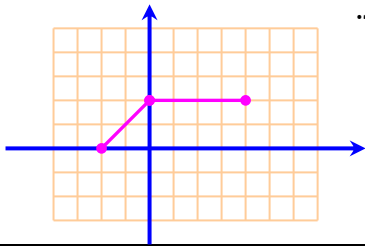
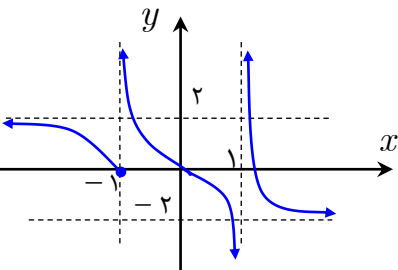


نام :	باسمه تعالی	تاریخ آزمون : ۱۴۰۴/۱۰/۲۳
نام خانوادگی :	وزارت آموزش و پرورش	مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه
نام پدر :	اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان	ساعت شروع : ۸ صبح
تعداد صفحه : ۲	اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان	نام و مهر آموزشگاه :
سؤالات ارزشیابی هماهنگ استانی نوبت اول (صبح) ، ریاضی ۳ ، پایه دوازدهم رشته علوم تجربی سال تحصیلی ۱۴۰۵ - ۱۴۰۴		

ردیف	متن سؤال	نمره
۱	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. الف) هر تابع چندجمله‌ای از درجه یک، تابع خطی است. ب) در بازه $[0, 1]$ ، نمودار تابع $y = x^2$ ، بالای نمودار $y = x^3$ قرار می‌گیرد. پ) دامنه تابع $y = f(kx)$ ، همان دامنه تابع $y = f(x)$ است. ت) دوره تناوب تابع $y = \tan x$ برابر $T = 2\pi$ است. ث) در فاصله $(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})$ تابع تانژانت صعودی است.	۱/۲۵
۲	در هر مورد جای خالی را کامل کنید. الف) تابع $y = 1 + \sqrt{x+2}$ در بازه $[a, +\infty)$ صعودی است. حداقل مقدار a برابر است. ب) بازه $(b, 4)$ یک همسایگی راست عدد ۳ است. در این صورت مقدار b برابر است. پ) اگر $\cos \alpha = -\frac{5}{12}$ باشد، آن‌گاه مقدار $\cos 2\alpha$ برابر است. (α زاویه‌ای در ربع سوم دایره مثلثاتی)	۱/۵
۳	نمودار تابع $y = x + x $ را رسم کنید و سپس یکنوایی آن را در فواصل زیر بررسی نمایید. الف) $(-\infty, 0]$ ب) $[0, +\infty)$ پ) $(-\infty, +\infty)$	۱/۵
۴	اگر $f = \{(0, -1), (5, 2), (3, 6)\}$ و $g = \{(2, 0), (-1, 4), (5, 7)\}$ ، ابتدا دامنه و سپس تابع $g \circ f$ را بنویسید.	۱/۵
۵	در شکل مقابل نمودار تابع $y = f(x)$ داده شده است. نمودار تابع $g(x) = 3f(x+1) + 2$ را به کمک نمودار تابع $y = f(x)$ رسم کنید. روش حل خود را توضیح دهید. 	۱
۶	اگر $f(x) = 3x - 4$ و $f(g(x)) = 3x^2 - 6x + 14$ ، ضابطه تابع $g(x)$ را به دست آورید.	۱
۷	اگر $f(x) = 1 + \sqrt{x-3}$ ، آن‌گاه دامنه و ضابطه وارون این تابع را به دست آورید.	۱/۲۵
۸	اگر $h(x) = \sqrt[3]{x^2 + 5}$ ، دو تابع به نام‌های f و g مثال بزنید که $h(x) = (f \circ g)(x)$	۰/۵
۹	دوره تناوب، مقادیر ماکزیمم و می‌نیمم تابع $y = 3\sin(4x) - 2$ را به دست آورید.	۱/۵
۱۰	مقدار $\sin(22/5^\circ)$ را به کمک روابط مثلثاتی محاسبه کنید.	۱
۱۱	مقدار عددی $\cos^2(15^\circ) - \sin^2(15^\circ)$ را حساب کنید.	۰/۲۵
ادامه سؤالات در صفحه بعد		

