((فصل اوّل : تابع))

***

درس ۱ : توابع چند جمله ای ، توابع صعودی و نزولی

۱	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. تابع ثابت در یک بازه، هم صعودی و هم نزولی محسوب می شود.	دی ۹۷	۰/۲۵ نمره
۲	در جای خالی گزینه‌ی مناسب داخل پرانتز را انتخاب کنید. تابع $y=(x+۱)^۳$ در دامنه‌ی تعریف خود ..... (صعودی ، نزولی) است.	خرداد ۹۸	۰/۲۵ نمره
۳	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. تابع $f(x)=\sqrt{x}$ در دامنه‌ی خود اکیداً یکنوا است.	تیر ۹۸	۰/۲۵ نمره
۴	در جای خالی عبارت مناسب بنویسید. تابع $y=x^۲\mid x\mid$ در بازه‌ی $(-\infty,a]$ نزولی است. حداکثر مقدار a برابر ..... است.	تیر۹۸	۰/۲۵ نمره
۵	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. تابع $f(x)=-x^۳+۲$ در دامنه‌ی تعریفش صعودی است.	شهریور۹۸	۰/۲۵ نمره
۶	در جای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید. تابعی که در یک بازه، هم صعودی و هم نزولی محسوب می شود، تابع ..... نامیده می شود.	دی ۹۸	۰/۲۵ نمره
۷	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف : تابع ثابت در یک بازه هم صعودی و هم نزولی است. ب : تابع $f(x)=x^۳-۳x$ در بازه‌ی $(-۱,۱)$ اکیداً صعودی است.	خرداد۹۹	۰/۵ نمره
۸	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. تابع $f(x)=\mid x\mid$ در دامنه اش صعودی است.	خرداد ۹۹ خ	۰/۲۵ نمره

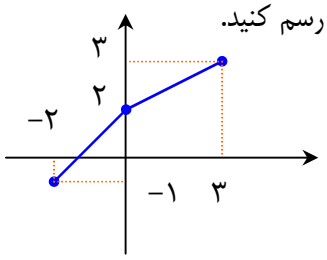
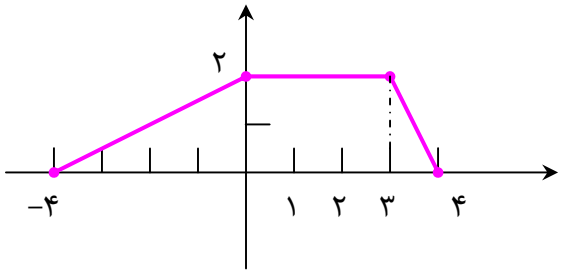
۹	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. تابع $y=۲x^{۵}-۴x^{۳}+\sqrt{۷x}$ یک تابع چند جمله ای نیست.	درک مفهوم	۰/۵
۱۰	در جای خالی عبارات مناسب قرار دهید. تابعی که در یک بازه، هم صعودی و هم نزولی تعریف می شود، تابع ..... گفته می شود.	درک مفهوم	۰/۵
۱۱	در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید. توابع اکیداً یکنوا، همواره ..... هستند.	دانستنی	۰/۵

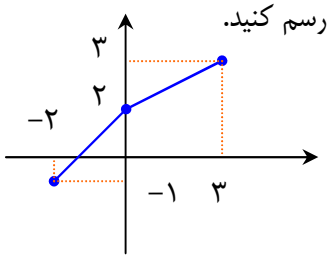
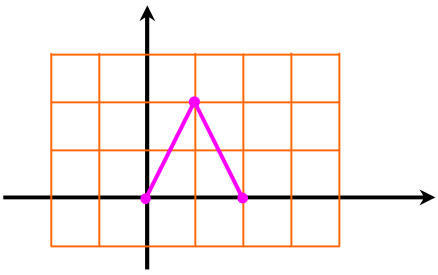
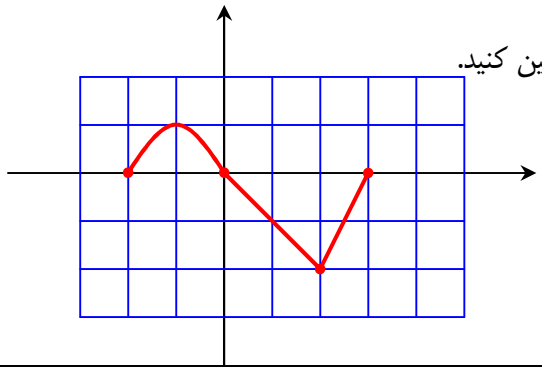
درس۲ : ترکیب توابع

