

100 年度 11700 數位電子乙級技術士技能檢定學科測試試題

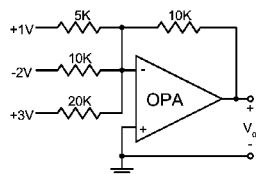
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

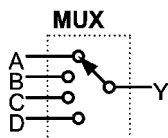
姓名：

選擇題：

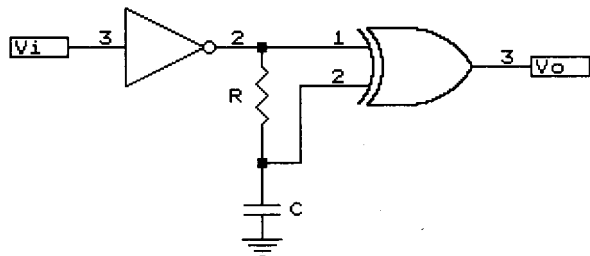
1. (2) 欲使 P 通道增強型 MOSFET 導通，其閘極偏壓  $V_{gs}$  應加 ① 正電壓 ② 負電壓 ③ 正、負電壓均可 ④ 零電壓。
2. (4) 國際標準組織(ISO)的資料通訊協定有七層，其中最高層次是擔任對使用者直接服務的任務，其為那一層？ ① 實體層 ② 傳輸層 ③ 會議層 ④ 應用層。
3. (4) 下面那一項不是兩台遠距離電腦之間互相通訊的必要條件？ ① 兩台電腦都要裝有 modem ② 在相同的傳輸速率下 ③ 使用相同的通訊協定 ④ 使用相同廠牌的電腦。
4. (2) 將格雷碼 1011 轉換成二進碼為 ① 1011 ② 1101 ③ 1110 ④ 1001。
5. (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。
6. (2) 若某電路的頻率轉移函數  $H(f)$  呈  $-20\text{dB/decade}$  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 ① 0.01 ② 0.1 ③ 10 ④ 100。
7. (4) 若以單一頻率信號輸入到放大器中，以測其大致的頻率響應情形時，宜用下列何種波形測量？ ① 正弦波 ② 三角波 ③ 鋸齒波 ④ 方波。
8. (2) 如下圖電路，若採用理想的運算放大器，則輸出電壓為 ①  $-2\text{V}$  ②  $-1.5\text{V}$  ③  $1.5\text{V}$  ④  $2\text{V}$ 。



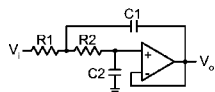
9. (4) 三用表之誤差若為  $\pm 2\% \text{FS}$  (Full scale)，若使用 50V 電壓檔所量測之讀數為 20V 時，其實際誤差為 ①  $\pm 1\%$  ②  $\pm 2\%$  ③  $\pm 3\%$  ④  $\pm 5\%$ 。
10. (2) 如下圖在電路中代表 ① 解多工器 ② 多工器 ③ 跳線 ④ 解碼器。



11. (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。



12. (4) 下列何者傳輸速率最快 ① RS-232C ② Centronics ③ IEEE-488 ④ USB。
13. (1) 如下圖所示電路，這是一個典型的 ① 低通濾波器 ② 高通濾波器 ③ 峰值檢出器 ④ 對數電路。

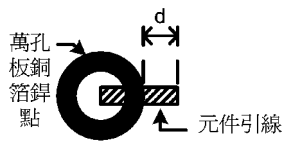


14. (1) 下列那一個 RS-232C 信號是由 DTE 發送？ ① RTS ② CTS ③ RXD ④ DSR。
15. (2) 鍵彈跳(Key bounce)一般值為 ①  $0.1 \sim 2\text{ms}$  ②  $1 \sim 20\text{ms}$  ③  $10 \sim 200\text{ms}$  ④  $200\text{ms}$  以上。
16. (2)  $A \oplus A$  可以等於下列何者？ ① 1 ② 0 ③ A ④  $A'$ 。
17. (4) 產生 B 類推挽放大器交叉失真的原因為 ① 輸入信號過大 ② 阻抗不匹配 ③ 功率放大倍數過大 ④ 電晶體 B-E 偏壓過低。

18. (2) 8255 IC 為下列所示中之何種元件？①UART②PIO③RAM④ROM。

19. (1) 下列何者不屬於 IEEE-488 的匯流排①位址匯流排②資料匯流排③資料傳輸控制線④介面管理線。

20. (1) 如下圖中，d 的長度是從圓點邊緣算起，不得超過①0.5mm②2mm③5mm④5cm。



21. (3) 將一只 2W 之電阻裝配在 PC 板上時，以何種方式較適宜？①緊貼在 PC 板上②距 PC 板 0.3mm③距 PC 板 3mm④距 PC 板 3cm。

