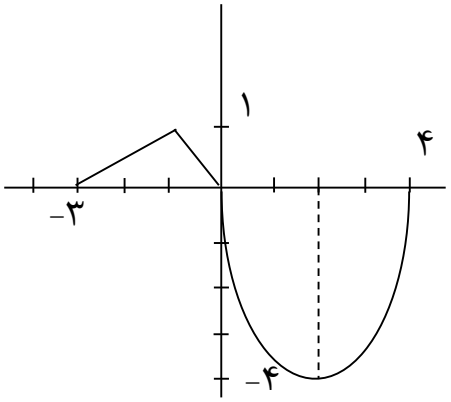
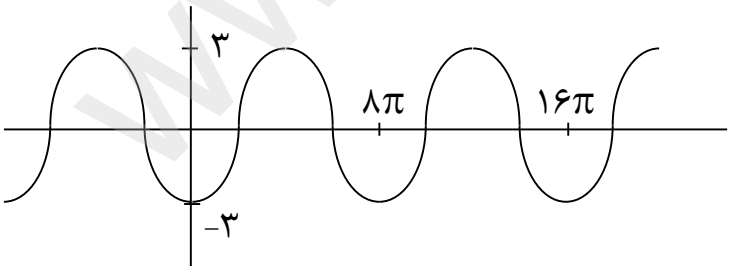
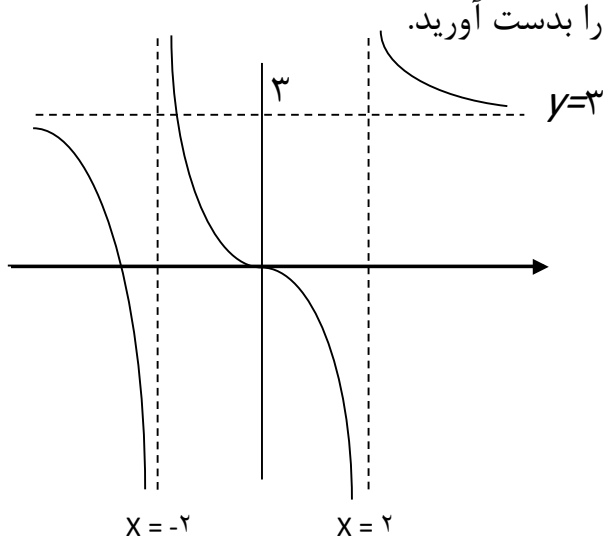
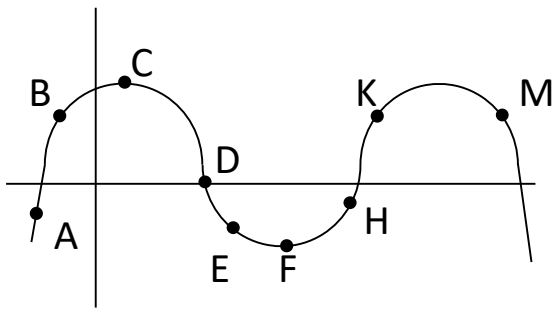
درس: ریاضی پایه: دوازدهم رشته: تجربی نام و نام خانوادگی:	جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش **دبیرستان تیزهوشان شهیـــد بهشتـــی، فرزانگان،** **نمونه دولتی امام حسین(ع) و فرهنگ**	تاریخ امتحان: ۲۲ / ۱۰ /۱۴۰۳ مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه ساعت امتحان: ۸صبح صفحه:۱ از ۳صفحه

