

099 年度 11700 數位電子乙級技術士技能檢定學科測試試題

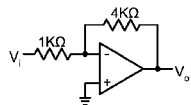
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

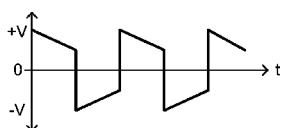
姓 名：

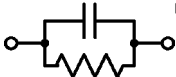


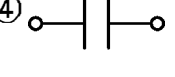
選擇題：

1. (4) 下面那一個指令與呼叫副程式沒有直接的關係①PUSH②RETURN③POP④MOV。
2. (2) 下列何者為防止作業勞工暴露於有害物質中的根本有效之方法？①使用個人防護具②改變生產製程及變更原料③設置整體換氣裝置④設置局部排氣。
3. (2) 低功率蕭特基 TTL(74LS)的傳播延遲(propagation delay)約為①1ns②10ns③100ns④1 μ s。
4. (4) 示波器之 Z 軸調變係控制 CRT 電子束之①水平位置②垂直位置③靈敏度④亮度。
5. (3) 下列因素中何者不是由不安全的個人因素所造成的意外事件①粗心②遲鈍③噪音④不使用防護器具。
6. (2) 下列何者不是控制匯流排的功能？①提供資料轉移的起始脈衝②傳送資料③提供資料轉移的終止脈衝④定義系統中硬體動作型態。
7. (3) 以數位 LCR 表量測電感時，其顯示之電感值①與通過之電流成反比②與電壓偏壓成正比③隨量測頻率不同而有差異④與量測頻率無關。
8. (3) 一個理想的互導放大器，其輸入阻抗 R_i 與輸出阻抗 R_o 應為① $R_i=0, R_o=\infty$ ② $R_i=\infty, R_o=0$ ③ $R_i=\infty, R_o=\infty$ ④ $R_i=0, R_o=0$ 。
9. (2) ADDR、SUBR 等是什麼類型的指令？①搬移指令②算術邏輯運算指令③輸入／輸出指令④控制指令。
10. (1) 若某十六位元的 CPU，其所撰寫的程式長度為 800H，若以 2K \times 8 的 EPROM 作為記憶體區的設計元件，請問最少需要幾顆①4②8③6④2。
11. (3) 如下圖所示電路為單極點放大器，已知 0dB 時頻寬為 500KHz，則閉迴路頻寬為①400KHz②500KHz③125KHz④100KHz。



12. (2) 下列何者為熱插拔(hot-pluggable)裝置介面①PCI②USB③LPT④COM。
13. (4) 38.25(10)轉換為 BCD 碼應為①1110111.1001②100110.11001③100110.1100④00111000.00100101。
14. (1) 具有偵錯和校正能力的編碼系統為①漢明(Hamming)碼②BCD 碼③ASCII 碼④EBCDIC 碼。
15. (4) 某放大器增益為 40，若加上負回授電路，回授量是輸入信號的 10%，則其總增益為①4②24③12④8。
16. (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①ABCDE②EACDB③EABCD④ECABD。
17. (4) 一般列表機採用的介面為①RS-232C 或 GPIB 介面②RS-232C 或 IEEE-488 介面③GPIB 或 Centronics 介面④USB 或 Centronics 介面。
18. (1) 下列之工具使用規則，何者是正確的①禁止以甲工具代替乙工具使用②螺絲起子可做鑿刀、撬子使用③刮刀都是用單手握持的④可將鉛管套於板手柄以增加力矩。
19. (4) 以標準方波信號輸入放大器的輸入端，由示波器觀測放大器輸出端的信號如下圖所示時，顯示放大器的特性為①高頻響應過大②高頻響應不足③低頻響應過大④低頻響應不足。



20. (1) 以下何者為示波器測試棒的等效電路。①  ②  ③  ④ 。

21. (4) 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 $25\text{mv} \times I_d$ ② $I_d / 25\text{mv}$ ③ $25\text{mv} (I_d + 1)$ ④ $25\text{mv} / I_d$ 。

22. (2) 下列何者屬於可規劃定時／計數元件 ① 8259 ② 8253 ③ 6845 ④ 8255。

23. (2) 下列有關 IEEE-488 匯流排之敘述，何者不正確 ① 使用非同步傳送 ② 使用同步傳送 ③ 可有收聽者(Listener) ④ 可有發言者(talker)。

