

099 年度 11700 數位電子乙級技術士技能檢定學科測試試題

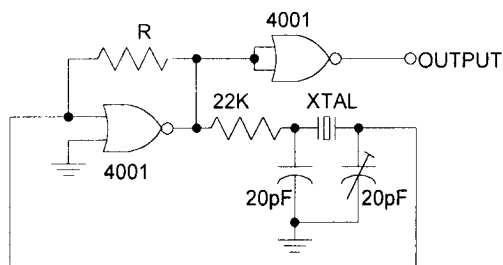
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。


准考證號碼：

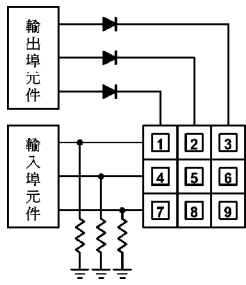
姓 名：

選擇題：

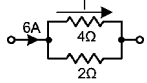
1. (2) 若某電路的頻率轉移函數 $H(f)$ 呈 -20dB/decade 衰減，是表示其轉換增益隨頻率每增加 10 倍，其增益下降為原來的 ①0.01 ②0.1 ③10 ④100。
2. (3) 若示波器的時基(Time Base)設定在 $1\mu\text{S/cm}$ 時，現觀測某波形水平每週期為 4cm，垂直峰到峰值振幅佔 2cm 時，則此觀測波形的頻率為 ①25 ②100 ③250 ④500 KHz。
3. (4) 如下圖所示，晶體振盪電路所使用的反或閘是 CMOS 元件 CD4001，請問圖中回授電阻 R 應為何值，方能正常振盪？ ①330Ω ②1KΩ ③10KΩ ④1MΩ 以上。



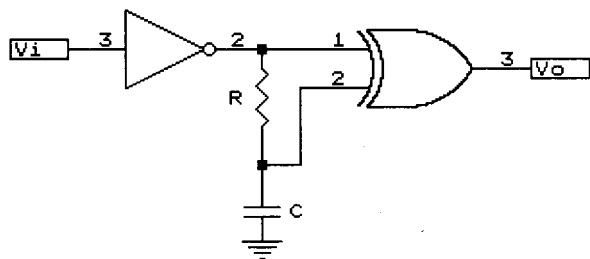
4. (1) 輸入信號為 $5\text{Sin}10t+6\text{Sin}20t$ ，而輸出信號為 $20\text{Sin}10t+18\text{Sin}20t$ ，則此放大器具有下列何種失真？ ①頻率失真 ②非線性失真 ③波幅失真 ④互調失真。
5. (3) 一彩色顯示卡上有 128K 之顯示記憶體，若其解析度為 600×400 點，則每一點之色彩至多有 ①2 ②4 ③16 ④256 色。
6. (1) 邏輯分析儀之同步模式通常使用在 ①狀態分析 ②時序分析 ③暫態信號分析 ④頻率計數。
7. (4) 下列方法中何者不為控制個人因素的方法 ①督促工作人員穿著正確 ②實地工作督導及安全教育 ③提供適當的個人防護器材 ④維持廠房的整齊。
8. (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？ ①階梯波 ②三角波 ③正弦波 ④方波。
9. (3) 下面那一種傳輸(transmission)線對電腦的電磁有較高的抗干擾性？ ①同軸電纜 ②雙絞線 ③光纖電纜 ④多芯同軸電纜。
10. (1) 在 20mA 電流迴路界面中，下列何者為正確 ①20mA 表示邏輯 1 ②0mA 表示邏輯 1 ③20mA 表示邏輯 0 ④-20mA 表示邏輯 0。
11. (4) 下面的步驟，那一個不是 CPU 接受中斷要求後的反應？ ①將控制權轉移給適當的中斷服務程式 ②保存程式計數器的現值 ③跳到一個中斷副程式去執行 ④結束目前程式執行把控制權交還給系統監督程式。
12. (4) 紙箱上印有  符號表示 ①是防水紙箱 ②內裝有雨傘 ③下雨天不得搬運 ④小心防潮。
13. (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。
14. (1) 商用筆記型電腦的顯示器通常為 ①LCD ②LED ③CRT 顯示器 ④電漿顯示器。
15. (1) 下面的敘述，那一個不是巨集(MACROS)的優點 ①CPU 暫存器以及旗標的值可以確保不致造成混亂 ②原始程式可以縮短 ③避免重複撰寫相同步驟指令 ④程式易於改變與除錯。
16. (1) 如下圖所示，為一軟體掃描方式的鍵盤電路，圖中的電阻器作用為 ①在無按鍵時輸入為低電位 ②保護輸入元件 ③消除鍵盤彈跳效應(Debounce) ④消除電源雜訊。



