



九十二學年度技術校院四年制與專科學校二年制 統一入學測驗試題

准考證號碼：

(請考生自行填寫)

專業科目(二)

電子類

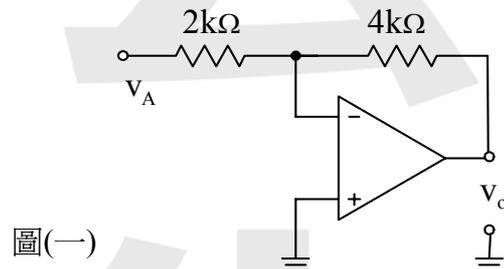
電子電路實習、計算機概論與微處理機實習

【注意事項】

1. 請先核對考試科目與報考類別是否相符。
2. 本試題共 40 題，每題 2.5 分，共 100 分，請依題號順序作答。
3. 本試題均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選出一個最適當的答案，然後在答案卡上同一題號相對位置方格內，用 2B 鉛筆全部塗黑。答錯不倒扣。
4. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
5. 本試題紙空白處或背面，可做草稿使用。
6. 請在試題首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。

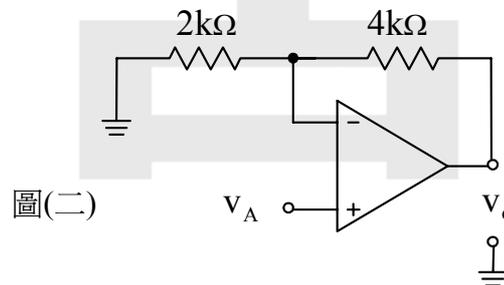
- 下列有關二極體的敘述，何者有誤？
 - 可以使用三用電表檢驗二極體的材質
 - 實驗中常用的二極體編號為 2N4xxx 系列
 - 一般的二極體有記號或標註的那一端，通常為 N 極
 - 鎢比矽有較小的障壁電壓 (barrier potential)，更適合用在截波電路
- 電晶體做為開關電路，負載為電感性時的保護措施為：
 - 將電阻器與負載並聯
 - 將電阻器與負載串聯
 - 將電容器與負載串聯
 - 將二極體與負載並聯

- 圖(一)所示的電路，運算放大器的飽和電壓為 $\pm 12\text{ V}$ ，下列選項何者正確？
 - 若 $v_A = -5\text{ V}$ 則 $v_O = +12\text{ V}$
 - 若 $v_A = -5\text{ V}$ 則 $v_O = -12\text{ V}$
 - 若 $v_A = +2\text{ V}$ 則 $v_O = +4\text{ V}$
 - 若 $v_A = -2\text{ V}$ 則 $v_O = +4\text{ V}$



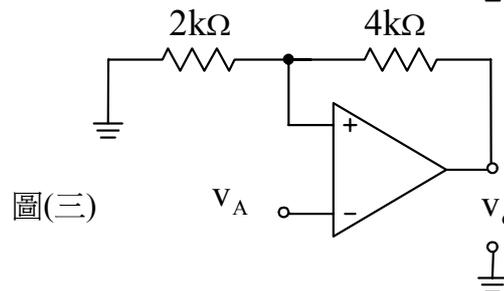
圖(一)

- 圖(二)所示的電路，運算放大器的飽和電壓為 $\pm 12\text{ V}$ ，下列選項何者正確？
 - 若 $v_A = -5\text{ V}$ 則 $v_O = -12\text{ V}$
 - 若 $v_A = -5\text{ V}$ 則 $v_O = +12\text{ V}$
 - 若 $v_A = -2\text{ V}$ 則 $v_O = +3\text{ V}$
 - 若 $v_A = +2\text{ V}$ 則 $v_O = +1\text{ V}$



圖(二)

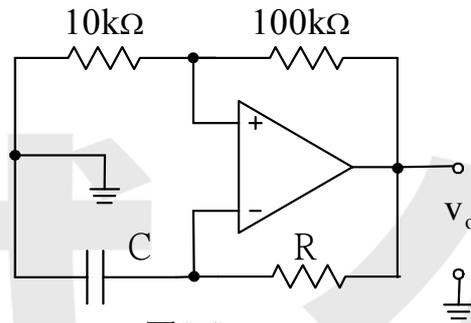
- 圖(三)所示的電路功能為：
 - 單穩態電路
 - 放大電路
 - 無穩態電路
 - 波形整形電路



圖(三)

