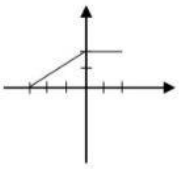
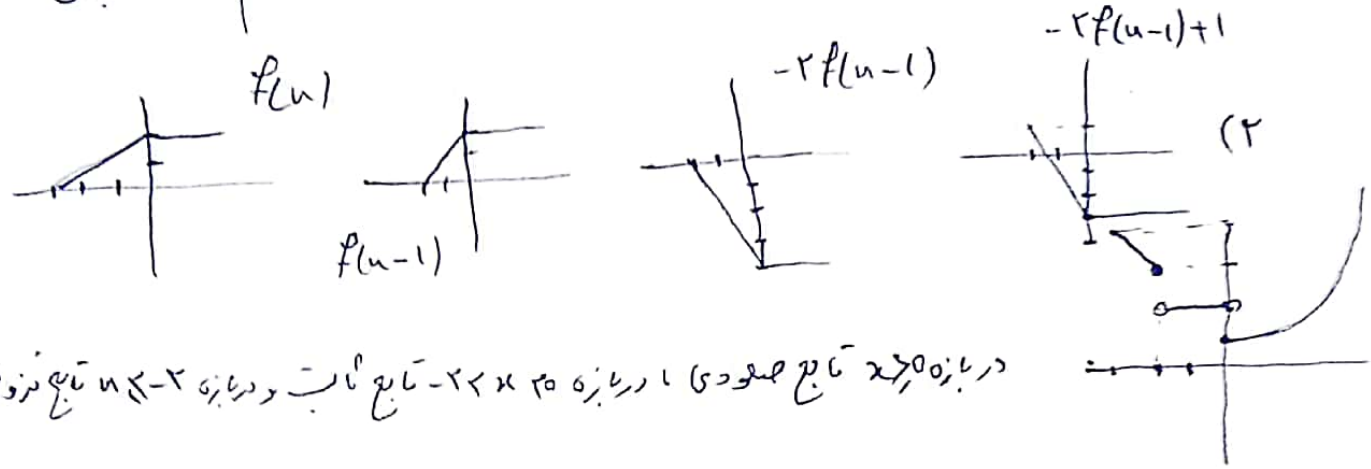
باسمه تعالی		صفحه:۱
نام درس: حسابان ۲	اداره آموزش و پرورش شهرستان رفسنجان	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۵
نام و نام خانوادگی:		نوبت: اول
نام پدر:	دبیرستان: .....فرزانگان.....	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
پایه:		دبیر مربوطه:

۱	**کدامیک از جملات زیر درست است؟** الف) نمودار تابع $f(x)=\tan x$ در دامنه ی خود اکیداً صعودی است. ب) دوره تناوب $\tan ۳x$ برابر با $\frac{\pi}{۳}$ است. ج) حاصل $\lim_{x\to\infty}\frac{۱}{۲x-۱}$ برابر صفر است. د) اگر برای هر x متعلق به دامنه ی $f(x)$، $x_۱<x_۲$ و در نتیجه $f(x_۱)<f(x_۲)$ باشد تابع $f(x)$ صعودی اکید است.	۱
۲	**نمودار $f(x)$ مطابق شکل رو به رو است نمودار $y=-۲f(x-۱)+۱$ را رسم کنید.** 	۲
۳	**نمودار تابع $f(x)=\begin{cases}x^۳+۱ & x\geq ۰\\ ۲ & -۲<x<۰\\ -x+۱ & x\leq -۲\end{cases}$ را رسم کنید و بگویید در چه بازه ای صعودی، نزولی و ثابت است؟**	۲
۴	**باقی مانده تقسیم $P(x)$ بر $x-۱$ و $x+۱$ به ترتیب ۸ و ۵ است باقی مانده تقسیم $P(x)$ بر $۲x^۲-x-۱$ کدام است؟**	۲
۵	**دامنه ی تابع $f(x)=\tan ۲x$ را بدست آورید.**	۱
۶	**دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $f(x)=۲\sin \pi x-۳$ را محاسبه کنید.**	۱/۲۵
۷	**معادلات مثلثاتی را حل کنید.** الف) $\sin x\cos x=\frac{\sqrt{۳}}{۴}$ ب) $\cos ۲x-\sin x=۰$ ج) $\cos^۴ x-\sin^۴ x=\cos ۵x$	۳/۷۵
۸	**حاصل حدهای زیر را بدست آورید.** الف) $\lim_{x\to ۱^-}\frac{۳}{x^۲-۱}$ ب) $\lim_{x\to ۲^-}\frac{[x]-۲}{(x-۲)^۲}$ ج) $\lim_{x\to ۰^+}\frac{-۱}{\sin x}$ د) $\lim_{x\to+\infty}\frac{x(x^۲-۵)}{(۲x-۱)^۳}$ ه) $\lim_{x\to+\infty}\frac{x\sqrt{x}-۱}{\sqrt{x^۳+۲}}$	۵
۹	**مجانب های تابع مقابل را بدست آورید.** $f(x)=\frac{۳x^۲+۱}{x^۲-۴}$	۱/۵
۱۰	**نمودار $y=x-\lvert x\rvert$ در اطراف مجانب قائمش رسم کنید.**	۰/۵

kermanclass.com

خانه اهالی دارابی رتبه ۲۰۱ منطقی ۲ ریاضی ۱۴۰۰ دانشجوی دکترای دانشگاه تهران آکنون فرزانگان زنجان

