

سوالات تشریحی حسابان یازدهم ریاضی - فصل دوم

درس اول: آشنایی بیشتر با تابع

۱- عبارت درست را با کلمه درست و عبارت نادرست را با کلمه نادرست مشخص کنید.

الف) عدد $\sqrt{2}$ برابر است با ۱

ب) توابع $f(x) = x$ و $g(x) = \sqrt{x^2}$ با هم برابر هستند.

۲- نمودار تابع f را چنان رسم کنید که همه شرایط زیر را داشته باشد:

الف) دامنه آن $[-4, 5]$ باشد،

ب) به هر عدد کمتر از صفر، قدرمطلق آن را نسبت دهد،

پ) به هر عدد در بازه $[0, 1]$ ، مربع آن را نسبت دهد،

ت) در سایر نقاط دامنه ثابت باشد و $f(5) = 2$

۳- نمودار تابع f را چنان رسم کنید که همه شرایط زیر را داشته باشد:

الف) $f(0) = 2$ ، $f(2) = 5$

ب) تابع در بازه $[2, \infty)$ ثابت است،

پ) تابع در بازه $[0, 2]$ خطی است و موازی خط $y + x = 5$ است.

ت) تابع به هر عدد مثبت، جذر آن را نسبت می دهد.

۴- آیا دو تابع $f(x) = \frac{|x|}{x}$ و $g(x) = \frac{x}{|x|}$ با هم مساوی اند؟ (دلیل پاسخ خود را بنویسید)

۵- درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) اگر دامنه دو تابع با هم برابر و برد آن ها نیز با هم برابر باشند، دو تابع برابرند.

ب) برای هر دو تابع f, g داریم:

۶- درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) هم دامنه تابع زیرمجموعه ای از برد آن است.

ب) تابع $x^2 - 4$ یک تابع یک به یک نیست.

۷- اگر $f(x) = 2x - 1$ و $g(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{2x+1} & x \neq 1 \\ 1-k & x = -\frac{1}{2} \end{cases}$ را طوری بیابید که به ازای هر x متعلق به دامنه $f(x) = g(x)$ باشد.

۸- آیا در معادله $x^2 - y^2 = 1$ تابعی از x است؟ چرا؟

۹- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x^2-1} & |x| \neq 1 \\ \frac{a}{x+1} & x = 1 \\ \frac{b}{x-1} & x = -1 \end{cases}$ با تابع $g(x) = x^2 + 1$ برابر باشد، مقدار $a + b$ را محاسبه کنید.

۱۰- a و b را چنان بیابید که رابطه‌های زیر تابع باشند.

الف) $\{(1,3)(2,a+b)(2,3)(4,2a+5b)(5,-1)(4,9)\}$

ب) $\{(1,2a)(5,0)(-1,1)(2,3)(2,7b-1)\}$

۱۱- در تابع $f: (-3,4] \rightarrow B$ برای مجموعه B (هم دامنه) چهار مجموعه متفاوت مثال بنویسید.

۱۲- در تابع $f: (-2,+\infty) \rightarrow B$ برای مجموعه هم دامنه (B) سه مجموعه متفاوت مثال بنویسید.

۱۳- برای تابع $f: (-2,4] \rightarrow \mathbb{R}$ کدام یک از نمایش‌های زیر قابل قبول است؟

الف) $f: (-2,4] \rightarrow (-12,6]$
 $f(x) = 3x - 6$

ب) $f: \mathbb{R} \rightarrow (-12,6]$
 $f(x) = 3x - 6$

ج) $f: (-2,4] \rightarrow (-12,6)$
 $f(x) = 3x - 6$

۱۴- برای تابع $f: [-2,+\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ کدام یک از نمایش‌های زیر قابل قبول است؟

الف) $f: [-2,+\infty) \rightarrow [3,+\infty)$
 $f(x) = -2x^2 + 3$

ب) $f: [-2,+\infty) \rightarrow (-\infty,3]$
 $f(x) = -2x^2 + 3$

ج) $f: [-2,+\infty) \rightarrow (-\infty,4)$
 $f(x) = -2x^2 + 3$

۱۵- مجموعه‌های $A = \{2, 5, 6, 7, 8\}$ و $B = \{1, 4, 10, 6\}$ مفروض‌اند.

