

نام :	باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان	تاریخ آزمون : ۱۴۰۳/۱۰/۲۰
نام خانوادگی :		مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه
نام پدر :		نام و مهر آموزشگاه :
شماره :		شماره صفحه : ۱
سؤالات ارزشیابی هماهنگ استانی نوبت اول (عصر) ، ریاضی ۳ ، پایه دوازدهم رشته علوم تجربی سال تحصیلی ۱۴۰۴ – ۱۴۰۳		

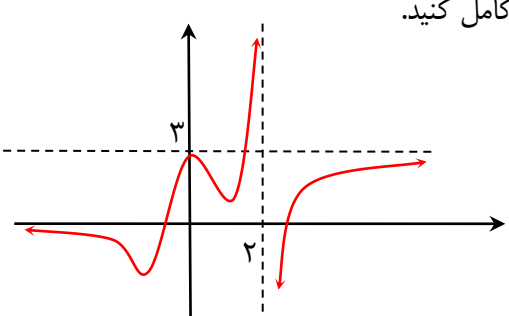
ردیف	متن سؤال	بارم
فصل اول		
۱	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. الف) در فاصله $(۰, ۱)$ نمودار تابع $f(x) = x^3$ زیر نمودار تابع $f(x) = x^2$ قرار می گیرد. ب) تابع $f(x) = -3^x + ۱$ در دامنه خود اکیداً نزولی است. پ) هر تابع یک به یک، اکیداً یکنوا است.	۰/۷۵
۲	در هر مورد جای خالی را کامل کنید. الف) تابع $f(x) = 4$ ، یک تابع چندجمله ای از درجه است. ب) اگر $(fog)(۱) = 3$ و $g(۱) = 4$ ، آنگاه $f(4)$ برابر است.	۰/۵
۳	ابتدا نمودار تابع زیر را رسم کنید و سپس یکنوایی آن را بررسی نمایید. $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x > 0 \\ 3 & -1 \leq x \leq 0 \\ -x - 1 & x < -1 \end{cases}$	۱/۵
۴	اگر $f(x) = x^2 - 18$ و $g(x) = \sqrt{x+2}$ ، آنگاه دامنه و ضابطه تابع gof را به دست آورید.	۱/۵
۵	در شکل مقابل نمودار تابع $y = f(x)$ داده شده است. نمودار تابع $g(x) = -f(x-1) + 2$ را رسم کنید و دامنه و برد آن را بنویسید.	۱/۵
۶	با محدود کردن دامنه تابع $f(x) = 4x - x^2 + 1$ تابعی یک به یک بسازید و سپس معادله وارون آن را بنویسید.	۱/۵
۷	دو تابع مثال بزنید که ترکیب آنها تابع $f(x) = \sqrt[3]{x^2} + 1$ باشد. آیا جواب شما منحصر بفرد است؟ چرا؟	۰/۷۵
فصل دوم		
۸	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. الف) اگر $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ در این صورت $\tan \alpha > \sin \alpha$ ب) دامنه تابع $f(x) = \tan x$ مجموعه اعداد حقیقی است.	۰/۵
۹	گزینه مناسب را کنید. اگر $\sin x \cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ، آنگاه حاصل $\sin 2x$ برابر است. الف) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ ب) $\sqrt{3}$ پ) $2\sqrt{3}$ ت) $\frac{\sqrt{3}}{2}$	۰/۲۵

ادامه سؤالات در صفحه بعد

نام :	باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان	تاریخ آزمون : ۱۴۰۳/۱۰/۲۰
نام خانوادگی :		مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه
نام پدر :		نام و مهر آموزشگاه :
شماره :		شماره صفحه : ۲
سؤالات ارزشیابی هماهنگ استانی نوبت اول (عصر) ، ریاضی ۳ ، پایه دوازدهم رشته علوم تجربی سال تحصیلی ۱۴۰۳ – ۱۴۰۴		

۱۰	دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و می نیمم تابع $f(x) = \sqrt{3} - \cos(\frac{\pi}{2}x)$ را تعیین کنید.	۱/۵
۱۱	سینوس زاویه ۱۵ درجه را به دست آورید.	۱
۱۲	معادله $\cos 2x - 3 \sin x - 1 = 0$ را حل کنید و جوابهای عمومی آن را بنویسید.	۱/۵
۱۳	طول نقاطی از بازه $[0, 2\pi]$ را تعیین کنید که نمودار تابع با ضابطه $y = \sin x$ و خط به معادله $y = \frac{1}{2}$ در این نقاط همدیگر را قطع می کنند.	۱/۲۵

