

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：

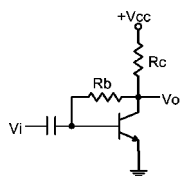
選擇題：

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

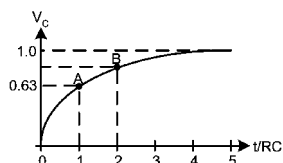
2.(1) 將監督程式放在 ROM 內稱之為①韌體②軟體③硬體④半導體。

3.(2) 束線時，遇有導線欲分歧時，束線匝應匝在分歧點的位置為？①後面②前面③兩邊都匝④不限定。

4.(2) 如下圖所示電路為何種負回授電路？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) 如下圖為一 RC 充電波形，若輸入電壓為 E，求第一個 RC 時間常數的 A 點到第二個 RC 時間常數的 B 點間，電壓共增加若干？① 0.63E ② 0.37E ③ 0.63 · 0.37E ④ 0.63 · 0.63E。



6.(1) 當共射極放大器之集極電流增大時，其集極功率損耗①視工作點的位置決定增加或減少②必然隨之增加③必然隨之減少④必將導致熱跑脫。

7.(4) IBM PC/AT 所使用的程式中斷控制器，其編號為① 8237 ② 8253 ③ 8255 ④ 8259。

8.(4) 下列何種類型的 PROM 可以不需要從腳座上移開，即可進行清除或更新其內部儲存資料？① UV-EPROM ② EPROM ③ OTPROM ④ E² PROM。

9.(2) 下列何者是附有安全接地裝置的 110V 插座外形①  ②  ③  ④ 

10.(4) 頻率計數器的開控時間(gate time)愈長，下列何者為誤①會得到愈準確的頻率計數值②需要較多的計數位數③需要較長的測量時間④較易閱讀。

11.(3) 下列對 TTL 圖騰柱式輸出驅動器的特性說明何者不正確①阻抗不會變動②由高至低準位轉換快速③阻抗高④由低至高準立轉換快速。

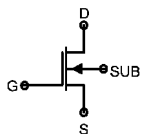
12.(2) 下列敘述何者為錯誤？① CPU 由 ALU、ACC 與控制單元等組成②堆疊是採用先進先出方式③資料匯流排為雙向性④旗標暫存器是指示 ALU 運算的情況。

13.(3) 在介面電路中通常使用下列何種元件與匯流排(BUS)連接？①多工器②正反器③三態緩衝器④計數器。

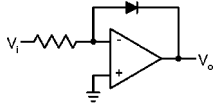
14.(2) 一個位元組(Byte)可以儲存一個 ASCII 字碼或幾個 BCD 碼① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4。

15.(1) 配線端點焊接時，端點與導線 PVC 絕緣皮之間距，應保持在① 0.5mm~2mm ② 2mm~5mm ③ 0.5cm~2cm ④ 2cm~5cm。

16.(1) 如下圖所示之符號，其為下列何者之電路圖符號？①空乏型 N 通道 MOS FET ②增強型 N 通道 MOS FET ③空乏型 P 通道 MOS FET ④增強型 P 通道 MOS FET。

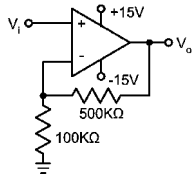


17.(1) 如下圖所示之電路為①對數放大器②指數放大器③均值檢出器④峰值檢出器。



18.(3) 輸送線之入射波振幅為 25V，反射波振幅為 5V，其駐波比(VSWR)為① 5 ② 1/5 ③ 3/2 ④ 2/3。

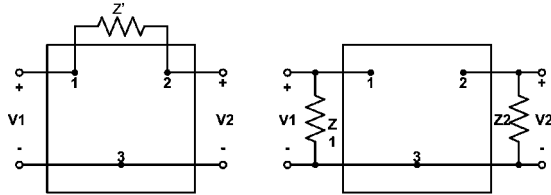
19.(4) 如下圖之放大器中，若 $V_i=2V$ ，則 V_o 為① 2V ② 4V ③ 8V ④ 12V。



