

注意事項：每題配分 10 分 共 100 分；第九題為複選題，全對才給分

1. 請問  $3^{50}$  除以 10 的餘數為 \_\_\_\_\_
2. 請將下列四個數字  
 $2^{\frac{1}{3}}, (\frac{1}{8})^{-2}, 2^{\frac{1}{4}}, (\frac{1}{2})^{\frac{1}{2}}$  由小到大依序寫出 \_\_\_\_\_
3. 給一組數據如下：  
3, 5, 8, 6, 4, 3, 7, 2, 8, 4  
請問此組數據的算術平均數為 \_\_\_\_\_ 標準差為 \_\_\_\_\_
4. 投擲  $N$  顆公正的骰子，若至少有三顆骰子同點數的機率大於 0.5，請問  $N$  的最小值為 \_\_\_\_\_
5. 某品牌之手機由 A 廠和 B 廠各生產 40% 及 60%，A 廠的產品有 2% 瑕疵品，B 廠的產品有 4% 瑕疵品，某日退貨部回收一件瑕疵品，請問此瑕疵品由 A 廠生產的機率為 \_\_\_\_\_
6. 在平面座標上  $5y - 3x = 0$  和  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{4} = 1$  相交於座標 \_\_\_\_\_
7. 設某海防觀測站的東方 24 海裡處有 A、B 兩船相會之後，A 船以每小時 12 海裡的速度向南航行，B 船以每小時 3 海裡速度向北航行，問當 A、B 的距離為多少，A、B 和觀測站恰成一直角三角形？ \_\_\_\_\_
8. 空間中直線  $L_1, L_2$  相交於  $(1, 1, 1)$ ，且相互垂直，其中  
 $L_1: x = 1 + 2t, y = 1 + t, z = 1 + t; L_2: x = 1 - t, y = 1 + t, z = 1 + t \quad t \in R$   
若以  $L_1$  為軸將  $L_2$  旋轉一圈得一平面，請寫出此平面方程式 \_\_\_\_\_
9. 三次方程式  $x^3 + x^2 - 3x + 1 = 0$  在下列哪些區間中有根？(A) -4 和 -2 之間 (B) -2 和 0 之間 (C) 0 和 2 之間 (D) 2 和 4 之間
10. 請大約描繪  $f(x) = \sin(x)\cos(x) \quad 0 < x < \pi$  之圖形