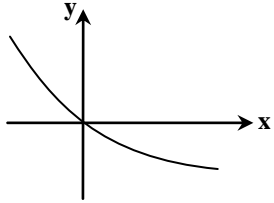
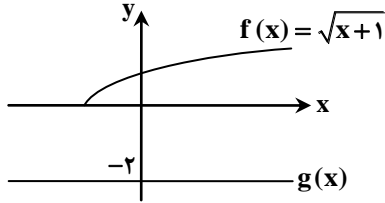
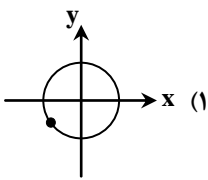
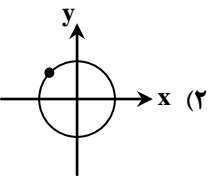
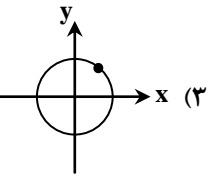
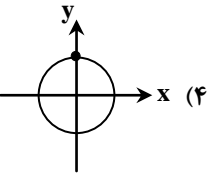
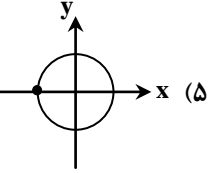
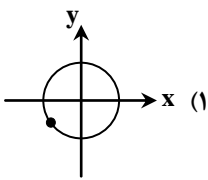
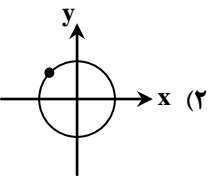
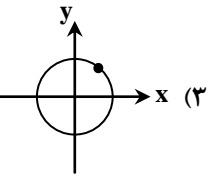
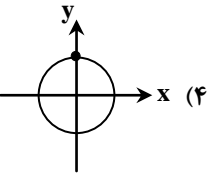
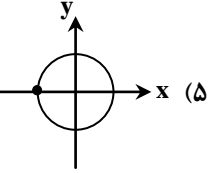
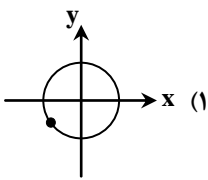
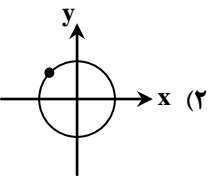
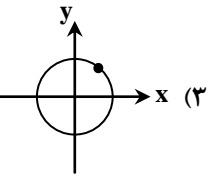
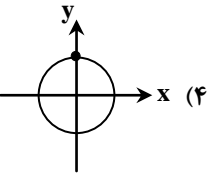
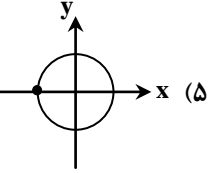