20.(2) 鑽頭迴轉一圈所進入工件的距離稱為進刀量，鑽削硬材料之進刀量應較軟材料如何？①大②小③相等④無關。

21.(1) 如下圖電路，依據米勒定理(Miller's Theorem)，兩圖為等效電路，設 $K = \frac{V_2}{V_1}$ ，則 Z_1 及 Z_2 分別為：

別為：

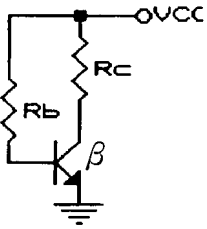


① $Z_1 = \frac{Z'}{1-k}$ ， $Z_2 = \frac{Z'}{1-\frac{1}{k}}$ ② $Z_1 = \frac{KZ'}{1-K}$ ， $Z_2 = \frac{KZ'}{K-1}$ ③ $Z_1 = \frac{Z'}{K-1}$ ， $Z_2 = \frac{Z'}{K-1}$ ④ $Z_1 = \frac{Z'}{K-1}$ ， $Z_2 = \frac{k}{k-1}$ 。

22.(1) 在史密特觸發電路中，若加入一規則的三角波之觸發信號（如正弦波），則其輸出波形為①方波②正弦波③不規則矩形波④鋸齒波。

23.(2) 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噴墨式②點矩陣③熱感式④雷射。

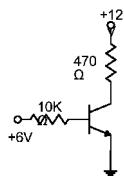
24.(4) 如下圖所示之偏壓電路，其熱穩定因數 S^T 為① 0 ② 1 ③ R_c/R_b ④ $1+\beta$ 。



25.(4) 下列何種顯示卡之彩色解析度最好① CGA ② MGA ③ EGA ④ VGA。

26.(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)。

27.(3) 如下圖電路中，若該矽電晶體之 $h_{fe}=30$ ， $I_{CBO}=0$ ，則此電晶體動作為①截止②飽和③工作④不動作。

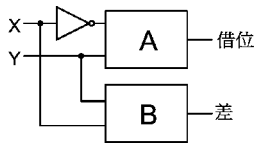


28.(1) 下列有關 8255 可程式 I/O 介面 IC 的描述，何者不正確？①有兩個獨立的 8 bits I/O 埠② CPU 可讀取 8255 各埠的資料③ CPU 可將資料送到 8255 各 I/O 埠④ CPU 利用 read 和 write 來控制對 8255 的讀或寫。

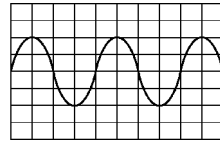
29.(1) GPIB 介面之函數波產生器至少需具備下列那一種功能？①收聽者(Listener)②發言者(Talker)③控制者(controller)④傳送者(source)。

30.(3) 在 1971 年 11 月第一個 4 位元的微處理機 4004 問世，這是那一家公司的產品① Motorola 公司② IBM 公司③ Intel 公司④ Texas Instrument 公司。

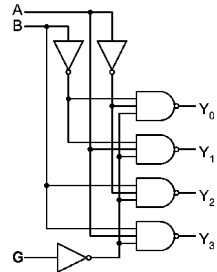
31.(3) 如下圖所示為半減器結構時，A 與 B 分別為① $A=XOR$ ， $B=AND$ ② $A=XNOR$ ， $B=AND$ ③ $A=AND$ ， $B=XOR$ ④ $A=AND$ ， $B=XNOR$ 。



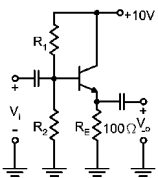
- 32.(1) 三用電表內部使用 1mA, 5Ω 之永磁動圈式(PMMC)表頭, 在使用 50V 電壓檔時, 其輸入阻抗為 ① 50KΩ ② 100KΩ ③ 500KΩ ④ 1MΩ。
- 33.(3) 將一只 2W 之電阻裝配在 PC 板上時, 以何種方式較適宜? ① 緊貼在 PC 板上 ② 距 PC 板 0.3mm ③ 距 PC 板 3mm ④ 距 PC 板 3cm。
- 34.(3) 以 1200bps 傳送率(Baud Rate)傳送 8 位元資料, 若不含控制信號, 則需費時 ① 1.34ms ② 3.35ms ③ 6.7ms ④ 26.8ms。
- 35.(1) 有一正弦波信號 $v(t)=2\sin 628t$, 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。



