

100 年度 11700 數位電子乙級技術士技能檢定學科測試試題

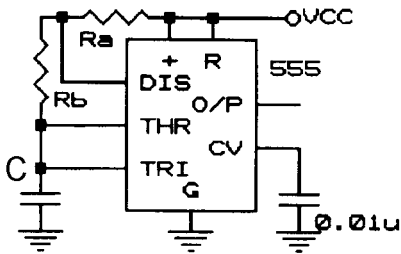
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

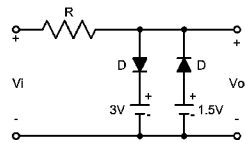
姓 名：

選擇題：

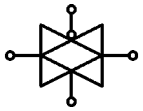
- (4) Centronics 印表機標準介面之連接器，其接腳數目為 ①9 ②29 ③25 ④36。
- (4) 如下圖所示為 IC555 所構成的電路，下列敘述何者不正確？ ①為一無穩態多諧振盪器 ②振盪週期 $T=0.7(R_a+2R_b)C$ ③ V_o 為高電位的時間 $t_h=0.7(R_a+R_b)C$ ④ V_o 為低電位的時間 $t_l=0.7R_a C$ 。



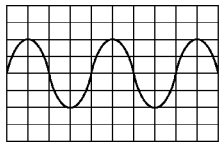
- (4) 可重覆多次讀寫動作的光碟片為 ①CD-ROM ②CD-R 光碟 ③WORM 光碟 ④CD-RW 光碟。
- (3) 有一個典型的記憶體 IC 其容量為 1 Megx8 位元(bits)，則其位址線(address bus)有幾條？ ①10 條 ②16 條 ③20 條 ④24 條。
- (2) 數據機在兩部設備中傳送資料時，兩個方向可同時交換資料的為下列那種模式？ ①單工 (Simplex) ②全雙工(full duplex) ③半雙工(half duplex) ④半單工(half simplex)。
- (1) 如下圖之截波(Clipper)電路，若 $-6V \leq V_i \leq 6V$ ，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 $-6V \leq V_o \leq -3V$ 。



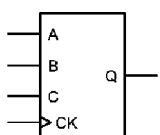
- (1) 下圖為何種之電路符號？ ①傳輸閘 ②緩衝器 ③放大器 ④非反相器。



- (2) 在 RS-232C 傳送中，一端以 2400bps 傳送，另一端必須以多少 bps 接收 ①1200 ②2400 ③4800 ④9600。
- (4) 下列何者為測試系統中之轉換器(transducer)的用途？ ①將數位信號轉換為類比信號 ②將類比信號轉換為數位信號 ③將電氣的信號轉換為非電氣的信號 ④將非電氣的信號轉換為電氣的信號。
- (1) 有一正弦波信號 $v(t)=2\sin 628t$ ，不經衰減直接加到示波器垂直輸入端，在不使用水平放大增益，且微調旋鈕也置於校正位置時，若示波器所顯示的波形如下圖所示，則示波器水平與垂直旋鈕應分別是撥在下列何種位置？ ①2.5ms/DIV、1V/DIV ②2.5ms/DIV、2V/DIV ③5ms/DIV、2V/DIV ④2ms/DIV、1V/DIV。

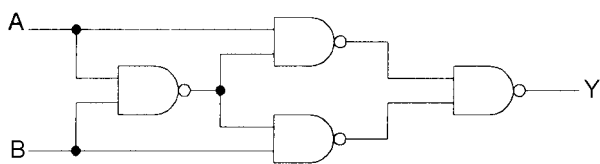






- (1) 如下圖，電路的函數關係為 $Q=A+B \cdot C$ ，若將 Q 與 C 相連接，且已知 $A=0$ ， $B=1$ ， $Q_N=0$ ，則經過一個時脈後的 Q_{N+1} 為 ①0 ②1 ③ \bar{Q}_N ④不確定。