نام :	باسمه تعالی	تاریخ آزمون : ۱۴۰۴/۱۰/۲۳
نام خانوادگی :	وزارت آموزش و پرورش	مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه
نام پدر :	اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان	ساعت شروع : ۸ صبح
تعداد صفحه : ۲	اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان	نام و مهر آموزشگاه :
سؤالات ارزشیابی هماهنگ استانی نوبت اول (صبح) ، ریاضی ۳ ، پایه دوازدهم رشته علوم تجربی سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴		

ردیف	متن سؤال	نمره
۱۲	جواب‌های عمومی معادله $\sin x - \cos^2 x = 0$ را به دست آورید.	۱/۷۵
۱۳	نشان دهید که عبارت $2 + 3x^2 - 4x^3$ بر $x - 1$ بخش پذیر است.	۱
۱۴	حاصل حد مقابل را محاسبه کنید. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - \sqrt{x}}{x^2 + x - 2}$	۱/۵
۱۵	با توجه به شکل مقابل، تساوی‌های زیر را کامل کنید.  الف) $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x) =$ ب) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) =$ پ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$ ت) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$	۱
۱۶	در هر مورد حد داده شده را در صورت وجود محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{[x] - 4}{x - 3} =$ ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-3x + 1 + 2x^2}{5x + x^2 - 3} =$	۱
۱۷	تابع مقابل را در نظر بگیرید. سپس حدهای داده شده را تعیین کنید. $f(x) = \begin{cases} 1 & ; x \geq 2 \\ \frac{1}{2-x} & ; x < 2 \end{cases}$ الف) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) =$	۱
۲۰	جمع نمره	

موفق باشید.

باسمه تعالی

راهنمای نمره گذاری آزمون ریاضی ۳	رشته : علوم تجربی	نوبت صبح	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۲۳
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: ۳	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	
اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان			

