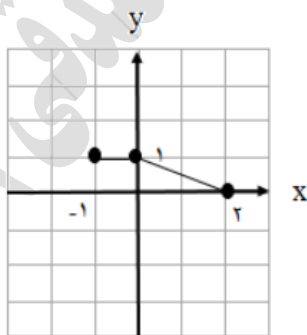
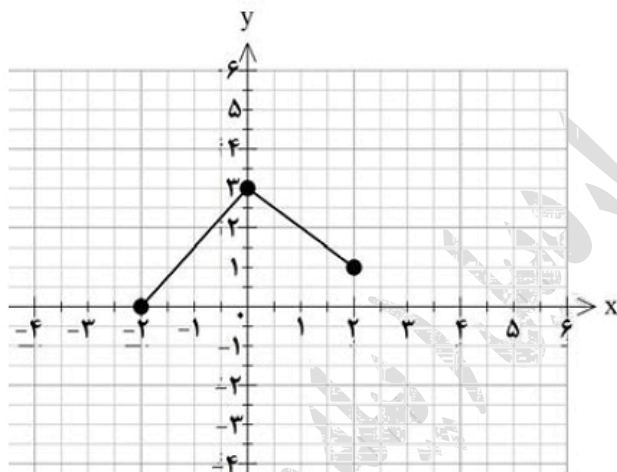
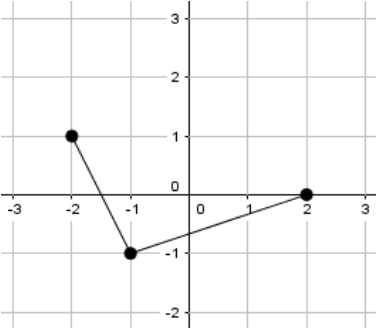
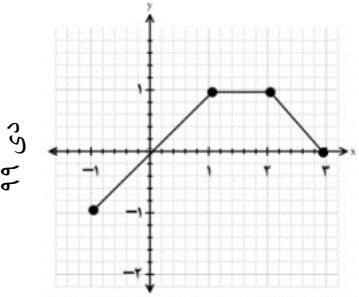
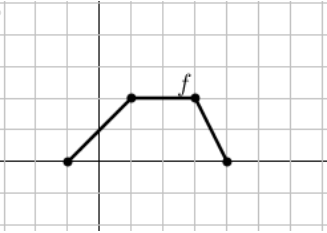


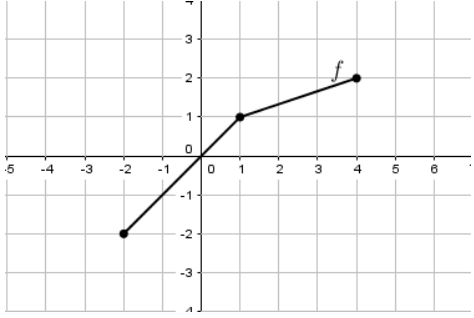
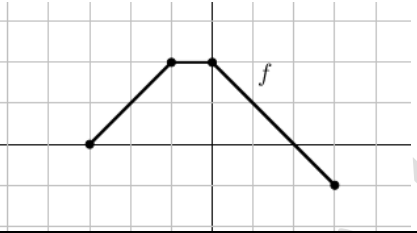
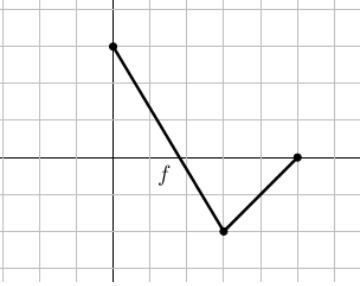
فصل ۱ : تابع

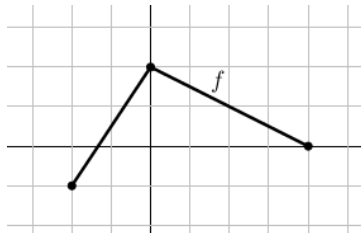
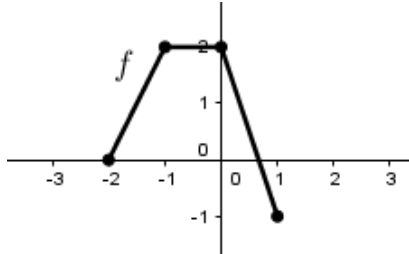

