# 目录

# 2024 年武忠祥每日一题做题本合集 11 月

## 11 月 1 日

已知 $f(x+1)$ 的定义域为 $[0,a],(a>0)$，则 $f(x)$ 的定义域为（　）

(A) $[-1,a-1]$　　(B) $[1,a+1]$

(C) $[a,a+1]$　　(D) $[a-1,a]$

## 11 月 2 日

(1998年1, 2, 3)已知 $f(x)=\mathrm{e}^{x^2}, f[\varphi(x)]=1-x$ 且 $\varphi(x)\geq 0$，求 $\varphi(x)$ 并写出它的定义域.

## 11 月 3 日

(1997年2) 设 $g(x)=\begin{cases}2-x, & x\le 0,\\ x+2, & x>0,\end{cases}$ $f(x)=\begin{cases}x^2, & x<0,\\ -x, & x\ge 0,\end{cases}$ 则 $g[f(x)]=(\quad)$

(A) $\begin{cases}2+x^2, & x<0,\\ 2-x, & x\ge 0\end{cases}$　　(B) $\begin{cases}2-x^2, & x<0,\\ 2+x, & x\ge 0\end{cases}$

(C) $\begin{cases}2-x^2, & x<0,\\ 2-x, & x\ge 0\end{cases}$　　(D) $\begin{cases}2+x^2, & x<0,\\ 2+x, & x\ge 0\end{cases}$

## 11 月 4 日

(1996年2,3) 设函数 $f(x)=\begin{cases}1-2x^2, & x<-1,\\ x^3, & -1\le x\le 2,\\ 12x-16, & x>2.\end{cases}$ 求 $f(x)$ 的反函数 $g(x)$ 的表达式.

## 11 月 5 日

证明：定义在区间 $[-a,a]$ 上的任何一个函数 $f(x)$，都可表示成一个奇函数与一个偶函数之和.

## 11 月 6 日

(1990年4, 5) 设函数 $f(x)=x\tan x\cdot e^{\sin x}$，则 $f(x)$ 是（　）

（A）偶函数　（B）无界函数　（C）周期函数　（D）单调函数

## 11 月 7 日

(2004年3) 函数 $f(x)=\dfrac{|x|\sin(x-2)}{x(x-1)(x-2)^2}$ 在下列哪个区间内有界（ ）

（A）$(-1,0)$　　（B）$(0,1)$　　（C）$(1,2)$　　（D）$(2,3)$

## 11 月 8 日

（1993年5） $\lim\limits_{n\to\infty}[\sqrt{1+2+\cdots+n}-\sqrt{1+2+\cdots+(n-1)}]=$ ______ .

## 11 月 9 日

(1997年2) 求极限 $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{\sqrt{4x^2+x-1}+x+1}{\sqrt{x^2+\sin x}}$

## 11 月 10 日

（2000年1）求极限 $\lim\limits_{x\to0}\left(\dfrac{2+e^{\frac{1}{x}}}{1+e^{\frac{4}{x}}}+\dfrac{\sin x}{|x|}\right)$.

## 11 月 11 日

求极限 $\lim\limits_{x\to+\infty}(\sqrt{x^2+x}-\sqrt{x^2-x})$

## 11 月 12 日

求极限 $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{\sqrt{1+\tan x}-\sqrt{1+\sin x}}{x(1-\cos x)}$

## 11 月 13 日

已知 $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{e^{x^2}-\cos 2x}{ax^b}=1$，求 $a,b$ 的值.

## 11 月 14 日

已知 $\lim\limits_{x\to x_0}\varphi(x)=0$，则下列结论正确的个数为 ________.

（A）$\lim\limits_{x\to x_0}\dfrac{\sin\varphi(x)}{\varphi(x)}=1$;

（B）$\lim\limits_{x\to x_0}[1+\varphi(x)]^{\frac{1}{\varphi(x)}}=e$;

（C）当 $x\to x_0$ 时，$\sin\varphi(x)\sim\varphi(x)$;

（D）若 $\lim\limits_{u\to 0}f(u)=A$，则 $\lim\limits_{x\to x_0}f[\varphi(x)]=A$.

## 11 月 15 日

求极限 $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\arcsin x-\arctan x}{\sin x-\tan x}$

## 11 月 16 日

求极限 $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln\dfrac{x}{\ln(1+x)}}{x}$

## 11 月 17 日

求极限 $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{e^x}{(1+\dfrac{1}{x})^{x^2}}$.

## 11 月 18 日

求极限 $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{\cos x-\cos(\sin x)}{x^4}$.

## 11 月 19 日

求极限 $\lim\limits_{x\to+\infty} x^2[\arctan(x+1)-\arctan x]$

## 11 月 20 日

求极限 $\lim\limits_{n\to\infty} n^2[\arctan\frac{a}{n}-\arctan\frac{a}{n+1}]$

## 11 月 21 日

求极限 $\lim\limits_{x\to+\infty}[\sin\sqrt{x+1}-\sin\sqrt{x}]$

## 11 月 22 日

求极限 $\lim\limits_{x\to 0}[\dfrac{1}{\ln(1+x^2)}-\dfrac{1}{\ln(1+\tan^2 x)}]$

## 11 月 23 日

求极限 $\lim\limits_{x\to 0}[\frac{1}{\ln(1+x^2)}-\frac{1}{\sin^2 x}]$

## 11 月 24 日

(本题是2019考研，数二第9题)

$\lim\limits_{x\to 0}\left(x+2^x\right)^{\frac{2}{x}}=$ ________.

## 11 月 25 日

**(本题是2018考研，数一考题)**

若 $\lim\limits_{x\to 0}\left(\dfrac{1-\tan x}{1+\tan x}\right)^{\frac{1}{\sin kx}}=e$，则 $k=$ ________.

## 11 月 26 日

**(2018年，数二,4分)**

若 $\lim\limits_{x\to 0}(e^x+ax^2+bx)^{\frac{1}{x^2}}=1$，则（ ）

(A) $a=\dfrac{1}{2},b=-1.$ (B) $a=-\dfrac{1}{2},b=-1.$

(C) $a=\dfrac{1}{2},b=1.$ (D) $a=-\dfrac{1}{2},b=1.$

## 11 月 27 日

求极限 $\lim\limits_{x\to 0}\left(\frac{\arctan x}{x}\right)^{\frac{1}{1-\cos x}}$

## 11 月 28 日

求极限 $\lim\limits_{x\to 0}\left(\frac{\arctan x}{x}\right)^{\frac{1}{1-\cos x}}$

## 11 月 29 日

求极限 $\lim\limits_{n\to\infty}\tan^n\left(\frac{\pi}{4}+\frac{1}{n}\right)$.

## 11 月 30 日

求极限 $\lim\limits_{x\to 0}\left(\frac{\ln(1+x)}{x}\right)^{\frac{1}{e^x-1}}$.