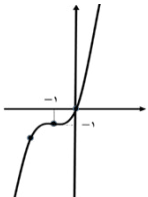


سوال‌ات آزمون شبه نهایی درس: ریاضی ۳	رشته: علوم تجربی	مدت امتحان: ۷۵ دقیقه	ساعت شروع: ۱۳ عصر
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	شماره صندلی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۹/۷
دانش آموزان روزانه در میان نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۱	اداره آموزش دوره اول و دوم متوسطه نظری / اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه		

ردیف	سوال‌ات	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. (الف) برد تابع $y = \tan x$، مجموعه اعداد حقیقی می باشد. (ب) برای تابع وارون پذیر f، همواره $(f \circ f^{-1})(x) = (f^{-1} \circ f)(x)$ (ج) در تابع $y = f(kx)$ اگر $0 < k < 1$ باشد در این صورت انبساط افقی رخ می دهد. (د) هر تابع یک به یک، اکیدا یکنواست.	۲
۲	در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید. (الف) تابع چند جمله ای $f(x) = x^3 - x^2(x+1)$ از درجه..... می باشد. (ب) تابعی که در یک بازه هم صعودی و هم نزولی محسوب می شود تابع نامیده می شود. (ج) تابع $y = \sin x$ را به اندازه $\frac{\pi}{4}$ به راست منتقل کرده و سپس عرض نقاط را دو برابر کردیم ضابطه نمودار حاصل می باشد. (د) اگر $f(x) = x^2$ و $g(x) = x^2$ در این صورت در بازه همواره $g(x) \leq f(x)$ می باشد.	۲
۳	گزینه صحیح را در سوالات زیر انتخاب کنید. (الف) اگر $f(7) = 5$ و $g(4) = 7$، آنگاه $(f \circ g)(4)$ برابر است با: ۴(۱) ۵(۲) ۷(۳) ۱۲(۴) (ب) دامنه تابع f، بازه $[-3, 5]$ است. دامنه تابع $y = -3f(2x+1) - 5$ کدامیک از موارد زیر است؟ (۱) $[-1, 1]$ (۲) $[-2, 3]$ (۳) $[-5, 11]$ (۴) $[-2, 2]$ (ج) حاصل عبارت $2 \sin 2x (\cos^2 x - \sin^2 x)$ را به ازای $x = 7/5^\circ$ کدام است؟ (۱) ۱ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۴) ۲ (د) تابع $y = \tan x$ در کدام یک از بازه های زیر اکیدا یکنواست؟ (۱) $(0, \pi)$ (۲) $(\frac{3\pi}{4}, \pi)$ (۳) $[\pi, 2\pi]$ (۴) $(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$ (ه) نمودار زیر از انتقال نمودار تابع $y = x^2$ در صفحه مختصات به دست آمده ضابطه این نمودار کدام است؟ (۱) $y = (x-1)^2 - 1$ (۲) $y = (x+1)^2 + 1$ (۳) $y = (x+1)^2 - 1$ (۴) $y = (x-1)^2 + 1$ 	۲/۵
	ادامه سوالات در صفحه دوم	

سوال‌ات آزمون شبه نهایی درس: ریاضی ۳	رشته: علوم تجربی	مدت امتحان: ۷۵ دقیقه	ساعت شروع: ۱۳ عصر
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	شماره صندلی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۹/۷
دانش آموزان روزانه در میان نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۱	اداره آموزش دوره اول و دوم متوسطه نظری / اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه		

