

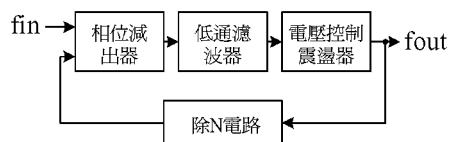
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

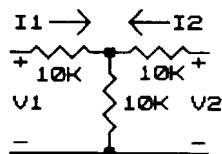
姓 名：

選擇題：

1. (3) 已知某單擊器的工作週期為 80%，且輸出脈衝寬度為  $100 \mu\text{S}$ ，則輸入到此單擊器之兩觸發信號間的最短時間為 ①  $25 \mu\text{S}$  ②  $50 \mu\text{S}$  ③  $125 \mu\text{S}$  ④  $75 \mu\text{S}$ 。
2. (2) 若以  $256\text{K} \times 1$  之 DRAM 組成  $512\text{K} \times 16$  之記憶容量區，則需幾個同型 IC？ ① 16 ② 32 ③ 8 ④ 24。
3. (1) 電晶體 CE 放大之混合參數(h 參數)等效之輸入電壓可等於： ①  $V_{BE} = h_{ie}I_B + h_{re}V_{CE}$  ②  $V_{BE} = h_{oe}I_B + h_{oe}V_{CE}$  ③  $V_{BE} = h_{ie}I_B + h_{oe}V_{CE}$  ④  $V_{BE} = h_{oe}I_B + h_{re}V_{CE}$ 。
4. (4) 下列記憶體存取時間最快者為 ① SRAM ② 磁碟 ③ DRAM ④ 暫存器。
5. (4) 使用線上實體模擬器(ICE)時，下列何者須自待測系統拔出 ① ROM ② RAM ③ I/O ④ CPU。
6. (1) 下列何者不屬於邏輯運算指令 ① JMP ② CMP ③ OR ④ AND。
7. (1) 如下圖所示為一相鎖 PLL 迴路，其輸出信號的頻率  $f_{out}$  與輸入信號的頻率  $f_{in}$  之間的關係為何？ ①  $f_{out} = f_{in} \cdot N$  ②  $f_{out} = f_{in}$  ③  $f_{out} = 2(f_{in})N$  ④  $f_{out} = f_{in}/N$ 。

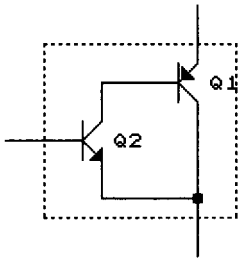


8. (1) 以 RS-232C 將電腦與週邊連接，若無法連線時，下列何者不是問題發生的原因 ① 使用不同廠牌 RS-232C 介面 ② 信號準位不同 ③ 參數(parameter)之設定不一致 ④ 資料傳送速率不一致。
9. (1) 設工作電壓均為 5V 條件下，以 TTL 電路去驅動 CMOS 電路時，必須在 TTL 輸出端加裝一個 ① 提昇電阻器 ② 箝位二極體 ③ 提昇電容器 ④ 接地電阻器。
10. (1) 下列因素中何者不是由不安全的個人因素所造成的意外事件 ① 噪音 ② 不使用防護器具 ③ 遲鈍 ④ 粗心。
11. (1) 某一橋式整流電路輸出為 12 伏特的直流電壓時，則電路中二極體的耐壓值最小應選擇 ① 20 ② 12 ③ 18 ④ 24 伏特方可。
12. (3) 典型微電腦的 ISA 匯流排架構其內部資料寬度為 16 位元，而外部連結資料寬度為多少位元 ① 8 ② 32 ③ 16 ④ 64。
13. (4) 如下圖所示電路，其 h 參數中的  $h_{11}$  為 ①  $5\text{K}\Omega$  ②  $10\text{K}\Omega$  ③  $20\text{K}\Omega$  ④  $15\text{K}\Omega$ 。

