

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：

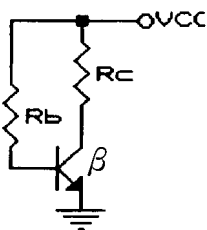
姓 名：

選擇題：

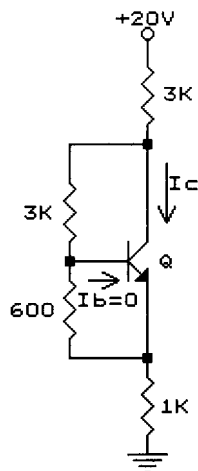
1. (4) PC 用 3.5 英吋高密度磁碟為每英吋可格式化 ①48 個 ②96 個 ③120 個 ④135 個 的磁軌。
2. (1) 下列何者不是 IEEE-1394 介面的優點？ ①資料傳輸速度只有 400Mbit/s ②支援 Hot Plug(熱插拔) ③具隨插即用功能 ④最多可連接達 63 台周邊機器。
3. (4) 下列何者工作方法為不正確 ①大鑽頭宜採用低速度鑽孔 ②清除銼刀齒上之銼屑應用鋼刷 ③鑽孔前，應用中心衝先在鑽孔中心打出一凹孔 ④使用砂輪機，應對正砂輪站立。
4. (3) 下列何者較適合做互導放大器？ ①電壓串聯負回授電路 ②電壓並聯負回授電路 ③電流串聯負回授電路 ④電流並聯負回授電路。
5. (3) 某數位電路之輸入為 A 與 B 端，輸出為 X 與 Y 端，其真值表如下表所示，則此邏輯電路為 ①RS 正反器 ②JK 正反器 ③半加器 ④全加器。

A	B	X	Y
1	1	1	0
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	0	1

6. (1) 下列何者為照度計之單位？ ①勒克斯(lux) ②安培(A) ③流明(lm) ④燭光/平方公尺(cd/m<sup>2</sup>)。
7. (3) 利用二進位 0 與 1 來表示十進位數 0 到 9 的一種碼，例如 25 為 00100101，這種碼稱為什麼碼 ①EBCDIC 碼 ②ASII 碼 ③BCD 碼 ④OP 碼。
8. (2) 下列敘述何者為錯誤？ ①CPU 由 ALU、ACC 與控制單元等組成 ②堆疊是採用先進先出方式 ③資料匯流排為雙向性 ④旗標暫存器是指示 ALU 運算的情況。
9. (4) 紙箱上印有  符號表示 ①是防水紙箱 ②內裝有雨傘 ③下雨天不得搬運 ④小心防潮。
10. (4) 如下圖所示之偏壓電路，其熱穩定因數 S<sup>T</sup>為 ①0 ②1 ③R<sub>c</sub>/R<sub>b</sub> ④1+β。



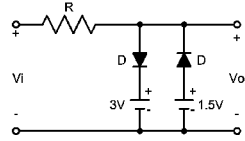
11. (2) 如下圖，電路中 I<sub>B</sub>=0，V<sub>BE</sub>=0.6V，求電路 I<sub>C</sub> 值約為若干？ ①2.1mA ②3.1mA ③4.1mA ④5.1mA。



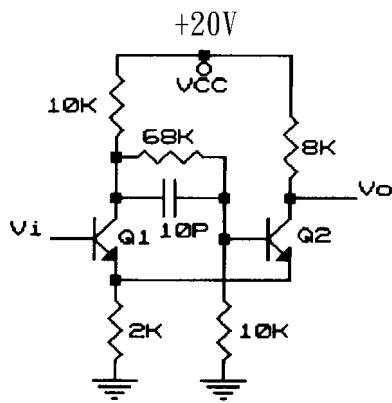
12. (3) 負載阻抗為 50Ω 之函數波信號產生器之輸出準位為 10dbm 時，其電壓為 ①7.07V ②1V ③0.707V ④70.7mV。
13. (3) 80×86 定址模式中，下列何者的運算資料已直接包含在指令中？ ①間接定址 ②直接定址 ③立

