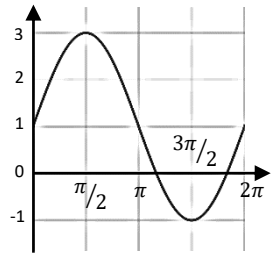
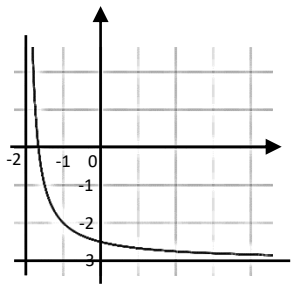
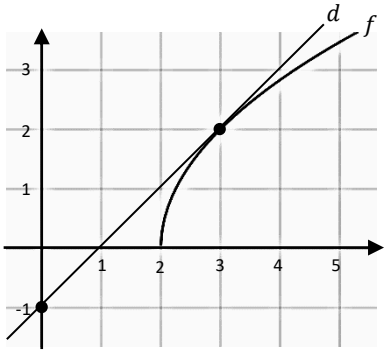
سوالات امتحانی درس : ریاضیات ۳		تاریخ : ۱۴۰۲/۱۰/۱۶ ساعت شروع : ۱۱ صبح
دبیرستان : غیردولتی صبا		مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :		سال تحصیلی : ۳-۱۴۰۲
پایه : دوازدهم تجربی		تعداد صفحات : ۲
نوبت : اول		نام و نام خانوادگی دبیر : حدّادی

ردیف		بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را تعیین کنید الف - تابع $y = x^2$ در $(-\infty , 0]$ بازه یک به یک است. ب - دو تابع $y = \frac{4x}{x}$ و $y = 4$ با هم برابرند. پ - تابع $y = -\sqrt{3}x^5 - 4x^4 + 1$ چند جمله‌ای درجه 4 است. ت - دوره تناوب $y = \tan x$ برابر π است.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت های مناسب کامل کنید الف – نمودار $y = \sqrt{2x + 4}$ از نواحی ..... می‌گذرد. ب – در بازه $(0 , 1)$ نمودار $y = x^2$ ..... (پایین تر - بالاتر) از نمودار $y = x^3$ قرار دارد. پ – تابع $y = x^2\|x\|$ در بازه $(-\infty , a]$ نزولی است. حداکثر مقدار a برابر ..... می‌باشد. ت – حاصل $\lim_{x\to+\infty} \frac{2\sqrt{x}+4}{2\sqrt{x}-4}$ برابر است با	۱
۳	اگر $f(x) = x^3$ و $g(x) = \sqrt[3]{x}$ آنگاه الف) دامنه تابع $fog(x)$ ب) $gof(3) = ?$ پ) آیا دو تابع وارون یکدیگر هستند ؟ همراه با توضیح.	۱.۵
٤	نمودار تابع با ضابطه‌ی $y = -x^2$ را ابتدا دو واحد به سمت پایین سپس یک واحد به سمت چپ و در مرحله آخر نسبت به محور x ها قرینه می‌کنیم؛ ضابطه نمودار تابع را در هر مرحله بنویسید.	۱
۵	تابع $y = log_2^x + 2$ را رسم کنید و در مورد یکنوایی آن توضیح دهید.	۱.۵
٦	نمودار تابع زیر را رسم کنید و بازه هایی که در آنها صعودی، نزولی یا ثابت است را مشخص کنید. $f(x) = \begin{cases} -2x - 3 & x < -4 \\ 3 & -4 < x < 2 \\ 3x - 2 & x > 2 \end{cases}$	۱.۵
۷	معادله مثلثاتی زیر را حل کنید و جواب کلی آنرا بنویسید. $\cos 2x - \sin x - 1 = 0$	۱

www-kanoon.ir

	ریاضیات ۳ — صفحه ۲	
۸	با توجه به نمودار زیر مطلوب است. الف) ضابطه تابع ب) حاصل $2ab$ 	۱.۵
۹	نمودار تابع $y = \cos x$ و خط $y = \frac{\sqrt{3}}{2}$ در فاصله $[0\,,4\pi]$ در چند نقطه یکدیگر را قطع می‌کنند.(همراه با رسم توابع)	۱.۲۵
۱۰	مثلثی با مساحت $8\sqrt{2}$ سانتی‌مترمربع مفروض است. اگر اندازه دو ضلع این مثلث به ترتیب 4 و 8 سانتی‌متر باشند، آنگاه چند مثلث با این خاصیت‌ها می‌توان ساخت؟	۱
۱۱	حدود توابع زیر را در صورت وجود بیابید. الف) $\lim_{x\to -3} \frac{x^2-9}{x^2+3x}$ ب) $\lim_{x\to 0} \frac{-1}{\lvert x\rvert}$ پ) $\lim_{x\to 3^-} \frac{[x]-3}{x-3}$ ت) $\lim_{x\to +\infty} (\frac{2}{x} - \frac{3}{x^2} + 5)$	۳.۵
۱۲	با توجه به نمودار توابع، حدود خواسته شده را بنویسید. الف) دامنه تابع ب) برد تابع ج) $\lim_{x\to +\infty} f(x)$ د) $\lim_{x\to 0} f(x)$ ه) $\lim_{x\to (-2)^+} f(x)$ 	۱.۲۵
۱۳	معادله خط مماس بر منحنی تابع $y = x^2 + 3$ در نقطه‌ای به طول -2 را بنویسید.	۱.۵
۱٤	اگر نمودار $f(x)$ به صورت روبرو باشد و $f'(3) = 1$ ، مطلوبست معادله خط d . 	۱.۵
	در پناه ایزد منان	۲۰