2020 考研-数学-基础阶段 第五次测试卷

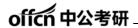
本试卷满分 100 分, 考试时间 30 分钟

	姓名	得分
一、解答题:	请将正确答案及其解	题过程写在题后的空白部分。

1、(本小题满分 20 分) 计算不定积分 $\int \arcsin \sqrt{\frac{x}{x+a}} dx$ 。

2、(本小题满分 20 分) 计算定积分 $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{1-\sin 2x} dx$ 。

3、(本小题满分 20 分)设 $I_k = \int_1^{k\pi} \ln x \cdot \sin x dx (k=1,2,3)$,试比较 I_1,I_2,I_3 的大小关系。



4、(本小题满分 20 分) 设a > 0, 计算定积分 $\int_{-a}^{a} \sqrt{a^2 - x^2} \ln \frac{x + \sqrt{1 + x^2}}{3} dx$ 。

5、(本小题满分 20 分) 已知函数 $f(x) = \begin{cases} (x-1)^2, & x < 1 \\ x \ln(x+1), & x \ge 1 \end{cases}$,求 $\int_{-2}^2 f(t) dt$ 的值.