فصل سوم

۱۴	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را تعیین کنید. الف) مجموعه $\{5\} - (\frac{5}{2}, \frac{11}{2})$ یک همسایگی محذوف ۴ است. ب) حاصل حد تابع $f(x) = \frac{2x^2}{3x^4 - 1}$ در $+\infty$ ، برابر صفر است.	۰/۵
۱۵	مقدار a را چنان بیابید که، چند جمله‌ای $P(x) = 2x^3 + x^2 + a$ بر دو جمله‌ای $x + 1$ بخش پذیر باشد.	۱
۱۶	حد مقابل را محاسبه کنید. $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{12\sqrt[3]{x} - 24}{x^2 - 64}$	۱/۵
۱۷	حد های زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{3 - [x]}{x - 3}$ ب) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{3x}{x^2 + 4x + 4}$ پ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{7x^2 - 4x + 1}{5x + 3x^2 - 6}$	۱/۵
۱۸	هر یک از تساوی های زیر را کامل کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) =$ ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$ پ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$	۱/۵
۲۰		
جمع نمره		

موفق باشید.

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات آزمون ریاضی ۳	رشته : علوم تجربی	نوبت عصر	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۲۰
پایه دوازدهم دوم متوسطه	تعداد صفحه : ۳	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	
اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان			

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره																						
۱	الف) درست (ب) درست (پ) نادرست هر مورد ۰/۲۵ (صفحه ۴ و ۱۰)	۰/۷۵																						
۲	الف) صفر (ب) ۳ هر مورد ۰/۲۵ (صفحه ۲ و ۲۲)	۰/۵																						
۳	به توجه به نمودار تابع معلوم است که این تابع در فاصله $(-\infty, -1)$ نزولی اکید، (۰/۲۵) در فاصله $[-1, 0]$ ثابت و در فاصله $(0, +\infty)$ صعودی اکید است. (۰/۲۵) (۰/۲۵) (صفحه ۱۰)	۱/۵																						
۴	$D_f = R$ و $D_g = [-2, +\infty)$ (۰/۲۵) $D_{g \circ f} = \{x \in D_f \mid f(x) \in D_g\} = \{x \in R \mid x^2 - 18 \geq -2\} = \{x \in R \mid x^2 \geq 16\} = R - (-4, 4)$ (۰/۲۵) $(g \circ f)(x) = g(f(x)) = g(x^2 - 18) = \sqrt{(x^2 - 18) + 2} = \sqrt{x^2 - 16}$ (صفحه ۲۲) (۰/۲۵)	۱/۵																						
۵	برای رسم نمودار تابع g کافی است که نقاط اصلی نمودار تابع f را در نظر گرفته و سپس به طول هر یک، یک واحد اضافه کرده و عرض هر یک را ابتدا قرینه و بعد با ۲ جمع کنیم. <table><tr><td>f</td><td>x</td><td>-۳</td><td>۰</td><td>۲</td><td>۴</td></tr><tr><td></td><td>y</td><td>۲</td><td>۲</td><td>۰</td><td>۳</td></tr></table> $\Rightarrow$ <table><tr><td>g</td><td>-۲</td><td>۱</td><td>۳</td><td>۴</td></tr><tr><td></td><td>۰</td><td>۰</td><td>۲</td><td>-۱</td></tr></table> $D_g = [-2, 4]$ و $R_g = [-1, 2]$ (صفحه ۲۳) (۰/۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	f	x	-۳	۰	۲	۴		y	۲	۲	۰	۳	g	-۲	۱	۳	۴		۰	۰	۲	-۱	۱/۵
f	x	-۳	۰	۲	۴																			
	y	۲	۲	۰	۳																			
g	-۲	۱	۳	۴																				
	۰	۰	۲	-۱																				
۶	معادله داده شده یک سهمی است و نمودار آن تابع یک به یک نیست. طول رأس سهمی به صورت $x = -\frac{b}{2a} = -\frac{4}{-2} = 2$ (۰/۲۵) می باشد. لذا تابع در یکی از بازه های $[2, +\infty)$ یا $(-\infty, 2]$ یک به یک است. معادله وارون این تابع در فاصله $[2, +\infty)$ نیز به صورت زیر است. $f(x) = -x^2 + 4x + 1 \rightarrow y = -(x-2)^2 + 5 \rightarrow f^{-1}(x) = 2 + \sqrt{5-x}$ (۰/۵) (۰/۲۵) (صفحه ۲۸) تعیین تابع وارون در فاصله $(-\infty, 2]$ نیز نمره داده شود.	۱/۵																						

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات آزمون ریاضی ۳	رشته : علوم تجربی	نوبت عصر	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۲۰
پایه دوازدهم دوم متوسطه	تعداد صفحه : ۳	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	
اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان			

