

# 國立新竹高級工業職業學校114 學年度第一學期 期末考

考試科目	數位邏輯設計	使用班級	電一甲/電一乙	共 1 頁
命題教師	劉彥弦	考試範圍	4-4-5-3	使用答案卡 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

單選題(20 題，每題 5 分，共 100 分)

班級：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_

- ( ) 1.  $F(A, B, C) = \prod(0, 1, 4, 5, 6) + d(7)$  之最簡布林代數為  
(A)  $A + \bar{B}$  (B)  $(A + \bar{B})(\bar{B} + \bar{C})$  (C)  $\bar{A}\bar{B}$  (D)  $\bar{B}(\bar{A} + C)$
- ( ) 2. 設計邏輯電路時，假設輸入變數之反相與非反相值皆已提供，則下列敘述何者錯誤？  
(A) 使用NAND-NAND製作邏輯電路時，於卡諾圖中是取1的方格產生積項之和  
(B) 使用NOR-NOR製作邏輯電路時，於卡諾圖中是取0的方格產生和項之積  
(C) 使用AND-OR製作邏輯電路時，於卡諾圖中是取1的方格產生積項之和  
(D) 使用OR-AND製作邏輯電路時，於卡諾圖中是取0的方格產生積項之和
- ( ) 3. 將布林等式  $F(A, B, C, D) = (A + B + C + D) \cdot (A + B + C + \bar{D}) \cdot (A + B + \bar{C}) \cdot (\bar{A} + \bar{B} + \bar{C}) \cdot (\bar{A} + B)$  化為最簡式為  
(A)  $B \cdot (A + C)$  (B)  $(A + \bar{B}) \cdot (A + B) \cdot (\bar{A} + \bar{C})$  (C)  $B \cdot (\bar{A} + \bar{C})$  (D)  $(A + B) \cdot (\bar{A} + B)$
- ( ) 4. 積項和式的基本電路架構為何？  
(A) AND-NAND (B) OR-NOR (C) AND-OR (D) NOR-NOR
- ( ) 5. 某歌唱擂台比賽，共有三位評審A、B、C，當兩位（含）以上評審認為衛冕者較優時，衛冕者獲勝輸出 $F_1$ 為1，否則即為挑戰者獲勝，輸出 $F_2 = 1$ ，則此組合邏輯電路輸出 $F_1 =$   
(A)  $\bar{A}\bar{B} + \bar{A}\bar{C} + \bar{B}\bar{C}$  (B)  $AB + BC + AC$  (C)  $\bar{B}\bar{C} + \bar{A}\bar{C} + \bar{B}\bar{C}$  (D)  $\bar{A}\bar{B} + BC + \bar{A}\bar{C}$
- ( ) 6. 某歌唱擂台比賽，共有三位評審A、B、C，當兩位（含）以上評審認為衛冕者較優時，衛冕者獲勝輸出 $F_1$ 為1，否則即為挑戰者獲勝，輸出 $F_2 = 1$ ，此組合邏輯電路輸出 $F_2 =$   
(A)  $\bar{A}\bar{B} + BC + \bar{A}\bar{C}$  (B)  $AB + BC + AC$   
(C)  $\bar{B}\bar{C} + \bar{A}\bar{C} + \bar{B}\bar{C}$  (D)  $\bar{A}\bar{B} + \bar{A}\bar{C} + \bar{B}\bar{C}$
- ( ) 7. 425.63之MSD為 (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 3
- ( ) 8. 在二進制表示法中，10110.11相當於十進制的 (A) 20.5 (B) 22.75 (C) 24.25 (D) 27.05
- ( ) 9. 十六進位數值79與97相加，其和以十進位數值表示應為 (A) 272 (B) 256 (C) 227 (D) 176
- ( ) 10. 十進制23.75化成二進制為 (A) 10111.11 (B) 10111.001 (C) 10111.11001 (D) 101111.11
- ( ) 11. 下列何者表示錯誤？ (A) 23 (B)  $1101_{(2)}$  (C)  $1AF_{(16)}$  (D)  $19_{(8)}$
- ( ) 12. 下列何者為正確之八進制數字？ (A)  $1002_{(8)}$  (B)  $168_{(8)}$  (C)  $29_{(8)}$  (D)  $4096_{(8)}$
- ( ) 13. 下列何者所代表之數值與其他不同？ (A)  $1011111_{(2)}$  (B)  $135_{(8)}$  (C)  $5F_{(16)}$  (D)  $95_{(10)}$
- ( ) 14. 下列表示法中，何者錯誤？ (A)  $111.01_{(2)}$  (B)  $354.7_{(8)}$  (C)  $CB7.A_{(16)}$  (D)  $A.2G_{(16)}$
- ( ) 15.  $1CD.A_{(16)}$ 相當於 (A)  $111001110.1_{(2)}$  (B)  $111001101.101_{(2)}$  (C)  $110111101.1_{(2)}$  (D)  $110111101.101_{(2)}$
- ( ) 16.  $(10110010)_2 - (00011011)_2 = (X)_8 = (Y)_{16}$ ，則X及Y分別應為 (A) 227, 97 (B) 315, CD (C) 247, A7 (D) 235, 99
- ( ) 17. 假如  $(130)_x = (28)_{10}$ ，則基底x為 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
- ( ) 18. 有關不同進制之間的轉換運算，下列何者正確？ (A)  $229_{(10)} = E7_{(16)}$  (B)  $200_{(10)} = 400_{(5)}$  (C)  $3C7_{(16)} = 977_{(10)}$  (D)  $ABC_{(16)} = 5274_{(8)}$
- ( ) 19. 在下列五位元的二進制碼中，其2的補數與原數相同者為 (A) 10101 (B) 01010 (C) 10000 (D) 11111
- ( ) 20. 試求二進位數  $(10110110)_2$  之1'S補數與2'S補數 (A) 01001001與01001010 (B) 01001010與01001001 (C) 01001001與10110110 (D) 10110111與10111010