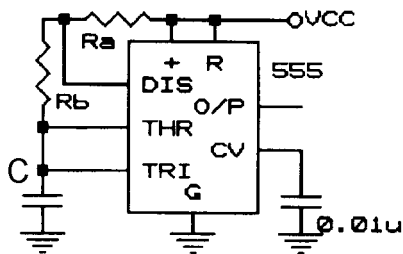


14. (3) 在 20mA 電流迴路介面中，下列何者為正確 ① 0mA 表示邏輯 1 ② 20mA 表示邏輯 0 ③ 20mA 表示邏輯 1 ④ -20mA 表示邏輯 0。
15. (1) 二進制 10110 相當於八進制的 ① 26 ② 16 ③ 20 ④ 22。
16. (4) 在工作中之功率電晶體，若已知其接合面溫度  $T_j = 120^\circ\text{C}$ ，週圍溫度  $T_a = 20^\circ\text{C}$ ，接合面消耗功率  $P_d = 40\text{W}$ ，則其熱阻  $\theta_{ja}$  為 ①  $3.5^\circ\text{C}/\text{W}$  ②  $4^\circ\text{C}/\text{W}$  ③  $2^\circ\text{C}/\text{W}$  ④  $2.5^\circ\text{C}/\text{W}$ 。
17. (1) 一般函數波信號產生器，採用下列何者作為基本的振盪電路？ ① 三角波振盪器 ② 相移振盪器 ③ 考畢子振盪器 ④ 韋恩振盪器。
18. (2) 某電壓調節電路，當空載( $I_L = 0$ )時，輸出  $V_O$  為 10V，當滿載( $I_L = 100\text{mA}$ )時，輸出  $V_O$  為 9.5V，則其負載調整率為多少？ ① -5% ② +5.26% ③ -5.26% ④ +5%。
19. (4) UART 將並列式資料轉成串列型態送出時，除了先送出起始位元(Start bit)後，接著傳送 ① 結束位元(Stop) ② 高位元(MSB) ③ 同位元(Parity) ④ 低位元(LSB)。

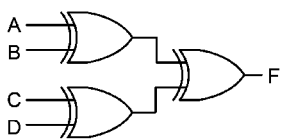
20. (2) 四位半之 DMM，至少需使用多少位元之 A/D 轉換器？①12 位元②15 位元③14 位元④10 位元。
21. (4) 下列何者為熱插拔(hot-pluggable)裝置介面①PCI②COM③LPT④USB。
22. (2) 下列何者為測試系統中之轉換器(transducer)的用途？①將電氣的信號轉換為非電氣的信號②將非電氣的信號轉換為電氣的信號③將類比信號轉換為數位信號④將數位信號轉換為類比信號。
23. (3) 以軟體掃描式在發光二極體(LED)上顯示數值或資料時，至少需要在多少時間內更新一次，方不會讓查看者感到有閃爍現象？①1/2 秒②1/8 秒③1/16 秒④1/4 秒。
24. (1) 如下圖達靈頓對(Darlington pair)，其電路特質為？①異型 NPN 靈頓對②同型 NPN 靈頓對③異型 PNP 靈頓對④同型 PNP 靈頓對。



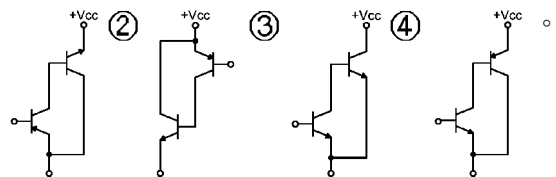
25. (3) 於鋸切材料時，鋸條應如何選用？①材料愈薄應用愈少齒之鋸條②材料愈厚應用愈多齒之鋸條③材料愈薄應用愈多齒之鋸條④與材料的厚薄無關。
26. (1) 如下圖所示為 IC555 所構成的電路，下列敘述何者不正確？① $V_o$  為低電位的時間  $t_l=0.7R_a C$ ②振盪週期  $T=0.7(R_a+2R_b)C$ ③ $V_o$  為高電位的時間  $t_h=0.7(R_a+R_b)C$ ④為一無穩態多諧振盪器。



