

國立臺灣師範大學 106 學年度學士班二年級轉學生招生考試試題

科目：高中數學

適用學系(組)：數學系

注意：1. 本試題共 1 頁，請依序作答，並標明題號，不必抄題。  
2. 答案必須寫在答案卷上之指定作答區內，否則依規定予以扣分。

一. 計算題(共 10 題，每題 10 分)

1. 某點的極坐標為  $(2, \frac{\pi}{3})$ ，其直角坐標為何？
2. 將  $\frac{1}{7}$  寫成小數，請問小數點後第 106 位數為何？
3. 已知空間中某點  $(3, a, b)$  在直線  $\frac{x+2}{3} = \frac{y}{-2} = \frac{z-1}{4}$  上，請問該點坐標為何？
4. 已知  $0^\circ < \theta < 45^\circ$ ，且  $\sin \theta = a$ ，求  $\tan 2\theta$  的值為何？(用  $a$  表示)
5. 平面上兩點  $(1,1), (2,4)$  的中垂線方程式為何？
6. 設  $(11.5)^a = (0.0115)^b = 1000$ ，求  $\frac{1}{a} - \frac{1}{b}$  為何？
7. 請畫出  $x^2 - 4y^2 = 4$  的圖形，並標出頂點、中心點與漸近線。
8.  $f(x)$  與  $g(x)$  皆為  $x$  的函數，又已知  $f(g(x)) = x$ ，且  $f(x) = 2x + 1$ ，求  $g(x)$ 。
9. 投擲公正的硬幣 5 次，出現恰兩次正面的機率為何？
10. 何謂「算幾不等式」？請述敘之。