

099 年度 11700 數位電子乙級技術士技能檢定學科測試試題

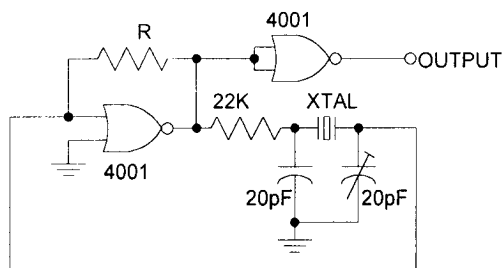
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

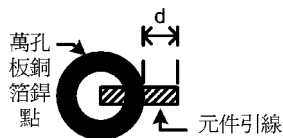
姓名：

選擇題：

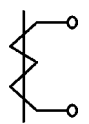
- (2) 測量某小段銅線的電阻值時應用①惠斯登電橋②愷爾文電橋③RLC 電表④數位式三用電表最為適宜。
- (3) 在 CE 放大器上使用的射極旁路電容器，其作用是①阻止直流電壓通過射極電阻②濾波③使電壓增益不致因射極電阻而大為降低④抑制振盪。
- (3) 00111001(2)相當於十進制的①31②39③57④105。
- (4) 如下圖所示，晶體振盪電路所使用的反或閘是 CMOS 元件 CD4001，請問圖中回授電阻 R 應為何值，方能正常振盪？①330Ω ②1KΩ ③10KΩ ④1MΩ 以上。



- (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。
- (3) 3.625 轉換為二進制應等於①101.101②11.0101③11.101④11.10011001。
- (4) 若步進馬達每一步階轉 7.5 度，則步進馬達轉一圈所需之步階數為幾步？①12②24③36④48。
- (1) 下列記憶體存取時間最快者為①暫存器②SRAM③DRAM④磁碟。
- (1) 如下圖中，d 的長度是從圓點邊緣算起，不得超過①0.5mm②2mm③5mm④5cm。

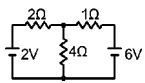


- (3) 計頻器之時基為 10ms，而量測之總計數為 1500 count 時，表示外加信號之頻率為①150MHz ②15MHz ③150KHz ④15KHz。
- (3) 示波器顯示方波的上升時間(rise time)是 $0.5 \mu s$ ，若示波器本身的上升時間是 $0.3 \mu s$ ，則該方波實際的上升時間為① $0.2 \mu s$ ② $0.3 \mu s$ ③ $0.4 \mu s$ ④ $0.5 \mu s$ 。
- (1) GPIB 界面之函數波產生器至少需具備下列那一種功能？①收聽者(Listener)②發言者(Talker)③控制者(controller)④傳送者(source)。
- (2) 下列何種顯示器，耗電量最少①LED②LCD③PLASMA④CRT。
- (3) 十六進制度 $AE0_{(16)}$ 之 2 的補數為何？① $B1F_{(16)}$ ② $21F_{(16)}$ ③ $520_{(16)}$ ④ $220_{(16)}$ 。
- (4) 系統中的韌體(firmware)一般不適合儲存於下列那種記憶體中？①EEPROM②EPROM③PROM④RAM。
- (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。



- (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。
- (1) 80x86 微處理機系統，請問下列 I/O 指令敘述何者是無效的①in bl,al②out 250,al③in al,dx④out dx,3ce0。
- (1) 在精密儀表中所使用的電阻，最不需要考慮下列那個因素？①瓦特數②溫度係數③長期的安定性④精密度。

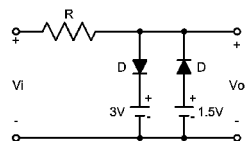
20. (4) 若 $5K\Omega$ 、 $5W$ 與 $5K\Omega$ 、 $2W$ 之兩個電阻器相串聯，則其等值電阻與瓦特數各為 ① $5K\Omega$ 、 $7W$ ② $10K\Omega$ 、 $7W$ ③ $10K\Omega$ 、 $6W$ ④ $10K\Omega$ 、 $4W$ 。
21. (3) 若位址匯流排包含 24 條線(A0~A23)則可定址空間是 ① 256Kbyte ② 1Mbyte ③ 16Mbyte ④ 64Mbyte。
22. (4) 某一放大器其頻帶寬為 20KHz，若加上負回授使其雜訊衰減了 10 倍，則此放大器的頻寬變為多少？ ① 40KHz ② 100KHz ③ 120KHz ④ 200KHz。
23. (2) 在 56Kbps 傳輸率之下，請問每一位元傳送絕對時間為 ① $8\mu s$ ② $18\mu s$ ③ $28\mu s$ ④ $38\mu s$ 。
24. (1) 觸電患者如呼吸停止時，最有效的急救為 ① 口對口導氣法 ② 俯臥壓背法 ③ 仰臥牽臂法 ④ 仰臥壓胸法。
25. (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 ① 0.707 ② 0.632 ③ 0.5 ④ 0.25 倍。
26. (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 ① $\pm 1\%$ ② $\pm 2\%$ ③ $\pm 3\%$ ④ $\pm 5\%$ 。
27. (4) 如下圖所示，在 1Ω 兩端之壓降為何？(圖中電阻的單位均為 Ω) ① 1V ② 1.2V ③ 1.5V ④ 2V。



