

中央警察大學 105 學年度碩士班入學考試試題

所 別：水上警察研究所

組 別：海洋科技組

科 目：數學

作答注意事項：

1. 本試題共 5 題，共計 100 分；共 1 頁。
2. 不用抄題，可不按題目次序作答，但應書寫題號。
3. 禁用鉛筆作答，違者不予計分。

一、設 $f(x) = \frac{x-9}{\sqrt{x}-3}$ ，求 $\lim_{x \rightarrow 9} f(x) = ?$ (10 分)

二、試寫出 Eigen Problem 數學方程式，並舉例說明其個別應用物理意義。
(20 分)

三、試寫出一套 5x5 聯立方程組數學式，並演導出反矩陣、轉置矩陣，且求解之。
(20 分)

四、試求 $\sin x$ 的導函數。(25 分)

五、求 $\iint_D \frac{1}{(1+x^2+y^2)^{3/2}} dx dy$ ，其中 D 的範圍是 $x^2 + y^2 = 3$ 的內部區域。(25 分)