17. (2) 如下圖電路中，其電流 I 為 ①1A ②2A ③3A ④4A。

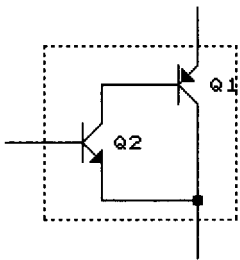


18. (1) 放大器中加入負回授之主要目的是 ①增加穩定度 ②提高增益 ③產生振盪 ④增加功率。
19. (3) 在 80x86 的中斷系統中，若有一 I/O 介面發出中斷要求，經中斷認知後送出的中斷型態（或中斷向量）為 15(10)，請問其中斷服務程式之起始位址存於中斷指標表(interrupt pointertable)內何位址？ ①00015H~00016H ②00030H~00031H ③0003CH~0003FH ④00060H~00063H。
20. (2) 下列記憶體中何者需以紫外線來消除其原有資料？ ①PROM ②EPROM ③EEPROM ④DRAM。
21. (1) 電子裝置均為雜訊電波的主要來源，下列改善雜訊的方法何者為誤 ①雜訊存在但功能正常則不予理會 ②修改電路 ③電路加上屏障 ④改善電路配置。
22. (3) ADDR、SUBR 等是什麼類型的指令？ ①控制指令 ②輸入／輸出指令 ③算術邏輯運算指令 ④搬移指令。
23. (2) 熱縮絕緣的目的是為防止交流電源意外感電，所以一般機器中，AC110V 電源的控制元件，如電源開關、保險絲等，都需要予以 ①1 層 ②2 層 ③3 層 ④4 層 熱縮絕緣保護。
24. (4) 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 $V_{BE} = h_{oe}I_B + h_{oe}V_{CE}$ ② $V_{BE} = h_{ie}I_B + h_{oe}V_{CE}$ ③ $V_{BE} = h_{oe}I_B + h_{re}V_{CE}$ ④ $V_{BE} = h_{ie}I_B + h_{re}V_{CE}$ 。
25. (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翻譯器(Compiler) ③編輯器(Editor) ④組譯器(Assembler)。
26. (2) 鍵彈跳(Key bounce)一般值為 ①0.1~2ms ②1~20ms ③10~200ms ④200ms 以上。
27. (3) 如下圖，若 $5RC \ll T_w$ (脈寬)，則電路應為？ ①單擊電路(One Shot) ②除頻電路 ③倍頻電路 ④觸發電路。

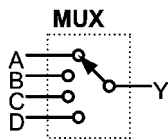


28. (2) 欲驅動共陰極的十六進碼對七段數字顯示器之解碼器，當其輸入端 DCBA=1001₍₂₎時，其輸出端 abcdefg 應為何 ①1110111 ②1111011 ③0000100 ④0001000。
29. (2) 測量某小段銅線的電阻值時應用 ①惠斯登電橋 ②愷爾文電橋 ③RLC 電表 ④數位式三用電表最為適宜。
30. (2) SCR 控制電路，常見並聯一個二極體在 SCR 的閘極與陰極之間，此二極體作用是 ①減少觸發電流 ②保護 SCR ③消除干擾 ④加快 SCR 轉換速度。
31. (4) 以下何者為示波器測試棒的等效電路。 ① ② ③ ④
32. (4) 一個理想的互導放大器，其輸入阻抗 R_i 與輸出阻抗 R_o 應為 ① $R_i = \infty, R_o = 0$ ② $R_i = 0, R_o = \infty$ ③ $R_i = 0, R_o = 0$ ④ $R_i = \infty, R_o = \infty$ 。
33. (4) 2SK30 之電子元件為 ①PNP 型電晶體 ②NPN 型電晶體 ③P 通道 FET ④N 通道 FET。
34. (4) 下面那一個指令與呼叫副程式沒有直接的關係 ①RETURN ②PUSH ③POP ④MOV。

