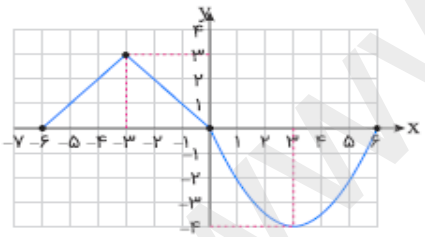
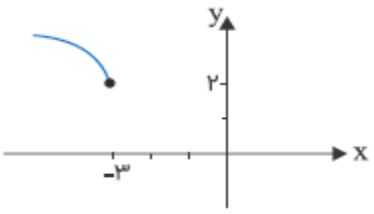
نام و نام خانوادگی: نام دبیر : مهرشادان پایه : دوازدهم رشته : تجربی	بسمه تعالی مدیریت آموزش وپرورش شهرستان کاشان **دبیرستان فاطمه زهرا (س) (دوره دوم)**	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱۰/۱۶ مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه

شماره	سوالات	بارم
۱	جاهای خالی را پر کنید. درجهٔ چندجمله‌ای $f(x) = x^{۳} - (x-۱)^{۳} + x$ برابر ..... است. تابع $f(x) = -x^{۳} - ۱$ روی $\mathbb{R}$، اکیداً ..... است. اگر $f(x) = \frac{۱}{x}$ و $g(x) = \sqrt{x}$ باشد، حاصل $fog(\frac{۱}{۴})$ برابر ..... است. اگر $f(x) = \sqrt[۳]{x-۱}$ باشد، مقدار $f^{-۱}(۳)$ برابر ..... است.	۱
۲	اگر نمودار زیر نمودار تابع f باشد، به کمک آن نمودار تابع $y = -f(۲x+۱)$ را رسم کنید. 	۱
۳	اگر $f(x) = \sqrt{x+۱}$ و $g(x) = ۲ - \sqrt{x^{۲}-۱}$، دامنه و ضابطهٔ توابع fog و $\frac{f}{g}$ را به دست آورید.	۲
۴	تابعی به فرم $f(x) = a\sin bx + c$ بنویسید که دورهٔ تناوب آن $\frac{۱}{۲}$ و مقادیر ماکزیمم و مینیمم آن به ترتیب ۸ و -۲ باشد. $(a, b > ۰)$	۱

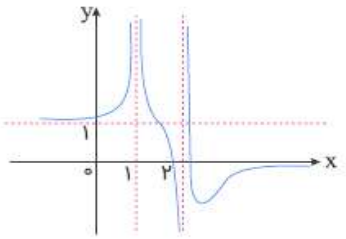
www-kanoon-ir

۵	اگر نمودار تابع $f(x)=\sqrt{-x+a}-b$ به شکل زیر باشد، ضابطه تابع وارون را بدست آورید. 	۱
۶	مقدار $\tan ۱۱۲/۵^\circ$ را به دست آورید.	۱
۷	معادلهٔ مثلثاتی زیر را حل کنید. $\sin ۲x+\sqrt{۳}\sin x=۰$	۱
۸	درستی تساوی‌های زیر را ثابت کنید. الف $\frac{۱}{۴}(\cot^۲\alpha-\tan^۲\alpha)\sin^۲ ۲\alpha=\cos ۲\alpha$ ب $\sin^۶x+\cos^۶x=۱-\frac{۳}{۴}\sin^۲ ۲x$	۲
۹	اگر $(x+۲)$ یک عامل چندجمله‌ای $f(x)=x^۳-ax^۲+۶$ باشد، باقی‌ماندهٔ تقسیم چندجمله‌ای $f(x)$ را بر $(x-۲)$ به دست آورید.	۱
۱۰	اگر $f(x)=\frac{|x^۲-۴|}{ax^۲+۷x+۲}$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=\frac{۱}{۳}$ باشد: الف) مقدار a را بیابید. ب) حاصل حد راست تابع f را در $x=-۲$ حساب کنید.	۱

www-kanoon-ir

۱۱ ۱

باتوجه‌به نمودار تابع f، حاصل حدهای زیر را به دست آورید. ($[\,]$ علامت جزء صحیح است)



الف $\lim_{x\to-\infty} f(x)$

ب $\lim_{x\to+\infty} [f(x)]$

پ $\lim_{x\to۱} f(x)$

ت $\lim_{x\to(-۲)^+} f(-x)$

۱۲ ۲

مقدار حدهای زیر را بیابید.

$$\lim_{x\to\frac{۳\pi}{۲}} \frac{۱+\sin x}{\cos x}$$

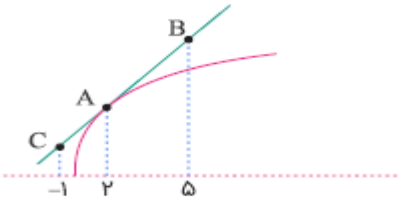
$$\lim_{x\to-۱} \frac{\sqrt[۳]{x+۹}+۲x}{x^۲+۳x+۲}$$

$$\lim_{x\to-\infty} \frac{\sqrt{۴x^۲-۵x+۳}-۲x+۷}{۳x-۵}$$

۱۳ ۱

با استفاده از تعریف، مشتق تابع $f(x)=x|x^۲-۲x|$ را در نقطهٔ $x=۲$ در صورت وجود به دست آورید.

www-kanoon-ir

۱	با فرض اینکه تابع $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ در $\mathbb{R}$ مشتق‌پذیر بوده و برای هر $x\in\mathbb{R}$، $g(x)=f(۳x^۲-\sqrt{x})$ و $f'(۲)=۵$، حاصل $g'(۱)$ را به دست آورید.	۱۴
۱	برای تابع f در شکل زیر داریم: $f'(۲)=۳$ و $f(۲)=۱۲$، باتوجه‌به شکل مختصات نقاط B و C را به دست آورید. 	۱۵
۱	معادلهٔ خط مماس بر تابع $f(x)=\frac{۴}{x}+\sqrt[۳]{x^۲}$ در نقطه‌ای به طول ۱ واقع بر منحنی را بنویسید.	۱۶
۱	مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن الزامی نیست) $f(x)=(x^۲-\sqrt{x})^۲(x^۲-۱)$ $g(x)=\frac{۱}{x-۴}-\frac{۱}{x+۴}$	۱۷
۲۰	**با آرزوی موفقیت برای شما – مهرشادان**	جمع