ردیف	راهنمای نمره گذاری	نمره																					
۱	الف) درست (ص ۲) ت) نادرست (ص ۳۹) ب) نادرست (ص ۴) ث) درست (ص ۳۹) پ) نادرست (ص ۲۱) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱/۲۵																					
۲	الف) ۲- (ص ۵۴) ب) ۳ (ص ۵۳) پ) $-\frac{۴۷}{۷۲}$ (ص ۴۸) (هر مورد ۰/۵ نمره)	۱/۵																					
۳	الف) ثابت ب) صعودی اکید پ) صعودی (ص ۱۰) رسم نمودار (۰/۷۵) نمره، هر مورد (۰/۲۵) نمره	۱/۵																					
۴	$D_f = \{۰, ۵, ۳\}$ (۰/۲۵) و $D_g = \{۲, -۱, ۶\}$ (۰/۲۵) (ص ۱۳) <table><tr><th>$x \in D_f$</th><th>$f(x) \in D_g$</th><th>$gof(x) = g(f(x))$</th></tr><tr><td>۰</td><td>$f(۰) = -۱ \in D_g$</td><td>$gof(۰) = g(f(۰)) = g(-۱) = ۴$</td></tr><tr><td>۵</td><td>$f(۵) = ۲ \in D_g$</td><td>$gof(۵) = g(f(۵)) = g(۲) = ۰$</td></tr><tr><td>۳</td><td>$f(۳) = ۶ \notin D_g$</td><td>---</td></tr></table> $D_{gof} = \{x \in D_f \mid f(x) \in D_g\} = \{۰, ۵\}$ (۰/۵) $gof = \{(۰, ۴), (۵, ۰)\}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	$x \in D_f$	$f(x) \in D_g$	$gof(x) = g(f(x))$	۰	$f(۰) = -۱ \in D_g$	$gof(۰) = g(f(۰)) = g(-۱) = ۴$	۵	$f(۵) = ۲ \in D_g$	$gof(۵) = g(f(۵)) = g(۲) = ۰$	۳	$f(۳) = ۶ \notin D_g$	---	۱/۵									
$x \in D_f$	$f(x) \in D_g$	$gof(x) = g(f(x))$																					
۰	$f(۰) = -۱ \in D_g$	$gof(۰) = g(f(۰)) = g(-۱) = ۴$																					
۵	$f(۵) = ۲ \in D_g$	$gof(۵) = g(f(۵)) = g(۲) = ۰$																					
۳	$f(۳) = ۶ \notin D_g$	---																					
۵	کافی است طول نقاط نمودار تابع f را یک واحد کم کنیم. همچنین عرض نقاط را ابتدا سه برابر و سپس دو واحد اضافه نماییم. <table><tr><th></th><th colspan="3">f</th><th colspan="3">g</th></tr><tr><th>x</th><td>-۲</td><td>۰</td><td>۴</td><td>-۳</td><td>-۱</td><td>۳</td></tr><tr><th>y</th><td>۰</td><td>۲</td><td>۲</td><td>۲</td><td>۸</td><td>۸</td></tr></table> رسم نمودار تابع جدید (۰/۵) و توضیحات به تنهایی یا تشکیل جدول (۰/۵) (ص ۱۵)		f			g			x	-۲	۰	۴	-۳	-۱	۳	y	۰	۲	۲	۲	۸	۸	۱
	f			g																			
x	-۲	۰	۴	-۳	-۱	۳																	
y	۰	۲	۲	۲	۸	۸																	
۶	$f(g(x)) = \underbrace{۳g(x) - ۴}_{(۰/۲۵)} \xrightarrow{f(g(x)) = ۳x^۲ - ۶x + ۱۴} \underbrace{۳g(x) - ۴ = ۳x^۲ - ۶x + ۱۴}_{(۰/۲۵)}$ $\rightarrow ۳g(x) = ۳x^۲ - ۶x + ۱۸ \xrightarrow{\div ۳} \underbrace{g(x) = x^۲ - ۲x + ۶}_{(۰/۵)}$ (ص ۲۲)	۱																					

باسمه تعالی

راهنمای نمره گذاری آزمون ریاضی ۳	رشته : علوم تجربی	نوبت صبح	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۲۳
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: ۳	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	
اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان			

