

نام درس: حسابان (۲)

نام و نام خانوادگی:

نوبت امتحانی: نوبت اول (دبیمه ۹۸)

نام دبیر:

کلاس:

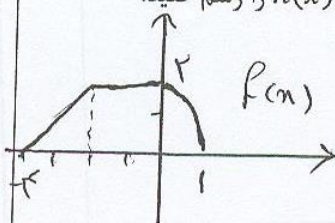
پایه: دوازدهم

تاریخ: / / ۱۳۹۸

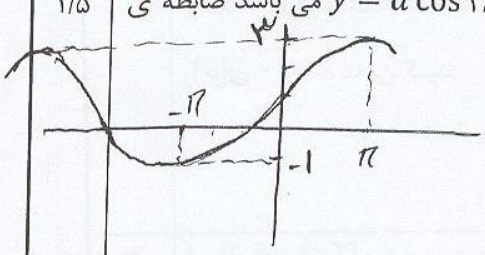
تعداد صفحات: ۳ صفحه ۱ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

رشته: ریاضی

ردیف	سوالات	صفحه ۱	بارم
۱	الف) تابع متناوب را با دقت تعریف کنید. ب) تابع نزولی را تعریف کنید.		۲
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) اگر نقطه $A(x, y)$ یک نقطه از نمودار تابع $f$ باشد آنگاه نقطه $\hat{A}(\dots, \dots)$ ، نقطه ی متناظر $A$ روی تابع $g(x) = f(2x + 1)$ می باشد. ب) دوره ی تناوب اصلی تابع $y = \sqrt{3} - \cos\left(\frac{\pi x}{2}\right)$ برابر با ..... می باشد. ج) در تابع $f(x) = \frac{1}{x}$ اگر بخواهیم $f(x)$ از $10^{-6}$ کوچکتر شود $x$ حداقل باید ..... باشد.	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	
۳	اگر دامنه و برد تابع $f(x)$ به ترتیب بازه های $[a, b]$ و $[c, d]$ باشند، دامنه و برد تابع $g(x) = kf(kx)$ را برای $k < 0$ معین کنید.	۱/۵	
۴	نمودار تابع $f(x)$ به صورت زیر می باشد نمودار تابع $h(x) = 2f(3-x) - 2$ را رسم کنید.	۱/۵	





ردیف	سوالات	صفحه ۲	بارم
۵	نمودار تابع $y = x^3 - 12x^2 + 6x - 5$ را با دقت رسم کنید.		۱/۵
۶	فرض کنید تابع $f$ در یک بازه اکیداً نزولی باشد و $a, b$ متعلق به این بازه باشند اگر $f(a) \leq f(b)$ باشد ثابت کنید که $a \geq b$ است.		۱
۷	$x^6 - 1$ را با عامل $x + 1$ و $x^5 + 32$ را با عامل $x + 2$ تجزیه کنید.		۱
۸	اگر چند جمله ای $x^2 - ax - 2$ بر $x + a$ بخش پذیر باشد $a$ را معین کنید.		۱
۹	نمودار زیر مربوط به بخشی از توابع $y = a \sin 2bx + c$ یا $y = a \cos 2bx + c$ می باشد ضابطه ی آن تابع را معین کنید.		۱/۵
۱۰	صعودی یا نزولی بودن تابع $y = \tan x$ را در بازه ی $[0, 2\pi]$ با رسم نمودارش توضیح دهید.		۱/۲۵

ردیف	سوالات	صفحه ۳	بارم
۱۱	معادله ی $\sin 2x + \cos 2x = 1$ را حل کنید.		۱
۱۲	با توجه به بسط تانژانت تفاضل دو زاویه ، معادله ی زیر را حل کنید و سپس جوابهای بازه ی $[0, 2\pi]$ آنرا معین کنید. (به دامنه معادله دقت نمایید). $\frac{\tan x - \tan 2x}{1 + \tan x \tan 2x} = \sqrt{3}$		۱/۲۵
۱۳	حدود زیر را محاسبه کنید.	<p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \log_{\frac{1}{2}} x^{\frac{1}{2}} \right)</math></p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + x}{1 + x^2 + 2x}</math></p> <p>ج) <math>\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x + \sin^2 x}{x^2}</math></p> <p>د) <math>\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{x - \frac{\pi}{2}}{\tan x}</math></p>	۲/۵
۱۴	شکلی که وضعیت نمودار تابع $f(x) = \frac{-x}{x^2 - 2x + 1}$ را در همسایگی مجانب هایش نشان می دهد رسم کنید.		۱
۱۵	مقادیر a و b و n را چنان معین کنید که $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(a-2)x^4 - 2x^n + 5x - 4}{(b-4)x^2 + x - 1} = 2$ باشد.		۱