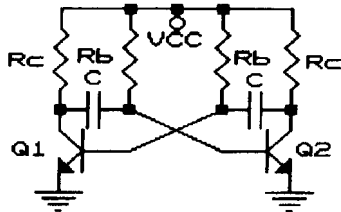
22. (3) 若位址匯流排包含 24 條線(A0~A23)則可定址空間是①256Kbyte②1Mbyte③16Mbyte④64Mbyte。

23. (4) 一個理想運算放大器共模訊號之拒斥能力以 CMRR 來表示，一般為①小於 1②等於 0③近似於 1④近似於無限大。

24. (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。

25. (3) 欲規劃 56Kx16bits 的記憶區時，需使用幾顆 8Kx8 的 2764①7②8③14④16。

26. (4) 如下圖所示之無穩態多諧振盪器，電晶體的  $\beta$ 、 $R_b$ 、及  $R_c$  間的關係為何？① $R_c < \beta R_b$ ② $R_c > R_b$ ③ $\beta R_c < R_b$ ④ $\beta R_c > R_b$ 。



27. (4) 下列何者工作方法為不正確①大鑽頭宜採用低速度鑽孔②清除銼刀齒上之銼屑應用鋼刷③鑽孔前，應用中心衝先在鑽孔中心打出一凹孔④使用砂輪機，應對正砂輪站立。

28. (1) 將監督程式放在 ROM 內稱之為①韌體②軟體③硬體④半導體。

29. (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。

30. (4) 有關維恩電橋振盪器之敘述，下列何者不正確？①正回授量  $\beta = 1/3$ ②同時具有正、負回授③屬於 RC 振盪電路的一種④其負回授是經由電抗臂完成。

31. (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。

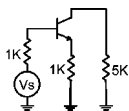
32. (1) 下列何者不是 IEEE-1394 介面的優點？①資料傳輸速度只有 400Mbit/s②支援 Hot Plug(熱插拔)③具隨插即用功能④最多可連接達 63 台周邊機器。

33. (1) 下列何者屬於可規劃定時/計數元件①8253②8255③8259④6845。

34. (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 SCR③消除干擾④加快 SCR 轉換速度。

35. (2) 在中斷式 I/O 中，當 I/O 裝置需要作 I/O 服務處理時，會以何種信號來通知 CPU，以進行 I/O 傳輸服務？①讀寫線(R/W)②中斷要求線(IRQ)③中斷認知線(IACK)④晶片選擇線(CS)。

36. (3) 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①1K $\Omega$ ②10K $\Omega$ ③52K $\Omega$ ④104K $\Omega$ 。

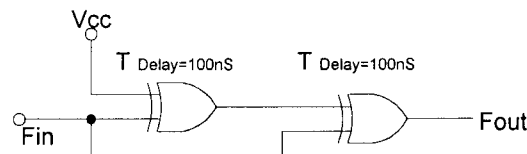


37. (4) 日常用電為確保安全，以下何者錯誤？①依電器所規定的使用電壓選擇相符的電源電壓②電路的電流容量，應選用適當的保險絲③無熔絲開關若自動跳脫切斷電源時，應先查明原因，排除故障後，才可重啓開關送電④若電線絕緣部份損壞時，可利用膠帶包紮，不須更換。

38. (2) 數位儲存示波器內部一定需要使用下列那種電路①RC 振盪電路②A/D 轉換電路③觸發掃描

電路④Z 軸調變電路。

39. (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。
40. (3) 某一 80x86 組合語言程式為 mul bl，請問執行結果為下列何者？①al=al×bl②bl=al×bl③ax=al×bl④bx=al×bl。
41. (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。
42. (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。
43. (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。
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. (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  $\theta_{ja}$  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 $4^\circ\text{C}/\text{W}$ 。
46. (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。
47. (3) 個人電腦的傳輸介面，下列何者傳輸距離最遠？①IEEE-488②RS-232C③RS-485④RS-422。
48. (2) 四位元的強生(Johnson)計數器的除頻計數為若干？①4②8③16④32。
49. (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。
50. (4) 如下圖所示，當  $F_{in}$  為 1KHz 方波時， $F_{out}$  應為①邏輯位準"0"②邏輯位準"1"③1KHz 脈波④2KHz 脈波。