درس اول : تبدیل نمودار

ردیف	سوال	بارم	تاریخ
۱	الف) نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x}$ را در بازه $[0, 4]$ رسم کنید. ب) به کمک نمودار $f(x)$ نمودار تابع $g(x) = 2f(x - 1)$ را رسم کنید. سپس دامنه و برد g را تعیین کنید.	۱	شهریور ۱۴۰۱
۲	نمودار تابع f در شکل زیر رسم شده است. نمودار تابع $g(x) = f(x - 1)$ را رسم کرده و دامنه تابع g را تعیین کنید.	۱	خرداد ۱۴۰۱
۳	جاهای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید $f'(5) = 2$ و $g'(5) = -1$ در این صورت $(2f - g)'(5)$ برابر با است.	۰/۵	دی ۱۴۰۰
۴	نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت زیر است. نمودار $g(x) = f(x - 1) + 2$ را رسم کرده و دامنه تابع $g(x)$ را تعیین کنید.	۱	دی ۱۴۰۰



شهریور ۱۴۰۰	۱	<p>نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت زیر است. نمودار $g(x) = 2f(x + 1)$ را رسم کرده و دامنه و برد تابع g را تعیین کنید.</p> 	۵
شهریور ۱۴۰۰	۰/۲۵	<p>جای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید. اگر $k > 1$ باشد، نمودار $y = f(kx)$ از نمودار $y = f(x)$ در راستای محور x ها به دست می آید.</p>	۶
دی ۹۹	۱	<p>نمودار تابع $f(x)$ به صورت زیر است. نمودار تابع $g(x) = f(2x - 1)$ را رسم، دامنه و برد آن را تعیین کنید.</p> 	۷
شهریور ۹۹	۰/۵	<p>در جاهای خالی کلمه یا عبارت مناسب بنویسید. اگر بازه $[-2, 1]$ دامنه ی تابع $f(x)$ باشد، دامنه تابع $f(3x + 1)$ برابر است.</p>	۸
شهریور ۹۹	۱	<p>نمودار تابع زیر را به کمک نمودار $y = \cos x$ رسم کنید. $y = \cos(2x) - 1$</p>	۹
خرداد ۹۹ خارج	۰/۵	<p>در جای خالی کلمه یا عبارت مناسب بنویسید. نقطه $(2, -1)$ در تابع $y = f(2x + 1) - 1$ متناظر با نقطه ی در تابع $y = f(x)$ است.</p>	۱۰
خرداد ۹۹ خارج	۱	<p>گر نمودار f به صورت مقابل باشد، نمودار تابع $y = f(x - 1) + 2$ زیر را رسم کنید و دامنه و برد آنها را بنویسید.</p> 	۱۱

خرداد ۹۹ خ	۰/۲۵	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. نمودار تابع $y = (x + 2)^3$ را می توان با ۲ واحد انتقال نمودار تابع $y = x^3$ به سمت چپ، رسم کرد.</p>	۱۲
خرداد ۹۹ خ	۱	<p>با توجه به نمودار تابع f که در شکل زیر آمده است. نمودار تابع $g(x) = f(2x) - 1$ را رسم کرده و دامنه و برد آن را تعیین کنید.</p> 	۱۳
دی ۹۸	۱/۲۵	<p>نمودار $f(x)$ در شکل زیر رسم شده است. نمودار تابع $g(x) = f(2x + 1)$ را رسم کرده و دامنه و برد آن را تعیین کنید.</p> 	۱۴
شهریور ۹۸	۰/۵	<p>کوتاه پاسخ دهید. الف: در فاصله ی (۰، ۱) از بین دو تابع $g(x) = x^3$ و $f(x) = x^2$، نمودار کدام تابع پایین تر از دیگری قرار دارد؟ ب: نمودار تابع $y = -f(x)$، قرینه ی نمودار تابع $y = f(x)$ نسبت به کدام محور است؟</p>	۱۵
شهریور ۹۸	۱	<p>نمودار تابع f در شکل زیر رسم شده است. نمودار تابع $g(x) = f(3 - x)$ را رسم کرده و دامنه ی آن را تعیین کنید.</p> 	۱۶

