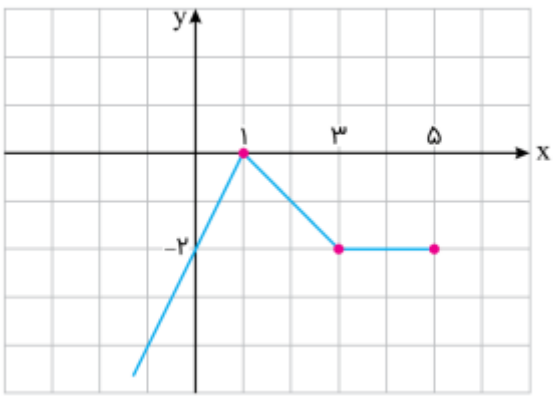
بسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

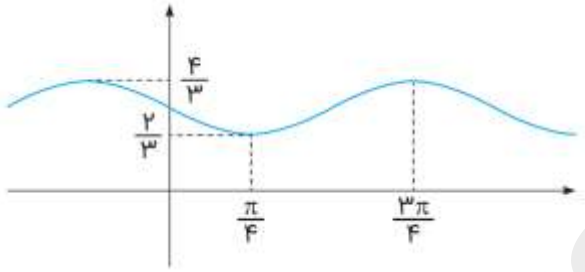
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره آموزش وپرورش منطقه ۳ تهران

ش صندلی (شماره داوطلب) :	واحد آموزشی : دبیرستان غیردولتی دخترانه شمیم عرفان	ساعت امتحان :
نام و نام خانوادگی :	نام پدر : نام دبیر:	وقت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
سؤال امتحان درس : ریاضی۳	پایه : دوازدهم رشته : تجربی نوبت امتحانی : ترم اول -۱۴۰۵-۱۴۰۴	تاریخ امتحان: / /۱۴۰۴

شماره سوال	سوالات ریاضی (تجربی)	بارم
۱	درستی و نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید. الف) دورهٔ تناوب تابع $y=5\cos\frac{x}{2}+1$ برابر با 4π است. ب) تابع تانژانت در بازهٔ $(-\pi,\pi)$، تابعی صعودی است. پ) تابع $y=\sqrt{3}x^3-\pi x+1$ یک تابع چند جمله ای است. ت) تابع $y=\frac{1}{x}$ در دامنه اش یکنواست.	1
۲	ابتدا نمودار تابع $f(x)=\begin{cases}(x-2)^3 & ;x\geq 1\\ -2 & ;0\leq x<1\\ \lvert x+1\rvert & ;x<0\end{cases}$ را رسم کنید، سپس تعیین کنید که این تابع در چه بازه ای اکیداً صعودی و در چه بازه ای اکیداً نزولی است.	1
۳	اگر $f(x)=\frac{2}{x-1}$ و $g(x)=\sqrt{x+1}$ باشند، آنگاه D_{fog} را با استفاده از تعریف به دست آورید.	1
۴	نمودار تابع $f(x)$ در زیر رسم شده است، نمودار تابع $y=-f(2x-1)$ را رسم کرده، سپس دامنه و برد تابع حاصل را به دست آورید. 	1

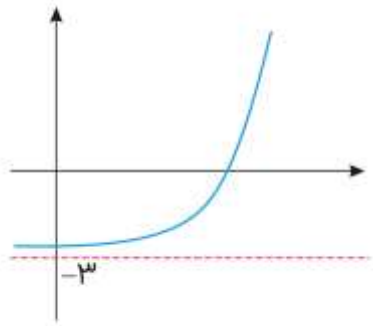
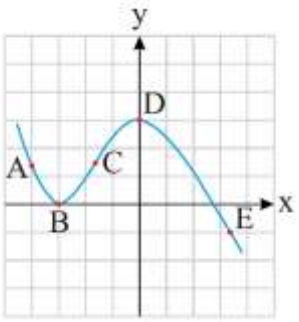
www-kanoon-ir

