

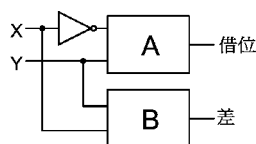
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。


准考證號碼：

姓 名：

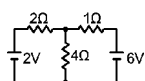
選擇題：

- (3) 就達靈頓對(Darlington-Pair)而言①輸出阻抗低，電流增益小於 1②輸出阻抗低，電流增益等於 1③輸出阻抗低，電流增益甚高④輸出阻抗及電流增益皆甚高。
- (3) 輸送線之入射波振幅為 25V，反射波振幅為 5V，其駐波比(VSWR)為①5②1/5③3/2④2/3。
- (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。

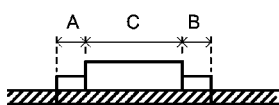


- (3) 下列何種 A/D 轉換器的轉換速度最快①雙斜波式②計數式③並列式④逐次漸近式。
- (1) 已知一積體電路使用半導體製程 90 奈米技術，其 90 奈米指 MOSFET 元件的①長度 L②寬度 W③高度 H④厚度 T。
- (3) 下列哪一個 IEEE-488 信號是由發言者(Talker)發送？①NRFD②NDAC③DAV④REN。
- (3) 漣波計數器之特性，下列何者為不正確？①屬於非同步型計數器②可作上數計數器③屬於同步型計數器④可作下數計數器。
- (3) 具有線性相位響應的主動濾波器電路為①巴特沃斯(Butterworth)濾波器②契比謝夫(Chebyshev)濾波器③貝索(Bessel)濾波器④匹配(Matching)濾波器。
- (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。
- (4) 雙極性電晶體在數位電路中是作為下列何種之用途？①混波②放大③整流④開關。
- (4) 紙箱上印有  符號表示①是防水紙箱②內裝有雨傘③下雨天不得搬運④小心防潮。
- (2) 數位式計數器，其儀器本身所產生的誤差，下列何者為誤？①計數誤差②人為誤差③時基誤差④觸發誤差。

- (4) 如下圖所示，在 1 Ω 兩端之壓降為何？(圖中電阻的單位均為 Ω)①1V②1.2V③1.5V④2V。

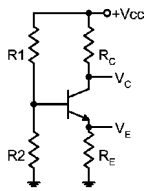


- (2) 將格雷碼 1011 轉換成二進碼為①1011②1101③1110④1001。
- (3) 某一 80x86 組合語言程式為 mul bl，請問執行結果為下列何者？①al=al×bl②bl=al×bl③ax=al×bl④bx=al×bl。
- (4) 有關維恩電橋振盪器之敘述，下列何者不正確？①正回授量 $\beta = 1/3$ ②同時具有正、負回授③屬於 RC 振盪電路的一種④其負回授是經由電抗臂完成。
- (3) 將一只 2W 之電阻裝配在 PC 板上時，以何種方式較適宜？①緊貼在 PC 板上②距 PC 板 0.3 mm③距 PC 板 3mm④距 PC 板 3cm。
- (2) 如下圖 A、B 長度之差要在①0.1mm 以下②1mm 以下③5mm 以下④10mm 以下。

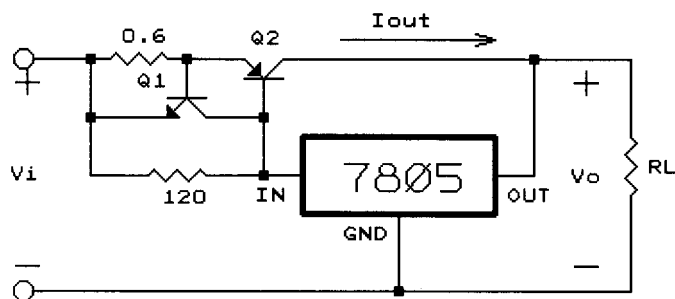


- (1) 組合語言中，下列何者不會影響旗號①輸出入指令②加法指令③減法指令④乘法指令。
- (2) 數據機在兩部設備中傳送資料時，兩個方向可同時交換資料的為下列那種模式？①單工(Simplex)②全雙工(full duplex)③半雙工(half duplex)④半單工(half simplex)。

