102 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：

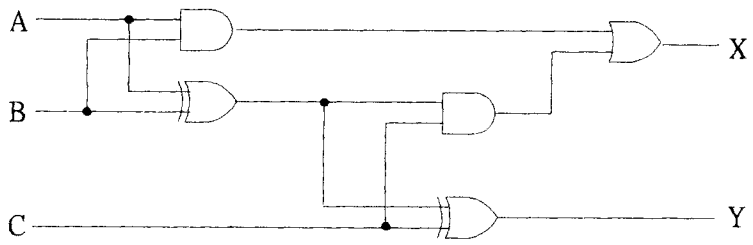
姓　　名：

選擇題：

1. (3) 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在相同的傳輸速率下②使用相同的通訊協定③使用相同廠牌的電腦④兩台電腦都要裝有 modem。

2. (3) 已知某單擊器的工作週期為 80%，且輸出脈衝寬度為 100μS，則輸入到此單擊器之兩觸發信號間的最短時間為①75μS②50μS③125μS④25μS。

3. (2) 如下圖電路，若 A=B=C=1 則輸出為？①X=0，Y=0②X=1，Y=1③X=1，Y=0④X=0，Y=1。



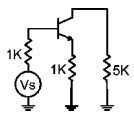
4. (4) 配線完成後，兩條以上導線即應予以束線，而束線應每隔多少距離內束線一次？①60mm②40mm③50mm④30mm。

5. (3) 示波器顯示方波的上升時間(rise time)是 0.5μs，若示波器本身的上升時間是 0.3μs，則該方波實際的上升時間為①0.2μs②0.3μs③0.4μs④0.5μs。

6. (4) 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 W②高度 H③厚度 T④長度 L。

7. (2) 熱電耦(thermocouple)之輸出信號型式為①mA②mV③Ω④A。

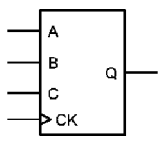
8. (2) 如下圖為 CE 放大電路之交流等效電路，hfe＝50，hie＝1KΩ，則基極的輸入阻抗為①10KΩ②52KΩ③104KΩ④1KΩ。



9. (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匹配(Matching)濾波器③貝索(Bessel)濾波器④契比謝夫(Chebyshev)濾波器。

10. (2) 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硬體查詢②記憶體對映式③向量式④軟體查詢。

11. (4) 如下圖，電路的函數關係為 Q=A+B・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①不確定②1③$\overline{Q}_A$④0。



12. (3) SN74LS90 IC 是下列何種元件①中央處理單元②算術與邏輯運算單元③計數器④移位暫存器。

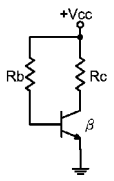
13. (2) 下面的步驟，那一個不是 CPU 接受中斷要求後的反應？①跳到一個中斷副程式去執行②結束目前程式執行把控制權交還給系統監督程式③保存程式計數器的現值④將控制權轉移給適當的中斷服務程式。

14. (1) 下列何者為 CPU 中負責解譯、監督程式指令的部門①控制單元②累積器③暫存器④記憶體。

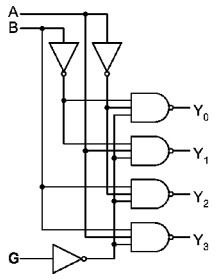
15. (1) 具有偵錯和校正能力的編碼系統為①漢明(Hamming)碼②EBCDIC 碼③BCD 碼④ASCII 碼。

16. (3) 電壓增益+6dB，相當於電壓放大①6 倍②3 倍③2 倍④4 倍。

17. (3) 如下圖電路，欲使電晶體飽和，則 Rb 之值應小於①2βRc②Rc/β③βRc④Rc。



18.(4) 如下圖中所示電路可做何使用？①編碼器②編碼器(encoder)或多工器(multiplexer)③比較器④解碼器(decoder)或解多工器(demultiplexer)。



19.(2) 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？①40KHz②200KHz③120KHz④100KHz。

20.(4) 下列措施，何者不能防止靜電對電子元件之破壞①使用離子吹風機②人員戴接地環③桌面舖導電性桌墊④穿平底膠鞋。

21.(4) 下列有關 CPU 內的旗標暫存器敘述不正確者為：①中斷旗標為 0 時表示不接受罩幕式中斷②陷阱(Trap)旗標為 1 時表示進入單步執行③溢位旗標為 1 時，表示運算結果超出範圍④零值旗標為 1 時表示邏輯運算結果為 1。

22.(3) 如下圖的卡諾圖，經化簡後 Y(A,B,C,D)應為？①Y=A+B+C②Y=A $\overline{C}$ +$\overline{A}$C③Y= $\overline{A}\,\overline{C}$+AC④Y=BD+$\overline{BD}$ 。

CD \ AB	00	01	11	10
00	1	X	X	0
01	1	X	0	0
11	0	0	1	X
10	0	0	X	1

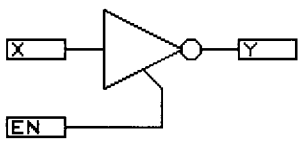
23.(4) 80x86 微處理機系統，請問下列 I/O 指令敘述何者是無效的①out 250,al②out dx,3ce0③in al,dx④in bl,al。