24. (4) 有關同步與非同步傳輸，下列何者正確 ① 同步傳輸比較慢 ② 傳送和接收的傳送率(Baud rate)不須一樣 ③ 在非同步傳輸中，只要資料位元，不必加控制位元 ④ 非同步傳輸資料通常傳輸量較小。

25. (2) 在光電效應中，欲增加所放射出光電子的動能，則需增大下列何種因素？ ① 入射光的強度 ② 入射光的頻率 ③ 光電材料的功函數 ④ 光電作用的表面積。

26. (2) 若以單一頻率信號輸入到放大器中，以測其大致的頻率響應情形時，宜用下列何種波形測量？ ① 正弦波 ② 方波 ③ 三角波 ④ 鋸齒波。

27. (3) 電晶體 CE 放大之混合參數(h 參數)等效之輸入電壓可等於： ① $V_{BE} = h_{oe}I_B + h_{re}V_{CE}$ ② $V_{BE} = h_{ie}I_B + h_{oe}V_{CE}$ ③ $V_{BE} = h_{ie}I_B + h_{re}V_{CE}$ ④ $V_{BE} = h_{oe}I_B + h_{oe}V_{CE}$ 。

28. (2) 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 12 ③ 11 ④ 13。

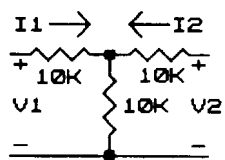
29. (4) 配線端點焊接時，端點與導線 PVC 絕緣皮之間距，應保持在 ① 2mm ~ 5mm ② 0.5cm ~ 2cm ③ 2cm ~ 5cm ④ 0.5mm ~ 2mm。

30. (1) CRT 上螢光粉材質若為 P31，則畫面應呈現： ① 綠色 ② 白色 ③ 橙色 ④ 藍色。

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

32. (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 鋸齒波 ③ 正弦波 ④ 不規則矩形波。

33. (4) 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 $20\text{K}\Omega$ ④ $15\text{K}\Omega$ 。



34. (4) 下面那一種裝置不屬於輔助記憶體？ ① 軟碟 ② 硬碟 ③ 磁帶 ④ EPROM。

35. (2) 下列何者不是數位式電表應具備的特性？ ① 輸入雜散電容小 ② 需要有高靈敏度的表頭 ③ 輸入阻抗高 ④ 可測量任意的波形的峰對峰值。

36. (2) 在三級 RC 相移振盪器中，其電路增益 A 必須 ① 近似於無限大 ② 大於 29 ③ 小於 29 ④ 等於 0。

37. (4) 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 3 ② 4 ③ 2 ④ 1。

38. (3) 使用滅火器時應站在何處？ ① 側風 ② 下風 ③ 上風 ④ 逆風。

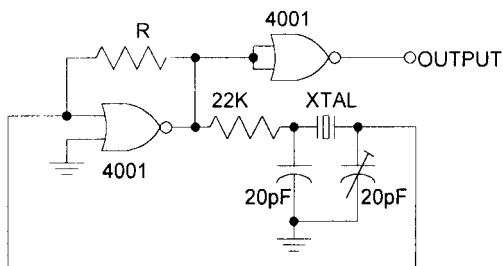
39. (4) 在介面電路中通常使用下列何種元件與匯流排(BUS)連接？ ① 正反器 ② 多工器 ③ 計數器 ④ 三態緩衝器。

40. (1) 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 前面 ② 兩邊都匝 ③ 後面 ④ 不限定。

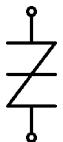
41. (1) 每一台 PC 都透過網路卡接在一起，在網路的末端接有一個電阻以避免訊號干擾，且電腦在每次傳送資料時要作衝撞檢查(collision detection)才不會造成傳輸衝突，這種網路稱為什麼網路？ ① BUS Network ② Star Network ③ Tree Network ④ Ring Network。

