

【单选】1、 $f(x)=\begin{cases}e^x\cdots\cdots x\leq 0\\2x+b\cdots\cdots x>0\end{cases}$  在分段点  $x=0$  处连续,则为  $b$  的值为

☐ A、 $-1$

☐ B、 $1$

☐ C、 $0$

☐ D、 $2$

参考答案: B

【单选】2、 $f(x)=|x-1|$ 在  $x=1$  处

☐ A、不连续

☐ B、连续且可导

☐ C、连续但不可导

☐ D、不连续也不可导

参考答案: C

【单选】3、如果  $y=x^n$ , 则  $y^{(n+1)}$  的值是

☐ A、 $x^n$

☐ B、 $x^{n-1}$

☐ C、 $n!$

☐ D、 $0$

参考答案: D

【单选】4、 $\lim_{x\rightarrow x_0}f(x)=A$ , 则  $f(x)$  在  $x_0$  点

☐ A、一定有定义

☐ B、一定无定义

☐ C、可以有定义也可以无定义

☐ D、可导

参考答案: C

【单选】5、设  $f(x)=e^{-x}$ , 则  $\int\frac{f'(\ln x)}{x}dx$  的值是

☐ A、 $\frac{1}{x}+C$

☐ B、 $-\frac{1}{x}+C$

☐ C、 $\ln x+C$

☐ D、 $-\ln x+C$

参考答案: A

【单选】6、函数  $f(x)$  在  $x_0$  有导数  $f'(x_0)$ , 则  $\lim_{\Delta x\rightarrow 0}\frac{f(x_0-2\Delta x)-f(x_0)}{\Delta x}$  的值是

☐ A、 $f'(x_0)$

☐ B、 $-f'(x_0)$

☐ C、 $2f'(x_0)$

☐ D、 $-2f'(x_0)$

参考答案: D

【单选】7、已知  $y=\sin x$ , 则  $y^{(10)}$  的值是

☐ A、 $\sin x$

☐ B、 $\cos x$

☐ C、 $-\sin x$

☐ D、 $-\cos x$

参考答案: C

【单选】8、当  $x\rightarrow 0$  时,  $1-\cos(x)$  一定

☐ A、比  $\frac{1}{2}x^2$  高阶无穷小

☐ B、比  $\frac{1}{2}x^2$  低阶无穷小

☐ C、是  $\frac{1}{2}x^2$  的同阶无穷小

☐ D、是  $\frac{1}{2}x^2$  的等价无穷小

参考答案: D

【单选】9、若在  $(a,b)$  内,  $f'(x)>0$ ,  $f''(x)>0$ , 则  $f(x)$  在此区间内

☐ A、单增, 凸的

☐ B、单减, 凹的

☐ C、单减, 凸的

☐ D、单增, 凹的

参考答案: D

【单选】10、 $\int f(x)dx=x^2e^{2x}+C$ , 则  $f(x)$  的值是

☐ A、 $2xe^{2x}$

☐ B、 $2x^2e^{2x}$

☐ C、 $xe^{2x}$

☐ D、 $2xe^{2x}(1+x)$

参考答案: D

【单选】11、 $f(x)=\begin{cases}x\sin\frac{1}{x}+4\cdots\cdots x>0\\2a+x^2\cdots\cdots x\leq 0\end{cases}$  为连续函数, 则  $a$  的值为

☐ A、 $1$

☐ B、 $2$

☐ C、 $3$

☐ D、 $4$

参考答案: B

【单选】12、已知  $y=e^{f(x)}$ , 则  $y''$  的值是

☐ A、 $e^{f(x)}$

☐ B、 $e^{f(x)}f''(x)$

☐ C、 $e^{f(x)}[f'(x)+f''(x)]$

☐ D、 $e^{f(x)}\{[f'(x)]^2+f''(x)\}$

参考答案: D

【单选】13、函数  $f(x)$  在  $x_0$  点不连续, 则  $f(x)$  在  $x_0$  点

☐ A、一定可导

☐ B、一定不可导

☐ C、可能可导

☐ D、无极限

参考答案: B

【单选】14、如果  $f(x)$  在  $(0,1)$  可导, 且  $f(0)=f(1)$ , 则:

☐ A、一定存在一点  $\xi\in(0,1)$ , 使  $f'(\xi)=0$

☐ B、一定不存在一点  $\xi\in(0,1)$ , 使  $f'(\xi)=0$

☐ C、至少存在一点  $\xi\in(0,1)$ , 使  $f'(\xi)=0$

☐ D、可能存在一点  $\xi\in(0,1)$ , 使  $f'(\xi)=0$

参考答案: D

【单选】15、 $\int\frac{f'(x)}{1+[f(x)]^2}dx$  的值是

☐ A、 $\ln|1+f(x)|+C$

☐ B、 $\frac{1}{2}\ln|1+f^2(x)|+C$

☐ C、 $\arctan[f(x)]+C$

☐ D、 $\frac{1}{2}\arctan[f(x)]+C$

参考答案: C

【单选】16、函数  $f(x)$  在  $x_0$  有导数  $f'(x_0)$ , 则  $\lim_{\Delta x\rightarrow 0}\frac{f(x_0-2\Delta x)-f(x_0)}{\Delta x}$  的值是

☐ A、 $f'(x_0)$

☐ B、 $-f'(x_0)$

☐ C、 $2f'(x_0)$

☐ D、 $-2f'(x_0)$

参考答案: D

【单选】17、已知  $y=\sin x$ , 则  $y^{(10)}$  的值是

☐ A、 $\sin x$

☐ B、 $\cos x$

☐ C、 $-\sin x$

☐ D、 $-\cos x$

参考答案: C

【单选】18、当  $x\rightarrow 0$  时,  $1-\cos(x)$  一定

☐ A、比  $\frac{1}{2}x^2$  高阶无穷小

☐ B、比  $\frac{1}{2}x^2$  低阶无穷小

☐ C、是  $\frac{1}{2}x^2$  的同阶无穷小

☐ D、是  $\frac{1}{2}x^2$  的等价无穷小

参考答案: D

【单选】19、若在  $(a,b)$  内,  $f'(x)>0$ ,  $f''(x)>0$ , 则  $f(x)$  在此区间内

☐ A、单增, 凸的

☐ B、单减, 凹的

☐ C、单减, 凸的

☐ D、单增, 凹的

参考答案: D

【单选】20、 $\int f(x)dx=x^2e^{2x}+C$ , 则  $f(x)$  的值是

☐ A、 $2xe^{2x}$

☐ B、 $2x^2e^{2x}$

☐ C、 $xe^{2x}$

☐ D、 $2xe^{2x}(1+x)$

参考答案: D

【单选】21、 $f(x)=\begin{cases}x\sin\frac{1}{x}+4\cdots\cdots x>0\\2a+x^2\cdots\cdots x\leq 0\end{cases}$  为连续函数, 则  $a$  的值为

☐ A、 $1$

☐ B、 $2$

☐ C、 $3$

☐ D、 $4$

参考答案: B

【单选】22、已知  $y=e^{f(x)}$ , 则  $y''$  的值是

☐ A、 $e^{f(x)}$

☐ B、 $e^{f(x)}f''(x)$

☐ C、 $e^{f(x)}[f'(x)+f''(x)]$

☐ D、 $e^{f(x)}\{[f'(x)]^2+f''(x)\}$

参考答案: D

【单选】23、函数  $f(x)$  在  $x_0$  点不连续, 则  $f(x)$  在  $x_0$  点

☐ A、一定可导

☐ B、一定不可导

☐ C、可能可导

☐ D、无极限

参考答案: B

【单选】24、如果  $f(x)$  在  $(0,1)$  可导, 且  $f(0)=f(1)$ , 则:

