

國立台灣師範大學數學系

九十五學年度推薦甄選入學指定項目甄試試題

筆試二 填充題

說明與注意事項：

(甲) 本試卷共八題（共兩頁），每題 12.5 分，合計 100 分。

(乙) 時間分配：90 分鐘。（下午 1：30～3：00）

(丙) 請將您的答案寫在答案本內（請註名題號，但不需寫計算過程），連同本試卷一併交回。

1. 設 a, b 為二實數，且方程式 $x^3 - 5x^2 + ax + b = 0$ 有一根為 $1 + 2i$ ，則數對 $(a, b) =$ _____。
2. 設 A, B, C, D 為單位圓上之四點，且 AB 弧、 BC 弧、 CD 弧、 DA 弧的長度比為 $1:2:4:5$ ，則四邊形 $ABCD$ 的面積為 _____。
3. 給定空間二平面 $E_1: 2x + y + z = 4$ ， $E_2: x - 2y + 2z = 5$ ，則過點 $(1, 2, 3)$ 且與平面 E_1 、 E_2 垂直的平面方程式為 _____。
4. 設 f_t 表示 $(0, 0)$ 到直線 $L_t: (3\cos t)x + (5\sin t)y = 15$ 的距離，則 L_t 的最小值為 _____。
5. 有十個數 $a, b, c, d, e, f, 8, 11, 12, 17$ 。若此十個數的平均值和 a, b, c, d, e, f 六個數的平均值相等，且這兩組數的變異數也相等。則此變異數為 _____。
6. 給定數列 $\{1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, \dots, \underbrace{n, n, \dots, n}_{n \text{ 個 } n}, \dots\}$ ，則此數列前 1000 項之和為 _____。

7. 設函數 $f(x) = -\cos 4x + 10\sin^2 x$ ，則 $f(x)$ 在區間 $0 \leq x \leq \pi$ 的最大值為 _____。
8. 某人寫了七封信，以及七個寫好姓名、地址的信封。他的秘書隨意將七封信裝入七個信封，結果恰好有三封裝對了。則所有可能的裝信方法數為_____。