

تاریخ: 1397/6/9 فصل اول درس دوم ترکیب توابع مهر آموزشگاه:	باسمه تعالی جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش استان چهارمحال و بختیاری مدیریت آموزش و پرورش منطقه فلارد	رشته: علوم تجربی پایه: دوازدهم نام درس: ریاضیات 3 تجربی تعداد سوالات: 143 نام و نام خانوادگی: دبیرستان: طراح: حسین لهراب
-----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

امام علی (ع): "از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند" سوالات در 12 صفحه طراحی شده اند.

ردیف	سال نولید و حمایت از کالای ایرانی مبارک باد " شماره: 
	<p>درستی یا نادرستی هر کدام را مشخص کنید.</p> <p>الف) $f(x) = x^2 - 4$ و $g(x) = \sqrt{x^2 - 4}$ در این صورت $fog(\Delta) = -25$, $fog(x) = -x^2$</p> <p>ب) اگر $g(4) = 7$ و $f(7) = 5$ آن گاه $fog(4) = 35$.</p> <p>پ) $g(x) = 2x - 1$ و $f(x) = \sqrt{x}$ آن گاه $(fog)(5) = g(2)$</p> <p>ت) برای هر دو تابع f و g داریم: $fog = gof$</p> <p>ث) اگر نمودار تابع $f(x)$ را در راستای محور x ها با ضریب k منبسط یا منقبض کنیم نمودار $f(kx)$ به دست می آید.</p> <p>ج) اگر $f(x) = \cos(x)$ نمودار توابع $y = f(x)$ و $y = f(-x)$ بر هم منطبق اند.</p> <p>چ) اگر $f(x) = \sqrt{x}$ و $g(x) = \sqrt{-x}$ دارای نمودارهای یکسانی هستند.</p>
1	<p>تابع $f = \frac{5}{9}(c - 32)$ درجه فارنهایت را به درجه سانتی گراد و $c = k - 273$ درجه سانتی گراد را به کلوین تبدیل می کند.</p> <p>الف) تابع foc را بدست آورید و تعبیر آن را بیان کنید.</p> <p>ب) 313 درجه کلوین معادل چند درجه فارنهایت است؟</p>
2	<p>قیمت معمولی یک کالا X تومان است. فرض کنید که برای هر $x > 1500$ داریم $f(x) = x - 300$ و</p> <p>$g(x) = 0.85x$.</p> <p>الف) توابع f و g چه چیزی را بر حسب قیمت کالا توصیف می کند.</p> <p>ب) fog را بیابید و آن را تفسیر کنید.</p> <p>پ) gof را بیابید و آن را تفسیر کنید.</p>
3	<p>اگر $f = \{(7, 11), (9, 1), (3, 4), (5, 4)\}$ و $g = \{(1, 3), (3, 5), (5, 7), (7, 9)\}$ دو تابع باشند در این صورت</p>

حاصل fog و gof را بیابید. (از نمودار ون بهره بگیرید.)

4 اگر $f = \{(2,1), (1,7), (3,2), (4,5)\}$ و $g = \{(1,2), (3,1), (a,3), (b,1)\}$ و $(4,2) \in fog$ و $(4,1) \in gof$ در این صورت دو تایی (a,b) چقدر است؟

5 با توجه به جدول زیر موارد خواسته شده را بیابید.

x	-1	0	1	2	3
f(x)	0	-1	2	-5	2
g(x)	2	3	4	-2	3

- 1) $fog(-1)$ 2) $gog(\cdot)$ 3) $fog(\cdot)$
 4) $gof(\cdot)$ 5) $fo(f+g)(\cdot)$ 6) $(g+fog)(3)$

6 اگر داشته باشیم $f = \{(1,2), (2,3), (3,4), (4,5)\}$ و $g = \{(1,2), (2,5), (4,3), (5,1)\}$ ، تابع های زیر را بیابید.

- 1) fog 2) gof 3) fof
 4) $(f+g) \circ (g+f)$ 5) $\frac{gof}{f \times g}$ 6) $f+gog$

7 اگر $f(x) = x\sqrt{x+1} - 2x$ باشد مقدار $fog(7)$ را بیابید.

8 اگر $f(x) = \sqrt{x+1}$ و $g(x) = \frac{3}{x+1}$ حاصل $\left(\frac{f}{gof}\right)(\cdot)$ را بیابید.

9 اگر $f(x) = 3x+2$ و $g(x) = x^2+1$ معادله ی $(gof)(x) = 50$ را حل کنید.

10 اگر $f(x) = x+2$ و $g(x) = 3x-1$ معادلات زیر را بیابید.

