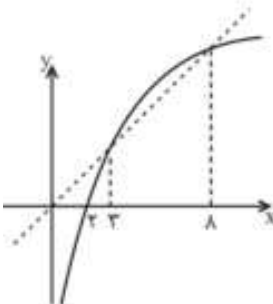
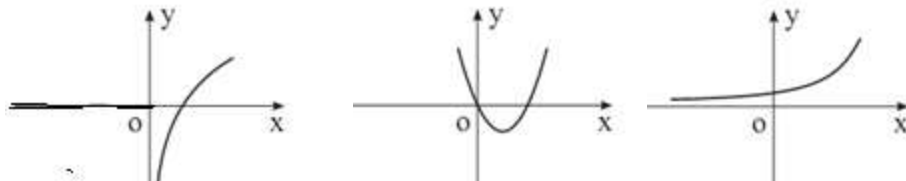
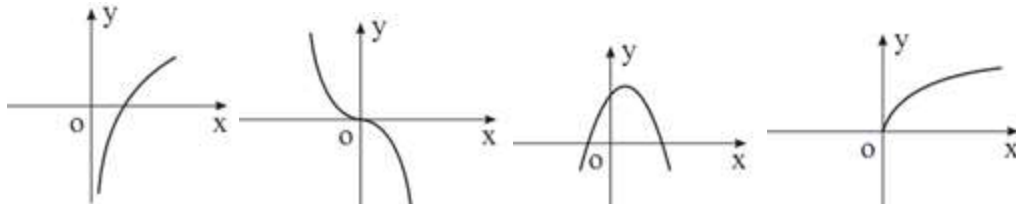
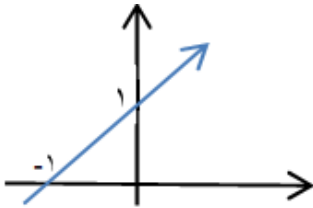
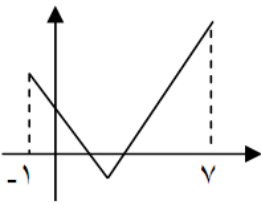
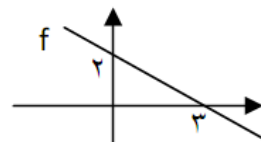


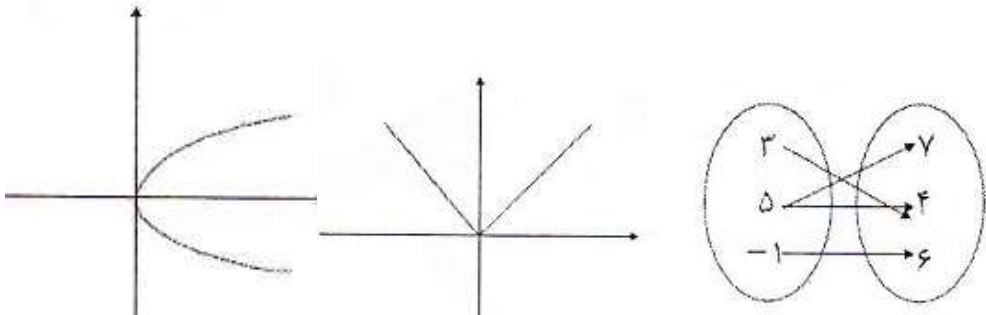
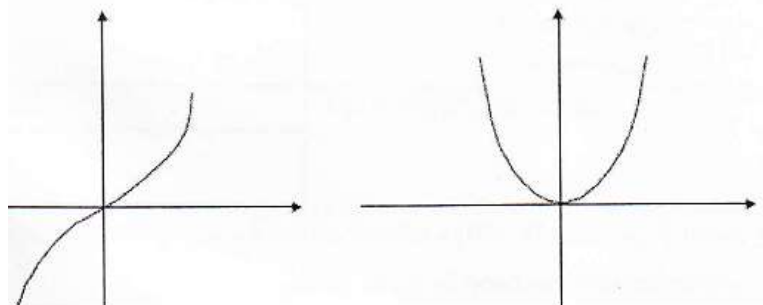
رشته : علوم تجربی پایه: یازدهم نام درس : ریاضیات ۲ تجربی تعداد سوالات: ۴۱ نام و نام خانوادگی: دبیرستان: علامه طباطبایی دبیر و طراح: حسین لهراب	باسمه تعالی جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش استان چهارمحال و بختیاری مدیریت آموزش و پرورش منطقه فلارد به نام خدایی که از نسبت محیط به قطر دایره آگاه است	تاریخ : ۱۴۰۱/۹/۱۵ فصل سوم درس دوم وارون یک تابع و توابع یک به یک مهر آموزشگاه:
---	--	---

امام علی (ع): "از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند" سوالات در ۴ صفحه طراحی شده اند.

