

92年度數位電子乙級技術士技能檢定學科測驗試題

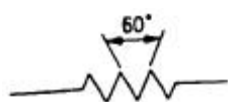
本試題有是非及選擇各50題，共100題，每題1分，計100分，測驗時間為100分鐘。

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。

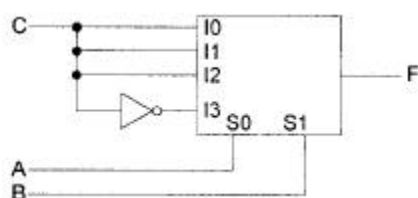
另附有答案紙，請在答案紙上作答。

一、是非題：

- 1.() Centronics印表機是使用並列傳送(Parallel Transmission)方式。
- 2.() 在波形變換中，方波積分後變為三角波，則三角波積分後變為脈波。
- 3.() 依據CNS規定，繪製電阻器時，其鋸齒形以三個為限，且夾角角度為 60° ，如下圖所示。

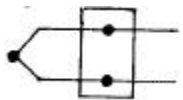


- 4.() FET較電晶體的速度快，可工作於較高頻率。
- 5.() 不可遮斷式中斷(NMI)的位階較其他中斷為最高，所以當其發生時，CPU會無條件進入其服務程式。
- 6.() 微電腦呼叫副程式時，須用POP指令將回返位址放在堆疊器，以使副程式執行完後，可回到主程式繼續執行。
- 7.() 理想的電流表其內阻應為無限大，測量時準確度將愈高。
- 8.() 使用計頻器時需調整其觸發準位(Trigger Level)。
- 9.() 數位電表(DMM)之CMRR愈大時，表示此一DMM愈容易受雜訊之干擾。
- 10.() MASM組譯器是具有巨集指令能力的組譯器，而且程式可以設立標名或符號名稱建立符號表格及所對應的位址。
- 11.() 欲使空乏型N通道MOSFET近似截止狀態($I_D=0$)，則應於閘極對源極加高負偏壓。
- 12.() 電橋式儀表為依據電位平衡的原理所製成。
- 13.() 印刷電路板製作完成後，塗上松香溶液或噴錫之目的，是為了保持銅箔不氧化，以利銲接。
- 14.() 換裝保險絲時，保險絲的最大容量大約等於導線安全電的3到4倍。
- 15.() 在正弦波振盪器中，振盪頻率最穩定者為移相振盪器。
- 16.() 微處理機的控制匯流排之 \overline{MIO} 信號腳位，當讀寫記憶體資料時，此信號腳位應將被設為高電位。
- 17.() 以TTL閘直接驅動LED時，若將LED的陽極接地，則TTL閘輸出為高電位時，LED是不會亮的。
- 18.() 電子用高速鑽床(9000rpm以上)除鑽PC板外尚適用於1mm以下之鐵板。
- 19.() 電腦有兩種語言，由程式規畫者所使用的語言稱為目的語言(object language)電腦執行時的語言稱為來源語言(source language)。
- 20.() AD590、PT-100及熱電耦等均為溫度感測元件。
- 21.() TTL的邏輯元件最大的特點是比CMOS工作速度快，及供給電源範圍較寬。
- 22.() 如下圖所示之電路，用 4×1 多工器完成之函數 $F(A,B,C) = (1,2,5,6)$ 。



- 23.() 對FET而言，主要載子必定從源極(S)移向汲極(D)。
- 24.() CRT上螢光質之間隔稱為視點間距(dot pitch)，若視點間距愈小，則解析度愈高。
- 25.() 電源供應器中之主濾波電容器通常採用陶瓷(ceramic)電容。
- 26.() 工作完畢後，應將線材、器材、零件等，整理好、歸定位，以方便下次使用。

