



九十四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】

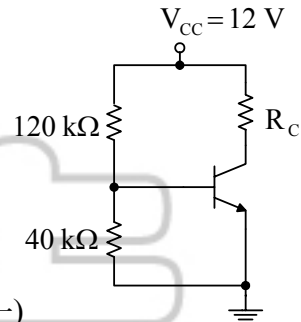
1. 請先核對考試科目與報考類別是否相符。
2. 本試題共 40 題，每題 2.5 分，共 100 分，答錯不倒扣。
3. 本試題均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選出一個最適當的答案，然後在答案卡上同一題號相對位置方格內，用 2B 鉛筆全部塗黑。
4. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
5. 本試題紙空白處或背面，可做草稿使用。
6. 請在試題首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。

1. 電晶體偏壓時，若將集極與射極對調，使得基極對射極接面為逆向偏壓，而基極對集極接面為順向偏壓，則下列有關電晶體的敘述，何者正確？

- (A) 耐壓降低，增益提高 (B) 耐壓提高，增益降低
(C) 耐壓及增益皆降低 (D) 耐壓及增益皆提高

2. 如圖(一)所示之電路，若 $\beta = 100$ ， $V_{BE(sat)} = 0.8\text{ V}$ ， $V_{CE(sat)} = 0.2\text{ V}$ ，且電晶體進入飽和區，下列選項何者正確？

- (A) $R_{C(max)} = 161\ \Omega$
(B) $R_{C(min)} = 161\ \Omega$
(C) $R_{C(max)} = 1609.8\ \Omega$
(D) $R_{C(min)} = 1609.8\ \Omega$



圖(一)

3. 承第 2 題，若 $R_C = 5\text{ k}\Omega$ 且電晶體偏壓在飽和區，下列選項何者正確？

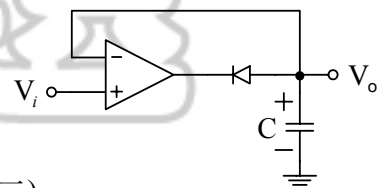
- (A) $\beta_{(min)} = 32.2$ (B) $\beta_{(max)} = 32.2$ (C) $\beta_{(min)} = 100$ (D) $\beta_{(max)} = 100$

4. 下列有關蕭特基二極體 (Schottky diode) 的敘述，何者不正確？

- (A) 由多數載子來傳導電流 (B) 具有較寬之空乏區
(C) 導通 (ON) 速度相當快 (D) 截止 (OFF) 速度相當快

5. 如圖(二)所示之電路，運算放大器的飽和電壓為 $\pm 12\text{ V}$ ，下列敘述何者正確？

- (A) 電路為負峰值電壓檢知器
(B) 電路為正峰值電壓檢知器
(C) 電路為電壓隨耦器
(D) 電路為正半波整流器



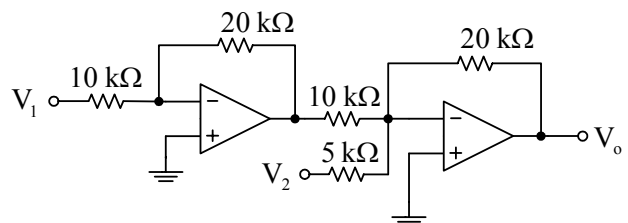
圖(二)

6. 承第 5 題，若 $V_i = 3\sin 377t\text{ V}$ ，則 V_o 之穩態值為多少？

- (A) 3 V (B) $3\sin 377t\text{ V}$ (C) -3 V (D) $-3\sin 377t\text{ V}$

7. 如圖(三)所示之電路，運算放大器的飽和電壓為 $\pm 12\text{ V}$ 。若 $V_1 = -2\text{ V}$ ， $V_2 = 1.5\text{ V}$ ，則 V_o 為多少？

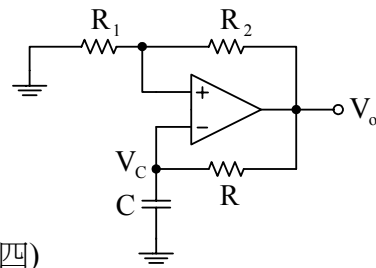
- (A) -14 V
(B) -12 V
(C) 12 V
(D) 14 V



圖(三)

8. 如圖(四)所示之電路，下列敘述何者正確？

- (A) V_C 波形為正弦波
- (B) V_C 波形為方波
- (C) V_o 波形為正弦波
- (D) V_o 波形為方波



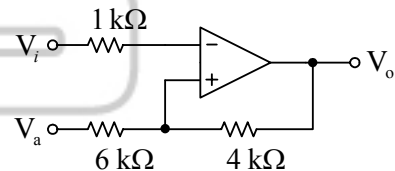
圖(四)