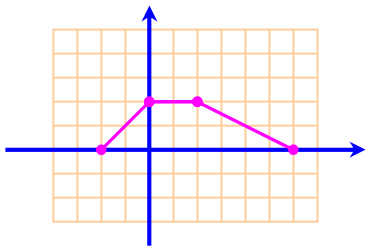
۱	جای خالی را کامل کنید. تابع $h(x)=(۲x^{۲}-۵x+۱)^{۲}$ ترکیب دو تابع $f(x)=۲x^{۲}-۵x+۱$ و $g(x)=\ldots$ است.	کاربرد	۰/۵
۲	توابع $f(x)=\frac{x+۳}{۲x}$ و $g(x)=۳x-۱$ را در نظر بگیرید. دامنه‌ی تابع fog را با استفاده از تعریف به دست آورید.	کاربرد	۱/۲۵
۳	دو تابع $f(x)=\sqrt{x-۴}$ و $g(x)=\frac{۱}{x^{۲}-۱}$ را در نظر بگیرید. دامنه‌ی تابع gof را با استفاده از تعریف به دست آورید.	درک مفهوم	۱
۴	اگر $f(x)=\sqrt{x-۱}$ و $g(x)=۲x^{۲}-۱$ باشد. دامنه‌ی تابع $(fog)(x)$ را با استفاده از تعریف به دست آورید.	دانستنی	۱/۵
۵	اگر $f(x)=x^{۲}-۵$ و $g(x)=\sqrt{x+۶}$ باشد. دامنه‌ی تابع fog را به کمک تعریف بدست آورید.	کاربرد	۱
۶	اگر $f(g(x))=۳x^{۲}-۶x+۱۴$ و $f(x)=۳x-۴$ ، ضابطه‌ی تابع $g(x)$ را به دست آورید.	درک مفهوم	۱
۷	اگر $f(x)=\sqrt{۴-۲x}$ و $g(x)=x^{۲}+۲x-۱$ باشد. الف : دامنه‌ی تابع gof را با استفاده از تعریف به دست آورید. ب : مقدار $(\frac{f}{g})(۰)-(gof)(۲)$ تعیین کنید.	درک مفهوم	۲

۸	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. اگر $f(x)=\sqrt{x}$ و $g(x)=\sin x$ باشند، آنگاه $(gof)(x)=\sqrt{\sin x}$ خواهد بود.	۲۰ دقیقه	۰/۵
۹	در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید. اگر $f(۷)=۵$ و $g(۴)=۷$ باشد، آنگاه $(fog)(۴)=....$	۲۰ دقیقه	۰/۵
۱۰	اگر $f(x)=x^{۲}-۵$ و $g(x)=\sqrt{x+۶}$ باشد، دامنه‌ی تابع fog را به دست آورید.	۲۰ دقیقه	۰/۵
۱۱	اگر $(fog)(x)=۳x^{۲}-۶x+۱۴$ و $f(x)=۳x-۴$ ضابطه‌ی تابع $g(x)$ را بدست آورید.	۲۰ دقیقه	۱
۱۲	اگر $f(x)=\sqrt{x-۱}$ و $g(x)=۲x^{۲}-۱$ باشد. الف : دامنه‌ی تابع fog را با استفاده از تعریف به دست آورید. ب : ضابطه‌ی تابع fog را بنویسید.	۳۰ دقیقه	۲

