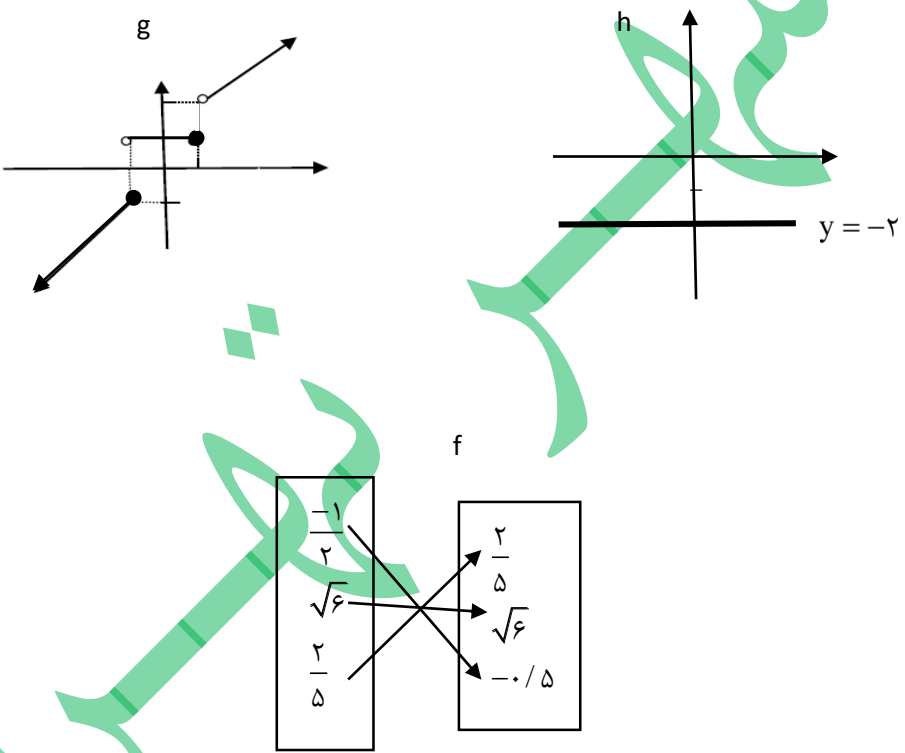


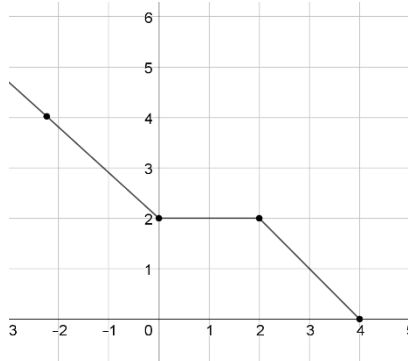
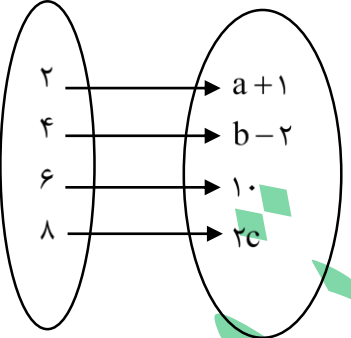
فصل ۲ (درس ۱)

ردیف	سؤال	سطح	منطقه
۱	مقادیر a و b را طوری بیابید که تابع $f(x) = \frac{3x-a}{b+x}$ همانی باشد،	۱	۲
۲	اگر $f = \{(7, a+3), (-1, 4), (4, b^2-4b)\}$ یک تابع ثابت باشد، a و b را بیابید.	۲	۳
۳	اگر تابع f همانی باشد، حاصل $a+2b-3c$ را به دست آورید.	۲	۳
۴	ضابطه مربوط به تابعی که نمودار آن رسم شده است را بنویسید.	۱	۴
۵	فرض کنید $f(x) = c$ و تابع g تابع همانی باشد. اگر $g(a) = \frac{f(a) \times f(b)}{2}$ مقدار c را به دست آورید.	۲	۴
۶	اگر f یک تابع همانی باشد مقدار m و n را به دست آورید.	۱	۵
	$f = \{(-2, n^2+3n), (m-5, 6)\}$		
۷	در تابع $f(x) = 5x^2 + kx - 7$ ، اگر $f(2) = 19$ باشد، مقدار k را حساب کنید.	۱	۷
۸	ضابطه تابع مقابل را بنویسید.	۲	۸
۹	اگر رابطه f تابع نباشد مقادیر m و n را بدست آورید.	۱	۸
	$f = \{(3, m+2), (3, -4), (m, n+7), (-6, 4)\}$		