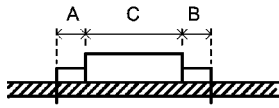
28. (1) 下列那一個 RS-232C 信號是由 DTE 發送？ ① RTS ② CTS ③ RXD ④ DSR。
29. (1) 對 J-K 正反器而言，下列何者為誤？ ① 當 $J=0$ ， $K=0$ 則 $Q_{n+1}=0$ ② 當 $J=1$ ， $K=1$ 則 $Q_{n+1}=Q_n$ ③ 當 $J=1$ ， $K=0$ 則 $Q_{n+1}=1$ ④ 當 $J=0$ ， $K=1$ 則 $Q_{n+1}=0$ 。
30. (2) 將格雷碼 1011 轉換成二進碼為 ① 1011 ② 1101 ③ 1110 ④ 1001。
31. (3) 以 1200bps 傳送率(Baud 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。
32. (1) 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 1 ② 2 ③ 3 ④ 4。
33. (3) 十二位元之二進制輸入，若滿額輸出電壓為 10V，那麼最小轉換值約為 ① 2.5mV ② 4.8mV ③ 10mV ④ 12mV。
34. (4) 下列何者不是負回授的優點？ ① 降低諧波失真 ② 增進放大器穩定度 ③ 減少相位失真 ④ 較佳的低輸入阻抗。
35. (1) 程式執行中以那一類指令最多 ① 資料搬動 ② 控制轉移 ③ 移位 ④ 算術演算。
36. (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			
	00	01	11	10
CD				
00	1	1	X	X
01	X	1	0	1
11	0	1	0	1
10	X	X	1	1

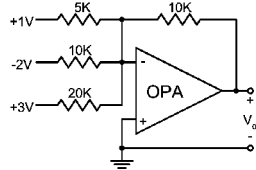
37. (1) 如下圖之截波(Clipper)電路，若 $-6V \leq V_i \leq 6V$ ，二極體為理想二極體，則 V_o 的大小為 ① $1.5V \leq V_o \leq 3V$ ② $3V \leq V_o \leq 6V$ ③ $-3V \leq V_o \leq -1.5V$ ④ $-6V \leq V_o \leq -3V$ 。



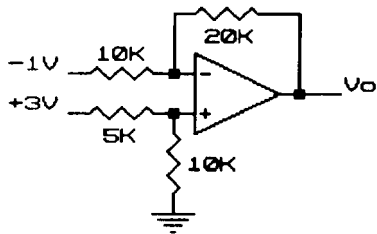
38. (2) 共射極電晶體電路中，射極電流為 5mA，基極電流為 0.1mA，則其電流增益為 ① 39 ② 49 ③ 59 ④ 69。
39. (2) 下列何者屬於非同步傳輸的特性？ ① 採用並列方式傳輸字元 ② 傳輸的字元夾在起始字元和終止字元之間 ③ 在傳輸中資料不可間斷 ④ 利用交握信號來確定傳輸資料的正確性。
40. (3) 下列各積體電路邏輯族中，扇出數最多者為 ① TTL ② ECL ③ CMOS ④ DTL。
41. (2) 如下圖 A、B 長度之差要在 ① 0.1mm 以下 ② 1mm 以下 ③ 5mm 以下 ④ 10mm 以下。



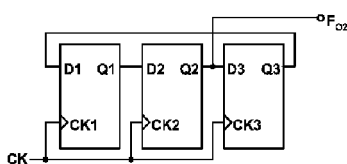
42. (3) 在多心電纜中，由於導線間電容耦合而造成互相干擾的現象稱為什麼干擾？①電磁干擾②雜訊干擾③串音干擾④輻射干擾。
43. (4) 在處理緊急傷患時，急救者應該①驚慌失措②可讓閒人圍觀③骨折之患者可隨便移動④用大量的清水沖洗被化學品燒傷者，並脫除其受污染之衣服。
44. (3) 典型微電腦的 PCI 匯流排其資料位元寬度為①8②16③32④64。
45. (2) 如下圖電路，若採用理想的運算放大器，則輸出電壓為①-2V②-1.5V③1.5V④2V。