ردیف	" سال اقتصاد مقاومتی تولید ، اشتغال مبارک باد "	نمره: 	بارم
	پیامبر اعظم (ص): دانش اگر در ثریا هم باشد مردانی در سرزمین پارس بر آن دست خواهند یافت.		
۱	وارون توابع زیر را بیابید.	الف) $f = \{(3, 5), (4, 2), (1, 5)\}$ ب) $u = \{(2, 3), (4, 3), (6, 3)\}$	
۲	الف) نمودار f و f^{-1} نسبت به خط قرینه ی یکدیگرند. ب) اگر $(3, 2) \in f$ در این صورت $f^{-1}(\dots) = \dots$ پ) برای رسم نمودار وارون یک تابع کای است قرینه ی آن را نسبت به خط رسم کنیم.		
۳	آیا وارون هر تابع لزوماً یک تابع است؟ مثال بزنید.		
۴	وارون توابع زیر را بیابید.	الف) $f(x) = 3x$ ب) $f(x) = 4x - 2$ پ) $h(x) = \frac{3}{2}x + 4$ ت) $f(x) = \frac{1-3x}{5}$	
۵	آیا هر تابع درجه دو یک تابع یک به یک است؟ چه شرطی می توان قرار داد که قسمتی از آن را یک به یک فرض کرد؟		
۶	نمودار تابعی با دامنه ی $[0, 4]$ و برد $[3, 7]$ رسم کنید: الف) به شرطی که تابع یک به یک باشد. ب) به شرطی که تابع یک به یک نباشد.		
۷	اگر تابع $f = \{(-2, 2), (m, 3), (-1, 3), (2m, a)\}$ یک به یک باشد. مقدار a را بیابید.		
۸	اگر ضابطه ی تابع f به صورت $f(x) = x^2 - x + 1$ نمودار تابع f^{-1} الزماً از کدام نقطه می گذرد؟ الف) $(1, 0)$ ب) $(-1, 0)$ پ) $(0, 1)$		
۹	در تابع ضابطه ی $f(x) = -x + \sqrt{x}$ مقدار $f^{-1}(4)$ کدام است؟ الف) -8 ب) -2		
۱۰	اگر $f(x) = \frac{5x-1}{2x-1}$ و $g(x) = x + \sqrt{x}$ در این صورت $g^{-1}(f(5))$ را بیابید.		
۱۱	نمودار تابع $y = x^2 - 2x, x > 2$ را رسم کنید و سپس نمودار f^{-1} آن را رسم کنید.		
۱۲	نمودار $y = 2 + \sqrt{x-1}$ را رسم کنید و سپس نمودار تابع f^{-1} را همراه دامنه مشخص کنید.		

۱۳	نمودار تابع $f = \{(1,5), (2,3), (3,3), (4,1), (5,3), (6,4), (7,1)\}$ را در دستگاه مختصات رسم کنید. چند نقطه از آن می خواهیم حذف کنیم تا تابع یک به یک باشد، حداکثر چند نقطه باقی می ماند؟
۱۴	اگر داشته باشیم $f(x) = x^2 + 1$ در این صورت مقادیر $f^{-1}(10)$ و $f^{-1}(2)$ را بیابید.
۱۵	شکل روبه‌رو، نمودار تابع $y = f(x)$ و نیمساز ناحیه‌ی اول و سوم است. دامنه‌ی تابع با ضابطه‌ی $\sqrt{x - f^{-1}(x)}$، کدام است؟  (۱) $(0, 2]$ (۲) $[2, 3]$ (۳) $[2, 8]$ (۴) $[3, 8]$
۱۶	اگر دو خط $ax + by = 8$ و $2x - 3y = b$ نسبت به نیمساز ربع اول، متقارن باشند حاصل a و b را بیابید.
۱۷	اگر رابطه‌ی $f = \{(3,2), (a,5), (3, a^2 - a), (b,2), (-1,4)\}$ تابع یک به یک باشد. دوتایی مرتب (a,b) کدام است؟
۱۸	اگر $f(x) = x^3 - 3x$; $x \geq 1$ نمودارهای دو تابع f, f^{-1} با کدام طول متقاطع اند؟
۱۹	فرض کنید تابع f دارای معادله‌ی $f(x) = 3 - 2x$ باشد مطلوب است: الف) رسم نمودار تابع و نمودار وارون تابع ب) محاسبه جبری وارون پ) حاصل $f^{-1}(3)$
۲۰	معکوس پذیری تابع $y = 3x - 2$ را بررسی کنید و ضابطه‌ی وارون آن را در صورت وجود بیابید.
۲۱	با رسم نمودار توابع زیر یک به یک بودن آن‌ها را بررسی کنید. الف) $y = x - x$ ب) $y = 2x - x$
۲۲	کدام یک از نمودارهای زیر در دامنه‌ی تابع خود یک به یک است؟ 
۲۳	در زیر نمودار چند تابع رسم شده است. هر کدام که دارای وارون هست، نمودار وارون آن را رسم کنید. 
۲۴	معکوس توابع زیر را بیابید و دامنه و برد آن‌ها را با دامنه و برد f و g مقایسه کنید. الف) $f = \{(-1,0), (2,1), (3,-1), (-2,3)\}$ ب) $g = \{(a,b), (c,d), (e,f), (g,h)\}$

