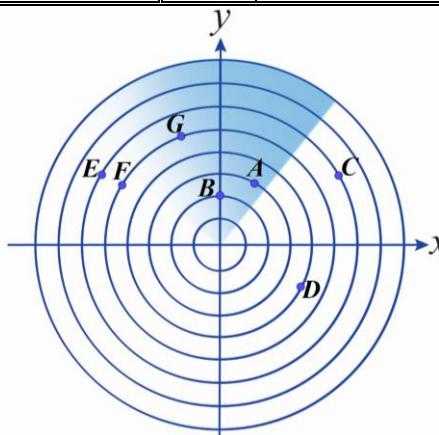


市立新北高工 107 學年度第 1 學期 開學復習考 試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學 C(II)全	命題教師		年級	二	科別	工科	姓名		是	

### 一、數海爭霸：



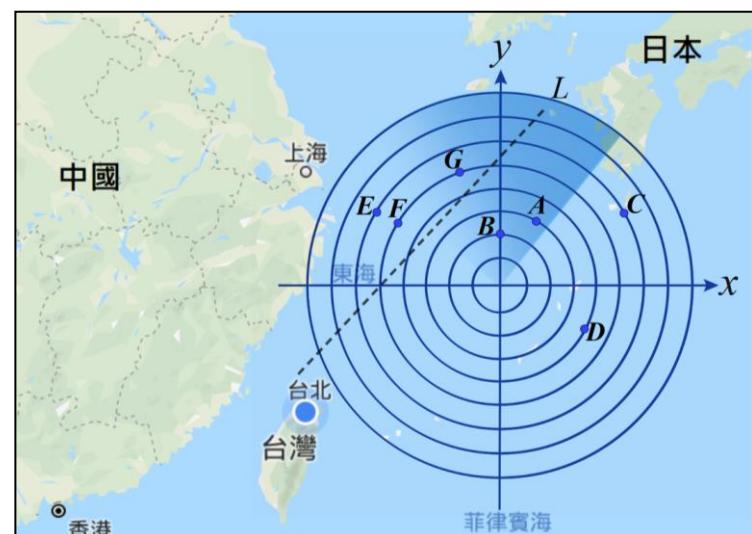
**(孫)**全佑是位超級軍事迷，熱愛野外生存遊戲，並收集許多軍事用品，例如：*F-15 戰鬥機*、*長城 32 型潛艇*、*砲機槍*、8600 萬發各式子彈、…等。某日孫全佑和幾位好友玩海上生存遊戲，每個人的船艦位置如雷達圖所示，孫全佑開著他的長城 32 型潛艇航行到東海時開心的大喊「**台灣 NO.1、台灣 NO.1、台灣 NO.1**」，卻讓 *A* 與 *B* 兩位玻璃心朋友心生不滿，慘遭惡意檢舉孫全佑要炸毀亞洲大陸，於是洩密給中國聯邦公安並說出孫全佑的潛艇位置。

- ( ) 1. 設某兩位玻璃心朋友的位置分別在極坐標  $A(3, 60^\circ)$ 、極坐標  $B(2, 90^\circ)$ ，將 *A*、*B* 兩點的極式相乘可得孫全佑的位置，則下列何者是孫全佑的潛艇位置？ (A) *D* 點 (B) *E* 點 (C) *F* 點 (D) *G* 點。
- ( ) 2. 試求玻璃心朋友 *A* 的直角坐標為 (A)  $(\frac{3}{2}, \frac{3\sqrt{3}}{2})$  (B)  $(\frac{3\sqrt{3}}{2}, \frac{3}{2})$  (C)  $(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2})$  (D)  $(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2})$

**(中)**中國聯邦公安的數學不太好，於是請了當地的王牌律師，研究了近兩個月依然找不到孫全佑的位置，於是將玻璃心朋友 *B* 提供的雷達偵測圖放在地圖上觀察，並拿著大聲公叫「孫全佑你打不贏中國聯邦公安的，趕快浮出水面自首吧」。

孫全佑絞盡腦汁仍逃脫不了東海，潛艇的油又即將耗盡，只好呼叫他的 *F-15 戰鬥機*帶著 8600 萬發各式子彈前往中國拯救。

- ( ) 3. 設中國的東海領域在地圖上的直線 *L* 的左邊，試求通過  $(-5, 0)$ 、 $(0, \frac{11}{2})$  兩點的直線 *L* 方程式為  
 (A)  $11x - 10y - 55 = 0$  (B)  $11x - 10y - 5 = 0$   
 (C)  $11x - 10y + 55 = 0$  (D)  $11x - 10y + 5 = 0$
- ( ) 4. 承上題，試求中國的東海領域所在的區域不等式為  
 (A)  $11x - 10y + 5 > 0$  (B)  $11x - 10y + 55 > 0$   
 (C)  $11x - 10y + 5 < 0$  (D)  $11x - 10y + 55 < 0$
- ( ) 5. 承上題，設 *C* 點的直角坐標為  $(k, 3)$ ，試求 *k* 的範圍為  
 (A)  $k > \frac{-25}{11}$  (B)  $k < \frac{-25}{11}$  (C)  $k > \frac{25}{11}$  (D)  $k < \frac{25}{11}$