الف) چند تابع مانند f از A به B می‌توان نوشت؟

ب) چند تابع f از A به B می‌توان نوشت که شامل زوج مرتب $(6, 10)$ باشد؟

ج) چند تابع f از A به B می‌توان نوشت که فاقد زوج مرتب‌های $(2, 1)$ و $(7, 4)$ باشد؟

د) چند تابع f از A به B می‌توان نوشت که $f(5) = 10$ ، $f(8) = 1$ ، $f(6) \neq 1$ باشد؟

۱۶- تابع f در تمام شرایط زیر صدق می‌کند. f را رسم کرده و ضابطه آن را بنویسید.

الف) دامنه f کل اعداد حقیقی بوده و $f(-1) = 3$ و $f(2) = -1$ می‌باشد.

ب) f برای اعداد حقیقی نامثبت تابع ثابت است.

پ) f در اعداد حقیقی مثبت یک تابع خطی است که محور x ها را در نقطه ۴ قطع می‌کند.

۱۷- تابع f در همه شرایط زیر صدق می‌کند. f را رسم کنید و ضابطه آن را بنویسید.

الف) دامنه f مجموعه اعداد حقیقی است و $f(2) = 3$ ، $f(-5) = -2$

ب) f در بازه $[0, 2]$ ثابت است.

پ) تابع f به هر عدد بزرگ‌تر از ۲ مربع آن را نسبت می‌دهد.

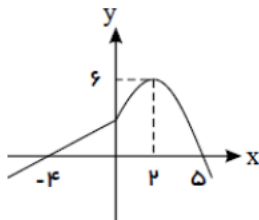
ت) تابع f برای اعداد منفی، خطی است و نمودار آن محور x ها را در نقطه‌ای به طول ۳- قطع می‌کند.

۱۸- در تابع $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 1}{x^2 - 4x - 9}$ ، حاصل $f(\sqrt{5} + 2)$ را بیابید.

۱۹- تابع f برای اعداد حقیقی نامنفی یک سهمی مطابق شکل مقابل است و برای اعداد حقیقی

منفی خط راستی است که محور x ها را در نقطه‌ای به طول ۴- قطع می‌کند.

الف) ضابطه f را بیابید.



ب) حاصل $f(5) - 2f(-3)$ را بیابید.

۲۰- تابع $f(x) = x^3 + 6x^2 + 12x - 2$ مفروض است. حاصل عبارت زیر را بیابید.

$$A = f(\sqrt[3]{4} - 2) - 2f(\sqrt[3]{5} - 2)$$

۲۱- ماشین تابع f بعنوان ورودی، اعداد حقیقی بین -۳ و ۴ را قبول می کند و پس از دریافت هر عدد، آن را مربع کرده و به قرینه آن دو واحد اضافه می کند.

الف) ضابطه تابع را بنویسید.

ب) به ازای ورودی ۲ ، خروجی تابع را به دست آورید.

ج) اگر خروجی تابع -۷ باشد، ورودی چقدر بوده است؟

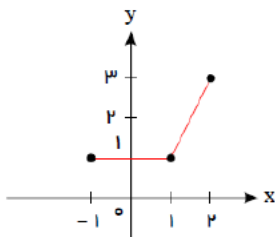
د) برد تابع را تعیین کنید.

۲۲- نمودار تابع زیر را رسم کنید و به کمک آن برد تابع را مشخص کنید.

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x < 0 \\ 2 & 0 \leq x \leq 2 \\ x - 1 & 2 < x \end{cases}$$

۲۳- 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.

۲۴- ضابطه ی تابع f که نمودار آن در زیر آمده است را بنویسید.



درس دوم: انواع توابع

۲۵- با توجه به مشخصات زیر، ضابطه تابع f را بنویسید و سپس آن را رسم کنید.

الف) دامنه f اعداد حقیقی است.

ب) $f(3) = 1$.

پ) تابع در فاصله $[-1, -\infty)$ تابعی همانی است.

ت) تابع f برای هر عدد بزرگتر از ۳ ، مربع آن عدد به علاوه ۱ را نسبت می دهد.

ث) تابع f در فاصله $(-1, 3)$ تابعی ثابت است که محور عرض ها را در -۳ قطع می کند.

