

臺北市立內湖高工 110 學年度第一學期 基本電學 第二次定期考查試卷

電子科 一年級_____班 學號:_____

姓名:_____

選擇題：30 題，1-10 題為電路學，每題 10 分，共

100 分，11-30 題為基本電學，每題 5 分，共 100 分

1. 下列敘述何者正確？

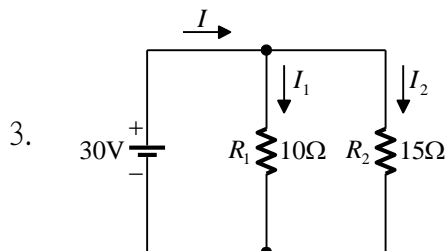
- (A)理想電壓源其內阻應為零，而理想電流源其內阻亦為零
(B)理想電壓源其內阻應為零，而理想電流源其內阻應為無窮大
(C)理想電壓源其內阻應為無窮大，而理想電流源其內阻應為零
(D)理想電壓源其內阻應為無窮大，而理想電流源其內阻亦為無窮大

2. 用節點電壓法分析電路，是依據

- (A)戴維寧定理 (B)諾頓定理 (C)克希荷夫電壓定律 (D)克希荷夫電流定律

如下圖所示，試求電路中電阻 R_2 所消耗的功率為多少？

- (A)40W (B)60W (C)90W (D)135W

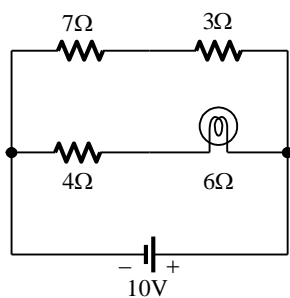


4. 三個電阻分別為 20 歐姆、80 歐姆、240 歐姆，若將三個電阻並聯後接上電壓為 60 伏特的電源則線路電流為

- (A)2 安培 (B)3 安培 (C)4 安培 (D)5 安培

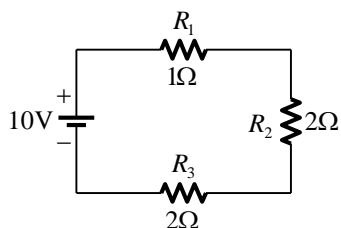
5. 如圖所示電路，6Ω 的燈泡因燒壞而斷路後，4Ω 電阻兩端的電位差為

- (A)0V (B)4V (C)7V (D)10V



6. 如下圖所示，試求電路中各電阻 R_1 、 R_2 、 R_3 的電壓降分別為多少？

- (A)1V、2V、2V (B)2V、4V、4V (C)2V、2V、1V
(D)4V、4V、2V



7. 以迴路電流法解題時，是利用何種定理寫方程式？

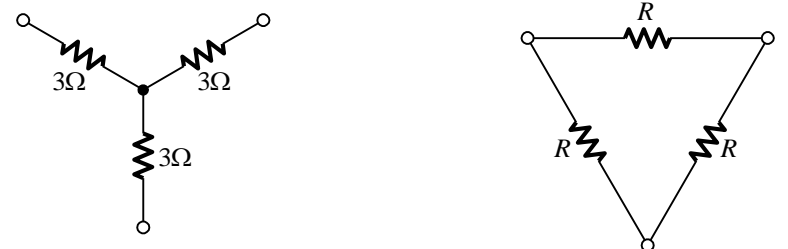
- (A)克希荷夫電壓 (B)克希荷夫電流 (C)電流分配定則 (D)迴歸分析

8. 應用戴維寧定理求等效電路之等效電阻時應將

- (A)電壓源短路，電流源開路 (B)電壓源開路，電流源短路
(C)電壓源、電流源皆開路 (D)電壓源、電流源皆短路

9. 在下圖中，如 Y 型電路與 Δ 型電路為等值電路，則 Δ 型電路中之電阻 R 應等於