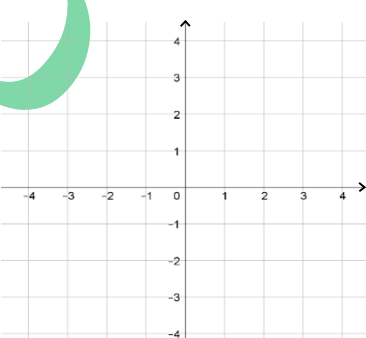
فصل ۲ (درس ۱)

ردیف	سؤال	سطح	منطقه
۱۰	f تابعی خطی است که $D_f = \{-۴, ۰, ۲\}$, $R_f = \{-۱۶, ۰, ۸\}$ می باشد. ضابطه این تابع را نوشته و نمودار آن را رسم کنید.	۲	۸
۱۱	تابع چندضابطه‌ای مقابل را در نظر بگیرید: $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x < 1 \\ -2 & 1 \leq x \leq 2 \\ 3x + 1 & x \geq 2 \end{cases}$ مقادیر $f(۱)$, $f(۴)$, $f(۰)$ را حساب کنید.	۱	۹
۱۲	کدام تابع زیر همانی، کدام ثابت و کدام یک چند ضابطه ای است؟ 	۲	۹
۱۳	اگر برد تابع $f = \{(2b, a+3), (-a+1, 5), (3a+1, b)\}$ دارای یک عضو باشد، دامنه آن را بدست آورید.	۱	۹
۱۴	در تابع $f = \{(-1, 2), (3, 5), (4, -1)\}$ مقدار $A = \frac{2f(3)+f(4)}{f(f(4))+2}$ را محاسبه نمایید.	۱	۱۰
۱۵	اگر نقطه $A(-1, n^2 - 4n + 2)$ روی خط نیمساز ربع اول و سوم باشد، مقدار n را به دست آورید.	۱	۱۱
۱۶	در $f = \{(-1, a), (2, b), (3, \sqrt{9}), (5, c)\}$ مقادیر a, b, c را طوری بیابید که: الف) f تابعی ثابت باشد. ب) f تابعی همانی باشد.	۲	۱۲

فصل ۲ (درس ۱)

منطقه	سطح	سؤال	ردیف
۱۳	۲	<p>ضابطه ی تابع زیر را بنویسید.</p> 	۱۷
۱۳	۱	<p>اگر f تابع ثابت باشد، میانگین a و b و c را بدست آورید.</p> 	۱۸
۱۶	۱	<p>کدام یک از جملات زیر همواره درست است؟</p> <p>الف) تابع $f: R \rightarrow R$ یک تابع ثابت است. $f(x) = x$</p> <p>ب) دامنه ی یک تابع، مجموعه مقادیرهایی است که یک متغیر مستقل می تواند داشته باشد.</p> <p>ج) حاصل $[-3/5] + [3/5] = 0$ است.</p>	۱۹
۱۶	۱	<p>نمودار تابع $y = x + 2$ را با تبدیل به یک تابع چندضابطه ای رسم کنید. (با استفاده از تعریف قدرمطلق)</p>	۲۰
۱۶	۲	<p>تابع $f: R \rightarrow R$ با ضابطه ی $f(x) = (a - 2)x^2 + bx + c + 2$ داده شده است. a و b و c را طوری پیدا کنید که تابع f یک تابع همانی را مشخص کند.</p>	۲۱

فصل ۲ (درس ۲)