۲۶- هزینه تصفیه x درصد از ناخالصی‌های نفتی یک منبع نفتی با تابعی مانند $f(x) = \frac{200x}{100-x}$ محاسبه می‌شود که در آن x ، درصد ناخالصی و $f(x)$ هزینه تصفیه بر حسب میلیون تومان است.

الف) هزینه تصفیه ۴۰ درصد از ناخالصی‌ها چقدر است؟

ب) با توجه به تابع داده شده، آیا امکان دارد که همه ناخالصی‌های این منبع تصفیه شود؟

پ) دامنه این تابع را به کمک بازه نمایش دهید.

ت) اگر تابع افزایش درآمد حاصل از فروش نفت x درصد تصفیه شده با رابطه خطی $f(x) = 4x$ بر حسب میلیون تومان داده شده باشد، هزینه چند درصد تصفیه با افزایش درآمد حاصل از فروش آن برابری می‌کند؟ ($x \neq 0$)

۲۷- کدام یک از توابع گویا هستند؟ در صورت گویا بودن دامنه آن‌ها را به دست آورید.

الف) $f(x) = \frac{x+3}{x^2-9}$

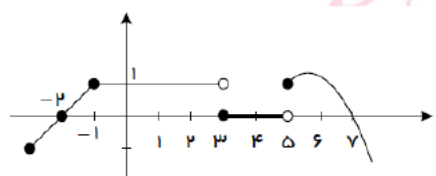
ب) $h(x) = \frac{\sqrt{2x} + 2x^2}{\frac{1}{2}x + 1}$

پ) $r(x) = \frac{|x|}{|x|}$

ت) $s(x) = \frac{3x}{x^2 + 2x + 1}$

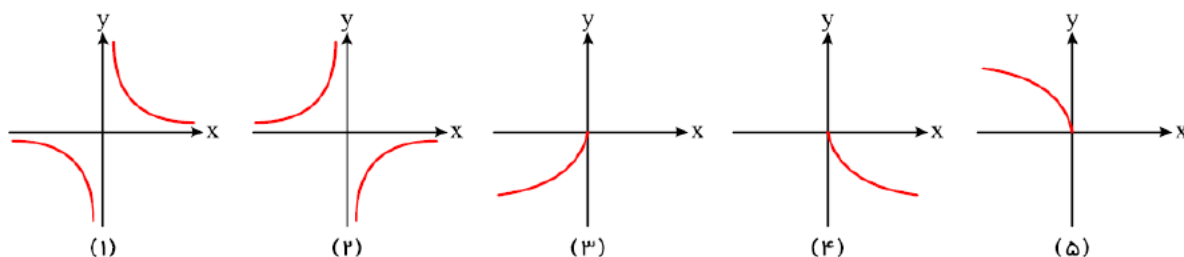
ث) $t(x) = \frac{\frac{1}{3}}{\sqrt{2x} - \sqrt{2}}$

۲۸- اگر نمودار $y = f(x)$ به صورت زیر باشد، تابع $y = \frac{1}{f(x)}$ در چه نقاطی تعریف نشده است؟



۲۹- اگر دامنه تابع $f(x) = \frac{x^2+3}{ax^2+bx+18}$ به صورت $\mathbb{R} - \{-3\}$ باشد، a و b را بیابید.

۳۰- مشخص کنید هر نمودار زیر با کدام یک از توابع داده شده، متناظر است؟



$$f(x) = \frac{-1}{x}, \quad g(x) = \sqrt{-x}, \quad h(x) = -\sqrt{x}, \quad r(x) = -\sqrt{-x}, \quad t(x) = \frac{1}{x}$$

۳۱- نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+3} & -3 \leq x \leq 0 \\ \frac{-1}{x} & x > 0 \end{cases}$ را رسم کرده و دامنه و برد آن را بنویسید.

۳۲- دامنه‌ی توابع زیر را به دست آورید.

الف) $f(x) = \sqrt{|x| - 5}$

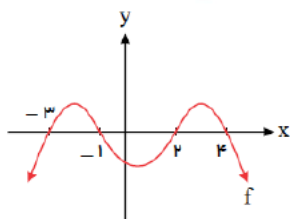
ب) $f(x) = \sqrt{\frac{x-2}{x+2}}$

۳۳- دامنه تابع‌های زیر را بیابید.

