

國立臺北科技大學附設進修學院

九十八學年度電子工程系二技招生考試

電子電路及計算機概論試題

第一部份：電子電路

填 准 考 證 號 碼

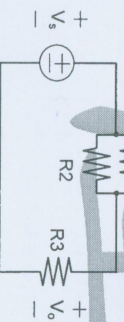
--	--	--	--	--	--	--	--

第一頁 共二頁

注意事項：

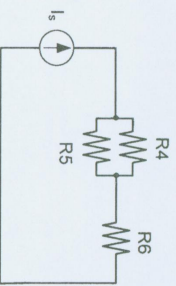
1. 本試題分為二部份，總分共計 200 分。
2. 本部份共【20】題，配分共 100 分。
3. 請按順序標明題號作答，不必抄題。
4. 全部答案均須答在答案卷之答案欄內，否則不予計分。

1. 如圖一所示，輸入電壓源為 V_s ，電阻 R_3 的輸出電壓為 V_o ，則 V_o/V_s 為
- (A) $\frac{R_1}{(R_1 \parallel R_2) + R_3}$ (B) $\frac{R_3}{(R_1 \parallel R_2) + R_3}$ (C) $\frac{(R_1 \parallel R_2)}{(R_1 \parallel R_2) + R_3}$ (D) 以上皆非



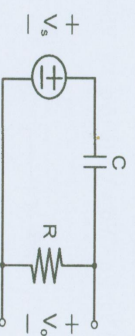
圖一

2. 如圖二所示，輸入電流源為 I_s ，流經電阻 R_5 的電流為 I_5 ，則 I_5/I_s 為
- (A) $\frac{R_4}{R_4 + R_5}$ (B) $\frac{R_5}{R_4 + R_5}$ (C) $\frac{R_4}{(R_4 \parallel R_5) + R_6}$ (D) $\frac{R_5}{(R_4 \parallel R_5) + R_6}$



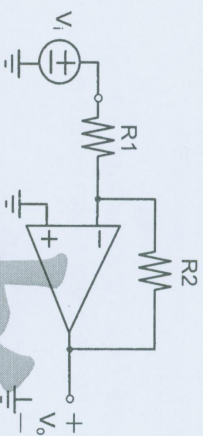
圖二

3. 如圖三所示，輸入電壓源為 V_s ，輸出電壓為 V_o ，則 V_o/V_s 的頻率響應屬於
- (A) 低通 (B) 帶通 (C) 高通 (D) 帶拒



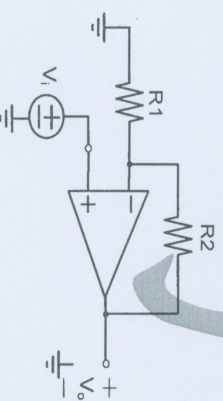
圖三

4. 如圖四所示為一理想運算放大器，其電壓增益 V_o/V_i 為
- (A) R_2/R_1 (B) $-R_2/R_1$ (C) R_1/R_2 (D) $-R_1/R_2$



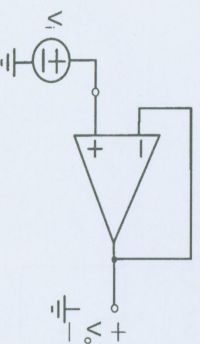
圖四

5. 承上題，如圖四所示，其輸入阻抗為
- (A) R_1 (B) R_2 (C) $R_1 + R_2$ (D) $R_1 - R_2$
6. 如圖五所示為一理想運算放大器，其電壓增益 V_o/V_i 為
- (A) $1 + R_2/R_1$ (B) $1 - R_2/R_1$ (C) R_2/R_1 (D) $-R_2/R_1$



圖五

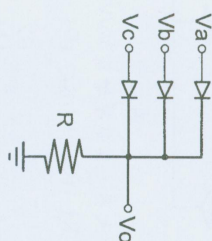
7. 如圖六所示為一理想運算放大器，其電壓增益 V_o/V_i 為
- (A) 1 (B) -1 (C) 0 (D) ∞