☐ A、一定存在一点  $\xi\in(0,1)$ , 使  $f'(\xi)=0$

☐ B、一定不存在一点  $\xi\in(0,1)$ , 使  $f'(\xi)=0$

☐ C、至少存在一点  $\xi\in(0,1)$ , 使  $f'(\xi)=0$

☐ D、可能存在一点  $\xi\in(0,1)$ , 使  $f'(\xi)=0$

参考答案: D

【单选】25、 $\int\frac{f'(x)}{1+[f(x)]^2}dx$  的值是

☐ A、 $\ln|1+f(x)|+C$

☐ B、 $\frac{1}{2}\ln|1+f^2(x)|+C$

☐ C、 $\arctan[f(x)]+C$

☐ D、 $\frac{1}{2}\arctan[f(x)]+C$

参考答案: C

【单选】26、 $f(x)=\begin{cases}e^x\cdots\cdots x\leq 0\\2x+b\cdots\cdots x>0\end{cases}$  在分段点  $x=0$  处连续, 则为  $b$  的值为

☐ A、 $-1$

☐ B、 $1$

☐ C、 $0$

☐ D、 $2$

参考答案: B

【单选】27、 $f(x)=|x-1|$ 在  $x=1$  处

☐ A、不连续

☐ B、连续且可导

☐ C、连续但不可导

☐ D、不连续也不可导

参考答案: C

【单选】28、如果  $y=x^n$ , 则  $y^{(n+1)}$  的值是

☐ A、 $x^n$

☐ B、 $x^{n-1}$

☐ C、 $n!$

☐ D、 $0$

参考答案: D

【单选】29、 $\lim_{x\rightarrow x_0}f(x)=A$ , 则  $f(x)$  在  $x_0$  点

☐ A、一定有定义

☐ B、一定无定义

☐ C、可以有定义也可以无定义

☐ D、可导

参考答案: C

【单选】30、设  $f(x)=e^{-x}$ , 则  $\int\frac{f'(\ln x)}{x}dx$  的值是

☐ A、 $\frac{1}{x}+C$

☐ B、 $-\frac{1}{x}+C$

☐ C、 $\ln x+C$

☐ D、 $-\ln x+C$

参考答案: A

【判断】31、 $f(x)=\sqrt{x-2}+\frac{1}{\sqrt{x^2-9}}+\sqrt{4-x}$  的定义域是  $[2,4]$  ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案: 错误

【判断】32、 $f(x)=x^3+5$ 在 $x=0$ 时连续。( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：正确

【判断】33、函数 $f(x)=\sqrt{x-2}$ 在 $x=3$ 处导数存在 ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：正确

【判断】34、 $\frac{d}{dx}\int e^x dx=e^x$  ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：正确

【判断】35、 $f(x)=x\sin 2x$ 是奇函数 ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：错误

【判断】36、 $\lim_{x\rightarrow\infty}\left(1-\frac{1}{x}\right)^x=-e$  ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：错误

【判断】37、设 $y=x+e^{-2x}$ ,则 $dy=(1-2e^{-2x})dx$  ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：正确

【判断】38、设 $y=2x+\sin 2x$ ,则 $y''\left(\frac{\pi}{4}\right)=\frac{d^2y}{dx^2}\bigg|_{x=\frac{\pi}{4}}=-4$  ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：正确

【判断】39、 $\ln 2x+1$ 是函数 $\frac{1}{2x}$ 的一个原函数 ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：错误

【判断】40、 $\lim_{x\rightarrow 0}e^{2-\cos\frac{x}{3}}=e$  ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：正确

【判断】41、 $f(x)=\sin x$ 与 $g(x)=\sqrt{1-\cos^2 x}$ 是同一个函数 ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：错误

【判断】42、 $x=1$ 是函数 $f(x)=\frac{1}{x^3-1}$ 的间断点 ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：正确

【判断】43、函数 $f(x)=\sqrt{x}$ 在 $x=0$ 处导数不存在 ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：正确

【判断】44、 $\lim_{x\rightarrow\infty}\frac{x-\sin x}{2x+\sin x}=\frac{1}{2}$  ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：正确

【判断】45、函数 $y=1+x^3$ 的反函数是 $y=\sqrt[3]{x}-1$  ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：错误

【判断】46、 $\lim_{x\rightarrow 0}\frac{\sin 2x}{2x}=\frac{1}{2}$  ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：错误

【判断】47、 $y=1-\sin x$ ,则 $dy=-\cos xdx$  ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：正确

【判断】48、设 $y=\ln x$ ,则 $\frac{d^2y}{dx^2}\bigg|_{x=1}=-1$  ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：正确

【判断】49、 $\int \sin xdx=\cos x+C$  ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：错误

【判断】50、 $\int (2x^3+1)dx=\frac{x^4}{2}+x+C$  ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：正确

【判断】51、 $f(x)=1$ 与 $g(x)=\sin^2 x+\cos^2 x$ 是同一个函数 ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：正确

【判断】52、函数 $f(x)=\frac{1}{x}$ 在 $x=1$ 处极限不存在 ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：错误

【判断】53、函数 $f(x)=\sqrt{x+1}$ 在 $x=1$ 处导数存在 ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：正确

【判断】54、设 $y=\sin(2^x)$ ,则 $y'=\cos(2^x)2^x\ln 2$  ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：正确

【判断】55、 $y=\sin x+1$ 不是周期函数 ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：错误

【判断】56、 $\lim_{x\rightarrow 0}\frac{x}{\sin 5x}=\frac{1}{5}$  ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：正确

【判断】57、设函数 $f(x)=e^x-\ln x$ ,则 $dy=\left(e^x-\frac{1}{x}\right)dx$  ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：正确

【判断】58、设函数 $f(x)=x^2-e^{2x}$ ,则 $\frac{d^2y}{dx^2}\bigg|_{x=0}=2-2e^{2x}$  ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：错误

【判断】59、 $\int x^4dx=\frac{x^5}{5}+C$  ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：正确

【判断】60、不定积分 $\int(4x^3-5x+e^x)dx=x^4-\frac{5}{2}x^2+e^x+C$  ( )

☐ A、正确

☐ B、错误

参考答案：正确

【单选】61、 $\lim_{x\rightarrow 5}\frac{x-5}{x^2-25}=( )$

☐ A、1

☐ B、 $\frac{1}{10}$

☐ C、0

☐ D、 $\infty$

参考答案：B

【单选】62、设 $y=e^x(\sin x+\cos x)$ ,则 $dy=( )$

☐ A、 $e^x(-\sin x-\cos x)dx$

☐ B、 $e^x(\cos x-\sin x)dx$

☐ C、 $e^x(\sin x-\cos x)dx$

☐ D、 $2e^x\cos xdx$

参考答案：D

【单选】63、设 $y=\ln(x+\tan x)$ ,则 $\frac{dy}{dx}=( )$

☐ A、 $\frac{1}{x+\tan x}$

☐ B、 $\frac{1+\tan x}{x+\tan x}$

☐ C、 $\frac{1+\sec^2 x}{x+\tan x}$

☐ D、 $\frac{1+\cos^2 x}{x+\tan x}$

参考答案：C

【单选】64、曲线 $y=x^3$ 在点(1,1)处的切线方程为 ( )

☐ A、 $y=-\frac{1}{3}x+\frac{4}{3}$

☐ B、 $y=3x+2$

☐ C、 $y=\frac{1}{4}x+\frac{3}{4}$

☐ D、 $y=3x-2$

参考答案：D

【单选】65、不定积分 $\int x(\sqrt{x}+1)dx=\int x^{\frac{3}{2}}dx+\int xdx=\frac{3}{2}x^{\frac{3}{2}}+\frac{1}{2}x^2+C$ ,则上述运算中

