.</p>	۳۰
دی ۹۲	<p>جاهای خالی را با عبارات و اعداد مناسب پر کنید.</p> <p>الف) دوره‌ی تناوب تابع <math>y = \sin 3x</math> برابر با ..... است.</p> <p>ب) مقدار تابع <math>f(x) = [x + 1]</math> به ازای <math>x = \sqrt{2}</math> ..... می باشد.</p> <p>ج) وارون تابع <math>y = x^3</math>، تابع ..... است.</p>	۳۱
ش ۹۲	معادله‌ی $\sqrt{x + 1} = x - 1$ را به روش هندسی حل کنید و جواب آن را مشخص کنید.	۳۲
ش ۹۲	<p>اگر <math>f = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3)\}</math> و <math>g = \{(1, 2), (3, 5)\}</math> دوتابع باشند :</p> <p>الف) تابع <math>f + g</math> را به صورت زوج های مرتب مشخص کنید.</p> <p>ب) مقدار <math>(g \circ f)(3)</math> را بیابید.</p>	۳۳
ش ۹۲	<p>ابتدا نمودار تابع زیر را رسم کنید سپس بازه هایی را که در آن تابع، صعودی اکید، نزولی اکید یا ثابت است را مشخص کنید.</p> $f(x) = \begin{cases} x^2 & x < 0 \\ 1 & 0 \leq x \leq 1 \\ x - 1 & x > 1 \end{cases}$	۳۴
ش ۹۲	<p>وارون پذیری تابع زیر را بررسی کنید و در صورت وارون پذیر بودن تابع، ضابطه‌ی وارون آن را به دست آورید.</p> $f(x) = \sqrt{x + 3} - 5$	۳۵
خ ۹۲	نامعادله‌ی $ x  +  x - 1  \leq 3$ را با روش هندسی حل کنید.	۳۶

خ ۹۲	<p>جاهای خالی را با عبارات ریاضی مناسب پر کنید.</p> <p>الف) مجموعه جواب معادله ی <math>x + \sqrt{x} = 6</math> برابر است با .....</p> <p>ب) وارون تابع <math>y = \frac{2x+1}{x-3}</math> برابر است با تابع .....</p>	۳۷
خ ۹۲	<p>آیا دو تابع زیر با هم مساویند؟ چرا؟</p> $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 25}{x - 5} & x \neq 5 \\ 6 & x = 5 \end{cases} \quad , \quad g(x) = x + 5$	۳۸
خ ۹۲	<p>ابتدا نمودار تابع <math>f(x) = \sqrt{x}</math> را رسم نموده سپس با استفاده از آن نمودار تابع <math>g(x) = -2f(x) - 1</math> را رسم کنید.</p>	۳۹
خ ۹۲	<p>اگر <math>f(x) = \frac{1}{x-1}</math> و <math>g(x) = \sqrt{x-3}</math> دوتابع باشند :</p> <p>الف) مقدار <math>(f-g)(4)</math> را به دست آورید.</p> <p>ب) دامنه ی تابع <math>f \circ g</math> را بیابید.</p>	۴۰
دی ۹۱	<p>ابتدا نمودار تابع <math>f(x) =  x-3 </math> را در بازه ی <math>[2, 4]</math> رسم کنید سپس به کمک آن ، نمودار تابع <math>f(-x)</math> را رسم کنید.</p>	۴۱
دی ۹۱	<p>زوج یا فرد بودن تابع <math>f(x) = x^2 + \cos x</math> را معلوم کنید.</p>	۴۲
دی ۹۱	<p>اگر <math>f = \{(4,5), (6,3), (7,1)\}</math> و <math>g = \{(3,4), (6,0), (4,6)\}</math> دوتابع باشند :</p> <p>الف) توابع <math>\frac{f}{g}</math> و <math>f \circ g</math> را به صورت زوج های مرتب بنویسید.</p> <p>ب) مقدار <math>(2f+g)(4)</math> را بیابید.</p>	۴۳

