

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：

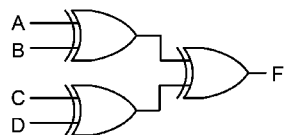
選擇題：

1. (3) 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
① 1.34ms ② 3.35ms ③ 6.7ms ④ 26.8ms。

2. (3) 將一只 2W 之電阻裝配在 PC 板上時，以何種方式較適宜？① 緊貼在 PC 板上 ② 距 PC 板 0.3mm ③ 距 PC 板 3mm ④ 距 PC 板 3cm。

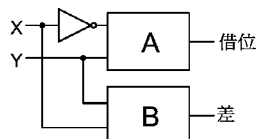
3. (1) 如下圖所示電路，其邏輯關係式為

① $F=A \oplus B \oplus C \oplus D$ ② $F=A \odot B \odot C \odot D$ ③ $F=ABCD$ ④ $F=A+B+C+D$ 。



4. (4) 四位半之 DMM，至少需使用多少位元之 A/D 轉換器？① 10 位元 ② 12 位元 ③ 14 位元 ④ 15 位元。

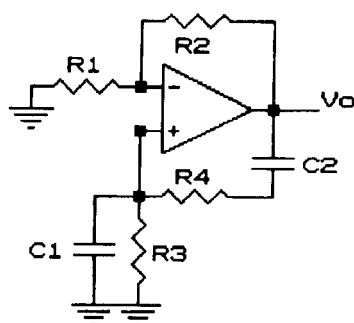
5. (3) 如下圖所示為半減器結構時，A 與 B 分別為① $A=XOR$ ， $B=AND$ ② $A=XNOR$ ， $B=AND$ ③ $A=AND$ ， $B=XOR$ ④ $A=AND$ ， $B=XNOR$ 。



6. (4) 根據狄莫根定理，可將 $(AB+BC+CA)'$ 改寫成下列何者？

① $(AB)'+(BC)'+(CA)'$ ② $(A+B)'((B+C)(C+A))'$ ③ $(A+B)'(B+C)'(C+A)'$ ④ $(AB)'(BC)'(CA)'$ 。

7. (2) 如下圖所示振盪電路，其振盪頻率為① $1/2 \pi \sqrt{(R1C1)}$ ② $1/2 \pi \sqrt{(R3R4C1C2)}$
③ $1/2 \pi \sqrt{(R1R2C1C2)}$ ④ $1/2 \pi (R3+R4)(C1+C2)$ 。



8. (2) 微電腦之自動演奏與電子樂器間的 DATA 可互相交換的共通介面電路，稱之為何？
① SCSI ② MIDI ③ ASIC ④ RISC。

9. (2) 在中斷式 I/O 中，當 I/O 裝置需要作 I/O 服務處理時，會以何種信號來通知 CPU，以進行 I/O 傳輸服務？① 讀寫線(R/W) ② 中斷要求線(IRQ) ③ 中斷認知線(IACK) ④ 晶片選擇線(CS)。

10. (2) 雙面軟式磁碟機有① 1 個 ② 2 個 ③ 3 個 ④ 4 個 讀寫頭。

11. (3) 欲規劃 56K×16bits 的記憶區時，需使用幾顆 8K×8 的 2764 ① 7 ② 8 ③ 14 ④ 16。

12. (2) 利用 DOS 系統中的連結程式(Link Program)可產生① .COM 檔 ② .EXE 檔 ③ .DOC 檔 ④ .BAT 檔。

13. (4) 泛用型暫存器(Universal register)不具下列那項功能？① 串入一串出，並入一並出 ② 並入一串出，並入一並出 ③ 左、右移位 ④ 加法器。

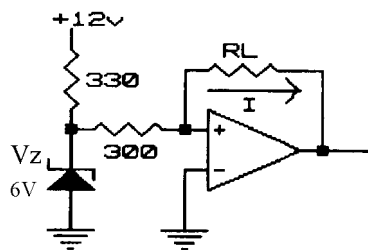
14. (2) 已知一電晶體 $\beta=10$ ，則 α 為① 0.95 ② 0.909 ③ 0.99 ④ 1.1。