☐ A、第(1)步正确,第(2)步不正确

☐ B、第(1)步正确,第(2)步也正确

☐ C、第(1)步不正确,第(2)步正确

☐ D、第(1)步不正确,第(2)步也不正确

参考答案：A

【单选】66、 $\int(x+e^{-x})dx=( )$

☐ A、 $\frac{x^2}{2}+e^{-x}$

☐ B、 $\frac{x^2}{2}+e^{-x}+C$

☐ C、 $x^2+e^{-x}$

☐ D、 $\frac{x^2}{2}-e^{-x}+C$

参考答案：D

【单选】67、 $\int\frac{\cos x}{1+\sin^2 x}dx=( )$

☐ A、 $\arctan(\sin x)+C$

☐ B、 $-\arctan(\sin x)+C$



【单选】66、

曲线 $y=x^4-6x^2+1$ 的凹区间是（ ）

☐ A、 $-\frac{1}{\sin x}+C$

☐ B、 $-\frac{1}{\sin x}+C$

☐ C、 $-\frac{1}{\sin x}+C$

☐ D、不存在

参考答案：A

【单选】68、

曲线 $y=x^4-6x^2+1$ 的凹区间是（ ）

☐ A、 $(-1,1)$

☐ B、 $(-\infty,-1)\cup(1,+\infty)$

☐ C、 $(-\infty,+\infty)$

☐ D、不存在

参考答案：B

【单选】69、

设 $F(x)=\int x\sin x^2dx$ ,则 $F'(x)=$ （ ）

☐ A、 $x\sin x^2$

☐ B、 $\sin x^2+2x^2\cos x$

☐ C、 $\sin x^2+x^2\cos x$

☐ D、 $\sin x^2+2x^2\cos x+C$

参考答案：A

【单选】70、

极限 $\lim_{x\rightarrow 0}\frac{x^2\sin\frac{1}{x}}{\sin x}=$ （ ）

☐ A、1

☐ B、0

☐ C、2

☐ D、不存在

参考答案：B

【单选】71、

设常数 $k\neq 1$ ,则下列各式正确的是（ ）

☐ A、 $\lim_{x\rightarrow \infty}\left(1+\frac{k}{x}\right)^{kx}=e^k$

☐ B、 $\lim_{x\rightarrow \infty}\left(1+\frac{1}{kx}\right)^{kx}=e^k$

☐ C、 $\lim_{x\rightarrow \infty}\left(1+\frac{k}{x}\right)^{\frac{x}{k}}=e^k$

☐ D、 $\lim_{x\rightarrow \infty}\left(1+\frac{1}{x}\right)^{kx}=e^k$

参考答案：D

【单选】72、

设 $y=\sin^3(2x+1)$ ,则 $\frac{dy}{dx}=$ （ ）

☐ A、 $3\sin^2(2x+1)$

☐ B、 $6\sin^2(2x+1)$

☐ C、 $6\sin^2(2x+1)\cdot\cos(2x+1)$

☐ D、 $3\sin^2(2x+1)\cdot\cos(2x+1)$

参考答案：C

【单选】73、

设 $y=\frac{x-\sqrt{3x}+2}{\sqrt{x}}$ ,则 $dy=$ （ ）

☐ A、 $\left(\sqrt{x}-\sqrt{3}+\frac{2}{\sqrt{x}}\right)dx$

☐ B、 $\left(\frac{1}{2\sqrt{x}}-\frac{1}{x\sqrt{x}}\right)dx$

☐ C、 $\left(\frac{1}{2\sqrt{x}}-\sqrt{3}-\frac{1}{x\sqrt{x}}\right)dx$

☐ D、 $\left(\frac{2}{\sqrt{x}}-\frac{1}{x\sqrt{x}}\right)dx$

参考答案：B

【单选】74、

若 $x_0$ 为 $f(x)$ 的极值点,下列命题正确的是（ ）

☐ A、 $f'(x_0)=0$

☐ B、 $f'(x_0)\neq 0$

☐ C、 $f'(x_0)$ 不存在

☐ D、 $f'(x_0)=0$ 或 $f'(x_0)$ 不存在

参考答案：D

【单选】75、

不定积分 $\int\frac{x-3}{x+3}dx=$ （ ）

☐ A、 $x-6\ln|x+3|+C$

☐ B、 $1-6\ln|x+3|+C$

☐ C、 $x+6\ln|x+3|+C$

☐ D、 $1+6\ln|x+3|+C$

参考答案：A

【单选】76、

不定积分 $\int x\cos xdx=$ （ ）

☐ A、 $x\sin x+\cos x$

☐ B、 $\sin x+x\cos x$

☐ C、 $\sin x-x\cos x+C$

☐ D、 $x\sin x+\cos x+C$

参考答案：D

【单选】77、

$\int\frac{4x+5}{2x^2+5x-3}dx=$ （ ）

☐ A、 $\ln|2x^2+5x-3|+C$

☐ B、 $-\ln|2x^2+5x-3|+C$

☐ C、 $\ln\left|\frac{2x-1}{x+3}\right|+C$

☐ D、 $\ln\left|\frac{x+3}{2x-1}\right|+C$

参考答案：A

【单选】78、

曲线 $y=(x+2)^3+1$ 的拐点为（ ）

☐ A、 $(-1,2)$

☐ B、 $(0,9)$

☐ C、 $(-3,0)$

☐ D、 $(-2,1)$

参考答案：D

【单选】79、

已知 $y=(3x+2)^{10}$ ,则 $y'=$ （ ）

☐ A、 $10(3x+2)^9$

☐ B、 $30(3x+2)^9$

☐ C、 $10(3x+2)^{11}$

☐ D、 $\frac{1}{11}(3x+2)^{11}$

参考答案：B

【单选】80、

设 $y=x^{10}+10^x$ ,则 $dy=$ （ ）

☐ A、 $(10x^9+10^x\ln 10)dx$

☐ B、 $10x^9+10^x\ln 10$

☐ C、 $10x^9+10^x$

☐ D、 $(10x^9+x10^{x-1})dx$

参考答案：A

【单选】81、

极限 $\lim_{x\rightarrow 0}\frac{e^x-1}{2x}=$ （ ）

☐ A、-1

☐ B、e

☐ C、 $\frac{1}{2}$

☐ D、0

参考答案：C

【单选】82、

设函数 $y=\sin\frac{x-1}{3}$ ,则 $dy=$ （ ）

☐ A、 $\frac{\cos\frac{x-1}{3}}{3}dx$

☐ B、 $\frac{\cos\frac{x-1}{3}}{3}$

☐ C、 $-\frac{\cos\frac{x-1}{3}}{3}dx$

☐ D、 $-\frac{\cos\frac{x-1}{3}}{3}$

参考答案：A

【单选】83、

设函数 $y=e^x+\arctan 5x$ ,则 $\left.\frac{dy}{dx}\right|_{x=0}=$ （ ）

☐ A、1

☐ B、2

☐ C、5

☐ D、6

参考答案：D

【单选】84、

曲线 $y=-\ln x$ 在点 $(1,0)$ 处的切线方程为（ ）

☐ A、 $y=1+x$

☐ B、 $y=1-x$

☐ C、 $y=x-1$

☐ D、 $y=-x-1$

参考答案：B

【单选】85、

不定积分 $\int\frac{x-3}{x+1}dx=$ （ ）

☐ A、 $y=1-4\ln|x+1|+C$

☐ B、 $y=x+\ln|x+1|+C$

☐ C、 $y=x-4\ln|x+1|+C$

☐ D、 $y=1+4\ln|x+1|+C$

参考答案：C

【单选】86、

不定积分 $\int\ln 5xdx$ 对应的分部积分公式为（ ）

☐ A、 $x\ln 5x-5\int dx$

☐ B、 $x\ln 5x-\int dx$

☐ C、 $x\ln 5x-\frac{1}{5}\int dx$

☐ D、 $x\ln 5x-\int 5xdx$

参考答案：B

【单选】87、

曲线 $f(x)=1+\sin x$ 在 $[0,\pi]$ 与 $[\pi,2\pi]$ 分别为（ ）

☐ A、凹、凹

☐ B、凹、凸

☐ C、凸、凹

☐ D、凸、凸

参考答案：C

【单选】88、

不定积分 $\int(2^xe^x)dx=$ （ ）

☐ A、 $\frac{2^xe^x}{1+\ln 2}+C$

☐ B、 $2^xe^x+C$

☐ C、 $\frac{2^xe^x}{\ln 2}+C$

☐ D、 $\frac{2^xe^x}{1+\ln 2}$

参考答案：A

【单选】89、

曲线 $y=\frac{1}{\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{x^2}{2}}$ 的拐点是（ ）

