

102年公務人員升官等考試、102年關務人員升官等考試
102年交通事業郵政、港務、公路人員升資考試試題

代號：71540
71940

全一張
(正面)

等別(級)：佐級晉員級

類科(別)：技術類(選試電路學概要)-公路

科目：電路學概要

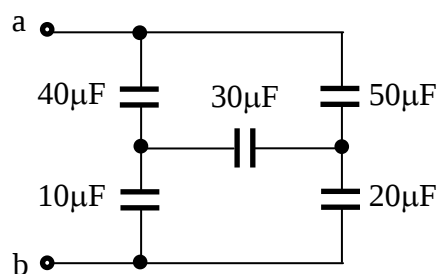
考試時間：1小時30分

座號：_____

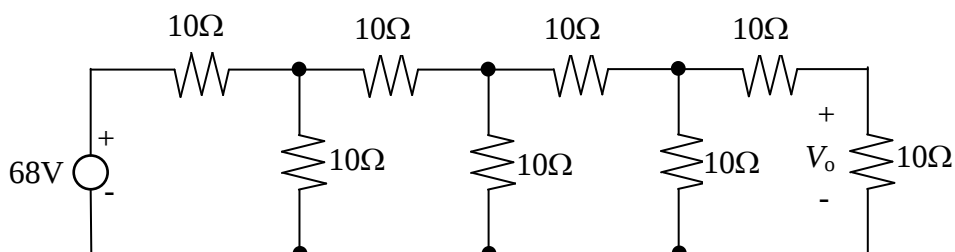
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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。

一、在下圖電路中，試求 a 與 b 兩端之等效電容 C_{ab} 為多少？(20 分)



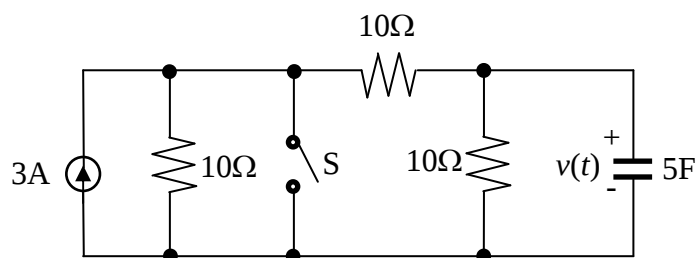
二、在下圖電路中，試求 V_o 為多少？(20 分)



三、在下圖電路中，開關 S 已經開啟很長一段時間，並在 $t = 0$ s 瞬間閉合。試求：

(一)在 $t = 0$ s 瞬間電容器之兩端電壓 $v(0)$ 與儲能分別為多少？(10 分)

(二)在 $t \geq 0$ s，電容器之兩端電壓 $v(t)$ 為多少？(10 分)



(請接背面)

等別(級)：佐級晉員級

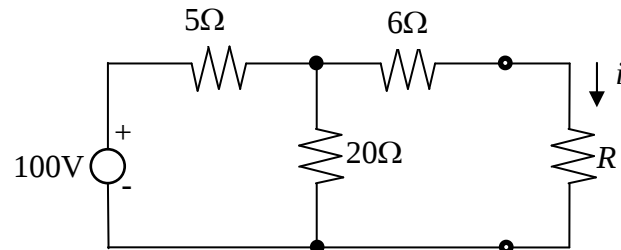
類科(別)：技術類(選試電路學概要)-公路

科目：電路學概要

四、在下圖電路中，假設負載電阻為 R ，試求：

(一)戴維寧 (Thevenin) 等效電路： E_{Th} 及 R_{Th} 。(10 分)

(二)分別求出負載電阻 R 為 10Ω ， 70Ω ， 90Ω 時，輸出電流 i 及負載電阻 R 之消耗功率 P 為多少？(10 分)



五、在下圖之三相電路中，假設 $V_1=100\angle 0^\circ$ ， $V_2=100\angle -120^\circ$ ， $V_3=100\angle +120^\circ$ ，負載阻抗為 $Z=5+j5$ ，試求：

(一)相電流 (phase current) I_{AB} ， I_{BC} ， I_{CA} 為多少？(10 分)

(二)線電流 (line current) I_a ， I_b ， I_c 為多少？(10 分)