تیر ۹۸	۱/۲۵	<p>نمودار تابع f در شکل زیر رسم شده است. نمودار تابع $g(x) = f(2x) - 1$ را رسم کنید. سپس دامنه تابع g را تعیین کنید.</p> 	۱۷
خرداد ۹۸	۱	<p>اگر نمودار $y = f(x)$ به صورت زیر است. نمودار $g(x) = 2f(x - 1)$ را رسم کرده و دامنه و برد آن را بنویسید.</p> 	۱۸
دی ۹۷	۱/۵	<p>نمودار تابع f در شکل زیر رسم شده است. نمودار تابع $g(x) = -f(2x)$ را رسم کنید. سپس دامنه و برد تابع g را تعیین کنید.</p> 	۱۹

درس دوم: تابع درجه سوم، توابع یکنوا و بخش پذیری و تقسیم

شهریور ۱۴۰۱	۰/۲۵	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. اگر تابعی در یک فاصله هم صعودی و هم نزولی باشد، تابع در آن فاصله است.</p>	۲۰
شهریور ۱۴۰۱	۰/۷۵	<p>اگر باقی مانده تقسیم چندجمله‌ای $p(x) = x^4 + kx^2 - 3$ بر $x + 1$ برابر ۲ باشد، k را تعیین کنید.</p>	۲۱
شهریور ۱۴۰۱	۱	<p>اگر $\left(\frac{1}{p}\right)^{2x+1} \leq \left(\frac{1}{p}\right)$ باشد، حدود x را به دست آورید.</p>	۲۲

شهریور ۱۴۰۱	۰/۵	چند جمله‌ای $x^5 + 32$ را بر حسب عامل $x + 2$ تجزیه کنید.	۲۳
خرداد ۱۴۰۱	۱	ابتدا نمودار تابع $f(x) = x^2 + 2x$ را رسم نمائید، سپس تعیین کنید که این تابع در چه بازه‌ای اکیداً صعودی و در چه بازه‌ای اکیداً نزولی است.	۲۴
خرداد ۱۴۰۱	۰/۵	باقیمانده تقسیم چند جمله‌ای $p(x) = 8x^3 - 4x^2 + 2$ را بر $2x + 1$ به دست آورید.	۲۵
دی ۱۴۰۰	۱	ابتدا نمودار تابع $f(x) = x - 1 $ را رسم کنید، سپس تعیین کنید که تابع در چه بازه‌ای اکیداً صعودی و در چه بازه‌ای اکیداً نزولی است.	۲۶
دی ۱۴۰۰	۱/۵	مقادیر a و b را طوری تعیین کنید که چند جمله‌ای $p(x) = x^3 + ax^2 + bx + 2$ بر $(x + 2)$ و $(x - 1)$ بخش پذیر باشد.	۲۷
شهریور ۱۴۰۰	۰/۲۵	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. تابع $y = -\log_8 x + 1$ در دامنه خود، یک تابع اکیداً یکنوا است.	۲۸
شهریور ۱۴۰۰	۱	با رسم نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 2 & -2 \leq x < -1 \\ -x - 1 & -1 \leq x < 1 \\ x^2 - 1 & 1 \leq x \end{cases}$ تعیین کنید، تابع در چه بازه‌ای صعودی و در چه بازه‌ای نزولی می‌باشد.	۲۹
شهریور ۱۴۰۰	۰/۵	چند جمله‌ای $x^5 + 32$ را بر حسب عامل $(x + 2)$ تجزیه کنید.	۳۰
شهریور ۱۴۰۰	۰/۵	در $\left(\frac{1}{3}\right)^{1-2x} \leq \left(\frac{1}{81}\right)$ حدود x را بدست آورید.	۳۱
خرداد ۱۴۰۰	۰/۲۵	جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید. به تابعی که در یک بازه فقط صعودی یا نزولی باشد، می‌گوییم.	۳۲