ش ۹۱	معادله ی زیر را حل کنید. $2\sqrt{x} = \sqrt{3x+9}$	۴۴
ش ۹۱	نامعادله ی $ x  \leq x^2$ را به روش هندسی حل کنید.	۴۵
ش ۹۱	اگر $f(x) = \frac{3}{x-2}$ و $g(x) = \frac{4}{x}$ باشد، آن گاه حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. الف) $(\frac{2f}{g})(4)$ ب) $D_{fog}$	۴۶
ش ۹۱	زوج یا فرد بودن تابع $f(x) = 3x + \sin x$ را مشخص کنید.	۴۷
ش ۹۱	نمودار تابع $y = [x] + 2$ را در بازه ی $(-1, 2]$ رسم کنید.	۴۸
خ ۹۱	<p>جاهای خالی را با عبارات ریاضی مناسب پر کنید:</p> <p>الف) مجموعه ی جواب معادله ی <math>\frac{x}{x-3} + \frac{3}{x-1} = 5</math> برابر است با .....</p> <p>ب) اگر <math>x \leq 1</math> باشد، ضابطه ی تابع <math>y =  x-3  +  x-1 </math> بدون استفاده از قدر مطلق برابر است با .....</p> <p>ج) تابع زیر در بازه ی ..... صعودی اکید و در بازه ی ..... نزولی اکید و در بازه ی ..... ثابت است.</p>  <p>د) اگر <math>\alpha</math> و <math>\beta</math> ریشه های معادله ی درجه ی دوم <math>ax^2 + bx + c = 0</math> باشند ریشه های معادله ی درجه ی دوم <math>cx^2 + bx + a = 0</math> برابرند با ..... و ..... (<math>c \neq 0</math>).</p>	۴۹
خ ۹۱	<p>در زیر، نمودار تابع <math>y = f(x)</math> رسم شده است. با استفاده از انتقال، ابتدا نمودار تابع <math>y = f(x-3)</math> را رسم کرده و سپس نمودار تابع <math>y = -2f(x-3)</math> را رسم کنید.</p> 	۵۰

خ ۹۱	اگر $f(x) = \sqrt{x-3}$ و $g = \{(0, 4), (3, 2), (5, 6)\}$ دو تابع باشند: الف) تابع $f \circ g$ را به صورت زوج های مرتب بنویسید. ب) دامنه ی تابع $\frac{f}{g}$ را بنویسید.	۵۱
خ ۹۱	ثابت کنید تابع $f(x) = (x-2)^2$ ، $x \geq 2$ وارون پذیر است سپس ضابطه ی وارون آن را بنویسید.	۵۲
دی ۹۰	به کمک تعیین علامت عبارت داخل قدر مطلق، ضابطه ی $f(x) = x x-2 $ را بدون استفاده از قدر مطلق بنویسید.	۵۳
دی ۹۰	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x \leq 0 \\ -2 & 0 < x < 1 \\ 2x + 1 & x \geq 1 \end{cases}$ را رسم کنید سپس دامنه و برد آن را مشخص کنید.	۵۴
دی ۹۰	آیا دو تابع $f(x) = \frac{x^2}{1 + \sqrt{1+x^2}}$ و $g(x) = \sqrt{1+x^2} - 1$ با هم مساویند؟ چرا؟	۵۵
دی ۹۰	اگر $f = \{(0, 1), (1, 2), (3, 4)\}$ و $g = \{(-2, 1), (0, 0), (1, 5), (3, 3)\}$ دو تابع باشند: الف) $(f+g)(1)$ را به دست آورید. ب) تابع $\frac{f}{g}$ را به صورت زوج های مرتب مشخص کنید. ج) دامنه ی تابع $f \circ g$ را تعیین کنید.	۵۶
ش ۹۰	تابع $y =  1-x  - 3$ را به صورت یک تابع چند ضابطه ای بنویسید و نمودار آن را رسم کنید. به کمک نمودار برد آن را معلوم کنید.	۵۷
ش ۹۰	زوج یا فرد بودن تابع $y = \frac{x^3 - 3x}{x^2 - 1}$ را معلوم کنید.	۵۸
ش ۹۰	با استفاده از نمودار توابع $f, g$ در شکل رو برو عبارات داده شده را محاسبه کنید.  الف) $(f+g)(1)$ ب) $(f \circ g)(2)$	۵۹
ش	اگر $f(x) = 4x - 3$ و $g(x) = x + 2$ ، تابع $(g \circ f)^{-1}$ را حساب کنید.	۶۰

۹۰		
خ ۹۰	مساحت مثلث قائم الزاویه ای ۴ سانتی متر مربع است طول وتر این مثلث را به عنوان تابعی از یک ضلع آن $(x)$ به دست آورید.	۶۱
خ ۹۰	اگر $f(x) = 3x - 2$ , $g(x) = \frac{1}{x-3}$ باشد، آنگاه حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.  الف) $(2f + 2g)_{(4)}$ ب) $D_{fog}$	۶۲
خ ۹۰	$f(x) = \begin{cases} x+1 & x < -2 \\ 1 & -2 < x < 1 \\ -2x & x > 1 \end{cases}$ تابع را رسم کنید و بازه هایی که در آنها تابع صعودی، نزولی یا ثابت است را مشخص کنید.	۶۳