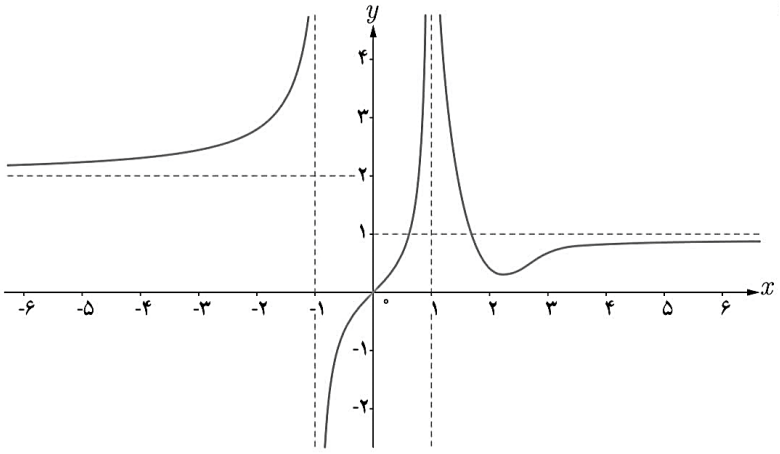
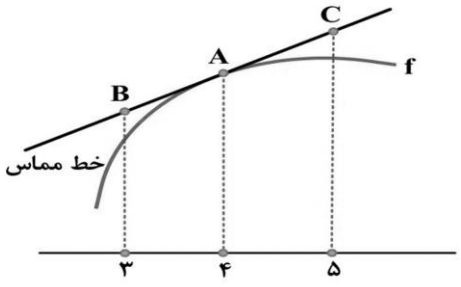
درس: ریاضی پایه: دوازدهم رشته: تجربی نام و نام خانوادگی:	جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش **دبیرستان تیزهوشان شهید بهشتی بابل** **متوسطه دوم**	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۲۰ مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه ساعت امتحان: صفحه: از صفحه نمره:

ردیف	شـــــرح ســـــــؤال	بارم
۱	**درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.** الف) تابع با ضابطهٔ $y=[x]$ در بازهٔ $[-۳,-۲)$ اکیداً صعودی است. درست□ نادرست□ ب) دامنه تابع با ضابطهٔ $y=f(\frac{x}{۳})$ همان دامنه تابع $y=۲-f(\frac{x}{۳})$ است. درست□ نادرست□ پ) دوره تناوب تابع با ضابطهٔ $y=۵\tan(۳x-۲)$، $T=\frac{۲\pi}{۳}$ است. درست□ نادرست□ ت) چندجمله‌ای $f(x)=۲x^۳+x^۲+۱$ بر $x+۱$ بخش‌پذیر است. درست□ نادرست□	۱
۲	در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید. الف) اگر $f(x)=۲x^۳-۳$ باشد، حاصل $f^{-۱}(۱۳)$ برابر با ..... است. ب) برد تابع $y=\tan x$ برابر با ..... است. پ) حاصل $\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{۲x^۴}{۵x^۴-x^۲}$ برابر است با ..... . ت) اگر خط مماس بر نمودار f در نقطه $x=۵$ موازی محور ..... باشد، آن‌گاه: $f'(۵)=۰$	۲
۳	نمودار توابع با ضابطه‌های زیر رسم کنید و مشخص کنید در چه بازه‌هایی صعودی و نزولی‌اند؟ الف) $y=۲-\log_۲ x$ ب) $y=x^۳-۳x^۲+۳x-۳$	۲
٤	اگر $f(x)=\sqrt{x-۱}$ و $g(x)=۲x^۲-۱$، دامنه و ضابطه تابع fog را بیابید.	۱/۲۵
٥	اگر برد تابع f بازهٔ $[-۳,۱]$ باشد، برد تابع $y=-۲f(۳x-۱)+۳$ را بیابید.	۰/۷۵
٦	اگر $f(x)=x^۳$ و $g(x)=\sqrt{x-۲}+۱$: الف) ضابطهٔ $g^{-۱}(x)$ را بیابید و دامنه و برد آن را بنویسید. ب) مقدار $(f^{-۱}og^{-۱})(۶)$ را بیابید.	۲
۷	معادلهٔ یک تابع سینوسی $y=a\sin bx+c$ را بنویسید که مقدار ماکزیمم آن ۵ و مقدار مینیمم آن ۱−و دوره تناوب آن ۸π است.	۰/۷۵
۸	دامنهٔ تابع $f(x)=\tan(\frac{\pi x}{۴})+۳$ را بیابید.	۰/۷۵
۹	مقدار عددی $\sin ۲۲/۵^\circ$ را بیابید.	۰/۷۵
۱۰	معادله زیر را حل کنید. $\sin^۲ x-\cos^۲ x=-\frac{۱}{۲}$	۱

www-kanoon-ir

۱۱	مثلثی با مساحت $۸\sqrt{۲}$ سانتی‌مترمربع مفروض است. اگر اندازه دو ضلع آن به ترتیب ۴ و ۸ سانتی‌متر باشد، آن‌گاه چند مثلث با این خاصیت‌ها می‌توان ساخت؟	۱
۱۲	حدود زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. الف) $\lim\limits_{x\to -۲} \frac{۲x^۳+۳x^۲+۴}{x^۳+۸}$ ب) $\lim\limits_{x\to \frac{\pi}{۲}} \frac{-۳}{۱-\sin x}$ پ) $\lim\limits_{x\to +\infty} \frac{۷+\frac{۱}{x^۲}}{\frac{۴}{x}-۱}$ ت) $\lim\limits_{x\to -\infty} \frac{۹x^۳+\sqrt[۳]{۲۷x^۹+۶۴x^۶+۱}}{۸x^۳+\sqrt{۲۵x^۶+۳}}$	۳
۱۳	نمودار تابع f به صورت مقابل است. حدود خواسته شده را بیابید. ([ ] نماد جزء صحیح است) الف) $\lim\limits_{x\to +\infty} [f(x)]$ ب) $\lim\limits_{x\to (-۱)^+} f(x)$ پ) $\lim\limits_{x\to (-۱)^-} (fof)(x)$ 	۱/۵
۱۴	برای تابع f در شکل روبه‌رو داریم $f'(۴)=\frac{۳}{۲}$ و $f(۴)=۲۴$ با توجه به شکل، مختصات نقاط B و C را بیابید. 	۱/۲۵
۱۵	اگر $f'(-۳)=۱۲$، حاصل $\lim\limits_{x\to -۳} \frac{f(x)-f(-۳)}{x^۲-۹}$ را بیابید.	۱
	شاد و پیروز باشید.	۲۰