

僑光科技大學 一百學年度第一學期 平時考試

分 數

原班別：\_\_\_\_\_ 隨(轉)修班別：\_\_\_\_\_ 學號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

班別		科目	離散數學	編號		教師	
----	--	----	------	----	--	----	--

1. (30%)  $A = \{1,3,3\}$ ,  $B = \{2,4,5\}$ ,  $C = \{x \mid x^3 - 2x^2 = 0\}$ ,  $D = \{x \in \mathbb{Z} \mid 0 < |x| < 4\}$ ,  $E = \{\phi\}$ , 宇集  $U = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, -5 \leq x \leq 5\}$

(1)  $D$  的表列式 = \_\_\_\_\_

(6)  $C \setminus B =$  \_\_\_\_\_

(2)  $(A \cap B) \cup C =$  \_\_\_\_\_

(7)  $A \oplus B =$  \_\_\_\_\_

(3)  $P(E) =$  \_\_\_\_\_

(8)  $E \times C =$  \_\_\_\_\_

(4)  $|P(D)| =$  \_\_\_\_\_

(9)  $\phi \subseteq E$  對或錯  $\Rightarrow$  \_\_\_\_\_

(5)  $\bar{A} =$  \_\_\_\_\_

(10)  $\phi \in E$  對或錯  $\Rightarrow$  \_\_\_\_\_

2. (10%) 繪  $N, Z, Q, R (U = R)$  文氏圖

3. (10%) 設宇集  $U = \{1,2,3,4,5,6\}$ , 則  $U$  的子集合的電腦表示法為 6 位元字串。

(1)  $A = \{1,3\} \Rightarrow$  \_\_\_\_\_

(2)  $B = \{1,4,6\} \Rightarrow$  \_\_\_\_\_

(3)  $\overline{A \cap B} \Rightarrow$  \_\_\_\_\_

(4)  $A \oplus B \Rightarrow$  \_\_\_\_\_

(5)  $P(A) \Rightarrow$  \_\_\_\_\_

4. (15%) 令  $D_n = \{x \mid x \in \mathbb{N}, 30 \leq x \leq 100, x \text{ 為 } n \text{ 的倍數}\}$ , 求  $|D_3 \cup D_4 \cup D_5| =$  \_\_\_\_\_

5. (15%) 英語系針對該系 400 名學生進行調查, 調查該系學生中多少人擁有周杰倫、蔡依琳、張惠妹的專輯。

以下是調查結果。請問多少學生沒有上述任何一張專輯?

專輯	人數	專輯	人數
周杰倫	250	周杰倫&張惠妹	90
蔡依琳	200	蔡依琳&張惠妹	100
張惠妹	150	周杰倫&蔡依琳&張惠妹	50
周杰倫&蔡依琳	150		

6. (20%) 用數學歸納法證明  $n^5 - n$  為 5 的倍數,  $n \geq 1$  提示:  $(x+1)^5 = x^5 + 5x^4 + 10x^3 + 10x^2 + 5x + 1$