

096 年度 11700 數位電子乙級技術士技能檢定學科測試試題

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。

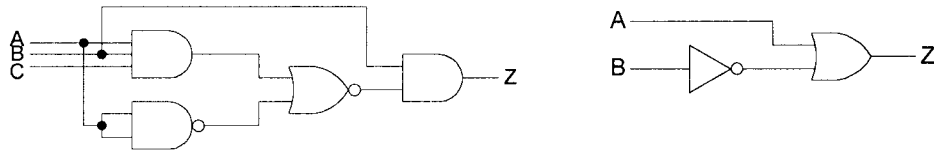
姓 名：

一、是非題：

- 1.(X) 8 位元微處理器都有乘除運算指令。
- 2.(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。
- 3.(O) 具有 Centronics 介面之印表機，在無紙狀態時會送出 PE 警示信號。
- 4.(O) 化學物質可經由口服、呼吸、皮膚、接觸等方式進入人體而影響健康。
- 5.(O) 正反器可用來當做計數器、除頻器、及記憶元件。
- 6.(X) 80x86 的指令中，JNZ 為強迫轉移指令。
- 7.(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。
- 8.(X) 小信號 h 參數等效電路中，其輸入採用諾頓等效電路，而輸出則採用戴維寧等效電路。
- 9.(X) 錫應直接在被銲接處加熱，或可先將錫錫放在烙鐵上再去銲接。
- 10.(O) 在詢訊(polling)或向量中斷法中，採菊花鏈(daisy chaining)方式，將可提供自動的高優先權中斷服務。
- 11.(O) 用轉速計所測得的數據單位是 rpm，即代表在一分鐘內轉多少圈。
- 12.(O) 一個模數為三的環型計數器，必須使用三個正反器。
- 13.(X) 300MHz ~ 3000MHz 的無線電波，屬於極高頻率 VHF 範圍。
- 14.(X) 功率因數表為應用比較功率的原理製成。
- 15.(X) 在計算機中所謂的讀取，是指把資料由 CPU 傳到記憶體，而寫出，則是指把資料從記憶體傳到 CPU。
- 16.(O) 在自動化工廠內，電腦與儀表間的界面匯流排為 IEEE-488。
- 17.(O) 向量中斷較快但須較多外部硬體電路，詢訊(polling)中斷較慢但須較少外部硬體電路。
- 18.(X) 若磁碟使用 FM 編碼方式，則其一定為倍密度(double density)。
- 19.(X) 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。
- 20.(O) 脈波產生器(Pulse generator)可用來做激發數位 IC 傳輸延遲特性之測定。
- 21.(O) 微電腦的位址匯流排(address bus)只具有單向的控制功能。
- 22.(X) 磁頭的降落區(landing zone)通常是設在磁碟最外側的磁軌上。
- 23.(O) 在 PCB 板上做零組件裝配工作時，因某些元件具有電磁耦合效應或電容耦合效應，故不可安排太靠近，並應予以適當隔離或屏蔽。
- 24.(O) 電流探棒乃是利用電磁感應原理，將待測電流感應轉換為電壓。
- 25.(O) 欲使可程式單接合面電晶體(PUT)激發，閘極電壓 V_{GK} 應較 A-K 兩端電壓 V_{AK} 為低。
- 26.(O) CPU 的同位旗標(parity flag)，是由 CPU 運算結果的資料中，邏輯為 1 的位元個數是奇數或偶數來決定。
- 27.(O) 管線式(Pipeline)執行方式為提取(fetch)動作與執行動作由不同單元同時進行。
- 28.(O) 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。
- 29.(O) 理想的差動放大器其共模拒斥比(CMRR)為無限大。
- 30.(O) 三用電表(VOM)之輸入阻抗，隨著電壓檔之不同而改變。
- 31.(X) 硬碟是由一組圓盤或碟片所構成，堆疊放在密封防塵的盒中，每個磁片僅有一個讀寫頭，例