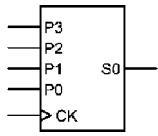
- (2) 石英晶体振盪器較 LC 振盪器之優點為何？ ①振盪頻率範圍較廣 ②振盪頻率較穩定 ③振盪頻率較於調整 ④振盪器信號的振幅較大。
- (3) 下列各積體電路邏輯族中，扇出數最多者為 ①TTL ②ECL ③CMOS ④DTL。

14. (3) EPROM 以標準燒錄法燒錄資料時，其燒錄脈波寬度為①5m sec②10m sec③50m sec④100m sec。
15. (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 $X+Y+Z$ 。
16. (1) 某甲類功率放大器，以變壓器耦合輸出到負載時，若 $V_{cc}=20V$ ， $N_p:N_s=5$ ，喇叭阻抗為 8Ω ，則最大理想輸出功率為？①0.25W②0.5W③0.75W④1W。
17. (3) 一般數位電壓表之輸入阻抗為① 600Ω ② $1M\Omega$ ③ $10M\Omega$ ④ $100M\Omega$ 。
18. (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。
19. (2) 半導體在 $-273^\circ C$ (即絕對溫度 $0^\circ K$) 時，其特性為①純導體②絕緣體③負電阻性④正電阻性。
20. (3) 下列何者不是數位式電表應具備的特性？①輸入阻抗高②輸入雜散電容小③需要高靈敏度的表頭④可測量任意的波形的峰對峰值。
21. (3) 電烙鐵頭在使用前應調整其溫度保持在約① $200^\circ C$ ② $250^\circ C$ ③ $300^\circ C$ ④ $350^\circ C$ 。
22. (2) 為避免產生電磁干擾，印刷電路板中之接地迴路應如何？①須為一封閉之迴路②不可為一迴閉之迴路③只要不構成線圈狀即可④無所謂。
23. (1) 典型並列埠不具備下列何種特性①須有位址控制線②具有開集極特性③須使用資料控制線④具有三態輸出特性。
24. (4) PC 用 3.5 英吋高密度磁碟為每英吋可格式化①48 個②96 個③120 個④135 個 的磁軌。
25. (4) 下列關於記憶體的敘述何者為誤？①PROM 為唯讀記憶體的一種②通常 SRAM (靜態隨機存取記憶體) 比 DRAM 快③磁帶、磁碟與磁鼓等都屬於輔助記憶體，其成本較低，但存取速度較慢④快取記憶體(Cache Memory)為一成本較高，速度較快之記憶體，因此必須使用 DRAM (動態隨機存取記憶體)。
26. (2) 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①2②4③6④8。
27. (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 $V_{BE}=h_{ie}I_B + h_{re}V_{CE}$ 。
28. (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？①Mode 0②Mode 1③Mode 2④Mode 3。
29. (3) 下列何種 A/D 轉換器的轉換速度最快①雙斜波式②計數式③並列式④逐次漸近式。
30. (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。
31. (1) 在工場實習中，發生任何傷害時①應該立即報告老師②用口吸吮傷口③用膠布貼於開裂的傷口④若有水炮應先弄破水炮。
32. (4) IBM PC/AT 所使用的程式中斷控制器，其編號為①8237②8253③8255④8259。
33. (1) 如下圖所示電路，其邏輯關係式為何？① $Y=A \oplus B$ ② $Y=A+B$ ③ $Y=AB$ ④ $Y=(A+B)(A+B)'$ 。

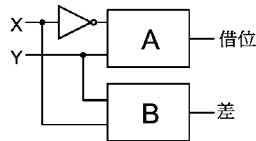


34. (2) 下列何者是附有安全接地裝置的 110V 插座外形①②③④。
35. (4) 假設累積器(ACC)=00000001(B)，暫存器(R0)=00000011(B)，當二者執行加法指令後，下列那一個旗標(Flag)會被設定 (set)？①進位旗標(CY)②半進位旗標(AC)③溢位旗標(OV)④奇位旗標(P)。
36. (1) 下列何者在資料傳輸時，資料發送方和接收方相互地將己方已完成的情況告訴對方，以確保資料傳輸的正確性？①交握(handshake)②確認(confirm)③查詢(inquire)④詢訊(polling)。

