

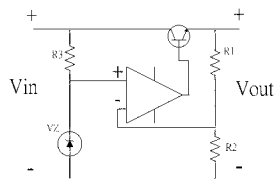
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

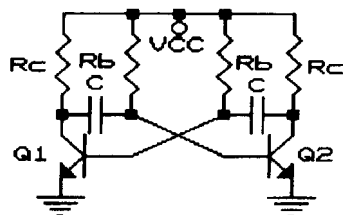
姓 名：

選擇題：

1. (3) 四位半之 DMM，至少需使用多少位元之 A/D 轉換器？① 14 位元② 12 位元③ 15 位元④ 10 位元。
2. (1) 觸電患者如呼吸停止時，最有效的急救為①口對口導氣法②仰臥壓胸法③俯臥壓背法④仰臥牽臂法。
3. (3) 一方波之週期在 CRT 之顯示為 6cm，若示波器水平時基旋鈕選擇為 $30 \mu s/cm$ ，則此一方波之頻率為① 556KHz② 55.6KHz③ 5.56KHz④ 556Hz。
4. (3) 38.25(10)轉換為 BCD 碼應為① 100110.1100② 100110.11001③ 00111000.00100101④ 1110111.1001。
5. (2) 如下圖所示穩壓電路，設電晶體 B 與 E 間的順向壓降為 V_{be} ，稽納二極體的稽納電壓為 V_z ，則其輸出電壓 V_{out} 為① $V_{out}=V_{in}+V_z-V_{be}$ ② $V_{out}=V_z(1+R_1/R_2)$ ③ $V_{out}=V_{be}(1+R_1/R_2)$ ④ $V_{out}=(V_z+V_{be})(1+R_1/R_2)$ 。



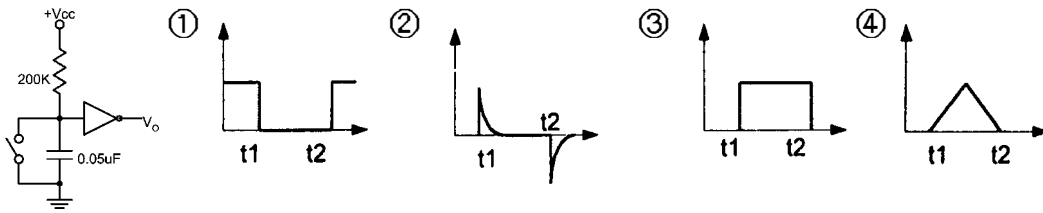
6. (4) 輸入不規則圖形最好採用①滑鼠②光筆③觸摸螢幕裝置④掃描器。
7. (4) IBM PC/AT 所使用的程式中斷控制器，其編號為① 8237② 8255③ 8253④ 8259。
8. (3) 下面那一項不是兩台遠距離電腦之間互相通訊的必要條件？①兩台電腦都要裝有 modem②使用相同的通訊協定③使用相同廠牌的電腦④在相同的傳輸速率下。
9. (2) 在安裝機電元件時，為使其不易鬆脫，會在平墊圈內加裝一個①鍍片②彈簧墊圈③螺絲帽④絕緣墊圈。
10. (3) 下列四種 TTL，何者的速度最快？①低功率蕭特基 TTL②標準 TTL③蕭特基 TTL④低功率 TTL。
11. (4) 如下圖所示之無穩態多諧振盪器，電晶體的 β 、 R_b 、及 R_c 間的關係為何？① $R_c > R_b$ ② $R_c < \beta R_b$ ③ $\beta R_c < R_b$ ④ $\beta R_c > R_b$ 。



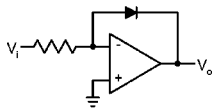
12. (1) 飽和型電晶體開關電路比非飽和型開關電路速度慢，其主要原因為前者①儲存時間較長②延遲時間較長③下降時間較長④上昇時間較長。
13. (3) 為避免產生電磁干擾，印刷電路板中之接地迴路應如何？①只要不構成線圈狀即可②須為一封閉之迴路③不可為一迴閉之迴路④無所謂。
14. (4) 下列敘述中何者是正確的？①學生在工場實習中可不必配戴個人防護器具②在工場中實習可以穿著寬鬆的衣服比較舒服③在工場中無需保持整齊、清潔④工場應保持通風良好，光線充足。
15. (3) 稀釋強酸時①把水迅速注入酸中②把水緩慢注入酸中③將酸緩慢加入水中④將酸快速加入水中。
16. (2) 一個二極體的直流工作電流為 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 $25\text{mv}/I_d$ ③ $25\text{mv}\times I_d$ ④ $25\text{mv}(I_d+1)$ 。