如有七個磁片就有七個讀寫頭。

32.(X) 下左圖之線路設計可簡化為下右圖線路。



33.(X) 當鋸割快完成時，應加大力量以加快速度來切斷。

34.(O) 交叉失真(cross distortion)為 B 類推挽電路所特有的失真。

35.(O) AD590、PT-100 及熱電耦等均為溫度感測元件。

36.(O) 凡是會引起人產生生理或心理上不愉快的聲音都是噪音。

37.(X) 回授式的 A/D 轉換器，通常使用電壓控制頻率法(Voltage-Controlled Oscillator, 簡稱 VCO) 來完成。

38.(X) 一持續之觸發信號加到單穩態電路時，就能產生一連串的脈波。

39.(X) 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被按下的動作。

40.(O) 米勒積分式鋸齒波產生器，可得到直線性良好的鋸齒波輸出。

41.(X) 一鋸齒波之平均值為 10V，則其有效值為 $20/\sqrt{2}$ V。

42.(O) 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。

43.(X) 下圖為代表“處理”之流程圖符號。



44.(O) TTL IC 的雜訊免疫力較 CMOS IC 的雜訊免疫力小。

45.(O) 兩台電腦透過電話線來傳輸資料時，則需採用串列方式傳輸。

46.(O) OCL 較 OTL 的低頻響應為佳。

47.(X) 初始規劃 8259A 必須先設定 OCW(operation control word)。

48.(X) 鍵盤內的處理器偵測到 PC 有按鍵動作時，將直接讀取按鍵的 ASCII 碼送到 RAM 中。

49.(O) ESDI 介面為磁碟機使用的一種介面，但亦有使用將資料線與控制線合而為一的 SCSI 介面。

50.(X) 容易燃燒或容易爆炸的液體應該存放在塑膠容器中。

二、選擇題：

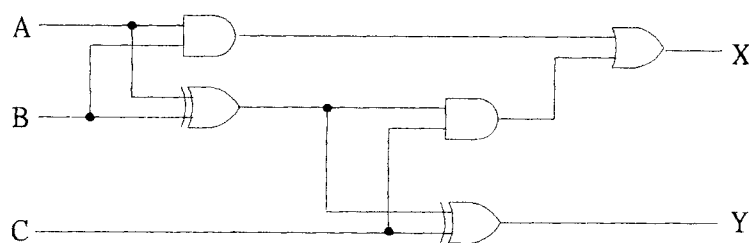
1.(3) 80x86 微處理機系統，下列何者指令是無效的？ MOV AX,SI MOV AL,12H MOV CX,BL MOV [100H],AX。

2.(4) CMOS 邏輯電路的特點為 供給電源電壓範圍小 交換速度比 TTL IC 快 雜訊免疫力最差 消耗功率極小。

3.(2) 在 56Kbps 傳輸率之下，請問每一位元傳送絕對時間為 8 μs 18 μs 28 μs 38 μs。

4.(3) 一般數位電壓表之輸入阻抗為 600 1M 10M 100M 。

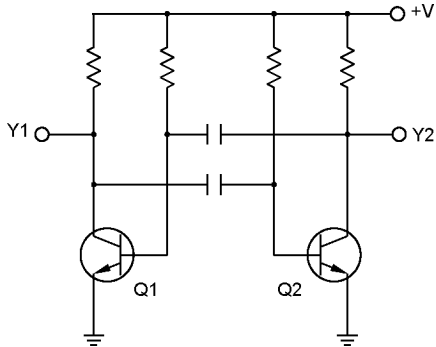
5.(4) 如下圖電路，若 A=B=C=1 則輸出為？ X=0, Y=0 X=1, Y=0 X=0, Y=1 X=1, Y=1。



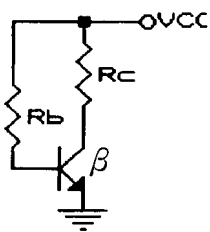
6.(1) 一個 80W 的電晶體（在 25 下的額定），其衰減因素為 0.5W/ ，則在 125 溫度下，其最大功率消耗值為 30W 40W 50W 60W。

