

101 年度 11700 數位電子乙級技術士技能檢定學科測試試題

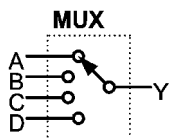
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

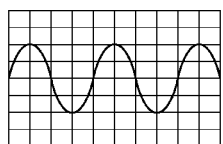
姓 名：

選擇題：

- (2) 已知某單擊器的工作週期為 80%，且輸出脈衝寬度為 $100 \mu S$ ，則輸入到此單擊器之兩觸發信號間的最短時間為 ① $50 \mu S$ ② $125 \mu S$ ③ $25 \mu S$ ④ $75 \mu S$ 。
- (4) 雙面軟式磁碟機有 ① 3 個 ② 1 個 ③ 4 個 ④ 2 個 讀寫頭。
- (4) 多人使用的電腦系統(Multi-user Computer system)不可或缺的條件是 ① 多重微處理機 ② 高速記憶體 ③ 記憶體保護 ④ 同時多工(Multitasking)。
- (4) 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 12mV ③ 4.8mV ④ 10mV。
- (1) 如下圖在電路中代表 ① 多工器 ② 解碼器 ③ 跳線 ④ 解多工器。



- (2) 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 ① 0.02 秒 ② 0.2 秒 ③ 0.16 秒 ④ 0.016 秒。
- (2) 飽和型電晶體開關電路比非飽和型開關電路速度慢，其主要原因為前者 ① 上昇時間較長 ② 儲存時間較長 ③ 延遲時間較長 ④ 下降時間較長。
- (2) IEEE-488 標準界面規定之匯流排總長度限制最多為 ① 40 ② 20 ③ 10 ④ 30 公尺。
- (3) 指令暫存器(IR)是在哪一單元內 ① 邏輯單元 ② 算術運算單元 ③ 控制單元 ④ 記憶單元。
- (2) 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？ ① 2.5ms/DIV、2V/DIV ② 2.5ms/DIV、1V/DIV ③ 2ms/DIV、1V/DIV ④ 5ms/DIV、2V/DIV。



- (3) 對 J-K 正反器而言，下列何者為誤？ ① 當 $J=1, K=1$ 則 $Q_{n+1}=Q_n'$ ② 當 $J=1, K=0$ 則 $Q_{n+1}=1$ ③ 當 $J=0, K=0$ 則 $Q_{n+1}=0$ ④ 當 $J=0, K=1$ 則 $Q_{n+1}=0$ 。

- (1) 以下何者為示波器測試棒的等效電路。 ① ② ③ ④

- (1) 下列四種 TTL，何者的速度最快？ ① 蕭特基 TTL ② 低功率蕭特基 TTL ③ 低功率 TTL ④ 標準 TTL。

- (4) 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 $4/\pi$ ③ $3/\pi$ ④ $2/\pi$ 。

- (1) 二進制 10110 相當於八進制的 ① 26 ② 16 ③ 22 ④ 20。

- (3) 熱電耦(thermocouple)之輸出信號型式為 ① Ω ② mA ③ mV ④ A。

- (1) Centronics 印表機標準介面之連接器，其接腳數目為 ① 36 ② 29 ③ 9 ④ 25。

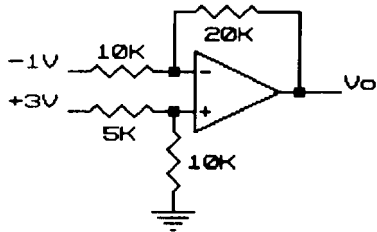
- (1) 邏輯分析儀之同步模式通常使用在 ① 狀態分析 ② 時序分析 ③ 頻率計數 ④ 暫態信號分析。