ردیف	نمره	سوال
۱	۱	<p>درستی یا نادرستی هر کدام از عبارات‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) تابع $f(x) = x^2 - x + 1$ روی R، یک تابع وارون پذیر است.</p> <p>ب) برای دو تابع f و g، دامنه توابع $f + g$ و $f \cdot g$ با هم برابر است.</p> <p>ج) نقطه برخورد نمودار توابع $f(x) = 2^x$ و $g(x) = 3^x$، نقطه $(0, 1)$ است.</p> <p>د) لگاریتم اعداد مثبت کوچک تر از ۱ همواره عددی منفی است.</p>
۲	۲	<p>جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) اگر نقطه $A(2, -1)$ روی تابع وارون پذیر f باشد، مختصات متناظر این نقطه روی تابع f^{-1} به صورت است.</p> <p>ب) در معادله $9^{2a+1} = 27^a$، مقدار a برابر است.</p> <p>ج) وارون تابع $f(x) = (\frac{1}{4})^x$ به صورت است.</p> <p>د) زاویه 135° برابر رادیان است.</p>
۳	۱/۵	<p>در هر کدام از موارد زیر گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) حاصل عبارت $4^{\log_2 5}$ کدام است؟ ۱) ۲ ۲) ۴ ۳) ۵ ۴) ۲۵</p> <p>ب) کدام گزینه می تواند متناظر با ضابطه نمودار داده شده باشد؟ ۱) $y = 2^x - 1$ ۲) $y = (\frac{1}{2})^x - 1$ ۳) $y = \log_{\frac{1}{2}}(x-1)$ ۴) $y = \log_3(x-1)$</p> <p>ج) اگر $f(x) = x^2$ و $g(x) = \sqrt{x}$، ضابطه تابع $g \circ f$ کدام است؟ ۱) $(g \circ f)(x) = x^2$ ۲) $(g \circ f)(x) = \sqrt{x}$ ۳) $(g \circ f)(x) = \frac{1}{x}$ ۴) $(g \circ f)(x) = x$</p> 
۴	۰/۷۵	<p>با توجه به نمودار مقابل، حاصل هر کدام از مقادیر خواسته شده را به دست آورید.</p> <p>الف) $(f+g)(15)$ ب) $(f \cdot g)(-1)$ ج) $(\frac{g}{f})(8)$</p> 
۵	۱/۵	<p>تابع $f(x) = (x-1)^2 + 2$ را با دامنه $D_f = (-\infty, 1)$ در نظر بگیرید.</p> <p>الف) ضابطه تابع f^{-1} را به دست آورید. ب) دامنه و برد تابع f^{-1} را مشخص کنید.</p>
۶	۱/۵	<p>دو تابع $f = \{(0, 1), (3, -1), (2, 2), (1, -2), (-2, 0)\}$ و $g = \{(2, 5), (-2, 4), (0, 0), (4, 3), (3, -1)\}$ را در نظر بگیرید.</p> <p>الف) دامنه تابع $g \circ f$ را به کمک تعریف به دست آورید. ب) تابع $f \circ g$ را به دست آورید. ج) مقدار $(g \circ f)^{-1}(1)$ را در صورت وجود حساب کنید.</p>
۷	۱/۵	<p>برای تابع $f(x) = 2x - 1$ ابتدا f^{-1} را حساب کرده و سپس تابع $(f^{-1} \circ f)(x)$ را به دست آورید.</p>

ردیف	نمره	سوال												
۸	۲	نمودار هر کدام از توابع زیر را رسم کرده و دامنه و برد آن را مشخص کنید. الف) $f(x) = -2^x$ ب) $g(x) = \log_2(x+1)$												
۹	۰/۷۵	حاصل هر کدام از عبارت‌های زیر را به دست آورید. الف) $\log_2 16$ ب) $\log_{\frac{1}{3}} 27$ ج) $\log \sqrt[3]{0.01}$												
۱۰	۱/۵	اگر $\log 2 = a$ و $\log 3 = b$ ، حاصل عبارت $A = \log \sqrt{27} + \log 50$ را بر حسب a و b به دست آورید.												
۱۱	۲/۵	هر کدام از معادلات لگاریتمی زیر را حل کنید. الف) $\log_2 x - \log_2(x-1) = 1$ ب) $\log_2 x + \log_x 2 = 2$												
۱۲	۱/۵	اگر E (بر حسب اِرگ) انرژی آزاد شده از یک زلزله به شدت M بر حسب ریشتر باشد، آن را از رابطه $\log E = 11/8 + 1/5 M$ به دست می آوریم. الف) انرژی آزاد شده از یک زلزله به قدرت $6/8$ ریشتر را به دست آورید. ب) اگر انرژی آزاد شده از یک زلزله برابر $10^{17/8}$ اِرگ باشد، شدت این زلزله را بر حسب ریشتر به دست آورید.												
۱۳	۱	اندازه طول کمان مقابل به زاویه مرکزی 72° در دایره‌ای به شعاع $2/5$ را به دست آورید.												
۱۴	۱	در هریک از موارد زیر، مشخص کنید کدام شکل، زاویه گفته شده را به درستی نمایش می دهد. (یک شکل اضافه است). <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">شکل</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">زاویه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">الف) $\frac{5\pi}{2}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">ب) π</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">ج) $\frac{5\pi}{6}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">د) $-\frac{5\pi}{3}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	شکل	زاویه		الف) $\frac{5\pi}{2}$		ب) π		ج) $\frac{5\pi}{6}$		د) $-\frac{5\pi}{3}$		
شکل	زاویه													
	الف) $\frac{5\pi}{2}$													
	ب) π													
	ج) $\frac{5\pi}{6}$													
	د) $-\frac{5\pi}{3}$													
														

موفق باشید