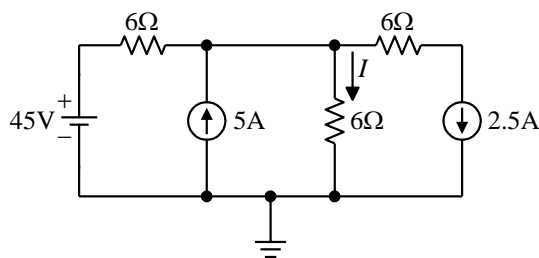
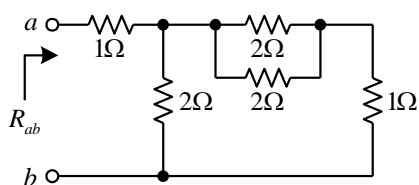


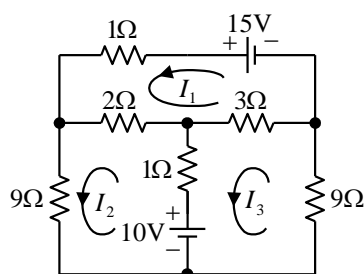
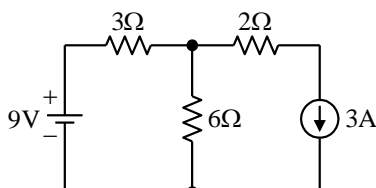
新北高工 106 學年度第 2 學期 期末考 試卷 試題								班級		座號		成績	
科 目	基本電學 進階	命題教師	陳錫齡	年級	三	科別	資訊科	姓名					

一、選擇題 共 20 題 (請務必使用 2B 鉛筆)

- () 熱水壺是將電能轉換為(A)化學能 (B)光能 (C)熱能 (D)動能
- () 色碼依序為紅紫金銀的電阻器其值為(A) $0.27 \pm 5\% \Omega$ (B) $0.27 \pm 10\% \Omega$ (C) $2.7 \pm 5\% \Omega$ (D) $2.7 \pm 10\% \Omega$
- () 在電路中，有一個 5Ω 的電阻，在電阻上量測到 $4V$ 的電壓，試求電阻消耗的電功率為多少？
(A) $3.2W$ (B) $6.4W$ (C) $12.8W$ (D) $20W$
- () 一個 $2k\Omega$ 電阻與電池連接有 $6mA$ 電流流過，若電池和 600Ω 電阻連接，則此電阻流過電流為
(A) $60mA$ (B) $40mA$ (C) $20mA$ (D) $10mA$
- () 如下左圖，求 $R_{ab} = ?$ (A) 1Ω (B) 2Ω (C) 3Ω (D) 4Ω



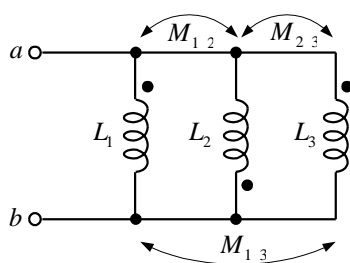
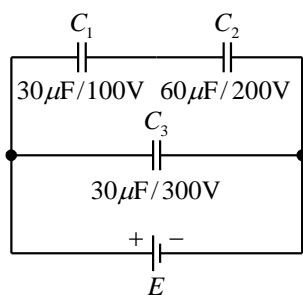
- () 如上右圖所示之電路，電流 I 為何？ (A) $1.5A$ (B) $3A$ (C) $5A$ (D) $6A$
- () 如下左圖所示，求 6Ω 電阻的消耗功率？ (A) $18W$ (B) $0W$ (C) $12W$ (D) $6W$



- () 試利用上右圖電路，以迴路分析法列出方程式 $a_{11}I_1 + a_{12}I_2 + a_{13}I_3 = 15$ ， $a_{21}I_1 + a_{22}I_2 + a_{23}I_3 = 10$ ，

$$a_{31}I_1 + a_{32}I_2 + a_{33}I_3 = -10$$
，則 $a_{11} + a_{22} + a_{33} =$ (A)1 (B)31 (C)15 (D)21

- () 如下左圖所示之串並聯電路，其三個電容規格分別 $30\mu F/100V$ 、 $60\mu F/200V$ 及 $30\mu F/300V$ ，則電路中 E 可加之最大電壓為何？ (A) $100V$ (B) $150V$ (C) $200V$ (D) $300V$