35. (4) 電晶體的 I_{co} 為 $10nA$ ，而其 I_{ceo} 為 $1\mu A$ 由此可估計此電晶體的 β 約為 ①1 ②10 ③50 ④100。
36. (4) 放大器在其高頻或低頻截止頻率時的功率增益，為其中頻段功率增益的若干倍？ ① $\sqrt{2}$ ②2 ③ $1/\sqrt{2}$ ④1/2。
37. (4) 下列因素中何者為不安全的工作環境因素所造成的意外事件 ①遲鈍 ②不相信安全的工作方法 ③不守安全規則 ④通風不良。
38. (3) 配線時信號線應使用 ①單蕊線 ②多蕊線 ③隔離線 ④裸銅線 來配置。
39. (1) 下列何者為照度計之單位？ ①勒克斯(lux) ②安培(A) ③流明(lm) ④燭光/平方公尺(cd/m^2)。
40. (3) 下列何者是使用公眾電話網路(PSTN)上網際網路(Internet)的必要裝備 ①滑鼠(Mouse) ②光碟機 ③數據機(Modem) ④傳真卡(Fax Card)。
41. (3) 松香的主要功能為何？ ①除去油汙 ②除去腐蝕物 ③除去氧化膜 ④降低銲錫熔點。
42. (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。
43. (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。



44. (1) 在鑽孔時，離所鑽之孔最遠的工作物件端應置於何處？ ①工作者左側 ②工作者右側 ③工作者前方 ④均可。
45. (3) 00111001(2)相當於十進制的 ①31 ②39 ③57 ④105。
46. (2) 如下圖在電路中代表 ①解多工器 ②多工器 ③跳線 ④解碼器。







47. (4) 若 $5K\Omega$ 、 $5W$ 與 $5K\Omega$ 、 $2W$ 之兩個電阻器相串聯，則其等值電阻與瓦特數各為 ① $5K\Omega$ 、 $7W$ ② $10K\Omega$ 、 $7W$ ③ $10K\Omega$ 、 $6W$ ④ $10K\Omega$ 、 $4W$ 。
48. (3) EPROM 以標準燒錄法燒錄資料時，其燒錄脈波寬度為 ①5m sec ②10m sec ③50m sec ④100m sec。
49. (3) 80x86 微處理機系統，下列何者指令是無效的？ ①MOV AX,SI ②MOV AL,12H ③MOV CX,BL ④MOV [100H],AX。
50. (2) UART(Universal Asynchronous Receiver Trausmitter)非同傳輸接收器與 UART 之間傳輸方式為何？ ①並列輸出串列輸入 ②串列輸出串列輸入 ③並列輸出並列輸入 ④串列輸出並列輸入。
51. (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			
CD	00	01	11	10
00	1	1	X	X
01	X	1	0	1
11	0	1	0	1
10	X	X	1	1

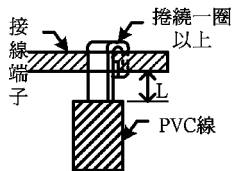
52. (1) 電容器是否漏電，可用三用電表的何檔測試較為簡便？ ① Ω 檔 ②DCV 檔 ③ACV 檔 ④DCA 檔。
53. (1) 示波器使用 INT(Internal)觸發模式時，其觸發信號之來源為 ①垂直放大器 ②水平放大器 ③AC 電源信號 ④外部(EXT)信號。
54. (3) 有一共集極電晶體放大電路之負載電阻 $R_L = 1K\Omega$ ，且電流增益 h_{fe} (或 β 值)為 100，假設電晶體的 h_{ie} 可忽略不計，則此放大電路輸入阻抗為 ① $10K\Omega$ ② $11K\Omega$ ③ $101K\Omega$ ④ $1M\Omega$ 。

55. (3) 有一放大電路，其輸入阻抗為 $100\text{K}\Omega$ ，輸出阻抗為 $1\text{K}\Omega$ ，當輸入 2mV 信號而輸出為 2V 的狀況下，則此放大電路的功率增益為 ① 30dB ② 58dB ③ 80dB ④ 100dB 。
56. (2) 傳輸速度最快的邏輯閘為 ① TTL ② ECL ③ MOS ④ CMOS。
57. (1) $38.25(10)$ 轉換為 BCD 碼應為 ① 00111000.00100101 ② 100110.11001 ③ 100110.1100 ④ 1110111.1001 。
58. (4) 以軟體掃描式在發光二極體(LED)上顯示數值或資料時，至少需要在多少時間內更新一次，方不會讓查看者感到有閃爍現象？ ① $1/2$ 秒 ② $1/4$ 秒 ③ $1/8$ 秒 ④ $1/16$ 秒。
59. (2) FET 的 I_{DSS} 是在下列何種條件下所測得的 V_{DS} ？ ① $I_{\text{DS}}=0\text{V}$ ② $V_{\text{GS}}=0\text{V}$ ③ $V_{\text{GG}}=0\text{V}$ ④ $V_{\text{DD}}=0\text{V}$ 。
60. (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。