- (3) 示波器之 CRT 用來當作亮度控制之部份為 ① 陰極 ② 第二陽極 ③ 柵極 ④ 第一陽極。

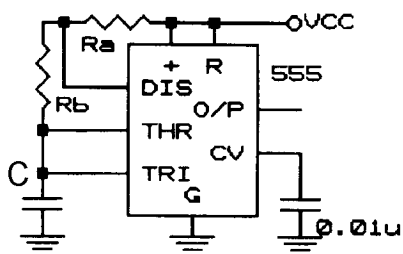
- (3) 如下所示之卡諾圖，下列何者為化簡後的結果？ ① $f(A,B,C)=A+B'$ ② $f(A,B,C)=A'+B+C$ ③ $f(A,B,C)=A'+B$ ④ $f(A,B,C)=A+B'+C$ 。

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

21. (4) RS232C 介面的輸出端 logic “0”，其原始定義為①0~5V ②0~0.8V ③2.4~5.0V ④3~15V。
22. (4) 一般列表機採用的介面為①GPIB 或 Centronics 介面 ②RS-232C 或 GPIB 介面 ③RS-232C 或 IEEE-488 介面 ④USB 或 Centronics 介面。
23. (1) PIA(Programmable Interface Adapter)主要是用來做①可程式控制介面 ②緩衝器 ③程式中斷處理 ④直接記憶存取處理。
24. (3) FET 在低的 V_{DS} 時，可視為①定電流器 ②定電壓器 ③電阻 ④電感器。
25. (1) 在實施變壓器端點銲接前，導線應先在端點上捲繞①1~1.5 匝 ②0.5~1 匝 ③3~4 匝 ④2~3 匝。
26. (1) 急救者在處理緊急傷患時，下列敘述中何者有誤①無論發生何種情況，皆應先將傷患脫除衣服 ②對於疑有內傷者，不可給予食物或飲料 ③如流血時應予適當的止血 ④要有充分的信心。
27. (3) 乾粉滅火劑有效時限為多久？①五年 ②十年 ③三年 ④七年。
28. (2) 若位址匯流排包含 24 條線(A0~A23)則可定址空間是①64Mbyte ②16Mbyte ③256Kbyte ④1 Mbyte。
29. (3) 如下圖所示電路，若 $V_1 = 3V$ 、 $V_2 = -1V$ ，則 V_o 為①-4V ②-8V ③8V ④4V。



30. (2) 下列何者較適合做互導放大器？①電壓並聯負回授電路 ②電流串聯負回授電路 ③電流並聯負回授電路 ④電壓串聯負回授電路。
31. (4) 在安裝機電元件時，為使其不易鬆脫，會在平墊圈內加裝一個①銲片 ②螺絲帽 ③絕緣墊圈 ④彈簧墊圈。
32. (3) 鍵彈跳(Key bounce)一般值為①200ms 以上 ②0.1~2ms ③1~20ms ④10~200ms。
33. (3) 利用 DOS 系統中的連結程式(Link Program)可產生①.BAT 檔 ②.COM 檔 ③.EXE 檔 ④.DOC 檔。
34. (3) 在 1971 年 11 月第一個 4 位元的微處理機 4004 問世，這是哪一家公司的產品①Texas Instrument 公司 ②Motorola 公司 ③Intel 公司 ④IBM 公司。
35. (3) 下列敘述何者正確①執行中斷時，不必清除旗標 ②CPU 執行中斷時，不能再接受其他中斷 ③CPU 認可中斷請求後將 PC 值存入堆疊 ④呼叫副程式時不必考慮累加器資料暫存。
36. (1) 已知一電晶體 $\beta = 10$ ，則 α 為①0.909 ②1.1 ③0.95 ④0.99。
37. (3) 某電台所發射的電波頻率為 1500 仟赫，其電波的波長為①2 公里 ②20 公尺 ③200 公尺 ④2 公尺。
38. (1) 如下圖所示為 IC555 所構成的電路，下列敘述何者不正確？① V_o 為低電位的時間 $t_l = 0.7R_a C$ 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為一無穩態多諧振盪器。