- 36.(4) 密閉式磁碟機在運轉時, 磁頭是靠 ① 油壓 ② 機械原理 ③ 彈簧 ④ 空氣 動力達到上浮的目的。
- 37.(2) 如下圖中所示電路可做何使用? ① 編碼器(encoder)或多工器(multiplexer) ② 解碼器(decoder)或解多工器(demultiplexer) ③ 比較器 ④ 編碼器。



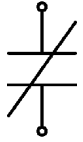
- 38.(4) 下列何種 IC 不能由使用者規劃其內容 ① EEPROM ② EPROM ③ PROM ④ MASK ROM。
- 39.(1) 程式執行中以那一類指令最多 ① 資料搬動 ② 控制轉移 ③ 移位 ④ 算術演算。
- 40.(2) 如下圖電路, 電晶體 h 參數為 $h_{fe} = 100$, $h_{ie} = 1K\Omega$, 工作於低頻小訊號時, 此電路之電壓增益約等於 ① 0.8 ② 0.9 ③ 1.1 ④ 98。



- 41.(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。
- 42.(3) 在組合語言中, 跳躍指令的條件各有不同, 請問下列有關各跳躍指令執行跳躍時的條件何者正確? ① JCXZ: CX=1 時跳躍 ② JECXZ: CX=0 時跳躍 ③ JC: C=1 時跳躍 ④ JNZ: Z=1 時跳躍。
- 43.(4) 有關同步與非同步傳輸, 下列何者正確 ① 在非同步傳輸中, 只要資料位元, 不必加控制位元 ② 同步傳輸比較慢 ③ 傳送和接收的傳送率(Baud rate)不須一樣 ④ 非同步傳輸資料通常傳輸量較小。
- 44.(1) 戴用接地手環去焊接零件之主要目的是 ① 防止靜電損壞零件 ② 防止手燙傷 ③ 方便工作 ④ 防止燒傷相鄰零件。
- 45.(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 $(AB)'(BC)'(CA)'$ 。
- 46.(1) 下列那一個 RS-232C 信號是由 DTE 發送? ① RTS ② CTS ③ RXD ④ DSR。
- 47.(1) 使用滅火器時應站在何處? ① 上風 ② 下風 ③ 側風 ④ 逆風。

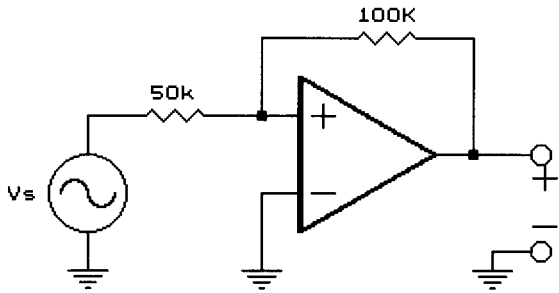
48.(2) 布林函數 $F(A, B, C) = A'B'C' + A'B'C + A B'C' + AB'C + A BC'$ 化簡為 $F =$ ① $B+AC'$ ② $B'+AC'$ ③ $B'+A'C$ ④ $B+A'C$ 。

49.(2) 如下圖所示之接點符號，其為下列何種接點？① a 接點 ② b 接點 ③ c 接點 ④ N.O. 接點。



50.(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。

51.(1) 如下圖，設 $V_{O(sat)} = \pm 12V$ ，求臨界電壓上限 V_U 為若干？① +6V ② -6V ③ +12V ④ -12V。



52.(1) RISC 擁有一簡化的控制單元，請問典型的單一指令執行需多少機械週期(machine cycle) ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4。

53.(1) 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 18 ② 17 ③ 16 ④ 15。

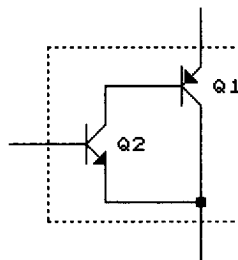
54.(2) 失能傷害是指因受傷而損失的工作時間超過多久？① 四十八小時 ② 二十四小時 ③ 十二小時 ④ 八小時。