9. 承第 8 題，下列選項何者正確？

- (A) 此電路為正弦波產生器
- (B) 電路之正回授因數 $\beta = \frac{R_1}{R_1 + R_2}$
- (C) V_o 波形之週期和 R 成反比
- (D) V_o 波形之週期和 C 成反比

10. 如圖(五)所示之電路，所有電壓皆對應到同一參考點， $V_a = 2\text{ V}$ ，則此電路為何？

- (A) 反相史密特觸發電路
- (B) 非反相史密特觸發電路
- (C) 反相放大電路
- (D) 非反相放大電路



圖(五)

11. 承第 10 題，運算放大器的飽和電壓為 $\pm 12\text{ V}$ ，下列選項何者正確？

- (A) 若 $V_i = -3\text{ V}$ 則 $V_o = +9\text{ V}$
- (B) 若 $V_i = 3\text{ V}$ 則 $V_o = -9\text{ V}$
- (C) 若 $V_i = -7\text{ V}$ 則 $V_o = +12\text{ V}$
- (D) 若 $V_i = -7\text{ V}$ 則 $V_o = -12\text{ V}$

12. 承第 10 題及第 11 題，若 $V_i = 10\sin 377t\text{ V}$ ，下列選項何者正確？

- (A) $V_o = -12\text{ V}$
- (B) $V_o = +12\text{ V}$
- (C) $V_o = 10\sin 377t\text{ V}$
- (D) V_o 波形為方波

13. 由 JK 正反器組成模數 32 之漣波計數器，若每個正反器延遲時間為 20 ns ($1\text{ ns} = 10^{-9}$ 秒)，則輸入計時脈衝的最高頻率為多少？

- (A) 50 MHz
- (B) 40 MHz
- (C) 20 MHz
- (D) 10 MHz

14. 由 JK 正反器組成模數 13 之漣波計數器，若輸入為 18.2 kHz 之計時脈衝，則其輸出級 (MSB) 的輸出脈波波形為何？

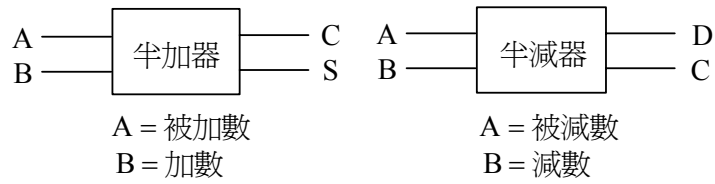
- (A) 頻率 1.4 kHz，工作週期 38.46 %
- (B) 頻率 1.4 kHz，工作週期 66.7 %
- (C) 頻率 18.2 kHz，工作週期 33.33 %
- (D) 頻率 18.2 kHz，工作週期 66.7 %

15. 下列敘述何者正確？

- (A) 無法以二進位加法器與組合邏輯電路完成 BCD 加法器
- (B) BCD 加法器內之校正加法器功能為減 3
- (C) BCD 加法器內之校正加法器功能為加 6
- (D) BCD 加法器內之校正加法器功能為減 6

16. 下列有關圖(六)之半加器與半減器之敘述，何者不正確？

- (A) 半加器中 C (進位) = AB (B) 半減器中 C (借位) = $A\bar{B}$
 (C) 半加器中 S (和) = $A \oplus B$ (D) 半減器中 D (差) = $A \oplus B$



圖(六)

17. 下列敘述，何者不正確？

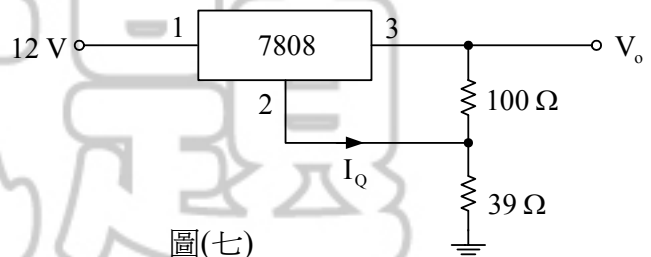
- (A) 積體電路 SN7447 可配合共陽極七劃 LED 顯示器來使用
 (B) 積體電路 CD4511 可配合共陰極七劃 LED 顯示器來使用
 (C) 積體電路 SN7448 可配合共陰極七劃 LED 顯示器來使用
 (D) 積體電路 SN7448 的輸出為開集極結構