الف) $fog(x) = gog(2)$

ب) $fog(x) + gof(x) = fog(1)$

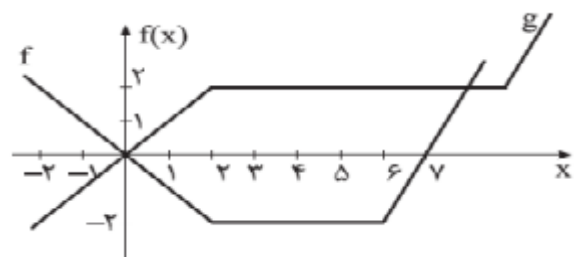
11 با توجه به جدول زیر موارد خواسته شده را بیابید.

x	1	2	3	4	5	6
f(x)	3	1	4	2	2	5
g(x)	6	3	2	1	2	3

- 1) $fog(1)$ 2) $fog(6)$ 3) $fof(1)$
 4) $gof(1)$ 5) $g(g(1))$ 6) $gof(3)$

12	اگر $f(x) = 2x + 3$ و $g(f(x)) = 8x^2 + 12x + 20$ باشد، ضابطه ی $f \circ g(x)$ را بیابید
13	اگر $g(x) = 2x - 1$ و $f \circ g(x) = \frac{x}{x-3}$ مقدار $f(3)$ را بیابید.
14	اگر $f(x) = x^2 + 5x + 4$ و $g(x) = 3x^2 + x - 2$ در این صورت مجموع جواب معادله ی $f \circ g(x) = 0$ چقدر است؟
15	اگر $f(\sqrt{x} + 1) = x + 2\sqrt{x} + 2$ باشد، مقدار $f(\sqrt{2})$ کدام است؟
16	اگر $f(x) = x + a$ و $g(x) = ax^2 + bx + c$ باشد، مقادیر a و b و c را طوری بیابید که: $(f \circ g)(x) = x^2 - 3x + 4$
17	اگر خروجی ماشین مقابل $\frac{4}{3}$ باشد مقدار ورودی چقدر است؟ ورودی \rightarrow $2x - 2 \rightarrow$ $\frac{x}{\sqrt{x} + 1} \rightarrow$ خروجی
18	اگر خروجی ماشین مقابل برای ورودی 2 برابر 5- باشد مقدار A چقدر است؟ ورودی \rightarrow $2x + A \rightarrow$ $\sqrt{x} - 2x - 4 \rightarrow$ خروجی
19	اگر $f(x) = x - 3$ و $g(x) = x^2 - 1$ باشد صفرهای تابع $f \circ g$ را بیابید.
20	اگر f یک تابع خطی باشد ضابطه ی f را در هر یک از حالات زیر بیابید. الف) $f(1-x) = 5x + 1$ ب) $f(f(x)) = 4x + 3$
21	دو تابع مانند f و g مثال بزنید که $f \circ g(x) = g \circ f(x)$ و f و g وارون یکدیگر نباشند.
22	اگر $h(x) = 4x^2 + 4x + 5$ و $g(x) = 2x + 1$ تابعی مانند f بیابید به قسمی که $f \circ g = h$.
23	با استفاده از نمودار ون توابع $f \circ g$ و $g \circ f$ را بیابید. $f = \{(12, 8), (-1, 5), (4, -3), (3, -4)\}$, $g = \{(3, 12), (5, -1), (7, 4), (4, 3)\}$
24	اگر $A = \{1, 2, 3, 4\}$ و $f = \{(x, x+1) x \in A\}$ باشند، تابع $f \circ f$ را نوشتن اعضا مشخص کنید.
25	اگر $f(x) = \sqrt{x-3}$ و $g(x) = \frac{1}{x-4}$ دامنه (به کمک تعریف) و ضابطه ی توابع زیر را بیابید. 1) $f \circ g$ 2) $f \circ f$ 3) $g \circ f$ 4) $g \circ g$
26	اگر $f(x) = \sqrt{x}$ و $g(x) = \frac{1}{x^2-4}$ باشند، مطلوب است: الف) دامنه ی توابع f و g و $f \circ g$

	(ب) ضابطه ی $g \circ f$	
27	اگر $f(x) = \frac{1}{x-2}$ و $g(x) = \frac{x-1}{2x+4}$ مطلوب است: الف) دامنه ی توابع f و g و $f \circ g$ ب) ضابطه ی $g \circ f$	
28	اگر $f(g(x)) = 4x$ و $g(x) = 2x - 1$ در این صورت $f(x)$ را بیابید.	
29	در هر مورد $f(x)$ را بیابید. الف) $f\left(\frac{1}{x}\right) = x - 2$ ب) $f\left(\frac{x}{x+2}\right) = x + 2$ پ) $f(2-x) = x + 5$ ث) $f\left(x - \frac{1}{x}\right) = x^2 + \frac{1}{x^2}$	
30	اگر $g(x) = -3x + 1$ و $fog(x) = \frac{2}{x}$ حاصل $f(2x)$ را بیابید.	
31	اگر $f\left(x + \frac{1}{x}\right) = x^2 + \frac{1}{x^2}$ و $g(2x) = 4x + 3$ حاصل $g \circ f$ را بیابید.	
32	اگر $f(x) = \frac{2x}{x+1}$ و $fog(x) = 2x$ حاصل $g \circ f(x)$ را بیابید.	
33	اگر $g(x) = \sqrt{x}$ و $fog(x) = \frac{x}{x+1}$ مقدار $f(4)$ را بیابید.	
34	اگر $f\left(2x + \frac{2}{x}\right) = 9x^2 + \frac{4}{x^2}$ در این صورت حاصل $f(x)$ و $f(5)$ را بیابید.	
35	اگر $f(x) = \frac{x}{x+1}$ و $(f \circ g)(x) = \frac{1}{x}$ تابع $g(x)$ را بیابید.	
36	اگر $f(x) = \frac{2x+1}{x-2}$ و $f(g(x)) = x - 1$ مقدار $g(3)$ را بیابید.	
37	اگر نمودارهای f و g به صورت مقابل باشند، مقادیر خواسته شده را بیابید. الف) $g \circ f(2) =$ ب) $g \circ f(4) =$ پ) $f \circ g(2) =$ ت) $f \circ g(4) =$ ث) $f \circ g(-2) =$ ج) $g \circ f(-2) =$ چ) $g \circ f(-1) =$ ح) $f \circ g(0) =$	