- 7.(4) 三用表之誤差若為 $\pm 2\%FS$ (Full scale), 若使用 50V 電壓檔所量測之讀數為 20V 時, 其實際誤差為 $\pm 1\%$ $\pm 2\%$ $\pm 3\%$ $\pm 5\%$ 。
- 8.(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 $T_s > T$ $T_s < T$ $T_s = T$ 兩者無關。
- 9.(1) 配線端點焊接時, 端點與導線 PVC 絕緣皮之間距, 應保持在 0.5mm 2mm 2mm 5mm 0.5cm 2cm 2cm 5cm。

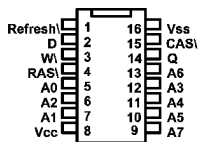
- 10.(4) 設差動放大器的共模增益 A_C 為 0.01, 差模增益 A_D 為 100, 則此差動放大器的共模拒斥比 CMRR 應為若干? +10dB +20dB +40dB +80dB。
- 11.(1) 如下圖為 非穩態振盪器 雙穩態電路 單穩態電路 三態電路。



- 12.(3) 配線時信號線應使用 單蕊線 多蕊線 隔離線 裸銅線 來配置。
- 13.(3) 下列何種 A/D 轉換器的轉換速度最快 雙斜波式 計數式 並列式 逐次漸近式。
- 14.(1) 若顯示字型為 7×9 陣列, 並且螢幕每列 (Row) 可顯示 80 字, 則每條掃描線有: 560 640 720 800 個點(dot)。
- 15.(3) 下列敘述何者正確 呼叫副程式時不必考慮累加器資料暫存 CPU 執行中斷時, 不能再接受其他中斷 CPU 認可中斷請求後將 PC 值存入堆疊 執行中斷時, 不必清除旗標。
- 16.(3) 80 x86 定址模式中, 下列何者的運算資料已直接包含在指令中? 間接定址 直接定址 立即定址 相對定址。
- 17.(3) 設工作電壓均為 5V 條件下, 以 TTL 電路去驅動 CMOS 電路時, 必須在 TTL 輸出端加裝一個 提昇電容器 箝位二極體 提昇電阻器 接地電阻器。
- 18.(4) 如下圖所示之偏壓電路, 其熱穩定因數 S^T 為 0 1 R_c/R_b $1 +$ 。



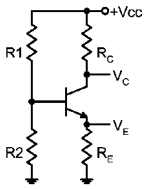
- 19.(1) 電子產品中所使用之塑膠材料就安全而言, 應特別注意的是 耐燃性 韌性 堅固性 穩定性。
- 20.(3) 如下圖為 256 x1 DRAM 256 x1 SRAM 64K x1 DRAM 64K x1 SRAM。



- 21.(3) 為了防止人員觸電所引起的傷害, 下列何者錯誤? 電氣設備均應有接地措施 手足潮濕, 不可碰觸或操作電氣設備 可以用手指測試線路或電源是否有電 危險的電力設施要有安全標誌, 並有適當的限制接近設施。
- 22.(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。
- 23.(2) 個人電腦中的快取(Cache)記憶體是使用 DRAM SRAM ROM EPROM。
- 24.(1) 電晶體基極輸入下列何種波形時, 可在示波器上顯示多條電晶體共射極輸出曲線? 階梯波

三角波 正弦波 方波。

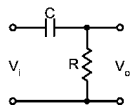
- 25.(4) 如下圖所示電路，下列敘述何者有誤：
 R_E 開路時電晶體截止 R_E 開路時 $V_C=V_{CC}$ R_2 短路時， $V_E=0V$ R_1 開路時， $V_C=0V$ 。



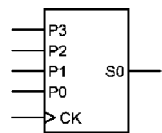
- 26.(1) 下列為三行組合語言的程式，下列何者為其執行結果？
 設定 DS 指向資料段 設定 SS 指向資料段
 設定 ES 指向資料段 設定 SP 指向資料段。