الف) $f(x) = \sqrt{\frac{2-\sqrt{x}}{2+\sqrt{x}}}$

ب) $f(x) = \sqrt{||x+1|-3|-2}$

۳۴- نمودار تابع f به صورت مقابل است. دامنه تابع $g(x) = \sqrt{(3-x)f(x)}$ را بیابید.



۳۵- دامنه تابع $f(x) = \frac{\sqrt{|x-2|-4}}{\sqrt{x+7}-5}$ را بیابید.

۳۶- نمودار تابع $y = 2x - [x]$ را در بازه $[-1, 1]$ رسم کنید.

۳۷- آیا توابع f, g با ضابطه‌های $f(x) = \sqrt{(x+2)^2(x-3)}$, $g(x) = |x+2|\sqrt{x-3}$ با هم

مساویند؟ چرا؟

۳۸- چه تعداد از معادلات زیر، تابع هستند؟

$$x = |y| - 1, \quad x - y^2 = 4, \quad y = |x| + 1, \quad x = 1$$

(۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) سه مورد (۴) چهارمورد

۳۹- تابع بودن روابط زیر را بررسی کنید.

الف) $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 2$

ب) $y = \sqrt{2x-3} \pm \sqrt{3-2x}$

۴۰- تابع بودن یا نبودن روابط زیر را تحقیق کنید.

الف) $2^y + x^5 = 3$

ب) $|y-2| = \sqrt{x-|x|}$

۴۱- تابع بودن رابطه‌ی $y^2 - 2xy + x = x^2$ را تحقیق کنید.

۴۲- حاصل عبارت $A = [7x] - [2x]$ به ازای $x = -\frac{1}{2}$ کدام است؟

(۱) -۲ (۲) -۳ (۳) ۲ (۴) ۳

۴۳- الف) معادله $x + [x] = 20.2$ را حل کنید.

ب) به ازای چه مقادیری از a معادله زیر ریشه حقیقی دارد؟

$$x + [x] = a$$

۴۴- دامنه تابع $f(x) = \frac{\sqrt{4-[x]}}{[2x-1]}$ را بیابید.

۴۵- تساوی تابع $f(x) = 0$ و $g(x) = \left[\frac{x^2}{x^2+1} \right]$ را بررسی کنید.

۴۶- دامنه‌ی تابع زیر را به صورت بازه نمایش دهید.

$$f(x) = \frac{\sqrt{9-x^2}}{[x]-2}$$

۴۷- نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \left[\frac{x}{2} \right]$ را در بازه $[-2, 4]$ با ارائه راه حل رسم کنید. ([] نماد

جزء صحیح است)

۴۸- نمودار تابع زیر را رسم کرده و دامنه و برد آن را مشخص کنید.

$$f(x) = \begin{cases} [x], & 0 \leq x < 2 \\ -\sqrt{x-2}, & x \geq 2 \end{cases}$$

۴۹- نمودار تابع زیر را رسم کنید.

$$y = |x|[-x] - 1 ; -2 < x < 1$$

۵۰- نمودار رابطه $[x][y] = -2$ را رسم کنید. $[]$ ، نماد جزء صحیح است

۵۱- نمودار تابع $f(x) = [2x]$ را در بازه $[0, 1)$ رسم کنید.

۵۲- نمودار تابع $y = [x] + 2$ را در بازه $[-1, 2)$ رسم کنید.

۵۳- نامعادلات زیر را حل کنید.

الف) $\left[x - \frac{1}{2}\right] \leq 3$

ب) $3[x - 1] \geq 7$

۵۴- معادلات زیر را حل کنید.

الف) $3[x^2] + 2[x] = 2 + x$

ب) $[x] + \left[x + \frac{1}{2}\right] - \left[x - \frac{1}{2}\right] = 5$

۵۵- معادلات زیر را حل کنید.

الف) $[2x] - [x] + 3 = 0$

ب) $\left[x + \frac{1}{2}\right] + [x]^2 = [2x + 2]$

۵۶- معادله‌های زیر را حل کنید.

الف) $[x]^2 - 4[x] + 3 = 0$

ب) $3[x]^2 - 2[x] = 1$

۵۷- معادله زیر را حل کنید.

$$3[x] - [1 - x] = 8$$

۵۸- در تابع $f: [-4, 5] \rightarrow B$ برای مجموعه هم‌دامنه (B) سه مجموعه متفاوت مثال بزنید.