21. (1) 有一同步計頻電路，係由 4 個不同型式的正反器所組成，其傳輸延遲(Propagation delay)時間分別為 20ns、40ns、50ns、100ns，請問此電路最高可量度的頻率為①10MHz②20MHz③25MHz④50MHz。
22. (1) 銼削如銅、鋁等軟金屬等，銼齒應如何選用？①粗銼②中銼③細銼④均可。
23. (4) 下面的步驟，那一個不是 CPU 接受中斷要求後的反應？①將控制權轉移給適當的中斷服務程式②保存程式計數器的現值③跳到一個中斷副程式去執行④結束目前程式執行把控制權交還給系統監督程式。
24. (3) Centronics 型態印表機，其主機端所連接的接腳界面共有幾隻腳位？①5②9③25④36。
25. (2) 磁碟機的讀寫頭已到達所需讀寫資料位置，而控制邏輯卻尚未準備好進行傳送，因此磁碟必需繼續旋轉，這種情形稱之為何？①資料漏失(data loss)②資料遲到(data late)③傳輸延遲④磁碟故障。
26. (2) UART(Universal Asynchronous Receiver Transmitter)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。
27. (1) 副程式或中斷服務執行完畢要返回原程式的位址是由何處取得？①堆疊器(Stack)②指標暫存器(Index register)③程式計數器(Program counter)④位址解碼器(Address decoder)。
28. (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水泥電阻④金屬皮膜電阻。
29. (4) 微電腦控制 A/D 轉換裝置將類比信號轉換為數位信號時，下列那一步驟不屬於轉換過程？①類比信號送到 A/D 裝置②電腦送出起始轉換信號到 A/D 裝置③A/D 送回終止轉換信號給電腦④電腦送出轉換過的數位信號到 A/D 裝置。
30. (4) 如下圖所示電路，下列敘述何者有誤：① R_E 開路時電晶體截止② R_E 開路時 $V_C=V_{CC}$ ③ R_2 短路時， $V_E=0V$ ④ R_1 開路時， $V_C=0V$ 。



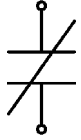
31. (3) FET 在低的 V_{DS} 時，可視為一①定電流器②定電壓器③電阻④電感器。
32. (2) 測量某小段銅線的電阻值時應用①惠斯登電橋②愷爾文電橋③RLC 電表④數位式三用電表最為適宜。
33. (3) 下列那一項同步計數器的特點是描述錯誤的？①可工作在較高的計數頻率②較少的傳輸延遲時間③ N 個正反器時，其最大計數器值是 $2N$ ④高頻計數較為精準。
34. (4) 如下圖， Q_1 與 Q_2 的 V_{BE} 均視為 $0.6V$ ，求 I_{OUT} 的限流值為①0.5mA,②1mA,③0.5A,④1A。



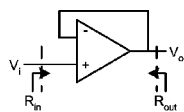
35. (4) 日常用電為確保安全，以下何者錯誤？①依電器所規定的使用電壓選擇相符的電源電壓②電路的電流容量，應選用適當的保險絲③無熔絲開關若自動跳脫切斷電源時，應先查明原因，排除故障後，才可重啓開關送電④若電線絕緣部份損壞時，可利用膠帶包紮，不須更換。
36. (3) 下列何者不是輸入裝置①滑鼠②光筆③語音合成器④數位板。
37. (4) 下列那一種振盪器的穩定度(Stability)最高？①一般石英晶體②韋恩電橋式③LC 諧振電路④溫度補償石英晶體。
38. (4) 下列何種類型的 PROM 可以不需要從腳座上移開，即可進行清除或更新其內部儲存資料？①

UV-EPROM②EPROM③OTPROM④E²PROM。

39. (1) 作業系統軟體中，核心(Kernel)部分最好以哪種語言來寫最具效率？①組合語言②PASCAL 語言③BASIC 語言④FORTRAN 語言。
40. (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。
41. (2) 如下圖所示之接點符號，其為下列何種接點？①a 接點②b 接點③c 接點④N.O.接點。

