


銘傳大學九十二學年度二年制在職進修專班招生考試

第一節

電子電路 試題

注意: 1.本試題共二十五題，均為單選題。每題四分，共計一百分。

2.不可使用計算機

- 1、一個複雜網中，若以一等效電流源及等效電阻並聯來取代，稱此等效電為 (A) 密勒 (B)戴維寧 (C)諾頓 (D)以上皆非。
- 2、此符號  表示的元件為 (A)PMOS 加強型 (B)傳輸閘 (C) Buffer (D)反向器
- 3、下列敘述何者正確 (A) 理想電壓源之內阻為零 (B)理想電流源之內阻為零 (C) 理想電壓源之內阻為零 (D) 理想電流之內阻為無限
- 4、下列何者不是理想運算放大器的優點 (A) 輸入阻抗無限 (C) 輸出阻抗無限大 (D) 頻寬無限大
- 5、下列何者不是負回授的特性：(A) 整體增益提高 (B) 頻寬加大 (C) 失真減少 (D) 穩定度提高
- 6、下列何者不是射極隨耦電路之特性 (A) 輸入阻抗很高 (B) 電壓增益很大 (C) 常用在阻抗匹配 (D) 輸出阻抗很低
- 7、如圖 1 所示，此電路為齊納電壓調整電路，假設齊納的崩潰電壓 $V_z = 10V$ ，電源 $20V \leq V_{PS} \leq 24V$ 間變動，負載電阻 R_L 在 100 到 500Ω 間變動，求最大負載電流 $I_L(\max)$ 為 (A) $10mA$ (B) $20mA$ (C) $100mA$ (D) $140mA$
- 8、如圖 1 所示，此電路為齊納電壓調整電路，假齊納的崩潰電壓 $V_z = 10V$ ，電源 $20V \leq V_{PS} \leq 24V$ 間變動，負載電阻 R_L 在 100 到 500Ω 間變動，假設最小齊納二極體上的電流 $I_z(\min)$ 是最大齊納二極體上的電流 $I_z(\max)$ 的 0.1 倍，即 $I_z(\min) = 0.1 I_z(\max)$ 。求最大齊納二極體上的電流 $I_z(\max)$ 為 (A) $10mA$ (B) $20mA$ (C) $100mA$ (D) $140mA$
- 9、如圖 1 所示，此電路為齊納電壓調整電路，假齊納的崩潰電壓 $V_z = 10V$ ，電源 $20V \leq V_{PS} \leq 24V$ 間變動，負載電阻 R_L 在 100 到 500Ω 間變動，假設最小齊納二極體上的電流 $I_z(\min)$ 是最大齊納二極體上的電流 $I_z(\max)$ 的 0.1 倍，即 $I_z(\min) = 0.1 I_z(\max)$ 。求齊納二極體上的最大消耗功率為 (A) $1.4W$ (B) $1.6W$ (C) $1.8W$ (D) $2W$
- 10、如圖 1 所示，此電路為齊納電壓調整電路，假齊納的崩潰電壓 $V_z = 10V$ ，電源 $20V \leq V_{PS} \leq 24V$ 間變動，負載電阻 R_L 在 100 到 500Ω 間變動，假設最小齊納二極體上的電流 $I_z(\min)$ 是最大齊納二極體上的電流 $I_z(\max)$ 的 0.1 倍，即 $I_z(\min) = 0.1 I_z(\max)$ 。求輸入電阻 R_i 為 (A) 56Ω (B) 87.5

Ω (C) 10.5Ω (D) 140Ω

1 1、如圖 2 所示，為電晶體放大電路，其

$\beta = 100, V_{BE}(ON) = 0.7, R_C = 6K\Omega, R_B = 50K\Omega$ ，求工作點 Q 點的 I_{CQ} 為

(A) $10\mu A$ (B) $100\mu A$ (C) $1mA$ (D) $10mA$

1 2、接續上題，如圖 2 所示，此電路 $V_T = 0.026$ 的試問 r_{π} 為

(A) $1.3K\Omega$ (B) $2.6K\Omega$ (C) $13K\Omega$ (D) $26M\Omega$

1 3、如圖 3 所示，為電晶體放大電路，其 $\beta = 100, V_{BE}(ON) = 0.7$ ，Q 點的值要

求為 $I_{CQ} = 1mA$ 及 $V_{CEQ} = 6V$ 。試問 R_C 為 (A) $6K\Omega$ (B) $3K\Omega$ (C)

$6M\Omega$ (D) $3M\Omega$

1 4、如圖 3 所示，此電路的 R_{in} 為 (A) R_b (B) $R_b + r_{\pi}$ (C) $R_b // r_{\pi}$

(D) r_{π}

1 5、如圖 4 所示，為電晶體電路， $\beta = 200$ ，試問其小信號輸入阻抗約為 (A)

$20K\Omega$ (B) $10K\Omega$ (C) $5K\Omega$ (D) $30K\Omega$

1 6、如圖 5 所示，此電路的電壓增益 V_o/V_i 為 (A) $-R_1/R_2$ (B) $-R_2/R_1$

(C) $1 + R_2/R_1$ (D) $1 + R_1/R_2$

1 7、如圖 6 所示，此電路的電壓增益 V_o/V_i 為 (A) $-R_1/R_2$ (B) $-R_2/R_1$

(C) $1 + R_2/R_1$ (D) $1 + R_1/R_2$

1 8、如圖 6 所示，此電路的輸入阻抗 R_{in} 為 (A) R_1 (B) R_2

(C) $R_1 + R_2$ (D) 無限大

1 9、如圖 6 所示，試問此 OP 回授網路的回授組態為 (A) 串串 (B) 串並

(C) 並串 (D) 並並

2 0、如圖 7 所示，為 MOSFET 共源極放大電路，其

$g_m = 2mA/V, r_o, R_1 = 80k\Omega, R_2 = 20K\Omega, R_D = 5K\Omega$ 。試問 R_{in} 為 (A) $16K$

Ω (B) $20K\Omega$ (C) $80K\Omega$ (D) $100K\Omega$

2 1、如圖 7 所示，為 MOSFET 共源極放大電路，其

$g_m = 2mA/V, r_o, R_1 = 80k\Omega, R_2 = 20K\Omega, R_D = 5K\Omega$ 。試問 $A_v = V_o/V_i$ 為 (A)

32 (B) -32 (C) 10 (D) -10

2 2、如圖 8 所示，為 MOSFET 正邏輯電路，A、B 為輸入，Y 為輸出。本

電路所實現的邏輯閘為 (A) AND (B) NAND (C) NOR (D)

NOT

2 3、如圖 9 所示，試問此回授網路組態為 (A) 串串 (B) 串並 (C) 並

串 (D) 並並

24、如圖 9 所示，試問此回授網路之 β 值為 (A) $1/(\sqrt{R_L + R_E})$ (B) $1/R_L$
 (C) R_E (D) $1/R_E$

25、如圖 9 所示，試問此回授網路之 $A_{gf} = I_O / V_i =$ (A) $R_L + R_E$ (B) $1/R_L$
 (C) R_E (D) $1/R_E$