۵	فرض کنید $f(x)=۱+\sqrt{x-۲}$ و $g(x)=x^{۳}-۱$ باشند، در این صورت $(gof)^{-۱}(۷)$ را بیابید.	1
۶	اگر دامنه تابع $f(x)=x^{۲}+۴x+۳$ برابر $[-۲,+\infty)$ باشد، ضابطه و دامنه تابع وارون را به دست آورید.	1
۷	اگر $f(g(x))=۴x^{۲}+۱$ و $f(x)=\frac{x}{۲}-۱$، آن گاه ضابطه تابع $g(x)$ را بیابید.	1
۸	نمودار تابع $y=a\sin(bx)+c$، به صورت زیر است. ضابطهٔ آن را مشخص کنید. 	
۹	اگر بیشترین و کمترین مقدار تابع $y=a\sin(۸x)+c$، به ترتیب ۹ و ۳ باشد: الف) مقادیر $\lvert a\rvert$ و c را بیابید. ب) دورهٔ تناوب تابع را به دست آورید.	1
۱۰	دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را به دست آورید. $y=\sqrt{۳}-\sin(\frac{\pi}{۲}x)$	1
۱۱	معادلهٔ مثلثاتی زیر را حل کنید. $\cos ۲x-۱۳\cos x-۶=۰$	1

www.kanoon.ir

۱۲	معادلهٔ مثلثاتی $\tan ۵x = \tan x$ را حل کنید. سپس جواب هایی از آن را که در بازهٔ $\left[۰, \frac{\pi}{۲}\right]$ قرار دارند، مشخص کنید.	1
۱۳	حاصل عبارت $۴\sin x \cos x \cos ۲x$ را به ازای $x = ۷/۵^\circ$ محاسبه نمایید.	1
۱۴	اگر چند جمله ای $p(x) = x^۳ + mx + ۲$ بر $x - ۲$ بخش پذیر باشد، آن گاه باقی مانده تقسیم $p(x)$ بر $x + ۱$ را به دست آورید.	1
۱۵	حدود زیر را محاسبه کنید. (نماد $[\ ]$، علامت جزء صحیح است.) الف) $\lim_{x \to ۱} \frac{x - ۱}{\sqrt{x} - ۱}$ ب) $\lim_{x \to ۳^-} \frac{۳ - [x]}{x - ۳}$	1
16	حدهای زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \to ۴} \frac{x^۲ - ۱۶}{\sqrt{x + ۱۲} - x}$ ب) $\lim_{x \to ۰^+} \frac{۱}{۱ - \cos x}$	1
17	حدهای زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \to +\infty} \frac{۲x^۲ - ۳x}{۱ - x^۲}$	1

www-kanoon-ir

	ب) $\lim_{x\to-\infty}(-۳x^{۳}+۲x+۱)$	
1	باتوجه به نمودار تابع f، حاصل حدهای زیر را به دست آورید. الف) $\lim_{x\to-\infty} f(x)=....$ ب) $\lim_{x\to+\infty} f(x)=....$  	18
1	باتوجه به نمودار زیر:  الف) در کدام نقطه مقدار تابع و مقدار مشتق تابع منفی است؟ ب) در کدام نقطه مقدار تابع و مقدار مشتق تابع برابر صفر است؟ پ) در بین نقاط داده شده کدام نقطه بیشترین شیب را دارد؟ ت) شیب نقاط D و A را باهم مقایسه نمایید.	19
1	مشتق تابع $f(x)=x^{۲}+۴x$ را در نقطهٔ $x=۲$ با استفاده از تعریف مشتق به دست آورید.	20
	نمره برگه به عدد: **به حروف:** / **نمره تجدید نظر :** **به حروف:** **نام و نام خانوارگی دبیر :** **امضا :** / **نام و نام خانوارگی دبیر :** **امضا:**	
۲۰	**موفق باشید**	