درس سوم: وارون تابع

۵۹- اگر تابع یک به یک باشد، حدود m را بیابید.

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+5}, & x \geq 4 \\ \frac{1}{2}x + m, & x < 2 \end{cases}$$

۶۰- آیا تابع $f(x) = x^2 - 2x$ یک به یک است؟ برای پاسخ خود دلیل ارائه دهید.

۶۱- اگر $f = \{(1,5), (-1,3), (2,4), (3,4)\}$ و $g = \{(3,5), (4,4), (5,6), (2,0)\}$ ، توابع زیر را به دست آورید:

الف) $\frac{f}{g}$ ب) g^{-1} پ) fog^{-1}

۶۲- دامنه تابع $f(x) = x^2 - 4x + 5$ را طوری محدود کنید که تابعی وارون پذیر شود.

۶۳- اگر $f(x) = \frac{-1}{x} + 5$ باشد، حاصل $f^{-1}(3)$ کدام است؟

۱ (۱) $\frac{13}{2}$ (۲) $\frac{7}{2}$ (۳) ۴ (۴)

۶۴- وارون پذیری تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2 & x \leq -1 \\ x^2 & -1 < x < 1 \\ x + 1 & 1 \leq x \end{cases}$ را بررسی کنید.

۶۵- اگر $f(x) = f^{-1}(4) + 2x - 11$ ، آن گاه حاصل $f^{-1}(26)$ را بیابید.

۶۶- تابع وارون تابع $f(x) = \begin{cases} \sqrt{5x-2} & x \geq 2 \\ x^3 - 12 & x < 2 \end{cases}$ را در صورت وجود بیابید.

۶۷- ضابطه تابع وارون تابع $f(x) = -x^3 + 9x^2 - 27x - 1$ را بیابید.

۶۸- اگر $f(x) = 4 - \sqrt{x-1}$ ، مجموعه جواب های معادله $(f \circ f^{-1})(x) = (f^{-1} \circ f)(x)$ را بیابید.

۶۹- اگر $f(x) = 2 - 3x$ و $(fog^{-1})(x) = 5x - 6$ ، ضابطه تابع g را بیابید.

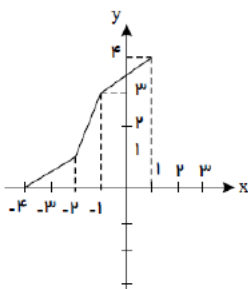
۷۰- تابع وارون تابع $f(x) = \frac{x^2-1}{2x^2+3}$ ، $x < 0$ را بیابید و دامنه آن را تعیین کنید.

۷۱- اگر $f(x) = \frac{1}{x} - 5$ و $g(x) = 2x^2$ باشد، ضابطه $(fog)^{-1}$ را به دست آورده و مقدار

$(13)^{-1}$ را بنویسید. ($x > 0$)

۷۲- نمودار تابع f به صورت مقابل است. در صورت وارون پذیر بودن، نمودار تابع وارون آن را رسم

کنید.



۷۳- نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x-1} + 2$ را رسم کرده و در صورت وارون پذیر بودن، نمودار تابع وارون آن را رسم کنید. ضابطه تابع وارون و دامنه و برد آن را مشخص کنید.

۷۴- تابع وارون تابع $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$ را در صورت وجود بیابید.

۷۵- یک به یک بودن تابع $f(x) = \sqrt{x+2} - 3$ را بررسی کنید.

۷۶- یک به یک بودن تابع $y = (x+2)^3 - 2$ را بررسی کرده و وارون آن را بدست آورید.

۷۷- معکوس پذیری $f(x) = \sqrt{1 - \sqrt{x^3 - 1}}$ را تحقیق کنید و در صورت معکوس پذیری ضابطه ی تابع معکوس را بیابید.

۷۸- نشان دهید تابع زیر یک به یک است. ضابطه ی وارون این تابع را حساب کنید.

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & ; x \geq 0 \\ x + 1 & ; x < 0 \end{cases}$$

درس چهارم: اعمال روی توابع

۷۹- اگر $f = \{(1,2), (3,4), (2,5)\}$ و $g = \{(1,0), (4,0), (2,3)\}$.

الف) تابع $f + g$ را بنویسید.

ب) دامنه تابع $\frac{f}{g}$ را بنویسید.

