姓名_____ 学号_____ 班级_____

4.3 基本习题

1. 选择题

（1） $\int xf''(x)dx=$（　　）.

A. $xf'(x)-\int f(x)dx$　　B. $xf'(x)-f'(x)+c$

C. $xf'(x)-f(x)+c$　　D. $xf'(x)-\int f(x)dx+c$

（2）设 $f(x)$ 是 $F(x)$ 的导函数，那么 $\int \sin 2x\cdot f(\sin x)dx=$（　　）.

A. $2(\sin xF(\sin x)-\int \sin xF(\sin x)dx)$

B. $2(\sin xF(\sin x)-\int \cos xF(\sin x)dx)$

C. $2(\sin xf(\sin x)-\int \sin xf(\sin x)dx)$

D. $2(\sin xf(\sin x)-\int \cos xf(\sin x)dx)$

（3）对不定积分 $\int \frac{x\sin x}{\cos^2 x}dx$ 使用分部积分法求解时，以下方式合理的是（　　）.

A. $-\int \frac{x}{\cos^2 x}d\cos x=-\frac{x}{\cos x}+\int \cos xd\frac{x}{\cos^2 x}$

B. $\int xd\frac{1}{\cos x}=\frac{x}{\cos x}-\int \frac{1}{\cos x}dx$

C. $\int x\sin xd\tan x=x\sin x\tan x-\int \tan xd(x\sin x)$

D. $\int \frac{\sin x}{\cos^2 x}d\frac{x^2}{2}=\frac{x^2\sin x}{2\cos^2 x}-\int \frac{x^2}{2}d\frac{\sin x}{\cos^2 x}$

2. 填空题

（1） 如果 e^{x^2} 是 $f(x)$ 的一个原函数，那么 $\int xf'(x)\mathrm{d}x=$ _____.

（2） $\int \log_2 xdx=$ _____.

（3） $\int \arccos xdx=$ _____.

（4） $\int x\sec^2 xdx=$ _____.

姓名_____ 学号_____ 班级_____

3. 计算下列不定积分

（1）$\int x\sin^2 x dx$

（2）$\int \ln(x+\sqrt{1+x^2})dx$

（3）$\int \arctan\sqrt{x}dx$；

（4）$\int \frac{\ln^2 x}{x^3}dx$；

（5）$\int e^{\sqrt{2x+4}}dx$

（6）$\int e^{ax}\cos bx dx(ab\neq 0)$