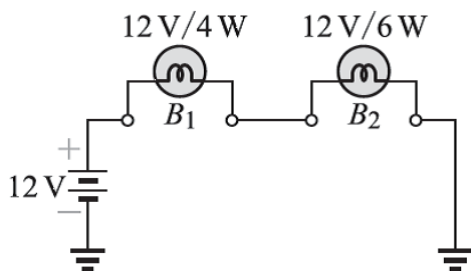


市立新北高工 108 學年度第 1 學期第 2 次段考試題							班別		座號		電腦卡作答
科目	基本電學	命題教師	廖國志	年級	一	科別	電機	姓名			是

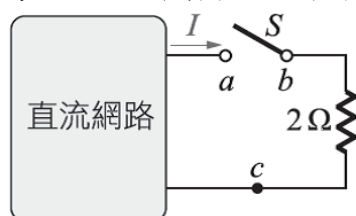
一、單選題（每題 3 分，共 81 分）：

1. 【】兩電燈泡  $B_1$  與  $B_2$  之規格如圖所示，若該二燈泡之材質相同，則串聯時，下列敘述何者正確？



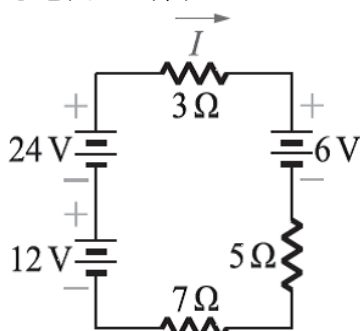
- (A)  $B_1$  較亮，流經  $B_1$  的電流為 2.4A (B)  $B_2$  較亮，流經  $B_2$  的電流為 2.4A (C)  $B_1$  較亮，流經  $B_1$  的電流為 0.2A (D)  $B_2$  較亮，流經  $B_2$  的電流為 0.2A

2. 【】如圖所示， $S$  打開時， $V_{ab}=15V$ ， $S$  閉合時， $I=3A$ ，則當  $a$ 、 $c$  短路時， $I$  為何？



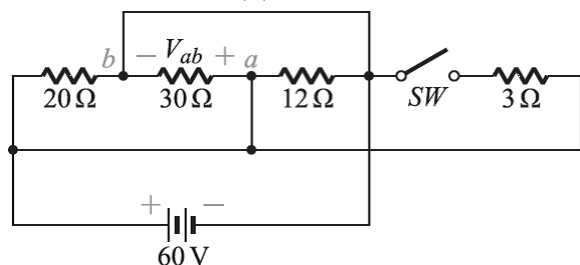
- (A) 2A (B) 3A (C) 4A (D) 5A
3. 【】克希荷夫電壓定律表示，封閉迴路中的電壓升與該迴路電壓降之和為何？

- (A) 0 (B) 1 (C) 無限大 (D) 正負一之間
4. 【】如圖所示，當電阻 7 歐姆變成 2 歐姆時，總電流  $I$  為何？



- (A) 4A (B) 3A (C) 2A (D) 1A
5. 【】 $R_1=100\Omega$ ， $R_2=150\Omega$  兩者串聯接於 100V 電源上，問  $R_2$  兩端之電壓為何？

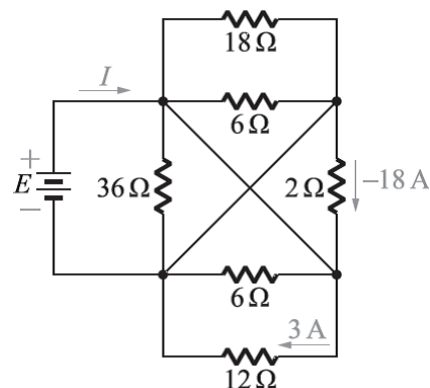
- (A) 20V (B) 30V (C) 40V (D) 60V
6. 【】如圖所示之電路，當開關  $SW$  打開(off)時之  $a$ 、 $b$  兩端電流  $I_{ab(off)}$  與  $SW$  閉合(on)時之  $a$ 、 $b$  兩端電流  $I_{ab(on)}$  之關係為何？



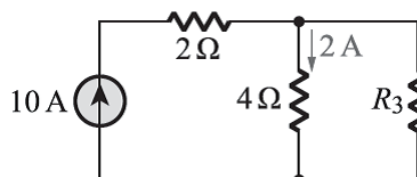
- (A)  $I_{ab(off)}=12I_{ab(on)}$  (B)  $I_{ab(off)}=4.5I_{ab(on)}$   
 (C)  $I_{ab(off)}=I_{ab(on)}$  (D)  $I_{ab(off)}=0.5I_{ab(on)}$
7. 【】額定為 200V/2000W 之均勻電熱線，平均剪成 3 段後再並接於 40V 的電源，則其總消耗功率為何？

