

大葉大學 97 學年度 研究所碩士在職專班 招生考試試題紙

系所別	組別	考試科目 (中文名稱)	考試日期	節次	備註
工學院電子電機組	甲組	基本電學	4月13日	第一節	共兩頁 P2-1, 不可攜帶計算機

08:30 ~ 10:00

1. 請解釋下列名詞：(每小題 3 分，共 15 分)

- ① 電場
- ② 電位
- ③ 電感
- ④ 電容
- ⑤ 靜電平衡

2. 給定下列電阻色碼(由右至左)，請決定每個電阻的值、容許誤差與可靠度

- ① 橙白黑金紅
- ② 黃紫藍金棕
- ③ 棕綠黃銀黃
- ④ 紅灰金金橙
- ⑤ 棕灰橙金紅 (每小題 2 分，共 10 分)

3. 圖 3 中每方塊可能是電源或負載，請決定(a)至(d)的功率及其方向。(8 分)

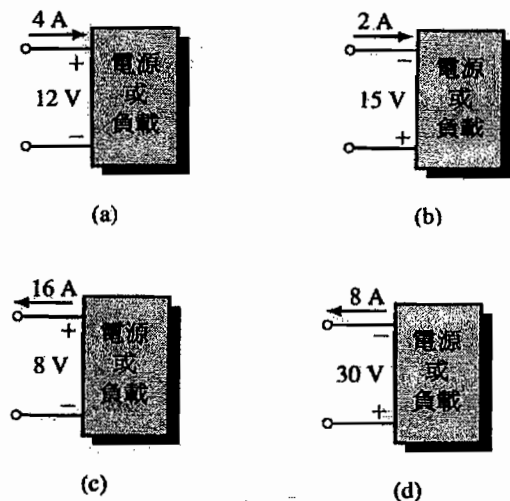


圖 3

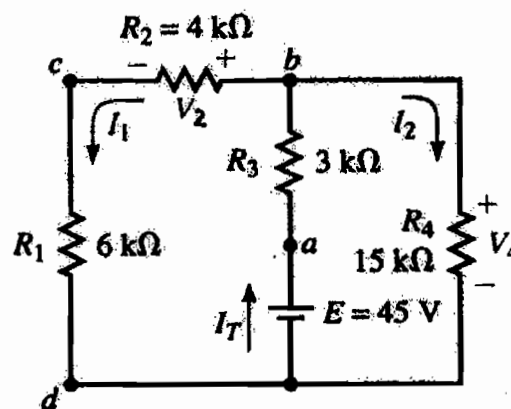


圖 4

4. 參考圖 4，請①求出從電源 E 看進去的等效總電阻 ②計算 I_T , I_1 及 I_2 ③決定 V_2 與 V_4 。(每小題 4 分，共 12 分)

5. 一個 12V 電池與一個 6V 電池，各有內阻 0.05 歐姆，不慎被並聯，如圖 5 所示，求電流 I 為何？此電路可能發生怎樣的結果，請說明之。(5 分)

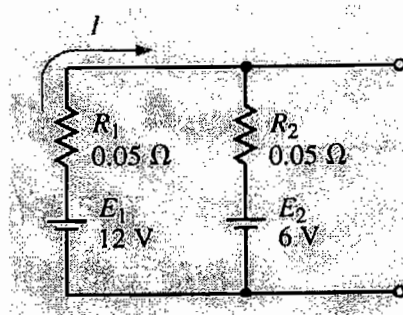


圖 5

大葉大學 97 學年度 研究所碩士在職專班 招生考試試題紙

系所別	組別	考試科目 (中文名稱)	考試日期	節次	備註
工學院電子電機組	甲組	基本電學	4月13日	第一節	共兩頁 P2-2 不可攜帶計算機

08:30 ~ 10:00

6. 圖 6 的電路，

- ①請繪出負載端 R_L 的戴維寧等效電路圖。詳細說明轉換成戴維寧等效電路的流程。(15分)
- ②用以上的結果，求流經負載 R_L 之電流，並標示電流的方向。(5分)

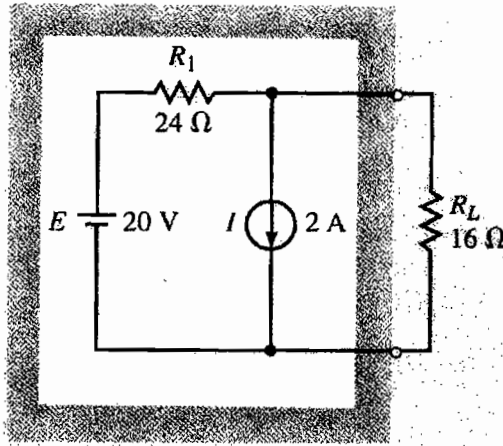


圖 6

7. 承上題(第 6 題)，將負載端 R_L 的戴維寧等效電路轉為諾頓等效電路。(10分)
(僅繪出諾頓等效電路即可。)
8. 承上題(第 6, 7 題)，利用重疊原理，計算流經負載 R_L 之電流，並標示電流方向。(10分)
9. 如圖 9 所示，有一均勻帶電的長帶電導體，其長度為 l ，電荷密度為 λ (單位長度所帶之電荷量，即 $\lambda = \frac{dq}{dx}$)，假設此導體之總帶電量為 Q ，求距離導體左端為 a 之 P 點的電場 \vec{E} 為何?(10分)

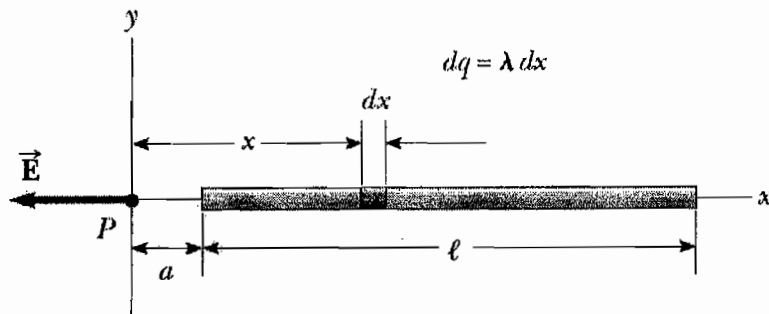


圖 9