

【单选】1、下列函数中，是  $f(x)=e^{-x}$  的原函数的是（ ）

☐ A、 $-e^{-x}+1$

☐ B、 $e^{-x}+1$

☐ C、 $-e^x+1$

☐ D、 $e^x+1$ 。

参考答案：A

【单选】2、设  $f(x)=\int \sin 2x dx$ ，则  $f'(\frac{\pi}{4})=$  （ ）

☐ A、1

☐ B、 $\frac{1}{2}$

☐ C、0

☐ D、 $\frac{\pi}{2}$

参考答案：A

【单选】3、若  $F(x)$ 是  $f(x)$  的一个原函数，且  $a \neq 0$ ，b是常数，则  $\int f(ax+b)dx=$  （ ）

☐ A、 $F(ax+b)+C$

☐ B、 $\frac{1}{a}F(ax+b)+C$

☐ C、 $aF(ax+b)+C$

☐ D、 $\frac{b}{a}F(ax+b)+C$

参考答案：B

【单选】4、若  $f(x)$  的原函数为  $F(x)$ ，则  $\int f[\varphi(x)]\varphi'(x)dx=$  （ ）

☐ A、 $F[\varphi(x)]+C$

☐ B、 $F(x)+C$

☐ C、 $f[\varphi(x)]+C$

☐ D、 $f(x)+C$

参考答案：A

【单选】5、不定积分  $\int (2-4x)^4 dx=$  （ ）

☐ A、 $-\frac{1}{5}(2-4x)^5+C$

☐ B、 $\frac{1}{5}(2-4x)^5+C$

☐ C、 $-\frac{1}{20}(2-4x)^5+C$

☐ D、 $\frac{1}{20}(2-4x)^5+C$

参考答案：C

【单选】6、不定积分  $\int \frac{x^2-1}{x+1} dx=$  （ ）

☐ A、 $\frac{1}{2}x^2+x+C$

☐ B、 $\frac{1}{2}x^2-x+C$ 。

☐ C、 $-\frac{1}{2}x^2+x+C$

☐ D、 $-\frac{1}{2}x^2-x+C$ 。

参考答案：B

【单选】7、不定积分  $\int x \sin 5x dx=$  （ ）

☐ A、 $\frac{1}{5}x \cos 5x+\frac{1}{25} \sin 5x+C$

☐ B、 $\frac{1}{5}x \cos 5x-\frac{1}{25} \sin 5x+C$

☐ C、 $-\frac{1}{5}x \cos 5x+\frac{1}{25} \sin 5x+C$

☐ D、 $-\frac{1}{5}x \cos 5x-\frac{1}{25} \sin 5x+C$

参考答案：C

【单选】8、 $I_1=\int_1^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x dx$ ， $I_2=\int_1^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$ ，则有（ ）。

☐ A、 $I_1>I_2$

☐ B、 $I_1<I_2$

☐ C、 $I_1=I_2$

☐ D、 $I_1,I_2$ 大小不确定。

参考答案：B

【单选】9、定积分  $\int_{-1}^0 2xe^{x^2} dx=$  （ ）

☐ A、 $e^{-1}-1$

☐ B、0

☐ C、 $e-1$

☐ D、 $-e+1$ 。

参考答案：D

【单选】10、设  $F(x)=\int_0^x \frac{t}{2} \sqrt{1+t^2} dt$ ，则  $F'(x)=$  （ ）

☐ A、 $-\frac{x^2}{2} \sqrt{1+x^4}$

☐ B、 $\frac{x^2}{2} \sqrt{1+x^4}$

☐ C、 $-x^3 \sqrt{1+x^4}$

☐ D、 $x^3 \sqrt{1+x^4}$

参考答案：D

【单选】11、 $f(x)$ 在  $[a,b]$ 可积，则  $\int_a^b f(t)dt-\int_a^b f(u)du=$  （ ）

☐ A、小于零

☐ B、大于零

☐ C、等于零

☐ D、不正确

参考答案：C

【单选】12、曲线  $y=\frac{1}{x}$ 与直线  $x=\frac{1}{2}$ ， $x=2$ 及  $x$ 轴所围成图形的面积等于（ ）

☐ A、 $\ln \frac{1}{2}$

☐ B、 $\ln 2$

☐ C、 $\ln 3$

☐ D、 $2 \ln 2$ 。

参考答案：D

【单选】13、微分方程  $\sin x \cdot y'+\cos x \cdot y=\sin x \cos x$ 的通解是（ ）

☐ A、 $y=\frac{1}{2} \sin x+\frac{C}{\cos x}$

☐ B、 $y=\frac{1}{2} \sin x+\frac{C}{\sin x}$

☐ C、 $y=\frac{1}{2} \cos x+\frac{C}{\sin x}$

☐ D、 $y=\frac{1}{2} \cos x+\frac{C}{\cos x}$

参考答案：B

【单选】14、微分方程  $\frac{x}{1+y} dx-\frac{y}{1+x} dy=0$ 满足  $y|_{x=0}=1$ 的特解是（ ）。

☐ A、 $2y^3+3y^2+2x^3+3x^2=5$

☐ B、 $2y^3+3y^2+2x^3-3x^2=5$ 。

☐ C、 $2y^3+3y^2-2x^3+3x^2=5$

☐ D、 $2y^3+3y^2-2x^3-3x^2=5$ 。

参考答案：D

【单选】15、设  $F(x)=\int_{x^2}^{x^3} t \sin t^2 dt$ ，则  $F'(x)=$  （ ）

☐ A、 $3x^5 \sin x^6$

☐ B、 $-2x^3 \sin x^4$

☐ C、 $x^3 \sin x^6-x^2 \sin x^4$

☐ D、 $3x^5 \sin x^6-2x^3 \sin x^4$

参考答案：D

【单选】16、 $\int_{-1}^1 (x+e^{-x}) dx=$  （ ）

☐ A、 $e^{-1}$

☐ B、 $e$

☐ C、 $e-e^{-1}$

☐ D、 $e^{-1}-1$

参考答案：C

【单选】17、设函数  $f(x)=\begin{cases} x^2,0 \leq x < 1 \\ 2x,1 \leq x < 2 \end{cases}$ ，则定积分  $\int_0^2 f(x) dx=$  （ ）

☐ A、3

☐ B、 $\frac{10}{3}$

☐ C、 $\frac{11}{3}$

☐ D、4

参考答案：B

【单选】18、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】19、设  $F(x)=\int_x^1 \frac{dt}{1-t^2}$ ，则  $F'(x)=$  （ ）