17. (3) 如下圖所示電路中之開關為常開(normally open)，若開關在 t_1 時按下，而後在 t_2 時放開，則其輸出波形為何？



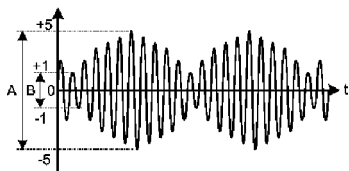
18. (3) 半導體在 -273°C (即絕對溫度 0°K) 時，其特性為 ① 純導體 ② 正電阻性 ③ 絕緣體 ④ 負電阻性。
 19. (1) 下列有關 CPU 內的旗標暫存器敘述不正確者為： ① 零值旗標為 1 時表示邏輯運算結果為 1 ② 中斷旗標為 0 時表示不接受單幕式中斷 ③ 陷阱(Trap)旗標為 1 時表示進入單步執行 ④ 溢位旗標為 1 時，表示運算結果超出範圍。
 20. (3) 如下圖所示之電路為 ① 峰值檢出器 ② 均值檢出器 ③ 對數放大器 ④ 指數放大器。



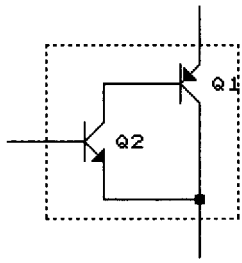
21. (4) 對於 DRAM 特性的描述，何者是不正確的？ ① 單一晶片容量較大 ② 需要有復新(Refresh)動作 ③ 包裝上較少的外部接腳 ④ 有較佳的存取速度。
 22. (3) 下面那一個指令與呼叫副程式沒有直接的關係 ① POP ② RETURN ③ MOV ④ PUSH。
 23. (3) 下列何者傳輸速率最快 ① Centronics ② RS-232C ③ USB ④ IEEE-488。
 24. (2) 一個 80W 的電晶體 (在 25°C 下的額定)，其衰減因素為 $0.5\text{W}/^\circ\text{C}$ ，則在 125°C 溫度下，其最大功率消耗值為 ① 40W ② 30W ③ 60W ④ 50W 。
 25. (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 ① JK 正反器 ② 全加器 ③ 半加器 ④ RS 正反器。

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

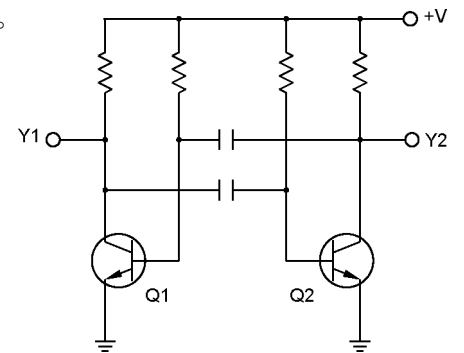
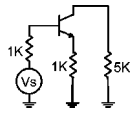
26. (4) UART 將並列式資料轉成串列型態送出時，除了先送出起始位元(Start bit)後，接著傳送 ① 結束位元(Stop) ② 同位元(Parity) ③ 高位元(MSB) ④ 低位元(LSB)。
 27. (4) 2.5 級的指針式電表，表示該儀器的精確度為 ① 任一點的 ± 2.5 個單位 ② 任一點的 $\pm 2.5\%$ 單位 ③ 滿刻度的 ± 2.5 個單位 ④ 滿刻度的 $\pm 2.5\%$ 單位。
 28. (1) 下列何者為 CPU 中負責解譯、監督程式指令的部門 ① 控制單元 ② 記憶體 ③ 累積器 ④ 暫存器。
 29. (1) 電晶體的 I_{co} 為 10nA ，而其 I_{cco} 為 $1\mu\text{A}$ 由此可估計此電晶體的 β 約為 ① 100 ② 1 ③ 10 ④ 50。
 30. (2) 下列何者屬於可規劃定時/計數元件 ① 8255 ② 8253 ③ 6845 ④ 8259。
 31. (1) 如下圖所示之調幅波，若 $A=10\text{Vp-p}$ $B=2\text{Vp-p}$ 時，其調變百分比為何？ ① 67% ② 2% ③ 10% ④ 50%。



