

國立勤益技術學院九十四學年度研究所碩士班招生筆試試題卷
所別：訊與電能科技研究所 組別：

身分別：在職生

科目：工程數學 考證號碼：□□□□□□□□ (考生自填)

考生注意事項：

- 一、考試時間 100 分鐘。
- 二、請以黑色或藍色原子筆作答。
- 三、未經允許物品不得攜帶。

試題一：〈20 分〉

Evaluate $\mathcal{L}^{-1}\left(\frac{4}{s^2 + 4s + 20}\right)$

試題二：〈20 分〉

Evaluate the equation of a plane Π containing the point $(-6, 1, 1)$ and perpendicular to the vector $\mathbf{N} = -2\mathbf{i} + 4\mathbf{j} + \mathbf{k}$.

試題三：〈20 分〉

Please find the minimum distance from straight line $(3t+1, 2t+1, t+1)$ to $(-1, 0, 0)$ and the coordinate of the point on the straight line having the minimum distance from the straight line.

試題四：〈20分〉

Solve the following differential equation.

$$(x^2 + 1)y' + 3xy = 6x$$

.

試題五：〈20分〉

Determine the Fourier transform of the following function

$$f(t) = \frac{5e^{3it}}{t^2 - 4t + 13}$$