<p>اگر $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}-1}$ و $f(g(x)) = \sqrt{x} + 1$ باشند، آن گاه $g(x)$ را بیابید.</p>	38
<p>اگر $fog(x) = 2x - 1$ و $f(x) = \frac{2x+1}{x-5}$ باشند، $g(x)$ را بیابید.</p>	39
<p>اگر $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ و $fog(x) = \frac{x^2+1}{x^2+2}$ باشند، مقدار $g(1)$ را بیابید.</p>	40
<p>اگر $f(x) + f(5) = 4x + 2$ باشد، $f(x)$ را بیابید.</p>	41
<p>اگر $af(x) + bf(-x) = 4x + 2$ باشد، $f(x)$ را بیابید.</p>	42
<p>اگر $f(x) + xf(-x) = x^3 + x$ باشد، $f(x)$ را بیابید.</p>	43
<p>اگر $f\left(\frac{x}{x^2+1}\right) = \frac{x^2}{x^4+1}$ باشد، $f(x)$ را بیابید.</p>	44
<p>اگر $f(2x-1) = \begin{cases} x^2+1 & x \geq 1 \\ \frac{x}{2} & x < 1 \end{cases}$ باشد، $f(x)$ را بیابید.</p>	45
<p>فرض کنید $f(x)$ و $g(x)$ دو تابع دلخواه باشند. برای یافتن D_{fog} دو راه زیر را پیشنهاد می کنیم: راه اول: برد $g(x)$ را محاسبه کنیم و آن را با دامنه ی $f(x)$ اشتراک بگیریم و x های سازنده ی این برد را بیابیم. ب) ضابطه ی fog را می یابیم و پس از ساده کردن تابع به دسن آمده را تعیین دامنه می کنیم. آیا این دو راه به جواب یکسان می رسند؟ اگر آری ثابت کنید و اگر خیر یک مثال بیاورید. کدام راه صحیح است؟</p>	46
<p>اگر $f(x) = \sqrt{1-x^2}$ و $g(x) = 4x^2 - 1$ باشند، مطلوب است دامنه ی تابع fog.</p>	47
<p>اگر $f(x) = \frac{2}{x+3}$ و $g(x) = \frac{3}{x-1}$ باشند، مطلوب است دامنه ی تابع fog.</p>	48
<p>اگر $f(x) = \frac{x^2-1}{x+2}$ و $g(x) = \frac{3}{x-1}$ باشند، مطلوب است: الف) ضابطه ی $fog(x)$ ب) D_{fog}</p>	49