☐ A、 $\frac{2x}{1-x^2}$

☐ B、 $-\frac{2x}{1-x^4}$

☐ C、 $-\frac{1}{1-x^4}$

☐ D、 $\frac{1}{1-x^4}$

参考答案：B

【单选】20、微分方程  $x \frac{dy}{dx}+y=3$ 的通解是（ ）

☐ A、 $y=\frac{3}{x}+C$

☐ B、 $y=-\frac{3}{x}+C$

☐ C、 $y=\frac{C}{x}+3$

☐ D、 $y=\frac{3}{x}-C$

参考答案：C

【单选】21、已知  $f(x)$ 的一个原函数为  $e^{-x}$ ，则  $f(x)=$  （ ）

☐ A、 $-2e^{-x}$

☐ B、 $-e^{-x}$

☐ C、 $e^{-x}$

☐ D、 $2e^{-x}$

参考答案：B

【单选】22、设  $f(x)=\int \sin(2x+\frac{\pi}{3}) dx$ ，则  $f'(\frac{\pi}{3})=$  （ ）

☐ A、0

☐ B、 $\frac{1}{2}$

☐ C、1

☐ D、-1

参考答案：A

【单选】23、不定积分  $\int \frac{\ln x}{x} dx=$  （ ）

☐ A、 $\frac{1}{2} \ln^2 x+C$

☐ B、 $\ln^2 x+C$

☐ C、 $2 \ln^2 x+C$

☐ D、 $3 \ln^2 x+C$

参考答案：A

【单选】24、不定积分  $\int x \arctan x dx=$  （ ）

☐ A、 $\frac{1}{2}(x^2 \arctan x+\arctan x-x)+C$

☐ B、 $\frac{1}{2}(x^2 \arctan x+\arctan x+x)+C$

☐ C、 $\frac{1}{2}(x^2 \arctan x-\arctan x-x)+C$

☐ D、 $\frac{1}{2}(x^2 \arctan x-\arctan x+x)+C$

参考答案：A

【单选】25、 $I_1=\int_e^e \ln^2 x dx$ ， $I_2=\int_e^e \ln x dx$ ，则有（ ）

☐ A、 $I_1>I_2$

☐ B、 $I_1<I_2$

☐ C、 $I_1=I_2$

☐ D、 $I_1,I_2$ 大小不确定

参考答案：A



【单选】52、 $y'=\frac{4x^3+3C}{3(x^2+1)}$   
○A、 $y=\frac{4x^3+3C}{3(x^2+1)}$   
○B、 $y=\frac{4x^3+3C}{3(x^2+1)}$   
○C、 $y=\frac{4x^3+3C}{3(x^2+1)}$   
○D、 $y=\frac{4x^3+3C}{3(x^2+1)}$   
参考答案：D

【单选】54、微分方程 $y\ln xdx+x\ln ydy=0$ 满足 $y|_{x=2}=e^{-\frac{1}{2}}$ 的特解是（ ）  
○A、 $(\ln x)^2+(\ln y)^2=\frac{1}{2}$   
○B、 $(\ln x)^2=(\ln y)^2$   
○C、 $\ln x+\ln y=0$   
○D、 $\ln x-\ln y=1$   
参考答案：A

【单选】55、 $\int\frac{2x+3}{x^2+3x-18}dx=$ （ ）  
○A、 $\ln|x^2+3x-18|+C$   
○B、 $-\ln|x^2+3x-18|+C$   
○C、 $\ln\left|\frac{x-3}{x+6}\right|+C$   
○D、 $\ln\left|\frac{x+6}{x-3}\right|+C$   
参考答案：A

【单选】56、 $\int\frac{\ln x}{\sqrt{x}}dx=$ （ ）  
○A、 $2\sqrt{x}\ln x+4\sqrt{x}+C$   
○B、 $2\sqrt{x}\ln x-4\sqrt{x}+C$   
○C、 $-\sqrt{x}\ln x+4\sqrt{x}+C$   
○D、 $-\sqrt{x}\ln x-4\sqrt{x}+C$   
参考答案：B

【单选】57、若 $\int_0^1x(2-3x)dx=2$ ，则常数 $a=$ （ ）  
○A、1  
○B、 $\frac{1}{2}$   
○C、0  
○D、-1  
参考答案：D

【单选】58、由曲线 $y=x^2$ 和 $y=\sqrt{x}$ 所围成图形的面积为（ ）  
○A、1  
○B、 $\frac{1}{2}$   
○C、 $\frac{1}{3}$   
○D、 $\frac{1}{4}$   
参考答案：C

【单选】59、下列微分方程中，是一阶微分方程的是（ ）  
○A、 $y''=y+x$   
○B、 $x(y'')^2+3xy'+y=\ln x$   
○C、 $y''+x=1$   
○D、 $xy''+4xy'+3=0$   
参考答案：B

【单选】60、微分方程 $y'=\frac{1+y^2}{xy+x^2y}$ 的通解是（ ）  
○A、 $1+y^2=C\frac{x^2}{1+x^2}$   
○B、 $1+y=C\frac{x^2}{1+x^2}$   
○C、 $y^2=C\frac{x^2}{1+x^2}$   
○D、 $1-y^2=C\frac{x^2}{1+x^2}$   
参考答案：A

【判断】61、 $f(x)=\sqrt{x-2}+\frac{1}{\sqrt{x^2-9}}+\sqrt{4-x}$ 的定义域是[2,4]（ ）  
○A、正确  
○B、错误  
参考答案：错误

【判断】62、 $f(x)=x^3+5$ 在 $x=0$ 时连续。（ ）  
○A、正确  
○B、错误  
参考答案：正确

【判断】63、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】64、 $\frac{d}{dx}\int_0^1e^xe^x dx=e^2-e$ （ ）  
○A、正确  
○B、错误  
参考答案：错误

【判断】65、 $f(x)=x\sin 2x$ 是奇函数（ ）  
○A、正确  
○B、错误  
参考答案：错误

【判断】66、 $\lim_{x\rightarrow e}\left(1-\frac{1}{x}\right)^x=-e$ （ ）  
○A、正确  
○B、错误  
参考答案：错误

【判断】67、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】68、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】69、 $\ln 2x+1$ 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】70、 $x\frac{dy}{dx}+x^2\left(\frac{dy}{dx}\right)^2=e^x$ 是一阶微分方程（ ）  
○A、正确  
○B、错误  
参考答案：正确