☐ A、 $\left(-1,\frac{1}{\sqrt{2\pi}}\right),\left(1,\frac{1}{\sqrt{2\pi}}\right)$

☐ B、 $\left(-\sqrt{2},\frac{e}{\sqrt{2\pi}}\right),\left(-\sqrt{2},\frac{e}{\sqrt{2\pi}}\right)$

☐ C、 $\left(-1,\frac{1}{\sqrt{2\pi e}}\right),\left(1,\frac{1}{\sqrt{2\pi e}}\right)$

☐ D、 $\left(-1,-\frac{1}{\sqrt{2\pi e}}\right),\left(1,\frac{1}{\sqrt{2\pi e}}\right)$

参考答案：C

【单选】90、

$\lim_{x\rightarrow \infty}\frac{2x+3}{3x-1}=$ （ ）

☐ A、-3

☐ B、0

☐ C、 $\frac{2}{3}$

☐ D、 $\frac{3}{2}$

参考答案：C

【单选】91、

$\lim_{x\rightarrow 0}\frac{x+a}{x-1}=1$ ,则常数 $a=$ （ ）

☐ A、2

☐ B、1

☐ C、0

☐ D、-1

参考答案：D

【单选】92、

$\lim_{x\rightarrow 0}\frac{\sin 2x}{x}=$ （ ）

☐ A、2

☐ B、1

☐ C、0

☐ D、 $\frac{1}{2}$

参考答案：A

【单选】93、

$\lim_{x\rightarrow 0}x\sin\frac{1}{x}=$ （ ）

☐ A、1  
☐ B、0  
☐ C、-1  
☐ D、不存在  
参考答案：B

【单选】94、 $\lim_{x \rightarrow 0}(1-x)^{\frac{3}{x}} = ( \quad )$   
☐ A、 $e^3$   
☐ B、 $e$   
☐ C、 $e^{-1}$   
☐ D、 $e^{-3}$   
参考答案：D

【单选】95、 $x \rightarrow 1$  时,  $\alpha(x) = \sin(x-1)$ ,  $\beta(x) = x^2 - 1$  ( ☐ )  
☐ A、 $\alpha(x)$  是比  $\beta(x)$  高阶的无穷小  
☐ B、 $\alpha(x)$  是比  $\beta(x)$  低阶的无穷小  
☐ C、 $\alpha(x)$  是比  $\beta(x)$  是同阶但不等价的无穷小  
☐ D、 $\alpha(x)$  与  $\beta(x)$  是等价无穷小  
参考答案：C

【单选】96、 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x + \sin x}{x - \cos x} = ( \quad )$   
☐ A、2  
☐ B、1  
☐ C、0  
☐ D、 $\tan x$   
参考答案：A

【单选】97、 $f(x)$  在  $x = x_0$  处连续是  $f(x)$  在  $x = x_0$  极限存在的( ☐ )  
☐ A、必要但不充分条件  
☐ B、充分但不必要条件  
☐ C、必要且充分条件  
☐ D、既不必要也不充分条件  
参考答案：B

【单选】98、 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x+2)^3(2x+1)^5}{(3x^2+5)^4} = ( \quad )$   
☐ A、0  
☐ B、 $\frac{8}{625}$   
☐ C、 $\frac{32}{81}$   
☐ D、 $\infty$   
参考答案：C

【单选】99、函数  $f(x) = \begin{cases} \frac{\ln(1+ax^2)}{\sin x \cdot \tan x}, & x < 0 \\ \frac{e^{2x}-1}{\arcsin x}, & x > 0 \end{cases}$  在  $x = 0$  处极限存在, 则常数  $a = ( \quad )$   
☐ A、0  
☐ B、1  
☐ C、 $\frac{3}{2}$   
☐ D、2  
参考答案：D

【单选】100、设  $y = xe^{2x}$ , 则  $y' = ( \quad )$   
☐ A、 $e^{2x} + 2xe^x$   
☐ B、 $e^{2x} + 2xe^{2x}$   
☐ C、 $e^{2x} + xe^x$   
☐ D、 $e^{2x} + 2e^x$   
参考答案：B

【单选】101、设  $y = \ln(3 - e^x)$ , 则  $y' = ( \quad )$   
☐ A、 $-\frac{e^x}{3 - e^x}$   
☐ B、 $\frac{e^x}{3 - e^x}$   
☐ C、 $\frac{1}{3 - e^x}$   
☐ D、 $-\frac{1}{3 - e^x}$   
参考答案：A

【单选】102、设  $y = e^{-x} + e^{2x} - 1$ , 则  $\left. \frac{d^2y}{dx^2} \right|_{x=0} = ( \quad )$   
☐ A、0  
☐ B、5  
☐ C、1  
☐ D、-1  
参考答案：B

【单选】103、设  $y = \cos x + e^x - 1$ , 则  $y'' = \frac{d^2y}{dx^2} = ( \quad )$   
☐ A、 $-\cos x + e^x$   
☐ B、 $\cos x + e^x$   
☐ C、 $-\sin x + e^x$   
☐ D、 $\sin x + e^x$   
参考答案：A

【单选】104、设  $y = \ln 2x + e^{-x} - 1$ , 则  $y'' = \frac{d^2y}{dx^2} = ( \quad )$   
☐ A、 $\frac{1}{2x^2} + e^{-x}$   
☐ B、 $-\frac{1}{2x^2} + e^{-x}$   
☐ C、 $\frac{2}{2x^2} + e^{-x}$   
☐ D、 $-\frac{1}{x^2} + e^{-x}$   
参考答案：D

【单选】105、设  $y = x + e^{2x}$ , 则  $dy = ( \quad )$   
☐ A、 $(1 - 2e^{2x})dx$   
☐ B、 $1 + 2e^{2x}$   
☐ C、 $(1 + 2e^{2x})dx$   
☐ D、 $(1 + e^{2x})dx$   
参考答案：C

【单选】106、设  $y = \cos(x^2 + 1)$ , 则  $dy = ( \quad )$   
☐ A、 $-2x \sin(x^2 + 1) dx$   
☐ B、 $-2x \sin(x^2 + 1)$   
☐ C、 $2 \sin(x^2 + 1) dx$   
☐ D、 $-\sin(x^2 + 1) dx$   
参考答案：A

【单选】107、设  $y = x^2 + \arctan x$ , 则  $dy = ( \quad )$   
☐ A、 $\left(2x + \frac{1}{1+x^2}\right) dx$   
☐ B、 $\left(x + \frac{1}{1+x^2}\right) dx$   
☐ C、 $\left(2x + \frac{1}{1-x^2}\right) dx$   
☐ D、 $\left(2x + \frac{1}{1+x^2}\right)$   
参考答案：A

【单选】108、曲线  $f(x) = -x^3 + x^2 + 1$  的拐点为( ☐ )  
☐ A、 $\left(\frac{1}{3}, \frac{29}{27}\right)$   
☐ B、 $\left(-\frac{1}{3}, \frac{29}{27}\right)$   
☐ C、 $\left(-\frac{1}{3}, \frac{2}{27}\right)$   
☐ D、 $\left(\frac{1}{3}, \frac{2}{27}\right)$   
参考答案：A

【单选】109、设函数  $f(x) = x^2 - 2x + 1$ , 则  $f(x)$  在  $[0, 3]$  上的最大值点  $x = ( \quad )$   
☐ A、3  
☐ B、0  
☐ C、1  
☐ D、2  
参考答案：A

【单选】110、设函数  $f(x) = x^2 + 2$ , 则  $f(x)$  在  $[-1, 2]$  上的最大值为( ☐ )  
☐ A、3  
☐ B、6  
☐ C、2  
☐ D、1  
参考答案：B

