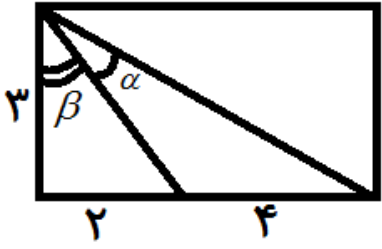
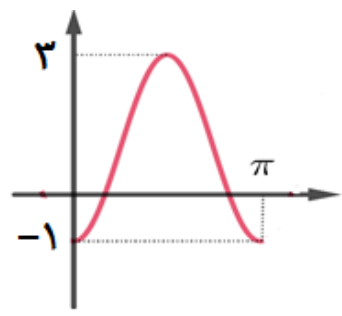
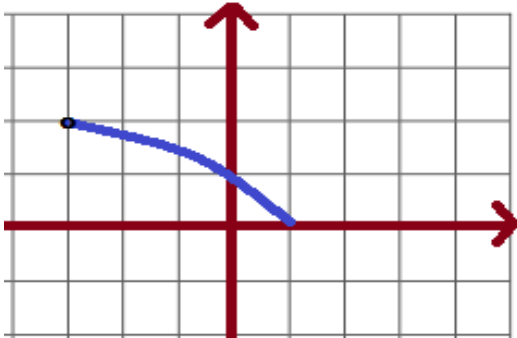
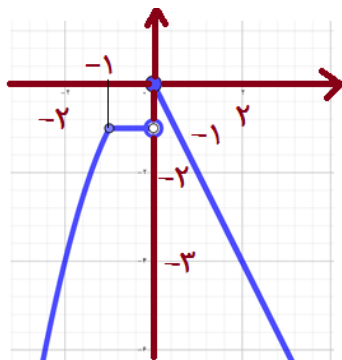
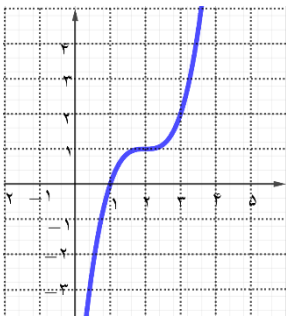


نام:		باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان
نام خانوادگی:		
نام پدر:		
دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳		
تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۲۰ صبح		رشته: ریاضی و فیزیک نوبت: اول (صبح) پایه: دوازدهم
مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه		
نام و مهر آموزشگاه:		
شماره صفحه: ۱		
بارم	ردیف	سؤالات ارزشیابی هماهنگ استانی درس: حسابان ۲
۱	۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات های زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) برای رسم نمودار <math>f(x) = f(kx) + 1</math>، کافی است طول نقاط نمودار تابع <math>y = f(x)</math> را <math>k</math> ضرب کنیم.</p> <p>ب) تابع <math>f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 &amp; x \geq -1 \\ 4x &amp; x &lt; -1 \end{cases}</math> در بازه <math>(-1, 1)</math> اکیدا صعودی است.</p> <p>پ) اگر <math>(0 &lt; \alpha &lt; \frac{\pi}{2})</math> باشد، آنگاه <math>\sin \alpha &lt; \tan \alpha</math></p> <p>ت) تابع تانژانت در بازه <math>(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})</math> اکیدا صعودی است.</p>
۱/۵	۲	<p>جاهای خالی را با عبارات یا عدد مناسب پر کنید.</p> <p>الف) ساده شده عبارات <math>\frac{a-1}{a+1} \div \frac{a-1}{a^3+a^2+a+1}</math>، برابر است با ..... است.</p> <p>ب) حاصل <math>\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x-1}{4-x^2}</math> برابر با ..... است.</p> <p>پ) اگر دوره تناوب تابع <math>f(x) = \sin(bx) + 4</math> برابر با <math>\frac{2\pi}{3}</math> باشد، مقدار <math>b</math> برابر با ..... است.</p>
۱/۵	۳	<p>الف) نمودار تابع <math>f(x) = \sqrt{1-x}</math> را در بازه <math>[-3, 1]</math> رسم کنید.</p> <p>ب) با توجه به نمودار تابع <math>f</math>، دامنه و برد تابع <math>g(x) = -2f(\frac{1}{3}x - 1) + 1</math> را مشخص نمایید.</p>
۰/۷۵	۴	<p>اگر تابع <math>f(x) = (a-2)x + \frac{3a}{2} + 1</math> هم صعودی و هم نزولی باشد، مقدار <math>a</math> و <math>f(\sqrt{5})</math> را بدست آورید.</p>
۰/۷۵	۵	<p>اگر <math>f(x) = -x^3</math> و <math>f(x) = (4x+10) \geq f(-2x+4)</math> باشد، حدود <math>x</math> را بیابید.</p>
۱/۵	۶	<p>نمودار تابع <math>f(x) = \begin{cases} -x^2 &amp; x &lt; -1 \\ [x] &amp; -1 \leq x &lt; 0 \\ -2x &amp; x \geq 0 \end{cases}</math> را رسم کنید، سپس تعیین کنید که این تابع در چه بازه ای صعودی و در چه بازه ای اکیدا نزولی است؟</p>
۱	۷	<p>اگر باقی مانده ی عبارت <math>p(x) = mx^3 + 2mx - 1</math> بر <math>x - 1</math> برابر ۵ باشد، باقی مانده تقسیم <math>p(x)</math> بر <math>x + 2</math> را به دست آورید.</p>
۱/۲۵	۸	<p>نمودار تابع <math>f(x) = (x-2)^3 + 1</math> را رسم کنید، نشان دهید <math>f</math> وارون پذیر است و ضابطه <math>f^{-1}</math> را به دست آورید.</p>
ادامه سؤالات در صفحه دوم		

