

臺北市立第一女子高級中學 101 學年度教師甄選

數學科測驗題試題暨答案

填充題

1. 將 $x \cot \frac{x}{2} = 2$ 之正根由小而大排序為 $x_1, x_2, x_3 \dots$ ，則 $\lim_{n \rightarrow \infty} (x_{n+1} - x_n)$ 之值為_____。

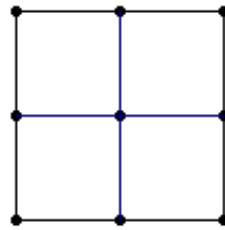
2. 設 $a = 2$ ， $b = 2 \cos \frac{2\pi}{5} + 3 \sin \frac{2\pi}{5}$ ， $c = 2 \cos \frac{4\pi}{5} + 3 \sin \frac{4\pi}{5}$ ，
 $d = 2 \cos \frac{6\pi}{5} + 3 \sin \frac{6\pi}{5}$ ， $e = 2 \cos \frac{8\pi}{5} + 3 \sin \frac{8\pi}{5}$ ，

則 a, b, c, d, e 之大小順序為_____。

3. 如圖，四個相連正方形中共有 9 個點。由此 9 點中任取不共線 3

點可決定一圓，則此 9 點

共可決定_____個不同的圓。



4. 小綠想造出一個數列，其中首項與末項皆為 0，任一兩連續項的差不超過 1，例如：0,1,2,3,2,3,2,2,1,0，

其和為 16。若她造出許多符合這規則的數列，其和皆為 2012，則此數列中**最少**有_____項。

5. 已知 S 為空間中一球面，且空間中四條直線的方程式分別為

$$L_1: \begin{cases} y=0 \\ z=0 \end{cases}, L_2: \begin{cases} y=8\sqrt{3} \\ z=0 \end{cases}, L_3: \begin{cases} x+\sqrt{3}y=0 \\ z=6 \end{cases}, L_4: \begin{cases} x+\sqrt{3}y=24 \\ z=6 \end{cases},$$

若 S 和 L_1, L_2, L_3, L_4 均相切，則 S 之半徑為_____。

參考答案

1. 2π 2. $d < e < c < a < b$ 3. 3.4 4. 91 5. $2\sqrt{13}$