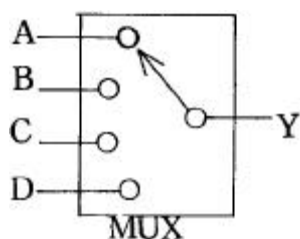
- 27.() 穩壓電源的電壓調整百分率為 $[V_{nl}/(V_{nl}-V_{fl})]100\%$ ，其中 V_{nl} 為空載電壓， V_{fl} 為滿載電壓。
- 28.() 導通後的SCS其閘極(Gate)即失去控制作用，而SCR仍可繼續用閘極來控制其導通或截止。
- 29.() 某串級放大器中，其各級之電壓增益分別為10dB、20dB、50dB，則總增益為80dB。
- 30.() 通電之電氣設備所引起之火災，必須使用不導電滅火劑以撲滅之，如二氧化碳或鹵化烷等。
- 31.() 為防止打穿FET之絕緣層，一般在閘源極間加上齊納二極體。
- 32.() IEEE-488匯流排與RS-232C均為傳輸介面，且均需用25支接腳的連接器。
- 33.() 在微電腦上撰寫程式時，最好使用機械語言。
- 34.() 80×86指令MOV AX, (BX)動作為以BX暫存器的內容為運算元有效位址，而到記憶體中讀取內容存入AX暫存器，此種指令為暫存器定址模式。
- 35.() 所謂數據機(MODEM)，是以電話線做為傳輸的媒介。
- 36.() 101100之2的補數為010100。
- 37.() 正常電晶體的漏電流關係式為 $I_{CEO} > I_{CBO} > I_{CO}$ 之關係式。
- 38.() IBM PC相容的電腦，其CPU除正常做運算外，還要時時去掃描鍵盤是否有按鍵。
- 39.() 如下圖為一熱電偶。



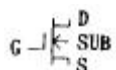
- 40.() 在自動化工廠內，電腦與儀表間的界面匯流排為IEEE-488。
- 41.() 利用多工掃描器驅動顯示器的技巧，可以降低功率。
- 42.() 資料以同步方式傳輸時，發送端與接收端之移位暫存器需使用相同的時脈信號，使字元組的位元保持同步。
- 43.() 向量中斷較快但須較多外部硬體，詢訊中斷較慢但須較少外部硬體。
- 44.() 典型微電腦的PCI匯流排可支援3.3Volts和5Volts的邏輯信號標準。
- 45.() 雙穩態多諧振盪電路，有兩個RC交連電路。
- 46.() 若一放大器未加上負載前與加上負載後的電壓增益相差較大，代表負載效應較大。
- 47.() 高速率IC(例如74H00)的傳遞時間比蕭特基(Schottky)IC(例如74S00)要短。
- 48.() 工場內應該配置消防設備，並以紅色表示之。
- 49.() 多層式之FRP電路板的電源線常設計在中間兩層。
- 50.() NOP指令不改變任何狀態旗標或地址內容。

二、選擇題：

- 1.(2) 如下圖在電路中代表 解多工器 多工器 跳線 解碼器。

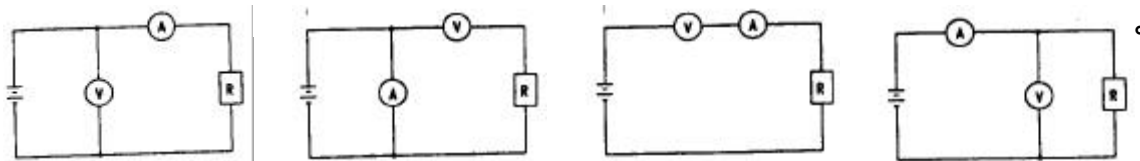


- 2.(1) 如下圖所示之符號，其為下列何者之電路圖符號？ 空乏型N通道MOS FET 增強型N通道MOS FET 空乏型P通道MOS FET 增強型P通道MOS FET。