15. (1) 於鋸切材料時，鋸條應如何選用？① 材料愈薄應用愈多齒之鋸條 ② 材料愈厚應用愈多齒之鋸條 ③ 材料愈薄應用愈少齒之鋸條 ④ 與材料的厚薄無關。

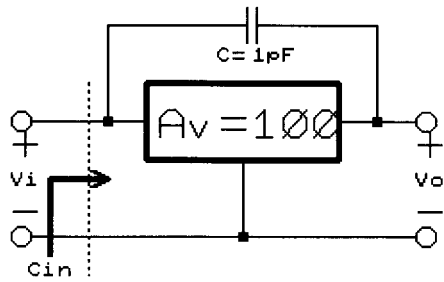
16. (4) 下列何者不是控制匯流排的功能？① 定義系統中硬體動作型態 ② 提供資料轉移的起始脈衝 ③

提供資料轉移的終止脈衝④傳送資料。

17. (1) 在光電效應中，欲增加所放射出光電子的動能，則需增大下列何種因素？①入射光的頻率②入射光的強度③光電作用的表面積④光電材料的功函數。
18. (3) 微處理器所能執行的語言為①BASIC②C語言③機器語言④組合語言。
19. (4) 超外差接收機的頻率選擇性，主要是由接收機中的那一個電路來決定？①射頻放大器②本地振盪器③變頻電路④中頻放大器。
20. (1) 下列何種邏輯閘可接成線接或閘(Wired-OR)①開集極閘②三狀態閘③傳輸閘(transmission gate)④圖騰柱輸出閘。
21. (1) 平均值式(Average-type)之 DMM，可以量取下列那一種 AC 波形之電壓？①正弦波②三角波③方波④失真之正弦波。
22. (1) 輸入信號為 $5\sin 10t + 6\sin 20t$ ，而輸出信號為 $20\sin 10t + 18\sin 20t$ ，則此放大器具有下列何種失真？①頻率失真②非線性失真③波幅失真④互調失真。
23. (3) 有一個典型的記憶體 IC 其容量為 1 Meg×8 位元(bits)，則其位址線(address bus)有幾條？①10條②16條③20條④24條。
24. (3) 80x86 微處理機系統，請問下列那一指令敘述經編譯程式(Compiler)執行後，會產生語法錯誤①mov al,38h②add al,08h③mov bl,85h④sub bl,05h。
25. (1) 程式執行中以那一類指令最多①資料搬動②控制轉移③移位④算術演算。
26. (2) 在邊緣觸發型正反器中，資料輸入必須比時脈(clock)觸發邊緣先到之最小時間，稱為①保持時間(hold time)②設置時間(set-up time)③延遲時間(delay time)④傳輸時間(Propagation time)。
27. (4) 正常的 TRIAC，其 G 極對 MT1 極呈現①高電阻②高電壓狀態③高電流狀態④低電阻。
28. (4) 以數位 LCR 表量測電感時，其顯示之電感值①與量測頻率無關②與電壓偏壓成正比③與通過之電流成反比④隨量測頻率不同而有差異。
29. (2) 一般列表機採用的介面為①RS-232C 或 IEEE-488 介面②USB 或 Centronics 介面③RS-232C 或 GPIB 介面④GPIB 或 Centronics 介面。
30. (4) 目前台灣的有線電視，其鎖碼台的解碼器實係一種①低通濾波器②高通濾波器③解調制器④陷波器。
31. (4) 下列何項不是造成網際網路(Internet)檔案傳輸速度緩慢的原因①低速數據機②線路品質不佳③伺服器負載過重④交換機負載過重。
32. (1) 使用滅火器時應站在何處？①上風②下風③側風④逆風。
33. (4) 如下圖所示為一定電流源電路，流經 RL 的電流 I 恆為①5mA②10mA③15mA④20mA。