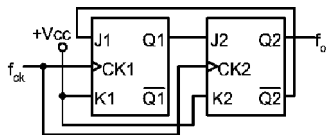


61. (3) 每一台 PC 都透過網路卡接在一起，在網路的末端接有一個電阻以避免訊號干擾，且電腦在每次傳送資料時要作衝撞檢查(collision detection)才不會造成傳輸衝突，這種網路稱為什麼網路？ ① Ring Network ② Star Network ③ BUS Network ④ Tree Network。
62. (4) 8253 一般可規劃成幾種操作模式 ① 2 種 ② 3 種 ③ 5 種 ④ 6 種。
63. (3) 線性 IC 測試器最常用來測量下列何種 IC？ ① A/D 轉換 IC ② D/A 轉換 IC ③ 運算放大器 ④ 穩壓 IC。
64. (2) 將格雷碼 1011 轉換成二進碼為 ① 1011 ② 1101 ③ 1110 ④ 1001 。
65. (2) 下列何者是附有安全接地裝置的 110V 插座外形 ①  ②  ③  ④ 。

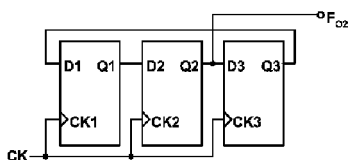
66. (3) 如下圖中 L 的長度要在 ① 0.1mm 以下 ② 0.5mm 以下 ③ 2mm 以下 ④ 10mm 以下。



67. (3) 微處理器所能執行的語言為 ① BASIC ② C 語言 ③ 機器語言 ④ 組合語言。
68. (1) 8255A 係一並列輸出/輸入 LSI 晶片，被規劃為基本 I/O 是屬於何種模式？ ① Mode 0 ② Mode 1 ③ Mode 2 ④ Mode 3。
69. (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 $2/3$ 。
70. (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 。
71. (3) 如下圖的計數器，其輸出 f_o 為？ ① f_{CK} ② $f_{\text{CK}}/2$ ③ $f_{\text{CK}}/3$ ④ $f_{\text{CK}}/4$ 。



72. (2) 2764 為一 $8\text{K}\times 8$ 的記憶體 IC，其位址線共有 ① 12 條 ② 13 條 ③ 14 條 ④ 15 條。
73. (2) 終端機(Terminal)與系統主機連線時，其傳輸率需： ① 大於 ② 等於 ③ 小於 ④ 不必考慮後者。
74. (1) 如下圖，電路中 $f_{\text{CK}}=150\text{KHz}$ ，則輸出頻率 f_{o2} 為 ① 50KHz ② 75KHz ③ 150KHz ④ 300KHz 。



75. (2) 在工作中之功率電晶體，若已知其接合面溫度 $T_j=120^\circ\text{C}$ ，週圍溫度 $T_a=20^\circ\text{C}$ ，接合面消耗功率 $P_d=40\text{W}$ ，則其熱阻 θ_{ja} 為 ① $2^\circ\text{C}/\text{W}$ ② $2.5^\circ\text{C}/\text{W}$ ③ $3.5^\circ\text{C}/\text{W}$ ④ $4^\circ\text{C}/\text{W}$ 。
76. (1) 下面那一種裝置不屬於輔助記憶體？ ① EPROM ② 磁帶 ③ 硬碟 ④ 軟碟。
77. (2) 八位數(8 digit)計頻器之解析度為 ① 0.001ppm ② 0.01ppm ③ 1ppm ④ 10ppm 。
78. (3) CMOS IC 比 TTL IC 較具有較低的功率消耗，但其最大缺點是響應時間較長，此段時間通稱

為①上升時間②下降時間③傳遞延遲④作業時間。

79. (3) 下列敘述中何者有誤①「不理」是屬於不安全的個人因素②維持廠房的整齊與清潔是意外事件防止控制工作環境的方法之一③不正確的操作方法、程序及計畫是屬不安全的個人因素④不相信安全的工作方法是「不理」。
80. (2) 典型微電腦的 ISA 匯流排架構其內部資料寬度為 16 位元，而外部連結資料寬度為多少位元①8②16③32④64。