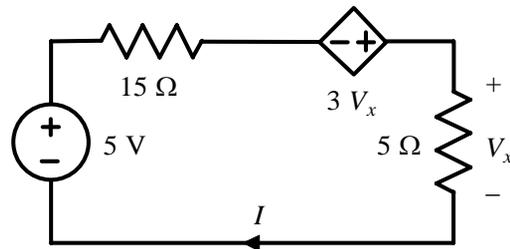


電路學試題

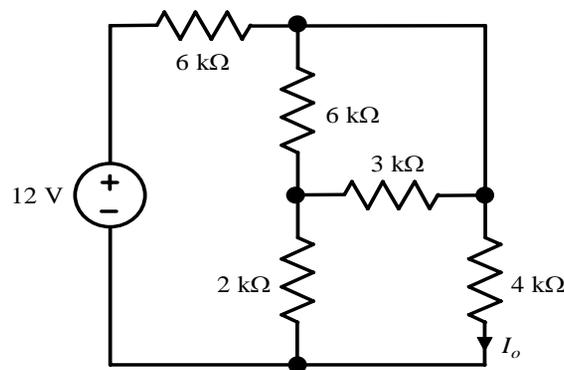
准考證號碼

注意事項 試題卷右上角填上准考證號碼，請依題號順序在「答案卷」作答，考完後請將「試題」及「答案卷」一併繳回。

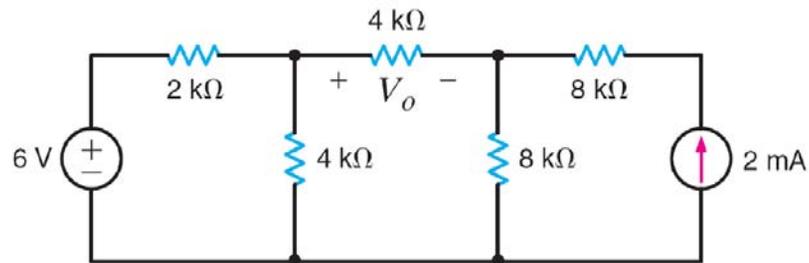
1. 求 v_x 及 I 。



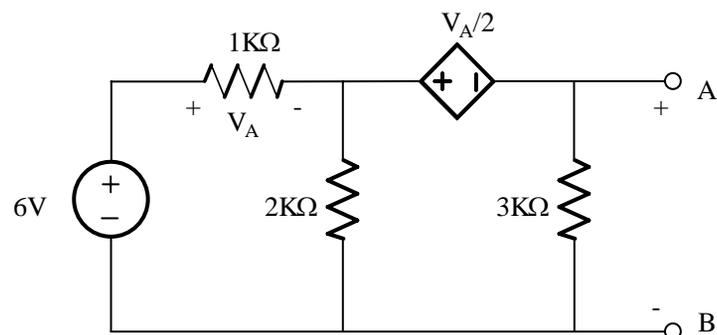
2. 求算電流 I_o 。



3. 請求下圖電路中 V_o



4. 請使用戴維寧等效定理求解下圖中之 V_o



5. 請解釋說明重疊定理、戴維寧定理及諾頓定理。

微積分試題

共 1 頁

准考證號碼

注意事項	試題卷右上角填上准考證號碼，請依題號順序在「答案卷」作答，考完後請將「試題」及「答案卷」一併繳回。
-------------	---

1. (18%) 求下列各函數的導函數

(a) $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + x - 5$ (b) $g(x) = \frac{x^3 - 2}{x}$ (c) $h(x) = (x^2 + x - 3)^{10}$

2. (10%) 設 $f(x) = 3\sqrt{x} - 4x$. 求實數 c 使得 $f'(c) = \frac{f(4) - f(1)}{4 - 1}$.3. (8%) 求曲線 $y^2 = 5x^4 - x^2$ 在點 $(1, 2)$ 之切線斜率。4. (10%) 求 $f(x) = 4x^3 - 7x^2 - 10x + 18$ 的所有相對極值。5. (10%) 求 $f(x) = \sin^2 x - \sqrt{3} \cos x$ 在閉區間 $[0, \pi]$ 的最大值與最小值。

6. (18%) 求下列積分

(a) $\int_0^3 (3 + x - x^2) dx$ (b) $\int_3^8 \sqrt{x+1} dx$ (c) $\int x e^{x^2+5} dx$

7. (10%) 求由兩拋物線 $y = 3 - x^2$ 與 $y = x^2 - 2x - 1$ 所圍成之區域的面積。8. (16%) 一個質點沿著 x 軸運動，以 $s(t)$ 表示質點在時間 t 之位置的坐標， $0 \leq t \leq 10$ 。已知質點的速度 $v(t) = t^2 - t - 6$ ，且 $s(6) = 50$ 。(a) 求函數 $s(t)$ 。(b) 求質點從 $t = 1$ 到 $t = 6$ 這段時間所走過之路線的總長度。