50	اگر $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x-1}$ و $g(x) = \sqrt{x-1}$ باشند، مطلوب است دامنه ی تابع $f \circ g$.
51	اگر $f(x) = \sqrt{5-x}$ و $g(x) = x^2 + 4x$ باشند، مطلوب است دامنه ی تابع $f \circ g$.
52	اگر $f(x) = x^3$, $0 \leq x \leq 1$ و $g(x) = x^2 + 1$, $0 \leq x \leq 2$ باشند، مطلوب است دامنه ی تابع $f \circ g$.
53	اگر داشته باشیم $f = \{(1,3), (2,5), (3,2)\}$ و $g = \{(1,5), (2,3), (3,1)\}$ ، تابع $f \circ g$ را بیابید.
54	اگر داشته باشیم $f = \{(1,2), (3,7), (4,6)\}$ و $g = \{(3,6), (9,1), (2,4)\}$ ، تابع $f \circ g$ و $g \circ f$ را بیابید.
55	اگر $A = \{1, \sqrt{2}, \sqrt{3}, 4, 5\}$ و $f = \{x^2, 3x-1 \mid x \in A\}$ باشند، مقدار عددی $f(f(1))$ را بیابید.
56	در تابع $f = \{(1,3), (5,-1), (3, a^2 - a)\}$ مقدار a را طوری بیابید که $f(f(1)) = 2$ گردد.
57	اگر $f(x) = x^2 - 1$ و $g(x) = x + 1$ باشند، مقدار $f \circ g(0)$ را بیابید.
58	اگر $g(x) = \sqrt[3]{x-7}$ و $f(x) = x^2 - 2x$ باشند، مقدار عبارت $f(g(f(1)))$ را بیابید.
59	اگر $f(x) = 2x - 2$ و $g(x) = x^2 - 1$ باشند، جواب معادله ی $(f \circ g)(x) = 0$ را بیابید.
60	اگر داشته باشیم $f(x) = x^3$ و $g(x) = \sqrt[3]{x}$ نشان دهید که: $(f \circ g)(x) = g \circ f(x)$
61	اگر $f(x) = 3x + 2$ و $g(x) = 2x^2 - x + 1$ باشند، مقدار a را طوری بیابید که $(f \circ g)(a) = g \circ f(a)$
62	اگر $f(x) = 2x + 5$ و $g(x) = 9x + 7$ باشند، حاصل $(f \circ g)(x) - g \circ f(x)$ را بیابید.
63	ضابطه ی تابع خطی f را چنان بیابید که $f(f(x)) = 4x + 21$ باشد سپس حاصل $f(f(f(x)))$ را بیابید.
64	اگر $f(x+2) = x^2 + x$ باشد، حاصل $f(5)$, $f(-2)$ را بیابید.
65	اگر $f(2x+1) = x+1$ باشد حاصل ضابطه ی $f(x)$ را بیابید.
66	اگر داشته باشیم $(f \circ g)(x) = x^2 - 5x + 1$ و $g(x) = x + 1$ آن گاه ضابطه ی $f(x)$ را بیابید.
67	اگر داشته باشیم $(f \circ g)(x) = x^4$ و $f(x) = (x+1)^2$ ضابطه ی $g(x)$ را محاسبه کنید.
68	اگر $f\left(\frac{x-1}{x+1}\right) = x^2 - 3x$ باشد، حاصل $f(x)$ را بیابید.
69	اگر $f(g(x)) = \frac{x}{x+1}$ و $g(x) = \frac{1}{x}$ باشند، ضابطه ی $f(x)$ را بیابید.
70	اگر داشته باشیم $f\left(x + \frac{1}{x}\right) = x^2 + \frac{1}{x^2} - 3$ آن گاه ضابطه ی $f(x)$ را بیابید.
71	اگر $f(x) = x + 2$ و $f \circ g(x) = \frac{x}{x-1}$ باشند، ضابطه ی $g(x)$ را بیابید.
72	اگر $f(x) = 5x - 1$ و $f \circ g(x) = x^2 - 2\sqrt{x} + 7$ باشند، ضابطه ی $g(x)$ را بیابید.
73	اگر $f(x) = x $ و $g(x) = x^2 + 2x + 1$ باشد، حاصل $f \circ g(1 - \sqrt{2}) - g \circ f(1 - \sqrt{2})$ را بیابید.

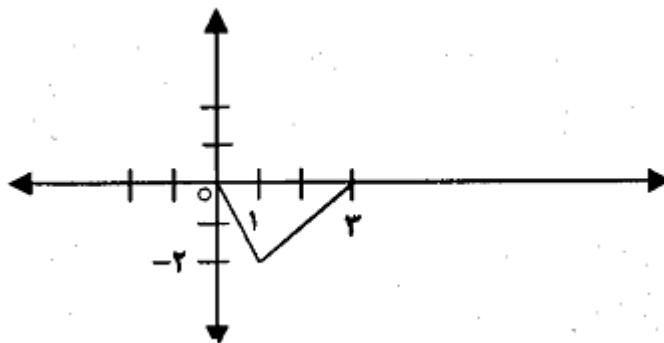
74	اگر $f = \{(1,5), (3,4)\}$ و $g = \{(-1,1), (5,3), (4,9)\}$ باشند، تابع $g \circ f$ را بیابید.
75	اگر $f = \{(1,2), (2,3), (3,4)\}$ آن گاه $f \circ f$ را بیابید.
76	اگر $f(x) = \frac{x^2-1}{x}$ و $g(x) = x + \sqrt{x^2+1}$ باشد، ضابطه ی $f \circ g(x)$ را به ساده ترین صورت ممکن به دست آورید.
77	اگر $f(x) = \frac{1-x^2}{x^2}$ و $g(x) = \cos(x)$ باشد، مقدار $f \circ g(x)$ را به ساده ترین صورت ممکن به دست آورید.
78	اگر $f(x) = 2x$ و $g(g(x)) = 2x + 2$ باشد، ضابطه ی $g(x)$ را بیابید.
79	در تابع با ضابطه ی $f(x) = \begin{cases} x - \sqrt{x+4} & x > 3 \\ 2x + 3 & x \leq 3 \end{cases}$ مقدار $f(f(5)) + f(f(1))$ کدام است؟ (1) 6 (2) 7 (3) 8 (4) 9
80	اگر $f(x+3) = x^2 - 4x + 5$ آن گاه $f(1-x)$ کدام است؟ (1) $x^2 + 1$ (2) $x^2 + 3$ (3) $x^2 + 4x + 5$ (4) $x^2 - 4x + 5$
81	اگر $f(x) = 2x - 5$ و $f(g(x)) = 5x + 4$ باشد، تابع $g(x)$ را محاسبه نمایید.
82	برای دو تابع $f(x) = \sqrt{x+2}$ و $g(x) = \frac{x}{x-3}$: الف) مقادیر $f(f(-1))$ و $f \circ g(2)$ را محاسبه کنید. ب) دامنه ی $g \circ f$ را با استفاده از تعریف به دست آورید. پ) ضابطه ی $g \circ f(x)$ و $f \circ g(x)$ را بیابید.
83	اگر $f(x) = x^2 - 2x - 3$ ، $g(x)$ را طوری بیابید که: $f \circ g(x) = x^2 - 4x - 8$
84	اگر $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ و $f \circ g(x) = \frac{x+7}{2x-5}$ مفروض باشند ضابطه تابع $g(x)$ را بدست آورید.
85	اگر $f(x) = \sqrt{1-x}$ و $g(x) = \frac{1}{x^2-4}$ دو تابع باشند. الف) نمودار تابع f را با استفاده از انتقال رسم کنید. ب) تابع $g \circ f(x)$ را بسازید. پ) دامنه ی $f \circ g$ ($D_{f \circ g}$)
86	اگر $f(x+3) + f(5) = 3x - 4$ مقدار $f(6)$ را به دست آورید.