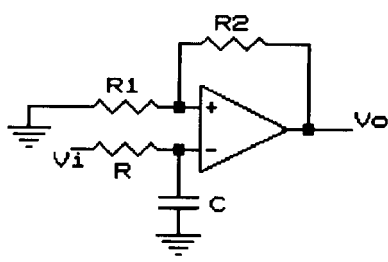


39. (3) 暫存器定址模式是指被傳送的資料存放在何處①暫存器所指的堆疊器中 ②ALU 中 ③暫存器中

④暫存器所指的記憶體位址中。

40. (2) 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) ①2 ②1 ③3 ④4。

41. (3) 如下圖所示為一個低通主動濾波器電路，下列敘述何者正確？ ①其高頻截止頻率 $f_H=1/(2\pi\sqrt{RC})$ ②其低頻截止頻率 $f_L=1/(2\pi RC)$ ③其高頻截止頻率 $f_H=1/(2\pi RC)$ ④其低頻截止頻率 $f_L=1/(2\pi\sqrt{RC})$ 。



42. (1) 下列何者不是輸入裝置 ①語音合成器 ②滑鼠 ③數位板 ④光筆。

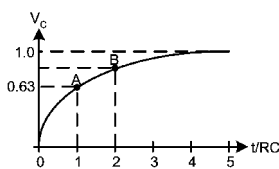
43. (4) 在工場實習中，發生任何傷害時 ①用膠布貼於開裂的傷口 ②用口吸吮傷口 ③若有水疱應先弄破水疱 ④應該立即報告老師。

44. (1) 電晶體放大電路中，下列何者是影響放大器高頻響應的主因 ①電晶體的極際電容 ②反耦合電容 ③耦合電容 ④射極傍路電容。

45. (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相等 ②小 ③大 ④無關。

46. (3) 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 ①ECABD ②EABCD ③EACDB ④ABCDE。

47. (3) 如下圖為一 RC 充電波形，若輸入電壓為 E，求第一個 RC 時間常數的 A 點到第二個 RC 時間常數的 B 點間，電壓共增加若干？ ①0.37E ②0.63 · 0.63E ③0.63 · 0.37E ④0.63E。

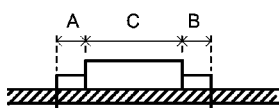


48. (1) 虛擬指令(Pseudo instruction)之功用為 ①作編譯指示 ②供註解之用 ③產生機器碼 ④可加快編譯速度。

49. (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？ ①1/4 秒 ②1/2 秒 ③1/8 秒 ④1/16 秒。

50. (2) 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 1 ②Mode 0 ③Mode 2 ④Mode 3。

51. (4) 如下圖 A、B 長度之差要在 ①0.1mm 以下 ②5mm 以下 ③10mm 以下 ④1mm 以下。



52. (2) 負載阻抗為 50Ω 之函數波信號產生器之輸出準位為 10dbm 時，其電壓為 ①70.7mV ②0.707V ③1V ④7.07V。

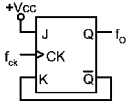
53. (4) 示波器之 Z 軸調變係控制 CRT 電子束之 ①垂直位置 ②靈敏度 ③水平位置 ④亮度。

54. (3) 下列的程式，哪一個不包含在 BIOS 內 ①開機自我測試程式 ②啟動載入程式 ③編譯程式 ④輸入/輸出支援程式。

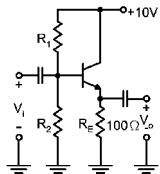
55. (4) 若某十六位元的 CPU，其所撰寫的程式長度為 800H，若以 $2K \times 8$ 的 EPROM 作為記憶體區的設計元件，請問最少需要幾顆 ①2 ②8 ③6 ④4。

56. (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？ ①254V ②400V ③40V ④25.4V。

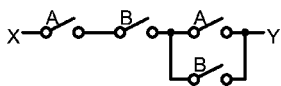
57. (4) 欲規劃 56Kx16bits 的記憶區時，需使用幾顆 8Kx8 的 2764 ①16 ②7 ③8 ④14。
58. (3) 如下圖，若時脈端輸入方波，則輸出頻率(f_o)為？ ① $f_o = 0.5 f_{CK}$ ② $f_o = f_{CK}$ ③ $Q=1$ ④ $Q=0$ 。