即定址④相對定址。

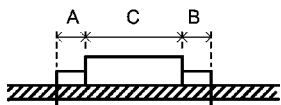
14. (1) 平均值式(Average-type)之 DMM，可以量取下列那一種 AC 波形之電壓？①正弦波②三角波③方波④失真之正弦波。
15. (3) 欲規劃 56K×16bits 的記憶區時，需使用幾顆 8K×8 的 2764 ①7②8③14④16。
16. (4) 稀釋強酸時①把水緩慢注入酸中②將酸快速加入水中③把水迅速注入酸中④將酸緩慢加入水中。
17. (2) UART(Universal Asynchronous Receiver Trausmitter)非同傳輸接收器與 UART 之間傳輸方式為何？①並列輸出串列輸入②串列輸出串列輸入③並列輸出並列輸入④串列輸出並列輸入。
18. (1) 如下圖之截波(Clipper)電路，若  $-6V \leq V_i \leq 6V$ ，二極體為理想二極體，則  $V_o$  的大小為①  $1.5V \leq V_o \leq 3V$ ②  $3V \leq V_o \leq 6V$ ③  $-3V \leq V_o \leq -1.5V$ ④  $-6V \leq V_o \leq -3V$ 。



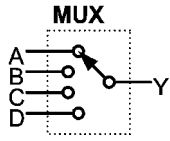
19. (3) 巨集(Macro)指令可①加快執行速度②加速編譯速度③方便程式撰寫④節省記憶體空間。
20. (3) 如下圖所示電路，若 Q1、Q2 導通時之  $V_{be}=0.5V$ ，飽和時  $V_{ce(sat)}=0V$ ，則此電路之上限觸發電壓為①0.5V②2.5V③4.5V④6.5V。



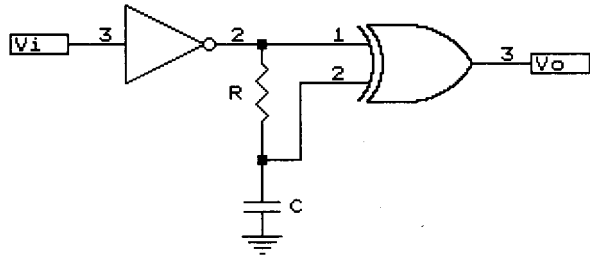
21. (1) 示波器之 CRT 中用來當作聚焦(Focus)控制的部份為①第一陽極②第二陽極③柵極④陰極。
22. (2) 如下圖 A、B 長度之差要在①0.1mm 以下②1mm 以下③5mm 以下④10mm 以下。



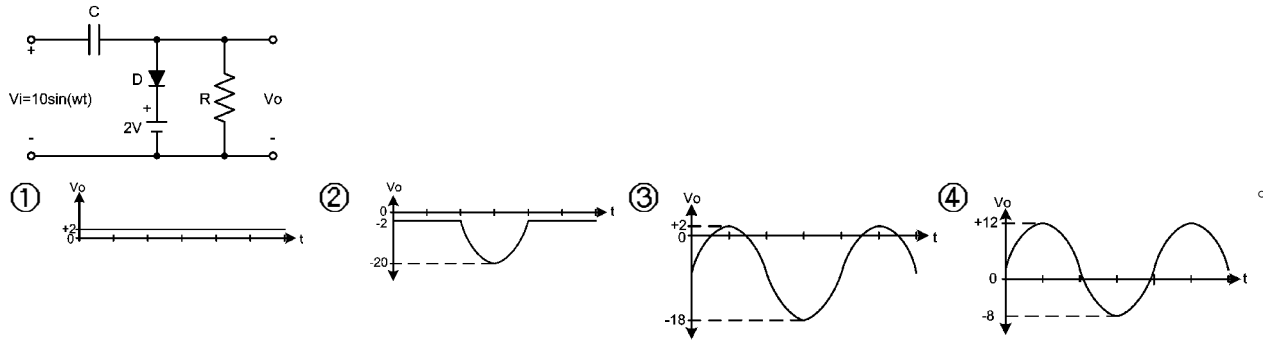
23. (4) 下列各組合語言 MOV 指令用法的解釋，何者有誤？①MOV dat[bx],65：立即資料 65 傳送到基底記憶體 dat 位址②MOV bx,ax：暫存器 ax 資料傳到到暫存器 bx③MOV ax,d at：記憶體 dat 位址資料傳送到暫存器 ax④MOV ax,d at[bx]：暫存器 ax 內資料間接存入基底記憶體 d at 位址。
24. (1) 一個 80W 的電晶體（在 25°C 下的額定），其衰減因素為 0.5W/°C，則在 125°C 溫度下，其最大功率消耗值為①30W②40W③50W④60W。
25. (4) 對於 DRAM 特性的描述，何者是不正確的？①單一晶片容量較大②需要有復新(Refresh)動作③包裝上較少的外部接腳④有較佳的存取速度。
26. (1) 三用電表內部使用 1mA，5Ω 之永磁動圈式(PMMC)表頭，在使用 50V 電壓檔時，其輸入阻抗為①50KΩ②100KΩ③500KΩ④1MΩ。
27. (3) 在多心電纜中，由於導線間電容耦合而造成互相干擾的現象稱為什麼干擾？①電磁干擾②雜訊干擾③串音干擾④輻射干擾。
28. (1) 下列記憶體存取時間最快者為①暫存器②SRAM③DRAM④磁碟。
29. (2) 如下圖在電路中代表①解多工器②多工器③跳線④解碼器。



