

099 年度 11700 數位電子乙級技術士技能檢定學科測試試題

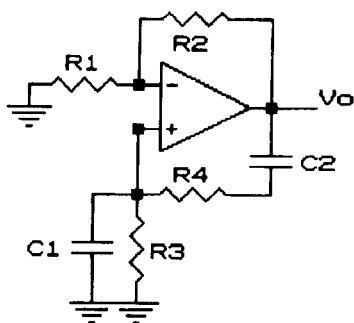
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

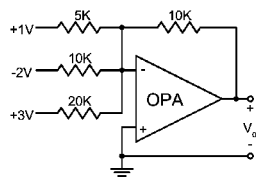
姓 名：

選擇題：

1. (2) 下列敘述中何者是正確的？①在工場中實習可以穿著寬鬆的衣服比較舒服②工場應保持通風良好，光線充足③在工場中無需保持整齊、清潔④學生在工場實習中可不必配戴個人防護器具。
2. (4) CMOS 邏輯電路的特點為①供給電源電壓範圍小②交換速度比 TTL IC 快③雜訊免疫性最差④消耗功率極小。
3. (3) 有關 ISDN 之敘述何者不正確：①採用數位傳輸與數位交換技術②共同傳輸設備與交換系統③通信頻道容量小，減少傳輸時間④容許各種不同類型的終端設備相互通訊。
4. (4) 可重覆多次讀寫動作的光碟片為①CD-ROM②CD-R 光碟③WORM 光碟④CD-RW 光碟。
5. (1) 下列有關 8255 可程式 I/O 介面 IC 的描述，何者不正確？①有兩個獨立的 8 bits I/O 埠②CPU 可讀取 8255 各埠的資料③CPU 可將資料送到 8255 各 I/O 埠④CPU 利用 read 和 write 來控制對 8255 的讀或寫。
6. (4) 多人使用的電腦系統(Multi-user Computer system)不可或缺的條件是①高速記憶體②記憶體保護③多重微處理機④同時多工(Multitasking)。
7. (2) 如下圖所示振盪電路，其振盪頻率為① $1/2 \pi \sqrt{(R1C1)}$ ② $1/2 \pi \sqrt{(R3R4C1C2)}$ ③ $1/2 \pi \sqrt{(R1R2C1C2)}$ ④ $1/2 \pi (R3+R4)(C1+C2)$ 。





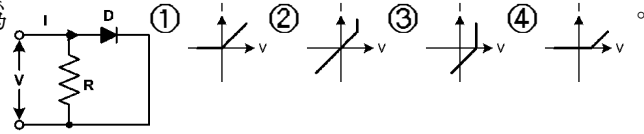
8. (4) 8253 一般可規劃成幾種操作模式①2 種②3 種③5 種④6 種。
9. (4) 四位半之 DMM，至少需使用多少位元之 A/D 轉換器？①10 位元②12 位元③14 位元④15 位元。
10. (1) 在 20mA 電流迴路介面中，下列何者為正確①20mA 表示邏輯 1②0mA 表示邏輯 1③20mA 表示邏輯 0④-20mA 表示邏輯 0。
11. (1) 使用滅火器時應站在何處？①上風②下風③側風④逆風。
12. (2) 如下圖電路，若採用理想的運算放大器，則輸出電壓為①-2V②-1.5V③1.5V④2V。



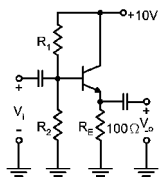
13. (1) 示波器使用 INT(Internal)觸發模式時，其觸發信號之來源為①垂直放大器②水平放大器③A C 電源信號④外部(EXT)信號。
14. (1) 微電腦系統以 RS-232C 串列方式傳輸資料到週邊裝置，其串列傳輸格式為一位元啓始位元，8 位元資料，一位元同位元，2 位元結束位元，若以 2400 鮑率(Baud-rate)連續傳送 100 個位元組(Byte)之資料，所需的時間約為①0.5 秒②2.4 秒③100 秒④2400 秒。
15. (2) 暫存器定址模式是指被傳送的資料存放在何處①暫存器所指的記憶體位址中②暫存器中③A LU 中④暫存器所指的堆疊器中。
16. (4) 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。