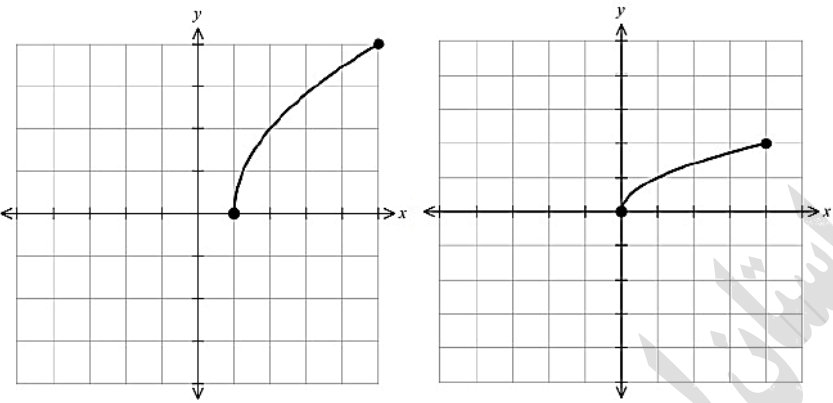
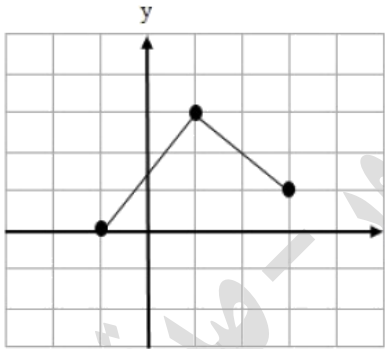
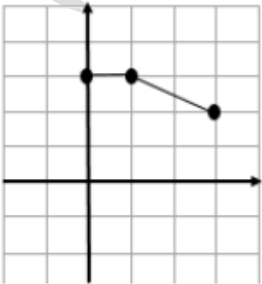
۳۳	نمودار تابع $y = \cos(x - \frac{\pi}{4})$ را به کمک نمودار $y = \cos x$ در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید.	۰/۷۵	خرداد ۱۴۰۰
۳۴	با رسم نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 & x \geq 0 \\ -3x & -1 < x < 0 \end{cases}$ تعیین کنید، تابع در چه بازه ای اکیدا صعودی و در چه بازه ای اکیدا نزولی می باشد؟	۰/۷۵	خرداد ۱۴۰۰
۳۵	باقیمانده تقسیم عبارت های $p(x) = x^3 + ax + 1$ و $q(x) = 2x^2 - x + 1$ بر $(x + 2)$ یکسان می باشد. مقدار a را بیابید.	۰/۷۵	خرداد ۱۴۰۰
۳۶	با رسم نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} 1 - x^2 & x \leq 1 \\ -1 & x > 1 \end{cases}$ تعیین کنید تابع در چه بازه ای صعودی و در چه بازه ای نزولی می باشد.	۱	دی ۹۹
۳۷	چند جمله ای $x^6 - 1$ را با عامل $x - 1$ تجزیه کنید.	۱	دی ۹۹
۳۸	درست یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. الف: تابع $f(x)$ در بازه شامل a, b صعودی است. اگر $f(a) \leq f(b)$ آنگاه $a \leq b$	۰/۵	دی ۹۹
۳۹	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. الف: چند جمله ای $P(x) = (2 - x)^2(x + 1)^3$ یک چند جمله ای از درجه ۵ است. ب: اگر تابع f در یک بازه نزولی اکیدا باشد، در این بازه نزولی نیز هست.	۰/۵	شهریور ۹۹
۴۰	مقادیر a و b را طوری تعیین کنید که چند جمله ای $P(x) = x^3 + ax^2 + bx - 2$ بر $x - 2$ بخش پذیر بوده و باقی مانده ی تقسیم آن بر $x + 1$ برابر ۳ باشد.	۱/۵	شهریور ۹۹
۴۱	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. الف: تابع $g(x) = 2^{-x}$ ، تابعی است که در تمام دامنه ی خود اکیدا یکنوا است. ب: در تقسیم $f(x) = x^3 + 2$ بر $p(x) = 2x - 1$ باقی مانده برابر صفر است.	۰/۵	خرداد ۹۹ خ
۴۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. برای آنکه تابع $y = ax + b$ در دامنه اش هم صعودی باشد هم نزولی، مقدار a باید برابر با.....باشد.	۰/۲۵	خرداد ۹۹ خ
۴۳	در چند جمله ای $y = x^3 + ax^2 + x + b$ مقادیر a و b را چنان بیابید که باقی مانده ی تقسیم آن بر $x - 1$ برابر ۴ باشد و بر $x + 2$ بخش پذیر باشد.	۱	خرداد ۹۹ خ