【判断】71、 $f(x)=\sin x$ 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】72、 $x=1$ 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】73、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】74、 $\int_0^{\frac{\pi}{2}}\sin xdx<\int_0^{\frac{\pi}{2}}\sin^2 xdx$ （ ）  
○A、正确  
○B、错误  
参考答案：错误

【判断】75、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】76、 $\lim_{x\rightarrow 0}\frac{\sin 2x}{2x}=\frac{1}{2}$ （ ）  
○A、正确  
○B、错误  
参考答案：错误

【判断】77、 $y=1-\sin x$ ,则 $dy=-\cos xdx$ （ ）  
○A、正确  
○B、错误  
参考答案：正确

【判断】78、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】79、 $\int\sin xdx=\cos x+C$ （ ）  
○A、正确  
○B、错误  
参考答案：错误

【判断】80、 $(xy^2+x)dx+(y-x^2y)dy=0$ 是可分离变量微分方程（ ）  
○A、正确  
○B、错误  
参考答案：正确

【判断】81、 $f(x)=1$ 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】82、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】83、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】84、定积分 $\int_0^1\sin x^2dx>\int_0^1\sin xdx$ （ ）  
○A、正确  
○B、错误  
参考答案：错误

【判断】85、 $y=\sin x+1$ 不是周期函数（ ）  
○A、正确  
○B、错误  
参考答案：错误

【判断】86、 $\lim_{x\rightarrow 0}\frac{x}{\sin 5x}=\frac{1}{5}$ （ ）  
○A、正确  
○B、错误  
参考答案：正确

【判断】87、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】88、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】89、 $\int x^4dx=\frac{x^5}{5}+C$ （ ）  
○A、正确  
○B、错误  
参考答案：正确

【判断】90、 $(xy+x^3y)dy-(1+y^2)dx=0$ 是可分离变量的微分方程（ ）  
○A、正确  
○B、错误  
参考答案：正确

【单选】91、 $\lim_{x\rightarrow 5}\frac{x-5}{x^2-25}=$ （ ）  
○A、1  
○B、 $\frac{1}{10}$



- ☐ C、0
- ☐ D、 $\infty$

参考答案：B

【单选】92、 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】93、 设 $y=\ln(x+\tan x)$ ,则 $\frac{dy}{dx}=$  ( )

- ☐ A、 $\frac{1}{x+\tan x}$
- ☐ B、 $\frac{1+\tan x}{1+\sec^2 x}$
- ☐ C、 $\frac{x+\tan x}{1+\cos^2 x}$
- ☐ D、 $\frac{x+\tan x}{1+\cos^2 x}$

参考答案：C

【单选】94、 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】95、 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】96、  $\int_{-1}^1(x+e^{-x})dx=$  ( )

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

参考答案：C

【单选】97、  $\int \frac{\cos x}{1+\sin^2 x}dx=$  ( )

- ☐ A、 $\arctan(\sin x)+C$
- ☐ B、 $-\arctan(\sin x)+C$
- ☐ C、 $\frac{1}{\sin x}+C$
- ☐ D、 $-\frac{1}{\sin x}+C$

参考答案：A

【单选】98、 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】99、 设 $F(x)=\int_x^x t\sin t^2dt$ ,则 $F'(x)=$  ( )

- ☐ A、 $3x^5\sin x^6$
- ☐ B、 $-2x^3\sin x^4$
- ☐ C、 $x^3\sin x^6-x^2\sin x^4$
- ☐ D、 $3x^5\sin x^6-2x^3\sin x^4$

参考答案：D

【单选】100、 微分方程 $y'+\frac{y}{x}=\frac{1}{x(1+x^2)}$ 的通解是 ( )

- ☐ A、 $\arctan x+C$
- ☐ B、 $\frac{1}{x}(\arctan x+C)$
- ☐ C、 $\frac{1}{x}\arctan x+C$
- ☐ D、 $\arctan x+\frac{C}{x}$

参考答案：B

【单选】101、 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】102、 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】103、 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】104、 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】105、 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】106、 设函数 $f(x)=\begin{cases}x^2, & 0\leq x<1, \\ 2x, & 1\leq x\leq 2\end{cases}$ ,则定积分 $\int_0^2 f(x)dx=$  ( )

- ☐ A、3
- ☐ B、 $\frac{10}{3}$
- ☐ C、 $\frac{11}{3}$
- ☐ D、4

参考答案：B

【单选】107、  $\int \frac{4x+5}{2x^2+5x-3}dx=$  ( )

- ☐ 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】108、 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】109、  $\lim_{x\rightarrow 0}\frac{\int_0^x \cos tdt}{\ln(1+2x^2)}=$  ( )

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

参考答案：B

【单选】110、 微分方程 $x\frac{dy}{dx}+y=3$ 的通解是 ( )

- ☐ A、 $y=\frac{3}{x}+C$
- ☐ B、 $y=-\frac{3}{x}+C$
- ☐ C、 $y=\frac{C}{x}+3$
- ☐ D、 $y=\frac{3}{x}-C$

参考答案：C

【单选】111、 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】112、 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】113、 设函数 $y=e^x+\arctan 5x$ ,则 $\frac{dy}{dx}\Big|_{x=0}=$  ( )

- ☐ A、1
- ☐ B、2
- ☐ C、5
- ☐ D、6

参考答案：D

【单选】114、 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】115、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】116、定积分 $\int_{-1}^1(x^2-e^{-x})dx =$  ( )

☐ A、 $\frac{1}{3}+\frac{1}{e}+e$

☐ B、 $\frac{2}{3}-\frac{1}{e}+e$

☐ C、 $\frac{2}{3}+\frac{1}{e}+e$

☐ D、 $\frac{2}{3}+\frac{1}{e}-e$

参考答案：D

【单选】117、不定积分 $\int \ln 5x dx$ 对应的分部积分法公式为 ( )

☐ 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】118、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】119、设 $F(x)=\int_0^x \frac{dt}{1-t^2}$ ,则 $F'(x)=$  ( )

☐ A、 $\frac{2x}{1-x^4}$

☐ B、 $-\frac{2x}{1-x^4}$

☐ C、 $-\frac{1}{1-x^4}$

☐ D、 $\frac{1}{1-x^4}$

参考答案：B

【单选】120、微分方程 $(1-y)dx-(1+x)dy=0$ 的通解为 ( )

☐ A、 $(1-x)(1+y)=C$

☐ B、 $(1-x)(1-y)=C$

☐ C、 $(1+x)(1+y)=C$

☐ D、 $(1+x)(1-y)=C$

参考答案：D

【单选】121、 $\int \frac{x-2}{x+2} dx =$  ( )

