同达插班生强化班（王老师）《高等数学》测试卷(一)

教学点_____姓名_____得分_____

一：选择

1. 极限 $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{\ln(x^3+e^x)}{x+1}=$ 【　　】

$A:1$;　　$B:2$;　　$C:3$;　　$D:+\infty$.

2. 极限 $\lim\limits_{n\to\infty}[1+\sqrt{n+1}-\sqrt{n}]^{\sqrt{n+2}}=$ 【　　】

$A:e$;　　$B:e^{\frac{1}{2}}$;　　$C:e^{\frac{1}{3}}$;　　$D:e^{\frac{1}{4}}$.

3. 当 $x\to0^+$ 时，与 $\sqrt{x}$ 等价的是? 【　　】

$A:1-e^{\sqrt{x}}$;　　$B:\ln\dfrac{1+x}{1-\sqrt{x}}$;　　$C:\sqrt{1+\sqrt{x}}-1$;　　$D:1-\cos\sqrt{x}$.

4. 设 $f(x)=\arcsin(e^{2x}-1)\cdot\sqrt{\dfrac{1-\sin x}{1+\sin x}}$，则 $f'(0)=$ 【　　】

$A:1$;　　$B:2$;　　$C:3$;　　$D:4$.

5. 设函数 $f(x)=\begin{cases}\ln x, & x\ge2\\ x+2, & x<2\end{cases}$，令 $y=f(f(x))$，则 $\left.\dfrac{dy}{dx}\right|_{x=1}=$ 【　　】

$A:1$;　　$B:\dfrac{1}{2}$;　　$C:\dfrac{1}{3}$;　　$D:\dfrac{1}{4}$.

6. 由方程 $x^4+y^3-2xy=1$ 所确定的函数 $y=y(x)$ 的微分 $dy\big|_{(1,0)}=$ 【　　】

$A:dx$;　　$B:2dx$;　　$C:\dfrac{3}{2}dx$;　　$D:-2dx$.

7. 若 $f(3)=1, f'(3)=2$，则 $\lim\limits_{x\to1}\dfrac{f^2(3x)-f^2(2+x)}{x^2-1}=$ 【　　】

$A:1$;　　$B:2$;　　$C:3$;　　$D:4$.

二：填空

8. 极限 $\lim\limits_{x\to 0+}\dfrac{1-\sqrt[3]{\cos x}}{x(1-\cos\sqrt{x})}=$ _____

9. $\lim\limits_{n\to\infty} n(\sqrt[3]{n^3+n}-n)=$ _____

10. $\lim\limits_{x\to 0}(\dfrac{4^x+1}{2})^{\frac{1}{x}}=$ _____

11. 设 $y=(x+1)^{x^2-1}$，则 $y'=$ _____

12. 已知 $f(x)=(x+1)\sin x$，则 $f^{(3)}(x)=$ _____

13. 设 $y=y(x)$ 由 $\begin{cases} x=\ln(1+4t^2) \\ y=t-\dfrac{1}{2}\arctan 2t \end{cases}$ 确定，则二阶导数 $\dfrac{d^2y}{dx^2}=$ _____

14. 设 $f(x)=\dfrac{1}{2x+3}$，则 $f^{(2021)}(0)=$ _____

三：求极限：$\lim\limits_{n\to\infty}[\dfrac{n+1}{n^2+\pi}+\dfrac{n+2}{n^2+2\pi}+\cdots+\dfrac{n+n}{n^2+n\pi}]$.

同达插班生

四：考察函数 $y=\dfrac{1}{\pi-4\arctan\dfrac{1}{x}}$ 的渐近线..

五：考察函数 $f(x)=\dfrac{x^2-x}{x^2-1}\sqrt{1+\dfrac{1}{x^2}}$ 的间断点并判别其类型.

同达插班生