

江苏省仪征中学高三数学期中专项训练 8

一、填空题（本大题共 2 小题，共 10.0 分）

1. 已知直线 $y = x + 2$ 与曲线 $y = \ln(x + a)$ 相切，则 $a =$ _____

2. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} |\log_4 x|, & 0 < x \leq 4 \\ -\frac{1}{2}x + 3, & x \geq 4 \end{cases}$ ，若 $a < b < c$ ，且 $f(a) = f(b) = f(c)$ ，则 $(ab + 1)^c$ 的取值范围是_____.

二、解答题（本大题共 4 小题，共 50.0 分）

3. 已知 $f(x) = 2\cos x(\sin x - \sqrt{3}\cos x) + \sqrt{3}$.

(1) 求函数 $f(x)$ 的最小正周期及单调递减区间;

(2) 求函数 $f(x)$ 在区间 $[-\frac{\pi}{2}, 0]$ 的取值范围.

4. 在 $\triangle ABC$ ， a, b, c 分别为内角 A, B, C 的对边，且 $8ab\sin C = 3(b^2 + c^2 - a^2)$ ，若 $a = \sqrt{10}$ ， $c = 5$.

(1) 求 $\cos A$; (2) 求 $\triangle ABC$ 的面积 S .