17. (2) 已知電阻器(R)之 V-i 特性曲線為 ，二極體(D)之 V-i 特性曲線為  時，如下圖所示之電路的 V-i 特性曲線為

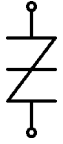


18. (1) 若以 SN74HC00 來實現互斥或閘($F=A \oplus B$)，則共需幾個 SN74HC00 的 IC 元件？①2 個②3 個③4 個④5 個。
19. (1) 一個 80W 的電晶體（在 25°C 下的額定），其衰減因素為 0.5W/°C，則在 125°C 溫度下，其最大功率消耗值為①30W②40W③50W④60W。
20. (1) 使用塑膠質束線帶來匝線束後，應將尾端多餘線帶剪除，殘留量至少應在多少距離以內？①1 mm②2mm③3mm④4mm。
21. (2) 測量某小段銅線的電阻值時應用①惠斯登電橋②愷爾文電橋③RLC 電表④數位式三用電表最為適宜。
22. (4) 邏輯分析儀的顯示方式有狀態顯示，請問下列顯示待測信號方式何者為誤？①以二進位表示②以十六進位表示③以 ASCII 表示④以 BIG-5 表示。
23. (3) 00111001(2)相當於十進制的①31②39③57④105。
24. (4) 在下列 TTL 編號中何者具有最快的交換速度①74Hxx②74LSxx③74xx④74Sxx。
25. (2) DMA(Direct Memory Access)處理速度快，適合大量資料傳送，主要原因為①不必使用位址線②不必經由 CPU 傳送③使用較多的控制線④使用較多的資料線。
26. (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①150MHz②15MHz③150KHz④15KHz。
27. (4) 下面那一個指令不一定能清除累積器的內含值？①SUB A②XOR A③MVI 0H④LDA 0H。
28. (4) 下列何者不是進行中斷查詢、並安排回應優先順序的類型？①軟體查詢②硬體查詢③向量式④記憶體對映式。
29. (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 $R_i = \infty$ ， $R_o = \infty$ 。
30. (2) 下列何者不是人力搬運的正確姿勢？①應先將一端抬高後緊抓物件②儘量保持脊椎骨彎曲，並使用背部肌肉③保持身體的平衡，兩腳分開與肩同寬，儘量靠近物件④如由兩人共同搬運時，應注意平衡各人體力，身高不要差太多。
31. (3) $X=A'B'C'+A'B'C+AB'C'+AB'C$ 可化簡為① $X=A+C$ ② $AB=AC$ ③ B' ④ A 。
32. (3) 一般的數位元件中，何種輸出結構較適合大電流之輸出？①圖騰柱輸出②三態式輸出③開路集極式輸出④單端式輸出。
33. (2) 如下圖電路，電晶體 h 參數為 $h_{fe} = 100$ ， $h_{ie} = 1K\Omega$ ，工作於低頻小訊號時，此電路之電壓增益約等於①0.8②0.9③1.1④98。



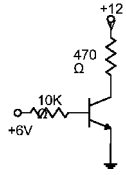
34. (1) GPIB 界面之函數波產生器至少需具備下列那一種功能？①收聽者(Listener)②發言者(Talker)③控制者(controller)④傳送者(source)。
35. (2) 某電腦螢光幕的解析度為 1240x1024 點，且為 256 色，則該電腦須大約使用多少記憶體來控制螢光幕①1.3Mbits②1.3MBytes③320Mbits④320MBytes。
36. (1) 邏輯分析儀之同步模式通常使用在①狀態分析②時序分析③暫態信號分析④頻率計數。
37. (2) 靴帶式(Bootstrap)射極隨耦器的主要特點為①輸出阻抗極高②輸入阻抗極高③電壓增益極高④輸入阻抗極低。