**(山)**上的隱密性夠高且躲藏方便，佐佐佑佑都安全，所以孫全佑將工作 18 年的所有積蓄在北投買了  $x - 2$  間豪宅，還在海外買  $x + 1$  間豪宅，而且所有豪宅每間都藏有  $x$  隻砲機槍，並隨身攜帶 1 支砲機槍偽裝成藍波。

- ( ) 6. 若  $x > 2$ ，試求孫全佑擁有的砲機槍總共有幾支？

(A)  $x^2 - x + 1$  (B)  $2x^2 - x + 1$  (C)  $x^2 + x + 1$  (D)  $2x^2 + x + 1$ 。



市立新北高工 107 學年度第 1 學期 開學復習考 試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學 C(II)全	命題教師		年級	二	科別	工科	姓名			是

## 二、選擇題：

- ( ) 7. 在  $(4x^3 - 2x + 5)(3x^2 - 4x - 6)$  的展開乘積中，試求  $x^3$  項的係數為 (A)-50 (B)-40 (C)-30 (D)-20。
- ( ) 8. 設  $f(x) = (3x^4 - 2x^3 + x^2 - x - 2)^9$ ，則  $f(x)$  的各項係數和為多少？ (A)1 (B)-1 (C)512 (D)-512。
- ( ) 9. 設  $f(x) = x^3 + kx^2 - 4x - 1$  除以  $x + 3$  餘 2，則  $k = ?$  (A)1 (B)2 (C)3 (D)4。
- ( ) 10. 設  $\frac{-x-19}{x^2-2x-15} = \frac{A}{x+3} + \frac{B}{x-5}$ ，則  $2A+B = ?$  (A)0 (B)1 (C)2 (D)3。
- ( ) 11. 試求方程式  $x^2 + 4x - 1 = 0$  的解  $x$  值為何？ (A) $-2 \pm \sqrt{5}$  (B) $-2 \pm \sqrt{3}$  (C) $2 \pm \sqrt{5}$  (D)無實數解。
- ( ) 12. 設  $\alpha$ 、 $\beta$  為方程式  $x^2 - 6x + 4 = 0$  之二根，則  $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = ?$  (A) $-\frac{2}{3}$  (B) $-\frac{3}{2}$  (C) $\frac{2}{3}$  (D) $\frac{3}{2}$ 。
- ( ) 13. 試求行列式  $\begin{vmatrix} -1 & -3 \\ 2 & 8 \end{vmatrix} = ?$  (A)-10 (B)-2 (C)2 (D)10。
- ( ) 14. 試求行列式  $\begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 4 & 2 & 1 \\ 6 & 5 & 1 \end{vmatrix} = ?$  (A)30 (B)32 (C)36 (D)38。
- ( ) 15. 已知  $i = \sqrt{-1}$ ，則  $i + i^2 + i^3 + \dots + i^{98} + i^{99} + i^{100} + i^{101} = ?$  (A)1 (B) $i$  (C) $-i$  (D)-1。
- ( ) 16. 已知  $i = \sqrt{-1}$ ，且  $a$ 、 $b$  為實數，若  $\frac{1-3i}{1+i} = a+bi$ ，則  $a-b = ?$  (A)-3 (B)-1 (C)3 (D)1。
- ( ) 17. 已知  $i = \sqrt{-1}$ ，若  $z_1 = 2+3i$ 、 $z_2 = 1-2i$ ，則  $|z_1 \cdot z_2| = ?$  (A) $\sqrt{53}$  (B) $\sqrt{55}$  (C) $\sqrt{63}$  (D) $\sqrt{65}$ 。
- ( ) 18. 若  $|2x-3| \leq 3$ ，則  $x$  的範圍為何？ (A) $0 \leq x \leq 3$  (B) $-3 \leq x \leq 3$  (C) $x \leq 3$  (D) $x \geq 3$  或  $x \leq 0$ 。
- ( ) 19. 設  $x$ 、 $y$  均為正數，且  $3x+4y=10$ ，則  $xy$  的最大值為何？ (A) $\frac{25}{16}$  (B) $\frac{25}{12}$  (C) $\frac{25}{6}$  (D) $\frac{25}{4}$ 。
- ( ) 20. 滿足  $\begin{cases} x \geq 0, y \geq 0 \\ 2x+y \leq 8 \\ x+y \leq 5 \end{cases}$  的條件下，試求  $f(x,y) = 9x+11y$  的最大值為何？ (A)55 (B)49 (C)36 (D)53。