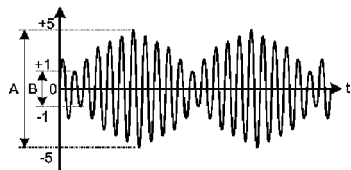
30. (3) 80x86 微處理機系統，下列何者指令是無效的？①MOV AX,SI②MOV AL,12H③MOV CX, BL④MOV [100H],AX。
31. (4) 8253 一般可規劃成幾種操作模式①2種②3種③5種④6種。
32. (4) 80x86PC 執行 Reset 動作後，下列敘述何者不正確①PSW (旗標) 清除為 0②IP、DS、DD 與 ES 等暫存器清除為 0③CS 暫存器設定為 FFFFH④CPU 自 FFFFH 位址開始執行指令。
33. (3) 如下圖，若  $5RC \ll Tw$  (脈寬)，則電路應為？①單擊電路(One Shot)②除頻電路③倍頻電路④觸發電路。



34. (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。
35. (3) 如下圖所示的箝位電路，當輸入為  $10\sin\omega t$  時，則輸出  $V_o$  為何？

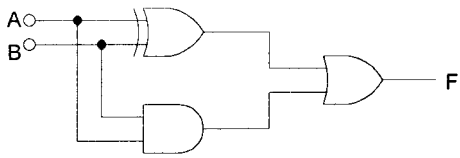


36. (1) 配線完成後，兩條以上導線即應予以束線，而束線應每隔多少距離內束線一次？①30mm②40mm③50mm④60mm。
37. (4) 如下圖所示之調幅波，若  $A=10V_{p-p}$   $B=2V_{p-p}$  時，其調變百分比為何？①2%②10%③50%④67%。



38. (4) 下列何者非 IEEE-488 的介面電路架構①資料匯流排(data lines)②交握式控制線(handshake lines)③通用介面管理線(interface management lines)④位址匯流排(address lines)。
39. (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)。
40. (4) 多人使用的電腦系統(Multi-user Computer system)不可或缺的條件是①高速記憶體②記憶體保護③多重微處理機④同時多工(Multitasking)。
41. (1) 電容器是否漏電，可用三用電表的何檔測試較為簡便？①Ω 檔②DCV 檔③ACV 檔④DCA 檔。
42. (4) 某電子元件之特性曲線係以電荷和電壓為座標軸表示時，則此元件為①電晶體②變壓器③電感器④電容器。
43. (2) 示波器在量測高頻信號時，一般需使用那種模式①CHOP②ALT③A+B④A-B。
44. (4) 下列何種為撞擊式印字機①熱感式②靜電式③噴墨式④點矩陣式。

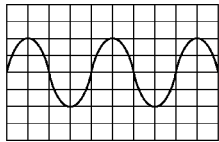
45. (1) 如下圖所示之邏輯電路，輸出 F 為：①  $A+B$  ②  $A \cdot B$  ③  $\overline{A+B}$  ④  $A \oplus B$ 。