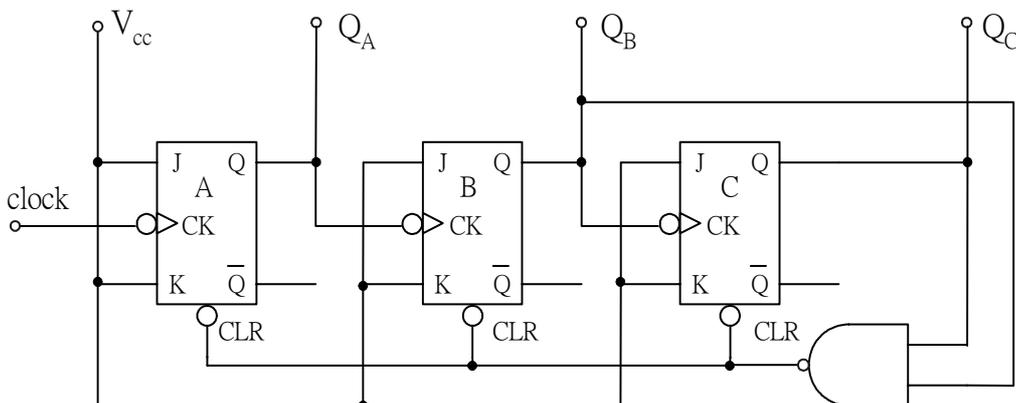
- 承第 5 題，運算放大器的飽和電壓為 $\pm 12\text{ V}$ ，下列選項何者正確？
 - 若 $v_A = -2\text{ V}$ 則 $v_O = +6\text{ V}$
 - 若 $v_A = +5\text{ V}$ 則 $v_O = +12\text{ V}$
 - 若 $v_A = -2\text{ V}$ 則 $v_O = -6\text{ V}$
 - 若 $v_A = -5\text{ V}$ 則 $v_O = +12\text{ V}$
- 下列有關振盪器的敘述，何者有誤？
 - 石英晶體振盪器的頻率最為穩定
 - 石英晶體是一種壓電材料
 - 石英晶片愈薄振動頻率愈低
 - 低頻振盪器一般採用 RC 電路為主

8. 圖(四)所示的電路功能為：
 (A) 單穩態電路 (B) 雙穩態電路 (C) 無穩態電路 (D) 波形整形電路



圖(四)

9. 承第 8 題，運算放大器的飽和電壓為 $\pm 11\text{ V}$ ，下列選項何者有誤？
 (A) 回授因數 β 約為 0.09 (B) 上下臨界電壓約為 $\pm 1\text{ V}$
 (C) 振盪週期為 $2RC \ln(0.83)$ 秒 (D) 輸出為方波、工作週期為 50 %
10. 下列有關 BCD 加法器 / 減法器的敘述，何者有誤？
 (A) $1101_{(B)}$ 減 $1010_{(BCD)}$ 等於 $3_{(D)}$ (B) 7483 為 4 位元二進制加法器
 (C) 可用 7483 與邏輯電路完成 BCD 減法器 (D) $38_{(D)}$ 的 10's 補數為 $62_{(D)}$
11. 下列有關 n 位元串加法器的敘述，何者正確？
 (A) 須用 n 個單一位元全加器，配合移位暫存器組合完成
 (B) 可由一個單一位元全加器，配合移位暫存器組合完成
 (C) 傳輸延遲時間比並加法器較為短
 (D) 屬於組合電路不是序向電路
12. 下列有關 555 定時 IC 的敘述，何者有誤？
 (A) 第 6 腳為輸出 (B) 第 8 腳為電源正端 (V_{cc})
 (C) 第 1 腳為接地端 (GND) (D) 外加電阻、電容即可完成定時功能
13. 圖(五)所示電路，輸入為 30 kHz 的計時脈衝， Q_C 的輸出脈波波形為：
 (A) 頻率 5 kHz、工作週期 33.3 % (B) 頻率 5 kHz、工作週期 66.7 %
 (C) 頻率 6 kHz、工作週期 33.3 % (D) 頻率 6 kHz、工作週期 66.7 %

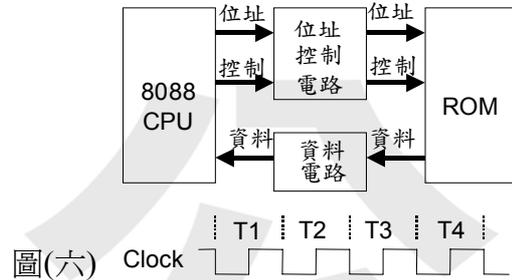


圖(五)