☐ A、 $1+4\ln|x+2|+C$

☐ B、 $1-4\ln|x+2|+C$

☐ C、 $x+4\ln|x+2|+C$

☐ D、 $x-4\ln|x+2|+C$

参考答案：D

【单选】122、 $\int (\cos 2x+2x) dx =$  ( )

☐ A、 $\sin 2x+x^2+C$

☐ B、 $\sin 2x+2x^2+C$

☐ C、 $\frac{1}{2}\sin 2x+x^2+C$

☐ D、 $\frac{1}{2}\sin 2x+2x^2+C$

参考答案：C

【单选】123、 $\int \sin x \cdot \cos^2 x dx =$  ( )

☐ A、 $\frac{1}{3}\cos^3 x+C$

☐ B、 $-\frac{1}{3}\cos^3 x+C$

☐ C、 $\frac{1}{3}\sin^3 x+C$

☐ D、 $-\frac{1}{3}\sin^3 x+C$

参考答案：B

【单选】124、 $\int \frac{2x+3}{x^2+3x-18} dx =$  ( )

☐ A、 $\ln|x^2+3x-18|+C$

☐ B、 $-\ln|x^2+3x-18|+C$

☐ C、 $\ln\left|\frac{x-3}{x+6}\right|+C$

☐ D、 $\ln\left|\frac{x+6}{x-3}\right|+C$

参考答案：A

【单选】125、 $\int x \cos 3x dx =$  ( )

☐ A、 $-\frac{1}{3}x \sin x - \frac{1}{9}\cos 3x+C$

☐ B、 $-\frac{1}{3}x \sin x + \frac{1}{9}\cos x+C$

☐ C、 $\frac{1}{3}x \sin x - \frac{1}{9}\cos 3x+C$

☐ D、 $\frac{1}{3}x \sin x + \frac{1}{9}\cos 3x+C$

参考答案：D

【单选】126、

66、 $\int (2-x)\sqrt{4x-x^2} dx = \frac{1}{2} \int \sqrt{4x-x^2} d(4x-x^2)$   
 $= \frac{1}{2} \int u^{\frac{1}{2}} du$   
 $= \frac{1}{2} \sqrt{u^3} + C$   
 $= \frac{1}{2} \sqrt{4x-x^2} + C$

上述解法中 ( )

☐ A、第(1)、(2)步正确,第(3)步、第(4)步错误

☐ B、第(1)、(2)步错误,第(3)、(4)步正确

☐ C、第(1)、(2)、(3)、(4)都正确

☐ D、第(1)、(2)、(3)、(4)都不正确

参考答案：A

【单选】127、

67、 $\int \frac{1}{1+\sqrt{x}} dx = \int \frac{2t}{1+t} dt$   
 $= 2(t-\ln|1+t|)+C$   
 $= 2\left[\sqrt{x}-\ln(1+\sqrt{x})\right]+C$

上述解法中 ( )

☐ A、仅第(1)步正确,第(2)步、第(3)步不正确

☐ B、第(1)、(2)步正确,第(3)步不正确

☐ C、第(1)、(2)、(3)步都正确

☐ D、第(1)、(2)、(3)步都不正确

参考答案：C

【单选】128、

68、 $\int \ln(2+x) dx = x \ln(2+x) - \int \frac{x}{2+x} dx$   
 $= x \ln(2+x) - \int \left(1 - \frac{2}{2+x}\right) dx$   
 $= x \ln(2+x) - x + \ln(2+x) + C$

上述解法中 ( )

☐ A、第(1)、(2)、(3)步都不正确

☐ B、第(1)步正确,第(2)、(3)步不正确

☐ C、第(1)、(2)正确,第(3)步不正确

☐ D、第(1)、(2)、(3)步都正确

参考答案：C

【单选】129、 $\int \frac{\ln x}{\sqrt{x}} dx =$  ( )

☐ A、 $2\sqrt{x} \ln x + 4\sqrt{x} + C$

☐ B、 $2\sqrt{x} \ln x - 4\sqrt{x} + C$

☐ C、 $-\sqrt{x} \ln x + 4\sqrt{x} + C$

☐ D、 $-\sqrt{x} \ln x - 4\sqrt{x} + C$

参考答案：B

【单选】130、 $\int \frac{\cos x}{4-\sin x} dx =$  ( )

☐ A、 $\ln|4-\sin x|+C$

☐ B、 $-\ln|4-\sin x|+C$

☐ C、 $\ln|4-\cos x|+C$

☐ D、 $-\ln|4-\cos x|+C$

参考答案：B

【单选】131、若 $F(x)$ 是 $f(x)$ 的一个原函数,以下等式成立的是 ( )

☐ A、 $\int_0^x f(t) dt = F(x)$

☐ B、 $\int_0^x F(t) dt = f(x)$

☐ C、 $\int_0^x f(t) dt = F(x)-F(0)$

☐ D、 $\int_0^x F(t) dt = f(x)-f(0)$

参考答案：C

【单选】132、 $\int_1^e \frac{\ln^2 x}{x} dx =$  ( )

☐ A、3

☐ B、2

☐ C、 $\frac{1}{2}$

☐ D、 $\frac{1}{3}$

参考答案：D

【单选】133、 $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin x dx =$  ( )

☐ A、 $\frac{1}{2}$

☐ B、1

☐ C、2

☐ D、3

参考答案：B

【单选】134、 $\int_{-1}^1 |x^2-3x| dx =$  ( )

☐ A、3

☐ B、 $\frac{2}{3}$

☐ C、 $\frac{7}{3}$

☐ D、0

参考答案：A

【单选】135、设 $F(x)=\int_{x^2}^0 \frac{dt}{1-t^2}$ ,则 $F'(x)=$  ( )