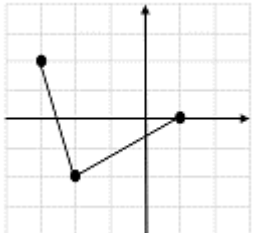
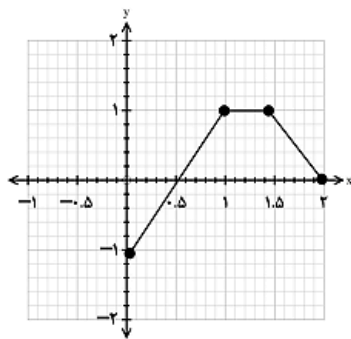
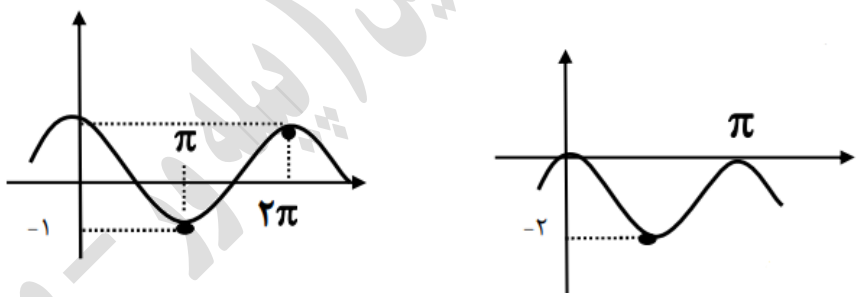
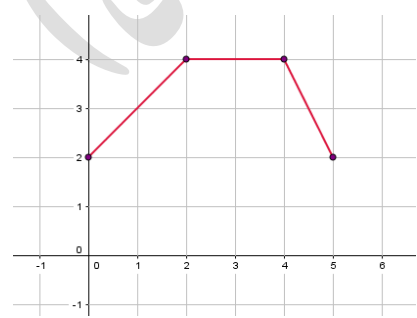
۴۴	چند جمله ای $x^5 + 1$ را بر حسب عامل $x + 1$ تجزیه کنید.	۰/۵	خرداد ۹۹ خ
۴۵	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. الف: نمودار تابع $y = x^3$ در بازه ی $[0, 1]$ پایین تر از نمودار تابع $y = x^2$ قرار دارد. ب: اگر تابع $y = f(x)$ در یک فاصله صعودی باشد، آنگاه در آن فاصله اکیدا صعودی نیز خواهد بود. ج: تابع $y = -x^2 + 2x$ روی بازه ی $(-\infty, 3]$ اکیدا صعودی است.	۰/۷۵	خرداد ۹۹
۴۶	نمودار تابع $y = x^2 + 2$ را رسم کرده و مشخص کنید در چه بازه ای این تابع اکیدا صعودی و در چه بازه ای اکیدا نزولی است.	۱	خرداد ۹۹
۴۷	مقدار a, b را طوری تعیین کنید که چند جمله ای $x^3 + ax^2 + bx + 1$ بر $x - 2$ و $x + 1$ بخش پذیر است.	۱	خرداد ۹۹
۴۸	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. اگر تابع f در یک بازه نزولی باشد، آنگاه در این بازه اکیدا نزولی می باشد.	۰/۵	دی ۹۸
۴۹	در جاهای خالی کلمه یا عبارت مناسب بنویسید. اگر $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x-2} \leq \frac{1}{64}$ باشد، حدود x برابر است.	۰/۵	دی ۹۸
۵۰	در چند جمله ای $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 1$ ، مقادیر a و b را چنان بیابید که باقی مانده ی تقسیم آن بر $x - 1$ برابر ۴ باشد و بر $x + 2$ بخش پذیر باشد.	۱/۲۵	دی ۹۸
۵۱	کوتاه پاسخ دهید. الف: درجه ی تابع $f(x) = x^2(1-x)^5$ را مشخص کنید. ب: تابع $h(x) = x + 2 $ در چه بازه ای اکیدا صعودی است؟	۰/۵	شهریور ۹۸
۵۲	اگر $\log(x + 1) \leq \log(2x - 3)$ ، حدود x را به دست آورید؟	۰/۵	شهریور ۹۸
۵۳	مقادیر a و b را طوری تعیین کنید که چند جمله ای $P(x) = x^3 + ax^2 + bx + 1$ بر $x - 2$ و $x + 1$ بخش پذیر باشد.	۱	شهریور ۹۸
۵۴	جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید. باقی مانده تقسیم $f(x) = x^3 - 2x$ بر $x - 1$ برابر با است.	۰/۲۵	تیر ۹۸