۸۰- اگر $f = \{(1,-1), (3,2), (2,-2), (-3,0)\}$ و $g = \{(0,3), (2,-2), (3,1), (1,0)\}$ دو

تابع باشند:

الف) دامنه تابع $\frac{f}{g}$ را بنویسید.

ب) تابع $\frac{f}{g}$ را به صورت مجموعه ای از زوج های مرتب بنویسید.

پ) $f \circ g(3)$ را به دست آورید.

ت) $g^{-1} \circ f(2)$ را به دست آورید.

۸۱- اگر $f(x) = \begin{cases} 2x, & x > 1 \\ x^2 - 1, & x \leq 1 \end{cases}$ و $g(x) = \begin{cases} x - 3, & x \geq 3 \\ 1 + x, & x < 3 \end{cases}$ آنگاه تابع $f - g$ را

بیابید.

۸۲- اگر $f(x) = \sqrt{x-3}$ ، $g(x) = \sqrt{a-x} + b$ ، $D_{f+g} = [3,5]$ و $(f-g)(4)$ باشند، آن

گاه حاصل $a + b$ را بیابید.

۸۳- توابع $f(x) = \frac{4}{x-2}$ و $g(x) = \frac{1}{1-x}$ مفروضند، در صورت امکان توابع $f - g$ و $\frac{g}{f}$ را به دست آورید.

۸۴- توابع $f(x) = \sqrt{x+2}$ ، $g(x) = \sqrt{x-2}$ مفروضند، توابع $\frac{f}{g}$ ، $f \times f$ را در صورت امکان به دست آورید.

۸۵- توابع $f(x) = \sqrt{x+3}$ و $g(x) = \frac{2}{x}$ مفروضند. در صورت امکان توابع $f + g$ و $f \times f$ و $\frac{g}{f}$ را به دست آورید.

۸۶- فرض کنیم $f(x) = \sqrt{4-x}$ و $g(x) = x^2 + 3$

(الف) دامنه تابع $f \circ g$ را با استفاده از تعریف به دست آورید.

(ب) ضابطه تابع $f \circ g$ را به دست آورید.

۸۷- توابع $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = x^2 - 3x$ داده شده‌اند.

(الف) دامنه تابع $g \circ f$ را با استفاده از تعریف به دست آورید.

(ب) مقدار $g \circ f(5)$ را به دست آورید.

۸۸- توابع $f(x) = \frac{1}{x^2}$ و $g(x) = \sqrt{4-x^2}$ مفروضند، دامنه تابع $f \circ g$ را با استفاده از تعریف به دست آورید.

۸۹- اگر $f(x) = 2x - 5$ و $g(x) = \sqrt{x-2}$ دو تابع باشند:

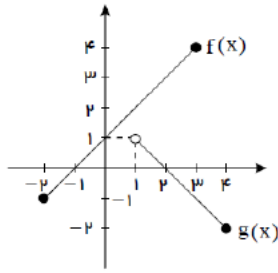
(الف) دامنه تابع $g \circ f$ را بنویسید.

(ب) ضابطه تابع $g \circ f$ را به دست آورید.

۹۰- توابع $f(x) = \sqrt{x+1}$ و $g(x) = x^2 + 3$ را در نظر بگیرید.

(الف) دامنه تابع $g \circ f$ را بیابید.

(ب) ضابطه تابع $f \circ g$ را بیابید.



۹۱- نمودار f و g به صورت مقابل داده شده است.

الف) دامنه و برد f و g را بیابید.

ب) مقدارهای $(f+g)(1)$ ، $(f \cdot g)(2)$ ، $\frac{g}{f}(3)$ و $(fog)(3)$ را بیابید.

پ) دامنه توابع $\frac{g}{f}$ ، $\frac{f}{g}$ ، $f-g$ را بیابید.

ت) ضابطه‌ای برای f و g بنویسید.

ث) ضابطه‌ای برای fg و $\frac{f}{g}$ بنویسید.

ج) نمودار $f-g$ را رسم کنید.

۹۲- در هر یک از موارد روبه‌رو دامنه توابع و ضابطه آن‌ها را با توجه به حالت‌های زیر به دست آورید.