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

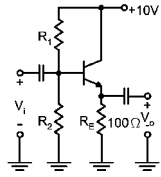
- 27.(4) 如下圖所示高通濾波器，若輸入正弦波之頻率恰等於此電路之-3dB 頻率時（截止頻率），則輸出波形的相位比輸入波形
 落後 90° 領先 90° 落後 45° 領先 45°。



- 28.(2) 將格雷碼 1011 轉換成二進碼為 1011 1101 1110 1001。
 29.(2) 如下圖，為一四位元的移位型暫存器，其輸出與輸入特徵為
 並入並出 PIPO 並入串出 PISO
 串入並出 SIPO 串入串出 SISO。



- 30.(3) 微處理器所能執行的語言為 BASIC C 語言 機器語言 組合語言。
 31.(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
 保持時間(hold time) 設置時間(set-up time) 延遲時間(delay time) 傳輸時間(Propagation time)。
 32.(2) 示波器之水平掃描信號通常使用 三角波 鋸齒波 正弦波 方波。
 33.(1) 在鑽孔時，離所鑽之孔最遠的工作物件端應置於何處？
 工作者左側 工作者右側 工作者前方 均可。
 34.(4) 雙極性電晶體在數位電路中是作為下列何種之用途？
 混波 放大 整流 開關。
 35.(1) 使用滅火器時應站在何處？
 上風 下風 側風 逆風。
 36.(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。
 37.(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
 0.01 0.1 10 100。
 38.(1) 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
 $25\text{mV}/I_d$ r_e' $I_d/25\text{mV}$ $25\text{mV}(I_d+1)$ 。
 39.(2) DMA(Direct Memory Access)處理速度快，適合大量資料傳送，主要原因為
 不必使用位址線 不必經由 CPU 傳送 使用較多的控制線 使用較多的資料線。
 40.(3) 每一台 PC 都透過網路卡接在一起，在網路的末端接有一個電阻以避免訊號干擾，且電腦在每次傳送資料時要作衝撞檢查(collision detection)才不會造成傳輸衝突，這種網路稱為什麼網路？
 Ring Network Star Network BUS Network Tree Network。
 41.(2) 如下圖電路，電晶體 h 參數為 $h_{fe} = 100$ ， $h_{ie} = 1K$ ，工作於低頻小訊號時，此電路之電壓增益約等於
 0.8 0.9 1.1 98。



- 42.(1) 典型並列埠不具備下列何種特性 須有位址控制線 具有開集極特性 須使用資料控制線 具有三態輸出特性。
- 43.(3) 關於熱阻(thermal resistance)愈大的電晶體，下列敘述何者正確？ 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。
- 44.(3) 量測 1GHz 之信號波形時，使用哪種儀器較適宜？ 記錄器 計頻器 取樣示波器 XY 示波器。
- 45.(1) 示波器使用 INT(Internal)觸發模式時，其觸發信號之來源為 垂直放大器 水平放大器 AC 電源信號 外部(EXT)信號。
- 46.(3) 依製作及技術而言下列何者非觸控式顯示螢幕的類型 電阻式 電容式 電感式 紅外線式。
- 47.(2) 當磁片執行格式化指令時，會建立幾份檔案配置表(file allocation table) 1 2 3 4。
- 48.(4) 欲將組合語言的原始程式譯成目的程式模組時，須用 載入器(Loader) 翻譯器(Compiler) 編輯器(Editor) 組譯器(Assembler)。
- 49.(4) 下面那一個是機械語言程式的優點？ 易懂而簡潔 易於偵錯 容易維修 執行快而有效率。
- 50.(4) 假設累積器(ACC)=00000001(B)，暫存器(R0)=0000011(B)，當二者執行加法指令後，下列那一個旗標(Flag)會被設定(set)？ 進位旗標(CY) 半進位旗標(AC) 溢位旗標(OV) 奇位旗標(P)。