87	اگر $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x + 5 & x \geq 0 \\ 3 & x < 0 \end{cases}$ آنگاه حاصل $f(-f(x))$ کدام است؟ f(x) (1) f(3) (2) 3 (3) 3x+5 (4)
88	اگر $f(x) = \frac{2}{x-1}$ و $g(x) = \sqrt{x-4}$ دامنه و ضابطه تابع $g \circ f$ را بنویسید.
89	دو تابع $f(x) = x-1$ و $g(x) = \sqrt{x+2}$ را در نظر بگیرید: الف) دامنه ی تابع $g \circ f$ را بدون محاسبه ی $(g \circ f)(x)$ به دست آورید. ب) ضابطه ی $g \circ f$ را به دست آورید. پ) مقدار $\left(\frac{f}{g}\right)(2)$ را محاسبه کنید.
90	$f(x) = \sqrt{9-x^2}$ و $g(x) = \frac{1}{x-2}$ ضابطه و دامنه توابع $g \circ f$ ، $f \circ g$ و $f \circ (2f)$ را بیابید.
91	اگر $f(x) = \frac{x-1}{2x+1}$ و $g(x) = \frac{2x-1}{2x+1}$ ضابطه و دامنه ی توابع $g \circ f$ ، $f \circ g$ و $f \circ f$ را بیابید.
92	اگر $f = \{(1,2), (3,a), (4,-1), (a,a+1)\}$ و $f \circ f(3) = 0$ مقدار a را بیابید.
93	اگر $f(x) = 3x+3$ و $g(x) = 2x^2+1$ معادله $f \circ g(x) = 0$ را حل کنید.
94	اگر $f(x) = x^3$ و $g(x) = f\left(\frac{x}{2}\right)$ ضابطه $g(1-t^2)$ را بیابید.
95	اگر $f \circ g(x) = \sqrt{x+1}$ و $g(x) = \frac{2x}{x+1}$ ضابطه ی تابع f را بیابید.
96	اگر $f \circ g(x) = -f(x)$ و $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ ضابطه ی تابع f را بیابید.
97	اگر $f(x) = x^2+x$ و $f \circ g(x) = x+1$ و برد تابع g شامل هیچ عدد مثبتی نباشد ضابطه تابع g را بیابید.
98	اگر $f(x) = x^2+2x+2$ باشد، تابع $g(x)$ را به گونه ای مشخص کنید که $(f \circ g)(x) = x^2-4x+5$.
99	اگر $f(x) = 4x-3$ و $g(x) = x+2$ ، تابع $(g \circ f)^{-1}$ را حساب کنید.
100	اگر $f(x) = \frac{1}{x^2-4}$ و $g(x) = \sqrt{x+1}$ ، ضابطه ی توابع $f \circ g$ و $g \circ f$ را بیابید و سپس به کمک تعریف دامنه هر یک را بیابید.
101	اگر $f(x) = \sqrt{x^2+x}$ و $g(x) = 2\sqrt{x}$ ، ضابطه ی توابع $f \circ g$ را بیابید و سپس به کمک تعریف دامنه را بیابید.
102	اگر $f(x) = \sqrt{1-2x}$ و $g(x) = \frac{x-1}{x+3}$ ، دامنه ی تابع $f \circ g$ را به کمک تعریف بیابید.
103	اگر $f(x) = 1 - \frac{x}{2}$ و $g(x) = f\left(\frac{x}{2}\right)$ ضابطه ی $(g+2f) \circ f$ را بیابید.

