

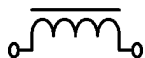
本試題有是非及選擇各 50 題，共 100 題，每題 1 分，計 100 分，測試時間為 100 分鐘。

是非題採倒扣計分，答錯 1 題，倒扣 0.5 分，但以扣完該部分分數為限。 准考證號碼：

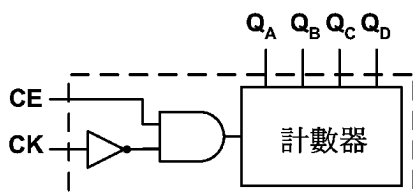
另附有答案卡，請在答案卡上作答。 姓 名：

一、是非題：

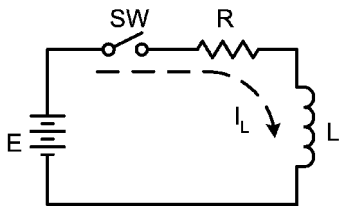
- 1.(X) 40 系列 CMOS IC 工作溫度範圍比 74 系列 TTL IC 小。
- 2.(X) 磁頭的降落區(landing zone)通常是設在磁碟最外側的磁軌上。
- 3.(X) PC 板上之金屬殼，皆為用來接地用，因此不同元件的金屬殼互相碰觸亦無妨。
- 4.(X) 函數波產生器之抵補調整(offset adjust)功能係用來調整 AC 電壓之振幅大小。
- 5.(X) 一般示波器之輸入組抗為  $100M\Omega$ 。
- 6.(X) 設計放大器常用到負回授電路，如此使電路的頻帶寬度和增益值的乘積量變小。
- 7.(X) 如下圖所示之符號，其為鐵粉心電感器。



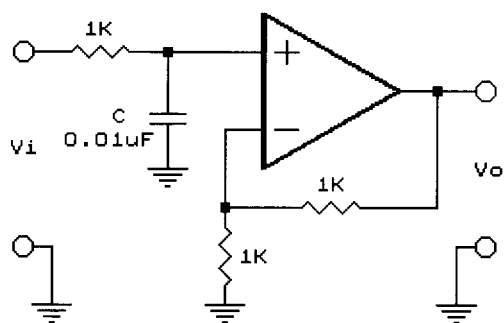
- 8.(O) 對 FET 而言，主要載子必定從源極(S)移向汲極(D)。
- 9.(X) 材料儲存架應該構造堅實，同性質或同尺寸的材料應該置放一處，重的材料宜置於架子的上端，而輕的材料宜置於架子的下端。
- 10.(O) 當電晶體飽和時，其  $I_C < \beta I_B$ 。
- 11.(X) 指針式三用電表作歐姆調整(zero ohm adjust)時，以  $R \times 10K$  檔所消耗的電力最大。
- 12.(O) 費米能階(Fermi level)可看成在  $0^\circ K$  下任何電子所含有的最高能量。
- 13.(O) PC/AT 係將主(Master)可規劃的中斷控制器 8259 的 IRQ2 接到僕(Slave)可規劃的中斷控制器之 INT 接腳，並以 SP/EN 接腳來區分主僕，使 AT 級可以擴充到 15 個中斷請求訊號。
- 14.(X) 表示磁碟密度之 bpi 是指 byte per inch。
- 15.(X) 下圖當  $CE=0$ ，時脈(clock)可由 CK 端輸入形成負緣觸發。



- 16.(X) IEEE-488 匯流排與 RS-232C 均為傳輸介面，且均需用 25 支接腳的連接器。
- 17.(O) 對於磁碟機等較高速週邊裝置的介面問題，須採 DMA 方式傳輸資料。
- 18.(O) 中斷 I/O(Interrupt I/O)具有即時反應之特點。
- 19.(O) PCMCIA 規範是一種適用在筆記型個人電腦的介面規範。
- 20.(O) 具有 Centronics 介面之印表機，在無紙狀態時會送出 PE 警示信號。
- 21.(O) 微電腦系統與電力或其它系統聯結時，為避免反饋造成危及系統安全，一般可採用光隔離器(Optoisolator)來做信號隔離元件。
- 22.(O) 菊輪式(daisy-wheel)印字機是屬於撞擊式印字機。
- 23.(O) 微電腦的位址匯流排(address bus)只具有單向的控制功能。
- 24.(X) 以示波器量測待測信號之頻率時，其結果比使用計數器(Counter)準確。
- 25.(X) A 類放大器，當輸出信號愈大時，電晶體消耗功率愈大。
- 26.(O) 如下圖，為一 RL 暫態電路，當 SW 閉合後， $I_L$  的電流波形為 。



