نام و نام خانوادگی ......لیلی طباطبایی.......... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۱... کلاس دوازدهم ... سه‌شنبه......

۱	عبارت صورت باید نامنفی شود ⇐ $\Delta \le 0 \Rightarrow (m+3)^2-4(6)(\frac{m}{2}) \le 0 \Rightarrow m^2-6m+9\le 0 \Rightarrow (m-3)^2 \le 0 \Rightarrow m=3$ صورت $=\sqrt{6x^2+6x+\frac{3}{2}}=\sqrt{\frac{3}{2}(2x+1)^2}=\sqrt{\frac{3}{2}}\,\lvert 2x+1\rvert$ مخرج $=\lvert 2x^3+a^2\rvert$ $\underset{x\neq a}{f(x)}=\dfrac{\sqrt{\frac{3}{2}}\,\lvert 2x+1\rvert}{\lvert 2x^3+a^2\rvert}$ $\lvert 2x+1\rvert=0 \Rightarrow x=-1 \xrightarrow[\text{هم باید ۱- شود}]{\text{ریشه مخرج}} a=\frac{-1}{2} \Rightarrow \underset{x\neq a}{f(-\frac{1}{2})}=\underset{x=a}{f(-\frac{1}{2})} \Rightarrow \dfrac{\sqrt{\frac{3}{2}}\,\lvert 2x+1\rvert}{\lvert 2x^3+(-\frac{1}{2})^2\rvert}=\dfrac{2+\tan b}{\sqrt{\frac{1}{2}}}$ $\Rightarrow 2\sqrt{2}+\tan b=\frac{2\sqrt{6}}{3} \Rightarrow \tan b=\frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow \boxed{b=\frac{\pi}{6}}$
۲	تابع کسری ۱ ناپیوسته است ⇐ اگر بخواهیم حد داشته باشد، صورت در ۱ و چندجمله‌ای ها ۱ باید صفر شود $x^2+ax+b \xrightarrow{x=1} 1+a+b=0$ $ax^2-ax+b \xrightarrow{x=1} a-a+b=0$ $\begin{cases} b=-3 \\ a=2 \end{cases} \Rightarrow \left[\frac{-3-4}{3}\right]=\boxed{-3}$
۳	اگر $x=1 \Rightarrow \lim_{x\to 1^+}\dfrac{\lvert x^2+x-2\rvert}{a(1-x)}=\tan\dfrac{\cancel{(2x+1)\pi}}{4} \Rightarrow -1=\frac{-3}{a} \Rightarrow a=3$ $\lvert x^2+x-2\rvert = \lvert(x-1)(x+2)\rvert$ اگر $x=5 \Rightarrow \lim_{x\to 5}\dfrac{\lvert x^2+x-2\rvert}{a(1-x)}=b(\cancel{x}-[-x]) \Rightarrow \frac{28}{-12}=10b \Rightarrow b=\dfrac{\frac{-7}{3}}{10}=\frac{-7}{30}$ $ab=3\times\frac{-7}{30}=\boxed{\frac{-7}{10}}$
۴	$f(x)=a[x+1]+b[x+[a+1]]=a([x]+1)+b([x]+[a+1]) \Rightarrow [x](a+b)$ $+a+b[a+1] \Rightarrow$ براکت باید حذف شود $\Rightarrow a+b=0 \Rightarrow b=-a \Rightarrow f(x)=(a-a)[x]+a-a[a+1]$ $\Rightarrow f(x)=-a[a] \Rightarrow \dfrac{a[a]}{f(a)}=\dfrac{a[a]}{-a[a]}=\boxed{-1}$
۵	تابع براکت، بیشمار نقطه ناپیوستگی دارد ⇐ $b=0$ ⇐ $f(x)=-2a$ $\dfrac{a}{f(b)}=\dfrac{a}{-2a}=\boxed{\frac{-1}{2}}$