الف) $g(x) = \frac{x}{x-2}$ ، $f(x) = \frac{x}{x-2}$

ب) $g(x) = x+2$ ، $f(x) = \sqrt{x-2}$

پ) $g(x) = \frac{2}{x-2}$ ، $f(x) = \sqrt{x+3}$

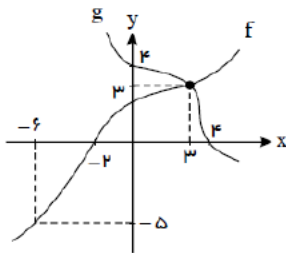
ت) $f = \{(0, -2), (1, 0), (-2, 5)\}$ ، $g = \{(1, -1), (2, 3), (0, 4)\}$

۹۳- توابع $f(x) = \begin{cases} x+2, & x > 1 \\ 2x, & x \leq 1 \end{cases}$ و $g(x) = \begin{cases} -x+1, & x \geq 2 \\ 3x, & x < 2 \end{cases}$ مفروضند، تابع fog را بیابید.

۹۴- اگر $f(x) = \sqrt{\frac{x-1}{x-\sqrt{2}}}$ و $g(x) = \sqrt{\frac{|x|+3}{|x|-1}}$ مفروض باشند، دامنه تابع fog را با استفاده از تعریف بیابید.

۹۵- نمودار تابع f و g به صورت مقابل است.

حاصل عبارت زیر را بیابید.



۹۶- توابع $f(x) = 2 - \sqrt{x-1}$ و $g(x) = \sqrt{x+3}$ مفروض هستند، دامنه تابع $g \circ f$ را بیابید.

۹۷- توابع $f = \{(-2, 2), (-1, 1), (0, 4), (5, 0), (1, -1)\}$ و $g(x) = \sqrt{1-x^2}$ مفروضند،
مطلوب است:

الف) تابع $f - g + 2$ ب) تابع $g \circ f$

۹۸- اگر $g(x) = \frac{1}{x}$ و $f(x) = \frac{2x}{x^2-2}$ باشد، ضابطه $f \circ g(x)$ را تشکیل دهید و دامنه آن را به دست آورید.

۹۹- اگر $f \circ g(x) = 4x^2 - 16x + 27$ و $f(x) = 4x + 3$ باشد، ضابطه تابع $g(x)$ و مقدار $g \circ f(1)$ را به دست آورید.

۱۰۰- اگر $f(x) = \sqrt{x-2}$ و $g = \{(0, 4), (3, 2), (5, -9)\}$ مفروض باشند، توابع $f \circ g$ و $g \circ f$ را بیابید.

۱۰۱- تابع $f(x) = \sqrt{x-1}$ مفروض است.

الف) دامنه تابع $f \circ f$ را بدون تشکیل ضابطه آن بیابید.

ب) ضابطه تابع $f \circ f$ را بیابید.

۱۰۲- دو تابع $f(x) = x - 1$ و $g(x) = \sqrt{x+2}$ مفروضند؛

الف) دامنه تابع $g \circ f$ را بدون محاسبه ضابطه $(g \circ f)(x)$ به دست آورید.

ب) مقدار $(g \circ f)(8)$ را بیابید.

۱۰۳- توابع $f(x) = \frac{1}{x}$ و $g(x) = \frac{x+2}{x-1}$ مفروضند.

الف) دامنه تابع $f \circ g$ را به دست آورید.

ب) ضابطه تابع $f \circ g$ را بیابید.

ج) مقدار $(g - f)(2)$ را حساب کنید.

۱۰۴- توابع $f(x) = \frac{1}{x-1}$ و $g(x) = \sqrt{x-3}$ مفروضند.

الف) $(f - g)(4)$ را بیابید.

ب) دامنه تابع $f \circ g$ را بیابید.

۱۰۵- اگر $f(x) = 4x - 3$ و $g(x) = x + 2$ ، تابع $(g \circ f)^{-1}$ را حساب کنید.

۱۰۶- اگر $f = \{(1, 4), (3, 0), (-2, 1), (4, -4)\}$ باشد و $g(x) = \sqrt{x}$ توابع $g \circ f$ و $f - g$ را با زوج‌های مرتبشان نشان دهید.

۱۰۷- دو تابع $f(x) = \sqrt{1-x^2}$ و $g(x) = x + 2$ مفروض‌اند. مطلوبست $D_{f \circ g}$.



WWW.20SHOO.IR