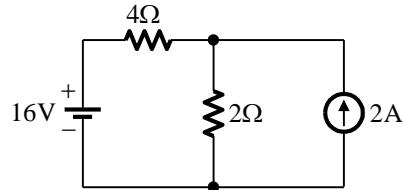


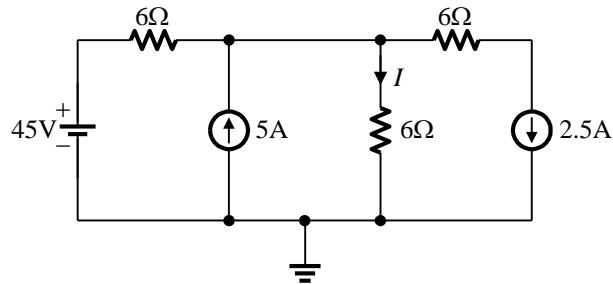
| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------|------|-----|------|-----|----|---|----|-----|----|--|-------|
| 市立新北高工111學年度第1學期補考試題 | | | | | | | | 班別 | | 座號 | | 電腦卡作答 |
| 科目 | 基本電學 | 命題教師 | 李宏傑 | 審題教師 | 楊家端 | 年級 | 一 | 科別 | 資訊科 | 姓名 | | 否 |

一、選擇題(共20題，每題3分，60%) 注意：答案請寫在下頁答案欄，否則不予計分
題目共4頁

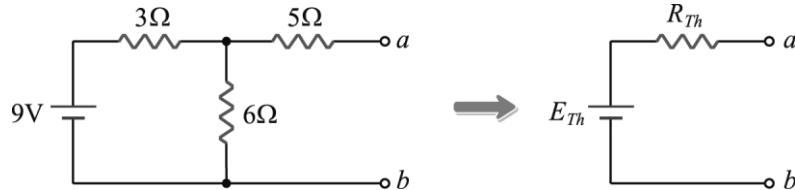
- ()1. 下列何者不屬於被動元件？(A)電阻 (B)電容 (C)電感 (D)電晶體。
- ()2. 如下圖所示，其中 2Ω 電阻之消耗功率為(A)24W (B)32W (C)36W (D)50W



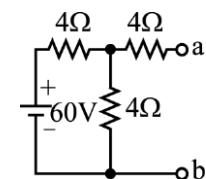
- ()3. 如下圖所示之電路，電流 I 為何？(A)1.5A (B)3A (C)5A (D)6A



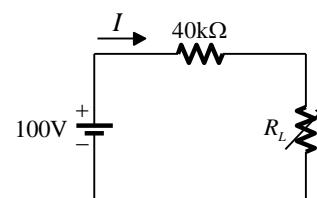
- ()4. 如下圖所示電路，將其轉換成戴維寧效電路，則戴維寧等效電阻 R_{Th} 為(A)14Ω (B)7Ω (C)6Ω (D)5Ω。



- ()5. 繼第 4 題電路，則戴維寧等效電壓 E_{Th} 為(A)10V (B)8V (C)6V (D)5V。
- ()6. 如圖所示之電路，求 a、b 兩端的諾頓 (Norton) 等效電流 I_N 及等效電阻 R_N 各為何？
(A) $I_N = 10A$ ， $R_N = 8\Omega$ (B) $I_N = 10A$ ， $R_N = 6\Omega$ (C) $I_N = 5A$ ， $R_N = 8\Omega$ (D) $I_N = 5A$ ， $R_N = 6\Omega$



- ()7. 如圖的電路中，可變電阻器 R_L 調整範圍是 $30k\Omega$ 到 $60k\Omega$ ，當可變電阻調整到跨於 R_L 兩端的功率為最大值時，電流 I 等於多少？(A)1mA (B)1.25mA (C)1.42mA (D)2.5mA

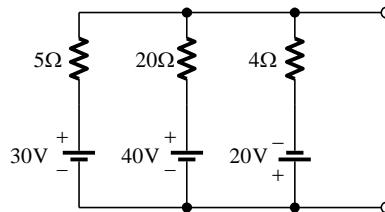


- ()8. 繼第7題電路，負載 R_L 所獲得的最大功率為(A) $\frac{125}{2}W$ (B) $\frac{10}{4}W$ (C) $\frac{1000}{64}W$ (D) $\frac{100}{16}W$ 。

