

# 國立嘉義大學100學年度

## 數理教育研究所碩士班(甲組)招生考試試題

### 科目：普通數學

一、每題 10 分，共 40 分（請附計算過程）

1. 試問有多少個能被 3 整除而又含數字 6 的四位數？
2. 某三數之和為 147。若第一個和第二個數之比值為  $\frac{2}{3}$ ，而且第二個和第三個數之比值為  $\frac{5}{8}$ 。求此第二個數為何？
3. 設  $f(x) = \sqrt{x+1} + \sqrt{x}$ ， $\square \square \frac{1}{f(1)} + \frac{1}{f(2)} + \frac{1}{f(3)} + \dots + \frac{1}{f(9999)} =$  ?
4. 因式分解  $a^4 + 3a^2 + 4$

二、每題 15 分，共 60 分

1. 龍師父對虎徒弟說：當我在你這個年齡的時候，你只有兩歲；等你到我這個年齡的時候，我就 41 歲了。試問龍師父和虎徒弟現年各幾歲？
2. 有若干人，馬若干匹，預備旅行 40 公里，但馬數少於人數，為求公平起見，不得不輪流騎馬，每人可騎 30 公里。若增加 4 人，而馬減少 3 匹，則每人可騎 20 公里，原有人數和馬匹數各是多少？
3. 一個大型方陣，外層每邊 30 人，內層每邊 10 人，中間的位置由 16 人進行柔道表演。問這個方陣共有多少人？
4. 設  $y = \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 + 5x + 4}$ ，試求滿足  $0 < y < 1$  之  $x$  的取值範圍？