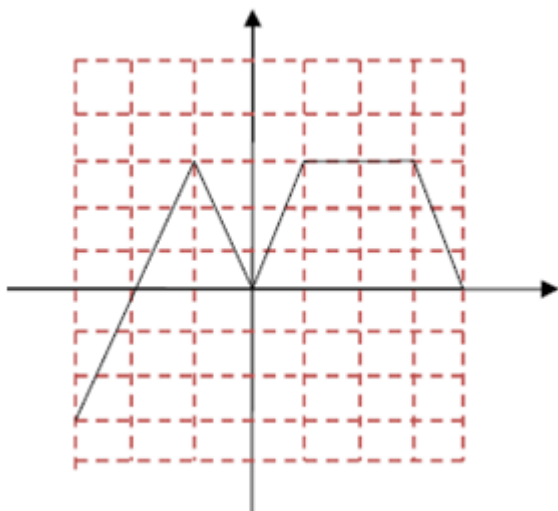
104	اگر $f(x) = \sqrt{2x+6}$ و $D_g = [-2, 4]$ دامنه تابع $g \circ f$ را بیابید.
105	اگر $\begin{cases} f: [1, 4] \rightarrow \mathbb{R} \\ f(x) = 2x - 3 \end{cases}$ و $\begin{cases} g: [-2, 4] \rightarrow \mathbb{R} \\ g(x) = 1 - 2x \end{cases}$ دامنه ی تابع $g \circ f$ را بیابید.
106	اگر $f = \{(1, 2), (3, -1), (4, -1), (-1, 0)\}$ و $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x-2}}$ توابع $f \circ g$ و $g \circ f$ و $f \circ f$ را بیابید و دامنه و برد هر یک را مشخص کنید.
107	اگر $f(x) = \frac{x}{\sqrt{-x^2+x+2}}$ و $g(x) = \left(\frac{1}{4}\right)^x$ در این صورت دامنه ی تابع $f \circ g$ کدام است؟ (1) $\left(-1, \frac{1}{2}\right)$ (2) $(-2, 0)$ (3) $\left(\frac{1}{2}, \infty\right)$ (4) $\left(-\frac{1}{2}, \infty\right)$
108	اگر $f(x) = x^2 + x$ و $g(x) = \sqrt{4x+1}$ باشند، مساحت ناحیه محدود به نمودار تابع $g \circ f$ و خط به معادله $y = 3$ کدام است؟ (1) 3 (2) 4 (3) 6 (4) 4/5
109	دو تابع $f = \{(2, 5), (6, 3), (3, 7), (4, 1), (1, 9)\}$ و $g(x) = \frac{x}{x-1}$ مفروض اند. اگر $f^{-1}(g(2a)) = 6$ باشد مقدار a کدام است؟ (1) $\frac{5}{2}$ (2) $\frac{3}{2}$ (3) $\frac{3}{4}$ (4) $\frac{1}{2}$
110	اگر $f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$ و $g(x) = \frac{2x+2}{2-x}$ باشند، ضابطه ی تابع $g(f(x))$ کدام است؟ (1) $x-1$ (2) $x+1$ (3) x (4) $2x$
111	دو تابع $f = \{(5, 2), (7, 3), (1, 4), (3, 6), (9, 1)\}$ و $g(x) = \sqrt{5x+9}$ مفروض اند. اگر $(g^{-1} \circ f^{-1})(a) = 8$ باشد مقدار a کدام است؟ (1) 2 (2) 3 (3) 7 (4) 6
112	اگر $f(x) = \frac{2x+3}{2-x}$ و $g(x) = \frac{1-3x}{2+x}$ باشند، ضابطه ی تابع $g(f(x))$ کدام است؟ (1) $-x-1$ (2) $x+1$ (3) x (4) $-x$
113	اگر $g(x) = 2x+1$ و $f \circ g(x) = 8x^2 + 6x + 5$ باشد، تابع $f(x)$ کدام است؟ (1) $2x^2 + 3x + 1$ (2) $2x^2 + x + 3$ (3) $2x^2 - x + 4$ (4) $2x^2 - 2x + 3$
114	اگر $f(x) = \sqrt{3-x}$ و $g(x) = \log_{\sqrt{2}}(x^2+2x)$ باشند، دامنه ی تابع $f \circ g$ کدام است؟ (1) $[-4, 2]$ (2) $[-2, 0]$ (3) $[-4, -1] \cup (1, 2]$ (4) $[-4, -2] \cup (0, 2]$