38. (3) 如下圖為①DIAC②SUS③SSS④SBS。



39. (1) 配線端點焊接時，端點與導線 PVC 絕緣皮之間距，應保持在①0.5mm~2mm②2mm~5mm
③0.5cm~2cm④2cm~5cm。

40. (3) 如下圖電路中，若該矽電晶體之 $h_{fe}=30$ ， $I_{CBO}=0$ ，則此電晶體動作為①截止②飽和③工作
④不動作。



41. (4) 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實體層②傳輸層③會議層④應用層。

42. (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①1.34ms②3.35ms③6.7ms④26.8ms。

43. (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。

44. (4) 指令暫存器(IR)是在那一單元內①算術運算單元②邏輯單元③記憶單元④控制單元。

45. (3) 下列那一種不屬於微電腦系統內部匯流排①地址匯流排②資料匯流排③S-100 匯流排④控制匯流排。

46. (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。

47. (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。

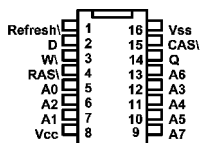
48. (2) UART(Universal Asynchronous Receiver Trausmitter)非同傳輸接收器與 UART 之間傳輸方式為何？①並列輸出串列輸入②串列輸出串列輸入③並列輸出並列輸入④串列輸出並列輸入。

49. (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①提昇電容器②箝位二極體③提昇電阻器④接地電阻器。

50. (4) 有關下列敘述何者不正確①CMOS 消耗功率較低②ECL 速度較快③TTL V_{EE} 電壓為+5V④CMOS 傳輸延遲(Propagation Delay)時間較 TTL 短。

51. (3) 在按裝機電元件時，為使其不易鬆脫，會在平墊圈內加裝一個①鍍片②絕緣墊圈③彈簧圈圈
④螺絲帽。

52. (3) 如下圖為①256×1DRAM②256×1SRAM③64K×1DRAM④64K×1SRAM。



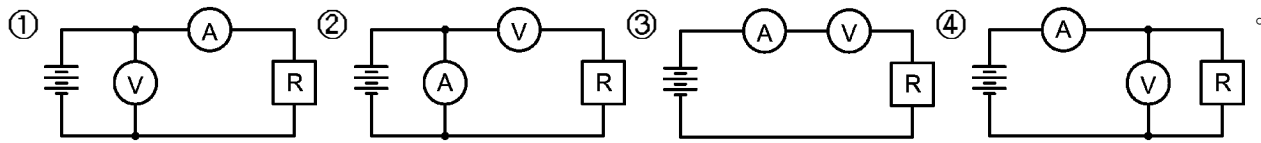
53. (3) 有一共集極電晶體放大電路之負載電阻 $R_L = 1K\Omega$ ，且電流增益 h_{fe} (或 β 值)為 100，假設電晶體的 h_{ie} 可忽略不計，則此放大電路輸入阻抗為①10K Ω ②11K Ω ③101K Ω ④1M Ω 。

54. (2) 有關組合語言中 MOV 指令的使用，下列何項用法多此一舉？①MOV ax,100，MOV ds,ax
②MOV ax,65，MOV dat,ax③MOV ax,dat1，MOV dat2,ax④MOV ax,ds，MOV es,ax。

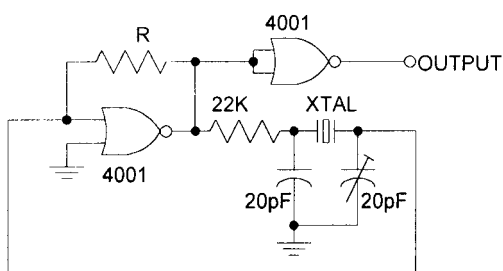
55. (1) 熱電耦(thermocouple)之輸出信號型式為①mV②mA③ Ω ④A。