46. (4) 若步進馬達每一步階轉 7.5 度，則步進馬達轉一圈所需之步階數為幾步？① 12 ② 24 ③ 36 ④ 48。

47. (3) 配線時信號線應使用①單蕊線②多蕊線③隔離線④裸銅線 來配置。

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. (1) 下列何者為“可程式週邊介面控制”用晶片① 8255 ② 8048 ③ 8085 ④ 8087。

50. (4) 日常用電為確保安全，以下何者錯誤？① 依電器所規定的使用電壓選擇相符的電源電壓 ② 電路的電流容量，應選用適當的保險絲 ③ 無熔絲開關若自動跳脫切斷電源時，應先查明原因，排除故障後，才可重啓開關送電 ④ 若電線絕緣部份損壞時，可利用膠帶包紮，不須更換。

51. (1) 在 20mA 電流迴路界面中，下列何者為正確① 20mA 表示邏輯 1 ② 0mA 表示邏輯 1 ③ 20mA 表示邏輯 0 ④ -20mA 表示邏輯 0。

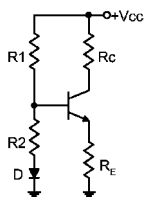
52. (1) 將監督程式放在 ROM 內稱之為① 韌體 ② 軟體 ③ 硬體 ④ 半導體。

53. (2) 鍵彈跳(Key bounce)一般值為① 0.1~2ms ② 1~20ms ③ 10~200ms ④ 200ms 以上。

54. (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」。

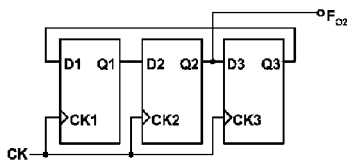
55. (2) 將格雷碼 1011 轉換成二進碼為① 1011 ② 1101 ③ 1110 ④ 1001。

56. (2) 如下圖所示電路，其二極體 D 的作用為① 補償  $I_{co}$  的變化 ② 補償  $V_{be}$  的變化 ③ 保護電晶體 ④ 整流用。



57. (4) 系統中的韌體(firmware)一般不適合儲存於下列那種記憶體中？① EEPROM ② EPROM ③ PROM ④ RAM。

58. (1) 如下圖，電路中  $f_{CK}=150\text{KHz}$ ，則輸出頻率  $f_{O2}$  為① 50KHz ② 75KHz ③ 150KHz ④ 300KHz。



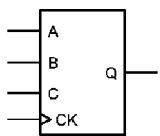
59. (2) 若某電路的頻率轉移函數  $H(f)$  呈 -20dB/decade 衰減，是表示其轉換增益隨頻率每增加 10 倍，其增益下降為原來的① 0.01 ② 0.1 ③ 10 ④ 100。

60. (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。

61. (2) 如下所示之卡諾圖，下列何者為化簡後的結果①  $f=C'D+CD'+B'C+A'B'$  ②  $f=AB'+A'B+D'$  ③  $f=(B+C'+D')(B+C+D)$  ④  $f=A'C'+C'D+CD'+AB$ 。

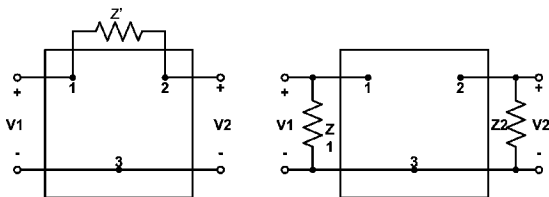
	00	01	11	10
00	1	1	X	X
01	X	1	0	1
11	0	1	0	1
10	X	X	1	1