۷	$g(x) = \sqrt[3]{x} \quad \text{و} \quad h(x) = x^2 + 1 \Rightarrow f(x) = (goh)(x)$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) توابع دیگری نیز می توان نوشت که ترکیب آنها $f(x)$ است. جواب منحصر بفرد نیست. برای مثال $g(x) = \sqrt[3]{x+1} \quad \text{و} \quad h(x) = x^2 \Rightarrow f(x) = (goh)(x) \quad \text{(صفحه ۲۲)}$	۰/۷۵
۸	الف) درست ب) نادرست هر مورد ۰/۲۵ نمره	۰/۵
۹	گزینه ب) $\sqrt{3}$ ۰/۲۵ نمره	۰/۲۵
۱۰	$T = \frac{2\pi}{ b } = \frac{2\pi}{\pi} = 4$ (۰/۵) (صفحه ۳۹) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) مقدار ماکزیمم $a + c = -1 + \sqrt{3} = 1 + \sqrt{3}$ مقدار می نیمم $- a + c = - -1 + \sqrt{3} = -1 + \sqrt{3}$	۱/۵
۱۱	$\sin^2 \alpha = \frac{1}{2}(1 - \cos 2\alpha) \xrightarrow{\alpha=15^\circ} \sin^2(15) = \frac{1}{2}(1 - \cos 30)$ (۰/۲۵) $\rightarrow \sin^2(15) = \frac{1}{2}(1 - \cos(30)) \rightarrow \sin^2(15) = \frac{1}{2}(1 - (\frac{\sqrt{3}}{2})) \quad \text{(صفحه ۴۳)}$ (۰/۲۵) $\rightarrow \sin^2(15) = \frac{2 - \sqrt{3}}{4} \rightarrow \sin(15^\circ) = \frac{\sqrt{2 - \sqrt{3}}}{2} \quad \text{(۰/۲۵)}$	۱
۱۲	$\cos 2x - 3 \sin x - 1 = 0 \rightarrow 1 - 2 \sin^2 x - 3 \sin x - 1 = 0 \rightarrow \sin x (2 \sin x + 3) = 0$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (صفحه ۴۸) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) $\sin x = 0 \rightarrow x = k\pi$ (۰/۲۵) $2 \sin x + 3 = 0 \rightarrow \sin x = -\frac{3}{2}$ غیرممکن	۱/۵
۱۳	$\sin x = \frac{1}{2} \rightarrow \sin x = \sin \frac{\pi}{6} \xrightarrow{k \in Z} \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{\pi}{6} \\ x = 2k\pi + \pi - \frac{\pi}{6} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{\pi}{6} \\ x = 2k\pi + \frac{5\pi}{6} \end{cases}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) با توجه به جوابهای کلی فوق، واضح است که جواب مسأله نقاطی به طول $\frac{\pi}{6}$ و $\frac{5\pi}{6}$ می باشند. (صفحه ۴۴) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۴	الف) نادرست ب) درست هر مورد ۰/۲۵ نمره	۰/۵
۱۵	$P(-1) = 2(-1)^3 + (-1)^2 + a \xrightarrow{P(-1)=0} -2 + 1 + a = 0 \rightarrow a = 1$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (صفحه ۵۷)	۱

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات آزمون ریاضی ۳	رشته : علوم تجربی	نوبت عصر	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۲۰
پایه دوازدهم دوم متوسطه	تعداد صفحه : ۳	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	
اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان			

۱/۵	$\lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt[3]{x} - 2}{x^2 - 64} = \lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt[3]{x} - 2}{x^2 - 64} \times \frac{\sqrt[3]{x^2} + 2\sqrt[3]{x} + 4}{\sqrt[3]{x^2} + 2\sqrt[3]{x} + 4} \quad (۰/۲۵)$ $= \lim_{x \rightarrow 8} \frac{12(x-8)}{(x-8)(x+8)} \times \frac{1}{\sqrt[3]{x^2} + 2\sqrt[3]{x} + 4} = \lim_{x \rightarrow 8} \frac{12}{x+8} \times \frac{1}{\sqrt[3]{x^2} + 2\sqrt[3]{x} + 4} = \frac{1}{16} \quad (۰/۲۵)$ (صفحه ۵۲)	۱۶
۱/۵	الف) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{3 - [x]}{x - 3} = \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{3 - 2}{x - 3} = \frac{1}{-} = -\infty$ ب) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{3x}{x^2 + 4x + 4} = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{3x}{(x+2)^2} = \frac{-6}{+} = -\infty \quad (۰/۵)$ پ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{7x^2 - 4x + 1}{5x + 3x^2 - 6} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{7x^2}{3x^2} = \frac{7}{3} \quad (۰/۵)$ (صفحه ۶۴ و ۵۷)	۱۷
۱/۵	الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = -\infty \quad (۰/۵)$ ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 3 \quad (۰/۵)$ پ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0 \quad (۰/۵)$ (صفحه ۶۴)	۱۸
۲۰	جمع نمره	

همکار گرامی، ضمن عرض خسته نباشید.

لطفاً به راه حل های درست دیگر به تناسب نمره دهید.