18. 某一個 D/A 轉換器之滿刻度輸出電壓為 10 V，若解析度為 25 mV，此 D/A 轉換器輸入至少需多少位元？

- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 12

19. 如圖(七)所示之電路，若 $I_Q = 4.3 \text{ mA}$ ，則 V_o 約為多少？

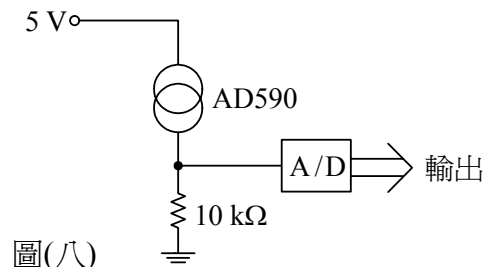
- (A) 8 V
 (B) 10.2 V
 (C) 11.3 V
 (D) 12 V



圖(七)

20. 如圖(八)所示之電路，若 A/D 轉換器輸出為 8 位元，解析度為 20 mV，現在室溫為 27 °C，則 A/D 轉換器之輸出為何？

- (A) 10010110
 (B) 10011010
 (C) 10011100
 (D) 10100000



圖(八)

21. 電腦儲存資料單位中，4 GB (Giga Bytes) 等於多少 Bytes ？

- (A) 2^{31} Bytes (B) 2^{32} Bytes (C) 2^{33} Bytes (D) 2^{34} Bytes

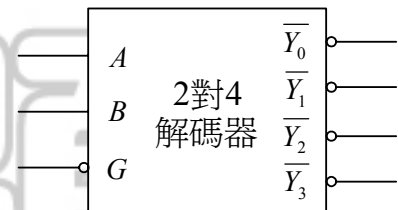
22. 下列對於網際網路相關知識的敘述，何者不正確？
- (A) DHCP (動態主機配置協定) 可將網域名稱轉換為對應的 IP 位址
 (B) 電子郵件之位址為 shin@haw.ntust.edu.tw，其中 haw.ntust.edu.tw 為郵件伺服器
 (C) 192.192.232.11 是合法的 IP 位址
 (D) 固接專線 T3 提供的頻寬，大於 T1 所提供的頻寬
23. 在 Excel 中，儲存格 B3 至 B8 的內容依序為 12、8、6、7、17 及 10，下列函數執行後，何者不正確？
- (A) 執行 MAX(B3 : B8) 會得到 17
 (B) 執行 MIN(B3 : B8) 會得到 6
 (C) 執行 COUNT(B3 : B8) 會得到 60
 (D) 執行 AVERAGE(B3 : B8) 會得到 10
24. 對於雙絞線、同軸電纜和光纖作為有線傳輸媒介的比較，下列敘述，何者不正確？
- (A) 同軸電纜抗雜訊力較雙絞線為佳
 (B) 雙絞線傳輸距離最短
 (C) 光纖的頻寬最寬，但抗雜訊力最差
 (D) 光纖是以光脈衝信號的形式傳輸訊號
25. 在 3000 筆已由大至小排序好的資料中，用二元搜尋法 (Binary Search) 搜尋某一筆特定資料 (假定資料存在)，最多需要比較幾次可以搜尋到該筆資料？
- (A) 12
 (B) 16
 (C) 20
 (D) 30
26. 下列關於 GPRS、802.11b、WAP (Wireless Application Protocol) 及藍芽 (Blue Tooth) 的敘述，何者不正確？
- (A) 四者之中，藍芽的有效傳輸距離最短
 (B) 四者之中，WAP 傳輸速率最低
 (C) 四者之中，802.11b 傳輸速率最高
 (D) GPRS 傳輸速率可達 11 Mbps
27. 下列四個運算式，何者所得的值最大？
- (A) $(101110)_2 - (11111)_2$
 (B) $(64)_8 - (46)_8$
 (C) $(103)_{10} - (90)_{10}$
 (D) $(4C)_{16} - (3A)_{16}$
28. 下列 BASIC 程式執行後，S 值為何？
- ```

S = 0
FOR K = 1 TO 6 STEP 2
 FOR J = 3 TO 8 STEP 3
 S = S + J
 NEXT J
NEXT K
S = S + K + J
PRINT S