【单选】111、函数  $y = x^2 + 2x + 3$  的单调减少区间为( ☐ )  
☐ A、 $(-1, 2)$   
☐ B、 $(-\infty, +\infty)$   
☐ C、 $(-1, +\infty)$   
☐ D、 $(-\infty, -1)$   
参考答案：D

【单选】112、极限  $\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{1-x}{1-\sqrt{x}} \right) = ( \quad )$   
☐ A、2  
☐ B、-2  
☐ C、1  
☐ D、-1  
参考答案：A

【单选】113、曲线  $y = -x^3 - 1$  在点  $(1, -2)$  处的切线方程为( ☐ )  
☐ A、 $y = -3x + 1$   
☐ B、 $y = -3x - 1$   
☐ C、 $y = 3x - 1$   
☐ D、 $y = 3x + 1$   
参考答案：A

【单选】114、曲线  $y = x^3 - 3$  在点  $(1, -2)$  处的切线方程为( ☐ )  
☐ A、 $y = 3x + 1$   
☐ B、 $y = -3x + 5$   
☐ C、 $y = 3x - 5$   
☐ D、 $y = 3x + 1$   
参考答案：C

【单选】115、设  $y = \ln \cos x$ , 则  $y'' = \frac{d^2y}{dx^2} = ( \quad )$   
☐ A、 $\sec^2 x$   
☐ B、 $-\sec^2 x$   
☐ C、 $-\cos^2 x$   
☐ D、 $\cos^2$   
参考答案：B

【单选】116、设  $f(x) = x^3 \ln x$ , 则  $f'(1) = ( \quad )$   
☐ A、5  
☐ B、4  
☐ C、3  
☐ D、2  
参考答案：A

【单选】117、设函数  $f(x)$  可导, 则  $df(\ln x) = ( \quad )$   
☐ A、 $f'\left(\frac{1}{x}\right) dx$   
☐ B、 $\frac{1}{f(\ln x)} dx$   
☐ C、 $\frac{1}{x} f'(\ln x) dx$   
☐ D、 $f'(\ln x) dx$   
参考答案：C

【单选】118、 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{\ln(1+x)} = ( \quad )$   
☐ A、1  
☐ B、-1  
☐ C、2  
☐ D、-2  
参考答案：C

【单选】119、极限  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - e^{-x}}{x} = ( \quad )$   
☐ A、2  
☐ B、-2  
☐ C、1  
☐ D、-1  
参考答案：A

【单选】120、函数  $y = \ln(1 - x^2)$  的单调增加区间是( ☐ )  
☐ A、 $(-1, 0)$   
☐ B、 $(0, 1)$   
☐ C、 $(-1, 1)$   
☐ D、 $(0, 2)$   
参考答案：A

【单选】121、设函数  $f(x) = x \ln x$ , 则  $f(x)$  在( ☐ )  
☐ A、 $\left(0, \frac{1}{e}\right)$  内单调减少  
☐ B、 $\left(\frac{1}{e}, +\infty\right)$  内单调减少  
☐ C、 $(0, +\infty)$  内单调减少  
☐ D、 $(0, +\infty)$  内单调增加  
参考答案：A



【单选】122、若 $f(x_0)=0$ ,则 $x_0$ 必是 $f(x)$ 的( )

☐A、驻点

☐B、极值点

☐C、极小值点

☐D、极大值点

参考答案：A

【单选】123、函数 $y=e^{x+2}$ 在 $[0,1]$ 上的最大值为( )

☐A、无最大值

☐B、 $e^3$

☐C、 $e^2$

☐D、 $e$

参考答案：B

【单选】124、设函数 $f(x)=2e^x+e^{-2x}$ ,则 $x=0$ 是( )

☐A、是 $f(x)$ 的极大值点

☐B、是 $f(x)$ 的极小值点

☐C、不是 $f(x)$ 的极值点

☐D、不能确定是否为 $f(x)$ 的极值点

参考答案：B

【单选】125、曲线 $y=(1-x)^3+x-1$ 的拐点为( )

☐A、 $(-1,0)$

☐B、 $(-1,1)$

☐C、 $(1,0)$

☐D、 $(0,1)$

参考答案：C

【单选】126、曲线 $y=f(x)=e^{-x^2}$ 的凸区间为( )

☐A、 $(-\frac{1}{\sqrt{2}},\frac{1}{\sqrt{2}})$

☐B、 $(-\infty,\frac{1}{\sqrt{2}})$

☐C、 $(-\infty,\infty)$

☐D、 $(\frac{1}{\sqrt{2}},+\infty)$

参考答案：A

【单选】127、曲线 $f(x)=(x-3)^3+1$ 在区间 $(-\infty,3),(3,+\infty)$ 内分别为( )

☐A、凹, 凹

☐B、凹, 凸

☐C、凸, 凹

☐D、凸, 凸

参考答案：C

【单选】128、函数 $f(x)=e^x+\sin x+\ln x$ 的定义域是( )

☐A、 $(-\infty,+\infty)$

☐B、 $(-\infty,0)$

☐C、 $(0,+\infty)$

☐D、 $(-\infty,0)\cup(0,+\infty)$

参考答案：C

【单选】129、函数 $f(x)=\ln(x+1)$ 定义域是( )

☐A、 $(-\infty,+\infty)$

☐B、 $[0,+\infty)$

☐C、 $[-1,+\infty)$

☐D、 $(-1,+\infty)$

参考答案：D

【单选】130、函数 $f(x)=\sqrt{x+1}$ 的定义域是( )

☐A、 $(-\infty,+\infty)$

☐B、 $(-1,+\infty)$

☐C、 $[-1,+\infty)$

☐D、 $[0+\infty)$

参考答案：C

【单选】131、函数 $f(x)=\frac{x}{x^2+2}$ 的定义域是( )

☐A、 $(-\infty,+\infty)$

☐B、 $(-2,+\infty)$

☐C、 $(-\infty,-2)$

☐D、 $(-\infty,-2)\cup(-2,+\infty)$

参考答案：A

【单选】132、函数 $f(x)=\frac{1}{x}-\sqrt{1-x^2}+\sin x$ 的定义域是( )

☐A、 $[-1,0)$

☐B、 $(0,1]$

☐C、 $[-1,1]$

☐D、 $[-1,0)\cup(0,1]$

参考答案：D

【单选】133、 $f(x)=\sin x+\cos x, g(x)=\sin^2x+\cos^2x, h(x)=1$ , 则有( )

☐A、 $f(x)$ 和 $g(x)$ 是同一个函数

☐B、 $f(x)$ 和 $h(x)$ 是同一个函数

☐C、 $g(x)$ 和 $h(x)$ 是同一个函数

☐D、 $g(x)$ 和 $h(x)$ 不是同一个函数

参考答案：C

【单选】134、设函数 $f(x)=\begin{cases}x+2, & x<0 \\ 0, & x=0 \\ x-1, & x>0\end{cases}$ , 则 $f(-1)=$ ( )

☐A、-2

☐B、-1

☐C、0

☐D、1

参考答案：D

【单选】135、设函数 $f(x)=\begin{cases}x+2, & x\geq 0 \\ x^1, & x<0\end{cases}$ , 则 $f(0)=$ ( )

☐A、0

☐B、1

☐C、2

☐D、4

参考答案：C

【单选】136、设函数 $f(x)=\begin{cases}x-1, & x<0 \\ 1, & x=0 \\ x+1, & x>0\end{cases}$ , 则 $f(1)=$ ( )

☐A、-1

☐B、0

☐C、1

☐D、2

参考答案：D

【单选】137、设函数 $f(x)=\begin{cases}e^x, & x<-1 \\ x^2-1, & x\geq-1\end{cases}$ , 则 $f(0)=$ ( )

☐A、-1

☐B、0

☐C、1

☐D、 $e$

参考答案：A

【单选】138、函数 $f(x)=x^2$ 的图形( )

☐A、关于y轴对称

☐B、关于x轴对称

☐C、关于原点对称

☐D、关于 对称

参考答案：A

【单选】139、函数 $f(x)=\frac{1}{x}$ 在 $(0,+\infty)$ 在是( )