62. (1) 有一同步計頻電路，係由 4 個不同型式的正反器所組成，其傳輸延遲(Propagation delay)時間分別為 20ns、40ns、50ns、100ns，請問此電路最高可量度的頻率為①10MHz②20MHz③25MHz④50MHz。
63. (2) 若積分電路中， $T_s$  為信號周期， $T$  為電路中之時間常數，若欲得到較佳之積分特性則① $T_s \gg T$ ② $T_s \ll T$ ③ $T_s = T$ ④兩者無關。
64. (1) 下列何種設備易感染電腦病毒？①磁碟片②半導體記憶體③中央處理單元④顯示器。
65. (3) 爲了防止人員觸電所引起的傷害，下列何者錯誤？①電氣設備均應有接地措施②手足潮濕，不可碰觸或操作電氣設備③可以用手指測試線路或電源是否有電④危險的電力設施要有安全標誌，並有適當的限制接近設施。
66. (1) 如下圖，電路的函數關係為  $Q = A + B \cdot C$ ，若將  $Q$  與  $C$  相連接，且已知  $A=0$ ， $B=1$ ， $Q_N=0$ ，則經過一個時脈後的  $Q_{N+1}$  爲①0②1③ $\bar{Q}_N$ ④不確定。



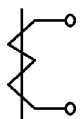
67. (2) 石英晶体振盪器較 LC 振盪器之優點爲何？①振盪頻率範圍較廣②振盪頻率較穩定③振盪頻率較於調整④振盪器信號的振幅較大。
68. (1) 如下圖電路，依據米勒定理(Miller's Theorem)，兩圖爲等效電路，設  $K = \frac{V_2}{V_1}$ ，則  $Z_1$  及  $Z_2$  分別爲：

別爲：

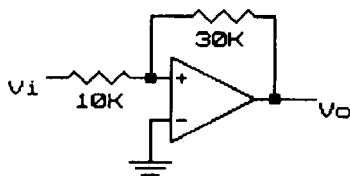


- ①  $Z_1 = \frac{Z'}{1-k}$ ， $Z_2 = \frac{Z'}{1-\frac{1}{k}}$  ②  $Z_1 = \frac{KZ'}{1-K}$ ， $Z_2 = \frac{KZ'}{K-1}$  ③  $Z_1 = \frac{Z'}{K-1}$ ， $Z_2 = \frac{Z'}{K-1}$  ④  $Z_1 = \frac{Z'}{K-1}$ ， $Z_2 = \frac{k}{k-1}$ 。

69. (2) 電腦一般爲取得外界壓力、溫度等物理量的電氣，必須透過①D/A②A/D③V/I④F/V 轉換成數位形式。
70. (3) 對於 Bit-sliced Microprocessor(以位元配置微處理機)所組成之 CPU，下列敘述何者爲誤？①此 CPU 的字元長度(Word length)可以調整改變②其指令集可用微指令來定義③一般皆以 8 個位元形成模組形式④可用來模擬某 CPU。
71. (3) 下列何者不會影響放大器的低頻響應？①輸入端的交連電容②輸出端的交連電容③電晶體電極間的極際電容④射極旁路電容。
72. (1) 使用線上實體模擬器(ICE)時，下列何者須自待測系統拔出①CPU②ROM③RAM④I/O。
73. (1) 如下圖所示之符號，其爲下列何者之電路圖符號？①比流器②比壓器③電感器④變壓器。



74. (2) 如下圖所示電路，若  $V_o(\text{sat}) = \pm 12V$ ，則此電路的上限電壓  $V_{ut}$ 、及下限電壓  $V_{lt}$  爲① $\pm 1V$ ② $\pm 4V$ ③ $\pm 9V$ ④ $\pm 12V$ 。



75. (2) 靴帶式(Bootstrap)射極隨耦器的主要特點爲①輸出阻抗極高②輸入阻抗極高③電壓增益極高

④輸入阻抗極低。

76. (2) 下列何者屬於非同步傳輸的特性？①採用並列方式傳輸字元②傳輸的字元夾在起始字元和終止字元之間③在傳輸中資料不可間斷④利用交握信號來確定傳輸資料的正確性。
77. (4) 二進制 10110 相當於八進制的①16②20③22④26。
78. (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。
79. (1) 在鑽孔時，離所鑽之孔最遠的工作物件端應置於何處？①工作者左側②工作者右側③工作者前方④均可。
80. (4) 2SK30 之電子元件為①PNP 型電晶體②NPN 型電晶體③P 通道 FET④N 通道 FET。