- (A) 720W (B) 875W (C) 1125W (D) 1350W

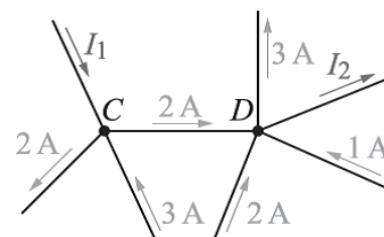
8. 【】如圖所示之電路，則  $36\Omega$  和  $18\Omega$  的  $I$  之和為何？



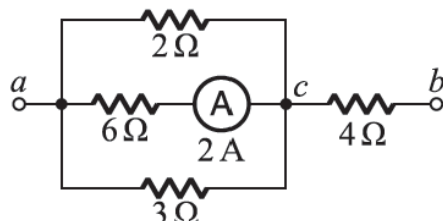
- (A) 3A (B) 4A (C) 5A (D) 6A
9. 【】如圖所示， $R_3$  的電阻值應該為何？



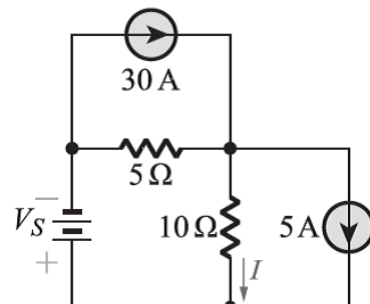
- (A) 1Ω (B) 2Ω (C) 4Ω (D) 8Ω
10. 【】連接到  $C$ 、 $D$  兩節點之各分支的電流方向及大小，如圖所示，則下列何者正確？



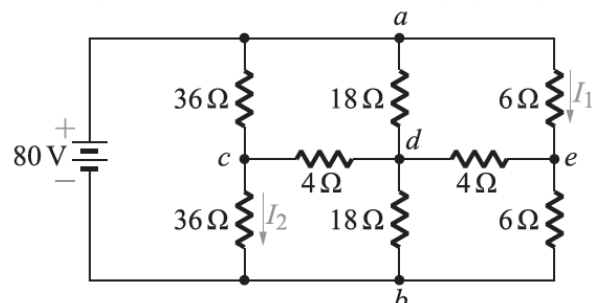
- (A)  $I_1+I_2=2A$  (B)  $I_1=2A$  (C)  $I_2=1A$  (D)  $I_2=2A$
11. 【】如圖所示之電路中，若電流錶之讀值為 2A，則流過  $6\Omega$  的電流為何？



- (A) 2A (B) 3A (C) 9A (D) 12A
12. 【】如圖所示之電路，已知圖中電流  $I=5A$ ，試求出電壓源  $V_s$  為何？



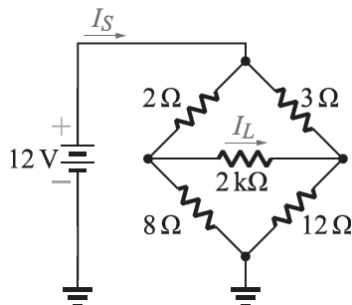
- (A) 25V (B) 50V (C) 75V (D) 100V
13. 【】如圖所示之電路，則  $I_1$  與  $I_2$  之關係為何？



- (A)  $I_1=12I_2$  (B)  $I_1=6I_2$  (C)  $I_1=3I_2$  (D)  $I_1=I_2$

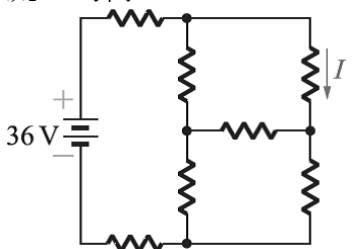
市立新北高工 108 學年度第 1 學期第 2 次段考試題							班別		座號		電腦卡作答
科目	基本電學	命題教師	廖國志	年級	一	科別	電機	姓名			是