37. (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。
38. (3) 3.625 轉換為二進制應等於①101.101②11.0101③11.101④11.10011001。
39. (3) 線性 IC 測試器最常用來測量下列何種 IC？①A/D 轉換 IC②D/A 轉換 IC③運算放大器④穩壓 IC。
40. (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①並入並出 PIPO②並入串出 PISO③串入並出 SIPO④串入串出 SISO。



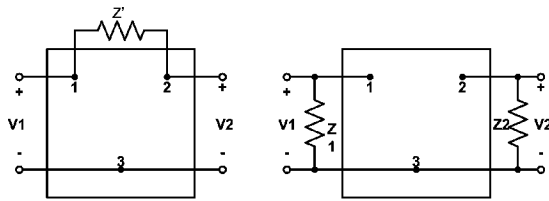
41. (3) 如下圖所示為半減器結構時，A 與 B 分別為①A=XOR，B=AND②A=XNOR，B=AND③A=AND，B=XOR④A=AND，B=XNOR。



42. (4) 在組合語言中，下列何者非「副程式」與「巨集」的共同優點？①可避免程式重複②程式易讀、易除錯③程式撰寫易④可節省程式及記憶體的空間。
43. (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①1110111②1111011③0000100④0001000。
44. (4) 下面那一個是機械語言程式的優點？①易懂而簡潔②易於偵錯③容易維修④執行快而有效率。
45. (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。
46. (4) 8088 CPU 欲讀取獨立式 I/O 資料時，所使用的控制信號，下列何者正確？①WR=0，M/I \bar{O} =0②RD=1，M/I \bar{O} =1③RD=1，M/I \bar{O} =0④RD=0，M/I \bar{O} =0。
47. (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 hfe(或 β 值)為 100，假設電晶體的 hie 可忽略不計，則此放大電路輸入阻抗為①10K Ω ②11K Ω ③101K Ω ④1M Ω 。
48. (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。
49. (2) 2.5 級的指示針，表示該儀器的精確度為①滿刻度的 ± 2.5 個單位②滿刻度的 $\pm 2.5\%$ 單位③任一點的 ± 2.5 個單位④任一點的 $\pm 2.5\%$ 單位。
50. (3) 具有 4Kbyte 記憶容量之記憶體其至少需具有多少位址線①10②11③12④13。
51. (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。
52. (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。
53. (4) 二進制 10110 相當於八進制的①16②20③22④26。
54. (2) 已知 a 圖為 ，b 圖為 之電子符號，則①a 為 PUT，b 為 SCR②a 為 SCR，b 為 PUT③a 為 SCR，b 為 SCS④a 為 PUT，b 為 SCS 元件。
55. (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。
56. (4) 正常的 TRIAC，其 G 極對 MT1 極呈現①高電阻②高電壓狀態③高電流狀態④低電阻。
57. (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①0.707②0.632③0.5④0.25 倍。
58. (1) 有一 80x86 組合語言程式，其中一行為 ADC bx,cx，請問此行的執行結果為下列何者？①b x=bx+cx+carry flag②bx=bx+cx+zero flag③cx=bx+cx+carry flag④cx=bx+cx+zero flag。

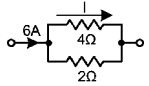
59. (2) 2764 為一 8K×8 的記憶體 IC，其位址線共有①12 條②13 條③14 條④15 條。
60. (1) 三用電表內部使用 1mA，5Ω 之永磁動圈式(PMMC)表頭，在使用 50V 電壓檔時，其輸入阻抗為①50KΩ ②100KΩ ③500KΩ ④1MΩ。
61. (3) 急救者在處理緊急傷患時，下列敘述中何者有誤①要有充分的信心②如流血時應予適當的止血③無論發生何種情況，皆應先將傷患脫除衣服④對於疑有內傷者，不可給予食物或飲料。
62. (3) 下列何者不是輸入裝置①滑鼠②光筆③語音合成器④數位板。
63. (1) GPIB 介面之函數波產生器至少需具備下列那一種功能？①收聽者(Listener)②發言者(Talker)③控制者(controller)④傳送者(source)。
64. (4) 一個理想電壓放大器，其輸入電流 I_i 及輸入阻抗 R_i 分別為① $I_i = \infty$ ， $R_i = 0$ ② $I_i = 0$ ， $R_i = 0$ ③ $I_i = \infty$ ， $R_i = \infty$ ④ $I_i = 0$ ， $R_i = \infty$ 。
65. (1) 如下圖電路，依據米勒定理(Miller's Theorem)，兩圖為等效電路，設 $K = \frac{V_2}{V_1}$ ，則 Z_1 及 Z_2 分