ردیف	شرح سوال	بارم
۱	درستی و نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) اگر $۰ < k < ۱$ نمودار تابع $y = f(kx)$ از انبساط افقی نمودار $y = f(x)$ در راستای محور xها بدست می آید. درست ☐ نادرست ☐ ب) باقیمانده چندجمله‌ای $f(x) = x^۳ - ۲x^۲ + ۵x + ۱$ بر $۲x + ۴$ مساوی ۲۷- می‌باشد. درست ☐ نادرست ☐ ج) تابع $y = \tan x$ در مجموعه $(۰ , \pi) - \{\frac{\pi}{۲}\}$ اکیداً صعودی است. درست ☐ نادرست ☐ د) حاصل $lim_{x\to -۳^+} \frac{[x]-x}{x^۲-۹}$ برابر $\frac{۱}{۶}$ است. درست ☐ نادرست ☐	۱
۲	جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید. (نوشتن پاسخ کوتاه الزامی است) الف) اگر $[۵, ۱-]$ دامنه تابع $y = ۲f(x) + ۱$ باشد، دامنه تابع $y = -۳ f\left(\frac{x}{۲} - ۱\right) + ۷$ برابر است با ..... ب) مقدار $\cos x \sin^۳ x - \sin x \cos^۳ x$ به ازای $x = \frac{\pi}{۱۲}$ برابر است با ..... ج) دامنه تابع $y = \tan(۳x - \frac{\pi}{۴})$ برابر است با	۱/۵
۳	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} (x+۱)^۳ - ۲ & x \le -۱ \\ ۲ & -۱ < x < ۲ \\ -x^2 + 1 & 2 \le x \end{cases}$ را رسم نموده و معین کنید در چه بازه‌ای صعودی و نزولی و ثابت است..	۱/۵

www.kanoon.ir

۴	اگر نمودار تابع $y = f(x+۱) + ۲$ به صورت زیر باشد، نمودار تابع $y = -۳ f\left(\frac{x}{۲}\right) + ۱$ را رسم کنید. (با ذکر راه حل)  	۱/۵
۵	اگر $f(x) = \sqrt{۲x-۶}$ و $g(x) = \sqrt{-x+۷}$ مفروض باشند، مطلوب است محاسبه D_{fog}(به کمک تعریف دامنه)	۱
۶	تابع $f(x) = x^۲ - ۴x + ۵ \quad x \leq ۲$ مفروض است ضابطه $f^{-۱}(x)$ را بنویسید دامنه و برد $f^{-۱}, f$ را بنویسیدو هر دو را در یک صفحه مختصات رسم کنید.	۱/۵
۷	دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $f(x) = -۳ \sin ۲x + ۱$ را بدست آورید.	۱
۸	نمودار داده شده زیر مربوط به $f(x) = a \sin bx + c$ یا $f(x) = a \cos bx + c$ می‌باشد. ضابطه تابع آن را بنویسید.  	۱
۹	مقدار عددی $\sin ۲۲/۵^\circ$ را به دست آورید.	۱
۱۰	معادله زیر را حل کنید و مجموع جواب های معادله را در بازه $[۰ , ۳\pi]$ را بدست آورید. $\cos ۲x - \cos x + ۱ = ۰$	۱/۵

www.kanoon.ir

۱۱	حدهای زیر را بیابید. الف) $\lim_{x\to\frac{\pi}{۲}^+} \tan x$ ب) $\lim_{x\to-\infty} \frac{\sqrt{۴x^۲-۱۲x+۱}}{۳x-۱}$ ج) $\lim_{x\to-۸} \frac{\sqrt[۳]{x}+۲}{\sqrt{۱-x}-۳}$	۲/۵
۱۲	هرگاه $\lim_{x\to\pm\infty} \frac{ax^۷+bx^c+۴x^۲}{۲x^۳+x^۲-۱}$ برابر ۲ باشد، مقادیر a و b و c را بدست آورید.	۱
۱۳	نمودار f به صورت زیر است. حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.  الف) $lim_{x\to۲^-} f(x)$ ب) $\lim_{x\to-\infty}[f(x)]$	۱
۱۴	الف) با استفاده از تعریف مشتق، مشتق تابع $f(x) = -x^۲ + ۳x + ۱$ را در نقطه x=۲ بدست آورید. ب) معادله خط مماس بر منحنی $f(x) = -x^۲ + ۳x + ۱$ در نقطه ای به طول x=۲ روی منحنی را بنویسید.	۱/۵
۱۵	نمودار تابع f به صورت زیر است. الف) در چه نقاطی از نقاط مشخص شده ff' برابر صفر است. ب) در چه نقاطی از نقاط مشخص شده ff' مثبت است. 	۱/۵

«موفقیت شما آرزوی قلبی ماست.»