作业 4.1

一．求下列不定积分：（20 分）

（1）$\int (1-\dfrac{1}{x^2})\sqrt{x\sqrt{x}}\,\mathrm{d}x$ ；

（2）$\int \dfrac{\mathrm{d}x}{x^2(1+x^2)}$ ；

（3）$\int (2^x+3^x)^2\,\mathrm{d}x$ ；

（4）$\int \dfrac{1}{1+\cos 2x}\,\mathrm{d}x$ ；

二．求下列不定积分：（60 分）

（1）$\int \dfrac{1}{1-2x}\,\mathrm{d}x$ ；

（2）$\int x(x^2+1)^{10}\,\mathrm{d}x$ ；

（3）$\int \dfrac{x}{\sqrt{1-x^2}}\,\mathrm{d}x$ ；

（4）$\int \dfrac{x}{\sqrt{1-x^4}}\,\mathrm{d}x$ ；

（5）$\int \dfrac{\sin\sqrt{x}}{\sqrt{x}}\,\mathrm{d}x$ ；

（6）$\int \dfrac{\arctan\sqrt{x}}{\sqrt{x}(1+x)}\,\mathrm{d}x$ ；

（7）$\int \dfrac{1}{x(1+\ln^2 x)}\,\mathrm{d}x$ ；

（8）$\int \dfrac{1}{x(1+\ln x)^2}\,\mathrm{d}x$ ；

（9）$\int \dfrac{1}{e^{x}+e^{-x}}\,\mathrm{d}x$ ；

（10）$\int \cos^{3}x\sin x\,\mathrm{d}x$ ；

（11）$\int \dfrac{1}{(\arcsin x)^{2}\sqrt{1-x^{2}}}\,\mathrm{d}x$ ；

（12）$\int \tan\sqrt{x^{2}+1}\cdot\dfrac{x}{\sqrt{x^{2}+1}}\,\mathrm{d}x$ ；

三．求下列不定积分：（20 分）

（1）$\int \dfrac{1}{1+\sqrt{2x}}\,\mathrm{d}x$ ；

（2）$\int \sqrt{e^{x}-1}\,\mathrm{d}x$ ；

（3）$\int \dfrac{1}{\sqrt{(x^{2}+1)^{3}}}\,\mathrm{d}x$ ；

(4) $\int \dfrac{1}{x+\sqrt{1-x^{2}}}\,\mathrm{d}x$.