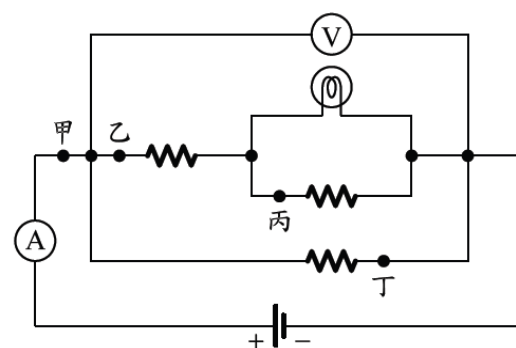
- (A)1 歐姆 (B)4 歐姆 (C)9 歐姆 (D)16 歐姆



10.

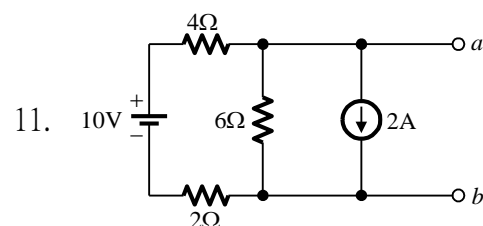
老師要求同學將手中的材料連接成如下圖所示的電路裝置，小芬完成後觀察到燈泡發光，伏特計與安培計也都發生偏轉，正當她想記錄下她所觀察的讀數時，卻不小心碰撞了線路，結果燈泡熄滅，但伏特計與安培計的讀數仍不為零。甲、乙、丙、丁哪一個位置的導線鬆脫形成斷路，才會造成上述情況？（所使用的伏特計與安培計均已歸零）

- (A) 丁 (B)甲 (C)丙 (D)乙



如圖所示電路， a 、 b 兩端之戴維寧等效電壓為多少？

- (A)-12V (B)-1V (C)5V (D)12V



11.

12. 兩電阻器 R_1 與 R_2 並聯，已知流過兩電阻之電流分別是 $I_{R1} = 2A$ 、 $I_{R2} = 1A$ ，且 $R_1 = 2Ω$ ，則 R_2 的電阻值為多少？

- (A)1Ω (B)2Ω (C)4Ω (D)8Ω

13. 內電阻為 10Ω 的安培計，可以測量的電流滿刻度為 50mA，若要量測 300mA 的電流則要並聯多少Ω 的電阻？

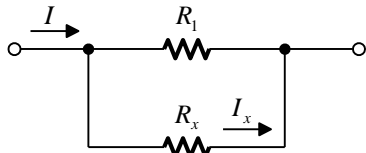
- (A)1.67Ω (B)2Ω (C)50Ω (D)60Ω

臺北市立內湖高工 110 學年度第一學期 基本電學 第二次定期考查試卷

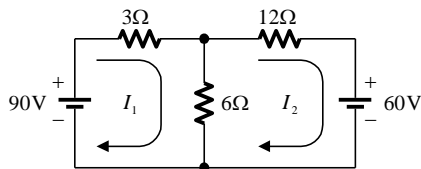
14. $10\text{k}\Omega$ 、 5W 與 $10\text{k}\Omega$ 、 2W 的兩個電阻器串聯，其等值電阻為
 (A) $20\text{k}\Omega$ 、 7W (B) $20\text{k}\Omega$ 、 4W (C) $20\text{k}\Omega$ 、 3.5W
 (D) $10\text{k}\Omega$ 、 7W

15.

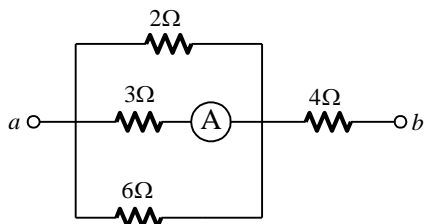
如下圖所示，若 $I = 30\text{A}$ ， $R_1 = 6\Omega$ ， $I_x = 10\text{A}$ ，則 R_x 之值為 (A) 1Ω (B) 2Ω (C) 9Ω (D) 12Ω