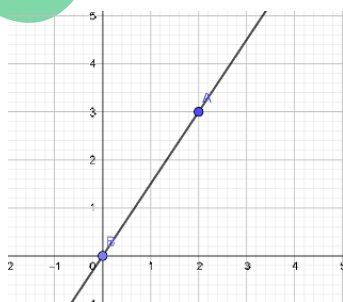
ردیف	سؤال	سطح	منطقه
۲۲	اگر برد تابع ثابت f برابر با مجموعه‌ی $R_f = \{6, a+2\}$ و زوج مرتب $(3, 3b-9)$ عضو f باشد، مقدار $a-b$ را بدست آورید.	۲	۱
۲۳	تابع $f(x) = [x-1] + [x]$ را با دامنه $0 < x < 2$ مفروض است. (الف) صورت چند ضابطه‌ای آن را بنویسید. (ب) نمودار آن را رسم کنید.	۱	۲
۲۴	در تابع پلکانی $f(x) = \begin{cases} (2a-4)x+5 & x > 1 \\ 3a & x \leq 1 \end{cases}$ مقدار $f(-5)$ را حساب کنید.	۲	۴
۲۵	اگر تابع $f(x) = \begin{cases} (a-2)x+3 & x \geq 1 \\ b & x < 1 \end{cases}$ یک تابع ثابت باشد، مقدار $a+b$ چقدر است؟	۲	۷
۲۶	اگر $f(x) = [x] + [-x]$ باشد، مقدار تابع را در $x = 1, 2$ به دست آورید.	۱	۷
۲۷	نمودار مربوط به ضابطه‌های زیر را با انتقال رسم کنید. (الف) $f(x) = x+1 $ (ب) $f(x) = x + 1$ (پ) $f(x) = - x $ (ث) $f(x) = - x - 1$	۱	۷
۲۸	اگر $f(x) = [x] + [-x]$ باشد حاصل $f(\pi) - f(-4)$ را بدست آورید.	۲	۸
۲۹	a چقدر باشد تا تابع $f(x)$ یک تابع پلکانی شود؟ $f(x) = \begin{cases} (a+2)x+3 & x > 1 \\ 5 & x \leq 1 \end{cases}$	۱	۹
۳۰	اگر $f(x) = 3[x] - 2$ باشد، مقدار $f(1/2) - f(-2/1)$ را به دست آورید.	۱	۱۲
۳۱	نمودار تابع $f(x) = 1 - [x]$ را در محدوده $-1 \leq x < 2$ رسم کنید.	۱	۱۲
۳۲	تابع $f(x) = [x] + 2$ را در بازه $D_f = [-2, 2]$ رسم کنید. 	۱	۱۳

فصل ۲ (درس ۲)

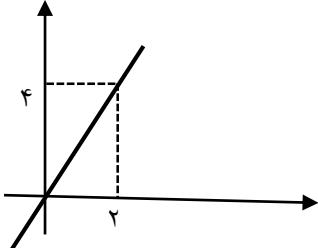
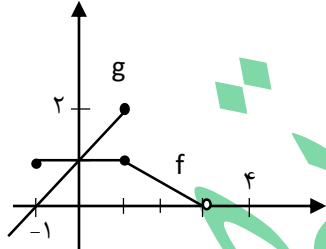
منطقه	سطح	سؤال	ردیف										
۱۵	۲	<p>جدول زیر هزینه دریافتی از مشتریان فروشگاه برای پارک ماشین را نشان می دهد.</p> <p>الف) ضابطه تابع مربوط به این جدول را نوشته و نمودار آن را رسم کنید.</p> <p>ب) نام این گونه توابع چیست؟</p> <p>ج) خودرویی با زمان پارک ۳۵۰ دقیقه چه مبلغی باید بپردازد؟</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>X (مدت زمان پارک بر حسب دقیقه)</th> <th>Y (هزینه‌ی دریافتی بر حسب تومان)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۰ تا ۲۰۰</td> <td>رایگان</td> </tr> <tr> <td>۲۰۰ تا ۴۰۰</td> <td>۳۰۰۰</td> </tr> <tr> <td>۴۰۰ تا ۶۰۰</td> <td>۵۰۰۰</td> </tr> <tr> <td>۶۰۰ به بالا</td> <td>۷۰۰۰</td> </tr> </tbody> </table>	X (مدت زمان پارک بر حسب دقیقه)	Y (هزینه‌ی دریافتی بر حسب تومان)	۰ تا ۲۰۰	رایگان	۲۰۰ تا ۴۰۰	۳۰۰۰	۴۰۰ تا ۶۰۰	۵۰۰۰	۶۰۰ به بالا	۷۰۰۰	۳۳
X (مدت زمان پارک بر حسب دقیقه)	Y (هزینه‌ی دریافتی بر حسب تومان)												
۰ تا ۲۰۰	رایگان												
۲۰۰ تا ۴۰۰	۳۰۰۰												
۴۰۰ تا ۶۰۰	۵۰۰۰												
۶۰۰ به بالا	۷۰۰۰												
۱۸	۲	<p>نمودار تابع زیر را رسم کنید.</p> $f(x) = \begin{cases} 2x + 3 & x \leq -2 \\ [x] & -1 \leq x < 0 \\ (x-1)^2 & 1 \leq x \leq 3 \end{cases}$	۳۴										
۱۸	۲	<p>اگر f تابع همانی و g تابع علامت باشد، در این صورت حاصل عبارت زیر را بدست آورید.</p> $\frac{f(-1) - g(1396)}{[2\sqrt{3} - 7] + g(f(0))}$	۳۵										
۱۸	۲	<p>حاصل عبارت زیر را بدست آورید.</p> $\frac{\text{sign}([3/7] + -2/6)}{\text{sign}(\sqrt{2} - \sqrt{5})}$	۳۶										
۱۹	۲	<p>با توجه به معادله‌های داده شده، حدود تغییرات x را بیابید.</p> <p>۱) $[2x] - 2 = 0$</p> <p>۲) $[x+1] + [x+4] = 9$</p>	۳۷										
۱۹	۱	<p>ضابطه تابع مقابل را در نظر بگیرید:</p> $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3 & -1 \leq x \leq 2 \\ 2[x] - 4 & 2 \leq x \leq 5 \end{cases}$ <p>مطلوبست محاسبه عبارت زیر،</p> $f\left(\frac{5}{2}\right) + 2f(\sqrt{2}) - f(0)$	۳۸										

