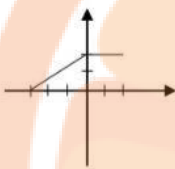
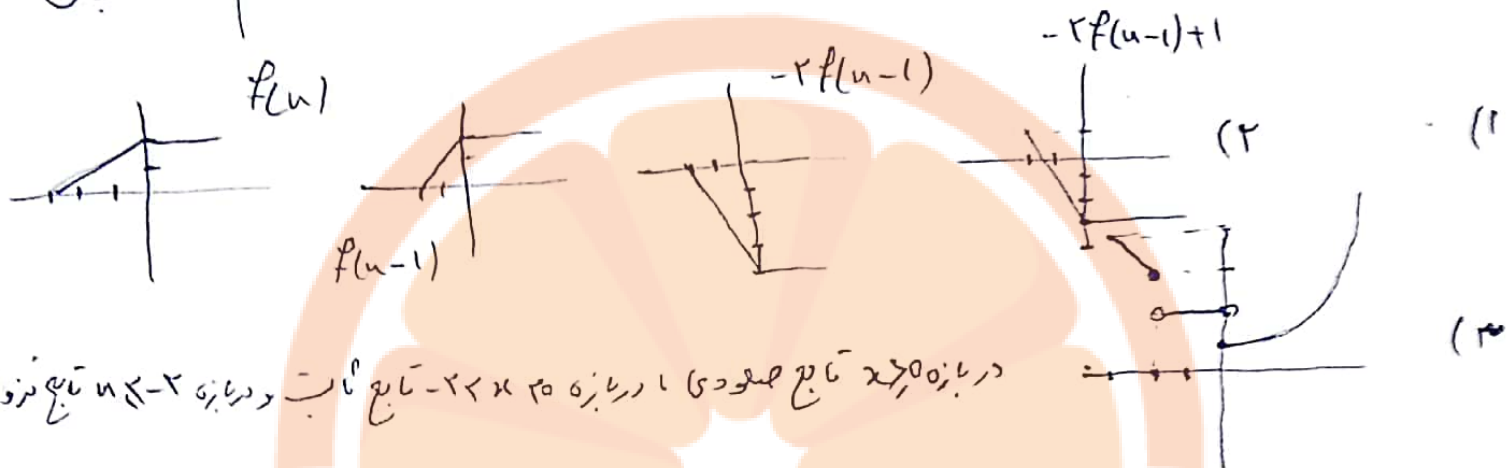


بسمه تعالی		نام درس: حسابان ۲
اداره آموزش و پرورش شهرستان رفسنجان		نام و نام خانوادگی:
صفحه: ۱		نام پدر:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۵		پایه:
نوبت: اول		دبیرستان:فرزادنگان.....
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه		دیبر مربوطه:
۱	<p>کدامیک از جملات زیر درست است؟</p> <p>الف) نمودار تابع $f(x) = \tan x$ در دامنه ی خود اکیداً صعودی است.</p> <p>ب) دوره تناوب $\tan 3x$ برابر با $\frac{\pi}{3}$ است.</p> <p>ج) حاصل $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{2x-1}$ برابر صفر است.</p> <p>د) اگر برای هر x متعلق به دامنه ی $f(x)$، $x_1 < x_2$ و در نتیجه $f(x_1) < f(x_2)$ باشد تابع $f(x)$ صعودی اکید است.</p>	
۲	<p>نمودار $f(x)$ مطابق شکل رو به رو است نمودار $y = -2f(x-1) + 1$ را رسم کنید.</p> 	
۳	<p>نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x \geq 0 \\ 2 & -2 < x < 0 \\ -x + 1 & x \leq -2 \end{cases}$ را رسم کنید و بگویید در چه بازه ای صعودی، نزولی و ثابت است؟</p>	
۴	باقی مانده تقسیم $P(x)$ بر $x - 1$ و $x + 1$ به ترتیب ۸ و ۵ است باقی مانده تقسیم $P(x)$ بر $x^2 - x - 1$ کدام است؟	
۵	دامنه ی تابع $f(x) = \tan 2x$ را بدست آورید.	
۱/۲۵	دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $f(x) = 2 \sin \pi x - 3$ را محاسبه کنید.	
۷	معادلات مثلثاتی را حل کنید.	
۳/۷۵	<p>الف) $\sin x \cos x = \frac{\sqrt{3}}{4}$</p> <p>ب) $\cos 2x - \sin x = 0$</p> <p>ج) $\cos^2 x - \sin^2 x = \cos \Delta x$</p>	
۵	<p>حاصل حدهای زیر را بدست آورید.</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2}{x^2 - 1}$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{[x] - 2}{(x - 2)^2}$</p> <p>ج) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{-1}{\sin x}$</p> <p>د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x(x^2 - 5)}{(2x - 1)^2}$</p> <p>ه) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x^2 + 2}}$</p>	
۱/۵	مجانب های تابع مقابل را بدست آورید.	
۰/۵	<p>$f(x) = \frac{3x^2 + 1}{x^2 - 4}$</p> <p>نمودار $y = x - x$ در اطراف مجانب قائمش رسم کنید.</p>	