```
- (A) 38  
 (B) 43  
 (C) 47  
 (D) 52

29. 在 VB 程式中，RND(1) 可產生一亂數 ( $0 \leq \text{RND}(1) < 1$ )，下列何者可產生一個介於 10 和 20 範圍之間 (含 10 和 20) 的整數？
- (A)  $10 + \text{INT}(11 * \text{RND}(1))$                       (B)  $10 + \text{INT}(10 * \text{RND}(1))$   
 (C)  $10 + \text{INT}(21 * \text{RND}(1))$                       (D)  $10 + \text{INT}(20 * \text{RND}(1))$
30. 一片 1.44 MB 的磁碟片，最多可存入幾張未經壓縮之  $640 \times 480$  像素的 24 bits 全彩影像？
- (A) 4 張                      (B) 3 張                      (C) 2 張                      (D) 1 張
31. 使用何種定址法，獲得運算元的速度最快？
- (A) 直接索引定址法   (B) 直接定址法                      (C) 索引定址法                      (D) 立即定址法
32. 某計算機有 16 K 位元組記憶體，若記憶體的第一個位元組之位址為  $1000_{16}$ ，則最後一個位元組之位址為何？
- (A)  $2\text{FFF}_{16}$                       (B)  $3\text{FFF}_{16}$                       (C)  $4\text{FFF}_{16}$                       (D)  $5\text{FFF}_{16}$
33. 八個  $6264 (8\text{K} \times 8)$  之記憶體，及一個具致能控制接腳的 2 對 4 解碼器 (如圖(九)所示)，無法擴充成以下何種容量之記憶體？

- (A)  $64\text{K} \times 8$   
 (B)  $32\text{K} \times 16$   
 (C)  $16\text{K} \times 32$   
 (D)  $8\text{K} \times 64$



圖(九)

34. 某微處理機執行速度為 5 MIPS，執行一億個指令共需多少時間？
- (A) 2 秒                      (B) 5 秒                      (C) 20 秒                      (D) 50 秒
35. Intel 8086 CPU 當  $M/\overline{\text{IO}} = 0$ ， $\overline{\text{RD}} = 0$ ，表示 CPU 正在執行何種動作？
- (A) 讀取記憶體資料                      (B) 讀取週邊裝置資料  
 (C) 將資料寫入記憶體                      (D) 將資料寫入週邊裝置
36. 8255 的  $A_1 = 0$ ， $A_0 = 1$ ， $\overline{\text{RD}} = 0$ ， $\overline{\text{WR}} = 1$ ， $\overline{\text{CS}} = 0$ ，則此 8255 正在執行何種操作？
- (A) 讀取A埠的資料                      (B) 讀取B埠的資料  
 (C) 讀取C埠的資料                      (D) 將資料寫入C埠

37. 下列 8086 CPU 指令執行完畢後，AX 內容為何？

```
CLC
MOV AX, 5
MOV CX, 4
ADD AX, CX
```

- (A) 4                      (B) 5                      (C) 9                      (D) 10

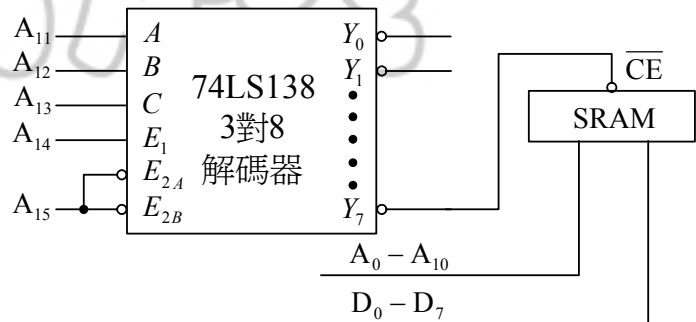
38. 下列 8086 CPU 指令執行完畢後，AL、BL、CL 及 DL 暫存器的內容，何者不正確？  
(H 代表 16 進位)

```
MOV AL, A3H
ROL AL, 1
MOV BL, 89H
ROR BL, 1
MOV CL, A3H
CLC
RCL CL, 1
CLC
MOV DL, 82H
RCR DL, 1
```

- (A) AL = 47H              (B) BL = 44H              (C) CL = 46H              (D) DL = 41H

39. 如圖(十)所示，若微處理機有 16 條位址線，則此 SRAM 之位址範圍設計於何處？

- (A)  $4000_{16} \sim 47FF_{16}$   
(B)  $4800_{16} \sim 4FFF_{16}$   
(C)  $7000_{16} \sim 77FF_{16}$   
(D)  $7800_{16} \sim 7FFF_{16}$



圖(十)

40. 承 39 題，此 SRAM 的容量為何？

- (A) 2K Bytes              (B) 4K Bytes              (C) 8K Bytes              (D) 16K Bytes

【以下空白】

# 公告 試題