فصل ۲ (درس ۳)

ردیف	سؤال	سطح	منطقه
۳۹	نمودار $f(x) = [x] + \text{sign}(x)$ را برای $-1 < x < 1$ رسم نمایید.	۲	۱
۴۰	اگر $f = \{(1, 2), (4, 0), (-1, 3), (2, 4)\}$ و $g = \{(1, 7), (7, 1), (-1, 2), (2, 5)\}$ باشند، تابع $f \times g$ را بصورت زوج مرتب نمایش دهید.	۲	۲
۴۱	تابع $f(x) = \frac{3x^2 - 6x - 9}{-5x^2 + 15 + 10x}$ مفروض است، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) نوع این تابع را مشخص کنید. ب) نمودار آن را رسم کنید. پ) دامنه و برد آن را مشخص کنید. ت) حاصل $f(f(-1))$ را بدست آورید.	۲	۳
۴۲	با توجه به ضابطه تابع زیر حاصل مقادیر را به دست آورید. $f(x) = \begin{cases} 5 & x < -1 \\ x^2 & -1 \leq x < 2 \\ 1-x & x \geq 2 \end{cases}$ ۱) $f(-30) + f(\sqrt{2})$ ۲) $3 + 2f(3)$	۱	۴
۴۳	اگر f تابع همانی و g تابع علامت باشد، مقدار عبارت زیر را به دست آورید. $\frac{f(3) + \text{sign}(\sqrt{10})}{f(g(2)) + g(f(6))}$	۲	۴
۴۴	دو تابع f و g به صورت زیر داده شده است: $g = \{(1, 2), (2, 0), (3, -1), (5, 2)\}$, $f = \{(1, -1), (2, 3), (3, 0), (4, 1)\}$ تابع‌های $f + g$, $\frac{f}{g}$ و دامنه هر یک را پیدا کنید.	۱	۵
۴۵	اگر $f(x) = x^2 + 1$ و تابع $\frac{f}{g}$ به صورت نمودار زیر باشد. الف) ضابطه $g(x)$ را به دست آورید. ب) دامنه تابع $\frac{f}{g}$ را به دست آورید.	۲	۵



فصل ۲ (درس ۳)

منطقه	سطح	سؤال	ردیف
۸	۲	الف) نمودار تابع $f(x) = \text{sign}(x)$ را رسم کنید. ب) دامنه و برد آن را بنویسید. پ) حاصل عبارت $f(-6) \times f(0) - f(\sqrt{2})$ را بدست آورید.	۴۶
۸	۲	اگر $g(x) = 5x^2$ و نمودار تابع $\frac{g}{f}$ شکل زیر باشد ضابطه f را بدست آورید. 	۴۷
۱۰	۲	با توجه به نمودار داده شده، حاصل عبارت $\frac{(2f + 2g)(1)}{(g \times f)(0)}$ را بدست آورید. 	۴۸
۱۰	۱	توابع $g(x) = x^2 + 1$, $f(x) = -2$ داده شده‌اند: الف) نمودار تابع $f + g$ را رسم کنید. ب) مقدار $(f \times g)(-3)$ را محاسبه کنید.	۴۹
۱۰	۲	نمودار تابع $f(x) = [x]^2 - 2$ را در محدوده $-2 \leq x < 3$ رسم کنید.	۵۰
۱۱	۲	اگر $f(x) = \begin{cases} [x] - 1 & x \leq 0 \\ x^2 - 3 & x > 0 \end{cases}$ باشد، حاصل $f(-6/5) + f(\sqrt{2})$ را به دست آورید.	۵۱
۱۶	۱	اگر $f(x) = x - 1$ و $g(x) = 2x^2 + 1$ باشد، مطلوبست حاصل: الف) دامنه و ضابطه $(f + g)(x)$ را تعیین کنید. ب) دامنه و ضابطه $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$ را پیدا کنید.	۵۲
۱۶	۲	اگر $f(x) = 3x + 2$ و $g(x) = \frac{2x}{x+3}$ باشد. الف) دامنه و ضابطه $(f + g)(x)$ را پیدا کنید. ب) دامنه و ضابطه $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$ را پیدا کنید.	۵۳