- 27.(O) 解多工器可被用來當作具有致能(enable)之解碼器。
- 28.(O) 工場內應該配置消防設備，並以紅色表示之。
- 29.(X) 在 100KHz 的方波中，用頻譜分析儀可以量度到 200KHz 的諧波頻率。
- 30.(X) 個人電腦利用 MODEM 上網時，其內部硬體電路主要由撥號電路及 ADC 兩種電路所構成的。
- 31.(X) 積體電路之優點為成本低，體積小，可靠性佳，缺點是不易做出兩相似特性之零件於同一晶片上。
- 32.(O) 在鎖定螺絲時，加彈簧墊圈之目的是為了使其耐振動與衝擊。
- 33.(O) ECL 積體電路被廣為使用乃是其執行速度特別快，但其最大的缺點為不是標準的 TTL 輸入電壓。
- 34.(O) 石英晶體(Crystal)振盪器之頻率穩定度比一般韋恩電橋(Wein bridge)為高。
- 35.(X) 堆疊的觀念一般採用 FIFO(First in First out)先進先出。
- 36.(X) 一個全新未使用的 8 位元 EPROM，其內含值為 00H。
- 37.(X) 將 RS 正反器的 R 與 S 輸入端連接在一起時相當於 T 端正反器。
- 38.(X) 五位半 DMM 之解析度比六位計數器之解析度高。
- 39.(X) 工場內電源一定有總開關，因此每一工作台用電時，可不必另裝分路開關。
- 40.(O) CPU 中的累積器是大多數的算術及邏輯運算時會使用到的一種暫存器。
- 41.(X) 安全接地(safety ground)與信號接地(signal ground)兩者接地的功能相同。
- 42.(O) LM309 或 LM340KC 均為直流 5 伏特的穩壓 IC 元件。
- 43.(X) 80x86 微處理機組合語言中呼叫巨集指令，必須使用 call 指令。
- 44.(O) 可程式陣列邏輯(PAL)主要用於簡化組合邏輯設計用。
- 45.(X) 如下圖，為一單極點(pole)的低通濾波器電路，則低頻截止頻率為  $f_c=100\text{KHz}$ 。

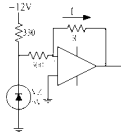


- 46.(X) 導通後的 SCS 其閘極(Gate)即失去控制作用，而 SCR 仍可繼續用閘極來控制其導通或截止。
- 47.(X) 一般而言，儀器皆附有保護裝置，因此在實驗電路時，不必隨時觀察儀表之指示。
- 48.(X) 高速率 IC (例如 74H00)的傳遞時間比蕭特基(Schottky)IC (例如 74S00)要短。
- 49.(O) 箝位電路的 RC 時間常數太小時，會造成波形的失真。
- 50.(O) CNS 工程製圖規定正投影法以第一角法和第三角法同等適用。

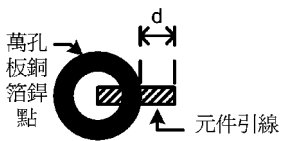
## 二、選擇題：

- 1.(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。
- 2.(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。

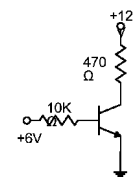
- 3.(3) 下列措施，何者不能防止靜電對電子元件之破壞①桌面鋪導電性桌墊②人員戴接地環③穿平底膠鞋④使用離子吹風機。
- 4.(2) 下列何者屬於非同步傳輸的特性？①採用並列方式傳輸字元②傳輸的字元夾在起始字元和終止字元之間③在傳輸中資料不可間斷④利用交握信號來確定傳輸資料的正確性。
- 5.(3) 如下圖所示之電路，當  $V_i$  為 1KHz,  $\pm 2V$  方波且上升時間與下降時間均為  $1\mu S$  時，則  $V_o$  為①正弦波②三角波③正負脈波④方波。



