

科目：電子學

適用：電機系

編號：341

考生注意：

1. 依次序作答，只要標明題號，不必抄題。
2. 答案必須寫在答案卷上，否則不予計分。
3. 限用藍、黑色筆作答；試題須隨卷繳回。

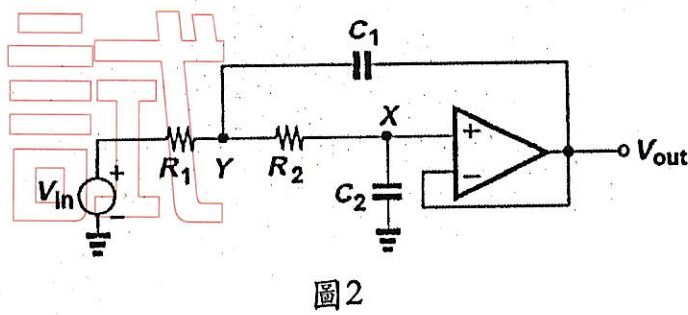
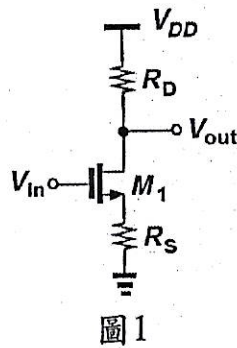
本 試 題  
共 1 頁  
第 1 頁

一、解釋名詞：(80%，每小題5%)

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1. Class-A power amplifier (PA)             | 2. Drain efficiency (in PA)        |
| 3. Low-Pass Filter (LPF)                    | 4. Frequency response              |
| 5. Slew rate                                | 6. Dominant pole                   |
| 7. Common-mode rejection ratio (CMRR)       | 8. Frequency compensation          |
| 9. Bandwidth and gain tradeoff              | 10. Phase margin                   |
| 11. Source follower                         | 12. Overdrive voltage ( $V_{ov}$ ) |
| 13. "Barkhausen's criteria" for oscillation | 14. Output resistance/impedance    |
| 15. Capacitive coupling & direct coupling   | 16. Bode plots                     |

二、證明圖1之放大器的小訊號電壓增益如下： $A_v \equiv \frac{V_{out}}{V_{in}} = -\frac{g_m R_D}{1 + g_m R_S}$  (10%)

三、證明圖2電路之轉移函數如下： $\frac{V_{out}}{V_{in}}(s) = \frac{1}{R_1 R_2 C_1 C_2 s^2 + (R_1 + R_2) C_2 s + 1}$  (10%)



題