59. (1) 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通風不良 ②不相信安全的工作方法 ③不守安全規則 ④遲鈍。
60. (2) 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？ ①2 ② $1/2$ ③ $1/\sqrt{2}$ ④ $\sqrt{2}$ 。
61. (2) 產生 B 類推挽放大器交叉失真的原因為 ①功率放大倍數過大 ②電晶體 B-E 偏壓過低 ③輸入信號過大 ④阻抗不匹配。
62. (2) 80x86 微處理機的偵錯程式 DEBUG，如以 com 格式執行，其一般偏移(offset)位址起始於 ①0FFFFh ②0100h ③0000h ④1000h。
63. (2) 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 ①500 ②250 ③100 ④25 KHz。
64. (1) 商用筆記型電腦的顯示器通常為 ①LCD ②電漿顯示器 ③CRT 顯示器 ④LED。
65. (3) 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 ①1.1 ②0.8 ③0.9 ④98。



66. (1) 下列敘述中何者有誤 ①不正確的操作方法、程序及計畫是屬不安全的個人因素 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「不理」是屬於不安全的個人因素 ④不相信安全的工作方法是「不理」。
67. (3) 80x86PC 執行 Reset 動作後，下列敘述何者不正確 ①CS 暫存器設定為 FFFFH ②IP、DS、D 與 ES 等暫存器清除為 0 ③CPU 自 FFFFH 位址開始執行指令 ④PSW (旗標) 清除為 0。
68. (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容許各種不同類型的終端設備相互通訊 ③通信頻道容量小，減少傳輸時間 ④共同傳輸設備與交換系統。
69. (3) $X = A'B'C' + A'B'C + AB'C' + AB'C$ 可化簡為 ① $AB = AC$ ②A ③B' ④ $X = A + C$ 。
70. (2) 若開關開路視為邏輯 0，通路視為邏輯 1，則如下圖所示電路 X 至 Y 電路的邏輯式為 ① $A + B$ ② AB ③ $AB + (A + B)$ ④ $(A + B)' + AB$ 。



71. (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 減低、 R_o 增加 ③ R_i 增加、 R_o 減低 ④ R_i 減低、 R_o 減低。
72. (3) 為避免產生電磁干擾，印刷電路板中之接地迴路應如何？ ①無所謂 ②只要不構成線圈狀即可 ③不可為一迴閉之迴路 ④須為一封閉之迴路。
73. (2) 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寬度 W ②長度 L ③厚度 T ④高度 H。
74. (3) 以三用電表的直流電壓檔(DCV)測量 1KHz，6 伏特交流電壓時，指針指示在 ①8.5 ②6 ③0 ④10 伏特位置。
75. (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。
76. (3) 低功率蕭特基 TTL(74LS)的傳播延遲(propagation delay)約為 ① $1 \mu s$ ②1ns ③10ns ④100ns。
77. (2) 當共射極放大器之集極電流增大時，其集極功率損耗 ①必然隨之增加 ②視工作點的位置決定增加或減少 ③必將導致熱跑脫 ④必然隨之減少。

78. (4) 下列何項是 G3 傳真機所採用資料壓縮方法之一？①Modified Writecode②Modified ZIP code③Modified Hall code④Modified Read code。

79. (1) 3.5 英吋軟碟片容量 1.44MB 其規格為雙面，每面 80 磁軌(track)，每一磁區(sector)容量為 512Bytes，則每一磁軌應分幾個磁區(sector)①18②16③15④17。

80. (2) 如下圖為 CE 放大電路之交流等效電路， $h_{fe} = 50$ ， $h_{ie} = 1K\Omega$ ，則基極的輸入阻抗為①104K Ω ②52K Ω ③1K Ω ④10K Ω 。