☐ A、 $\frac{2x}{1-x^4}$

☐ B、 $\frac{-2x}{1-x^4}$

☐ C、 $\frac{x^2}{1-x^4}$

☐ D、 $\frac{-x^2}{1-x^4}$

参考答案：B



○D、 $\frac{-x^2}{1-x^4}$

$$\frac{1}{2}x^2+\frac{1}{3}x^3=\frac{1}{2}y^2+\frac{1}{3}y^3$$

○B、

$$\frac{1}{3}x^2+\frac{1}{2}x^3=\frac{1}{3}y^2+\frac{1}{2}y^3$$

○C、

$$\frac{1}{2}x^2+\frac{1}{3}x^3=\frac{1}{3}y^2+\frac{1}{2}y^3$$

○D、

参考答案：B

$$\text{【单选】159、微分方程}y'-\frac{2}{1+x}y=(1+x)^3\text{的通解为（　）}$$

○A、

$$y=C(1+x)^2+\frac{1}{2}(1+x)^6$$

○B、

$$y=C(1+x)^2+\frac{1}{2}(1+x)^5$$

○C、

$$y=C(1+x)^2+\frac{1}{2}(1+x)^4$$

○D、

$$y=C(1+x)^2+\frac{1}{2}(1+x)^3$$

参考答案：C

$$\text{【单选】160、微分方程}y'+2y=1\text{的解是（　）}$$

○A、

$$y=e^{2x}+\frac{1}{2}$$

○B、

$$y=\frac{1}{2}(e^{2x}+1)$$

○C、

$$y=e^{-2x}+1$$

○D、

$$y=\frac{1}{2}(e^{-2x}+1)$$

参考答案：D

$$\text{【单选】161、若}F(x)\text{是}f(x)\text{的一个原函数，且}a\neq 0\text{，}b\text{是常数，则}\int f(ax+b)dx=(\quad)$$

○A、

$$F(ax+b)+C$$

○B、

$$\frac{1}{a}F(ax+b)+C$$

○C、

$$aF(ax+b)+C$$

○D、

$$\frac{b}{a}F(ax+b)+C$$

参考答案：B

$$\text{【单选】162、下列函数中，是}f(x)=\sin x\text{的原函数的是（　）}$$

○A、

$$1+\cos x$$

○B、

$$1-\cos x$$

○C、

$$1+\sin x$$

○D、

$$1-\sin x$$

参考答案：B

$$\text{【单选】163、已知}f(x)\text{的一个原函数为}e^x\text{，则}f(x)=(\quad)$$

○A、

$$-2e^{-x}$$

○B、

$$e^{-x}$$

○C、

$$e^x$$

○D、

$$2e^x$$

参考答案：C

$$\text{【单选】164、下列函数中，是}f(x)=\frac{\cos x}{\sin x}=\cot x\text{的原函数的是（　）}$$

○A、

$$\frac{\sin x}{\cos x}$$

○B、

$$-\csc^2 x$$

○C、

$$\ln|\sin x|$$

○D、

$$\ln|\cos x|$$

参考答案：C

$$\text{【单选】165、若}f(x)\text{的原函数为}F(x)\text{，则}\int f[\varphi(x)]\varphi'(x)dx=(\quad)$$

○A、

$$F[\varphi(x)]+C$$

○B、

$$F(x)+C$$

○C、

$$f[\varphi(x)]+C$$

○D、

$$f(x)+C$$

参考答案：A

$$\text{【单选】166、设}f(x)=\int\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}dx\text{，则}f'(0)=(\quad)$$

○A、

$$\frac{1}{\sqrt{2}}$$

○B、

$$\frac{1}{2}$$

○C、

$$1$$

○D、

$$\sqrt{2}$$

参考答案：C

$$\text{【单选】167、}\int(e^{-x})dx=(\quad)$$

○A、

$$e^{-x}+C$$

○B、

$$-e^{-x}+C$$

○C、

$$e^x+C$$

○D、

$$-e^x+C$$

参考答案：A

$$\text{【单选】168、}\frac{d}{dx}(\int\sin xdx)=(\quad)$$

○A、

$$\cos x$$

○B、

$$-\cos x$$

○C、

$$\sin x$$

○D、

$$-\sin x$$

参考答案：C

$$\text{【单选】169、}\frac{d}{dx}\int\ln xdx=(\quad)$$

○A、

$$\ln x\cdot dx$$

○B、

$$\frac{1}{x}dx$$

○C、

$$(x\ln x-x)dx$$

○D、

$$(x-x\ln x)dx$$

参考答案：A

$$\text{【单选】170、}\int(\ln x)dx=(\quad)$$

○A、

$$-\ln x+C$$

○B、

$$2\ln x+C$$

○C、

$$\ln 2x+C$$

○D、

$$-\ln 2x+C$$

参考答案：C

$$\text{【单选】171、}\frac{d}{dx}e^{3x}dx=(\quad)$$

○A、

$$\frac{1}{3}e^{3x}dx$$

○B、

$$e^{3x}dx$$

○C、

$$3e^{3x}dx$$

○D、

$$9e^{3x}dx$$

参考答案：B

$$\text{【单选】172、设}f(x)=\int e^{-x}dx\text{，则}f'(0)=(\quad)$$

○A、

$$0$$

○B、

$$1$$

○C、

$$e$$

○D、

$$\frac{1}{e}$$

参考答案：B

$$\text{【单选】173、设}f(x)=\int\ln xdx\text{，则}f'(1)=(\quad)$$

○A、

$$0$$

○B、

$$1$$

○C、

$$e$$

○D、

$$\frac{1}{e}$$

参考答案：A

$$\text{【单选】174、设}f(x)=\int\cos(x+\frac{\pi}{4})dx\text{，则}f'(\frac{\pi}{4})=(\quad)$$

○A、

$$0$$

○B、

$$\frac{1}{2}$$

○C、

$$1$$

○D、

$$\frac{\pi}{2}$$

参考答案：A

$$\text{【单选】175、设}f(x)=\int\cos 3xdx\text{，则}f'(\frac{\pi}{3})=(\quad)$$

○A、

$$0$$

○B、

$$\frac{1}{3}$$

○C、

$$1$$

○D、

$$-1$$

参考答案：D

$$\text{【单选】176、不定积分}\int\frac{2x-1}{x^2}dx=(\quad)$$

○A、

$$2\ln|x|+\frac{1}{x}+C$$

○B、

$$2\ln|x|-\frac{1}{x}+C$$

○C、

$$\frac{2}{x^2}+\frac{1}{x}+C$$

○D、

$$\frac{2}{x^2}-\frac{1}{x}+C$$

参考答案：A

$$\text{【单选】177、不定积分}\int\frac{(2+x\sqrt{x})}{x}dx=(\quad)$$

○A、

$$2\ln|x|+2x^{\frac{3}{2}}+C$$

○B、

$$2\ln|x|-2x^{\frac{3}{2}}+C$$

○C、

$$2\ln|x|+\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}+C$$

○D、

$$2\ln|x|-\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}+C$$

参考答案：C

$$\text{【单选】178、不定积分}\int\frac{1}{x(x+2)}dx=(\quad)$$

○A、

$$\frac{1}{2}\ln\left|\frac{x}{x+2}\right|+C$$

○B、

$$\frac{1}{2}\ln\left|\frac{x+2}{x}\right|+C$$

○C、

$$\ln|x(x+2)|+C$$

○D、

$$-\ln|x(x+2)|+C$$

参考答案：A

$$\text{【单选】179、由分项积分法，不定积分}\int\frac{dx}{x(1-x)}=\frac{(1)}{x}\int\frac{dx}{1-x}+\int\frac{dx}{x}=\ln|(1-x)x|+C\text{，则上述运算中（　）}$$