۷	$f(x) = 1 + \sqrt{x-3} \xrightarrow{D_f=[3,+\infty)} R_f=[1,+\infty) \rightarrow D_{f^{-1}}=[1,+\infty)$ (۵/۲۵) (۵/۲۵) $\rightarrow y = 1 + \sqrt{x-3} \xrightarrow{x \leftrightarrow y} x = 1 + \sqrt{y-3} \rightarrow (x-1)^2 = y-3$ (۵/۲۵) $\rightarrow 3 + (x-1)^2 = y \rightarrow f^{-1}(x) = 3 + (x-1)^2$ (۵/۵) (ص ۲۷)	۱/۲۵
۸	مسئله جواب های مختلف دارد. برای مثال $f(x) = \sqrt[3]{x}$ و $g(x) = x^2 + 5$ (ص ۲۲) (هر تابع ۵/۲۵ نمره)	۵/۵
۹	$ a + c = 3 + (-2) = 1$ (۵/۵) ماکزیمم $- a + c = -3 + (-2) = -5$ (۵/۵) می نیمم $T = \frac{2\pi}{ b } = \frac{2\pi}{4} = \frac{\pi}{2}$ (۵/۵) دوره تناوب (ص ۳۵)	۱/۵
۱۰	$\sin^2 \alpha = \frac{1}{2}(1 - \cos 2\alpha) \xrightarrow{\alpha=22/5^\circ} \sin^2(22/5) = \frac{1}{2}(1 - \cos 2(22/5))$ (۵/۲۵) $\rightarrow \sin^2(22/5) = \frac{1}{2}(1 - \cos(45))$ (۵/۲۵) (ص ۴۸) $\rightarrow \sin^2(22/5) = \frac{1}{2}\left(1 - \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)\right) = \frac{1}{2}\left(\frac{2-\sqrt{2}}{2}\right) = \frac{2-\sqrt{2}}{4} \rightarrow \sin(22/5) = \frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$ (۵/۲۵) (۵/۲۵)	۱
۱۱	$\cos^2(15^\circ) - \sin^2(15^\circ) = \cos 2(15^\circ) = \cos(30^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ (۵/۲۵) (۵/۲۵) (۵/۲۵) (ص ۴۳)	۵/۷۵
۱۲	$\sin x - \cos^2 x = 0 \rightarrow \sin x - (1 - 2\sin^2 x) = 0 \rightarrow 2\sin^2 x + \sin x - 1 = 0$ (۵/۲۵) $\sin x = -1 \rightarrow x = 2k\pi - \frac{\pi}{2}$ (۵/۲۵) (۵/۲۵)	۱/۷۵

باسمه تعالی

راهنمای نمره گذاری آزمون ریاضی ۳	رشته : علوم تجربی	نوبت صبح	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۲۳
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: ۳	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	
اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان			

	$\sin x = \frac{1}{2} \xrightarrow[\alpha = \frac{\pi}{6}]{\text{(۰/۲۵)}} \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{\pi}{6} \quad \text{(۰/۲۵)} \\ x = 2k\pi + \pi - \frac{\pi}{6} = x = 2k\pi + \frac{5\pi}{6} \quad \text{(۰/۲۵)} \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z} \quad \text{(ص ۴۸)}$	
۱	$x - 1 = 0 \rightarrow x = 1 \quad \text{(۰/۲۵)}$ $R = \underbrace{-(1)^3 + 3(1) - 4(1)^2 + 2}_{\text{(۰/۵)}} = 0 \quad \text{(ص ۵۷)}$	۱۳
۱/۵	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - \sqrt{x}}{x^2 + x - 2} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - \sqrt{x}}{(x-1)(x+2)} \times \frac{x + \sqrt{x}}{x + \sqrt{x}} \quad \text{(۰/۲۵)}$ $= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - x}{(x-1)(x+2)} \times \frac{1}{x + \sqrt{x}} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x(x-1)}{(x-1)(x+2)} \times \frac{1}{x + \sqrt{x}} \quad \text{(ص ۵۳)}$ $= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x}{x+2} \times \frac{1}{x + \sqrt{x}} = \frac{1}{1+2} \times \frac{1}{1+\sqrt{1}} = \frac{1}{6} \quad \text{(ص ۵۳)}$	۱۴
۱	۲ ت) ۲- پ) $-\infty$ ب) $+\infty$ الف) $+\infty$ (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (ص ۶۴)	۱۵
۱	الف) $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{[x] - 4}{x - 3} = \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{3 - 4}{x - 3} = \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{-1}{x - 3} = \frac{-1}{0^+} = -\infty \quad \text{(ص ۵۷)}$ ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-3x + 1 + 2x^2}{5x + x^2 - 3} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2}{x^2} = 2 \quad \text{(ص ۶۳)}$	۱۶
۱	الف) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} 1 = 1 \quad \text{(ص ۶۳)}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{1}{2 - 2 - x} = \frac{1}{2 - 2^-} = \frac{1}{0^+} = +\infty \quad \text{(ص ۶۳)}$	۱۷
۲۰	جمع نمره	

همکار گرامی، ضمن عرض خسته نباشید، لطفا به راه حل های درست دیگر به تناسب نمره دهید.