تبدیلات

۱	با استفاده از نمودار تابع f نمودار تابع $y=f(\frac{x}{۲})-۲$ را رسم کنید. 	۲۰ دقیقه	۰/۵
۲	با استفاده از نمودار تابع $y=f(x)$ ، نمودار $y=\frac{۱}{۲}f(۴x)$ را رسم کنید. 	۴۰ دقیقه	۰/۵

۳	با استفاده از نمودار تابع f نمودار تابع $y=f(\frac{x}{۲})-۱$ را رسم کنید. 	۱ نمره	۰/۵ نمره
۴	نمودار تابع $y=f(x)$، به صورت زیر است. با استفاده از آن نمودار $y=-۲f(\frac{۱}{۳}x)$ را رسم کنید. 	۱ نمره	۰/۵ نمره
۵	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. برد تابع با ضابطه‌ی $y=k\,f(x)$ همان برد تابع $y=f(x)$ است.	نادرست	۰/۵ نمره
۶	نمودار تابع $y=f(x)$ رد شکل زیر رسم شده است. الف : نمودار تابع $y=۳f(\frac{۱}{۲}x)$ را رسم کنید. ب : دامنه‌ی تابع $y=۳f(\frac{۱}{۲}x)$ را تعیین کنید. 	۱/۵ نمره	۰/۵ نمره
۷	در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید. الف : اگر برد تابع f برابر $[-۱,۴]$ باشد، آنگاه برد تابع $y=۲f(x)$ برابر با ..... است.	۱ نمره	۰/۵ نمره
۸	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. دامنه‌ی تابع با ضابطه‌ی $y=-k\,f(\frac{x}{۲})$ همان دامنه‌ی تابع $y=-k\,f(x)$ می باشد.	۱ نمره	۰/۵ نمره

۹	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. دامنه‌ی تابع با ضابطه‌ی $y=k\,f(x)$ همان دامنه‌ی تابع $y=f(x)$ است.		
۱۰	نمودار تابع $y=f(x)$ در شکل زیر است. نمودار تابع $y=\frac{۱}{۳}f(۲x)$ را رسم کنید. 		

درس ۳ : تابع وارون

۱	اگر $f(x)=\frac{۱}{۸}x-۳$ و $g(x)=x^{۳}$ باشد. مقدار $(g^{-۱}of^{-۱})(۵)$ را به دست آورید.		
۲	اگر $f(x)=\frac{۱}{۸}x-۳$ و $g(x)=x^{۳}$ باشد. مقدار $g^{-۱}of^{-۱}(۵)$ را بدست آورید.		
۳	اگر $f(x)=\frac{۱}{۸}x-۳$ و $g(x)=x^{۳}$ باشد. مقدار $(g^{-۱}of^{-۱})(۵)$ را به دست آورید. (این سئوال سه بار تکرار شده است.)		
۴	با محدود کردن دامنه‌ی تابع $f(x)=x^{۲}-۵$ تابعی وارون پذیر بسازید. دامنه‌ی تابع جدید را بنویسید.		
۵	نشان دهید که توابع $f(x)=۳x-۴$ و $g(x)=\frac{x+۴}{۳}$ وارون یکدیگرند.		
۶	الف : وارون تابع $y=\sqrt{x+۲}$ را به دست آورید. ب : با محدود کردن دامنه‌ی تابع $f(x)=x^{۲}-۴x+۵$ یک تابع یک به یک به دست آورید.		
۷	نشان دهید توابع $f(x)=\frac{-۸x+۳}{۲}$ و $g(x)=\frac{۳-۲x}{۸}$ وارون یکدیگرند.		

۸	ضابطه‌ی وارون تابع $f(x)=-\frac{۷}{۲}x-۳$ را به دست آورید.		