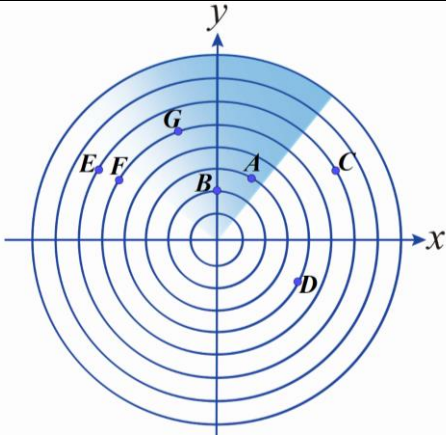


市立新北高工 107 學年度第 1 學期 開學復習考 試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學 C(II)全	命題教師		年級	二	科別	工科	姓名			是

一、數海爭霸：

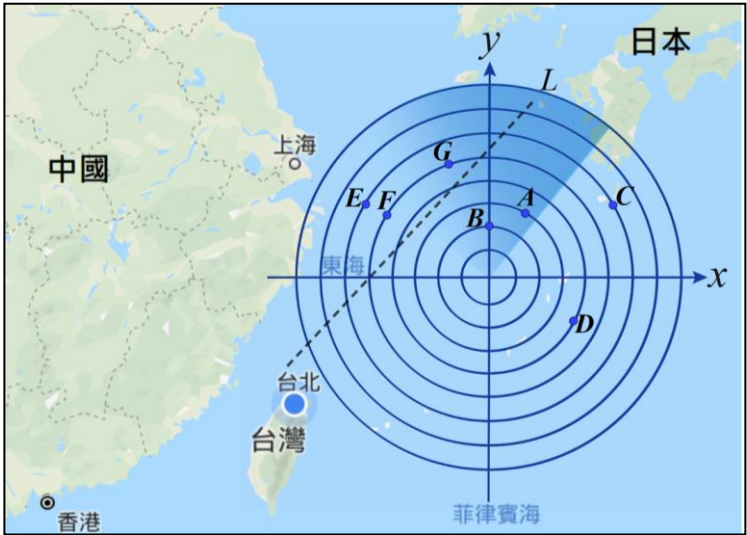


孫全佑是位超級軍事迷，熱愛野外生存遊戲，並收集許多軍事用品，例如：F-15 戰鬥機、長城 32 型潛艇、砲機槍、8600 萬發各式子彈、…等。某日孫全佑和幾位好友玩海上生存遊戲，每一個人的船艦位置如雷達圖所示，孫全佑開著他的長城 32 型潛艇航行到東海時開心的大喊「台灣 NO.1、台灣 NO.1、台灣 NO.1」，卻讓 A 與 B 兩位玻璃心朋友心生不滿，慘遭惡意檢舉孫全佑要炸毀亞洲大陸，於是洩密給中國聯邦公安並說出孫全佑的潛艇位置。

- ( ) 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)  $2x^2+x+1$ 。



圖片網址：<http://gg.gg/asees>

<http://gg.gg/asef8>

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。