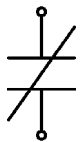
32. (4) 對一個 n -input XOR 閘，下列敘述何者正確？ ① 輸入為偶數個 0，則輸出就為 0 ② 輸入為偶數個 0，則輸出就為 1 ③ 輸入為奇數個 1，則輸出就為 0 ④ 輸入為奇數個 1，則輸出就為 1。
 33. (3) 如下圖達靈頓對(Darlington pair)，其電路特質為？ ① 異型 PNP 靈頓對 ② 同型 NPN 靈頓對 ③ 異型 NPN 靈頓對 ④ 同型 PNP 靈頓對。



34. (2) 正常的 TRIAC，其 G 極對 MT1 極呈現 ①高電壓狀態 ②低電阻 ③高電阻 ④高電流狀態。
35. (3) 如下圖為 CE 放大電路之交流等效電路， $h_{fe} = 50$ ， $h_{ie} = 1K\Omega$ ，則基極的輸入阻抗為 ① $1K\Omega$ ② $104K\Omega$ ③ $52K\Omega$ ④ $10K\Omega$ 。
36. (1) 虛擬指令(Pseudo instruction)之功用為 ①作編譯指示 ②可加快編譯速度 ③供註解之用 ④產生機器碼。
37. (3) 下列何種 A/D 轉換器的轉換速度最快 ①計數式 ②逐次漸近式 ③並列式 ④雙斜波式。
38. (2) 於鋸切材料時，鋸條應如何選用？ ①與材料的厚薄無關 ②材料愈薄應用愈多齒之鋸條 ③材料愈薄應用愈少齒之鋸條 ④材料愈厚應用愈多齒之鋸條。
39. (2) 下列何者為“可程式週邊介面控制”用晶片 ①8085 ②8255 ③8048 ④8087。
40. (4) 如下圖為 ①雙穩態電路 ②三態電路 ③單穩態電路 ④非穩態振盪器。



41. (2) 有一共集極電晶體放大電路之負載電阻 $R_L = 1K\Omega$ ，且電流增益 h_{fe} (或 β 值)為 100，假設電晶體的 h_{ie} 可忽略不計，則此放大電路輸入阻抗為 ① $1M\Omega$ ② $101K\Omega$ ③ $11K\Omega$ ④ $10K\Omega$ 。
42. (3) 用 RS-232C 作雙向資料通信時，至少需要幾條線？ ①1 條線 ②4 條線 ③3 條線 ④2 條線。
43. (1) 一般數位電表(DMM)在量測下列那種參數時最為準確？ ①DCV ②DCA ③ACV ④R。
44. (4) 從字元產生器的 ROM 或 EPROM 晶片中讀取 ASCII 碼的字形圖樣，再送到由許多電磁鐵控制的針狀印字頭上的是那一型印表機？ ①雷射 ②熱感式 ③噴墨式 ④點矩陣。
45. (4) 微電腦之堆疊器都放在 ①CACHE ②CPU ③ROM ④RAM 中。
46. (1) 使用有機溶劑時，最須先注意之安全事項為 ①工作地點通風良好 ②溶劑之比重 ③操作時應戴口罩 ④工作地點不可潮濕。
47. (3) 下面那一個指令會影響零旗標(Zero flag)？ ①MOV(搬移資料) ②JMP(無條件跳躍) ③DCR(暫存器減去 1) ④STA(累積器的資料寫入記憶體中)。
48. (4) 如下圖所示之接點符號，其為下列何種接點？ ①a 接點 ②N.O.接點 ③c 接點 ④b 接點。



49. (4) 十二位元之二進制輸入，若滿額輸出電壓為 10V，那麼最小轉換值約為 ① $4.8mV$ ② $12mV$ ③ $10mV$ ④ $2.5mV$ 。
50. (4) 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水平放大器 ④垂直放大器。
51. (2) 8253 一般可規劃成幾種操作模式 ①5 種 ②6 種 ③3 種 ④2 種。
52. (1) 下列那一種不屬於微電腦系統內部匯流排 ①S-100 匯流排 ②控制匯流排 ③地址匯流排 ④資料匯流排。
53. (2) 泛用型暫存器(Universal register)不具下列那項功能？ ①左、右移位 ②加法器 ③並入一串