تیر ۹۸	۱	مقادیر a و b را طوری تعیین کنید که چند جمله ای $P(x) = x^3 + ax^2 + bx + 1$ بر $x - 2$ بخش پذیر بوده و باقی مانده تقسیم آن بر $x + 1$ برابر ۳ باشد.	۵۵
خرداد ۹۸	۰/۷۵	اگر چند جمله ای $f(x) = x^2 + ax - 3$ بر $x + 1$ بخش پذیر باشد باقی مانده ی تقسیم $f(x)$ بر $x - 2$ را بدست آورید.	۵۶
خرداد ۹۸	۰/۵	چند جمله ای $x^6 + 1$ را بر حسب عامل $x + 1$ تجزیه کنید.	۵۷
دی ۹۷	۰/۷۵	نمودار تابع $f(x) = (x + 1)^3$ را رسم کنید. سپس تعیین کنید که این تابع در دامنه ی خود اکیدا صعودی یا اکیدا نزولی ؟	۵۸
دی ۹۷	۰/۲۵	جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید. اگر باقی مانده ی تقسیم $f(x) = x^2 + kx - 1$ بر $x + 1$ برابر ۲ باشد . مقدار k برابر است.	۵۹
دی ۹۷	۱	هریک از چند جمله ای های زیر را بر حسب عامل خواسته شده ، تجزیه کنید. الف : $x^5 + 1$ با عامل $x + 1$ ب : $x^6 - 1$ با عامل $x - 1$	۶۰

فصل ۱ : تابع

درس اول : تبدیل نمودار

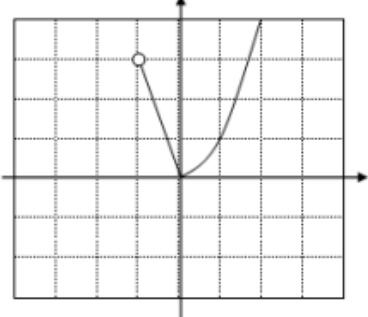
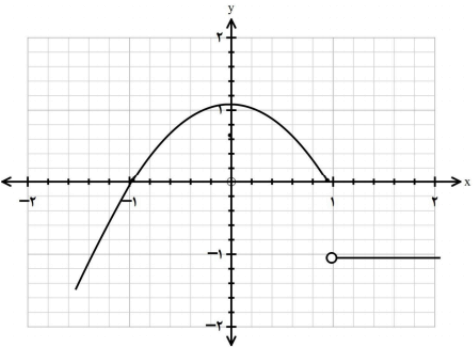
بارم	پاسخ	ردیف
۱	<p>مشابه کار در کلاس صفحه ۴</p> <p>$R_g = [0, 4]$ و $D_g = [1, 5]$</p>  <p>الف ب</p>	۱
۱	<p>(مشابه مثال صفحه ۵ کتاب)</p> <p>$D_g = [-1, 3]$</p> 	۲
۰/۵		۳
۱	<p>(مشابه تمرین ۳ صفحه ۸ کتاب)</p> <p>$D_g = [0, 3]$ (۰/۲۵)</p> <p>(رسم شکل ۰/۷۵)</p> 	۴

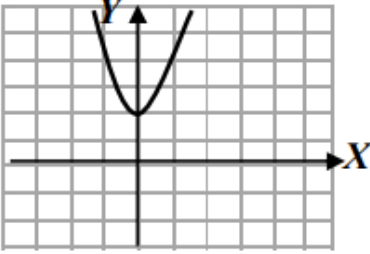
۱		$D_f = [-3, 1]$ $R_f = [-2, 2]$	۵
۰/۲۵		انقباض افقی	۶
۱		$D = [0, 2]$ $R = [-1, 1]$	۷
۰/۵		$[-1, 0]$	۸
۱			۹
۰/۲۵		$(5, 0)$	۱۰
۱/۵		<p>کافی است نمودار تابع f را یک واحد به جلو و سپس دو واحد به سمت بالا منتقل کنید.</p> $D_f = [-1, 4]$ $R_f = [0, 2]$ $D_g = [0, 5]$ $R_g = [2, 4]$	۱۱
۰/۲۵		درست	۱۲

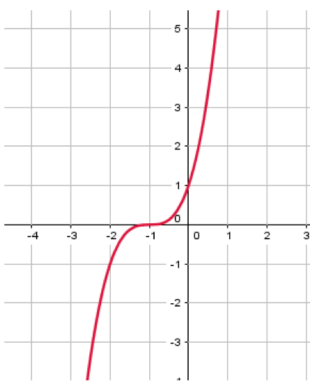
۱		$D_g = [-1, 2]$ $R_g = [-3, 1]$	۱۳
۱/۲۵		$D = [-2, 1]$ $R = [-1, 2]$	۱۴
۱	<p>الف: $g(x) = x^3$ ب: محور طول ها</p>	۱۵	
۱		$D_g = [-2, 3]$	۱۶
۱/۲۵	<p>برای رسم نمودار تابع g، ابتدا انقباض افقی برای $k = 2$ در راستای محور طول ها سپس انتقال یک واحد رو به پایین در راستای محور عرض ها</p>	$D_g = [-1, 2]$	۱۷