☐A、奇函数

☐B、偶函数

☐C、单增函数

☐D、单减函数

参考答案：D

【单选】140、函数 $f(x)=x+\sin x+e^x$ 是( )

☐A、奇函数

☐B、偶函数

☐C、有界函数

☐D、无界函数

参考答案：D

【单选】141、函数 $f(x)=\sin(x^2)+1$ 是( )

☐A、单增函数

☐B、单减函数

☐C、奇函数

☐D、偶函数

参考答案：D

【单选】142、函数 $f(x)=x\sin x$ 是( )

☐A、有界函数

☐B、单增函数

☐C、奇函数

☐D、偶函数

参考答案：D

【单选】143、函数 $y=e^x$ 的反函数是( )

☐A、 $y=\ln x$

☐B、 $y=e^x$

☐C、 $y=2\ln x$

☐D、 $y=x$

参考答案：A

【单选】144、函数 $y=\frac{e^x}{e^x+1}$ 的反函数是( )

☐A、 $y=\ln\frac{x}{1+x}$

☐B、 $y=\ln\frac{1+x}{x}$

☐C、 $y=\ln\frac{1-x}{x}$

☐D、 $y=\ln\frac{x}{1-x}$

参考答案：D

【单选】145、设 $f(u)=3^u, u=g(x)=x^2$ , 则 $f[g(x)]=$ ( )

☐A、 $3^{x^2}$

☐B、 $3^{2x}$

☐C、 $x^3$

☐D、 $x^6$

参考答案：A

【单选】146、 $f(x)=\begin{cases}1-x & x<0 \\ 2 & x=0 \\ 1+x & x>0\end{cases}$ , 则 $\lim_{x\rightarrow 0}f(x)=$ ( )

☐A、1/2

☐B、1

☐C、2

☐D、4

参考答案：B

【单选】147、函数 $y=e^x$ 的反函数是( )

☐A、 $y=\ln x$

☐B、 $y=e^x$

☐C、 $y=2\ln x$

☐D、 $y=x$

参考答案：A

【单选】148、 $\lim_{x\rightarrow 0}\frac{\tan x}{\sin x}=$ ( )

☐A、0

☐B、1

☐C、2

☐D、 $\infty$

参考答案：B

【单选】149、 $\lim_{x\rightarrow 0}\frac{\tan 2x}{x}=$ ( )

☐A、0

☐B、1

☐C、2

☐D、 $\infty$

参考答案：C

【单选】150、如果极限 $\lim_{x\rightarrow 0}\frac{\sin 2x}{\frac{1}{x}}=2$ , 则常数 $a=$ ( )

☐A、0

☐B、1/2

☐C、1

☐D、2

参考答案：C

【单选】151、 $\lim_{x\rightarrow \pi}\frac{\sin(x-\pi)}{x-\pi}=$ ( )

☐A、 $-\frac{\sin \pi}{\pi}$

☐B、 $\frac{\sin \pi}{\pi}$

☐C、 $-\cos \pi$

☐D、1

参考答案：D

【单选】152、 $\lim_{x\rightarrow 0}\frac{1-\cos 2x}{x^2}=$ ( )

☐A、0

☐B、1/2

☐C、1

☐D、2

参考答案：D

【单选】153、 $\lim_{x\rightarrow 0}\frac{2x}{e^x-1}=$ ( )

☐A、0

☐B、1

☐C、2

☐D、 $\infty$

参考答案：C

【单选】154、 $\lim_{x\rightarrow 0}\frac{e^{2x}-1}{\sin\frac{1}{x}}=$ ( )

☐A、0

☐B、1

☐C、2

☐D、4

参考答案：D

【单选】155、 $\lim_{x\rightarrow 0}\frac{\ln(1+x^2)}{\sin x^2}=$ ( )

☐A、1/2

☐B、1

☐C、2

☐D、 $\infty$

○D、 $e$   
参考答案：B

【单选】156、 $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-3x+2}{x^2-4} = ( \quad )$   
○A、0  
○B、1/4  
○C、1/2  
○D、1  
参考答案：B

【单选】157、 $\lim_{x \rightarrow \infty} x(1-\cos \frac{1}{x}) = ( \quad )$   
○A、0  
○B、1/2  
○C、1  
○D、2  
参考答案：A

【单选】158、 $\lim_{x \rightarrow 0} (1-5x)^{\frac{2}{x}} = ( \quad )$   
○A、 $e^{-10}$   
○B、 $e^{-5}$   
○C、 $e^{-\frac{2}{5}}$   
○D、 $e^{-2}$   
参考答案：A

【单选】159、 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{2x} = ( \quad )$   
○A、0  
○B、1  
○C、2  
○D、1/2  
参考答案：D

【单选】160、 $\lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\frac{2}{x}} = ( \quad )$   
○A、 $e^{-10}$   
○B、 $e^{-5}$   
○C、 $e^{-\frac{2}{5}}$   
○D、 $e^{-2}$   
参考答案：A

【单选】161、 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{2x} = ( \quad )$   
○A、0  
○B、1  
○C、2  
○D、1/2  
参考答案：D

【单选】162、 $\lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\frac{2}{x}} = ( \quad )$   
○A、 $e^{-10}$   
○B、 $e^{-5}$   
○C、 $e^{-\frac{2}{5}}$   
○D、 $e^{-2}$   
参考答案：A

【单选】163、 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{2x} = ( \quad )$   
○A、0  
○B、1  
○C、2  
○D、1/2  
参考答案：D

【单选】164、 $\lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\frac{2}{x}} = ( \quad )$   
○A、 $e^{-1}$   
○B、 $e$   
○C、 $e^2$   
○D、 $e^3$   
参考答案：C

【单选】165、 $\lim_{x \rightarrow 0} (1+2x)^{\frac{1}{x}} = ( \quad )$   
○A、0  
○B、1  
○C、 $e$   
○D、 $e^2$   
参考答案：D

【单选】166、 $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-x-6}{x^2-2x-3} = ( \quad )$   
○A、1/2  
○B、4/5  
○C、5/4  
○D、2  
参考答案：C

【单选】167、函数 $f(x)=\sin(x-1)$ 在点 $x=1$ 在点 处 (  $\quad$  )  
○A、无定义  
○B、无极限  
○C、连续  
○D、间断  
参考答案：C

【单选】168、函数 $f(x)=\frac{x+3}{x-2}$ 在点 $x=-3$ 在点 处 (  $\quad$  )  
○A、无定义  
○B、无极限  
○C、连续  
○D、间断  
参考答案：C

【单选】169、函数 $f(x)=\frac{1}{x-1}$  (  $\quad$  )  
○A、在 $(-\infty,0)$ 无定义  
○B、在 $(0,2)$ 有间断点  
○C、在 $(0,2)$ 内连续  
○D、在 $(2,+\infty)$ 有间断点  
参考答案：B

【单选】170、函数 $f(x)=2^x$  (  $\quad$  )  
○A、在 $(-\infty,+\infty)$ 连续  
○B、在 $x=0$ 处无定义  
○C、在 $x=0$ 处极限不存在  
○D、在 $x=0$ 处间断  
参考答案：A

【单选】171、 $\lim_{x \rightarrow \infty} (1-\frac{1}{x})^x = ( \quad )$   
○A、0  
○B、1  
○C、 $e^{-1}$   
○D、 $e$   
参考答案：C

【单选】172、函数 $f(x)=\begin{cases} \frac{x}{\sin x}, & x \neq k\pi \quad (k\text{是整数}) \\ a, & x=0 \end{cases}$ ，在 $x=0$ 连续，则常数 $a= ( \quad )$   
○A、1/2  
○B、1  
○C、2  
○D、4  
参考答案：B

【单选】173、设函数 $f(x)=\begin{cases} \frac{1-\cos 2x}{x^2}, & x \neq 0 \\ f(0), & x=0 \end{cases}$ ，若 $f(x)$ 在 $x=0$ 连续，则 $f(0)= ( \quad )$   
○A、1/2  
○B、1  
○C、2  
○D、4  
参考答案：C

