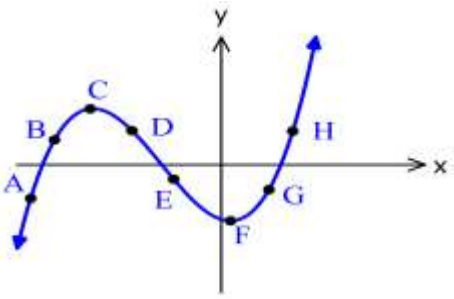
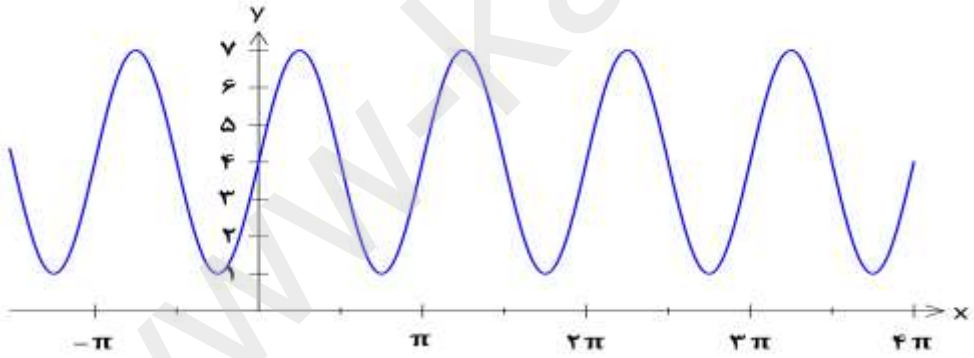
نام و نام خانوادگی:	**باسمه تعالی** **وزارت آموزش و پرورش** **اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی** **مدیریت آموزش و پرورش شهرستان نهبندان**	**نام درس :**	محل مهر آموزشگاه
نام پدر:		**تاریخ امتحان** ۱۴۰۲/۱۰/۱۲	
پایه: دوازدهم	**شعبه کلاس:**	**تعداد صفحه: ۲+۲**	**تعداد سوال: ۱۳**
شماره صندلی:	**رشته: علوم تجربی**	**زمان شروع: ۱۰ صبح**	**وقت: ۹۰ دقیقه**

ضمن خیرمقدم به دانش آموزان و داوطلبان عزیز، سؤالات زیر را به دقّت بخوانید و با توکّل به خدا و آرامش خاطر پاسخ دهید.

نمره برگه	**با عدد**		**نام و نام خانوادگی مصحح**	**امضا:**	**نمره تجدید نظر**	**با عدد**	**امضا:**
	با حروف		**عارف پیشه ور**			**با حروف**	

شماره	**سؤال** **۱. فقط پاسخ هایی بررسی می شوند که در پاسخنامه درج شده باشند!** **۲. استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد اما تبادل آن در جلسه آزمون به منزله تقلب خواهد بود.**	**نمره**
۱	**درستی یا نادرستی عبارات زیر را با نوشتن کلمات درست یا نادرست در پاسخنامه مشخص کنید.** الف) تابع $y = -x^{۳} + ۲$ در دامنه اش صعودی است. ب) تابع $f(x) = sinx$ در بازه $[0,2\pi]$ صعودی است . پ) اگر $k > ۱$ باشد، نمودار $y = f(kx)$ از انبساط افقی نمودار $y = f(x)$ در راستای محور xها به دست می‌آید. ت) در ناحیه اول دایره مثلثاتی داریم : $\sin x > \tan x$ ث) دو تابع $f(x) = -\frac{۲x+۶}{۷}$ و $g(x) = \frac{-۷}{۲}x - ۳$ وارون یکدیگرند. ج) دوره تناوب تابع $y = tan(x)$ برابر ۲π است.	۱.۵
۲	**در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید. (کلمه مناسب را در پاسخنامه وارد کنید!)** الف) تابع $y = \left(x + ۱\right)^{۳}$ در دامنه تعریف خود اکیداً ..... است. ب) تابعی که در یک بازه، هم صعودی و هم نزولی محسوب می شود، تابع ..... است. پ) اگر $f(x) = \sqrt{x+6}$ و $g(x) = x^2 - 1$ آنگاه .....$= (fog)(-2)$. ت) تابع تانژانت در نقاط ..... تعریف شده نیست.	۱
۳	**به سوالات زیر پاسخ دهید :** الف) اگر دوره تناوب تابع $y = m\cos mx + 3$ برابر $\frac{\pi}{4}$ باشد مجموع ماکزیمم و مینیمم تابع چند است ؟ ب) نمودار تابع $y = -f(x)$، قرینه نمودار تابع $y = f(x)$ نسبت به کدام محور است؟ پ) تابع $h(x) = \left\|x + ۲\right\|$ در چه بازه‌ای اکیدا صعودی است؟ ت) اگر $f(x) = \frac{۱}{۸}x - ۳$ و $g(x) = x^{۳}$ باشد، مقدار $\left(۵\right)^{-۱}of^{-۱}$ چقدر است؟ ث) کسینوس زاویه ۲۲/۵ را بدست آورید . ج) ماکزیمم و مینیمم تابع $y = 1 + \pi\sin(-x)$ را بیابید .	۲.۵
۴	الف) دو تابع $f(x) = \sqrt{x - ۴}$ و $g(x) = \frac{۱}{x^{۲}-۱}$ را درنظر بگیرید. دامنه تابع gof را با استفاده از تعریف بدست آورید. ب) اگر $g = \{(-1,2), (3,1), (2,2), (0,3)\}$ و $f = \{(3,2), (0,-1), (2,1), (1,3)\}$ باشند، توابع gof و fog را به دست آورید.	۲