42. (1) 一般函數波信號產生器，採用下列何者作為基本的振盪電路？ ① 三角波振盪器 ② 相移振盪器 ③ 考畢子振盪器 ④ 韋恩振盪器。

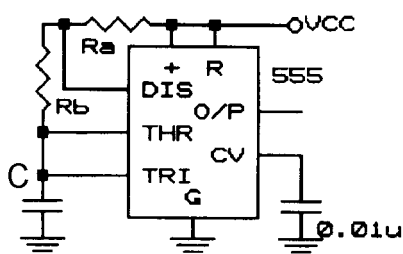
43. (3) 若示波器的時基(Time Base)設定在 $1 \mu S/cm$ 時，現觀測某波形水平每週期為 $4cm$ ，垂直峰到峰值振幅佔 $2cm$ 時，則此觀測波形的頻率為 ① $500 KHz$ ② 25 ③ 250 ④ 100 。
44. (4) 功率電晶體裝配在散熱片時，絕緣墊圈應裝配在那個位置？ ① 功率電晶體與雲母墊片之間 ② 不需安裝 ③ 螺絲與功率電晶體外殼之間 ④ 散熱片與螺帽之間。
45. (2) EPROM 以標準燒錄法燒錄資料時，其燒錄脈波寬度為 ① $10m sec$ ② $50m sec$ ③ $100m sec$ ④ $5m sec$ 。
46. (2) 使用有機溶劑時，最須先注意之安全事項為 ① 操作時應戴口罩 ② 工作地點通風良好 ③ 溶劑之比重 ④ 工作地點不可潮濕。
47. (1) 假設累積器(ACC)= $00000001(B)$ ，暫存器(R0)= $00000011(B)$ ，當二者執行加法指令後，下列那一個旗標(Flag)會被設定(set)？ ① 奇位旗標(P) ② 進位旗標(CY) ③ 溢位旗標(OV) ④ 半進位旗標(AC)。
48. (4) 欲將組合語言的原始程式譯成目的程式模組時，須用 ① 載入器(Loader) ② 編輯器(Editor) ③ 翻譯器(Compiler) ④ 組譯器(Assembler)。
49. (3) 典型並列埠不具備下列何種特性 ① 具有三態輸出特性 ② 具有開集極特性 ③ 須有位址控制線 ④ 須使用資料控制線。
50. (3) 具有 $4Kbyte$ 記憶容量之記憶體其至少需具有多少位址線 ① 11 ② 10 ③ 12 ④ 13 。
51. (1) 下列何者為順序邏輯電路？ ① 移位暫存器 ② 解碼器 ③ PLA ④ 加法器。
52. (3) 微電腦之自動演奏與電子樂器間的 DATA 可互相交換的共通介面電路，稱之為何？ ① SCSI ② RISC ③ MIDI ④ ASIC。
53. (3) 磁碟機之記錄密度與何者無關？ ① 記錄方式 ② 磁頭材質 ③ 迴轉速度 ④ 磁片密度。
54. (1) 如下圖所示，晶體振盪電路所使用的反或閘是 CMOS 元件 CD4001，請問圖中回授電阻 R 應為何值，方能正常振盪？ ① $1M\Omega$ ② $1K\Omega$ ③ 330Ω ④ $10K\Omega$ 以上。



55. (4) 如下圖為 ① SBS ② DIAC ③ SUS ④ SSS。



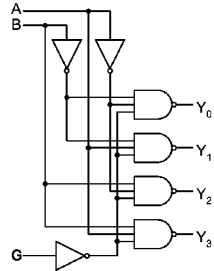
56. (4) 在三級 RC 相移振盪器中，其電路增益 A 必須 ① 近似於無限大 ② 等於 0 ③ 小於 29 ④ 大於 29。
57. (1) 示波器 CRT 之偏向靈敏度(Deflection Sensitivity)為 $0.2mm/V$ 。若欲產生 2 英吋之偏向(Deflection)時，需多少之電壓？ ① $254V$ ② $400V$ ③ $25.4V$ ④ $40V$ 。
58. (4) 下列那一種不屬於微電腦系統內部匯流排 ① 控制匯流排 ② 資料匯流排 ③ 地址匯流排 ④ S-100 匯流排。
59. (3) 示波器之水平掃描信號通常使用 ① 方波 ② 三角波 ③ 鋸齒波 ④ 正弦波。
60. (4) 典型微電腦的 PCI 匯流排其資料位元寬度為 ① 64 ② 8 ③ 16 ④ 32 。
61. (2) 如下圖所示為 IC555 所構成的電路，下列敘述何者不正確？ ① 振盪週期 $T=0.7(Ra+2Rb)C$ ② V_o 為低電位的時間 $t_l=0.7RaC$ ③ 為一無穩態多諧振盪器 ④ V_o 為高電位的時間 $t_h=0.7(Ra+Rb)C$ 。



62. (1) 在 80x86 的中斷系統中，若有一 I/O 介面發出中斷要求，經中斷認知後送出的中斷型態（或中斷向量）為 15(10)，請問其中斷服務程式之起始位址存於中斷指標表(interrupt pointertable)內何位址？
 ①0003CH~0003FH ②00030H~00031H ③00015H~00016H ④00060H~00063H。