۱)



۲)

۳) در بازه $0<x<\frac{\pi}{2}$ تابع صعودی، در بازه $\frac{\pi}{2}<x<\pi$ تابع ثابت و در بازه $\pi<x<2\pi$ تابع نزولی

۴) ~~$P(n)=(n-1)Q(n)+8$~~ $P(n)=(2n+1)Q'(n)+5$

$P(n)=(n-1)Q(n)+8$ $(\times -1)$ $P(n)=(2n^2-n-1)Q'(n)+5n-5$

$(2n+1)P(n)=(2n^2-n-1)Q(n)+18n+8$

$(2n)P(n)=(2n^2-n-1)Q''(n)+21n+4$

۴) $P(1)=an+b=8$ $P(-\frac{1}{2})=an+b=5$ $a+b=8$, $-\frac{1}{2}a+b=5$, $\frac{3}{2}a=3$, $a=2$, $b=6$

$P(n)=(2n^2-n-1)Q(n)+2n+6$

۵) $Df=\{x \mid x\neq\frac{(2k+1)\pi}{2}, k\in Z\}$

۶) $T=\frac{2\pi}{|\pi|}=2$ $f(u)_{max}=2-2=-1$ $f(u)_{min}=-2-2=-4$

۷)

الف) $\sin x\cos x=\frac{\sqrt{2}}{4}$ $2\sin x\cos x=\frac{\sqrt{2}}{2}$ $\sin 2x=\frac{\sqrt{2}}{2}$

$2x=2k\pi+\frac{\pi}{4}$ $x=k\pi+\frac{\pi}{8}$ $2x=2k\pi+\pi-\frac{\pi}{4}$ $x=k\pi+\frac{3\pi}{8}$

ب) $\cos 2x-\sin x=0$ $2\sin^2 x+\sin x-1=0$ $\sin x=-1$ یا $\sin x=\frac{1}{2}$

$x=\frac{(4k-1)\pi}{2}$ $x=2k\pi+\frac{\pi}{6}$ $x=2k\pi+\frac{5\pi}{6}$

kermanclass.com

CamScanner

ج) $\cos^2 u - \sin^4 u$ ، $(\cos^2 u + \sin^2 u)(\cos^2 u - \sin^2 u)$ ، $\cos 2u$

$\cos 2u$ ، $\cos 2u$ $\quad 2u = 2k\pi + 2u$ $\quad u = \frac{-2k\pi}{3}$ $\quad 2u = 2k\pi - 2u$

$u = \frac{2k\pi}{4}$

الف) $\lim_{x \to 1^-} \frac{3}{x^2 - 1}$ ، $\frac{3}{1^- - 1}$ ، $\frac{3}{0^-}$ ، $-\infty$

ب) $\lim_{u \to 2^-} \frac{[u] - 2}{(u-2)^2}$ ، $\frac{[2^-] - 2}{(2^- - 2)^2}$ ، $\frac{1-2}{(0^-)^2}$ ، $\frac{-1}{0^+}$ ، $-\infty$

ج) $\lim_{u \to 0^+} \frac{-1}{\sin u}$ ، $-\infty$ $\quad$ د) $\lim_{u \to +\infty} \frac{u(u^2 - 5)}{(2u-1)^2}$ ، $+\infty$ $\quad$ ه) $\lim_{u \to +\infty} \frac{u\sqrt{u} - 1}{\sqrt{u^2 + 2}}$ ا

kermanclass.com

CamScanner

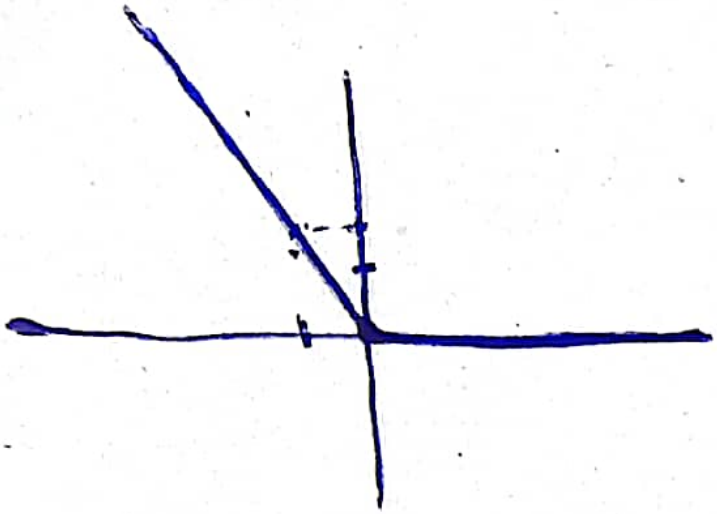
(۹

$$f(x) = \frac{3x^2+1}{x^2-4}$$

مجانب قائم $\longrightarrow$ x^2-4 یا $x=2$, $x=-2$

$\lim_{x\to\pm\infty} \frac{3x^2+1}{x^2-4}$, $\frac{3x^2}{x^2} = 3$ $\longrightarrow$ مجانب افقی

(۱۰



kermanclass.com

CamScanner