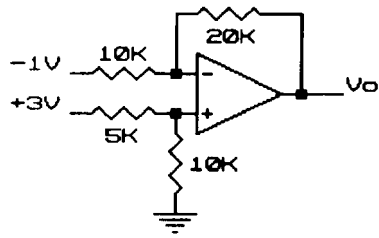


42. (4) 下列何者為測試系統中之轉換器(transducer)的用途？①將數位信號轉換為類比信號②將類比信號轉換為數位信號③將電氣的信號轉換為非電氣的信號④將非電氣的信號轉換為電氣的信號。
43. (1) 一般放大器之頻率響應曲線，在截止頻率處之電壓增益為最大電壓增益之①0.707②0.632③0.5④0.25 倍。
44. (4) 下面那一個是機械語言程式的優點？①易懂而簡潔②易於偵錯③容易維修④執行快而有效率。
45. (2) 某一計算機執行一個指令的速度為 100 奈秒(nano second)，相當於多少秒① 1×10^{-9} 秒② 1×10^{-7} 秒③ 1×10^{-6} 秒④ 1×10^{-5} 秒。
46. (3) 電烙鐵頭在使用前應調整其溫度保持在約①200°C②250°C③300°C④350°C。
47. (2) 八位數(8 digit)計頻器之解析度為①0.001ppm②0.01ppm③1ppm④10ppm。
48. (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)。
49. (4) 下列對開路集極驅動器的特性說明何者不正確①邏輯 1 時為高阻抗②邏輯 0 時為低阻抗③由高至低準位轉換快速④由低至高準位轉換快速。
50. (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。
51. (2) 如下圖所示之電路的輸入阻抗(R_{in})與輸出阻抗(R_{out})分別為① $R_{in} \rightarrow \infty$ ， $R_{out} \rightarrow \infty$ ② $R_{in} \rightarrow \infty$ ， $R_{out} \rightarrow 0$ ③ $R_{in} \rightarrow 0$ ， $R_{out} \rightarrow \infty$ ④ $R_{in} \rightarrow 0$ ， $R_{out} \rightarrow 0$ 。



52. (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。
53. (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。
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,ax②MOV ax,65，MOV dat,ax③MOV ax,dat1，MOV dat2,ax④MOV ax,ds，MOV es,ax。
55. (2) 1200 Baud Rate 的 RS-232C 串列傳送，每秒約傳多少位元組(Byte)①12②120③1200④無限。
56. (3) 當示波器的水平與垂直偏向板皆無信號時，螢光幕所顯示的圖形應為下列何者？①無光域②一圓形③一點④一水平線。
57. (1) 下列何種邏輯閘可接成線接或閘(Wired-OR)①開集極閘②三狀態閘③傳輸閘(transmission gate)④圖騰柱輸出閘。

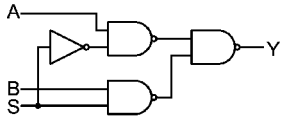
58. (4) 如下圖所示電路，若 $V_1 = 3V$ 、 $V_2 = -1V$ ，則 V_o 為 ① $-8V$ ② $-4V$ ③ $4V$ ④ $8V$ 。



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

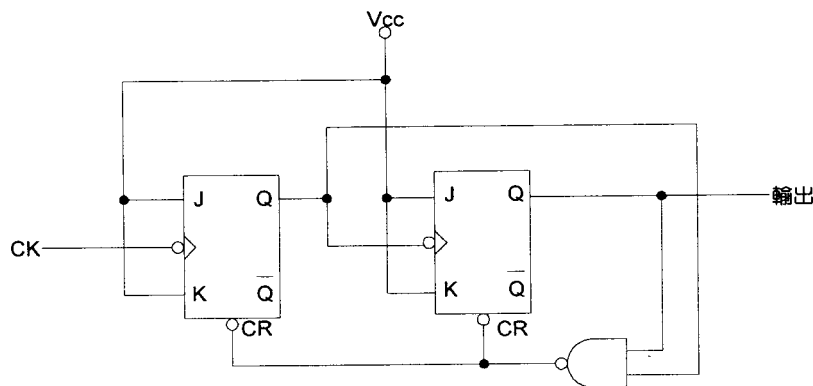
60. (1) 乾粉滅火劑有效時限為多久？ ① 三年 ② 五年 ③ 七年 ④ 十年。