63. (4) 現場儀器的管理安裝位置時，可以不必考慮的項目為
 ①安全防護 ②方便觀測／維護 ③測量點距離 ④集中。

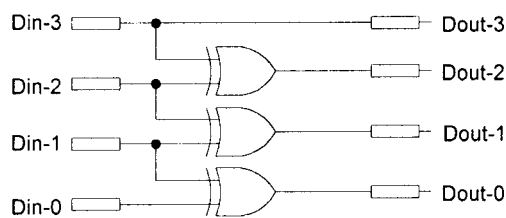
64. (1) 下圖中當 $G=0$ ，且 $A=1$ ， $B=0$ 時，則其輸出 $Y_3 Y_2 Y_1 Y_0$ 應為
 ①1101 ②0010 ③1111 ④0000。



65. (3) 四位元的強生(Johnson)計數器的除頻計數為若干？
 ①4 ②16 ③8 ④32。

66. (1) 38.25(10)轉換為 BCD 碼應為
 ①00111000.00100101 ②100110.1100 ③1110111.1001 ④100110.11001。

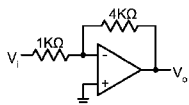
67. (4) 如下圖所示，其應屬於下列何種編碼轉換電路？
 ①Gray/BCD ②BCD/Binary ③Binary/BCD ④Binary/Gray。



68. (2) 下列那一項不是使用單晶片微電腦元件的優點
 ①軟體程式可以有較高的防讀保護 ②系統有較大的擴充性
 ③硬體製作較簡單 ④料件採購及管理較單純。

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

70. (1) 如下圖所示電路為單極點放大器，已知 0dB 時頻寬為 500KHz，則閉迴路頻寬為
 ①125KHz ②100KHz ③400KHz ④500KHz。



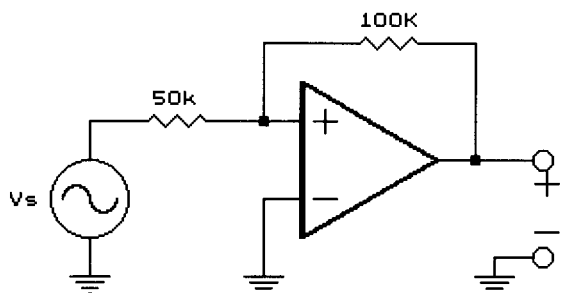
71. (2) 下面那一項不是兩台遠距離電腦之間互相通訊的必要條件？
 ①在相同的傳輸速率下 ②使用相同廠牌的電腦
 ③使用相同的通訊協定 ④兩台電腦都要裝有 modem。

72. (2) 下列何者不是解決開關彈跳現象的方法？
 ①軟體延時副程式 ②電阻分壓電路 ③單擊電路 ④閃鎖電路。

73. (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會議層 ②傳輸層 ③應用層 ④實體層。

74. (1) 一般的數位元件中，何種輸出結構較適合大電流之輸出？
 ①開路集極式輸出 ②三態式輸出 ③圖騰柱輸出 ④單端式輸出。

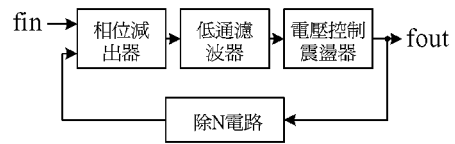
75. (1) 如下圖，設 $V_{O(sat)} = \pm 12V$ ，求臨界電壓上限 V_U 為若干？
 ①+6V ②-6V ③-12V ④+12V。



76. (2) 全波整流電路中，輸出電壓的平均值為峰值的幾倍
 ① $3/\pi$ ② $2/\pi$ ③ $1/\pi$ ④ $4/\pi$ 。

77. (4) 下列何者不是負回授的優點？①降低諧波失真②減少相位失真③增進放大器穩定度④較佳的低輸入阻抗。

78. (2) 如下圖所示為一相鎖 PLL 迴路，其輸出信號的頻率 f_{out} 與輸入信號的頻率 f_{in} 之間的關係為何？① $f_{out}=f_{in}$ ② $f_{out}=f_{in} \cdot N$ ③ $f_{out}=f_{in}/N$ ④ $f_{out}=2(f_{in})N$ 。



79. (3) 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①18 ②12③20④24 伏特方可。

80. (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？①JECXZ：CX=0 時跳躍②JCXZ：CX=1 時跳躍③JC：C=1 時跳躍④JNZ：Z=1 時跳躍。