14. 下列有關顯示器的敘述，何者有誤？
- (A) LCD 的耗電較低
 - (B) LCD 的驅動電壓較高
 - (C) 共陰極的七段顯示器可由 7448 來驅動
 - (D) LCD 顯示方式中，背光式較反射式為佳，在夜間仍能正常顯示
15. 下列有關 ROM 的敘述，何者有誤？
- (A) 可用來製作組合邏輯電路
 - (B) EPROM 可以清除資料再規劃
 - (C) 2716-12 的 IC 存取時間為 12 ns
 - (D) 2716-12 的 IC 容量為 16k Bits
16. 下列有關 ADC0804 積體電路的敘述，何者正確？
- (A) 第 4 隻接腳為時脈輸入端
 - (B) 為 4 位元的 A/D 轉換器
 - (C) 第 22 隻接腳為電源正端
 - (D) 第 24 隻接腳為電源正端
17. 在 4 位元 R-2R 階梯電阻 D/A 實驗中，高低電位分別為 8 V 與 0 V，下列選項何者正確？
- (A) MSB 的輸出加權電壓為 8 V
 - (B) LSB 的輸出加權電壓為 0.5 V
 - (C) MSB 的輸出加權電壓為 2 V
 - (D) LSB 的輸出加權電壓為 2 V
18. 下列有關濾波器的敘述，何者有誤？
- (A) RC 低通濾波器的電阻值與截止頻率成反比
 - (B) RC 低通濾波器的電容值與截止頻率成反比
 - (C) 將高通濾波器與低通濾波器串聯，可組成帶通濾波器
 - (D) RC 高通濾波器的電容值與截止頻率成正比
19. 下列有關穩壓 IC 的敘述，何者有誤？
- (A) 7900 系列為負電壓穩壓 IC
 - (B) 7800 系列與 7900 系列的接腳排列不一樣
 - (C) 7805 的輸入電壓不可以超過 10 V
 - (D) 7912 的輸出電流可以高達 1 安培
20. 以 AD590 與 LM741 元件為主電路的主要功能為：
- (A) 超音波電路
 - (B) 溫度感測電路
 - (C) 煙霧感測電路
 - (D) 酒精感測電路
21. 電腦系統中，下列存取速度最快者為：
- (A) 光碟
 - (B) DRAM
 - (C) SRAM
 - (D) 硬碟

22. 如圖(六)，若供給 CPU 的 Clock 為 10 MHz、50% 工作週期，記憶體讀取週期為 T1、T2、T3 和 T4，CPU 在 T1 的正緣送出位址訊號，在 T3 的負緣讀取資料匯流排，忽略 holding time 與 setup time，當位址控制電路延遲 33 ns，資料電路延遲 20 ns 時，不加入等待週期，讓電路正常運作所需 ROM 的讀取時間，最慢為：

- (A) 250 ns
- (B) 200 ns
- (C) 150 ns
- (D) 100 ns



23. 某記憶體映對 I/O (Memory Mapped I/O) 的微處理機系統，有 16 條位址線，8 條資料線，此系統需 4k Bytes 的 I/O 空間，則可規劃的最大記憶體空間為：

- (A) 4k Bytes
- (B) 68k Bytes
- (C) 64k Bytes
- (D) 60k Bytes

24. 在 IBM PC 系統，ISA 匯流排的 AEN 訊號為 Hi 時，正在使用系統匯流排者為：

- (A) CPU
- (B) DMA
- (C) Polling
- (D) Interrupt

25. 如圖(七)所示，A₀ ~ A₉ 為 CPU 的位址線，則 8255A 的解碼位址為：

- (A) 238H ~ 23BH
- (B) 030H ~ 033H
- (C) 134H ~ 137H
- (D) 24CH ~ 24FH

26. 某 4k × 16 Bits 的記憶體，讀取週期 (read cycle time) 為 10 ns，則記憶體的最大頻寬 (讀取速率) 為：

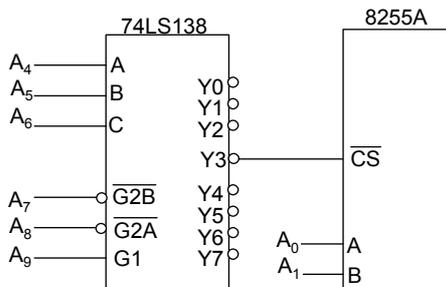
- (A) 100M Bits/s
- (B) 800M Bits/s
- (C) 1600M Bits/s
- (D) 160M Bits/s

