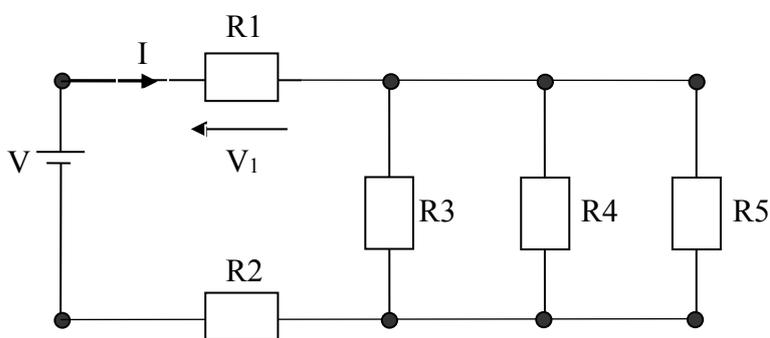


習作一

1. (a) 一只四環色碼電阻的色碼條顏色順序為藍色、綠色、橙色及銀色，求這電阻的電阻值？
- (b) 某長度為 0.96m 的金屬導線，其電阻值是 0.45Ω ，求此導線的橫切面積是多少平方米？(金屬導線的電阻率是 $9.37\mu\Omega\text{m}$)

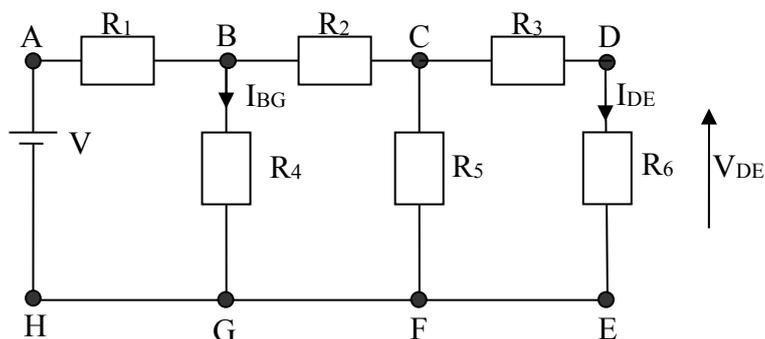
2. 圖甲(A2)為一混聯電路，電路中的各個電阻之電阻值均為 2Ω 並連接到 10V 直流電源上。計算

- (a) 橫跨電阻 R_1 的電壓(V_1)
- (b) 電阻 R_3 的電功率



圖甲(A2)

3. (a) 線圈在 0°C 時的溫度系數為 $0.00427/^\circ\text{C}$ ，在 15°C 時的阻值是 26Ω ，計算阻值變為 30Ω 時的溫度是多少？
- (b) 圖乙(B1b)中，若 $V=50\text{V}$ 、 $R_1=4\Omega$ 、 $R_2=2\Omega$ 、 $R_3=10\Omega$ 、 $R_4=5\Omega$ 、 $R_5=8\Omega$ 、 $R_6=5\Omega$ 。求電路的



圖乙(B1b)

- i. 總電阻值 (R_{AH})
- ii. 流經電阻 R_4 的電流 (I_{BG})
- iii. 橫跨電阻 R_6 的電壓 (V_{DE})
- iv. 總電功率 (P)
- v. 電阻 R_3 的電功率 (P_{R3})

4. (a) 試列出軟磁物質的四種特性。
- (b) 說明影響線圈電感量的四個因素。
- (c) 某磁路的鐵芯是由截面面積 750mm^2 的鑄鋼造成，繞有線圈500匝，磁阻為 320kA/Wb ，磁路中產生 0.3mWb 磁通，計算
[真空磁導常數 $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ H/m}$]

鑄鋼的磁化曲線數據					
磁通密度 B(T)	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
磁場強度 H (A/m)	80	200	300	390	440

- i. 輸入電流 (I)
- ii. 磁動勢 (mmf)
- iii. 磁路的平均長度 (l)
- iv. 鑄鋼的相對磁導系數(μ_r)