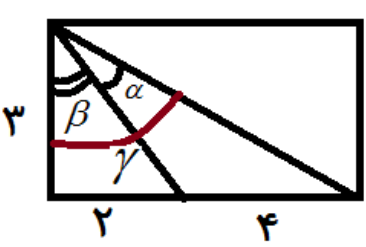
نام:		باسمه تعالی	
نام خانوادگی:		وزارت آموزش و پرورش	
نام پدر:		اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان	
دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴		اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان	
ردیف	سؤالات ارزشیابی هماهنگ استانی درس: حسابان ۲ رشته: ریاضی و فیزیک نوبت: اول (صبح) پایه: دوازدهم	بارم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۲۰ صبح
۹	دوره تناوب، مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $y = -4 + \frac{1}{3} \sin(\frac{\pi}{4}x)$ را مشخص کنید.	۱/۵	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
۱۰	با توجه به شکل مقابل مقدار $\tan \alpha$ را به دست آورید.	۱/۵	نام و مهر آموزشگاه:
			شماره صفحه: ۲
۱۱	معادله مثلثاتی $\sqrt{3} \cos x - \sin x = -4$ را حل کنید.	۱/۵	
۱۲	شکل مقابل قسمتی از نمودار تابع $f(x) = a + \frac{b}{c} \cos(cx)$ است. مقدار $a, b, c$ را به دست آورید.	۱/۵	
			
۱۳	حدهای زیر را محاسبه کنید.	۲/۲۵	
	الف) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x + \sin^2 x}{x^2}$		
	ب) $\lim_{x \rightarrow (-\frac{1}{3})^+} \frac{2x + 1}{4x^2 + 4x - [x]}$		
	پ) $\lim_{x \rightarrow (3)^+} \frac{x}{ \frac{x}{3} - 1 }$		
۱۴	مجانِب قائم نمودار تابع $f(x) = \frac{1-x}{x^2 - 4x + 3}$ را در صورت وجود به دست آورید و سپس وضعیت نمودار تابع را در نزدیکی مجانب قائم آن نمایش دهید.	۱/۲۵	
۱۵	اگر خط $x = 1$ مجانب قائم تابع $f(x) = \frac{x^2 - x}{ax^2 - 4x + 2}$ باشد، مقدار $a$ را بیابید، سپس $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ را به دست آورید.	۱/۲۵	
۲۰	جمع نمرات		

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	نوبت: صبح	رشته: ریاضی	حسابان ۲
تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۲۰	تعداد صفحه: ۳	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	

اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان

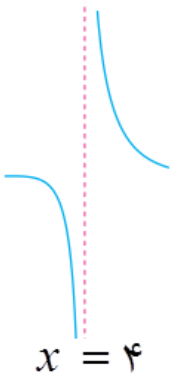
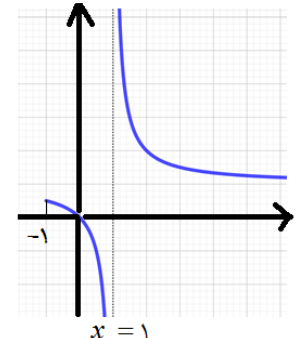
نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) پ) درست (۰/۲۵) ت) درست (۰/۲۵)	۱
۱/۵	الف) $a^2 + 1$ (۰/۵) ب) $-\infty$ (۰/۵) پ) $b = \pm 3$ (۰/۵)	۲
۱/۵	الف) رسم نمودار (۰/۵)  $D_f = [-3, 1] \xrightarrow{2(\lfloor x \rfloor + 1)} D_g = [-4, 4]$ (۰/۵) ب) $R_f = [0, 2] \xrightarrow{-2(\lfloor y \rfloor) + 1} [-3, 1]$ (۰/۵)	۳
۰/۲۵	با توجه به اینکه تابع باید ثابت باشد، داریم: $f(x) = (a-2)x + \frac{3a}{2} + 1 \xrightarrow{a-2=0} f(x) = 3+1=4$ (۰/۲۵) $f(\sqrt{5}) = 4$ (۰/۲۵)	۴
۰/۲۵	تابع $f(x) = -x^3$ اکیداً نزولی هست پس داریم: (۰/۲۵) $f(-2x+4) \geq f(4x+10) \Rightarrow (-2x+4) \leq (4x+10)$ (۰/۲۵) $\Rightarrow -6x \leq 6 \Rightarrow x \leq -1$ (۰/۲۵)	۵
۱/۵	در بازه $(-\infty, 0)$ صعودی (۰/۵) در بازه $(0, +\infty)$ اکیداً نزولی (۰/۵) رسم نمودار (۰/۵) 	۶
۱	$mx^3 + 2mx - 1 \xrightarrow{x=1 \Rightarrow x=1} m(1)^3 + 2m(1) - 1 = 5 \Rightarrow 3m = 6 \Rightarrow m = 2$ (۰/۵) $\Rightarrow p(x) = 2x^3 + 4x - 1 \xrightarrow{x+2=0 \Rightarrow x=-2} p(-2) = 2(-2)^3 + 4(-2) - 1 = -25$ (۰/۵)	۷
۱/۲۵	با توجه به رسم نمودار تابع یک به یک پس وارون پذیر است. (۰/۵)  $y = (x-2)^3 + 1 \Rightarrow y-1 = (x-2)^3 \xrightarrow{\sqrt[3]{\quad}} (۰/۲۵)$ $\sqrt[3]{y-1} = (x-2) \Rightarrow x = \sqrt[3]{y-1} + 2$ (۰/۲۵) $x \leftrightarrow y \rightarrow f^{-1}(x) = \sqrt[3]{x-1} + 2$ (۰/۲۵)	۸

1/5	$y = -\sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}} \sin\left(\frac{\pi}{3}x\right) \xrightarrow{a=\frac{1}{\sqrt{3}}, b=\frac{\pi}{3}, c=-\sqrt{3}}$ $\left\{ \begin{array}{l} T = \frac{2\pi}{\frac{\pi}{3}} = 6 \quad (o/\Delta) \\ \max = \left \frac{1}{\sqrt{3}}\right  - \sqrt{3} = -\frac{2}{\sqrt{3}} \quad (o/\Delta) \\ \min = -\left \frac{1}{\sqrt{3}}\right  - \sqrt{3} = -\frac{4}{\sqrt{3}} \quad (o/\Delta) \end{array} \right.$	9
-----	---	---

1/5	 $\frac{\tan \gamma = \frac{2}{3} = \frac{2}{3}}{\tan \beta = \frac{3}{4}} \rightarrow (o/\Delta) \tan \alpha = \tan(\gamma - \beta) = \frac{\tan \gamma - \tan \beta}{1 + \tan \gamma \times \tan \beta} \quad (o/2\Delta)$ $= \frac{\frac{2}{3} - \frac{3}{4}}{1 + \frac{2}{3} \times \frac{3}{4}} = \frac{\frac{2}{3} - \frac{3}{4}}{1 + \frac{2}{3} \times \frac{3}{4}} = \frac{\frac{2}{3} - \frac{3}{4}}{\frac{7}{4}} = \frac{2}{3} - \frac{3}{4} \times \frac{4}{7} = \frac{2}{3} - \frac{3}{7} = \frac{14 - 9}{21} = \frac{5}{21} \Rightarrow \tan \alpha = \frac{5}{21} \quad (o/7\Delta)$	10
-----	--	----