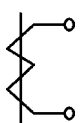
- 6.(4) 若以  $256K \times 1$  之 DRAM 組成  $512K \times 16$  之記憶容量區，則需幾個同型 IC？① 8 ② 16 ③ 24 ④ 32。
- 7.(1) 有一 80x86 組合語言程式，其中一行為 ADC  $bx, cx$ ，請問此行的執行結果為下列何者？①  $bx = bx + cx + carry\ flag$  ②  $bx = bx + cx + zero\ flag$  ③  $cx = bx + cx + carry\ flag$  ④  $cx = bx + cx + zero\ flag$ 。
- 8.(3) 有關 ISDN 之敘述何者不正確：①採用數位傳輸與數位交換技術②共同傳輸設備與交換系統③通信頻道容量小，減少傳輸時間④容許各種不同類型的終端設備相互通訊。
- 9.(1) 使用線上實體模擬器(ICE)時，下列何者須自待測系統拔出① CPU ② ROM ③ RAM ④ I/O。
- 10.(3) 個人電腦的傳輸介面，下列何者傳輸距離最遠？① IEEE-488 ② RS-232C ③ RS-485 ④ RS-422。
- 11.(2) 2764 為一  $8K \times 8$  的記憶體 IC，其位址線共有① 12 條② 13 條③ 14 條④ 15 條。
- 12.(4) 對 NOR 閘特性的描述，下列那一種正確？①必須全部輸入為 0 時，輸出為 0 ②必須全部輸入為 1 時，輸出則為 0 ③只要輸入有 0 時，輸出為 1 ④只要輸入有 1 時，輸出則為 0。
- 13.(1) 如下圖中，d 的長度是從圓點邊緣算起，不得超過① 0.5mm ② 2mm ③ 5mm ④ 5cm。



- 14.(4) 下列何者不是進行中斷查詢、並安排回應優先順序的類型？①軟體查詢②硬體查詢③向量式④記憶體對映式。
- 15.(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。



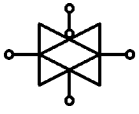
- 16.(2) 有一電晶體  $\beta = 100$ ，測得基極電流  $I_B = 0.4mA$ ，集極電流  $I_C = 4mA$ ，則此電晶體工作於何區①工作區②飽和區③截止區④以上皆非。
- 17.(3)  $X = A'B'C' + A'B'C + AB'C' + AB'C$  可化簡為①  $X = A + C$  ②  $AB = AC$  ③  $B'$  ④  $A$ 。
- 18.(4) 在處理緊急傷患時，急救者應該①驚慌失措②可讓閒人圍觀③骨折之患者可隨便移動④用大量的清水沖洗被化學品燒傷者，並脫除其受污染之衣服。
- 19.(3) 3.625 轉換為二進制應等於① 101.101 ② 11.0101 ③ 11.101 ④ 11.10011001。
- 20.(1) 如下圖所示之符號，其為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。



21.(2) 8255 IC 為下列所示中之何種元件？① UART ② PIO ③ RAM ④ ROM。

22.(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。

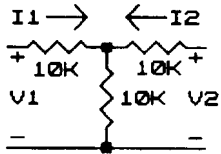
23.(1) 下圖為何種之電路符號？①傳輸閘②緩衝器③放大器④非反相器。



24.(3) 測量  $600\ \Omega$  負載之兩端為  $0\text{dbm}$  時，其端電壓為①  $0.636\text{V}$  ②  $0.707\text{V}$  ③  $0.775\text{V}$  ④  $1.414\text{V}$ 。

25.(4) 有一非同步式的串列介面，其通信協定為  $8\text{bits data}$ ，無同位元檢查碼， $1\text{bit}$  起始位元， $1\text{bit}$  結束位元，在  $9600\text{bps}$  的傳輸率狀況下，傳送一個  $192\text{Bytes}$  長度的檔案需耗時①  $0.016$  秒 ②  $0.02$  秒 ③  $0.16$  秒 ④  $0.2$  秒。

