

112年公務、關務人員升官等考試、112年
交通事業鐵路、港務人員升資考試試題

等 級：士級晉佐級

類科(別)：技術類(選試電工原理大意)－鐵路

科 目：電工原理大意

考試時間：1小時30分

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、請計算圖 1 電路中的電流 i 以及等效電阻 R_{eq} 。(25 分)

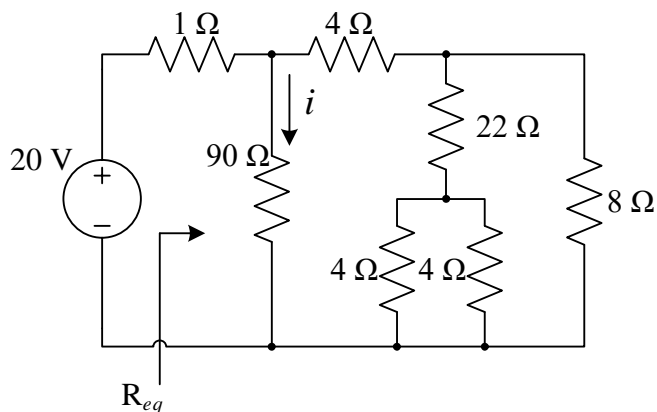


圖 1

二、請算出圖 2 電路中的電流 i 以及電壓 v 。(25 分)

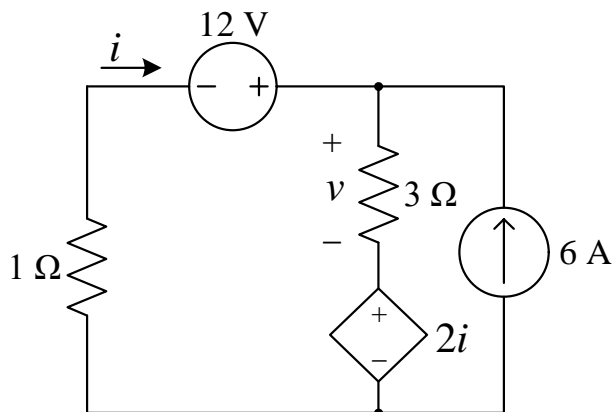


圖 2

三、請繪出圖 3 電路中 a 與 b 點之戴維寧等效電路與諾頓等效電路，並藉以算出電路中的電流 i 。(25 分)

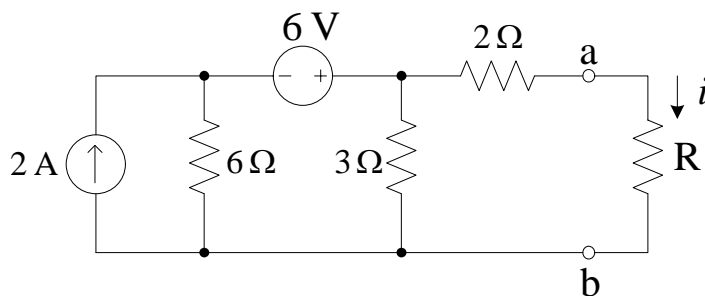


圖 3

四、如圖 4 所示電路，其中電壓源 $v_1 = 100 \cos(377t + 60^\circ)$ V 與 $v_2 = 50 \cos 377t$ V，且 $R = 100 \Omega$ ，請算出電阻 R 所消耗之功率。若改變電壓源 $v_2 = 50$ V，請算出此時電阻 R 所消耗之功率。(25 分)

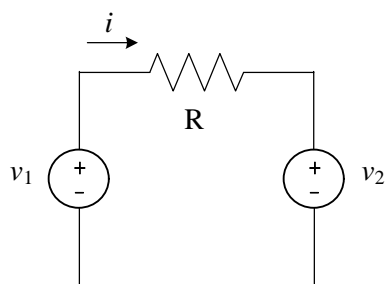


圖 4