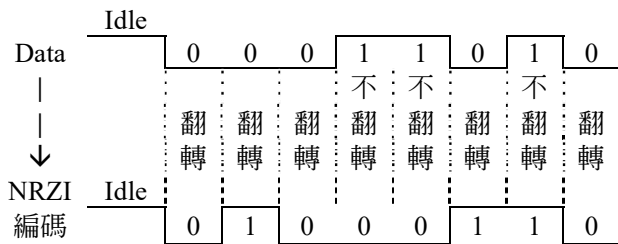


111 學年度四技二專第五次聯合模擬考試 電機與電子群資電類 專業科目(二) 詳解

111-5-04-5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	D	D	A	D	B	A	C	C	B	C	C	A	B	C	B	A	B	D	C	A	C	D	C	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	A	D	B	B	C	D	A	B	A	D	B	A	A	D	C	B	D	C	D	A	B	D	B	C

1. (C) 積體電路時期的執行速度以 ns 為基本單位
2. (D) 程式計數器(PC)是指向下一個要執行的指令位址，並不是指正在執行的指令位址，不同於 LED 燈號顯示正在點餐客人的序號
3. (D) 微運算沒有串並列轉換的功能
4. (A) CPU 內的系統匯流排可分為「位址匯流排」、「控制匯流排」與「資料匯流排」三種
5. (D) 複雜指令集電腦(CISC)的指令長度可變，精簡指令集電腦(RISC)的指令長度固定
6. 直接將記憶體位址的內容放入暫存器內稱為「直接地址法」
- 7.



8. (A) 同步傳輸需要時脈訊號來同步傳輸資料，非同步傳輸則不需要
(B) 非同步傳輸才有交握式的需要
(D) 需要起始位元、檢查位元與結束位元的是非同步傳輸
9. (C) 在程式中利用 INT xxH 的指令來觸發是軟體中斷，可遮罩中斷是硬體中斷
11. (A) EEPROM 與 EPROM 皆使用 MOSFET 為儲存元件
(B) DRAM 使用「電容」為儲存元件比使用「正反器」的 SRAM 速度慢
(D) 隨身碟與固態硬碟都採用快閃記憶體儲存
12. 快取記憶體(SRAM)比主記憶體(DRAM)速度快，不可代替
13. 傳統硬碟的(1) 搜尋時間：磁頭移動在內圈與外圈間去尋找磁軌的時間，(2) 旋轉時間：磁碟旋轉讓磁頭找到磁區的時間
15. 多個獨立的中央處理單元放在一顆微處理機中稱為「多核心微處理機」
18. $V_{IH} \geq 0.7(V_{DD} - V_{SS}) + V_{SS}$, $V_{IH} \geq 0.7(12-2)+2$
 $V_{IH} \geq 9V$
 $V_{IL} \leq 0.3(V_{DD} - V_{SS}) + V_{SS}$, $V_{IL} \leq 0.3(12-2)+2$
 $V_{IL} \leq 5V$
19. (D) PLCC IC 封裝的接腳內彎呈「J」字型

20. (C) 利用多個通用閘(NAND 或 NOR)才能組成或閘(OR Gate)
21. 互斥反或閘(XNOR)的真值表如下，「0」與「1」各有 2 種

X	Y	$A \odot B$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

22. (C) 為 XOR 閘
23. $Y(A, B, C) = \overline{A}BC + A\overline{B}C + A\overline{B}\overline{C} + \overline{A}B\overline{C}$

卡諾圖化簡

BC	00	01	11	10
A	0	1	1	1
1	1	1	0	1

$Y(A, B, C) = A\overline{B} + \overline{A}C + \overline{B}C$ 或

BC	00	01	11	10
A	0	1	1	1
1	1	1	0	1

$Y(A, B, C) = A\overline{C} + \overline{B}C + \overline{A}B$ 或

BC	00	01	11	10
A	0	1	1	1
1	1	1	0	1

$Y(A, B, C) = (A+B+C)(\overline{A} + \overline{B} + \overline{C})$

24. $F_2(A, B, C) = \Sigma(0, 1, 2, 3, 7)$
 $F_1 \cdot F_2 = \Sigma(1, 2, 3) \cdot \Sigma(0, 1, 2, 3, 7)$
AND 是積之和項兩者皆有才成立
 $F_1 \cdot F_2 = \Sigma(1, 2, 3)$

25. 卡諾圖化簡

CD	00	01	11	10	
AB	00	0	1	0	×
01	×	×	×	0	
11	1	×	0	1	
10	1	0	×	0	

$F(A, B, C, D) = (\overline{A} + \overline{D})(A + D)(B + \overline{C})$

26. $111B = 7H$, $111_{(8)} = 49H$, $111 = 6FH$

$7H + 49H + 6FH = BFH$

27. $10110110 - 01010001$ (負數減正數)
 $= 10110110 + 10101111 = 01100101$ (正數) → 溢位
 因為「負數減正數」應為「負數」
28. 多工器擴充必須使用多工器
29. BCD 碼輸入只有 0000~1001
 (A) A 與 B 相互接錯 1001 會變 1010
 (B) 7447 的輸入 B 與 C 相互接錯只會造成 [2, 4][3, 5] 相反，並不會出現 1001 以後的數
 (C) B 與 D 相互接錯 0110 會變 1100
 (D) D 空接為 1，會出現 1010~1111
30. 輸入：BCD 碼，輸出：加三碼
 真值表

