

科目：數學(C) 應考班別：土、建、資、電 班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

考試範圍：高職數學(C) 第三冊 CH3-3~4-2

基礎題

1. 設兩空間向量 $\vec{a} = (1, 3, -2)$ ， $\vec{b} = (3, 0, 4)$ ，求 $\vec{a} \times \vec{b} =$ _____。

【教學講義-p132-老師講解 2】

2. 求 $\begin{vmatrix} 1 & 3 & -2 \\ 5 & 1 & 2 \\ 4 & -1 & 3 \end{vmatrix}$ 之值為 _____。

【教學講義-p136-老師講解 4】

3. 已知空間中三點 $A(1, 2, 3)$ 、 $B(3, 4, 7)$ 、 $C(2, 5, 2)$ ，求 \vec{AB} 和 \vec{AC} 所張之平行四邊形面積為 _____ 平方單位。

4. 求 $\vec{a} = (2, 2, 7)$ 、 $\vec{b} = (4, -3, 5)$ 、 $\vec{c} = (-1, 2, 6)$ 三向量所張之平行六面體體積為 _____ 立方單位。

5. 求過點 $P(2, 0, 1)$ 且以 $\vec{n} = (3, 1, 2)$ 為法向量的平面方程式為 _____。

【教學講義-p147-學生練習 1】

6. 求過點 $(2, 1, -2)$ 且和平面 $E_1: 3x - 2y + 4z + 5 = 0$ 平行的平面 E 方程式為 _____。

7. 設 $A(-1, 2, 1)$ 、 $B(1, 1, 3)$ 、 $C(0, -1, 4)$ 為空間中三點，求過 A 、 B 、 C 三點之平面 E 方程式為 _____。

8. 已知空間中三平面 $E_1: x - y + az = 1$ ， $E_2: bx + y + z = 4$ ， $E_3: x + cy + z = 2$ ，若 $E_1 \perp E_2$ 且 $E_1 \parallel E_3$ ，求 $a + b + c =$ _____。

9. 求空間中一點 $P(2, 0, 3)$ 到平面 $E: 6x - 2y - 3z + 4 = 0$ 的距離為 _____。

【教學講義-p151-老師講解 7】

10. 解方程組 $\begin{cases} \frac{3}{x} + \frac{5}{y} = 2 \\ \frac{6}{x} - \frac{15}{y} = -1 \end{cases}$ _____。

【教學講義-p167-學生練習 3】

11. 解方程組 $\begin{cases} 2x - 3y + 4z = 8 \\ 4x + 3y - z = 7 \\ x + 2y + 2z = 11 \end{cases}$ _____。

【背面還有試題】

12. 設矩陣 $A = [a_{ij}]_{3 \times 2}$ ，其中 $a_{ij} = i + j$ ，求矩陣 $A =$ _____。
13. 設 $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ 、 $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$ 、 $C = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$ ，求 $AC + BC =$ _____。
14. 設 $A = \begin{bmatrix} -2 & 3 & 1 \\ 4 & 5 & 0 \end{bmatrix}$ 、 $B = \begin{bmatrix} 8 & -4 & 6 \\ 0 & 2 & -2 \end{bmatrix}$ ，若矩陣 X 滿足 $2(X + 3A) = 4A + 3B$ ，求矩陣 $X =$ _____。

【教學講義-p191-老師講解 7】

進階題

15. 若空間中四點 $O(0,0,0)$ 、 $A(1,2,3)$ 、 $B(2,3,1)$ 、 $C(1,1,a)$ 共平面，求實數 a 之值為 _____。

【教學講義-p140-老師講解 9】

16. 若方程組 $\begin{cases} ax - 6y = 5a - 3 \\ 2x + (a - 7)y = 29 - 7a \end{cases}$

(1) 有無限多組解，求實數 a 之值為 _____；

(2) 無解，求實數 a 之值為 _____。

17. 設 $A = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 7 & 4 \end{bmatrix}$ 、 $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ ，若矩陣 $X = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ 滿足 $AX = B$ ，求出 $X =$ _____。

挑戰題

18. 若矩陣 $\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & -2 \\ 1 & -2 & 3 & 2 \\ 2 & 3 & -1 & -3 \end{array} \right]$ 經列運算得 $\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & a \\ 0 & 1 & 0 & b \\ 0 & 0 & 1 & c \end{array} \right]$ ，求 $(a, b, c) =$ _____。

【教學講義-1892-老師講解 17】

19. 現代人網路使用頻繁，常常需要在各種程式中設定密碼。已知某人的四位數密碼數字依序為

a 、 b 、 c 、 d ，且此四個數字構成的二階方陣為 $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ ，又為了防止忘記密碼，假設二階方陣

A 為矩陣 $B = \begin{bmatrix} 4 & -5 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$ 之反方陣，試求此人四位數密碼為 _____。

【素養題】

科目：數學(C) 應考班別：土、建、資、電 班級：_____ 座號：____ 姓名：_____

考試範圍：高職數學(C) 第三冊 CH3-3~4-2

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16(1)
16(2)	17	18	19

科目：數學(C) 應考班別：土、建、資、電 班級：_____ 座號：____ 姓名：_____

考試範圍：高職數學(C) 第三冊 CH3-3~4-2

1	2	3	4
$(12, -10, -9)$	2	$2\sqrt{62}$	79
5	6	7	8
$3x + y + 2z - 8 = 0$	$3x - 2y + 4z + 4 = 0$	$3x - 4y - 5z + 16 = 0$	0
9	10	11	12
1	$x = 3$ 、 $y = 5$	$x = 1$ 、 $y = 2$ 、 $z = 3$	$\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 4 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$
13	14	15	16(1)
$\begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 14 & -9 & 8 \\ -4 & -2 & -3 \end{bmatrix}$	-2	3
16(2)	17	18	19
4	$\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$	$(1, -2, -1)$	4534