圖六

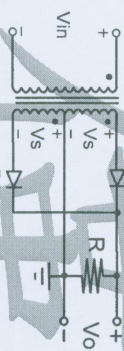
注意：背面尚有試題

8. 承上題，如圖六所示，其輸入阻抗與輸出阻抗分別為
 (A) ∞, ∞ (B) $0, 0$ (C) $0, \infty$ (D) $\infty, 0$
9. 如圖七所示為一邏輯電路，其輸出端可表示為
 (A) $V_o = (V_a + V_b) \cdot V_c$ (B) $V_o = V_a \cdot V_b \cdot V_c$ (C) $V_o = V_a + V_b + V_c$ (D) $V_o = V_a \oplus V_b \oplus V_c$



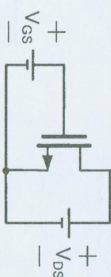
圖七

10. 如圖八所示為一整流器電路，是屬於那一種形式？
 (A) 半波整流器 (B) 全波整流器 (C) 橋式整流器 (D) 倍壓整流器



圖八

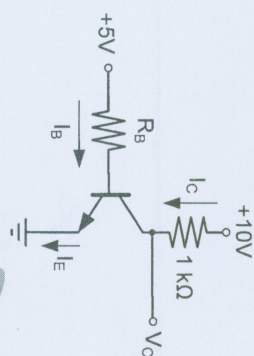
11. 承上題，如圖八所示，假設每個二極體的導通電壓皆 V_d ，當輸入交流電 V_{in} 小於負 V_d ，二極體的狀態為何？
 (A) D1 導通、D2 導通 (B) D1 導通、D2 不導通 (C) D1 不導通、D2 導通 (D) D1 不導通、D2 不導通
12. 承上題，如圖八所示，假設每個二極體的導通電壓皆 V_d ，則二極體 D2 的反向電壓之峰值為
 (A) $V_s - V_d$ (B) $V_s - 2V_d$ (C) $2V_s - V_d$ (D) $2(V_s - V_d)$
13. 如圖九所示為理想電晶體的偏壓電路，下列敘述何者錯誤？
 (A) 此電晶體是屬於 n 型電晶體 (B) 開極寬度越小，可以操作的頻率越低 (C) 電晶體的基底(本體)要接地 (D) 從開極流進去的電流為零



圖九

14. 承上題，如圖九所示，此電晶體的門極電壓為 V_t ，下列哪一個偏壓條件可以讓電晶體工作在飽和區？
 (A) $V_{GS} > V_t$, $V_{DS} > V_{GS} - V_t$ (B) $V_{GS} > V_t$, $V_{DS} < V_{GS} - V_t$ (C) $V_{GS} < V_t$, $V_{DS} > V_{GS} - V_t$ (D) $V_{GS} < V_t$, $V_{DS} < V_{GS} - V_t$

15. 如圖十所示的電路操作在飽和區，電晶體的 $\beta = 50$, $V_{CE(sat)} = 0.2V$, $V_{BE(sat)} = 0.7V$ ，集極電流 (I_c) 為 (A) 9.1 mA (B) 9.3 mA (C) 9.8 mA (D) 10 mA



圖十

16. 承上題，如圖十所示，基級電流 (I_b) 為 (A) 0.182 mA (B) 0.186 mA (C) 0.196 mA (D) 0.2 mA
17. 承上題，如圖十所示，基級電阻 (R_b) 為 (A) 23.6 kΩ (B) 23.1 kΩ (C) 21.9 kΩ (D) 21.5Ω
18. 承上題，如圖十所示，射級電流 (I_E) 為 (A) 9.996 mA (B) 9.486 mA (C) 9.282 mA (D) 10.2 mA
19. 電晶體的共基極電流放大率 α 與共射極電流放大率 β 之間的關係為
 (A) $\alpha = \frac{1-\beta}{\beta}$ (B) $\alpha = \frac{1+\beta}{\beta}$ (C) $\alpha = \frac{\beta}{1-\beta}$ (D) $\alpha = \frac{\beta}{1+\beta}$
20. 關於差動放大器的敘述，何者正確？
 (A) 共模拒斥比(CMRR)越大越能抑制雜訊
 (B) 共模拒斥比(CMRR)定義為：共模增益(Ac)除以差模增益(Ad)
 (C) 共模增益(Ac)越大越好
 (D) 差模增益(Ad)越小越好