別為：

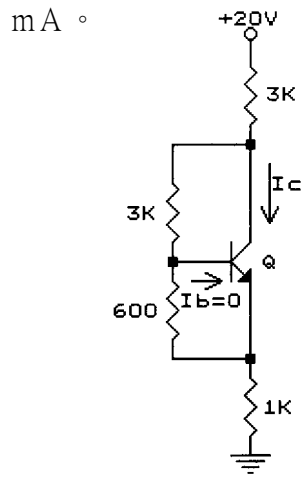


- ① $Z_1 = \frac{Z'}{1-k}$ ， $Z_2 = \frac{Z'}{1-\frac{1}{k}}$ ② $Z_1 = \frac{KZ'}{1-K}$ ， $Z_2 = \frac{KZ'}{K-1}$ ③ $Z_1 = \frac{Z'}{K-1}$ ， $Z_2 = \frac{Z'}{K-1}$ ④ $Z_1 = \frac{Z'}{K-1}$ ， $Z_2 = \frac{k}{k-1}$ 。

66. (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。
67. (4) 有一非同步式的串列介面，其通信協定為 8bits data，無同位元檢查碼，1bit 起始位元，1bit 結束位元，在 9600bps 的傳輸率狀況下，傳送一個 192Bytes 長度的檔案需耗時①0.016 秒②0.02 秒③0.16 秒④0.2 秒。
68. (4) 若以 256K×1 之 DRAM 組成 512K×16 之記憶容量區，則需幾個同型 IC？①8②16③24④32。
69. (2) 如下圖電路中，其電流 I 為①1A②2A③3A④4A。

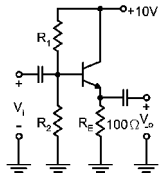


70. (1) 電子產品中所使用之塑膠材料就安全而言，應特別注意的是①耐燃性②韌性③堅固性④穩定性。
71. (4) 以數位 LCR 表量測電感時，其顯示之電感值①與量測頻率無關②與電壓偏壓成正比③與通過之電流成反比④隨量測頻率不同而有差異。
72. (3) 具有線性相位響應的主動濾波器電路為①巴特沃斯(Butterworth)濾波器②契比謝夫(Chebyshev)濾波器③貝索(Bessel)濾波器④匹配(Matching)濾波器。
73. (4) 下列方法中何者不為控制個人因素的方法①督促工作人員穿著正確②實施工作督導及安全教育③提供適當的個人防護器材④維持廠房的整齊。
74. (3) 下列敘述何者為正確①RS-232C 以並列方式輸出②GPIB 以串列方式輸出③GPIB 的傳輸速度比 RS-232C 快④RS-232C 之資料線比較多。
75. (2) 下列何種顯示器，耗電量最少①LED②LCD③PLASMA④CRT。
76. (2) 如下圖，電路中 $I_B = 0$ ， $V_{BE} = 0.6V$ ，求電路 I_C 值約為若干？①2.1mA②3.1mA③4.1mA④5.1



77. (1) 電壓增益+6dB，相當於電壓放大①2倍②3倍③4倍④6倍。

78. (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。



79. (2) 對記憶體晶片而言，其資料線在何時呈現輸入狀態？①晶片被選到時②WRITE 信號動作(active)時③READ 信號動作時④READ 與 WRITE 同時動作時。

80. (3) 下列哪一個 IEEE-488 信號是由發言者(Talker)發送？①NRFD②NDAC③DAV④REN。