27. (1) 微電腦內的比較指令是以①減②互斥③及④加 完成比較動作。
28. (4) J 型 (IC 型) 熱電耦其正線為何種金屬①銅②鎳③鋁④鐵。
29. (3) 如下圖所示電路，其邏輯關係式為① $F=A+B+C+D$ ② $F=ABCD$ ③ $F=A \oplus B \oplus C \oplus D$ ④ $F=A \odot B \odot C \odot D$ 。

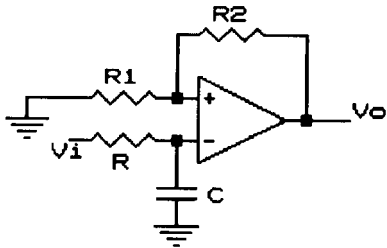


30. (1) 對 J-K 正反器而言，下列何者為誤？①當  $J=0, K=0$  則  $Q_{n+1}=0$ ②當  $J=0, K=1$  則  $Q_{n+1}=0$ ③當  $J=1, K=1$  則  $Q_{n+1}=Q'_n$ ④當  $J=1, K=0$  則  $Q_{n+1}=1$ 。
31. (4) 下面那一個是機械語言程式的優點？①容易維修②易懂而簡潔③易於偵錯④執行快而有效率。
32. (1) 副程式或中斷服務執行完畢要返回原程式的位址是由何處取得？①堆疊器(Stack)②程式計數器(Program counter)③位址解碼器(Address decoder)④指標暫存器(Index register)。
33. (3) 如下列四種電路連接法，那一種為非達靈頓連接？①②③④。

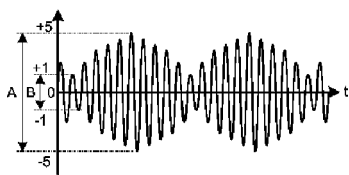


34. (1) IEEE-488 標準介面規定之匯流排總長度限制最多為①20②10③30④40 公尺。
35. (3) 示波器使用 INT(Internal)觸發模式時，其觸發信號之來源為①外部(EXT)信號②AC 電源信號③垂直放大器④水平放大器。
36. (1) 依製作及技術而言下列何者非觸控式顯示螢幕的類型①電感式②電容式③紅外線式④電阻式。

37. (2) 以 1200bps 傳送率(Baud Rate)傳送 8 位元資料，若不含控制信號，則需費時①3.35ms②6.7ms③26.8ms④1.34ms。
38. (4) 國際標準組織(ISO)的資料通訊協定有七層，其中最高層次是擔任對使用者直接服務的任務，其為那一層？①傳輸層②實體層③會議層④應用層。
39. (1) 對於 DRAM 特性的描述，何者是不正確的？①有較佳的存取速度②需要有復新(Refresh)動作③包裝上較少的外部接腳④單一晶片容量較大。
40. (3) 下列何者不是人力搬運的正確姿勢？①保持身體的平衡，兩腳分開與肩同寬，儘量靠近物件②應先將一端抬高後緊抓物件③儘量保持脊椎骨彎曲，並使用背部肌肉④如由兩人共同搬運時，應注意平衡各人體力，身高不要差太多。
41. (4) 如下圖所示為一個低通主動濾波器電路，下列敘述何者正確？①其低頻截止頻率  $f_L=1/(2\pi\sqrt{RC})$  ②其高頻截止頻率  $f_H=1/(2\pi\sqrt{RC})$  ③其低頻截止頻率  $f_L=1/(2\pi RC)$  ④其高頻截止頻率  $f_H=1/(2\pi RC)$ 。