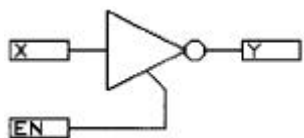


- 3.(4) 霍爾晶片可檢知 照度 溫度 濕度 磁場的大小。
- 4.(4) J型(IC型)熱電耦其正線為何種金屬 銅 鋁 鎳 鐵。

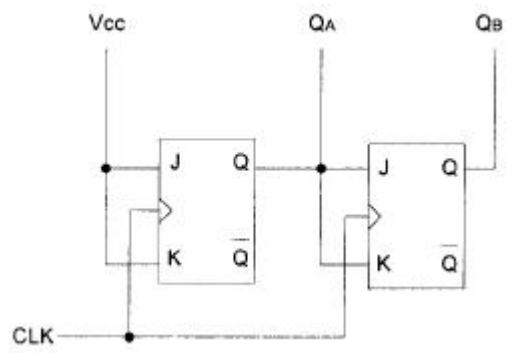
- 5.(2) 示波器上之正弦波之峰對峰值為6.4cm，若此時之垂直靈敏度選擇在2V/cm，則待測波形之電壓 V_{rms} 等於 3V 4.5V 6.4V 7.5V。
- 6.(4) 下列有關IEEE-488匯流排之敘述，何者不正確 使用非同步傳送 可有發言者(talker) 可有收聽者(Listener) 使用同步傳送。
- 7.(2) 三位半電表之解析度為 0.1% 0.05% 0.01% 0.005%。
- 8.(1) 使用滅火器應站在何處？ 上風 下風 側風 逆風。
- 9.(3) 下列何者為CPU中負責解譯、監督程式指令的部門 累積器 暫存器 控制單元 記憶體。
- 10.(2) 測量某小段銅線的電阻值時應用 惠斯登電橋 愷爾文電橋 RLC電表 數位式三用電表 最為適宜。
- 11.(2) 在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 39 49 59 69。
- 12.(4) 欲以電流表A及電壓表V同時測量流過低阻抗元件R之電流及其上電壓時，應以下列何種接法最為適宜？



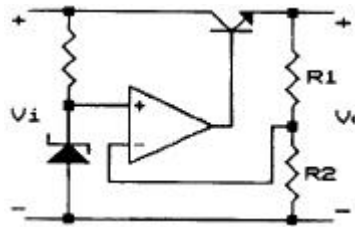
- 13.(2) 某一橋式整流電路輸出為12伏特的直流電壓時，則電路中二極體的耐壓值最小應選擇 24 20 18 12 伏特方可。
- 14.(3) 下列敘述何者為正確 RS-232C以並列方式輸出 GPIB以串列方式輸出 GPIB的傳輸速度比RS-232C快 RS-232C之資料線比較多。
- 15.(1) 觸電患者如呼吸停止時，最有效的急救為 口對口導氣法 俯臥壓背法 仰臥牽臂法 仰臥壓胸法。
- 16.(3) 量測1GHz之信號波形時，使用那種儀器較適宜？ 記錄器 計頻器 取樣示波器 XY示波器。
- 17.(4) IC74LS90J中的字母J代表下列何種意義？ IC的誤差等級 IC的工作溫度 工作電流的範圍 包裝的類別。
- 18.(3) 具有4Kbyte記憶容量之記憶體其至少需具有多少位址線 10 11 12 13。
- 19.(3) 如下圖元件為 NOT SCR 三態型NOT 三態型BUFFER。



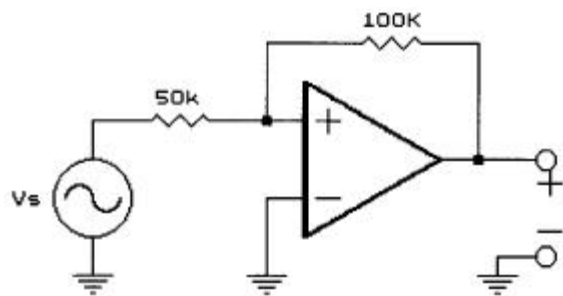
- 20.(3) 將一原由TTL LS系列所組成的電路以HC系列元件直接取代時，下列描述何者是不正確的？ 可提高原設計的工作頻率 可降低原電路之消耗電源功率 原電路空接無用之輸入腳應以電阻接地 以反閘組成之振盪電路應修改其RC值。
- 21.(2) 布林函數 $F(A, B, C) = A'B'C' + A'B'C + AB'C + ABC'$ 化簡為 $F = B + AC'$ $B' + AC'$ $B' + A'C$ $B + A'C$ 。
- 22.(1) 如下圖中 Q_B, Q_A 之輸出狀態依序為 00,01,10,11 00,11,01,10 00,11,10,01 11,10,00,01。



- 23.(3) 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 $V_{out}=V_{in}+V_z-V_{be}$ $V_{out}=V_{be}(1+R_1/R_2)$
 $V_{out}=V_z(1+R_1/R_2)$ $V_{out}=(V_z+V_{be})(1+R_1/R_2)$ 。

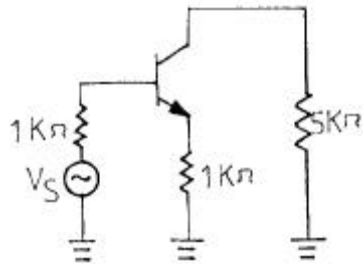


- 24.(4) 一個理想運算放大器共模訊號之拒斥能力以CMRR來表示，一般為 小於1 等於0 近似於1 近似於無限大。
- 25.(1) 如下圖，設 $V_{O(sat)} = \pm 12V$ ，求臨界上限 V_{UI} 為若干？ +6V -6V +12V -12V。