۱		$D_f = [-1, 2]$ $R_f = [-2, 4]$	۱۸
۱/۵		$D_f = [-1, 2]$ $R_f = [-2, 1]$	۱۹
درس دوم: تابع درجه سوم، توابع یکنوا و بخش پذیری و تقسیم			
۰/۲۵		ثابت	۲۰
۰/۷۵	$x + 1 = 0 \Rightarrow x = -1 \Rightarrow p(-1) = 2 \Rightarrow (-1)^4 + k(-1)^2 - 3 = 2 \quad k = 4$	مشابه تمرین صفحه ۲۲	۲۱
۱	$\left(\frac{1}{3}\right)^{2x+1} \leq \left(\frac{1}{3}\right)^2 \Rightarrow 2x + 1 \geq 2 \Rightarrow x \geq \frac{1}{2}$	مشابه تمرین ۹ صفحه ۲۲	۲۲
۰/۵	$(x + 2)(x^4 - 2x^3 + 4x^2 - 8x + 16)$	کار در کلاس صفحه ۲۰	۲۳
۱		کار در کلاس ۱ صفحه ۱۷ کتاب $[-1, +\infty)$ اکیداً صعودی $(-\infty, -1]$ اکیداً نزولی	۲۴
۰/۵	$2x + 1 = 0 \Rightarrow x = -\frac{1}{2} \Rightarrow p\left(-\frac{1}{2}\right) = 0 = r$	(مشابه کار در کلاس صفحه ۱۹ کتاب)	۲۵

۱	<p>(رسم شکل ۰/۵)</p>	<p>(مشابه کار در کلاس ۱ صفحه ۱۷ کتاب)</p> <p>اکیداً صعودی $(1, +\infty)$ (۰/۲۵)</p> <p>اکیداً نزولی $(-\infty, 1)$ (۰/۲۵)</p>	۲۶
۱/۵	$-۸ + ۴a - ۲b + ۲ = ۰ \Rightarrow ۴a - ۲b = ۶ \quad (۰/۵)$ $۱ + a + b + ۲ = ۰ \Rightarrow a + b = -۳ \quad (۰/۵)$ $\Rightarrow \begin{cases} a = ۰ & (۰/۲۵) \\ b = -۳ & (۰/۲۵) \end{cases}$	(مشابه تمرین ۷ صفحه ۲۲ کتاب)	۲۷
۰/۲۵		درست	۲۸
۱		<p>صعودی $[-۲, ۱)$</p> <p>صعودی $[۱, +\infty)$</p> <p>نزولی $[-۱, ۱)$</p>	۲۹
۰/۱۵	$x^۵ + ۲^۵ = (x + ۲)(x^۴ - ۲x^۳ + ۴x^۲ - ۸x + ۱۶)$		۳۰
۰/۱۵	$۳^{۲x-۱۰} \leq ۳^{-۴} \Rightarrow ۲x - ۱۰ \leq -۴ \Rightarrow x \leq ۳$		۳۱
۰/۲۵		یکنوا	۳۲
۰/۷۵			۳۳

۰/۷۵		<p>اکیدا نزولی $(-1, 0]$</p> <p>اکیدا صعودی $[0, +\infty)$</p>	۳۴
۰/۷۵	$x + 2 = 0 \Rightarrow x = -2 \Rightarrow \begin{cases} p(-2) = -2a - 7 \\ q(-2) = 11 \end{cases} \Rightarrow a = -9$		۳۵
۱		<p>صعودی $(-\infty, 0] \cup (1, +\infty)$</p> <p>نزولی $[0, +\infty)$</p>	۳۶
۱	$x^6 - 1 = (x - 1)(x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1)$		۳۷
۰/۱۵		درست	۳۸
۰/۱۵		الف : درست ب : درست	۳۹
۱/۱۵	$x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2, P(2) = 8 + 4a + 2b - 2 = 0 \Rightarrow 4a + 2b = -6 \Rightarrow 2a + b = -3$ $x + 1 = 0 \Rightarrow x = -1, P(-1) = -1 + a - b - 2 = 3 \Rightarrow a - b = 6$ $\begin{cases} 2a + b = -3 \\ a - b = 6 \end{cases} \Rightarrow a = 1, b = -5$		۴۰
۰/۱۵		الف : درست ب : نادرست	۴۱
۰/۲۵		صفر	۴۲
۱	$x - 1 = 0 \Rightarrow x = 1 \Rightarrow 1^3 + a(1)^2 + 1 + b = 4 \Rightarrow a + b = 2$ $x + 2 = 0 \Rightarrow x = -2 \Rightarrow (-2)^3 + a(-2)^2 + (-2) + b = 0 \Rightarrow 4a + b = 10$ $\begin{cases} a + b = 2 \\ 4a + b = 10 \end{cases} \Rightarrow a = \frac{8}{3}, b = -\frac{2}{3}$		۴۳