55.(3) 下面那一個指令會影響零旗標(Zero flag)？① JMP(無條件跳躍) ② MOV(搬移資料) ③ DCR(暫存器減去 1) ④ STA(累積器的資料寫入記憶體中)。

56.(2) 四位元的強生(Johnson)計數器的除頻計數為若干？① 4 ② 8 ③ 16 ④ 32。

57.(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 $T_s > T$ ② $T_s \ll T$ ③ $T_s = T$ ④ 兩者無關。

58.(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 PNP 靈頓對 ③ 異型 NPN 靈頓對 ④ 同型 NPN 靈頓對。



59.(3) 使用有機溶劑時，最須先注意之安全事項為 ① 溶劑之比重 ② 操作時應戴口罩 ③ 工作地點通風良好 ④ 工作地點不可潮濕。

60.(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。

61.(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。

62.(1) 以三用電表的直流電壓檔(DCV)測量 1KHz，6 伏特交流電壓時，指針指示在 ① 0 ② 6 ③ 8.5 ④ 10 伏特位置。

63.(2) 欲驅動共陰極的十六進碼對七段數字顯示器之解碼器，當其輸入端 DCBA = $1001_{(2)}$ 時，其輸出端 abcdefg 應為何 ① 1110111 ② 1111011 ③ 0000100 ④ 0001000。

64.(4) 個人電腦的硬碟如採 LBA(logical block address)規格，其儲存資料之單一邏輯硬碟最大容量為 ① 2.1GB ② 16GB ③ 64GB ④ 128GB。

65.(2) $A \oplus A$ 可以等於下列何者？① 1 ② 0 ③ A ④ A' 。

66.(2) 數據機在兩部設備中傳送資料時，兩個方向可同時交換資料的為下列那種模式？①單工(Simplex)②全雙工(full duplex)③半雙工(half duplex)④半單工(half simplex)。

67.(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 $f=A'C'+C'D+CD'+AB$ 。

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

68.(1) RS-232 之資料接收線有幾條？① 1 ② 4 ③ 8 ④ 16。

69.(2) 由主程呼叫副程式時，有時須將參數值轉移給副程式使用，下面那一個不可做為參數傳遞的方法？①將參數存在暫存器中②將參數存在指令暫存器中③將參數存在堆疊器中④將參數存在特定的記憶體中。

70.(2) 共射極電晶體電路中，射極電流為 5mA，基極電流為 0.1mA，則其電流增益為① 39 ② 49 ③ 59 ④ 69。

71.(4) 射極隨耦電路在電子儀表中主要是擔任下列何種作用？①電壓放大②振盪③整流④阻抗匹配。

72.(2) 半導體在 -273°C (即絕對溫度 0°K) 時，其特性為①純導體②絕緣體③負電阻性④正電阻性。

73.(3) 3.625 轉換為二進制應等於① 101.101 ② 11.0101 ③ 11.101 ④ 11.10011001。

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

75.(4) 80x86PC 執行 Reset 動作後，下列敘述何者不正確① PSW (旗標) 清除為 0 ② IP、DS、DD 與 ES 等暫存器清除為 0 ③ CS 暫存器設定為 FFFFH ④ CPU 自 FFFFH 位址開始執行指令。

76.(4) J 型 (IC 型) 熱電耦其正線為何種金屬①銅②鋁③鎳④鐵。

77.(3) 量測 1GHz 之信號波形時，使用哪種儀器較適宜？①記錄器②計頻器③取樣示波器④ XY 示波器。

78.(1) 下列四種 TTL，何者的速度最快？①蕭特基 TTL ②低功率 TTL ③標準 TTL ④低功率蕭特基 TTL。

79.(2) 對記憶體晶片而言，其資料線在何時呈現輸入狀態？①晶片被選到時② WRITE 信號動作(active)時③ READ 信號動作時④ READ 與 WRITE 同時動作時。

80.(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)。