【单选】174、函数 $f(x)=\begin{cases} 5e^x-\cos x, & x \leq 0 \\ \sin 3x \\ \tan \alpha x \end{cases} \quad x > 0$ ，在 $x=0$ 连续，则常数 $a= ( \quad )$   
○A、1/4  
○B、1/2  
○C、3/4  
○D、1  
参考答案：C

【单选】175、函数 $f(x)=\begin{cases} e^x, & x \leq 0 \\ a+x, & x > 0 \end{cases}$ ，在 $(-\infty,+\infty)$ 连续，则常数 $a= ( \quad )$   
○A、0  
○B、1  
○C、2  
○D、3  
参考答案：B

【单选】176、函数 $f(x)=\frac{x^2-4x+3}{x^2-3x+2}$ 在点 $x=3$ 处 (  $\quad$  )  
○A、无定义  
○B、无极限  
○C、连续  
○D、间断  
参考答案：C

【单选】177、设 $y=f(x)$ 在 $x=-1$ 处可导，且 $f'(-1)=3$ ，则 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(-1+3h)-f(-1)}{h} = ( \quad )$   
○A、0  
○B、1  
○C、3  
○D、9  
参考答案：D

【单选】178、设 $y=f(x)$ 在 $x=0$ 可导，且 $f'(0)=a$ ，若 $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(\Delta x)-f(0)}{\Delta x} = 2$ ，则 $a= ( \quad )$   
○A、0  
○B、1  
○C、2  
○D、4  
参考答案：C

【单选】179、设 $y=f(x)$ 在 $x=1$ 处可导，且 $f'(1)=5$ ，则 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(1+x)-f(1)}{x} = ( \quad )$   
○A、0  
○B、1  
○C、5  
○D、10  
参考答案：C

【单选】180、设 $f'(1)=1$ ，则 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h)-f(1)}{h} = ( \quad )$   
○A、0  
○B、1  
○C、2  
○D、4  
参考答案：B

【单选】181、设 $y=f(x)$ 在 $x=x_0$ 处可导，且 $f'(x_0)=2$ ，则 $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0+2\Delta x)-f(x_0)}{\Delta x} = ( \quad )$   
○A、0  
○B、1  
○C、2  
○D、4  
参考答案：D

【单选】182、曲线 $y=-\ln x$ 在点(1,0)的切线斜率 $k= ( \quad )$   
○A、-1  
○B、0  
○C、1  
○D、2  
参考答案：A

【单选】183、曲线 $y=e^{-x}$ 在点(0,1)处的切线斜率 $k= ( \quad )$   
○A、-2  
○B、-1  
○C、1  
○D、2  
参考答案：B

【单选】184、曲线 $y=x^3+3$ 在点(1,4)处的切线方程为 (  $\quad$  )  
○A、 $y=3x+4$   
○B、 $y=3x+1$   
○C、 $y=-3x+1$   
○D、 $y=-3x+4$   
参考答案：B

【单选】185、曲线 $y=e^{2x}$ 在点(0,1)处的切线斜率 $k= ( \quad )$   
○A、-2  
○B、-1  
○C、1  
○D、2  
参考答案：D

【单选】186、曲线 $y=e^{-x}-x$ 在点(0,1)处的切线斜率 $k= ( \quad )$   
○A、1  
○B、0  
○C、-1  
○D、-2  
参考答案：D

【单选】187、设 $f(x)$ 可导，则 $f(x^2)+f(1-x)$ 的导数是 (  $\quad$  )  
○A、 $f'(x^2)+f'(1-x)$   
○B、 $2f'(x^2)-f'(1-x)$   
○C、 $2xf'(x^2)-f'(1-x)$   
○D、 $-2f'(x^2)+f'(1-x)$   
参考答案：C

【单选】188、设 $y=e^{2x+1}$ ，则 $y'= ( \quad )$   
○A、 $e^2$   
○B、 $e^3$   
○C、 $2e^{2x+1}$   
○D、 $2e^{2x}$   
参考答案：C

【单选】189、设 $y=\frac{\cos x}{x}$ ，则 $y'= ( \quad )$   
○A、 $\frac{\cos x}{x^2}$   
○B、 $-\frac{\sin x}{x^2}$   
○C、 $\frac{-x\sin x-\cos x}{x^2}$   
○D、 $\frac{-x\sin x+\cos x}{x^2}$

参考答案：C

【单选】190、
设 $f(x)=\cos\frac{1}{x+1}$ ，则 $f'(0)=$ （    ）

☐A、 $-\cos 1$   
☐B、 $-\sin 1$   
☐C、 $\cos 1$   
☐D、 $\sin 1$

参考答案：D

【单选】191、
设 $y=(3x+1)^3$ ，则 $y'=($     )

☐A、 $3(3x+1)^2$   
☐B、 $9(3x+1)^3$   
☐C、 $(3x+1)^2$   
☐D、 $\frac{1}{3}(3x+1)^2$

参考答案：B

【单选】192、
设 $y=e^4+x^2-2^x$ ，则 $\frac{dy}{dx}\Big|_{x=4}=($     )

☐A、 $2e-2^4\ln 2$   
☐B、 $e^2-2^e$   
☐C、 $e^2+2^2$   
☐D、 $2e+2^e$

参考答案：A

【单选】193、
设 $y=3^3+x^3-3^x$ ，则 $\frac{dy}{dx}\Big|_{x=2}=($     )

☐A、 $-3$   
☐B、 $-1$   
☐C、 $8-9\ln 3$   
☐D、 $12-9\ln 3$

参考答案：D

【单选】194、
设 $y=3e+e^{3x}$ ，则 $\frac{dy}{dx}=($     )

☐A、 $3+3e^{3x}$   
☐B、 $3e^{3x}$   
☐C、 $3+e^{3x}$   
☐D、 $e^{3x}$

参考答案：B

【单选】195、
函数 $y=ae^x$ ，若 $y'(0)=4$ ，则 $a=($     )

☐A、0  
☐B、1  
☐C、2  
☐D、4

参考答案：D

【单选】196、
设 $y=e^{2x}+\ln 2x$ ，则 $y'=($     )

☐A、 $2e^{2x}+\frac{1}{2x}$   
☐B、 $2e^{2x}+\frac{1}{x}$   
☐C、 $2e^{2x}+\ln 2$   
☐D、 $e^{2x}+\ln 2$

参考答案：B

【单选】197、
函数 $y=a\sin x$ ，若 $y'(\frac{\pi}{4})=\frac{\sqrt{2}}{2}$ ，则 $a=($     )

☐A、1  
☐B、 $\frac{\sqrt{2}}{2}$   
☐C、1/2  
☐D、0

参考答案：A

【单选】198、
设函数 $y=x-\sin x$ ，则 $\frac{dy}{dx}\Big|_{x=0}=($     )

☐A、0  
☐B、 $\frac{1}{2}dx$   
☐C、 $dx$   
☐D、 $2dx$

参考答案：A

【单选】199、
设 $y=x\ln x$ ，则 $y'=($     )

☐A、1  
☐B、 $\ln x+1$   
☐C、 $x+1$   
☐D、 $(x+1)\ln x$

参考答案：B

【单选】200、
设 $f(x)=e^{x+3}$ ，则 $f''(0)=($     )

☐A、 $3e^4$   
☐B、 $2e^4$   
☐C、 $e^4$   
☐D、 $e^3$

参考答案：D

【单选】201、
函数 $y=2x^2$ ，则 $y'=($     )

☐A、 $x^2$   
☐B、 $\frac{2}{3}x^3$   
☐C、 $4x$   
☐D、 $6x$

参考答案：C

【单选】202、
设 $y=\frac{1}{x-3}$ ，则 $y^{(n)}=\frac{d^ny}{dx^n}=($     )