www.konoom.ir

۵	نمودار تابع f و نقاط روی آن به صورت زیر است. با توجه به نقاط روی نمودار؛ نقاطی را مشخص کنید که $f'(x)=0$.  	۰.۵
۶	اگر $f(x)=\sqrt{x+3}$ باشد : الف) ضابطهٔ f^{-1} را به دست آورید. ب) دامنه و برد تابع f را بنویسید.	۱.۵
۷	معادلات مثلثاتی زیر را حل کنید $\cos 2x-\cos x+1=0$ $\cos^2 x-\sin x=\frac{1}{4}$	۲
۸	اگر $\cos\alpha=\frac{5}{8}$ باشد و در ربع اول دایره مثلثاتی باشد ، حاصل عبارت های زیر را به دست آورید . $\cos 2\alpha=$	۰.۷۵
۹	حاصل حدهای زیر را در صورت وجود بیابید . $\lim_{x\to\frac{\pi}{4}}\frac{\sin x-\cos x}{\cos 2x}=$ $\lim_{x\to 5}\frac{2-\sqrt{x-1}}{x-5}=$ $\lim_{x\to-\frac{1}{3}}\frac{[x]}{\lvert 3x+1\rvert}=$	۲.۲۵
۱۰	ضابطهٔ تابع مثلثاتی نمودار زیر را بنویسید.(مراحل محاسبه نوشته شود)  	۱.۵
۱۱	اگر باقیمانده تقسیم چند جمله ای $f(x)=2x^2+ax+b$ بر $x-1$ و $x-2$ به ترتیب ۶ و ۹ باشد، باقیمانده تقسیم آن بر $x-3$ را به دست آورید.	۱.۵
۱۲	نمودار تابع f از نقطهٔ $(2,3)$ میگذرد و $\lim_{x\to 2}\frac{f^2(x)-9}{x^2-4}=12$ ، مقدار $f'(2)$ را بیابید.	۱.۲۵
۱۳	معادلهٔ خط مماس بر منحنی به معادلهٔ $y=x^3+x$ در نقطه ای به طول $x=2$ واقع بر منحنی را بنویسید.	۱.۷۵
مزه پیشرفت را زمانی خواهیم چشید که کاممان را شکست ها تلخ کرده باشند! موفق باشید – پیشه ور	جمع کل	۲۰

www.karnoon.ir

نام و نام خانوادگی:	**باسمه تعالی** **وزارت آموزش و پرورش** **اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی** **مدیریت آموزش و پرورش شهرستان نهبندان**	**نام درس :**	**محل مهر آموزشگاه**
نام پدر:		**تاریخ امتحان** **۱۴۰۲/۱۰/۱۲**	
پایه: دوازدهم **شعبه کلاس:**		**تعداد صفحه: ۲+۲**	**تعداد سوال: ۱۳**
شماره صندلی: **رشته: علوم تجربی**		**زمان شروع: ۱۰ صبح**	**وقت: ۹۰ دقیقه**

نمره برگه	**با عدد**		**نام و نام خانوادگی مصحح**	**امضا:**	**نمره تجدید نظر**	**با عدد**	**امضا:**
	با حروف		**عارف پیشه ور**			**با حروف**	

