

نام درس : حسابان ۲		نام و نام خانوادگی :		نام پدر:	
مدت امتحان (دقیقه): ۱۰۰ تعداد صفحه: ۴		ساعت شروع : ۱۱ صبح		پایه / رشته :	
باسمه تعالی		مدیریت آموزش و پرورش خوزستان		مهر آموزشگاه	
دبیرستان شاهد رضوان		متوسطه دوم		دی ماه ۱۳۹۹	
نام دبیر : سلطانی		نمره به عدد / حروف :		تاریخ امتحان : ۱۳۹۹/۱۰/۱۳	
○ پاسخ ها روی همین برگه ○ پاسخ ها روی برگه سفید(پاسخنامه) * توجه: پاسخ ها را خوش خط و خوانا بنویسید. پاسخ ها از یکدیگر تفکیک شوند.					
لوازم التحریر خاص: ○ ماشین حساب ○ پیش نویس ○ سایر:					
ردیف	سوالات				بارم
۱.	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. (با ذکر دلیل) اگر توابع f و g در یک فاصله اکیدا صعودی باشند آنگاه تابع fog نیز در این فاصله اکیدا صعودی است. درست ☐ نادرست ☐ $\sin \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$ زاویه‌ای مانند α یافت نمی‌شود به طوریکه داشته باشیم درست ☐ نادرست ☐ چند جمله‌ای $f(x) = 2x^2 + 5x^2 - 3x - 10$ بر دو جمله‌ای $x + 2$ بخش‌پذیر است. درست ☐ نادرست ☐				۱/۲۵
۲.	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. اگر دامنه و برد تابع $y = f(x)$ به ترتیب $[a, b]$ و $[c, d]$ باشند، دامنه و برد تابع $y = f(kx)$ برای $k > 0$ به ترتیب و می‌باشد. دامنه تابع تانژانت می‌باشد. برای پیدا کردن مجانب‌های قائم توابع کسری به سراغ می‌رویم. در تابع $y = -\frac{2}{3}\cos(-8x) + 2$ دوره تناوب مینیموم و ماکزیمم است.				۱/۷۵
۳.	گزینه صحیح را انتخاب کنید. اگر $\tan x = \sqrt{3}$ و x در ربع چهارم باشد، مقدار $\cos 2x$ کدام است؟ ۱. $\frac{1}{2}$ ۲. $-\frac{1}{2}$ ۳. $\frac{1}{4}$ ۴. $-\frac{1}{4}$				۱/۵

	جواب کلی معادله مثلثاتی $\cos 3x + \cos x = 0$ با شرط $\cos x \neq 0$ کدام است؟ ۱. $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$ ۲. $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$ ۳. $k\pi + \frac{\pi}{4}$ ۴. $k\pi - \frac{\pi}{4}$ اگر دامنه تابع $f(x)$ برابر $[-1, 4]$ باشد دامنه تابع $y = -3f(1-x)$ برابر است: ۱. $[0, 5]$ ۲. $[-3, 2]$ ۳. $(-3, 1)$ ۴. $[2, -3]$	
۱	۵. نمودار $y = f(x)$ به صورت زیر داده شده است. با توجه به نمودار به سوالات زیر پاسخ دهید. نمودار $h(x) = f(1-2x) + 1$ را رسم کنید.	
۱/۵	۶. نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x \geq 0 \\ -2x - 3 & x < 0 \end{cases}$ را رسم کنید و مشخص کنید در چه فاصله‌هایی این تابع یکنوا است؟	
۱/۵	۷. اگر چند جمله‌ای $f(x) = x^2 + mx + n$ در تقسیم بر $x + 2$ دارای باقیمانده ۱- و در تقسیم بر $x - 1$ دارای باقیمانده ۲ باشد، حاصل $m + 2n$ را بدست آورید.	
۱	۸. اگر $\frac{1}{128} \leq \frac{1}{2^{2x+1}}$ باشد، محدوده x را بیابید.	
۱/۲۵	۹. ضابطه مربوط به نمودار زیر را بنویسید.	

۰/۵	۱۰. با توجه به محورهای سینوس و تانژانت در بازه زیر مقدار $\sin \alpha$ و $\tan \alpha$ را باهم مقایسه کنید. $\alpha \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right) \quad \text{یا} \quad 0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$	
۲	۱۱. معادلات زیر حل کنید. الف) $\cos 2x - 5 \cos x + 3 = 0$ ب) $\sin x \cos x = \frac{\sqrt{3}}{4}$	
۲/۷۵	۱۲. حاصل حدود زیر را بدست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow (-7)} \frac{x+4}{49-x^2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow \left(\frac{\pi}{2}\right)^+} \frac{2x-3}{\cos x}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{ 2x - 2[x]}{x}$ د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+3}{\sqrt{x^2+2x-3}+x}$	
۱	۱۳. تابع $f(x) = \frac{ax+2}{bx+3}$ محور طول‌ها را در نقطه‌ای به طول ۲- قطع می‌کند. اگر $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \frac{2}{3}$ حاصل $a \times b$ کدام است؟	
۱/۵	۱۴. مجانب‌های افقی و قائم تابع $f(x) = \frac{3x^2-4x+1}{4x^2-x-3}$ با محور مختصات یک مربع می‌سازند. مساحت مربع کدام است؟	
۱/۵	۱۵. نمودار f را بگونه‌ای رسم کنید که همه شرایط زیر را دارا باشد. الف) $f(1) = f(-2) = 0$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2}^+ f(x) = +\infty, \lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$ ج) خط $y = -1$ مجانب افقی آن باشد.	