- 26.(3) 以下何種CPU使用管線式(Pipe line)的設計 Z-80 8039 8088 8085。
- 27.(3) 下列何者不會影響放大器的低頻響應？ 輸入端的交連電容 輸出端的交連電容 電晶體電極間的極際電容 射極旁路電容。
- 28.(2) 巴克豪生振盪準則(Barkhausen Criterion)是 $A < 1$ 0° $A = 1$ 0°
 $A = 1$ 180° $A < 1$ 90° 。
- 29.(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？ 頻率失真 非線性失真 波幅失真 互調失真。
- 30.(3) 熱阻(thermal resistance)愈大的電晶體表示， 接合面的溫度愈低 容許外殼溫度愈高 接合面與外殼溫差愈大 集極容許消耗功率愈大。
- 31.(2) 在56Kbps傳輸率之下，請問每一位元傳送絕對時間為 $8\mu s$ $18\mu s$ $28\mu s$ $38\mu s$ 。
- 32.(3) 一般數位電壓表之輸入阻抗為 600 1M 10M 100M 。
- 33.(1) 作業系統軟體中，核心(Kernel)部分最好以那種語言來寫最具效率 組合語言 PASCAL 語言 BASIC 語言 FORTRAN 語言。
- 34.(1) 下列記憶體存取時間最快者為 暫存器 SRAM DRAM 磁碟。
- 35.(3) ADDR、SUBR等是什麼類型的指令？ 控制指令 輸入/輸出指令 算術邏輯運算指令 搬移指令。
- 36.(2) 下列何者非USB介面的特性 即插即用 只能接64個週邊 熱插拔 安裝容易。
- 37.(2) 微電腦內的比較指令是以 加 減 及 互斥 完成比較動作。
- 38.(2) 2764為一8K × 8的記憶體IC，其位址線共有 12條 13條 14條 15條。

- 39.(3) 如下圖為CE放大電路之交流等效電路， $h_{fe} = 50$ ， $h_{ie} = 1K$ ，則基極的輸入阻抗為
 1K 10K 52K 104K。



- 40.(3) 若觸電患者為成人時，當實施心肺復甦術(CPR)急救時，以每分鐘為 20 30次 30 40次
 40 60次 72次 以上為最佳。
- 41.(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
 高位元(MSB) 低位元(LSB) 同位元(Parity) 結束位元(Stop)。
- 42.(1) 三用電表內部使用1mA，5 之永磁動圈式(PMMC)表頭，在使用50V電壓檔時，其輸入
 阻抗為 50K 100K 500K 1M。
- 43.(3) 下列何種裝置的透鏡後面裝有電荷耦合裝置(charge-coupled device, CCD)感光器，每
 個CCD用以將光線轉換成電流，再經A/D轉換成數位資料後再輸入到電腦中？ 條碼閱讀
 機 光學閱讀機 數位相機 字型辨認器。
- 44.(1) 下列有關8255可程式I/O介面IC的描述，何者不正確？ 有兩個獨立的8 bit I/O埠 CPU
 可由8255各埠讀取資料 CPU可將資料送到8255各I/O埠 CPU利用read和write來控制對
 8255的讀或寫。
- 45.(3) 下面那一種傳輸(transmission)線對電腦的電磁有較高的抗干擾性？ 同軸電纜 雙絞線
 光纖電纜 多芯同軸電纜。
- 46.(3) 電烙鐵頭在使用前應調整其溫度保持在約 200 250 300 350。
- 47.(1) 若顯示字型為7×9陣列，並且螢幕每行可顯示80字，則每條掃描線有： 560 640
 720 800 個點(dot)。
- 48.(2) 暫存器定址模式是指被傳送的資料存放在何處 暫存器所指的記憶體位址中 暫存器中
 作業碼中 暫存器所指的堆疊器中。
- 49.(1) 一般放大器之頻率響應曲線，在截止頻率處之電壓增益為最大電壓增益之 0.707
 0.632 0.5 0.25 倍。
- 50.(1) 下列為三行組合語言的程式，下列何者為其執行結果？ 設定CS指向資料段 設定SS指
 向資料段 設定ES指向資料段 設定SP指向資料段。

```
mov ax, @data
mov ds, ax
mov dx, offset mes
```