1/5	$-\sqrt{3} \sin x \cos x = \sqrt{3} \Rightarrow \frac{\frac{1}{2} \sin 2x \quad (o/2\Delta)}{-\sqrt{3} \sin x \cos x} = \sqrt{3} \Rightarrow \sin 2x = -\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \sin\left(-\frac{\pi}{3}\right) \quad (o/2\Delta)$ $\xrightarrow{\alpha = -\frac{\pi}{3}} \left\{ \begin{array}{l} 2x = 2k\pi - \frac{\pi}{3} \\ \frac{2\pi}{3} \quad (o/\Delta) \\ 2x = 2k\pi + \pi + \frac{\pi}{3} \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x = k\pi - \frac{\pi}{6} \\ x = k\pi + \frac{2\pi}{3} \quad (o/\Delta) \end{array} \right.$	11
-----	---	----

1/5	$\frac{2\pi}{ c } = \pi \Rightarrow  c  = 2 \Rightarrow c = \boxed{\pm 2} \quad (o/\Delta),$ $\left\{ \begin{array}{l} \left \frac{b}{2}\right  + a = 3 \\ -\left \frac{b}{2}\right  + a = -1 \end{array} \right. \xrightarrow{+} 2a \Rightarrow \boxed{a=1} \quad (o/\Delta) \Rightarrow \left \frac{b}{2}\right  = 2 \xrightarrow{b < 0} \boxed{b=-4} \quad (o/\Delta)$	12
-----	---	----

۱	$d = \frac{v^r \sin 2\alpha}{\delta} \Rightarrow 6/4 = \frac{(\lambda)^r \times \sin 2\alpha}{\delta} \Rightarrow 64 \sin 2\alpha = 32$ $\sin 2\alpha = \frac{1}{2} \text{ (o/5)} \rightarrow \begin{cases} 2\alpha = \frac{\pi}{6} \Rightarrow \alpha = \frac{\pi}{12} \text{ (o/25)} \\ 2\alpha = \pi - \frac{\pi}{6} = \frac{5\pi}{6} \Rightarrow \alpha = \frac{5\pi}{12} \text{ (o/25)} \end{cases}$	۱۲
۲/۲۵	<p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x - [x]}{(x-1)^2} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x-1}{(x-1)^2} \text{ (o/25)} \xrightarrow{\frac{0}{0}} \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{1}{(x-1)} \text{ (o/25)} = \frac{1}{0^+} = +\infty \text{ (o/5)}</math></p> <p><math>\lim_{x \rightarrow (-2)^-} \frac{x+2}{x^2+4x+4} \xrightarrow{\frac{0}{0}} \text{ (o/25)} \lim_{x \rightarrow (-2)^-} \frac{x+2}{(x+2)^2} = \frac{1}{-2^-+2} \text{ (o/25)} = \frac{1}{0^-} = -\infty \text{ (o/25)}</math></p> <p>ب)</p> <p>پ) <math>\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x+2}{ \sin x } = \frac{2}{0^+} = +\infty \text{ (o/5)}</math></p>	۱۳
۱/۵	<p>رسم نمودار (o/5)</p>  $f(x) = \frac{x}{x^2-4x} \Rightarrow \frac{x(x-4)}{x^2-4x} = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=0 \text{ (o/5)} \\ x=4 \end{cases}$ $\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{x}{x^2-4x} = \lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{1}{x-4} = \frac{1}{0^+} = +\infty \text{ (o/5)} \\ \lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{x}{x^2-4x} = \lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{1}{x-4} = \frac{1}{0^-} = -\infty \end{cases}$	۱۴
۰/۲۵	<p>رسم نمودار که تمام ویژگی ها را داشته باشد. (o/25) هر کدام (o/25)</p> 	۱۵

مصححین محترم به راه حل های درست و مشابه نمره کامل داده شود.