ردیف	سوال‌ات	نمره
۴	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 1 & x \leq 0 \\ 2x - 1 & x \geq 1 \end{cases}$ را رسم کنید و به سوال‌ات زیر پاسخ دهید. الف) در چه بازه هایی اکیدا صعودی است؟ ب) تابع به لحاظ یکنوایی در کل دامنه چه وضعیتی دارد؟	۱/۵
۵	با استفاده از نمودار تابع f که به صورت روبرو داده شده، نمودار $y = 2f(x-1) - 3$ را رسم کنید.	۱/۵
۶	اگر $f(x) = \sqrt{4-2x}$ و $g(x) = \frac{6}{10x-5}$ باشد. الف) دامنه تابع $g \circ f$ را با استفاده از تعریف به دست آورید. ب) ضابطه تابع $(g \circ f)(x)$ را به دست آورید.	۲
۷	اگر $f(g(x)) = 2x^2 + 8x + 7$ و $f(x) = 2x - 5$ ، ضابطه تابع $g(x)$ را به دست آورید.	۱
۸	با محدود کردن دامنه تابع $f(x) = x^2 - 6x + 8$ یک تابع یک به یک به دست آورید و سپس وارون تابع حاصل را بیابید.	۱/۵
۹	گر $f(x) = \frac{1}{8}x - 3$ و $g(x) = x^2$ باشد، مقدار $(g^{-1} \circ f^{-1})(5)$ را به دست آورید.	۱/۵
۱۰	دوره تناوب و مقادیر ماکسیمم و مینیمم تابع $y = 3 - 2 \cos \frac{\pi x}{2}$ را به دست آورید.	۱/۵
۱۱	اگر در یک تابع مثلثاتی دوره تناوب 3π و مقدار ماکسیمم -2 و مقدار مینیمم -6 باشد، تابعی کسینوسی آن را بنویسید.	۱/۵
۱۲	جواب های کلی معادله مثلثاتی $\cos x(2 \cos x - 9) = 5$ را به دست آورید.	۱/۵
	موفق و سربلند باشید	

راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی درس: ریاضی ۳	رشته: علوم تجربی	مدت امتحان: ۷۵ دقیقه	ساعت شروع: ۱۳:
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۹/۷	
دانش آموزان روزانه در میان نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۱		اداره آموزش دوره اول و دوم متوسطه نظری / اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه	

ردیف	پاسخ سوالات	نمره																								
۱	الف) درست (۰/۵) ب) نادرست (۰/۵) ج) درست (۰/۵) د) نادرست (۰/۵)	۲																								
۲	الف) ۳ (۰/۵) ب) ثابت (۰/۵) ج) $y = 2\sin(x - \frac{\pi}{4})$ (۰/۵) د) $(-\infty, 1]$ (۰/۵)	۲																								
۳	الف) گزینه ۲ (۰/۵) ب) گزینه ۴ (۰/۵) ج) گزینه ۲ (۰/۵) د) گزینه ۴ (۰/۵) ه) گزینه ۳ (۰/۵)	۲/۵																								
۴	الف) $(-\infty, 0]$ (۰/۲۵) , $[1, +\infty)$ (۰/۲۵) ب) در کل دامنه صعودی (یکنوا) است. (۰/۲۵) رسم شکل: (۰/۷۵) 	۱/۵																								
۵	رسم شکل: (۰/۵) به دست آوردن نقاط نمودار جدید: (۱) <table><tr><td>x</td><td>-۴</td><td>-۲</td><td>۰</td><td>۲</td><td>۴</td></tr><tr><td>y</td><td>-۲</td><td>۰</td><td>۲</td><td>۲</td><td>۰</td></tr></table> <table><tr><td>x</td><td>-۳</td><td>-۱</td><td>۱</td><td>۳</td><td>۵</td></tr><tr><td>y</td><td>-۷</td><td>-۳</td><td>۱</td><td>۱</td><td>-۳</td></tr></table>	x	-۴	-۲	۰	۲	۴	y	-۲	۰	۲	۲	۰	x	-۳	-۱	۱	۳	۵	y	-۷	-۳	۱	۱	-۳	۱/۵
x	-۴	-۲	۰	۲	۴																					
y	-۲	۰	۲	۲	۰																					
x	-۳	-۱	۱	۳	۵																					
y	-۷	-۳	۱	۱	-۳																					
۶	الف) $D_{g \circ f} = \{x \in D_f \mid f(x) \in D_g\} (۰/۲۵) = \left\{x \leq 2 \mid \sqrt{4-2x} \neq \frac{1}{3}\right\} (۰/۷۵)$ $= (-\infty, 2] - \left\{x \neq \frac{15}{8}\right\} (۰/۲۵)$ ب) $(g \circ f)(x) = g(f(x)) \stackrel{(۰/۲۵)}{=} \frac{6}{1 \cdot g(x) - 5} = \frac{6}{1 \cdot \sqrt{4-2x} - 5} (۰/۲۵)$	۲																								
۷	$\begin{cases} f(g(x)) = 2x^2 + 8x + 7 \\ f(g(x)) = 2g(x) - 5 \end{cases} \Rightarrow 2g(x) - 5 = 2x^2 + 8x + 7 (۰/۲۵) \Rightarrow g(x) = \frac{2x^2 + 8x + 12}{2} (۰/۲۵)$	۱																								
۸	$y = x^2 - 6x + 8 = x^2 - 6x + 9 - 1 = (x-3)^2 - 1 (۰/۵) \Rightarrow D: [3, +\infty) (۰/۲۵)$ $(x-3)^2 = y+1 \Rightarrow x-3 = \sqrt{y+1} (۰/۲۵) \Rightarrow x = 3 + \sqrt{y+1} (۰/۲۵) \Rightarrow f^{-1}(x) = 3 + \sqrt{x+1} (۰/۲۵)$	۱/۵																								
۹	$(g^{-1} \circ f^{-1})(5) = g^{-1}(f^{-1}(5)) \stackrel{(۰/۲۵)}{=} g^{-1}(64) = 4 (۰/۲۵)$ $\begin{cases} f^{-1}(5) \Rightarrow \frac{1}{8}x - 3 = 5 (۰/۲۵) \Rightarrow x = 64 (۰/۲۵) \\ g^{-1}(64) \Rightarrow x^2 = 64 (۰/۲۵) \Rightarrow x = 4 (۰/۲۵) \end{cases}$	۱/۵																								
	ادامه در صفحه بعد																									

راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی درس: ریاضی ۳	رشته: علوم تجربی	مدت امتحان: ۷۵ دقیقه	ساعت شروع: ۱۳:
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۹/۷	
دانش آموزان روزانه در میان نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۱		اداره آموزش دوره اول و دوم متوسطه نظری / اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه	

ردیف	پاسخ سوالات	نمره
۱۰	$T = \frac{2\pi}{\frac{\pi}{2}} = 4 \text{ (} \circ / 5 \text{)}, \max = 2 + 3 = 5 \text{ (} \circ / 5 \text{)}, \min = -2 + 3 = 1 \text{ (} \circ / 5 \text{)}$	۱/۵
۱۱	$ b = \frac{2\pi}{3\pi} = \frac{2}{3} \text{ (} \circ / 25 \text{)}$ $c = \frac{\max + \min}{2} = \frac{-2 + (-6)}{2} = -4 \text{ (} \circ / 25 \text{)}, a = \frac{\max - \min}{2} = \frac{-2 - (-6)}{2} = 2 \text{ (} \circ / 25 \text{)}$ $y = 2 \cos \frac{2}{3}x - 4 \text{ (} \circ / 75 \text{)}$	۱/۵
۱۲	$\cos x (2 \cos x - 9) = 5 \Rightarrow 2 \cos^2 x - 9 \cos x + 5 = 0 \text{ (} \circ / 25 \text{)} \Rightarrow \begin{cases} \cos x = 5 & (\circ / 25) \\ \cos x = -\frac{1}{2} & (\circ / 25) \end{cases}$ $\cos x = -\frac{1}{2} = \cos \frac{2\pi}{3} \text{ (} \circ / 25 \text{)} \Rightarrow x = 2k\pi \pm \frac{2\pi}{3} \text{ (} \circ / 5 \text{)}$	۱/۵
در نهایت نظر همکاران صائب است.	جمع نمره	۲۰