出，並入一並出④串入一串出，並入一並出。

54. (1) 二進制 10110 相當於八進制的①26②16③22④20。

55. (4) 微電腦系統以 RS-232C 串列方式傳輸資料到週邊裝置，其串列傳輸格式為一位元啓始位元，8 位元資料，一位元同位元，2 位元結束位元，若以 2400 鮑率(Baud-rate)連續傳送 100 個位元組(Byte)之資料，所需的時間約為①2.4 秒②100 秒③2400 秒④0.5 秒。

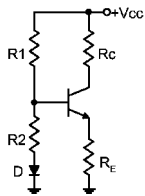
56. (4) 如下圖的卡諾圖，經化簡後 $Y(A,B,C,D)$ 應為？① $Y=A\bar{C} + \bar{A}C$ ② $Y=A+B+C$ ③ $Y=BD+\bar{B}\bar{D}$ ④ $Y = \bar{A}\bar{C} + AC$ 。

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

57. (4) 下列何者較適合做互導放大器？① 電流並聯負回授電路② 電壓串聯負回授電路③ 電壓並聯負回授電路④ 電流串聯負回授電路。

58. (1) 採用電容分壓方式來做正回授的是下列何種振盪器？① 考畢子振盪器② 阿姆斯壯振盪器③ 負電阻振盪器④ 哈特萊振盪器。

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

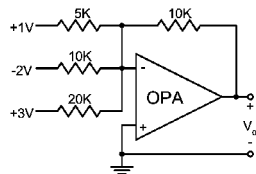


60. (3) 失能傷害是指因受傷而損失的工作時間超過多久？① 八小時② 十二小時③ 二十四小時④ 四十八小時。

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① PIO② CTC③ CPU④ RAM。

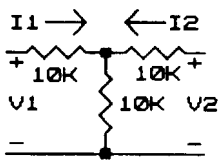
62. (2) 三位半電表之解析度為① 0.1%② 0.05%③ 0.01%④ 0.005%。

63. (4) 如下圖電路，若採用理想的運算放大器，則輸出電壓為① 2V② -2V③ 1.5V④ -1.5V。



64. (2) 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① 50MHz② 10MHz③ 20MHz④ 25MHz。

65. (4) 如下圖所示電路，其 h 參數中的 h_{11} 為① 20KΩ② 5KΩ③ 10KΩ④ 15KΩ。



66. (2) 個人電腦中的快取(Cache)記憶體是使用① ROM② SRAM③ EPROM④ DRAM。

67. (1) $A \oplus A$ 可以等於下列何者？① 0② A③ A'④ 1。

68. (3) Intel pentium III 微處理器所運作的內部工作頻率產生，下列敘述何者正確① 等於外頻② 外頻除於倍數③ 外頻乘於倍數④ 內頻乘於倍數。

69. (2) 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 不正確之動作，但不會損壞儀器② 調整限流時之必要正確動作③ 不正確之動作，且會損壞儀器④ 會將保險絲燒斷。

70. (2) 3.5 英吋軟碟片容量 1.44MB 其規格為雙面，每面 80 磁軌(track)，每一磁區(sector)容量為 512Bytes，則每一磁軌應分幾個磁區(sector)① 16② 18③ 15④ 17。

71. (3) 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應用層④會議層。

72. (4) 可重覆多次讀寫動作的光碟片為①CD-R 光碟②CD-ROM③WORM 光碟④CD-RW 光碟。
73. (1) IEEE-488 標準界面規定之匯流排總長度限制最多為①20②30③10④40 公尺。
74. (2) 下列何種顯示卡之彩色解析度最好①CGA②VGA③EGA④MGA。
75. (3) 80x86PC 執行 Reset 動作後，下列敘述何者不正確①CS 暫存器設定為 FFFFH②PSW (旗標) 清除為 0③CPU 自 FFFFH 位址開始執行指令④IP、DS、DD 與 ES 等暫存器清除為 0。
76. (2) 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①ECABD②EACDB③ABCDE④EABCD。
77. (2) 若以 SN74HC00 來實現互斥或閘($F=A \oplus B$)，則共需幾個 SN74HC00 的 IC 元件？①5 個②2 個③3 個④4 個。
78. (2) 射極隨耦電路在電子儀表中主要是擔任下列何種作用？①振盪②阻抗匹配③電壓放大④整流。
79. (3) 一彩色顯示卡上有 128K 之顯示記憶體，若其解析度為 600x400 點，則每一點之色彩至多有①256②2③16④4 色。
80. (1) 下列有關 IEEE-488 匯流排之敘述，何者不正確①使用同步傳送②可有收聽者(Listener)③使用非同步傳送④可有發言者(talker)。