○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

$$\text{【单选】180、不定积分}\int\frac{x^2}{x+1}dx=(\quad)$$

○A、

$$\frac{1}{2}x^2+x+\ln|x+1|+C$$

○B、

$$\frac{1}{2}x^2-x+\ln|x+1|+C$$

○C、

$$-\frac{1}{2}x^2+x+\ln|x+1|+C$$

○D、

$$-\frac{1}{2}x^2-x+\ln|x+1|+C$$

参考答案：B

$$\text{【单选】181、不定积分}\int\frac{2x+3}{x+1}dx=(\quad)$$

○A、

$$2+\ln|x+1|+C$$

○B、

$$2-\ln|x+1|+C$$

○C、

$$2x+\ln|x+1|+C$$

○D、

$$2x-\ln|x+1|+C$$

参考答案：C

$$\text{【单选】182、不定积分}\int xdx=(\quad)$$

○A、

$$c$$

○B、

$$x+C$$

○C、

$$\frac{1}{2}x^2+C$$

○D、

$$x^2+C$$

参考答案：C

$$\text{【单选】183、不定积分}\int\frac{1}{\sqrt{x}}dx=(\quad)$$

○A、

$$\frac{1}{2\sqrt{x}}+C$$

○B、

$$\frac{2}{\sqrt{x}}+C$$

○C、

$$\sqrt{x}+C$$

○D、

$$2\sqrt{x}+C$$

参考答案：D

$$\text{【单选】184、不定积分}\int\frac{x}{x+2}dx=(\quad)$$

○A、

$$1+2\ln|x+2|+C$$

○B、

$$1-2\ln|x+2|+C$$

○C、

$$x-2\ln|x+2|+C$$

○D、

$$x+2\ln|x+2|+C$$

参考答案：C

【单选】185、已知 $\int f(x)dx=F(x)+C$ ，则 $\int \frac{1}{x}f(\ln x)dx=(\quad)$

☐ A、 $F(\ln x)$

☐ B、 $F(\ln x)+C$

☐ C、 $\frac{1}{x}F(\ln x)+C$

☐ D、 $F(\frac{1}{x})+C$

参考答案：B

【单选】186、不定积分 $\int \frac{\cos x}{1+\sin^2 x}dx=(\quad)$

☐ A、 $\frac{1}{\sin x}+C$

☐ B、 $-\frac{1}{\sin x}+C$

☐ C、 $\arctan(\sin x)+C$

☐ D、 $-\arctan(\sin x)+C$

参考答案：C

【单选】187、不定积分 $\int (1-3x)^3 dx=(\quad)$

☐ A、 $-\frac{1}{4}(1-3x)^4+C$

☐ B、 $\frac{1}{4}(1-3x)^4+C$

☐ C、 $-\frac{1}{12}(1-3x)^4+C$

☐ D、 $\frac{1}{12}(1-3x)^4+C$

参考答案：C

【单选】188、不定积分 $\int \frac{\cos(\ln x)}{x}dx=(\quad)$

☐ A、 $-\sin(\ln x)+C$

☐ B、 $\sin(\ln x)+C$

☐ C、 $-\cos(\ln x)+C$

☐ D、 $\cos(\ln x)+C$

参考答案：B

【单选】189、不定积分 $\int \frac{1}{e^{-x}+e^x}dx=(\quad)$

☐ A、 $\ln|1+e^x|+C$

☐ B、 $\ln|1+e^{2x}|+C$

☐ C、 $\arctan e^x+C$

☐ D、 $-\arctan e^x+C$

参考答案：C

【单选】190、不定积分 $\int \sin^3 x \cos x dx=(\quad)$

☐ A、 $\frac{1}{4}\sin^4 x+C$

☐ B、 $\sin^4 x+C$

☐ C、 $-\frac{1}{4}\sin^4 x+C$

☐ D、 $-\sin^4 x+C$

参考答案：A

【单选】191、不定积分 $\int (\sin x+2)\cos x dx=(\quad)$

☐ A、 $-\frac{1}{2}(\cos x+2)^2+C$

☐ B、 $\frac{1}{2}(\cos x+2)^2+C$

☐ C、 $-\frac{1}{2}(\sin x+2)^2+C$

☐ D、 $\frac{1}{2}(\sin x+2)^2+C$

参考答案：D

【单选】192、若 $\int f(\sin x)\cos x dx=e^{2\sin x}+C$ ，则有 $\int f(x)dx=(\quad)$

☐ A、 $e^{2\cos x}+C$

☐ B、 $-e^{-2\cos x}+C$

☐ C、 $e^{2x}+C$

☐ D、 $-e^{2x}+C$

参考答案：C

【单选】193、若 $\int \cos xf(\sin x)dx=\ln|\sin x|+C$ ，则 $\int f(x)dx=(\quad)$

☐ A、 $-\ln|x|+C$

☐ B、 $\ln|x|+C$

☐ C、 $-\ln|\sin x|+C$

☐ D、 $\ln|\sin x|+C$

参考答案：B

【单选】194、不定积分 $\int (\sin x+1)\cos x dx=(\quad)$

☐ A、 $-\frac{1}{2}(\sin x+1)^2+C$

☐ B、 $\frac{1}{2}(\sin x+1)^2+C$

☐ C、 $-\frac{1}{2}(\cos+1)^2+C$

☐ D、 $\frac{1}{2}(\cos x+1)^2+C$

参考答案：B

【单选】195、不定积分 $\int e^{5x-1}dx=(\quad)$

☐ A、 $e^{5x-1}+C$

☐ B、 $5e^{5x-1}+C$

☐ C、 $-\frac{1}{5}e^{5x-1}+C$

☐ D、 $\frac{1}{5}e^{5x-1}+C$

参考答案：D

【单选】196、不定积分 $\int \frac{\ln^2 x}{x}dx=(\quad)$

☐ A、 $\frac{1}{6}\ln^3 x+C$

☐ B、 $\frac{1}{3}\ln^3 x+C$

☐ C、 $\frac{1}{2}\ln^3 x+C$

☐ D、 $\ln^3 x+C$

参考答案：B

【单选】197、不定积分 $\int \cos x \sin^3 x dx=(\quad)$