INPUT				OUTPUT			
D	C	B	A	W	X	Y	Z
0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	1	0	0	1	0	1
0	0	1	1	0	1	1	0
0	1	0	0	0	1	1	1
0	1	0	1	1	0	0	0
0	1	1	0	1	0	0	1
0	1	1	1	1	0	1	0
1	0	0	0	1	0	1	1
1	0	0	1	1	1	0	0
1	0	1	0	×	×	×	×
1	0	1	1	×	×	×	×
1	1	0	0	×	×	×	×
1	1	0	1	×	×	×	×
1	1	1	0	×	×	×	×
1	1	1	1	×	×	×	×

卡諾圖化簡

DC	BA			
	00	01	11	10
00	1	0	1	0
01	1	0	1	0
11	×	×	×	×
10	1	0	×	×

$Y = \overline{BA} + BA = A \oplus B$

31. $R = Q_n Y, S = \overline{Q_n X}$

X	Y	Q_n	R	S	Q_{n+1}
0	0	0	0	1	1
0	0	1	0	0	1
0	1	0	0	1	1
0	1	1	1	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	1
1	1	0	0	0	0
1	1	1	1	0	0

32. (A) CLK 未觸發， $Q_{n+1} = 0$
 (B) \overline{CLR} 接地，正反器重置(RESET)， $Q_{n+1} = 0$
 (C) $J = 0, K = 1, Q_{n+1} = 0$
 (D) \overline{PR} 接地，正反器預設(PRESET)， $Q_{n+1} = 1$

33. 電路圖是奇數強森計數器

$J_A = \overline{Q_C}, K_A = Q_B$

$J_B = Q_A, K_B = \overline{Q_A}$

$J_C = Q_B, K_C = \overline{Q_B}$

CLK	初始	Q_A	Q_B	Q_C
		1	0	1
①		1	1	0
②		0	1	1
③		0	0	1
④		0	0	0

34. (A)(C)(D)圖中有錯誤的狀態轉移：
 (A) 狀態 B 在 $X = 0$ 時，次一狀態到狀態 C
 (C) 狀態 C 在 $X = 1$ 時，次一狀態到狀態 B
 (D) 狀態 C 在 $X = 0$ 時，次一狀態到狀態 C
35. (A) 在潮濕場所裝設漏電斷路器可以保護人員，避免觸電
 (D) 註解並不會執行，與程式編譯、執行速度無關
37. (B) 主函式 `main()` 與 `int main()` 相同
38. (B) 可在宣告變數時同時設定變數內容，也可在程式中更改變數內容
 (C) 變數的資料型態宣告後便不能更改
 (D) 變數名稱有限制，數字不能在第一個字
39. `const` 是宣告常數
40. `int`、`unsigned int`、`float` 的資料型態都是 4 bytes，`char` 是 1 byte
41. $a += b; \rightarrow a = a + b = 0 + 10 = 10$
 $c /= b; \rightarrow c = c / b = 24 / 10 = 2.4$
 $a *= c; \rightarrow a = a \times c = 10 \times 2.4 = 24$
42. (A) $x = 5; y = ++x; x$ 先加 1 再給 $y, y = 6$
 (B) $x = 4; y = x++; x$ 先給 y 再加 1, $y = 4$
 (C) $x = 6; y = x--; x$ 先給 y 再減 1, $y = 6$
 (D) $x = 7; y = --x; x$ 先減 1 再給 $y, y = 6$
43. (D) \wedge 是 XOR，相同的兩數值 XOR 為 0
44. 求 1~10 之間的質數和； $2 + 3 + 5 + 7 = 17$
45. 求 $5!$ ； $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$
46. 求 5 項資料的標準差
 陣列值的和為 $0 + 0 + 50 + 100 + 100 = 250$
 平均值為 $\frac{250}{5} = 50$
 各標準差修正為正值的和為
 $| -50 | + | -50 | + 0 + 50 + 50 = 200$
 標準差為 $\frac{200}{5} = 40$
47. `int apple[5];` //宣告陣列 `apple[0]~apple[4]`
`int *i=apple;` //宣告 i 為陣列指標變數
 $*i$ 為陣列第 1 個元素的值，即 `apple[0]`
 $*(i+1)$ 為陣列第 2 個元素的值，即 `apple[1]`
 $*(i+2)$ 為陣列第 3 個元素的值，即 `apple[2]`
 $*(i+3)$ 為陣列第 4 個元素的值，即 `apple[3]`
 $*(i+4)$ 為陣列第 5 個元素的值，即 `apple[4]`
48. (D) 程式使用函式的執行時間比「不用函式」長
49. 結構宣告「結構變數」的方式之一：結構宣告與結構變數中間「空格」，內容置於「大括號」內