國立臺北科技大學附設進修學院

九十八學年度電子工程系二技招生考試

電子電路及計算機概論試題

第二部份：計算機概論

填 准 考 證 號 碼

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

第一頁 共二頁

注意事項：

1. 本試題分為二部份，總分共計 200 分。
2. 本部份共【20】題，配分共 100 分。
3. 請按順序標明題號作答，不必抄題。
4. 全部答案均須答在答案卷之答案欄內，否則不予計分。

21. 若一計算機其時脈(system clock)為 2GHz，且一個指令週期平均需 100CKs，則此計算機之執行速率為：

- A. 200MIPS
- B. 400MIPS
- C. 300MIPS
- D. 500MIPS

22. 下列那種 Flip-Flop 可接成 Clocked Toggle Flip-Flop：

- A. Clocked Set-Reset Flip-Flop
- B. Simple Set-Reset Flip-Flop
- C. Master-Slave J-K Flip-Flop
- D. Pure Edge Trigger Flip-Flop

23. 若 $(55)_{10} = (131)_x$ ，則基底 X 之值為：

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 8

24. $(1101101.1011011)_2 = (X)_8$ ，則 X 為：

- A. 255.554
- B. 155.551
- C. 155.133
- D. 155.554

25. 10111.111 為 2's 補數表示法之數，其值為：

- A. -8.125_{10}
- B. -7.875_{10}
- C. -9.125_{10}
- D. -7.125_{10}

26. 右列兩數為六進制數：125 與 353；若兩數相加後之答案仍以六進制表示，則其值為：

- A. 522
- B. 533
- C. 511
- D. 532

27. 同 26 題，兩數相乘後之六進制答案為：

- A. 43222
- B. 43333
- C. 53333
- D. 54333

28. 680.860 為十進制數，則其 9's 補數與 10's 補數分別為：

- A. 420.239 與 420.240
- B. 319.139 與 319.140
- C. 320.139 與 320.140
- D. 319.140 與 319.141

29. 「5」之 ASCII Code 為 53_{10} ，則「9」之 ASCII Code 為：

- A. 55_{10}
- B. 56_{10}
- C. 57_{10}
- D. 58_{10}

30. 'Queue' 之特性為：

- A. First-input Last-output
- B. Last-input First-output
- C. Last-input Last-output
- D. 以上皆非

31. 有一序列式(Serial)傳輸，其 start bit 為 1 個 Bit time，stop bit 為 2 個 Bit time，ASCII Code 佔 8 個 Bit time，若一秒鐘可傳送 100 個 characters，則其 Baud Rate 為：

- A. 800bps(Bit Per Second)
- B. 900bps
- C. 1000bps
- D. 1100bps

32. 有乙張 288000Bytes 的磁片，以 14400bps 的速率傳送，需時：

- A. 20 秒
- B. 80 秒
- C. 160 秒

注意：背面尚有試題

D. 200 秒

33. 下列何者是 CPU 用來到主記憶體內抓執行指令的：

- A. Memory Address Register
- B. Program Counter
- C. Accumulator
- D. Instruction Register

34. 具有 32 位元住址線之微處理器，其最大記憶體空間為：

- A. 16Mega
- B. 8Giga
- C. 16Giga
- D. 4Giga

35. 下列何種記憶體只能寫一次資料，即無法再改變：

- A. RAM
- B. EEPROM
- C. PROM
- D. EPROM

36. 組合語言指令中之 Mnemonic，表示：

- A. 要作何運算(Function)
- B. 由何處找指令
- C. 將結果放至何處
- D. 由何處找運算元

37. 下列那一種電腦通訊線路兼具高速率與保密雙重優點：

- A. 無線電
- B. 同軸電纜
- C. 雙絞線
- D. 光纖

38. CD-ROM Driver 為何種設備：

- A. 輸出設備
- B. 輸入設備
- C. 輸入/輸出設備
- D. 顯示設備

39. 下列何者記憶體之存取(Access time)速度最快：

- A. Main Memory
- B. Auxiliary Memory
- C. Cache Memory
- D. Coil Memory

40. 下列敘述何者正確：

- A. 單位面積內螢幕光點(Dots)個數越多，表示螢幕解析度越低。
- B. 傳統顯示器(Monitor)的尺寸大小是指螢幕橫邊的長度。

- C. 螢幕上一個點(Pixel)若要顯示 512 種不同顏色，則每點需要 8bits 記憶體。
- D. 顯示器螢幕上的圖像/Images)是由顯示器的光點組成。