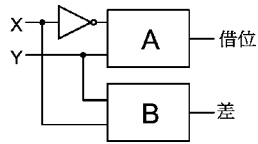


42. (3) 觸電患者如呼吸停止時，最有效的急救為①仰臥牽臂法②俯臥壓背法③口對口導氣法④仰臥壓胸法。
43. (3) 下面那一種傳輸(transmission)線對電腦的電磁有較高的抗干擾性？①同軸電纜②雙絞線③光纖電纜④多芯同軸電纜。
44. (1) 頻率計數器的閘控時間(gate time)愈長，下列何者為誤①較易閱讀②需要較長的測量時間③會得到愈準確的頻率計數值④需要較多的計數位數。
45. (1)  $\overline{10}$  是表示①弧長尺寸②錯誤尺寸③不按比例尺寸④參考尺寸。
46. (3) 一個二極體的直流工作電流為  $I_d$ ，則在常溫下，此二極體對交流小信號而言所呈現的交流動態電阻  $r$  約為①  $I_d/25\text{mV}$  ②  $25\text{mV}(I_d+1)$  ③  $25\text{mV}/I_d$  ④  $25\text{mV}\times I_d$ 。
47. (1) 一個 80W 的電晶體（在 25°C 下的額定），其衰減因素為 0.5W/°C，則在 125°C 溫度下，其最大功率消耗值為①30W②50W③40W④60W。
48. (3) 下列敘述中何者有誤①不相信安全的工作方法是「不理」②「不理」是屬於不安全的個人因素③不正確的操作方法、程序及計畫是屬不安全的個人因素④維持廠房的整齊與清潔是意外事件防止控制工作環境的方法之一。
49. (3) 下面那一個指令不一定能清除累積器的內含值？①MVI 0H②XOR A③LDA 0H④SUB A。
50. (3) 如下圖所示之調幅波，若  $A=10\text{V}_{p-p}$   $B=2\text{V}_{p-p}$  時，其調變百分比為何？①2%②10%③67%④50%。

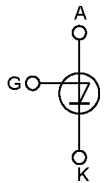


51. (2) 一個理想運算放大器共模訊號之拒斥能力以 CMRR 來表示，一般為①等於 0②近似於無限大③近似於 1④小於 1。
52. (3) 有關下列敘述何者不正確①CMOS 消耗功率較低②TTL  $V_{cc}$  電壓為 +5V③CMOS 傳輸延遲(Propagation Delay)時間較 TTL 短④ECL 速度較快。
53. (4) 列表機的並列介面又稱①IEEE 介面②GPIB 介面③HP-IB 介面④CENTRONICS 介面。
54. (2) 假設累積器(ACC)=00000001(B)，暫存器(R0)=00000011(B)，當二者執行加法指令後，下列那一個旗標(Flag)會被設定(set)？①半進位旗標(AC)②奇位旗標(P)③溢位旗標(OV)④進位旗標(CY)。

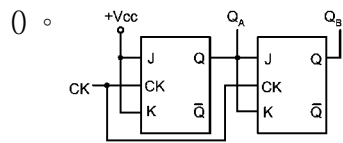
55. (1) 就達靈頓對(Darlington-Pair)而言①輸出阻抗低，電流增益甚高②輸出阻抗低，電流增益小於 1③輸出阻抗及電流增益皆甚高④輸出阻抗低，電流增益等於 1。
56. (4) 如下圖所示為半減器結構時，A 與 B 分別為①A=XNOR，B=AND②A=AND，B=XNOR③A=XOR，B=AND④A=AND，B=XOR。