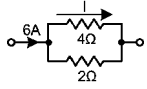


34. (3) 某電台所發射的電波頻率為 1500 仟赫，其電波的波長為①2公尺②20公尺③200公尺④2公里。
35. (1) 示波器使用 INT(Internal)觸發模式時，其觸發信號之來源為①垂直放大器②水平放大器③AC 電源信號④外部(EXT)信號。
36. (4) 如下圖，電路的電壓增益為 100 倍，求電路有效輸入電容量 C_N 約為若干？①0.1pF②1pF③10pF④100pF。



37. (1) 乾粉滅火劑有效時限為多久？①三年②五年③七年④十年。

38. (2) 如下圖電路中，其電流 I 為①1A②2A③3A④4A。



39. (4) 數位儲存示波器不需使用下列那種元件？①A/D②D/A③記憶體④鋸齒波產生器。

40. (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=1, K=1 則 $Q_{n+1}=Q^n$ ③當 J=1, K=0 則 $Q_{n+1}=1$ ④當 J=0, K=1 則 $Q_{n+1}=0$ 。

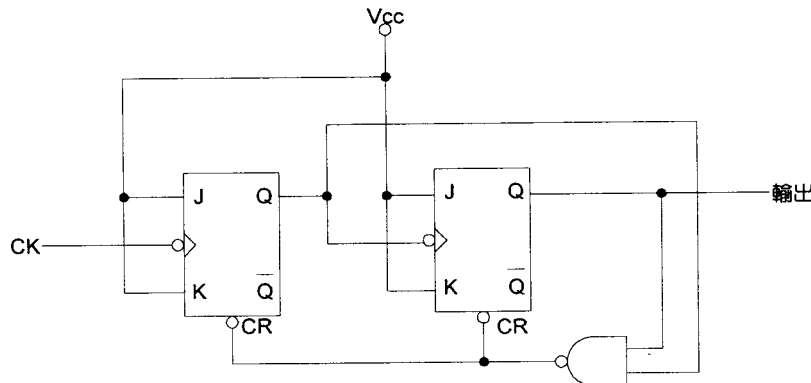
41. (4) 下面那一項不是兩台遠距離電腦之間互相通訊的必要條件？①兩台電腦都要裝有 modem ②在相同的傳輸速率下 ③使用相同的通訊協定 ④使用相同廠牌的電腦。

42. (3) 示波器顯示方波的上升時間(rise time)是 $0.5 \mu s$ ，若示波器本身的上升時間是 $0.3 \mu s$ ，則該方波實際的上升時間為① $0.2 \mu s$ ② $0.3 \mu s$ ③ $0.4 \mu s$ ④ $0.5 \mu s$ 。

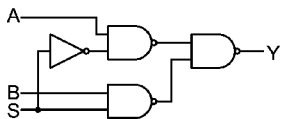
43. (1) 達靈頓對(Darlington-Pair)的總電流增益約為① $h_{fe1} \cdot h_{fe2}$ ② $h_{fe1} + h_{fe2}$ ③ $\frac{h_{fe1}}{h_{fe2}}$ ④ $\frac{h_{fe2}}{h_{fe1}}$ 。

44. (1) 為防止遭受同一個不可掩罩中斷(NMI)重覆請求中斷，此種中斷信號應為下列何種形式？①邊緣觸發 ②位準觸發 ③正電位觸發 ④負電位觸發。

45. (3) 下圖 CK 之輸入頻率為 f，則其輸出頻率為①f ②f/2 ③f/3 ④f/4。

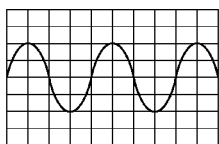


46. (2) 如下圖所示 Y 之結果為① $(S'+A)(S+B)$ ② $S'A+SB$ ③ $S'A'+SB$ ④ $(S'A)(S+B)$ 。

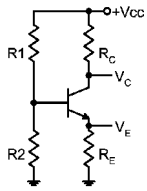


47. (4) 下列因素中何者不是由不安全的個人因素所造成的意外事件①粗心 ②遲鈍 ③不使用防護器具 ④噪音。





48. (1) 有一正弦波信號 $v(t)=2\sin 628t$ ，不經衰減直接加到示波器垂直輸入端，在不使用水平放大增益，且微調旋鈕也置於校正位置時，若示波器所顯示的波形如下圖所示，則示波器水平與垂直旋鈕應分別是撥在下列何種位置？① $2.5ms/DIV$ 、 $1V/DIV$ ② $2.5ms/DIV$ 、 $2V/DIV$ ③ $5ms/DIV$ 、 $2V/DIV$ ④ $2ms/DIV$ 、 $1V/DIV$ 。