24.(2) 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①1MΩ②50KΩ③100KΩ④500KΩ。

25.(4) 已知一電晶體 β=10，則 α 為①0.95②1.1③0.99④0.909。

26.(4) 高溫作業環境下作業人員應補充什麼？①鹽份②糖份③氧份④水份與鹽份。

27.(2) 如下圖元件為①三態型 BUFFER②三態型 NOT③NOT④SCR。



28.(3) 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？①1/8 秒②1/2 秒③1/16 秒④1/4 秒。

29.(1) 有一共集極電晶體放大電路之負載電阻 R_L ＝1KΩ，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①101KΩ②11KΩ③1MΩ④10KΩ。

30.(3) 在串列傳送資料時，不考慮控制位元，則下列何者為正確？①最先傳送 MSB②LSB 跟在 MSB 後傳送③最先傳送 LSB④MSB 與 LSB 同步傳送。

31.(1) 一個 80W 的電晶體（在 25℃下的額定），其衰減因素為 0.5W/℃，則在 125℃溫度下，其最大功率消耗值為①30W②40W③60W④50W。

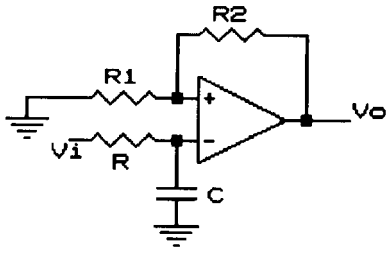
32.(3) 示波器之水平掃描信號通常使用①正弦波②三角波③鋸齒波④方波。

33.(1) 下列何種顯示卡之彩色解析度最好①VGA②EGA③CGA④MGA。

34.(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接地電阻器②箝位二極體③提昇電阻器④提昇電容器。

35.(1) 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 fH=1/(2πR

C)②其低頻截止頻率 fL=1/(2π $\sqrt{(RC)}$)③其高頻截止頻率 fH=1/(2π $\sqrt{(RC)}$)④其低頻截止頻率 fL=1/(2πRC)。



36.(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等於 0②小於 1③近似於 1④近似於無限大。

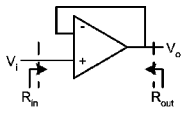
37.(2) 以 1200bps 傳送率(Baud Rate)傳送 8 位元資料，若不含控制信號，則需費時①1.34ms②6.7 ms③3.35ms④26.8ms。

38.(1) 在史密特觸發電路中，若加入一規則的三角波之觸發信號（如正弦波），則其輸出波形為①方波②鋸齒波③不規則矩形波④正弦波。

39.(1) 十六進制度 $AE0_{(16)}$之 2 的補數為何？① $520_{(16)}$ ② $21F_{(16)}$ ③ $220_{(16)}$ ④ $B1F_{(16)}$ 。

40.(2) 可重覆多次讀寫動作的光碟片為①CD-R 光碟②CD-RW 光碟③WORM 光碟④CD-ROM。

41.(1) 如下圖所示之電路的輸入阻抗(Rin)與輸出阻抗(Rout)分別為①Rin→∞，Rout→0 ②Rin→0，Rout→0 ③Rin→0，Rout→∞ ④Rin→∞，Rout→∞。



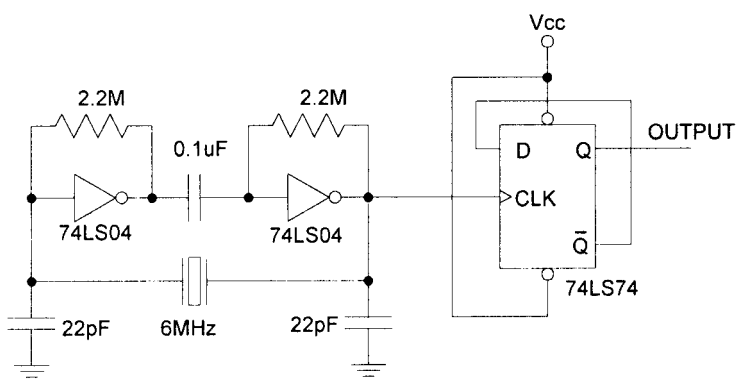
42.(2) 以 RS-232C 將電腦與週邊連接，若無法連線時，下列何者不是問題發生的原因①資料傳送速率不一致②使用不同廠牌 RS-232C 界面③參數(parameter)之設定不一致④信號準位不同。

43.(3) $\overset{\frown}{10}$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。