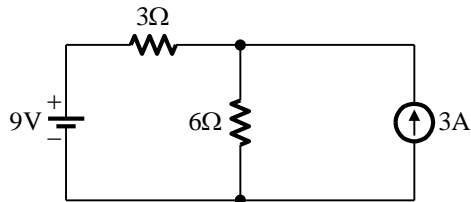
16. 如下圖所示，各迴路的電壓方程式，下列何者正確？
 (A) $9I_1 + 6I_2 = 90$ (B) $9I_1 + 6I_2 = -90$ (C) $-6I_1 + 18I_2 = 60$
 (D) $-6I_1 + 18I_2 = -60$



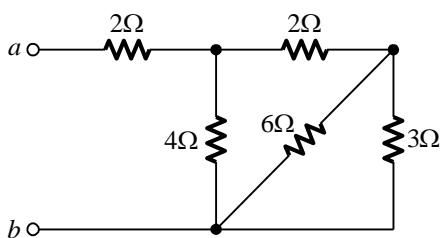
17. 如下圖所示，若電路中電流表的讀數為 4A 時， a 、 b 兩端之電壓為多少？
 (A) 72V (B) 60V (C) 48V (D) 24V



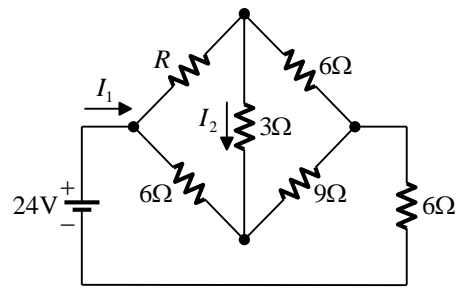
18. 如下圖所示，試求 6Ω 的端電壓是為多少？
 (A) 12V (B) 9V (C) 6V (D) 3V



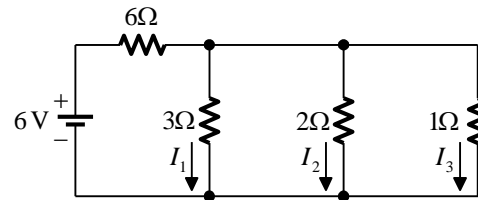
19. 如下圖所示，求 $R_{ab} = ?$
 (A) 2Ω (B) 3Ω (C) 4Ω (D) 6Ω



20. 如下圖所示之電路，若 $I_2 = 0\text{A}$ ，則 R 與 I_1 分別為何？
 (A) $R = 5\Omega$ ， $I_1 = 5\text{A}$ (B) $R = 3\Omega$ ， $I_1 = 4\text{A}$ (C) $R = 6\Omega$ ， $I_1 = 3\text{A}$
 (D) $R = 4\Omega$ ， $I_1 = 2\text{A}$



21. 如下圖所示，三個電流大小之比例為 $I_1:I_2:I_3$
 (A) $2:3:6$ (B) $3:2:1$ (C) $1:2:3$ (D) $6:3:2$

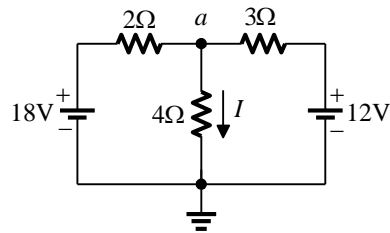


22.

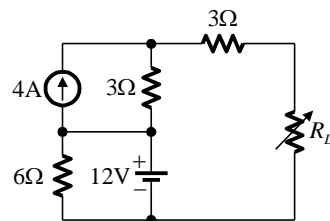
電阻 R_1 、 R_2 並聯接於一電源，其電阻值分別為 100Ω 、 200Ω ，若 R_1 消耗的功率為 100W ，則 R_2 消耗多少功率？
 (A) 50W (B) 100W (C) 200W (D) 400W

23.

