

نام:

سوالات درس: حسابان

امتحانات نیم سال اول: ۹۸-۹۹

تاریخ امتحان:

نام خانوادگی:

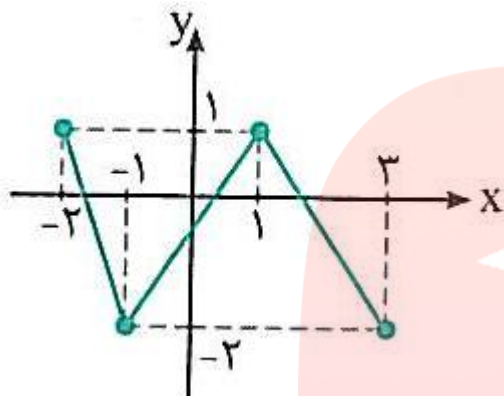
پایه: دوازدهم

ساعت شروع: ۹۰

مدت زمان امتحان: ۱۲۰ دقیقه

شماره صندلی:

۱ نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت مقابل است. با استفاده از تبدیل‌ها نمودار تابع $y = f\left(\frac{1}{2}x\right) + 1$ را رسم کنید.



۲ درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص کنید.

(آ) تابع $f(x) = \sqrt{x}$ روی دامنه اش صعودی اکیداً است.

(ب) تابع $f(x) = x^2$ در بازه $[0, 1]$ صعودی اکید است.

(پ) تابع $f(x) = 2x^2 + 4x - 1$ در بازه $[-2, 5]$ صعودی است.

(ت) تابع $f(x) = x^2 - 1$ در بازه $(-\infty, 0)$ صعودی است.

۳ از نامعادله $\log(2x - 4) < \log(x + 1)$ حدود x را به دست آورید.

از نامعادله $\left(\frac{1}{3}\right)^{5x+6} < \left(\frac{1}{9}\right)^x$ حدود x را بیابید.

۴ مقادیر a, b را طوری تعیین کنید که چند جمله ای $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 4$ بر $x - 2, x + 1$ بخش پذیر است.

۵ جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

(آ) دوره تناوب تابع $f(x) = 2 \sin 3x - 7$ برابر ----- است.

(ب) اگر f تابعی متناوب باشد و عرض همه نقاط آن را در $3 -$ ضرب کنیم، آن گاه دوره تناوب آن -----

(پ) دوره تناوب تابع $f(x) = \pi - \sqrt{3} \tan\left(\frac{\pi}{3} - \frac{2x}{5}\right)$ برابر ----- است.

(ت) برد تابع $f(x) = \tan x$ برابر ----- است.

۶ معادلات زیر را حل کنید.

$$\cos x(2 \cos x - 9) = 5$$

	$\cos 2x - \cos x + 1 = 0$ $\sin 2x - \sqrt{3} \cos x = 0$	
۷	<p>مثلتی با مساحت ۱۲ سانتی متر مربع مفروض است. اگر اندازه دو ضلع آن ۶ و ۸ سانتی متر باشد آن گاه چند مثلث با این ویژگی ها می توان ساخت؟</p>	۱
۸	<p>حاصل هر یک از حدهای زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^+} \tan x$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow \pi^+} \frac{\sin x}{1 + \cos x}$</p> <p>پ) $\lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{2}{1 + \cos x}$</p> <p>اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-5}{x^2 + ax + b} = -\infty$ باشد b,a را بیابید.</p>	۳
۹	<p>حد مقابل را محاسبه کنید.</p> <p>$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+3}{\sqrt{4x^2+9x}-1}$</p> <p>ب) حد $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2-2x}-x)$ را در صورت وجود محاسبه کنید.</p>	۱/۵
۱۰	<p>در هر یک از موارد زیر نمودار تابعی را رسم کنید که دارای شرایط ذکر شده باشند.</p> <p>الف) دامنه $R - \{0,1\}$ بوده و دارای دو مجانب قائم باشند.</p> <p>ب) دامنه آن $R - \{-1,1\}$ بوده و دارای مجانب قائم باشد.</p> <p>پ) دامنه آن $[-1,2] - \{1\}$ بوده و دارای مجانب قائم می باشد.</p>	۱/۵
۱۱	<p>نمودار تابع f را به گونه ای رسم کنید که همه شرایط زیر را دارا باشد:</p> <p>الف) $f(-1) = f(3) = 0$</p> <p>ب) نمودار تابع f را به گونه ای رسم کنید که همه شرایط زیر را دارا باشد:</p> <p>پ) خطوط $y = 2$, $y = -1$ مجانبهای افقی آن باشند.</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = +\infty$, $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = +\infty$</p>	۱/۵
۱۲	<p>نقطه تلاقی مجانب های قائم و افقی تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x - \sqrt{2}x}{x^2 - 3x + 2}$ را به دست آورید.</p>	۱

موفق باشید. شکیب آذر