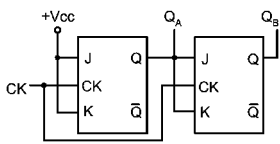
51. (1) 戴用接地手環去焊接零件之主要目的是①防止靜電損壞零件②防止手燙傷③方便工作④防止燒傷相鄰零件。
52. (3) 依製作及技術而言下列何者非觸控式顯示螢幕的類型①電阻式②電容式③電感式④紅外線式。
53. (3) 某數位電路之輸入為 A 與 B 端，輸出為 X 與 Y 端，其真值表如下表所示，則此邏輯電路為①RS 正反器②JK 正反器③半加器④全加器。

A	B	X	Y
1	1	1	0
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	0	1

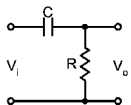
54. (3) 00111001(2)相當於十進制的①31②39③57④105。
55. (1) 觸電患者如呼吸停止時，最有效的急救為①口對口導氣法②俯臥壓背法③仰臥牽臂法④仰臥壓胸法。
56. (4) CNS 工程製圖中不使用何種線條①\_\_\_\_\_②.....③\_ \_ \_ \_ ④\_ \_ \_ \_ \_。
57. (1) 如下所示之卡諾圖，下列何者為化簡後的結果？① $f(A,B,C)=A'+B$ ② $f(A,B,C)=A+B'$ ③ $f(A,B,C)=A'+B+C$ ④ $f(A,B,C)=A+B'+C$ 。

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

58. (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。
59. (2) 一個位元組(Byte)可以儲存一個 ASCII 字碼或幾個 BCD 碼①1②2③3④4。
60. (2) 80x86 微處理機執行下列何者指令後，會將旗標(flag)暫存器之進位(Carry)旗標及同位(Parity)旗標同時都設定為 1？①mov al,00h 與 mov al,08h②mov al,0f0h 與 add al,0f1h③mov al,00h 與 mov dl,00h④mov ax,0000h 與 and ax,01ffh。
61. (3) 為了防止人員觸電所引起的傷害，下列何者錯誤？①電氣設備均應有接地措施②手足潮濕，不可碰觸或操作電氣設備③可以用手指測試線路或電源是否有電④危險的電力設施要有安全標誌，並有適當的限制接近設施。
62. (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。
63. (2) 下列何者非 USB 介面的特性①即插即用②只能接 64 個週邊③熱插拔④安裝容易。
64. (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。
65. (1) 如下圖中  $Q_B$   $Q_A$  之輸出狀態依序為①00,01,10,11②00,11,01,10③00,11,10,01④11,10,00,01。



66. (4) 在微處理機執行完加法(ADD)指令後，不會影響那一旗標①Zero②Carry③Overflow④Interrupt。
67. (1) 示波器之 CRT 中用來當作聚焦(Focus)控制的部份為①第一陽極②第二陽極③柵極④陰極。
68. (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~5mm③0.5cm~2cm④2cm~5cm。
69. (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。
70. (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。
71. (2) 三位半電表之解析度為①0.1%②0.05%③0.01%④0.005%。
72. (4) 如下圖所示高通濾波器，若輸入正弦波之頻率恰等於此電路之-3dB 頻率時（截止頻率），則輸出波形的相位比輸入波形①落後 90°②領先 90°③落後 45°④領先 45°。



73. (1) 二線式(A', B')測溫感知器若使用在三線式(A-B-b)儀器時，應該①A'接 A，B'接 B 與 b②B 與 b 短路③B 端不接④A'接 A 與 b，B'接 B。
74. (2) 若積分電路中， $T_s$  為信號周期， $T$  為電路中之時間常數，若欲得到較佳之積分特性則① $T_s \gg T$ ② $T_s \ll T$ ③ $T_s = T$ ④兩者無關。
75. (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。
76. (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  $Q_{n+1}=0$ 。
77. (1) 達靈頓對(Darlington-Pair)的總電流增益約為①  $h_{fe1} \cdot h_{fe2}$ ②  $h_{fe1} + h_{fe2}$ ③  $\frac{h_{fe1}}{h_{fe2}}$ ④  $\frac{h_{fe2}}{h_{fe1}}$ 。
78. (3) 示波器之 CRT 用來當作亮度控制之部份為①第一陽極②第二陽極③柵極④陰極。
79. (1) 以數位 LCR 表測量  $Z=R+jX$  之阻抗時，其 Q 值為①  $X/R$ ②  $R/X$ ③  $X/Z$ ④  $R/Z$ 。
80. (3) 如下列四種電路連接法，那一種為非達靈頓連接？① ② ③ ④