57. (2) 失能傷害是指因受傷而損失的工作時間超過多久？①四十八小時②二十四小時③十二小時④八小時。
58. (2) 下列何種 A/D 轉換器的轉換速度最快①計數式②並列式③逐次漸近式④雙斜波式。
59. (3) 下列那一種不屬於微電腦系統內部匯流排①控制匯流排②地址匯流排③S-100 匯流排④資料匯流排。
60. (3) 若以 SN74HC00 來實現互斥或閘( $F=A \oplus B$ )，則共需幾個 SN74HC00 的 IC 元件？①3 個②4 個③2 個④5 個。
61. (3) 使用 ICE 線上電路實體模擬器，其接腳應插入下列何者之腳座①RAM②CTC③CPU④PIO。
62. (1) 如下圖所示之符號，其為下列何者之電路圖符號？①SUS②RCT③SBS④MCT。



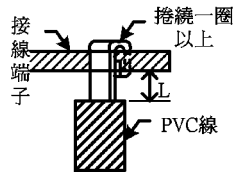
63. (2) 負載阻抗為  $50\Omega$  之函數波信號產生器之輸出準位為 10dbm 時，其電壓為①7.07V②0.707V③1V④70.7mV。
64. (3) 下面那一個指令會影響零旗標(Zero flag)？①STA(累積器的資料寫入記憶體中)②JMP(無條件跳躍)③DCR(暫存器減去 1)④MOV(搬移資料)。
65. (2) 靴帶式(Bootstrap)射極隨耦器的主要特點為①電壓增益極高②輸入阻抗極高③輸入阻抗極低④輸出阻抗極高。
66. (3) 下列四種 TTL，何者的速度最快？①低功耗蕭特基 TTL②標準 TTL③蕭特基 TTL④低功耗 TTL。
67. (3) 傳輸速度最快的邏輯閘為①TTL②MOS③ECL④CMOS。
68. (2) 輸入不規則圖形最好採用①觸摸螢幕裝置②掃瞄器③光筆④滑鼠。
69. (1) 微電腦控制 A/D 轉換裝置將類比信號轉換為數位信號時，下列那一步驟不屬於轉換過程？①電腦送出轉換過的數位信號到 A/D 裝置②A/D 送回終止轉換信號給電腦③類比信號送到 A/D 裝置④電腦送出起始轉換信號到 A/D 裝置。
70. (1) 邏輯分析儀之同步模式通常使用在①狀態分析②頻率計數③暫態信號分析④時序分析。
71. (3) 下列何者不是負回授的優點？①減少相位失真②降低諧波失真③較佳的低輸入阻抗④增進放大器穩定度。
72. (3)  $(101100)_2$  之 1 的補數(1's Complement)為① $(010100)_2$ ② $(010111)_2$ ③ $(010011)_2$ ④ $(100001)_2$ 。
73. (1) 電壓增益+6dB，相當於電壓放大①2 倍②3 倍③4 倍④6 倍。
74. (3) 開發一個軟體程式是由下列五項步驟所組成，A.程式設計、B.維修、C.編碼(coding)與除錯、D.測試系統、E.問題定義，其步驟的執行順序應為何①EABCD②ECABD③EACDB④ABCDE。
75. (1) 下面的步驟，那一個不是 CPU 接受中斷要求後的反應？①結束目前程式執行把控制權交還給系統監督程式②將控制權轉移給適當的中斷服務程式③跳到一個中斷副程式去執行④保存程式計數器的現值。
76. (3) 如下圖中  $Q_B$   $Q_A$  之輸出狀態依序為①00,11,10,01②11,10,00,01③00,01,10,11④00,11,01,11。



77. (1) 在實施變壓器端點銲接前，導線應先在端點上捲繞①1~1.5匝②0.5~1匝③3~4匝④2~3匝。

78. (1) 當示波器的水平與垂直偏向板皆無信號時，螢光幕所顯示的圖形應為下列何者？①一點②一圓形③無光域④一水平線。

79. (2) 如下圖中L的長度要在①10mm以下②2mm以下③0.1mm以下④0.5mm以下。



80. (2) 1200 Baud Rate 的 RS-232C 串列傳送，每秒約傳多少位元組(Byte)①1200②120③無限④12。