44.(1) 類比電路中，只講求比率精確度（相對精確度）時，以何種電阻器最適合①集合電阻（排阻）②碳膜電阻③金屬皮膜電阻④水泥電阻。

45.(2) 束線時，遇有導線欲分歧時，束線匝應匝在分歧點的位置為？①不限定②前面③兩邊都匝④後面。

46.(4) 如下圖所示，此一由 TTL 元件所組成的振盪電路，其輸出頻率(OUTPUT)應為①12MHz②0 Hz③6MHz④3MHz。



47.(2) 以下何種 CPU 使用管線式(Pipe line)的設計①8039②8088③8085④Z-80。

48.(1) 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①0②6③8.5④10 伏特位置。

49.(2) 典型函數波產生器之正弦波整形器(Sine Shaper)之功用為①將鋸齒波變為正弦波②將三角波變為正弦波③將正弦波變為三角波④將方波變為正弦波。

50.(4) 下列記憶體存取時間最快者為①SRAM②磁碟③DRAM④暫存器。

51.(1) 在典型 PC 電腦其中斷來源，下列何者為非①MONITOR②INT③BIOS④NHI。

52.(2) 以下何種電阻器大多使用於要求長期穩定性、精確度、信賴性的測試儀器上①碳膜電阻②金屬皮膜電阻③水泥電阻④線繞電阻。

53.(4) 下列對 PCI 匯流排的敘述，何者錯誤？①時鐘頻率為 33MHz②個人電腦及工作站的輸出輸入

匯流排③最大傳輸速度為 133MHz④匯流排寬為 16 位元。

54.(1) 電腦一般為取得外界壓力、溫度等物理量的電氣，必須透過①A/D②F/V③D/A④V/I 轉換成數位形式。

55.(3) 下列何者不是人力搬運的正確姿勢？①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②應先將一端抬高後緊抓物件③儘量保持脊椎骨彎曲，並使用背部肌肉④保持身體的平衡，兩腳分開與肩同寬，儘量靠近物件。

56.(1) 功率電晶體裝配在散熱片時，絕緣墊圈應裝配在那個位置？①散熱片與螺帽之間②不需安裝③功率電晶體與雲母墊片之間④螺絲與功率電晶體外殼之間。

57.(3) 下列何者屬於可規劃定時／計數元件①8259②6845③8253④8255。

58.(4) 有一放大電路，其輸入阻抗為 100KΩ，輸出阻抗為 1KΩ，當輸入 2mV 信號而輸出為 2V 的狀況下，則此放大電路的功率增益為①100dB②58dB③30dB④80dB。

59.(1) 線上實體模擬器(ICE)之模擬(Emulation)記憶體係①在 ICE 內部②在待測系統內部③在電腦內部④在磁碟機內部。

60.(2) 暫存器定址模式是指被傳送的資料存放在何處①暫存器所指的堆疊器中②暫存器中③ALU 中④暫存器所指的記憶體位址中。

61.(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電路加上屏障③修改電路④改善電路配置。

62.(2) A⊕A 可以等於下列何者？①A'②0③1④A。

63.(2) 在鑽孔時，離所鑽之孔最遠的工作物件端應置於何處？①工作者右側②工作者左側③均可④工作者前方。

64.(1) 2764 為一 8K×8 的記憶體 IC，其位址線共有①13 條②12 條③14 條④15 條。

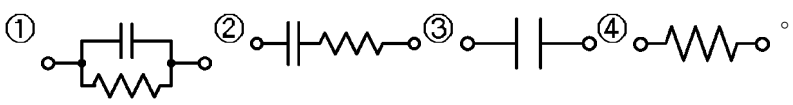
65.(2) 下列何項不是振盪所必要的條件①回授因數 βA 必須為≧1②必須有電感器③必須是正回授④必須有維持振盪的足夠能量。

66.(4) 乾粉滅火劑有效時限為多久？①五年②七年③十年④三年。

67.(4) 達靈頓對(Darlington-Pair)的總電流增益約為① $\frac{h_{fe2}}{h_{fe1}}$ ② $\frac{h_{fe1}}{h_{fe2}}$ ③ $h_{fe1}+h_{fe2}$ ④ $h_{fe1}\cdot h_{fe2}$。

68.(4) 稀釋強酸時①把水迅速注入酸中②將酸快速加入水中③把水緩慢注入酸中④將酸緩慢加入水中。

69.(4) 下列敘述何者為錯誤？①資料匯流排為雙向性②CPU 由 ALU、ACC 與控制單元等組成③旗標暫存器是指示 ALU 運算的情況④堆疊是採用先進先出方式。

70.(1) 以下何者為示波器測試棒的等效電路。①  。

71.(4) 目前台灣的有線電視，其鎖碼台的解碼器實係一種①低通濾波器②高通濾波器③解調制器④陷波器。

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

73.(4) RS-232 之資料接收線有幾條？①16②8③4④1。

74.(4) 個人電腦的硬碟如採 LBA(logical block address)規格，其儲存資料之單一邏輯硬碟最大容量為①2.1GB②16GB③64GB④128GB。

75.(4) 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①15MHz②15KHz③150MHz④150KHz。

76.(2) 微電腦之堆疊器都放在①ROM②RAM③CACHE④CPU 中。

77.(3) 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會議層③應用層④傳輸層。

78.(1) 數位式計數器，其儀器本身所產生的誤差，下列何者為誤？①人為誤差②觸發誤差③計數誤

差④時基誤差。

79.(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。

80.(3) IBM PC/AT 所使用的程式中斷控制器，其編號為①8253②8237③8259④8255。