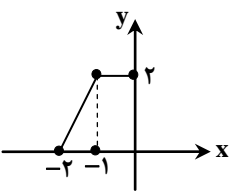
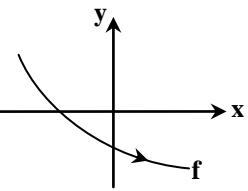
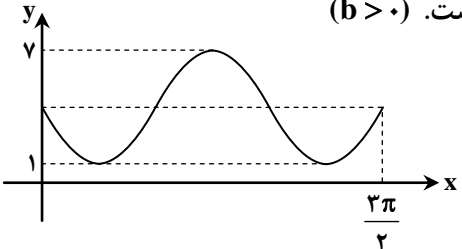
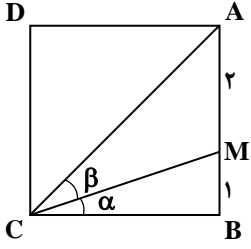
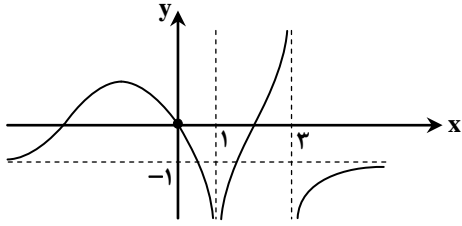


ردیف	نمره	سوال
۱	۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر <math>k &gt; 1</math> باشد، نمودار <math>y = f(kx)</math> از انقباض افقی نمودار <math>y = f(x)</math> به دست می آید.</p> <p>ب) دوره تناوب تابع <math>y = 8 \cos\left(\frac{x}{3}\right)</math> برابر <math>\frac{2\pi}{3}</math> است.</p> <p>پ) حاصل <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-1}{\sin x}</math> برابر <math>+\infty</math> است.</p> <p>ت) تابعی وجود ندارد که دارای دو خط مجانب افقی باشد.</p>
۲	۲	<p>جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) نمودار وارون تابع <math>y = (x-2)^3 + 1</math> از ناحیه ..... محورهای مختصات عبور نمی کند.</p> <p>ب) تعداد جوابهای معادله <math>\tan \Delta x = \tan x</math> در بازه <math>(0, \pi)</math> برابر ..... است.</p> <p>پ) حاصل <math>\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{3}} \frac{[x] + 3x}{9x^2 + 6x + 1}</math> برابر ..... است.</p> <p>ت) اگر <math>x = -1</math> مجانب قائم تابع <math>y = \frac{2ax-1}{x+a}</math> باشد، آن گاه خط ..... مجانب افقی آن است.</p>
۳	۱/۵	 <p>نمودار تابع <math>y = f(x-1)</math> به صورت مقابل است.</p> <p>الف) نمودار تابع <math>f(x)</math> را رسم کنید.</p> <p>ب) با توجه به نمودار تابع <math>f(x)</math>، نمودار تابع <math>g(x) = -f\left(1 + \frac{x}{2}\right)</math> را رسم کنید.</p> <p>پ) دامنه و برد تابع <math>g(x)</math> را مشخص کنید.</p>
۴	۱/۵	<p>الف) نمودار تابع <math>f(x) = \begin{cases} 1 - (x-1)^2 &amp; x &lt; 2 \\ \sqrt{2x} &amp; x \geq 2 \end{cases}</math> را رسم کنید.</p> <p>ب) بزرگترین بازه‌ای که تابع در آن اکیداً نزولی است را مشخص کنید.</p> <p>پ) بزرگترین بازه‌ای که تابع در آن اکیداً صعودی است را مشخص کنید.</p>
۵	۱/۵	<p>چند جمله‌ای <math>f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 2</math> مفروض است. مقادیر <math>a</math> و <math>b</math> را طوری تعیین کنید که چند جمله‌ای <math>g(x) = f(x+1)</math> بر <math>x-1</math> و <math>x+2</math> بخش پذیر باشد.</p>
۶	۱	<p>شکل مقابل نمودار تابع <math>f</math> است. مجموعه جواب نامعادله <math>f(3x-4) \leq f(-2x+6)</math> را به دست آورید.</p> 
۷	۲	<p>شکل مقابل قسمتی از نمودار تابع <math>y = a \sin bx + c</math> یا <math>y = a \cos bx + c</math> است. (<math>b &gt; 0</math>)</p> <p>الف) مقادیر <math>a</math>، <math>b</math> و <math>c</math> را به دست آورید.</p> <p>ب) ضابطه تابع را بنویسید.</p> 

ردیف	نمره															
۸	۱	با توجه به محورهای سینوس و تانژانت در دایره مثلثاتی و با فرض $\frac{3\pi}{4} < \alpha < 2\pi$ مقادیر $\sin \alpha$ و $\tan \alpha$ را با هم و مقادیر $ \sin \alpha $ و $ \tan \alpha $ را با هم مقایسه کنید.														
۹	۱/۵	معادله مثلثاتی $\cos 2x = 3 \sin x - 1$ را حل کنید.														
۱۰	۱	در مربع شکل مقابل، $AM = 2$ و $BM = 1$ است. مقدار $\tan \beta$ را به دست آورید. 														
۱۱	۲	مجانباتی قائم تابع $y = \frac{x^2 - x - 2}{x^2 + x - 6}$ را بیابید و سپس نمودار تابع را در نزدیکی مجانب قائم آن رسم کنید.														
۱۲	۲	حاصل حدهای زیر را به دست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{2 - \cos^2 x}{x}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - 2}{x^2 + 4x + 4}$ پ) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 - x + 1}{2x^3 - x + 2}$ ت) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (2x^2 - x^3)$														
۱۳	۱	اگر $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{[x] - a}{x - 2} = +\infty$ باشد، حدود $a$ را بیابید.														
۱۴	۱	شکل زیر نمودار تابع $f$ است. با توجه به نمودار $f$ ، هریک از عبارتهای ستون اول به یکی از عبارتهای ستون دوم مربوط است، آن‌ها را به هم وصل کنید. (در ستون دوم دو عبارت اضافه است).  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ستون اول</th> <th>ستون دوم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>\lim_{x \rightarrow 1} f(x)</math> (الف)</td> <td><math>+\infty - 1</math></td> </tr> <tr> <td><math>\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x)</math> (ب)</td> <td><math>y = 3 - 2</math></td> </tr> <tr> <td><math>\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)</math> (پ)</td> <td><math>x = 3 - 2</math></td> </tr> <tr> <td>(ت) معادله مجانب قائم</td> <td><math>-\infty - 4</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>x = -1 - 5</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>y = -1 - 6</math></td> </tr> </tbody> </table>	ستون اول	ستون دوم	$\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ (الف)	$+\infty - 1$	$\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x)$ (ب)	$y = 3 - 2$	$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ (پ)	$x = 3 - 2$	(ت) معادله مجانب قائم	$-\infty - 4$		$x = -1 - 5$		$y = -1 - 6$
ستون اول	ستون دوم															
$\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ (الف)	$+\infty - 1$															
$\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x)$ (ب)	$y = 3 - 2$															
$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ (پ)	$x = 3 - 2$															
(ت) معادله مجانب قائم	$-\infty - 4$															
	$x = -1 - 5$															
	$y = -1 - 6$															