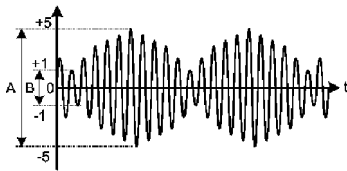
26.(3) 如下圖所示電路，其  $h$  參數中的  $h_{11}$  為①  $5\text{K}\ \Omega$  ②  $10\text{K}\ \Omega$  ③  $15\text{K}\ \Omega$  ④  $20\text{K}\ \Omega$ 。



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.(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。

29.(4) 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  $2\%$  ②  $10\%$  ③  $50\%$  ④  $67\%$ 。



30.(2) 邏輯分析儀同步模式(Sync mode)之資料取樣係使用①內部時脈②外加時脈③觸發信號④時脈限定子(clock qualifier)。

31.(3) 將一只  $2\text{W}$  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  $0.3\text{mm}$  ③距 PC 板  $3\text{mm}$  ④距 PC 板  $3\text{cm}$ 。

32.(2) 下列何者為順序邏輯電路？① PLA ②移位暫存器③加法器④解碼器。

33.(4) 如下圖符號為①印表機②紅外線③區域網路④通用序列埠。



34.(2) RS232C 介面的輸出端 logic "0"，其原始定義為①  $2.4\sim 5.0\text{V}$  ②  $3\sim 15\text{V}$  ③  $0\sim 0.8\text{V}$  ④  $0\sim 5\text{V}$ 。

35.(2) 一方波之週期在 CRT 之顯示為  $6\text{cm}$ ，若示波器水平時基旋鈕選擇為  $30\ \mu\text{s}/\text{cm}$ ，則此一方波之頻率為①  $556\text{Hz}$  ②  $5.56\text{KHz}$  ③  $55.6\text{KHz}$  ④  $556\text{KHz}$ 。

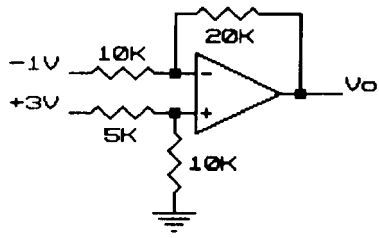
36.(3) 某電台所發射的電波頻率為  $1500$  仟赫，其電波的波長為①  $2$  公尺②  $20$  公尺③  $200$  公尺④  $2$  公里。

37.(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。

38.(3) 功率電晶體裝配在散熱片時，絕緣墊圈應裝配在那個位置？①螺絲與功率電晶體外殼之間②功率電晶體與雲母墊片之間③散熱片與螺帽之間④不需安裝。

39.(4) 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小於  $1$  ②等於  $0$  ③近似於  $1$  ④近似於無限大。

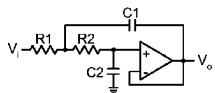
40.(4) 如下圖所示電路，若  $V_1=3\text{V}$ 、 $V_2=-1\text{V}$ ，則  $V_o$  為①  $-8\text{V}$  ②  $-4\text{V}$  ③  $4\text{V}$  ④  $8\text{V}$ 。



- 41.(4) 下列有關 CPU 內的旗標暫存器敘述不正確者為：①溢位旗標為 1 時，表示運算結果超出範圍 ②陷阱(Trap)旗標為 1 時表示進入單步執行 ③中斷旗標為 0 時表示不接受單幕式中斷 ④零值旗標為 1 時表示邏輯運算結果為 1。
- 42.(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)。
- 43.(1) 如下所示之卡諾圖，下列何者為化簡後的結果？①  $f(A,B,C)=A'+B$  ②  $f(A,B,C)=A+B'$  ③  $f(A,B,C)=A'+B+C$  ④  $f(A,B,C)=A+B'+C$ 。

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

- 44.(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① ABCDE ② EABCD ③ ECABD ④ EACDB。
- 45.(2) 高阻計(Megger Meter)是用來量測①接地電阻 ②絕緣電阻 ③電解液電阻 ④導線電阻。
- 46.(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。
- 47.(1) 如下圖所示電路，這是一個典型的①低通濾波器 ②高通濾波器 ③峰值檢出器 ④對數電路。



- 48.(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)。
- 49.(3) 具有 4Kbyte 記憶容量之記憶體其至少需具有多少位址線① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13。
- 50.(2) 下列何者是附有安全接地裝置的 110V 插座外形