27. 若要定址到實際位址 320C0H，下列選項何者有誤？

- (A) CS = 2B4DH, IP = 6BF0H
- (B) CS = 300AH, IP = 2020H
- (C) CS = 3000H, IP = 20C0H
- (D) CS = 2ABCH, IP = 8500H

28. 在 80x86 系統中，記憶體片段如圖(八)，若暫存器 DS = 0001H，BX = 1000H，則執行完指令 MOV AX, 02H[BX] 後，AX 暫存器的內容為：

- (A) 0102H
- (B) 0403H
- (C) 0605H
- (D) 0807H



圖(七)

(內容)	(位址)	(內容)	(位址)
⋮	⋮	⋮	⋮
A0H	0FFFH	B0H	100FH
1H	1000H	5H	1010H
2H	1001H	6H	1011H
3H	1002H	7H	1012H
4H	1003H	8H	1013H
⋮	⋮	⋮	⋮

(H表示十六進位)

圖(八)

29. 8086 CPU 經 RESET 後，開始執行指令的位址為：
(A) FFFF0H (B) FFFFFH (C) 00000H (D) FFFFEH
30. 下列有關 8255 的敘述，何者有誤？
(A) Mode-0 時，Port A、B 和 C 可規劃成輸入 Port
(B) Mode-1 時，Port C 提供 Port A 所需的交握信號 (Handshaking signals)
(C) Mode-2 時，Port B 可被規劃成雙向匯流排
(D) BSR (bit set/reset) 模式時，可對 Port C 的每一位元設定其輸出值為 0 或 1
31. 提供 IP 位址與網域名稱轉換的伺服器為：
(A) DNS 伺服器 (B) URL 伺服器 (C) Proxy 伺服器 (D) Cache 伺服器
32. 具有“多人多工”的作業系統為：
(A) OS/2 (B) Linux (C) Windows 95 (D) Windows 98
33. 執行主記憶體與 I/O 設備間的大量資料傳送時，擁有最高效能的方式為：
(A) Interrupt I/O (B) DMA
(C) CPU I/O (D) Memory-mapped I/O
34. 下列有關 10 BaseT 網路特色的敘述，何者有誤？
(A) 為環狀拓撲 (Ring Topology) (B) 使用 UTP 纜線
(C) 屬於乙太網路 (Ethernet) 的一種 (D) 最高傳輸速度為 10 Mbps
35. 具有熱插拔特性的界面為：
(A) PCI 界面 (B) ISA 界面 (C) USB 界面 (D) AGP 界面
36. 下列有關 CRT 顯示器的敘述，何者有誤？
(A) 點距為螢幕上相鄰二同色光點之間的距離
(B) 影像的形成是透過 RGB 三種光點組合而成
(C) 解析度設成 1000 × 800、全彩，一張畫面需要 2400000 Bytes 的記憶體儲存
(D) 0.27 dpi、0.25 dpi 為一般常見的點距規格之一
37. 某 CPU 平均執行一個指令所需的時間為 10 ns，則 CPU 的執行速度為：
(A) 100 MIPS (B) 10 MIPS (C) 1 MIPS (D) 20 MIPS
38. OSI 網路七層 (OSI 7-Layer) 參考模型中，IP 協定所屬層級為：
(A) 資料連結層 (B) 網路層 (C) 傳輸層 (D) 應用層

39. 下列有關網路與郵件收發設定的敘述，何者有誤？
- (A) 匯流排拓撲 (Bus Topology) 網路對傳送的封包，具有廣播 (Broadcast) 的特性
 - (B) TCP/IP 是目前應用最廣泛的網際網路通訊協定
 - (C) 環狀拓撲 (Ring Topology) 網路中，有任一節點故障，會造成整個網路停擺
 - (D) 設定郵件收發工具時，內收郵件伺服器與外寄郵件伺服器的內容必需相同，才可正常收信

40. 下列 Visual Basic 程式，印出的結果為：

```

X=102
Y=40
FOR J = 2 TO 4
  DO WHILE X<>Y
    IF X>Y THEN
      X=X-Y
    ELSE
      Y=Y-X
    ENDIF
    X=X - J
  LOOP
NEXT J
PRINT X
    
```

- (A) 8 (B) 6 (C) 2 (D) 0

【以下空白】

試 公 題 告