

明新科技大學 101 學年度研究所考試入學招生 試題卷

系所類別	科目	節次	准考證號碼 (考生請填入)	考試 日期
電子工程系碩士在職專班	應用電子學	第一節		101/4/29

※答案須寫在答案卷內，否則不予計分。

一、選擇題：(40%) 單選

1. 迴路增益 βA 穩定的條件為？

(A) $|\beta A| < 1$ (B) $|\beta A| = 1$ (C) $|\beta A| > 1$ (D) 以上皆非

2. 關於差動放大器頻率響應的敘述何者為真？

(A) 共模增益隨著頻率的增加而降低 (B) 差動增益隨著頻率的增加而增加

(C) 共模拒斥比隨著頻率的增加而降低 (D) 以上皆是

3. 會有交越失真(cross over)的輸出級為？

(A) A 類 (B) B 類 (C) AB 類 (D) C 類

4. 已知放大器的電壓增益為 1000 V/V，電流增益為 100 A/A，則用分貝 (dB) 表示其電壓增益 A_v 、電流增益 A_i 、與功率增益 A_p 分別為？

(A) 40 dB, 60 dB, 50 dB (B) 50 dB, 40 dB, 60 dB (C) 60 dB, 40 dB, 50 dB

(D) 60 dB, 50 dB, 40 dB

5. 下列何者為理想運算放大器的特性？

(A) 輸入阻抗為 0 (B) 電壓增益無限大 (C) 輸出阻抗無限大 (D) 共模拒斥比為 0

明新科技大學 101 學年度研究所考試入學招生 試題卷

系所類別	科目	節次	准考證號碼 (考生請填入)	考試日期
電子工程系碩士在職專班	應用電子學	第一節		101/4/29

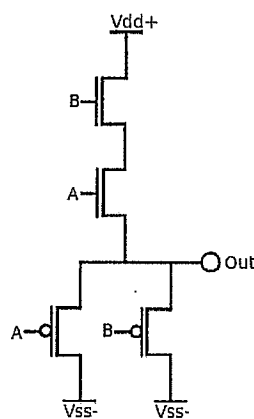
6. 請問可變電阻的正確接法為 (A) $a-c$ 或 $a-b$ (B) $b-a$ 或 $b-c$ (C) $c-a$ 或 $c-b$ (D) $a-b$ 、 $a-c$ 或 $b-c$ 均可。



7. 請問下圖的電容值為 (A) $1.2\mu\text{F}$ ，(B) $0.12\mu\text{F}$ ，(C) $0.012\mu\text{F}$ ，(D) $0.0012\mu\text{F}$ 。



8. 請問下面敘述中那一項不是負回授的性質？(A) 增益的鈍化 (B) 頻寬的擴展 (C) 雜訊的增加 (D) 線性失真的降低
9. 請問下圖的電路是那一種邏輯閘？(A) AND 閘 (B) OR 閘 (C) NAND 閘 (D) NOR 閘



10. 3-dB 頻率是指增益變成原來的 (A) 0.5 倍 (B) 2 倍 (C) 1.414 倍 (D) 0.707

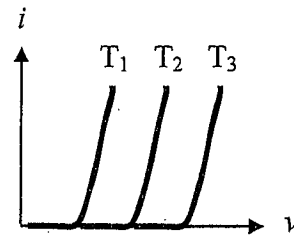
明新科技大學 101 學年度研究所考試入學招生 試題卷

系所類別	科目	節次	准考證號碼 (考生請填入)	考試日期
電子工程系碩士在職專班	應用電子學	第一節		101/4/29

倍

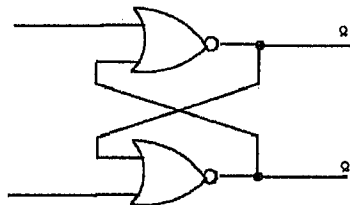
二、是非題：(40%)

- 負回授放大器會讓頻寬降低。
- 在不同的溫度 (T_1, T_2, T_3) 量得一個二極體之電流-電壓特性曲線如下圖，則



溫度的關係 $T_1 < T_2 < T_3$

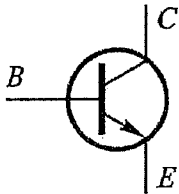
- PNP 型式的 BJT 若使用在主動模式，則 $V_{EB} > 0, V_{CB} > 0$ 。
- 雙載子接面電晶體(BJT)的基極(B)、集極(C)、射極(E)的多數載子濃度之關係為 $E > C \gg B$ 。
- 方波產生器是屬於非穩態(astable)複振器(multivibrator)。
- 橋式整流電路是一種半波整流電路。
- 利用三用電表量測電流時，要與電路串聯。
- 下圖的正反器為 JK 型正反器。



明新科技大學 101 學年度研究所考試入學招生 試題卷

系所類別	科目	節次	准考證號碼 (考生請填入)	考試日期
電子工程系碩士在職專班	應用電子學	第一節		101/4/29

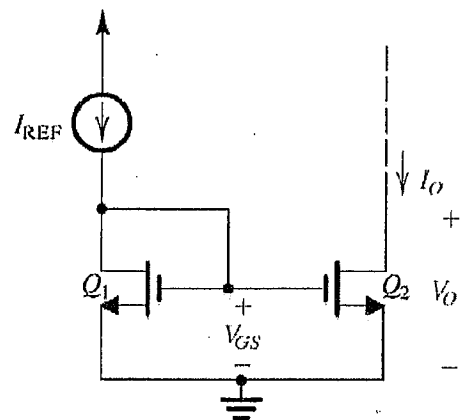
9. 這是一個 npn 電晶體



10. NMOS 是一個良好的類比開關，npn 電晶體不是一個良好的類比開關。

三、 計算題：(20%)

1. 已知電流鏡中電晶體 $(W/L)_2$ 為 $(W/L)_1$ 的 3 倍，其他的參數相同， $I_{REF} = 1.2 \text{ mA}$ ，則 I_O 等於多少？ (10%)



2. 一個負回授放大器閉迴路增益 $A_f = 100$ ，開迴路增益 $A = 10000$ ，求回授因子 β 。(10%)