Scanned by TapScanner

لیلی طباطبایی

تابع ما باید در اعداد صحیح پیوسته باشد $\Leftarrow$ n را اعداد صحیح در نظر می‌گیریم $x=n$ در راست $\Leftarrow x>n \Rightarrow \lim_{x\to n^+} = n(1-a)+(3a^2-1)(-n-1)$ در چپ $\Leftarrow x<n \Rightarrow \lim_{x\to n^-} = (n-1)(1-a)+(1-n)(3a^2-1)$ در راست و چپ برابر $\Rightarrow 1-3a^2=a-1 \Rightarrow 3a^2+a-2=0$ $a=-1$ غ ق ق ← چون ضابطه دوم را صفر می‌کند که با ضابطه اول مساوی نیست : $a=\frac{2}{3}$ $f(n)=b\sin\left(\frac{\frac{\pi}{2}}{3}\right)=b\sin\frac{3\pi}{2}=-b \Rightarrow -b=\frac{-1}{3} \Rightarrow b=\frac{1}{3} \Rightarrow \frac{a}{b}=\frac{\frac{2}{3}}{\frac{1}{3}}=\boxed{2}$	۶
$f(2a)=0 \Rightarrow 4a^2+2ma+n=0$ $a^2+am+n=0$ چون پیوسته است صورت در a باید صفر شود : $4a^2+2ma+n=a^2+am+n \Rightarrow 3a^2+am=0$ → $a=0$ غ ق ق ، $a=\frac{-m}{3}$ ✓ در a باید $\xrightarrow{HoP} \lim_{x\to a}\frac{2x+m}{-1}=2 \Rightarrow 2a+m=-2 \Rightarrow 2\left(\frac{-m}{3}\right)+m=-2 \Rightarrow m=-6 \Rightarrow a=2$ $4a^2+2ma+n=0 \Rightarrow n=8 \Rightarrow n-m=\boxed{14}$	۷
$f(x)=\frac{\cancel{\lvert x-1\rvert}\,\lvert x+m+1\rvert}{\cancel{\lvert x-1\rvert}\,\lvert m\lvert x+1\rvert+1\rvert} \xrightarrow[x=1]{\text{در}} \frac{\lvert 1+1+m\rvert}{2m+1}=\frac{\lvert m+2\rvert}{2m+1}$ با ضابطه پایینی باید برابر شود $\frac{\lvert m+2\rvert}{2m+1}=\frac{m}{m+2}$ فرض کنیم ۱۱ مشتبهات $\Rightarrow (m+2)^2=m(2m+1) \Rightarrow m^2-3m-4=0 \Rightarrow$ $m=4$ غ ق ق ، $m=-1$ ← قدر مطلق‌ها را + فرض کردیم $\Rightarrow f(x)=\frac{\lvert x^2+3x-5\rvert}{2\lvert x^2-1\rvert+\lvert x-1\rvert}=\frac{\lvert 1-\frac{43}{16}\rvert}{\frac{9}{2}}=\frac{\frac{43}{16}}{\frac{9}{2}}=\boxed{\frac{7}{8}}$	۸
$x=a$ تنها ریشه مخرج است $\Leftarrow$ $a^3+(m-2)a+a^2=0 \Rightarrow a(a^2+m-2+a)=0 \to a^2+a+(m-2)=0$ $a=0$ ← تابع نامعرف است غ ق ق a صورت را هم باید صفر کند (صفر داریم) $\Leftarrow$ $\sqrt{3}\lvert a^2+a\rvert=0 \Rightarrow a=-1 \Rightarrow m=2$ $\lim_{x\to a} f(x)=\frac{\sqrt{3}\cancel{\lvert x^2+x\rvert}}{\lvert x^3+1\rvert}=\boxed{\frac{\sqrt{3}}{3}}$	۹
اگر $x=0 \Rightarrow \frac{x^2+\lvert x\rvert}{x^2+a\lvert x\rvert}=\frac{2a-1}{2a+2} \Rightarrow \frac{0+1}{0+a}=\frac{2a-1}{2a+2}$ → $a=2$ ✓ $\frac{\cancel{\lvert x\rvert}(\lvert x\rvert+1)}{\cancel{\lvert x\rvert}(\lvert x\rvert+a)}$ $a=-\frac{1}{2}$ → غ ق ق چون در ضابطه اول مخرج ۳ ریشه پیدا می‌کند $\Leftarrow$ پیوسته نمی‌شود $\lim_{x\to\frac{1}{a}}=\lim_{x\to\frac{1}{2}}=\frac{\lvert\frac{1}{2}\rvert+1}{\lvert\frac{1}{2}\rvert+2}=\boxed{\frac{3}{5}}$	۱۰

سوال ۶ و ۷ جابجا شده :)