

100 學年度四年制二、三年級轉學生招生考試

四技三年級電子工程系

第三節 專業科目 (二) 電路學 試題

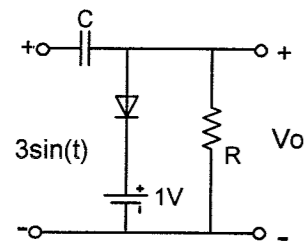
第一頁 共一頁

注意事項：

1. 本試題共 8 題，配分共 100 分。
2. 請標明大題、子題編號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須在答案卷之答案欄內作答，否則不予計分。

1. 請用兩個電晶體畫一個達靈頓電路。(10%)

2. 如下圖的箝位電路，輸入為 $3\sin(t)$ ，請畫出 V_o 的波形？(10%)



3. 一標準銅線之長度為 8m，截面積為 0.4cm^2 ，此銅線之電阻為 $3.4 \times 10^3 \Omega$ ，則銅線之電阻係數為多少？(10%)

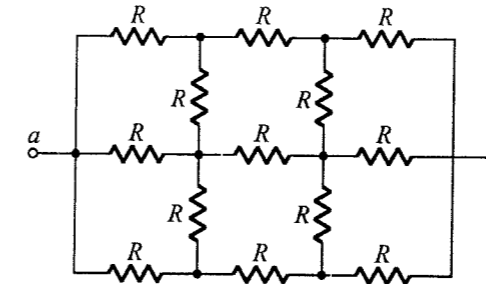
4. 下列公式為拉普拉斯轉換(Laplace Transform)，常可用來解動態電路，

例如 step function $u(t)$ 經拉普拉斯轉換後為 $1/s$ 。請 $\sin(\omega t) \cdot u(t)$

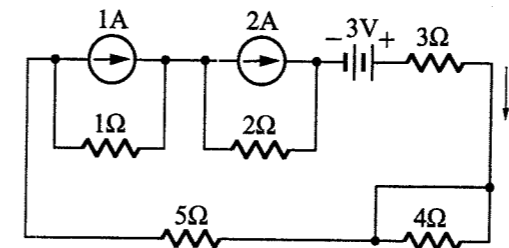
經拉普拉斯轉換為何？(10%)

$$F(s) = \mathcal{L}\{f(t)\} = \int_0^{\infty} f(t) e^{-st} dt$$

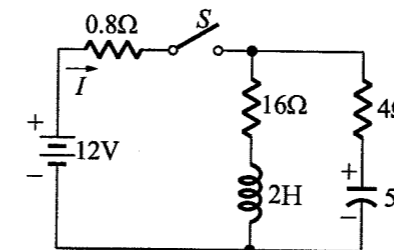
5. 如下圖電路，若每個電阻均為 6Ω ，則 a 至 b 之間的 R_{ab} 電阻是多少？(15%)



6. 試求下圖電流 I 之值為多少？(15%)



7. 如下圖所示電路，當開關 S 按下的瞬間，則電路的電流 I 為多少？(15%)



8. 請設計一個差動增益為 443 倍的儀表放大器。(15%)