☐A、 $(-1)^n n!(x-3)^{-(n+1)}$   
☐B、 $(x-3)^{-(n+1)}$   
☐C、 $(x-2)^{-(n+1)}$   
☐D、 $(x-1)^{-(n+1)}$

参考答案：A

【单选】203、
设 $y=3x+\sin 2x$ ，则 $\frac{d^2y}{dx^2}=($     )

☐A、 $4\sin x$   
☐B、 $4\cos 2x$   
☐C、 $-4\sin 2x$   
☐D、 $-4\cos 2x$

参考答案：C

【单选】204、
设 $y=3-\sin x$ ，则 $y''=($     )

☐A、 $-\cos x$   
☐B、 $\cos x$   
☐C、 $-\sin x$   
☐D、 $\sin x$

参考答案：D

【单选】205、
设 $y=\cos(3x+4)$ ，则 $dy=($     )

☐A、 $3\cos(3x+4)dx$   
☐B、 $3\sin(3x+4)dx$   
☐C、 $-3\cos(3x+4)dx$   
☐D、 $-3\sin(3x+4)dx$

参考答案：D

【单选】206、
设 $f(x)=x^3$ ，则 $f''(x)=($     )

☐A、 $3x^2$   
☐B、 $6x^2$   
☐C、 $6x$   
☐D、6

参考答案：C

【单选】207、
设 $y=e^{4x+5}$ ，则 $dy=($     )

☐A、 $4e^{4x}dx$   
☐B、 $4e^{4x+5}dx$   
☐C、 $e^4dx$   
☐D、 $e^{4x}dx$

参考答案：B

【单选】208、
设 $y=e^{-3x-1}$ ，则 $dy=($     )

☐A、 $3e^{-3x-1}dx$   
☐B、 $e^{-3x-1}dx$   
☐C、 $-e^{-3x-1}dx$   
☐D、 $-3e^{-3x-1}dx$

参考答案：D

【单选】209、
设 $y=x^3\ln x$ ，则 $dy=($     )

☐A、 $3x^2dx$   
☐B、 $3x^2\ln xdx$   
☐C、 $x^3(1+\ln x)dx$   
☐D、 $x^2(1+3\ln x)dx$

参考答案：D

【单选】210、
函数 $y=\tan x$ ，则 $y'(\frac{\pi}{4})=($     )

☐A、0  
☐B、 $\frac{\pi}{4}$   
☐C、1  
☐D、2

参考答案：D

【单选】211、
设 $y=\ln(5x+6)$ ，则 $dy=($     )

☐A、 $\frac{5}{5x+6}dx$   
☐B、 $\frac{dx}{x}$   
☐C、 $5\ln(5x+6)dx$   
☐D、 $5\ln xdx$

参考答案：A

【单选】212、
极限 $\lim_{x\rightarrow 0}\frac{\tan x-x}{x^3}=($     )

☐A、1/6  
☐B、1/3  
☐C、1  
☐D、2

参考答案：B

【单选】213、
极限 $\lim_{x\rightarrow 0}\frac{\sin 3x}{x}=($     )

☐A、1  
☐B、3  
☐C、-1  
☐D、-3

参考答案：B

【单选】214、
极限 $\lim_{x\rightarrow 0}\frac{\tan x-x}{2x^3}=($     )

☐A、1/6  
☐B、1/3  
☐C、1  
☐D、2

参考答案：A

【单选】215、
极限 $\lim_{x\rightarrow 0}\frac{\sqrt{1+2x}-1}{x}=($     )

☐A、1/6  
☐B、1/3  
☐C、1/2  
☐D、1

参考答案：D

【单选】216、
极限 $\lim_{x\rightarrow 0}\frac{e^{2x}-1}{\tan x}=($     )

☐A、1/6  
☐B、1/3  
☐C、1  
☐D、2

参考答案：D

【单选】217、
函数 $y=x\ln x$ 单调减少区间为（    ）

☐A、 $(0,\frac{1}{e})$   
☐B、 $(\frac{1}{e},+\infty)$   
☐C、 $(0,+\infty)$   
☐D、 $(\frac{1}{2e},1)$

参考答案：A

【单选】218、
函数 $y=x+x^2$ 的单调减少区间为（    ）

☐A、 $(-1,1)$   
☐B、 $(-\frac{1}{2},+\infty)$   
☐C、 $(-\infty,+\infty)$   
☐D、 $(-\infty,-\frac{1}{2})$

参考答案：D

【单选】219、
函数 $y=2x^3-3x^2-1$ 单调减少区间是（    ）

☐A、 $(-\infty,1)$   
☐B、 $(0,1)$   
☐C、 $(1,+\infty)$   
☐D、 $(-\infty,+\infty)$

参考答案：B

【单选】220、
函数 $y=-x^3+3x^2+2$ 的单调减少区间为（    ）

☐A、 $(-\infty,1)$   
☐B、 $(0,2)$   
☐C、 $(-\infty,+\infty)$   
☐D、 $(-\infty,0)\cup(2,+\infty)$

参考答案：D

【单选】221、
函数 $y=2x^3-3x^2-1$ 单调增加区间是（    ）

☐A、 $(-\infty,1)$   
☐B、 $(0,1)$   
☐C、 $(0,+\infty)$   
☐D、 $(-\infty,0)\cup(1,+\infty)$

参考答案：D

【单选】222、
函数 $y=xe^{-x}$ 在区间 $[-2,2]$ 上的最大值是（    ）

☐A、 $2e^{-2}$   
☐B、 $e^{-1}$   
☐C、 $-e$



☐ D、 $-2e^2$

参考答案： B

【单选】223、函数  $y=(x+1)^2$  在区间  $[-1,1]$  上的最小值是（      ）

- ☐ A、 $-1$   
☐ B、 $0$   
☐ C、 $1/2$   
☐ D、 $1$

参考答案： B

【单选】224、函数  $y=x^2-4x+4$  在区间  $[0,3]$  上的最大值是（      ）

- ☐ A、 $0$   
☐ B、 $1$   
☐ C、 $2$   
☐ D、 $4$

参考答案： D

【单选】225、函数  $y=2-\cos x$  在区间  $[-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}]$  的最小值点是  $x=$ （      ）

- ☐ A、 $-\frac{\pi}{4}$   
☐ B、 $0$   
☐ C、 $\frac{\pi}{4}$   
☐ D、 $1$

参考答案： B

【单选】226、函数  $y=x^2-4x+4$  在区间  $[0,3]$  上的最小值点是  $x=$ （      ）

- ☐ A、 $0$   
☐ B、 $1$   
☐ C、 $2$   
☐ D、 $3$

参考答案： C

【单选】227、曲线  $y=6x-24x^2+x^4$  的凸区间是（      ）

- ☐ A、 $(-2,2)$   
☐ B、 $(-\infty,0)$   
☐ C、 $(0,+\infty)$   
☐ D、 $(-\infty,+\infty)$

参考答案： A

【单选】228、曲线  $y=e^{\frac{x^2}{2}}$  的凸区间是（      ）

- ☐ A、 $(-\infty,-1)$   
☐ B、 $(-1,1)$   
☐ C、 $(1,+\infty)$   
☐ D、 $(-\infty,+\infty)$

参考答案： B

【单选】229、曲线  $y=-x^2+3x^3$  的拐点为（      ）

- ☐ A、 $(2,4)$   
☐ B、 $(1,2)$   
☐ C、 $(0,0)$   
☐ D、 $(-1,4)$

参考答案： B

【单选】230、曲线  $y=2\ln x+x^2$  的凸区间是（      ）

- ☐ A、 $(1,+\infty)$   
☐ B、 $(0,+\infty)$   
☐ C、 $(e,+\infty)$   
☐ D、 $(0,1)$

参考答案： D

【单选】231、曲线  $y=x^4-6x^2+1$  的凹区间是（      ）

- ☐ A、 $(-1,1)$   
☐ B、 $(-\infty,-1)\cup(1,+\infty)$   
☐ C、 $(-\infty,+\infty)$   
☐ D、不存在

参考答案： B