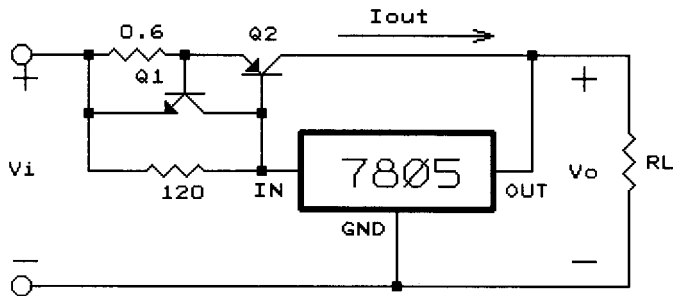
49. (4) 如下圖所示電路，下列敘述何者有誤：① R_E 開路時電晶體截止 ② R_E 開路時 $V_C=V_{CC}$ ③ R_2 短路時， $V_E=0V$ ④ R_1 開路時， $V_C=0V$ 。



50. (2) 終端機(Terminal)與系統主機連線時，其傳輸率需：①大於②等於③小於④不必考慮後者。

51. (2) 下列何者是附有安全接地裝置的 110V 插座外形①②③④。

52. (4) 如下圖， Q_1 與 Q_2 的 V_{BE} 均視為 $0.6V$ ，求 I_{OUT} 的限流值為① $0.5mA$ ，② $1mA$ ，③ $0.5A$ ，④ $1A$ 。



53. (2) 若某十六位元的 CPU，其所撰寫的程式長度為 $800H$ ，若以 $2K \times 8$ 的 EPROM 作為記憶體區的設計元件，請問最少需要幾顆①2②4③6④8。

54. (4) 下列何種 IC 不能由使用者規劃其內容①EEPROM②EPROM③PROM④MASK ROM。

55. (4) 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、及 E.問題定義，其步驟的執行順序應為何
①ABCDE②EABCD③ECABD④EACDB。

56. (2) 在實施變壓器端點銲接前，導線應先在端點上捲繞① $0.5 \sim 1$ 匝② $1 \sim 1.5$ 匝③ $2 \sim 3$ 匝④ $3 \sim 4$ 匝。

57. (2) 示波器在量測高頻信號時，一般需使用那種模式①CHOP②ALT③A+B④A-B。

58. (4) 下列何者傳輸速率最快①RS-232C②Centronics③IEEE-488④USB。

59. (3) EPROM 以標準燒錄法燒錄資料時，其燒錄脈波寬度為① $5m\ sec$ ② $10m\ sec$ ③ $50m\ sec$ ④ $100m\ sec$ 。

60. (3) 下列敘述中何者有誤①「不理」是屬於不安全的個人因素②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不相信安全的工作方法是「不理」。

61. (2) 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高位元(MSB)②低位元(LSB)③同位元(Parity)④結束位元(Stop)。

62. (4) 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？① $1/2$ 秒② $1/4$ 秒③ $1/8$ 秒④ $1/16$ 秒。

63. (2) 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相移振盪器②三角波振盪器③考畢子振盪器④韋恩振盪器。