61. (2) 如下圖所示 Y 之結果為 ① $(S'+A)(S+B)$ ② $S'A+SB$ ③ $S'A'+SB$ ④ $(S'A)(S+B)$ 。



62. (3) 在 CE 放大器上使用的射極旁路電容器，其作用是 ① 阻止直流電壓通過射極電阻 ② 濾波 ③ 使電壓增益不致因射極電阻而大為降低 ④ 抑制振盪。

63. (3) 下圖 CK 之輸入頻率為 f ，則其輸出頻率為 ① f ② $f/2$ ③ $f/3$ ④ $f/4$ 。



64. (4) IBM PC/AT 所使用的程式中斷控制器，其編號為 ① 8237 ② 8253 ③ 8255 ④ 8259。

65. (3) 一般數位電壓表之輸入阻抗為 ① 600Ω ② $1M\Omega$ ③ $10M\Omega$ ④ $100M\Omega$ 。

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

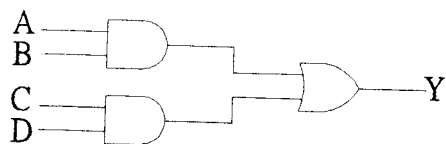
67. (3) 下列印表機何者印字速度最高： ① 菊輪式 ② 鼓型 ③ 雷射式靜電複印 ④ 感光型。

68. (2) 在 56Kbps 傳輸率之下，請問每一位元傳送絕對時間為 ① $8\mu s$ ② $18\mu s$ ③ $28\mu s$ ④ $38\mu s$ 。

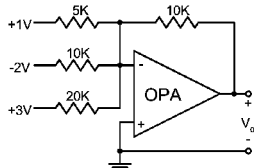
69. (4) 指令暫存器(IR)是在那一單元內 ① 算術運算單元 ② 邏輯單元 ③ 記憶單元 ④ 控制單元。

70. (2) 數位儲存示波器內部一定需要使用下列那種電路 ① RC 振盪電路 ② A/D 轉換電路 ③ 觸發掃描電路 ④ Z 軸調變電路。

71. (1) 下圖中 Y 的輸出為 0 的情況有幾種？ ① 9 種 ② 7 種 ③ 5 種 ④ 3 種。



72. (2) 如下圖電路，若採用理想的運算放大器，則輸出電壓為 ① $-2V$ ② $-1.5V$ ③ $1.5V$ ④ $2V$ 。



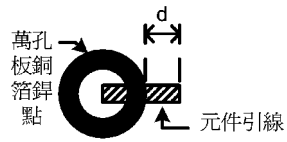
73. (4) CNS 工程製圖中不使用何種線條 ① _____ ② ③ _ _ _ _ . ④ _ _ _ _ _ .

74. (4) 下列何項不是造成網際網路(Internet)檔案傳輸速度緩慢的原因 ① 低速數據機 ② 線路品質不佳 ③ 伺服器負載過重 ④ 交換機負載過重。

75. (3) 開路集極 TTL 與 CMOS 相連接時，下列敘述何者正確？ ① 外加提升電阻至 CMOS V_{DD} 端 ② 外加提升電容至 CMOS V_{DD} 端 ③ 外加提升電阻至 TTL V_{CC} 端 ④ 外加提升電容至 TTL V_{CC} 端。

76. (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。

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



78. (2) 三位半電表之解析度為①0.1%②0.05%③0.01%④0.005%。

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

80. (2) PIA(Programmable Interface Adapter)主要是用來做①程式中斷處理②可程式控制介面③直接記憶存取處理④緩衝器。