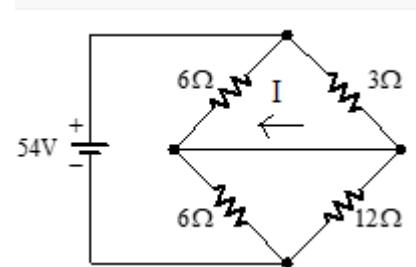
| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------|------|-----|------|-----|----|---|----|-----|----|--|-------|
| 市立新北高工111學年度第1學期補考試題 | | | | | | | | 班別 | | 座號 | | 電腦卡作答 |
| 科目 | 基本電學 | 命題教師 | 李宏傑 | 審題教師 | 楊家端 | 年級 | 一 | 科別 | 資訊科 | 姓名 | | 否 |

() 9. 如下圖所示，試求其諾頓等效電流 I_N 、等效電阻 R_N 為多少？

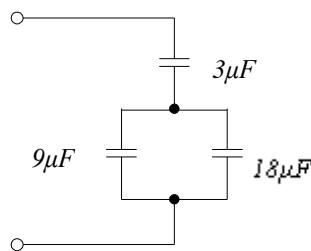
- (A)3A、2Ω (B)3A、29Ω (C)13A、2Ω (D)13A、29Ω



() 10. 如下圖所示電路，求電流 $I = ?$ (A)12A (B)9A (C)6A (D)3A



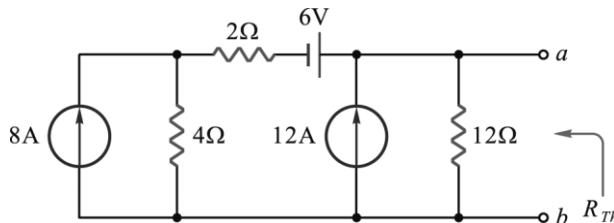
() 11. 如下圖所示電路，求電路的總電容量為多少？(A)11μF (B)5μF (C)2.5μF (D)4.5



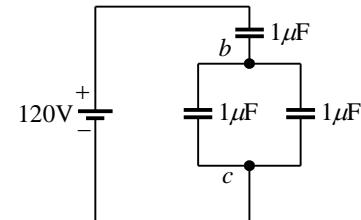
() 12. 根據諾頓定理，可將一複雜的線性網路以(A)一個等效電壓源並聯一個等效電阻取代(B) 一個等效電壓源串聯一個等效電阻取代(C) 一個等效電流源並聯一個等效電阻取代(D) 一個等效電流源串聯一個等效電阻取代

() 13. 有一陶瓷電容器標示數字為 104，請問其代表電容量數值為(A)103μF (B)1μF (C) 0.1μF (D) 0.01μF。

() 14. 如圖所示電路，求 a,b 兩端的戴維寧等效電阻 R_{Th} 為(A)4Ω(B)6Ω(C)12Ω(D)0Ω。



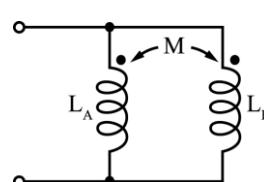
() 15. 如下圖所示，b、c 兩端電壓 V_{bc} 為(A)20V (B)40V (C)60V (D)80V



() 16. 繼第 15 題電路，則電路全部電容所儲存的電量為多少庫侖?(A)80μC(B)120μC(C)180μC(D)320μC。

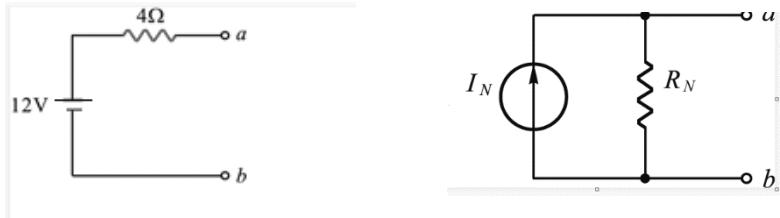
() 17. 如圖所示之電路，若 $L_1 = 10\text{mH}$ ， $L_2 = 8\text{mH}$ ， $M = 4\text{mH}$ ，則 a、b 兩端的總電感量為何？(A)26mH (B)10mH