- () 如上右圖 $L_1 = 12H$ ， $L_2 = 6H$ ， $L_3 = 20H$ ， $M_{12} = 2H$ ， $M_{23} = 1H$ ， $M_{13} = 2H$ ，求 $L_{ab} = ?$

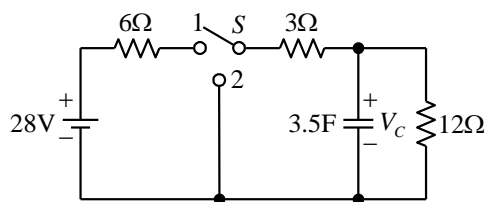
$$(A) \frac{10}{3}H \quad (B) \frac{28}{13}H \quad (C) \frac{5}{21}H \quad (D) \frac{8}{21}H$$

- () 由線圈及鐵心構成的電感器，若 μ 為鐵心的導磁係數 (H/m)， A_c 為鐵心截面積 (m^2)， l_c 為鐵心的平均長度 (m)，

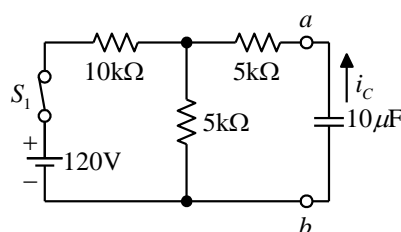
$$N \text{ 為線圈的匝數；忽略鐵心磁飽和，則其電感量 (單位為 } H) \text{ 為何？} (A) \frac{\mu A_c N}{l_c} \quad (B) \frac{\mu A_c N^2}{l_c} \quad (C) \frac{\mu l_c N^2}{A_c} \quad (D) \frac{\mu l_c N}{A_c}$$

新北高工 106 學年度第 2 學期 期末考 試卷 試題								班級		座號		成績	
科目	基本電學 進階	命題教師	陳錫齡	年級	三	科別	資訊科	姓名					

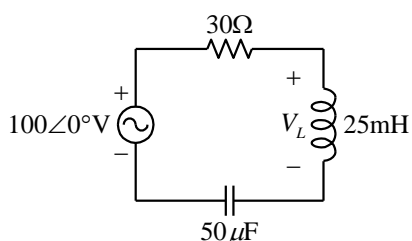
12. () 如下圖所示，當 $t = 0$ 時，將開關切至 1，經 36 秒後， $V_C = ?$ (A)13.84V (B)2.16V (C)2.43V (D)25.57V



13. () RC 串聯電路中，當電容器 C 充電完成後， C 儲滿何種能量？(A)熱能 (B)磁能 (C)電能 (D)位能
14. () RL 串聯電路中， $R = 10\Omega$ 、 $L = 1\text{mH}$ ，若加上 100 伏特直流電源予以充電，在開始充電瞬間，電感之電壓為 (A)10 伏特 (B)0 伏特 (C)1 伏特 (D)100 伏特
15. () 如下圖電路中開關 S_1 原為閉合，當 S_1 打開 (off) 的瞬間 i_C 為若干？(A)2.4mA (B)3mA (C)4mA (D)5mA



16. () 某電流 $i = 6 + 4\sin 377t$ ，則其電流平均值？(A)0A (B)6A (C)5A (D)6.6A
17. () 某一交流電頻率為 120Hz，則其交流電波長為何？(A)600m (B) $5 \times 10^6\text{m}$ (C) $3.6 \times 10^6\text{m}$ (D) $2.5 \times 10^6\text{m}$
18. () 已知交流電壓 $v(t) = 200\sin(1000t + 30^\circ)$ V，如 $t = \frac{2\pi}{1500}$ 秒時之瞬時值為何？
(A) - 100V (B) - 150V (C) - 200V (D) - 250V
19. () 如下圖所示之 RLC 串聯交流電路，已知電源角速度 $\omega = 400$ 弧度 / 秒 (rad/s)，則 V_L 值為何？
(A)100V (B)50V (C)20V (D)10V



20. () 已知一個 RLC 串聯電路，其電源電壓為 $v(t) = 200\sqrt{2}\sin(100t)$ V，假設 $R = 20\Omega$ 、 $L = 150\text{mH}$ 及 $C = 500\mu\text{F}$ ，則該電路總串聯阻抗為何？(A) $20 - j5\Omega$ (B) $20 - j15\Omega$ (C) $20 + j15\Omega$ (D) $20 + j5\Omega$

時間用在哪裡？成就就在那裡！

當不知未來的路怎麼走，好好把握現在，路自然出來！