☐ A、 $\frac{1}{4}\cos^4 x+C$

☐ B、 $-\frac{1}{4}\cos^4 x+C$

☐ C、 $\frac{1}{4}\sin^4 x+C$

☐ D、 $-\frac{1}{4}\sin^4 x+C$

参考答案：C

【单选】198、不定积分 $\int (2\sin x+1)\cos x dx=(\quad)$

☐ A、 $-\frac{1}{4}(2\sin x+1)^2+C$

☐ B、 $\frac{1}{4}(2\sin x+1)^2+C$

☐ C、 $-\frac{1}{2}(2\sin x+1)^2+C$

☐ D、 $\frac{1}{2}(2\sin x+1)^2+C$

参考答案：D

【单选】199、不定积分 $\int \frac{\ln^2 x}{2x}dx=(\quad)$

☐ A、 $\frac{1}{6}\ln^3 x+C$

☐ B、 $\frac{1}{3}\ln^3 x+C$

☐ C、 $\frac{1}{2}\ln^3 x+C$

☐ D、 $\ln^3 x+C$

参考答案：A

【单选】200、不定积分 $\int \frac{\ln^3 x}{4x}dx=(\quad)$

☐ A、 $\ln^4 x+C$

☐ B、 $\frac{1}{4}\ln^4 x+C$

☐ C、 $\frac{1}{16}\ln^4 x+C$

☐ D、 $4\ln^4 x+C$

参考答案：C

【单选】201、不定积分 $\int \ln(3+2x)dx=(\quad)$

☐ A、 $(x+\frac{3}{2})\ln(3+2x)+C$

☐ B、 $(x-\frac{3}{2})\ln(3+2x)+C$

☐ C、 $(x+\frac{3}{2})\ln(3+2x)-x+C$

☐ D、 $(x-\frac{3}{2})\ln(3+2x)-x+C$

参考答案：C

【单选】202、不定积分 $\int x\sin 2x dx=(\quad)$

☐ A、 $-\frac{1}{2}x\cos 2x-\frac{1}{4}\sin 2x+C$

☐ B、 $-\frac{1}{2}x\cos 2x+\frac{1}{4}\sin 2x+C$

☐ C、 $\frac{1}{2}x\cos 2x-\frac{1}{4}\sin 2x+C$

☐ D、 $\frac{1}{2}x\cos 2x+\frac{1}{4}\sin 2x+C$

参考答案：B

【单选】203、不定积分 $\int \mathscr{F}''(x)dx=(\quad)$

☐ A、 $\mathscr{F}'(x)+C$

☐ B、 $\mathscr{F}'(x)-f(x)+C$

☐ C、 $\frac{1}{2}x^2f'(x)+C$

☐ D、 $(x+1)f'(x)+C$

参考答案：B

【单选】204、不定积分 $\int x\sin 4x dx=(\quad)$

☐ A、 $-\frac{1}{4}x\cos 4x-\frac{1}{16}\sin 4x+C$

☐ B、 $-\frac{1}{4}\cos 4x+\frac{1}{16}\sin 4x+C$

☐ C、 $\frac{1}{4}x\cos 4x-\frac{1}{16}\sin 4x+C$

☐ D、 $\frac{1}{4}x\cos 4x+\frac{1}{16}\sin 4x+C$

参考答案：B

【单选】205、不定积分 $\int \arctan x dx=(\quad)$

☐ A、 $x\arctan x+\frac{1}{2}\ln|1+x^2|+C$

☐ B、 $x\arctan x-\frac{1}{2}\ln|1+x^2|+C$

☐ C、 $-x\arctan x+\frac{1}{2}\ln|1+x^2|+C$

☐ D、 $-x\arctan x-\frac{1}{2}\ln|1+x^2|+C$

参考答案：B

【单选】206、设函数 $f(x)$ 在 $[a,b]$ 连续，则 $\int_a^b f(x)dx-\int_a^b f(t)dt=(\quad)$

☐ A、0

☐ B、 $2\int_a^b f(x)dx$

☐ C、 $-2\int_a^b f(x)dx$

☐ D、不确定

参考答案：A

【单选】207、 $I=\int_1^e \ln x dx$ ，则有 $(\quad)$

☐ A、 $I<0$

☐ B、 $I>0$

☐ C、 $I=0$

☐ D、的大小不确定

参考答案：B

【单选】208、 $I=\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sin x \cos^4 x dx=(\quad)$

☐ A、 $\frac{1}{5}$

☐ B、 $-\frac{1}{5}$

☐ C、 $\frac{1}{4}$

☐ D、 $-\frac{1}{4}$

参考答案：A





【单选】234、定积分 $\int_0^{\frac{\pi}{2}}\sin^3x\cos xdx=$ （     ）

☐A、 $\frac{1}{5}$

☐B、 $\frac{1}{4}$

☐C、 $\frac{\pi}{4}$

☐D、 $\frac{3}{16}\pi$

参考答案：B

【单选】235、定积分 $\int_0^12xe^{-x^2}dx=$ （     ）

☐A、 $e^{-1}-1$

☐B、0

☐C、 $e-1$

☐D、 $-e^{-1}+1$

参考答案：D

【单选】236、定积分 $\int_{-1}^12xe^{x^2}dx=$ （     ）

☐A、 $e^{-1}-1$

☐B、0

☐C、 $e-1$

☐D、 $-e+1$

参考答案：B

【单选】237、定积分 $\int_1^e\frac{1}{x}\ln^2xdx=$ （     ）

☐A、 $\frac{1}{3}$

☐B、 $\frac{1}{2}$

☐C、2

☐D、3

参考答案：A

【单选】238、定积分 $\int_0^{\frac{\pi}{2}}\sin^4x\cos xdx=$ （     ）

☐A、 $\frac{1}{5}$

☐B、 $\frac{1}{4}$

☐C、 $\frac{\pi}{4}$

☐D、 $\frac{3}{16}\pi$

参考答案：A

【单选】239、定积分 $\int_{-1}^1\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}dx=$ （     ）

