

市立新北高工 106 學年度第 2 學期 第二次段考 試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學 C(II)	命題教師	林義承	年級	一	科別	工科	姓名			否

命題範圍：1-5 ~ 3-1.2

### 一、填充題：每題 5 分

電機一丙有一群男生想找附近學校的女生辦聯誼烤肉，主辦人陳小蝸找了鍾邦爍、鄭道紳、……幾個好友一起去壯膽，並約了數個女生一起去樹林的開心農場烤肉算數學。

一群聯誼的學生共有 30 個人，開開心心的到了開心農場大門口，老闆陳裕鈴說：「想進去可沒那麼容易，先把錢都交出來吧！門票為男生一人 220 元，女生一人 200 元」。主辦人陳小蝸向每一個人收齊門票費共 6560 元整並交給了老闆，請問這次烤肉聯誼的女生有\_\_\_\_\_ (1) \_\_\_\_\_ 個人。



走進開心農場，可以看到的動物有「狗、驢、乳牛、公雞、佩佩豬、恐龍、……」等

「你們看，動物的腳不是 4 隻，就是 2 隻，都沒有 3 隻腳的動物耶~」鍾邦爍興奮地大聲叫  
「好棒棒，阿不然勒？」鄭道紳沒禮貌的說

「鄭道紳去罰站 1 小時」這時候老闆怕他們打架而說

鄭道紳罰站很無聊，他數一數所有動物的腳，發現農場的動物共有 37 隻，所有動物的腳合計有 84 隻腳，請問農場裡 4 隻腳的動物有\_\_\_\_\_ (2) \_\_\_\_\_ 隻。

鍾邦爍大笑說：「哈哈~哪有人平常會無聊算動物的腳總共有幾隻啦，今價洗姑秋嚟某味(真的是龜笑鱉無尾)」

老闆陳裕鈴帶著這群聯誼的學生去參觀菜園

「我的菜園種了很多菜」老闆開心的介紹

「廢話」鄭道紳小小聲地說

「鄭道紳再去罰站 1 小時」老闆聽到了說

「我的長方形菜園，長是寬的 2 倍多 10 公尺」老闆拿出菜園權狀說  
請依權狀的資料數據，求長方形菜園的長為\_\_\_\_\_ (3) \_\_\_\_\_ 公尺。



陳小蝸說我超愛吃甜不辣 der，鍾邦爍說哈密瓜才好吃，鄭道紳說汽水~好喝！

結果他們三人都買那三樣食物去開心農場，總價錢與份量如表所示

若將表格數據表示為  $\Delta = \begin{vmatrix} 10 & 1 & 1 \\ 2 & 5 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$ ，則  $\Delta =$  \_\_\_\_\_ (4) \_\_\_\_\_ 。

陳小蝸算一算得到甜不辣每一份為\_\_\_\_\_ (5) \_\_\_\_\_ 元。

	甜不辣	哈密瓜	汽水	總價錢
陳小蝸	10 份	1 顆	1 瓶	370 元
鍾邦爍	2 份	5 顆	1 瓶	330 元
鄭道紳	1 份	2 顆	3 瓶	190 元

大家都覺得這次聯誼能烤肉又能算數學，實在太好玩太棒了，陳小蝸就立馬再規劃《綠島玩三角函數》的二天一夜旅遊，原班人馬共 30 人，每人收費 5000 元，因為女生太少，所以陳小蝸說每增加 1 個女生，每人可以減收 200 元，希望能夠增加女生人數，報名截止時總共收到 109200 元，請問參加《綠島玩三角函數》二天一夜旅遊的女生增加\_\_\_\_\_ (6) \_\_\_\_\_ 人。



新鮮的甜不辣

被烤的甜不辣

烤熟好吃的甜不辣

市立新北高工 106 學年度第 2 學期 第二次段考 試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學 C(II)	命題教師	林義承	年級	一	科別	工科	姓名			否