- (C)6.4mH (D)2.46mH



| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------|------|-----|------|-----|----|---|----|-----|----|--|-------|
| 市立新北高工111學年度第1學期補考試題 | | | | | | | | 班別 | | 座號 | | 電腦卡作答 |
| 科目 | 基本電學 | 命題教師 | 李宏傑 | 審題教師 | 楊家端 | 年級 | 一 | 科別 | 資訊科 | 姓名 | | 否 |

()18.如下圖所示電路，欲將其左圖之戴維寧等效電路轉換成右圖之諾頓等效電路，則其 R_N 等於(A)48Ω(B)3Ω(C)12Ω(D)4Ω。



()19. 繼第 18 題電路，則其 I_N 等於(A)3A(B)12A(C)48A(D)7A。

()20. 將平行板電容器的電極板面積維持不變，但板間距離縮短為原來的二分之一，則電容量變為原來的(A) 4 倍(B)二分之一倍(C)2 倍(D)1 倍。

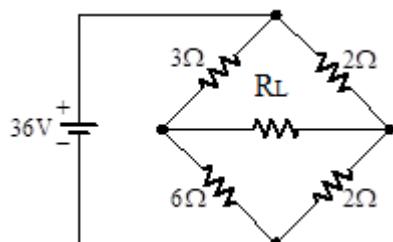
二、填充題(共15格，每格2分，30%) 注意：答案請寫在下頁答案欄，否則不予計分

1、請完成下表中各題

| 電學名稱 | 名稱的符號 | 單位(中文) | 單位的符號 |
|------|-------|--------|-------|
| 功率 | (1) | (2) | (3) |
| 電感 | (4) | (5) | (6) |
| 電容 | (7) | (8) | (9) |

2、應用戴維寧定理求等效電路之等效電阻時應將電壓源 (10) · 電流源 (11)。

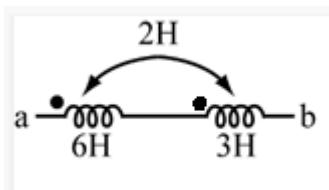
3、如圖所示電路，求負載電阻 R_L 可獲得最大功率時的電阻值等於多少？ (12)



4、續第3題電路，此時負載電阻所獲得的最大功率等於多少？ (13)

5、三個電容 C_1 、 C_2 、 C_3 各為 $15\mu F$ 、 $30\mu F$ 、 $60\mu F$ ，將此三個電容器串聯，則總電容等於多少？ (14)

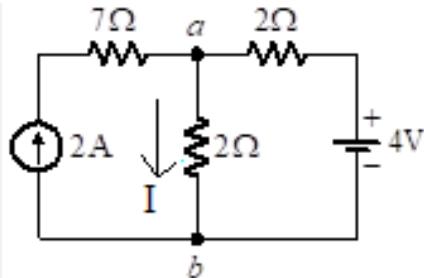
6、如下圖所示電路，求 a、b 兩端的總電感 $L_{ab} = ?$ (15)



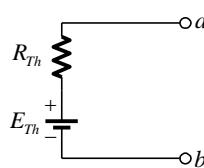
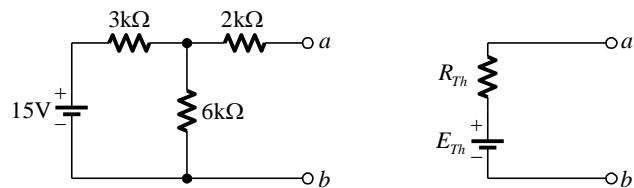
| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------|------|-----|------|-----|----|---|----|-----|----|--|-------|
| 市立新北高工111學年度第1學期補考試題 | | | | | | | | 班別 | | 座號 | | 電腦卡作答 |
| 科目 | 基本電學 | 命題教師 | 李宏傑 | 審題教師 | 楊家端 | 年級 | 一 | 科別 | 資訊科 | 姓名 | | 否 |

三、計算題(每題5分，10%) 注意：需寫出計算過程，否則不予計分(計算題直接在各題空白處作答)

1、如圖所示電路，請以重疊定理求出流過中間支路2Ω電阻之電流 I 為多少安培。(未依指定方法求解者不給分)



2、如圖所示電路，求出戴維寧等效電阻 R_{th} 及戴維寧等效電壓 V_{th} 。



選擇題答案欄

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | | | | | | | | |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| | | | | | | | | | |

填充題答案欄 C

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| | | | | |
| (6) | (7) | (8) | (9) | (10) |
| | | | | |
| (11) | (12) | (13) | (14) | (15) |
| | | | | |