شماره	سؤال	نمره
۱	الف) ..... ب) ..... پ) ..... ت) ..... ث) ..... ج)	۱.۵
۲	الف) ..... ب) ..... پ) ..... ت)	۱
۳	الف) ..... ب) ..... پ) ..... ت) ..... ث) ..... ج)	۲.۵
۴	الف) ب)	۲
۵		۰.۵
۶	الف) ب)	۱.۵
۷	$\cos 2x - \cos x + 1 = 0$ $\cos^2 x - \sin x = \frac{1}{4}$	۲

www-kanoon-ir

۰.۷۵	$\cos 2\alpha =$	۸
۲.۲۵	$\lim_{x\to -\frac{1}{3}} \frac{[x]}{\lvert 3x+1\rvert} =$	۹
	$\lim_{x\to \frac{\pi}{4}} \frac{\sin x - \cos x}{\cos 2x} =$	
	$\lim_{x\to 5} \frac{2-\sqrt{x-1}}{x-5} =$	
۱.۵		۱۰
۱.۵		۱۱
۱.۲۵		۱۲
۱.۷۵		۱۳
۲۰	جمع کل موفق باشید – پیشه ور **مزه پیشرفت را زمانی خواهیم چشید که کاممان را شکست ها تلخ کرده باشند!**	

www-kanoon-ir

نام و نام خانوادگی:	**باسمه تعالی** **وزارت آموزش و پرورش** **اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی** **مدیریت آموزش و پرورش شهرستان نهبندان**	**نام درس :**	**محل مهر آموزشگاه**
نام پدر:		**تاریخ امتحان** **۱۴۰۲/۱۰/۱۲**	
پایه: دوازدهم **شعبه کلاس:**		**تعداد صفحه: ۲+۲**	**تعداد سوال: ۱۳**
شماره صندلی: **رشته: علوم تجربی**		**زمان شروع: ۱۰ صبح**	**وقت: ۹۰ دقیقه**

نمره برگه	**با عدد**		**نام و نام خانوادگی مصحح**	**امضا:**	**نمره تجدید نظر**	**با عدد**	**امضا:**
	با حروف		**عارف پیشه ور**			**با حروف**	

شماره	سؤال	نمره
۱	الف) **نادرست** ب) **نادرست** پ) **نادرست** ت) **نادرست** ث) **درست** ج) **نادرست**	۱.۵
۲	الف) صعودی ب) ثابت پ) ۳ ت) $k\pi+\frac{\pi}{2}$	۱
۳	**الف)** $m=8\to max=3+8=11, min=3-8=-5\to max+min=11-5=6$ **ب)** محور x ها **پ)** تابع $(-2,+\infty)$ **ت)** ۴ ث) $\frac{\sqrt{2}}{2}=2\cos^2 22.5-1\to\cos 22.5=\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$ **ج)** $max=1+\pi, min=1-\pi$	۲.۵
۴	الف) $D_f: x\geq 4$, $D_g: x\neq\pm1$ $D_{gof}=\{x\in D_f, f(x)\in D_g\}=\{x\geq 4, \sqrt{x-4}\neq\pm1\}=\{x\geq 4, x\neq 5\}=[4,5)\cup(5,+\infty)$ ب) $gof=\{(3,2),(0,2),(1,1)\}$ $fog=\{(-1,1),(3,3),(2,1),(0,2)\}$	۲
۵	نقاط C و F	۰.۵
۶	الف) $x=\sqrt{y+3}\Rightarrow x^2=y+3\Rightarrow y=x^2-3\Rightarrow f^{-1}(x)=x^2-3$ ب) $D_f=[-3,+\infty)$, $D_f=[0,+\infty)$	۱.۵
۷	$\cos 2x-\cos x+1=0$ $\to 2\cos^2 x-1-\cos x+1=0$ $\to\cos x(2\cos x-1)=0$ $\to\begin{cases}\cos x=0\to x=(2k+1)\frac{\pi}{2}, k\in\mathbb{Z}\\ \cos x=\frac{1}{2}\to x=2k\pi\pm\frac{\pi}{3}, k\in\mathbb{Z}\end{cases}$ $\cos^2 x-\sin x=\frac{1}{4}$ $1-\sin^2 x-\sin x=\frac{1}{4}\to\sin^2 x+\sin x-\frac{3}{4}=0$ $\to t^2-t-\frac{3}{4}=0$ $\to\begin{cases}t=\sin x=\frac{1}{2}\to x=2k\pi+\frac{\pi}{6}, x=2k\pi+\frac{5\pi}{6}\\ t=\sin x=-\frac{3}{2}\ \text{غیرممکن}\end{cases}$	۲
۸	$\cos 2\alpha=2\cos^2\alpha-1=2\left(\frac{25}{64}\right)-1=-\frac{7}{32}$	۰.۷۵