۲۵	تابع $y = x^2 + 2x - 1$ در چه بازه هایی وارون پذیر است؟										
۲۶	تابع $f(x) = -x + 2$ مفوض است با هر یک از برد های داده شده زیر دامنه ی تابع را به دست آورید. (می توانید از رسم نمودار بهره بگیرید)										
	$۱) R_f = R$ $۲) R_f = R^+$ $۳) R_f = \left\{0, 2, \frac{5}{2}\right\}$ $۳) R_f = (-1, 3]$										
۲۷	اگر نمودار وارون تابع خطی $f(x) = m x + 4$ از نقطه ی $(-1, 3)$ بگذرد مقدار m را بیابید.										
۲۸	نمودار تابع f به صورت زیر است. نمودار f^{-1} را به صورت دقیق رسم کنید. (ب) رابطه ی ریاضی برای f^{-1} بنویسید.										
											
۲۹	تابع $R = \{(1, 0), (2, 1), (3, 2), (4, 3)\}$ را در نظر بگیرید و به سوالات زیر پاسخ دهید. (الف) آیا وارون این تابع، تابع است؟ چرا؟ (ب) نمودار تابع و نمودار وارون آن را در یک دستگاه رسم کنید.										
۳۰	آیا نمودار زیر یک به یک است ؟ چرا ؟										
											
۳۱	مقادیر a و b را چنان بیابید که رابطه ی $R = \{(3, -5), (1, 2), (a-b, 2), (3, a+b)\}$ تابعی یک به یک باشد. سپس R^{-1} را بیابید.										
۳۲	تابع زیر را در نظر بگیرید:										
	<table border="1"><tr><td>x</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td></tr><tr><td>y</td><td>۴</td><td>۷</td><td>۱۰</td><td>۱۳</td></tr></table> (الف) آیا این تابع یک به یک است معادله ی آن را بنویسید. با ذکر دلیل (ب) وارون تابع را به دست آورید. معادله برای وارون آن بنویسید.	x	۱	۲	۳	۴	y	۴	۷	۱۰	۱۳
x	۱	۲	۳	۴							
y	۴	۷	۱۰	۱۳							
۳۳	مقادیر a و b را چنان بیابید که رابطه ی زیر یک تابع یک به یک باشد.										
	$R = \{(1, a), (1, b+1), (2, b), (a, b)\}$										
۳۴	با توجه به شکل زیر ضابطه معکوس f را بنویسید.										
											

۳۵	مقادیر a و b را در رابطه ی f طوری بدست آورید که f تابع یک به یک باشد. $f = \{(a-b, 1), (2a, 2), (2a+1, 3), (3, b), (2a, b-1)\}$
۳۶	اگر f تابع خطی باشد و داشته باشیم $f(4) = 3$ و $f^{-1}(0) = -2$ الف) نمودار تابع f را رسم کنید. ب) چرا این تابع وارون پذیر است؟ پ) ضابطه ی وارون را نوشته و نمودار آن را رسم کنید.
۳۷	کدام یک از روابط زیر یک تابع هستند؟ یک به یک بودن تابع ها را بررسی کنید. 
۳۸	در یک تابع خطی $f(0) = 5$ و $f^{-1}(3) = 6$ ضابطه ی این تابع و وارون آن را به دست آورید.
۳۹	برای تابع با ضابطه ی $f(x) = \frac{3x-1}{12}$ تابع وارون بنویسید.
۴۰	کدام تابع وارون پذیر است؟ وارون آن را رسم کنید. 
۴۱	تابع f با معادله ی $f(x) = x^3 - 1$ و با دامنه $\{-1, 0, 1\}$ داده شده است. اگر f به صورت مجموعه ای از زوج های مرتب نوشته شود. جاهای خالی را تکمیل کنید. $f = \{(-1, \dots), (0, -1), (\dots, 0)\}$ پس می توان نتیجه گرفت که f تابعی یک به یک (است - نیست) زیرا به عضو از مجموعه ی دوم عضو از مجموعه ی اول نظیر نمی شود.