خبرنامه آشنایی با این رساله ۲۰۱۱، صفحه ۲، (موضوع) ۱۴۰۰ دانشجو می‌تواند در آزمون استخدامی شرکت کند. آزمون فرزندان نخبگان



$P(x) = (x-1)Q(x) + 1$ $P(x) = (x+1)Q'(x) + a$ ~~$P(x) = (x+1)Q(x) + a$~~ (۱)
 $(x+1)P(x) = (x^2-x-1)Q(x) + 1$ $(x+1)P(x) = (x^2-x-1)Q'(x) + a$ $a=0$
 $(x+1)P(x) = (x^2-x-1)Q''(x) + 2$ $a=2$

$P(1) = a + b = 1$ $P(-k) = a + b = 0$ $a + b = 1$
 $-\frac{1}{k}a + b = 0$ $\frac{1}{k}a + b = 1$ $a = \frac{k}{k+1}$ $b = \frac{1}{k+1}$ (۲)

$P(x) = (x^2-x-1)Q(x) + 2x+4$ (۳)

$Df = \left\{ x \mid f(x) \neq \frac{(x+1)\pi}{2}, x \in \mathbb{Z} \right\}$ (۴)

$T = \frac{2\pi}{|2\pi|} = 1$ $f(x)_{max} = 2 - 1 = 1$ $f(x)_{min} = -2 - 1 = -3$ (۵)

الف) $\sin x \cos x = \frac{\sqrt{x}}{x}$ $x \sin x \cos x = \frac{\sqrt{x}}{x}$ $\sin x = \frac{\sqrt{x}}{x}$ (۶)

$2x = 2k\pi + \frac{\pi}{4}$ $x = k\pi + \frac{\pi}{4}$ $2x = 2k\pi + \pi - \frac{\pi}{4}$ $x = k\pi + \frac{3\pi}{4}$

ب) $\cos 2x = \sin x$ $x \sin x + \sin x = 1$ $\sin x = 1$ $\sin x = \frac{1}{x}$
 $x = \frac{(2k+1)\pi}{2}$ $x = 2k\pi + \frac{\pi}{4}$ $x = 2k\pi + \frac{3\pi}{4}$

ج) $\cos^k u - \sin^k u = (\cos^k u + \sin^k u)(\cos^k u - \sin^k u) = \cos^k u$

$\cos^k u = \cos^k \delta u$
 $u = k\pi + \delta u$ $u = \frac{-k\pi}{2}$ $u = k\pi - \delta u$
 $u = \frac{k\pi}{2}$

الف) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x^k - 1}{x^k - 1} = \frac{x^k - 1}{x^k - 1} = 1$

ب) $\lim_{n \rightarrow 2^-} \frac{[n] - 2}{(n-2)^2} = \frac{[2^-] - 2}{(2^- - 2)^2} = \frac{1 - 2}{(0^-)^2} = \frac{-1}{0^+} = -\infty$

ج) $\lim_{n \rightarrow 0^+} \frac{-1}{\sin n} = -\infty$ د) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n(n^2 - 1)}{(n-1)^2} = +\infty$ ه) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n\sqrt{n} - 1}{\sqrt{n^2 + 1}}$

نرنج بوت

تلاشی در مسیر موفقیت

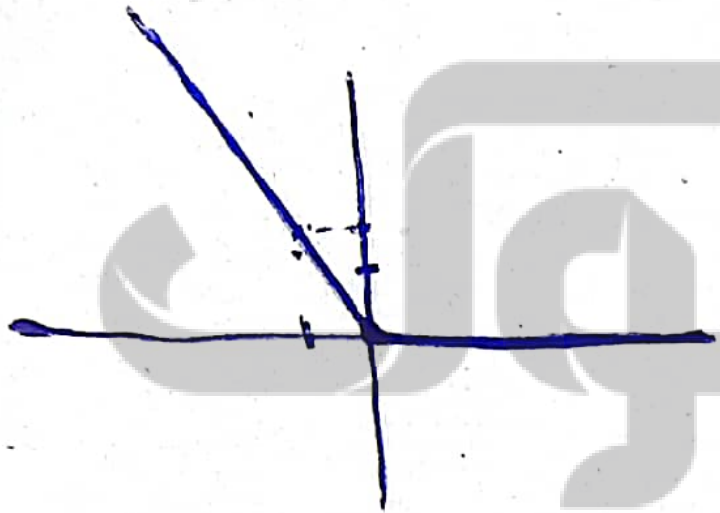
$$f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 2}$$

(9)

جانگ قائم \rightarrow $x = -2$ و $x = 2$ اور $x = 2$ جانگ قائم

$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 1}{x^2 - 2} = \frac{x^2}{x^2} = 1$

جانگ افقی \rightarrow $y = 1$



(10)

تلاشی در مسیر موفقیت