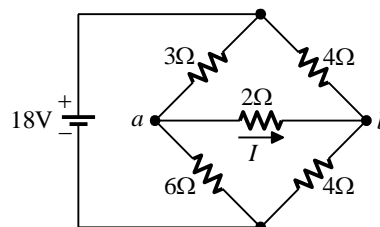
如下圖中電路，流經 4Ω 電阻的電流 I 為
 (A) 1A (B) 2A (C) 3A (D) 4A



24. 如下圖所示電路，純電阻負載 R_L 之最大消耗功率為
 (A) 12W (B) 16W (C) 24W (D) 48W

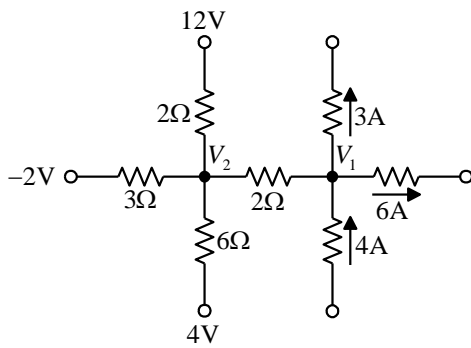


25. 如下圖所示電路，求 $I = ?$
 (A) 0.5A (B) 1A (C) 1.5A (D) 2A



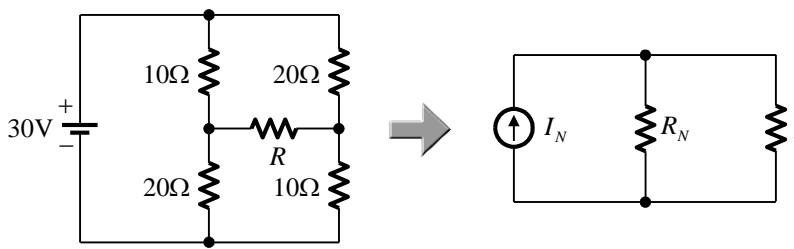
26. 如下圖所示，試求節點電壓 V_1 為何？

- (A) -9V (B) -6V (C) 1V (D) 11V

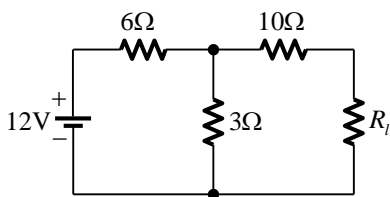


27. 如下圖所示， R_N (諾頓等效電阻) = ?

- (A) $10/3\Omega$ (B) $20/3\Omega$ (C) $40/3\Omega$ (D) $50/3\Omega$



28. 如下圖所示之網路中，其輸出功率最大時之電阻 R_l 值為
(A) 0Ω (B) 6Ω (C) 2Ω (D) 12Ω

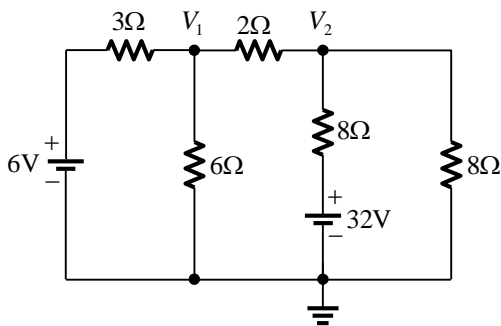


29. 列關於基本電路定理的敘述，何者正確？

- (A) 在應用重疊定理時，移去的電壓源兩端以開路取代
(B) 根據戴維寧定理，可將一複雜的網路以一個等效電壓源及一個等效電阻串聯來取代
(C) 節點電壓法是應用克希荷夫電壓定律，求出每個節點電壓
(D) 迴路電流法是應用克希荷夫電流定律，求出每個迴路電流

30. 如下圖所示電路，節點 V_1 及 V_2 的電壓值各為多少伏特？

- (A) $V_1 = 6, V_2 = 4$ (B) $V_1 = 6, V_2 = 10$ (C) $V_1 = 7, V_2 = 4$
(D) $V_1 = 7, V_2 = 10$



BDBCA BAACD

BCBBD DBACD

AACCA ACDBD