56. (1) 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入射光的頻率②
入射光的強度③光電作用的表面積④光電材料的功函數。

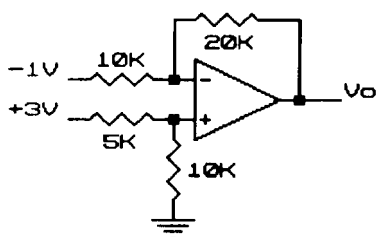
57. (4) 以一般電流表 A(內阻=0.5 Ω)及電壓表 V(內阻=1M Ω)同時測量流過低阻抗元件 R(阻值=1 Ω)
之電流及其上電壓時，應以下列何種接法最為適宜？



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？①1/2 秒②1/4 秒③1/8 秒④1/16 秒。
59. (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。
60. (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。
61. (1) 商用筆記型電腦的顯示器通常為①LCD②LED③CRT 顯示器④電漿顯示器。
62. (2) 鑽頭迴轉一圈所進入工件的距離稱為進刀量，鑽削硬材料之進刀量應較軟材料如何？①大②小③相等④無關。
63. (2) 八位數(8 digit)計頻器之解析度為①0.001ppm②0.01ppm③1ppm④10ppm。
64. (4) 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不使用防護器具④噪音。
65. (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。
66. (1) RS-232 之資料接收線有幾條？①1②4③8④16。
67. (3) 對一個 n-input XOR 閘，下列敘述何者正確？①輸入為偶數個 0，則輸出就為 0②輸入為偶數個 0，則輸出就為 1③輸入為奇數個 1，則輸出就為 1④輸入為奇數個 1，則輸出就為 0。
68. (4) N 型半導體中，有較多的自由電子，因此其帶電性為①帶有正電②帶有負電③偶而帶電④電中性。
69. (4) 對於 DRAM 特性的描述，何者是不正確的？①單一晶片容量較大②需要有復新(Refresh)動作③包裝上較少的外部接腳④有較佳的存取速度。
70. (4) 80x86 微處理機系統，當系統重置後，其起始執行位址為①0000h②FFFFh③FFFFFFh④FFFF0h。
71. (4) 下列何者不是數位電表(DMM)的優點？①消除讀取誤差②易於讀取測量值③高精確度④可判別各種閘流體。
72. (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。



73. (1) 下列何者為布林代數式 $XY + X'Z + YZ$ 之化簡後的結果？① $XY + X'Z$ ② $XY + YZ$ ③ $X'Z + YZ$ ④ $X + Y + Z$ 。
74. (4) 如下圖所示電路，若 $V_1 = 3V$ 、 $V_2 = -1V$ ，則 V_o 為①-8V②-4V③4V④8V。



75. (4) J 型 (IC 型) 熱電耦其正線為何種金屬①銅②鋁③鎳④鐵。
76. (4) 下列何種為撞擊式印字機①熱感式②靜電式③噴墨式④點矩陣式。
77. (2) 電腦一般為取得外界壓力、溫度等物理量的電氣，必須透過①D/A②A/D③V/I④F/V 轉換

成數位形式。

78. (2) 全波整流電路中，輸出電壓的平均值為峰值的幾倍 ① $1/\pi$ ② $2/\pi$ ③ $3/\pi$ ④ $4/\pi$ 。
79. (1) 電流串聯負回授，會使電路的輸入阻抗 R_i 、及輸出阻抗 R_o 產生何種變化？ ① R_i 增加、 R_o 增加 ② R_i 增加、 R_o 減低 ③ R_i 減低、 R_o 增加 ④ R_i 減低、 R_o 減低。
80. (1) 如下所示之卡諾圖，下列何者為化簡後的結果？ ① $f(A,B,C)=A'+B$ ② $f(A,B,C)=A+B'$ ③ $f(A,B,C)=A'+B+C$ ④ $f(A,B,C)=A+B'+C$ 。

	AB			
C	00	01	11	10
0	1	X	X	X
1	1	X	1	0