☐A、 $\sqrt{2}+1$

☐B、 $\sqrt{2}-1$

☐C、 $1-\sqrt{2}$

☐D、0

参考答案：D

【单选】240、定积分 $\int_0^3\sqrt{x+1}dx=$ （     ）

☐A、3

☐B、4

☐C、 $\frac{14}{3}$

☐D、5

参考答案：C

【单选】241、定积分 $\int_0^{\frac{\pi}{2}}\cos^3x\sin xdx=$ （     ）

☐A、 $\frac{1}{5}$

☐B、 $\frac{1}{4}$

☐C、 $\frac{\pi}{4}$

☐D、 $\frac{3}{16}\pi$

参考答案：B

【单选】242、由曲线 $y=x^3$ ，直线 $x=-1$ ， $x=1$ ， $y=0$ 所围成图形面积等于（     ）

☐A、 $\frac{1}{2}$

☐B、1

☐C、 $\frac{3}{2}$

☐D、2

参考答案：A

【单选】243、由曲线 $y=x^3$ ，直线 $x=-1$ ， $x=1$ ， $y=0$ 所围成图形面积可表示为（     ）

☐A、 $-\int_{-1}^0x^3dx+\int_0^1x^3dx$

☐B、 $-\int_{-1}^0x^3dx-\int_0^1x^3dx$

☐C、 $\int_{-1}^0x^3dx+\int_0^1x^3dx$

☐D、 $\int_{-1}^0x^3dx-\int_0^1x^3dx$

参考答案：A

【单选】244、由直线 $y=x$ ， $x=-1$ ， $x=1$ ， $y=0$ 所围成图形的面积等于（     ）

☐A、 $\frac{1}{2}$

☐B、1

☐C、 $\frac{3}{2}$

☐D、2

参考答案：B

【单选】245、由曲线 $y=2-x^2$ 直线 $y=x$ ， $(x>0)$ ， $x=0$ 所围成平面图形的面积等于（     ）

☐A、 $\frac{1}{6}$

☐B、1

☐C、 $\frac{7}{6}$

☐D、 $\frac{13}{6}$

参考答案：C

【单选】246、由直线 $y=x$ ， $x=-1$ ， $y=0$ 和 $x=1$ 所围成图形面积可表示为（     ）

☐A、 $-\int_{-1}^0xdx+\int_0^1xdx$

☐B、 $-\int_{-1}^0xdx-\int_0^1xdx$

☐C、 $\int_{-1}^0xdx+\int_0^1xdx$

☐D、 $\int_{-1}^0xdx-\int_0^1xdx$

参考答案：A

【单选】247、由曲线 $y=\cos x$ ， $x=-\frac{\pi}{2}$ 和 $x=\frac{\pi}{2}$ 及 $y=0$ 所围成图形面积可表示为（     ）

☐A、 $-\int_{-\frac{\pi}{2}}^0\cos xdx-\int_0^{\frac{\pi}{2}}\cos xdx$

☐B、 $-\int_{-\frac{\pi}{2}}^0\cos xdx+\int_0^{\frac{\pi}{2}}\cos xdx$

☐C、 $\int_{-\frac{\pi}{2}}^0\cos xdx-\int_0^{\frac{\pi}{2}}\cos xdx$

☐D、 $\int_{-\frac{\pi}{2}}^0\cos xdx+\int_0^{\frac{\pi}{2}}\cos xdx$

参考答案：D

【单选】248、由曲线 $y=x^2$ 及直线 $y=x$ 所围成图形面积等于（     ）

☐A、 $\frac{1}{6}$

☐B、 $\frac{1}{3}$

☐C、 $\frac{1}{2}$

☐D、 $\frac{2}{3}$

参考答案：A

【单选】249、由曲线 $y=1-x^2$ 及 $x$ 轴所围成图形面积可表示为（     ）

☐A、 $-\int_{-1}^0(1-x^2)dx-\int_0^1(1-x^2)dx$

☐B、 $-\int_{-1}^0(1-x^2)dx+\int_0^1(1-x^2)dx$

☐C、 $\int_{-1}^0(1-x^2)dx-\int_0^1(1-x^2)dx$

☐D、 $\int_{-1}^0(1-x^2)dx+\int_0^1(1-x^2)dx$

参考答案：D

【单选】250、由曲线 $y=\sin x$ ， $x=-\frac{\pi}{2}$ 和 $x=\frac{\pi}{2}$ ， $y=0$ 所围成图形面积可表示为（     ）

☐A、 $-\int_{-\frac{\pi}{2}}^0\sin xdx-\int_0^{\frac{\pi}{2}}\sin xdx$

☐B、 $-\int_{-\frac{\pi}{2}}^0\sin xdx+\int_0^{\frac{\pi}{2}}\sin xdx$

☐C、 $\int_{-\frac{\pi}{2}}^0\sin xdx-\int_0^{\frac{\pi}{2}}\sin xdx$

☐D、 $\int_{-\frac{\pi}{2}}^0\sin xdx+\int_0^{\frac{\pi}{2}}\sin xdx$

参考答案：B

【单选】251、由曲线 $y=\sqrt{x}$ 及直线 $y=x$ 所围成图形面积等于（     ）

☐A、 $\frac{1}{6}$

☐B、 $\frac{1}{3}$

☐C、 $\frac{1}{2}$

☐D、 $\frac{2}{3}$

参考答案：A

【单选】252、微分方程 $y'\sin x=y\ln y$ 满足 $y|_{x=\frac{\pi}{2}}=e$ 的特解是（     ）

☐A、 $y=ce^{-\tan\frac{x}{2}}$

☐B、 $y=e^{-\tan\frac{x}{2}}$

☐C、 $y=e^{\tan\frac{x}{2}}$

☐D、 $y=e^{\tan\frac{x}{3}}$

参考答案：C

【单选】253、微分方程 $\phi y=e^{\frac{x}{2}}dx$ 的通解是（     ）

☐A、 $y=e^{-\frac{x}{2}}+C$

☐B、 $y=e^{\frac{x}{2}}+C$

☐C、 $y=-2e^{-\frac{x}{2}}+C$

☐D、 $y=Ce^{\frac{x}{2}}$

参考答案：C

【单选】254、微分方程 $x(1+y^2)=-y(1+x^2)\frac{dy}{dx}$ 的通解是（     ）

☐A、 $(1+x^2)(1-y^2)=C$

☐B、 $(1-x^2)(1+y^2)=C$

☐C、 $(1-x^2)(1-y^2)=C$

☐D、 $(1+x^2)(1+y^2)=C$

参考答案：C

【单选】255、微分方程 $ydy=e^x dx$ 的通解是（     ）

☐A、 $\frac{y^2}{2}=e^x+C$

☐B、 $\frac{y^2}{2}=e^{-x}+C$

☐C、 $y^2=e^x+C$

☐D、 $y^2=e^{-x}+C$

参考答案：A

【单选】256、微分方程 $(1+y^2)x dx+(1+x^2)y dy=0$ 的通解是（     ）

☐A、 $x^2+y^2=C$

☐B、 $x^2-y^2=C$