115	دامنه ی تابع $y = f(x)$ به صورت $(-4, 1)$ است. دامنه ی تابع $y = 3 - f\left(x + \frac{1}{4}\right)$ را بیابید.
116	اگر $f(x) = x^2$ با روش رسم نمودار تعداد نقاط تلاقی دو نمودار $y = f(x+2), y = f(x-2)$ را بیابید.
117	اگر دامنه و برد تابع $y = f(x)$ به ترتیب برابر $[-3, 2]$ و برد آن $(2, 6)$ باشد. دامنه و برد توابع زیر را بیابید.
	<p>1) $y = f(x) + 2$ 2) $y = f(x+2)$ 3) $y = f(2x)$</p> <p>4) $y = f\left(\frac{x}{2}\right)$ 5) $y = 2f(x) - 3$ 6) $2 - f(x-3)$</p>
118	اگر دامنه و برد تابع $y = f(x)$ به ترتیب برابر $[-1, 5]$ و برد آن $[0, 6]$ باشد. دامنه و برد توابع $y = -\frac{1}{4}f(x)$ و $y = 2f(x) + 2$ و $y = 3 - f(x-2)$ را بیابید.
119	نقطه $A(-2, -1)$ روی تابع $y = 2 + f(x)$ قرار دارد. مختصات نقطه ی A روی نمودار $y = -\frac{1}{4}f(x-2)$ را بدست آورید.
120	با توجه به ضابطه ی $f(x) = \sqrt{x}$ نمودار توابع زیر را رسم کنید و دامنه و برد آن ها را بیابید.
	1) $y = f(2x)$ 2) $y = f\left(\frac{1}{4}x\right)$ 3) $y = -f(x) + 1$ 4) $y = -f(-x) - 2$
121	نمودار تابع $y = x^2 - 2x + 1$ را دو واحد به سمت پایین سپس یک واحد به سمت چپ و در آخر نسبت به محور x ها قرینه می کنیم. ضابطه ی نمودار جدید را بیابید.
122	نمودار $y = \sqrt{x}$ را نسبت به محور y ها انعکاس داده ایم. سپس آن را چهار واحد در جهت راست و بعد 3 واحد به پایین حرکت داده ایم. ضابطه ی تابع به دست آمده را بنویسید.
123	تابع $f(x) = 1 - x $ را با دامنه ی $[-2, 2]$ در نظر بگیرید. نمودار آن را رسم کنید. الف) دامنه ی تابع $f(2x)$ را بدست آورید و نمودار آن را رسم کنید. ب) دامنه ی تابع $y = f\left(\frac{1}{3}x\right)$ و $y = f(2x)$ را بدست آورید و نمودار آن را رسم کنید. اگر $f(x) = \sin(x)$ مطلوب است نمودار توابع :
	1) $y = f(2x)$ 2) $y = f\left(\frac{1}{3}x\right)$ 3) $y = -f(-x)$ 4) $y = -f(-x)$
124	در هر مورد توضیح دهید که نمودار g چگونه از نمودار f به دست می آید؟ الف) $f(x) = \sqrt{x} \leftarrow g(x) = -\frac{1}{4}\sqrt{-x+1} + 3$ ب) $f(x) = x^2 \leftarrow g(x) = 2(x+4)^2 - 3$

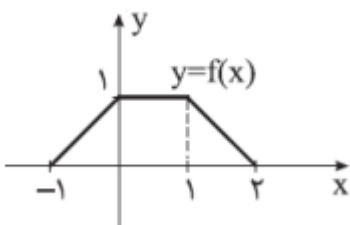
$g(x) = -2 \left x - \frac{1}{3} \right + 1 \leftarrow f(x) = x $	125
<p>نقطه ی $(-6, 4)$ روی نمودار $y = f(x)$ قرار دارد. در توابع زیر این نقطه با چه نقطه ای متناظر می شود؟</p> <p>1) $g(x) = \frac{1}{4}f(x)$ 2) $g(x) = f(x) - 2$ 3) $g(x) = f(-x)$ 4) $g(x) = 2f\left(\frac{x}{2} + 2\right)$</p>	126
<p>الف) نمودار تابع زیر را رسم کنید.</p> $f(x) = \begin{cases} x^2 & x < -1 \\ x & -1 \leq x \leq 1 \\ \sqrt{x-1} & x > 1 \end{cases}$ <p>ب) به کمک نمودار تابع f نمودار توابع $y = f(2x)$، $y = f(-2x)$، $y = -f(2x)$ را رسم کنید.</p>	127
<p>اگر در تابع f مقدار $D_f = (2, 8)$ و $R_f = [3, 4]$، دامنه و برد تابع $y = 2f\left(\frac{x-1}{2}\right) - 1$ را بیابید.</p>	128
<p>اگر برد تابع $y = f(x)$ در بازه ی $[a, b]$ برابر $[c, d]$ باشد، دامنه و برد توابع $y = kf(x)$، $y = f(kx)$ را بیابید.</p>	129
<p>اگر دامنه ی f برابر با $[-3, 6]$ و برد آن $(-1, 5)$ باشد، دامنه و برد توابع زیر را بیابید.</p> <p>1) $y = f(2x)$</p> <p>2) $y = f\left(\frac{2x-3}{3}\right) + 1$</p>	130
<p>اگر $f = \{(1, 2), (2, 5), (3, -4)\}$ مطلوب است تعیین تابع $y = 3f\left(\frac{x}{2} - 1\right)$.</p>	131
<p>اگر دامنه و برد تابع $y = 2f\left(\frac{x}{2}\right)$ به ترتیب بازه های $[-1, 2]$ و $[-4, 1]$ باشند دامنه و برد توابع زیر را بیابید.</p> <p>الف) $y = f(x)$ ب) $y = -f(1-3x)$</p>	132
<p>برد تابع $y = -2f(3x-1) + 3$ بازه ی $[-3, 1]$ است. برد تابع f را بیابید.</p>	133
<p>اگر $D_f = [-2, 3]$ و $R_f = (-4, 2)$ باشد، دامنه و برد تابع $y = 2f\left(-\frac{1}{4}x + 2\right) + 3$ را بیابید.</p>	134
<p>ابتدا نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x}$ را رسم نموده سپس با استفاده از آن نمودار تابع $g(x) = -2f(x) - 1$ را رسم کنید.</p>	135
<p>در زیر نمودار $y = f(x)$ رسم شده است. با استفاده از انتقال، ابتدا نمودار $y = f(x-3)$ را رسم کنید و سپس نمودار تابع $y = -2f(x-3)$ را رسم کنید.</p>	136