www.kanoon.ir

نام و نام خانوادگی:	**باسمه تعالی** **وزارت آموزش و پرورش** **اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی** **مدیریت آموزش و پرورش شهرستان نهبندان**	**نام درس :**	محل مهر آموزشگاه
نام پدر:		**تاریخ امتحان** **۱۴۰۲/۱۰/۱۲**	
پایه: دوازدهم **شعبه کلاس:**		**تعداد صفحه: ۲+۲**	**تعداد سوال: ۱۳**
شماره صندلی: **رشته: علوم تجربی**		**زمان شروع: ۱۰ صبح**	**وقت: ۹۰ دقیقه**

۹	$\lim_{x\to -\frac{1}{3}} \frac{[x]}{\lvert 3x+1\rvert} = \frac{\left[-\frac{1}{3}\right]}{\lvert -1+1\rvert} = \frac{-1}{0^+} = -\infty$	۲.۲۵
	$\lim_{x\to \frac{\pi}{4}} \frac{\sin x - \cos x}{\cos 2x} = \frac{0}{0} \xrightarrow{\text{رفع ابهام}} \lim_{x\to \frac{\pi}{4}} \frac{\sin x - \cos x}{\cos^2 x - \sin^2 x} =$ $\lim_{x\to \frac{\pi}{4}} \frac{\sin x - \cos x}{(\cos x - \sin x)(\cos x + \sin x)} = \lim_{x\to \frac{\pi}{4}} \frac{-1}{\cos x + \sin x} = \frac{-1}{\sqrt{2}}$	
	$\lim_{x\to 5} \frac{2-\sqrt{x-1}}{x-5} = \frac{0}{0} \xrightarrow{\text{رفع ابهام}} \lim_{x\to 5} \frac{2-\sqrt{x-1}}{x-5} \times \frac{2+\sqrt{x-1}}{2+\sqrt{x-1}} = \lim_{x\to 5} \frac{5-x}{x-5} = -1$	
۱۰	$T = \pi \Longrightarrow \frac{2\pi}{\lvert b\rvert} = \pi \Longrightarrow \lvert b\rvert = 2 \Longrightarrow \begin{cases} \lvert a\rvert + c = 7 \\ -\lvert a\rvert + c = 1 \end{cases} \Longrightarrow \lvert a\rvert = 4\ ,\ c = 3$ $\Longrightarrow f(x) = 3\sin(2x) + 4$	۱.۵
۱۱	$f(x) = 2x^2 + ax + b$ $x-1=0 \Longrightarrow x=1 \Longrightarrow f(1) = 2(1)^2 + a(1) + b = 6 \Longrightarrow a+b=4$ $x-2=0 \Longrightarrow x=2 \Longrightarrow f(2) = 2(2)^2 + a(2) + b = 9 \Longrightarrow 2a+b=1$ $\begin{cases} a+b=4 \\ 2a+b=1 \end{cases} \Longrightarrow a=-3\ ,\quad b=7 \Longrightarrow f(x) = 2x^2 - 3x + 7$ $x-3=0 \Longrightarrow x=3 \Longrightarrow f(3) = 2(3)^2 - 3(3) + 7 = 16$	۱.۵
۱۲	$\lim_{x\to 2} \frac{(f(x)-3)(f(x)+3)}{(x-2)(x+2)} = 12 \Longrightarrow \lim_{x\to 2} \frac{(f(x)-3)}{(x-2)} \times \lim_{x\to 2} \frac{(f(x)+3)}{(x+2)} = 12$ $\Longrightarrow f'(2) \times \frac{3}{2} = 12 \Longrightarrow f'(2) = 8$	۱.۲۵
۱۳	$A(1, f(1)) = (1,2)$ $m_T = f'(1) = \lim_{x\to 1} \frac{(f(x)-f(1))}{(x-1)} = \lim_{x\to 1} \frac{(x^3+x-2)}{(x-1)} = \lim_{x\to 1} \frac{(x-1)(x^2+x+2)}{(x-1)} = 3$ $\Longrightarrow y = 3x - 1$	۱.۷۵
مزه پیشرفت را زمانی خواهیم چشید که کاممان را شکست ها تلخ کرده باشند! موفق باشید – پیشه ور جمع کل		۲۰