64. (3) 下列各積體電路邏輯族中，扇出數最多者為①TTL②ECL③CMOS④DTL。

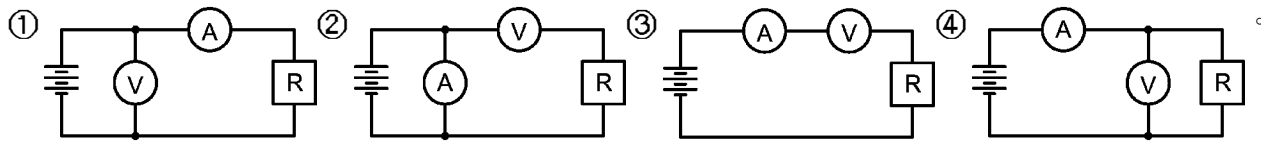
65. (1) 調整電源供應器的限流大小時，先將電壓調整好，再將正、負輸出端短路，觀察電流表之指示並以限流調整旋鈕調整限流大小是①調整限流時之必要正確動作②不正確之動作，但不會損壞儀器③不正確之動作，且會損壞儀器④會將保險絲燒斷。

66. (3) Centronics 型態印表機，其主機端所連接的接腳界面共有幾隻腳位？①5②9③25④36。

67. (4) 欲將組合語言的原始程式譯成目的程式模組時，須用①載入器(Loader)②翻譯器(Compiler)③編輯器(Editor)④組譯器(Assembler)。

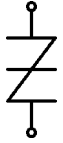
68. (4) 一般數位電表(DMM)在量測下列那種參數時最為準確？①R②ACV③DCA④DCV。

69. (4) 以一般電流表 A(內阻= $0.5\ \Omega$)及電壓表 V(內阻= $1M\ \Omega$)同時測量流過低阻抗元件 R(阻值= $1\ \Omega$)之電流及其上電壓時，應以下列何種接法最為適宜？



70. (3) 關於熱阻(thermal resistance)愈大的電晶體，下列敘述何者正確？①接合面的溫度愈低②容許外殼溫度愈高③接合面與外殼溫差愈大④集極容許消耗功率愈大。

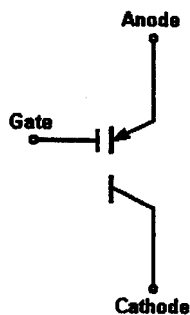
71. (3) 如下圖為①DIAC②SUS③SSS④SBS。



72. (2) 1200 Baud Rate 的 RS-232C 串列傳送，每秒約傳多少位元組(Byte)①12②120③1200④無限。

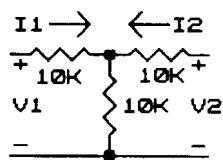
73. (4) 8088 CPU 欲讀取獨立式 I/O 資料時，所使用的控制信號，下列何者正確？① $\overline{WR}=0$ ， $M/\overline{IO}=0$ ② $\overline{RD}=1$ ， $M/\overline{IO}=1$ ③ $\overline{RD}=1$ ， $M/\overline{IO}=0$ ④ $\overline{RD}=0$ ， $M/\overline{IO}=0$ 。

74. (2) 下圖為何種之電路符號？①RCT(reverse conducting thyristor)②MCT(MOS-controlled thyristor)③SCS(silicon controlled switch)④SBS(silicon bilateral switch)。



75. (4) 下列關於記憶體的敘述何者為誤？①PROM 為唯讀記憶體的一種②通常 SRAM（靜態隨機存取記憶體）比 DRAM 快③磁帶、磁碟與磁鼓等都屬於輔助記憶體，其成本較低，但存取速度較慢④快取記憶體(Cache Memory)為一成本較高，速度較快之記憶體，因此必須使用 DRAM（動態隨機存取記憶體）。

76. (3) 如下圖所示電路，其 h 參數中的 h_{11} 為①5KΩ②10KΩ③15KΩ④20KΩ。



77. (1) 放大器中加入負回授之主要目的是①增加穩定度②提高增益③產生振盪④增加功率。

78. (4) 下列何者不是 TTL 輸入端之重要特性？①輸入電流準位②輸入電壓準位③雜訊免疫度④延遲。

79. (1) 80x86 微處理機系統，那一種軟體中斷在於提供存取 BIOS 影像服務？①INT 10H②INT 16H③INT 20H④INT 21H。

80. (4) 下列對 RS-232C 信號之描述何者不正確①正電壓表示邏輯零②space 狀態之電壓為+3V~+15V③負電壓表示停止④為正邏輯位準。