137 نمودار تابع f به صورت زیر رسم شده است. به کمک آن نمودار تابع های $f(x-1)+2$ و $f\left(\frac{1}{2}x\right)$ و $-f(-x)$ را رسم کنید. (هر نمودار را در دستگاه مجزا بکشید).



138 اگر نمودار $f(x)$ به صورت زیر باشد، نمودار توابع زیر را رسم کنید و دامنه و برد آن ها را بنویسید.



(ب) $y = 2f(x)$

(الف) $y = f(x-1)+2$

(ت) $y = f(2x)$

(پ) $y = -2f(x)$

(ت) $y = f(-2x)$

(ث) $y = -f(-x)$

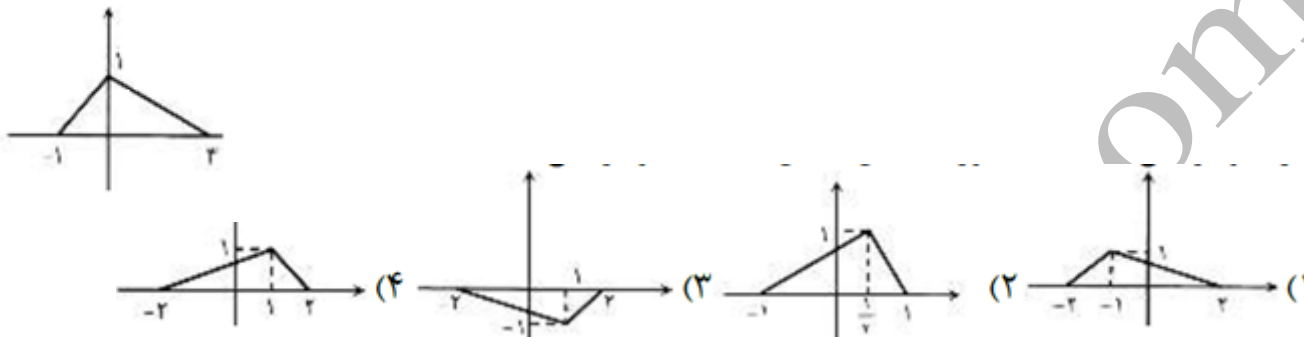
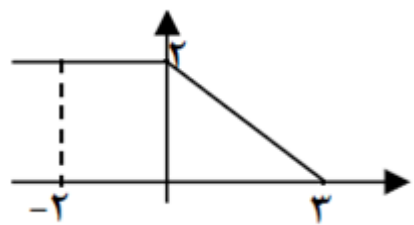
(چ) $y = f\left(-\frac{1}{2}x\right)+1$

(ج) $y = -\frac{1}{2}f(x)+1$

(خ) $y = -f(-x-1)$

(ح) $y = f(2x-1)$

139 نقطه $(-6, 8)$ روی نمودار تابع $y = f(x)$ قرار دارد. در توابع زیر این نقطه با چه نقطه ای متناظر می شود؟

	$h(x) = -2f(x+2)$ (ب) $g(x) = \frac{1}{3}f(x-2)$ (الف)	
140	<p>نقطه ی $A(3,4)$ روی منحنی نمایش تابع $y = f(x)$ قرار دارد. این نقطه روی نمودار $y = -f(x) + 3$ متناظر با نقطه ی $B = (\dots, \dots)$ و روی نمودار $y = -f(-2x+1)$ متناظر با نقطه ی $C (\dots, \dots)$ است.</p>	
141	<p>اگر نمودار تابع $f(x)$ به صورت شکل مقابل باشد ، نمودار تابع $f(1-2x)$ کدام است؟</p> 	
142	<p>اگر نمودار تابع $f(x)$ به صورت شکل مقابل باشد ، نمودار توابع زیر را رسم کنید.</p>  <p style="text-align: center;"> $y = 2f(3x)$ (3) $y = -f(x)$ (2) $y = f(x) - 1$ (1) $y = f\left(\frac{x}{2}\right) + 2$ (6) $y = 2f(2x+1)$ (5) $y = f(-x)$ (4) </p>	
		143

طراح سوالات : آقای حسین لهراب