۰/۵	$x^5 + 1 = (x + 1)(x^4 - x^3 + x^2 - x + 1)$	۴۴
۰/۷۵	ج : نادرست ب : نادرست الف : درست	۴۵
۱	 <p>اکیدا نزولی $(-\infty, 0)$ اکیدا صعودی $(0, +\infty)$</p>	۴۶
۱	$P(x) = x^2 + ax^2 + bx + 1$ $x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2 \Rightarrow P(2) = 2^2 + a(2)^2 + b(2) + 1 = 9 + 4a + 2b = 0 \Rightarrow 4a + 2b = -9$ $x + 1 = 0 \Rightarrow x = -1 \Rightarrow P(-1) = (-1)^2 + a(-1)^2 + b(-1) + 1 = a - b = 0 \Rightarrow a - b = 0$ $\begin{cases} 4a + 2b = -9 \\ a - b = 0 \end{cases} \Rightarrow a = -\frac{3}{2}, b = -\frac{3}{2}$	۴۷
۰/۵		نادرست ۴۸
۰/۵		$[\frac{8}{3}, +\infty)$ ۴۹
۱/۲۵	$x - 1 = 0 \Rightarrow x = 1 \Rightarrow P(1) = 4 \Rightarrow a + b = 3$ $x + 2 = 0 \Rightarrow x = -2 \Rightarrow P(-2) = 0 \Rightarrow 4a + b = 8$ $\begin{cases} a + b = 3 \\ 4a + b = 8 \end{cases} \Rightarrow a = \frac{5}{3}, b = \frac{4}{3}$	۵۰
۰/۵		الف : ۷ ب : $(2, +\infty)$ ۵۱
۰/۵	$x + 1 \leq 2x - 3 \Rightarrow x \geq 4$	۵۲
۱	$P(x) = x^2 + ax^2 + bx + 1$ $x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2 \Rightarrow P(2) = 2^2 + a(2)^2 + b(2) + 1 = 9 + 4a + 2b = 0 \Rightarrow 4a + 2b = -9$ $x + 1 = 0 \Rightarrow x = -1 \Rightarrow P(-1) = (-1)^2 + a(-1)^2 + b(-1) + 1 = a - b = 0 \Rightarrow a - b = 0$ $\begin{cases} 4a + 2b = -9 \\ a - b = 0 \end{cases} \Rightarrow a = -\frac{3}{2}, b = -\frac{3}{2}$	۵۳

۰/۲۵		-۱	۵۴
۱	$P(۲) = ۰ \Rightarrow ۴a + ۲b = -۹$, $P(-۱) = ۳ \Rightarrow a - b = ۳$ $\begin{cases} ۴a + ۲b = -۹ \\ a - b = ۳ \end{cases} \Rightarrow a = -\frac{۱}{۲} , b = -\frac{۷}{۲}$		۵۵
۰/۱۷۵	$f(-۱) = ۰ \Rightarrow ۱ - a - ۳ = ۰ \Rightarrow a = -۲$ $f(۲) = ۴ - ۴ - ۳ = -۳$		۵۶
۰/۱۵	$x^۶ + ۱ = (x + ۱)(x^۵ - x^۴ + x^۳ - x^۲ + x - ۱)$		۵۷
۰/۱۷۵		اکیدا صعودی	۵۸
۰/۲۵		-۲	۵۹
۱	$x^۵ + ۱ = (x + ۱)(x^۴ - x^۳ + x^۲ - x + ۱)$ $x^۶ - ۱ = (x + ۱)(x^۵ + x^۴ + x^۳ + x^۲ + x + ۱)$		۶۰