第一章极限练习题解答（10 分钟）

1. 求 $\lim\limits_{x\to\infty}\left(x\sin\dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{x}\sin x\right)$**.** **（2006 秋）**

解： 原式 $=1+0=1$.

2. 求 $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\dfrac{2x+3}{2x+1}\right)^{x+1}$**.（2004 秋）**

解： $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\dfrac{2x+3}{2x+1}\right)^{x+1}=\lim\limits_{x\to\infty}\left(1+\dfrac{2}{2x+1}\right)^{\frac{2x+1}{2}\cdot\frac{2(x+1)}{2x+1}}=$ **e**

3. 求 $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{\tan x-\sin x}{x\ln(1+x)}$ **（2007 秋）**

解： $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{\tan x-\sin x}{x\ln(1+x)}=\lim\limits_{x\to0}\dfrac{\tan x(1-\cos x)}{x^2}=\lim\limits_{x\to0}\dfrac{\frac{1}{2}x^3}{x^2}=0$