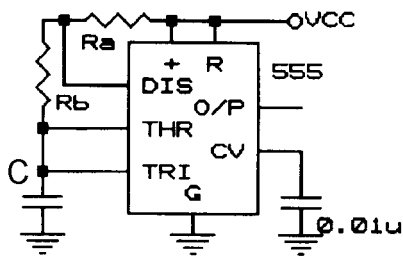
46. (3) 在 80x86 的中斷系統中，若有一 I/O 介面發出中斷要求，經中斷認知後送出的中斷型態（或中斷向量）為 15(10)，請問其中斷服務程式之起始位址存於中斷指標表(interrupt pointer table)內何位址？①00015H~00016H②00030H~00031H③0003CH~0003FH④00060H~00063H。
47. (4) 如下圖所示電路，若 $V_1 = 3V$ 、 $V_2 = -1V$ ，則 V_o 為①-8V②-4V③4V④8V。



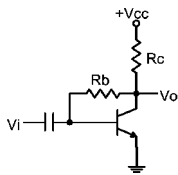
48. (4) 高溫作業環境下作業人員應補充什麼？①氧份②鹽份③糖份④水份與鹽份。
49. (4) 下列何種顯示卡之彩色解析度最好①CGA②MGA③EGA④VGA。
50. (1) 微電腦系統以 RS-232C 串列方式傳輸資料到週邊裝置，其串列傳輸格式為一位元起始位元，8 位元資料，一位元同位元，2 位元結束位元，若以 2400 鮑率(Baud-rate)連續傳送 100 個位元組(Byte)之資料，所需的時間約為①0.5 秒②2.4 秒③100 秒④2400 秒。
51. (2) 邏輯分析儀同步模式(Sync mode)之資料取樣係使用①內部時脈②外加時脈③觸發信號④時脈限定子(clock qualifier)。
52. (3) 在介面電路中通常使用下列何種元件與匯流排(BUS)連接？①多工器②正反器③三態緩衝器④計數器。
53. (4) 霍爾晶片可檢知①照度②溫度③濕度④磁場的大小。
54. (3) $\overbrace{10}$ 是表示①參考尺寸②錯誤尺寸③弧長尺寸④不按比例尺寸。
55. (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)。
56. (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。
57. (2) 示波器之水平掃描信號通常使用①三角波②鋸齒波③正弦波④方波。
58. (1) 使用滅火器時應站在何處？①上風②下風③側風④逆風。
59. (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 0②必須全部輸入為 1 時，輸出則為 0③只要輸入有 0 時，輸出為 1④只要輸入有 1 時，輸出則為 0。
60. (1) 如下圖，電路中 $f_{CK} = 150KHz$ ，則輸出頻率 f_{O2} 為①50KHz②75KHz③150KHz④300KHz。



61. (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。
62. (2) 傳輸速度最快的邏輯閘為①TTL②ECL③MOS④CMOS。
63. (3) 微處理器所能執行的語言為①BASIC②C語言③機器語言④組合語言。
64. (1) 已知一積體電路使用半導體製程 90 奈米技術，其 90 奈米指 MOSFET 元件的①長度 L②寬度 W③高度 H④厚度 T。
65. (1) 作業系統軟體中，核心(Kernel)部分最好以哪種語言來寫最具效率？①組合語言②PASCAL 語言③BASIC 語言④FORTRAN 語言。
66. (3) 下列何項不是振盪所必要的條件①必須是正回授②回授因數 βA 必須為 ≥ 1 ③必須有電感器④必須有維持振盪的足夠能量。
67. (4) 射極隨耦電路在電子儀表中主要是擔任下列何種作用？①電壓放大②振盪③整流④阻抗匹配。
68. (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。
69. (4) 如下圖所示為 IC555 所構成的電路，下列敘述何者不正確？①為一無穩態多諧振盪器②振盪週期 $T=0.7(Ra+2Rb)C$ ③Vo 為高電位的時間 $t_h=0.7(Ra+Rb)C$ ④Vo 為低電位的時間 $t_l=0.7RaC$ 。



70. (2) 如下圖所示電路為何種負回授電路？①電壓串聯負回授電路②電壓並聯負回授電路③電流串聯負回授電路④電流並聯負回授電路。



71. (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 modem②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。
72. (1) 虛擬指令(Pseudo instruction)之功用為①作編譯指示②供註解之用③產生機器碼④可加快編譯速度。
73. (3) 下列何者較適合做互導放大器？①電壓串聯負回授電路②電壓並聯負回授電路③電流串聯負回授電路④電流並聯負回授電路。
74. (3) 在 1971 年 11 月第一個 4 位元的微處理機 4004 問世，這是那一家公司的產品①Motorola 公司②IBM 公司③Intel 公司④Texas Instrument 公司。
75. (1) 乾粉滅火劑有效時限為多久？①三年②五年③七年④十年。
76. (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。
77. (4) 下面那一個指令與呼叫副程式沒有直接的關係①RETURN②PUSH③POP④MOV。
78. (3) 下列何者不是輸入裝置①滑鼠②光筆③語音合成器④數位板。
79. (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？①頻率失真②非線性失真③波幅失真④互調失真。
80. (2) 一般列表機採用的介面為①RS-232C 或 IEEE-488 介面②USB 或 Centronics 介面③RS-232C 或 GPIB 介面④GPIB 或 Centronics 介面。