## 二、選擇題：每題 5 分

- ( ) 1. 試求行列式  $\begin{vmatrix} -35 & 48 \\ 71 & -97 \end{vmatrix} = ?$  (A) -13 (B) 13 (C) -83 (D) 83。
- ( ) 2. 已知  $i = \sqrt{-1}$ ，試求  $\overline{-2i-1}$  的虛部為何？ (A) 1 (B) -1 (C) 2 (D)  $2i$ 。
- ( ) 3. 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。
- ( ) 4. 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)  $\frac{3}{2}$ 。
- ( ) 5. 設  $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = 5$ ，則  $\begin{vmatrix} 3b & 4a \\ 6d & 8c \end{vmatrix} = ?$  (A) 100 (B) -100 (C) 120 (D) -120。
- ( ) 6. 設  $\begin{vmatrix} a & d & x \\ b & e & y \\ c & f & z \end{vmatrix} = 1$ ， $\begin{vmatrix} a & d & m \\ b & e & n \\ c & f & k \end{vmatrix} = 7$ ，則  $\begin{vmatrix} a & d & x+2m \\ b & e & y+2n \\ c & f & z+2k \end{vmatrix} = ?$  (A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16。
- ( ) 7. 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。
- ( ) 8. 已知  $i = \sqrt{-1}$ ，若  $(1+i^{17})(2-i^{43}) = a+bi$ ，其中  $a$ 、 $b$  為實數，則  $a+b = ?$  (A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1。
- ( ) 9. 試求分式方程式  $\frac{x}{x+2} + \frac{2}{x-2} - \frac{x+6}{x^2-4} = 0$  之解  $x = ?$  (A) -2 (B) -1 (C) 0 (D) 2。
- ( ) 10. 若  $x$  的一次方程式  $(a-1)(a-4)x = a-2(x+1)$  無實數解，則  $a = ?$  (A) 2 或 3 (B) 2 (C) 3 (D) 任意實數。
- ( ) 11. 若  $x$  的二次方程式  $x^2 - 6x + k = 0$  無實數解，則  $k$  的範圍為何？  
 (A)  $k < 9$  (B)  $k > 9$  (C)  $k < 36$  (D)  $k > 36$ 。
- ( ) 12. 設方程組  $\begin{cases} 2x+5y=3 \\ kx+10y=10 \end{cases}$  無實數解，則  $k = ?$  (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

## 三、計算題：每題 5 分

1. 試求方程式  $4x^3 + 4x^2 - x - 1 = 0$  的根。

2. 已知聯立方程組  $\begin{cases} 4x+3y=11 \\ x-4y=17 \end{cases}$ ，試求克拉瑪公式中的  $\Delta$ 、 $\Delta_x$ 、 $\Delta_y$ ，並利用克拉瑪公式求出此聯立方程組的解。

市立新北高工 106 學年度第 2 學期 第二次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學 C(II)	命題教師	林義承	年級	一	科別	工科	姓名				否

**一、填充題：每格 5 分，共 30 分**

題號	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
答案						

**二、選擇題：每題 5 分，共 60 分**

題號	1	2	3	4	5
答案					
題號	6	7	8	9	10
答案					
題號	11	12			
答案					

### 三、計算題：每題 5 分，共 10 分

1. 試求方程式  $4x^3 + 4x^2 - x - 1 = 0$  的根。

答：                

2. 已知聯立方程組  $\begin{cases} 4x + 3y = 11 \\ x - 4y = 17 \end{cases}$ ，試求克拉瑪公式中的  $\Delta$ 、 $\Delta_x$ 、 $\Delta_y$ ，並利用克拉瑪公式求出此聯立方程組的解。

答： $\Delta = \underline{\hspace{2cm}}$ 、 $\Delta_x = \underline{\hspace{2cm}}$ 、 $\Delta_y = \underline{\hspace{2cm}}$ 、  
 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 、 $y = \underline{\hspace{2cm}}$