14. 【】如圖所示之電路中，求負載  $R_L$  的  $E_{th}$  與  $R_{th}$  分別為何？



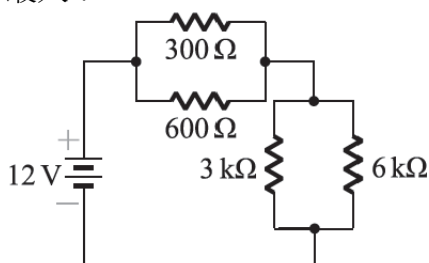
- (A)  $E_{th}=12V$ ,  $R_{th}=2\Omega$  (B)  $E_{th}=0V$ ,  $R_{th}=2\Omega$   
 (C)  $E_{th}=12V$ ,  $R_{th}=4\Omega$  (D)  $E_{th}=0V$ ,  $R_{th}=4\Omega$

15. 【】如圖所示電路，若所有電阻皆為  $6\Omega$ ，則電流  $I$  為何？



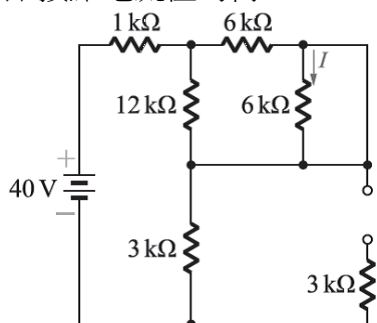
- (A) 1A (B) 1.5A (C) 2A (D) 2.5A

16. 【】如圖所示的電路，哪一個電阻消耗的功率最大？



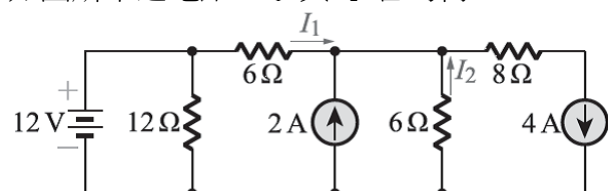
- (A) 300Ω (B) 600Ω (C) 3kΩ (D) 6kΩ

17. 【】如圖所示之直流電路，請問電流  $I$  右邊的短路接點電流值為何？



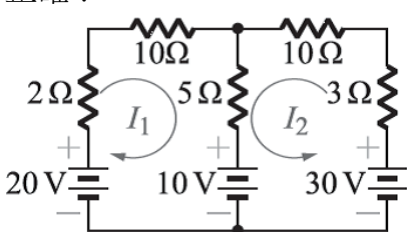
- (A) 3.33mA (B) 2.5mA (C) 1.67mA (D) 0mA

18. 【】如圖所示之電路， $I_1$  與  $I_2$  各為何？



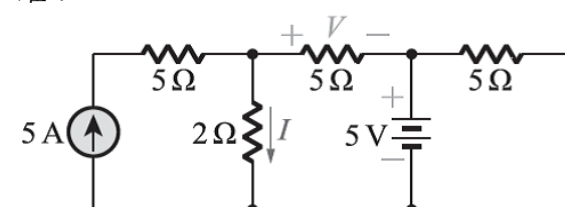
- (A)  $I_1=-2A$ ,  $I_2=1A$  (B)  $I_1=-2A$ ,  $I_2=-1A$   
 (C)  $I_1=2A$ ,  $I_2=4A$  (D)  $I_1=2A$ ,  $I_2=0A$

19. 【】如圖所示之電路，下列迴路方程式組何者正確？



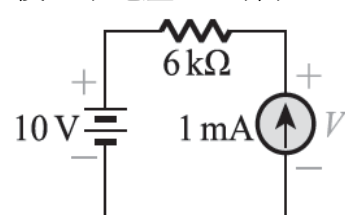
- (A)  $\begin{cases} 17I_1 + 5I_2 = 10 \\ 5I_1 + 18I_2 = 20 \end{cases}$  (B)  $\begin{cases} 17I_1 - 5I_2 = 10 \\ 5I_1 + 18I_2 = 20 \end{cases}$   
 (C)  $\begin{cases} 15I_1 + 5I_2 = 10 \\ 5I_1 + 13I_2 = 20 \end{cases}$  (D)  $\begin{cases} 17I_1 + 5I_2 = 20 \\ 5I_1 + 18I_2 = 30 \end{cases}$

20. 【】如圖所示，電路中  $V$  及  $I$  之值下列何者正確？



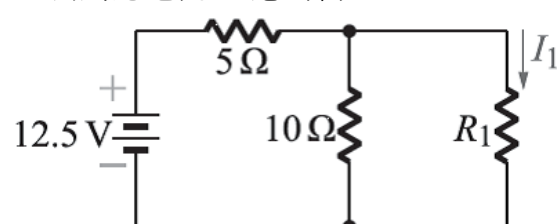
- (A)  $I = \frac{5}{7}$  安培 (B)  $I = \frac{25}{7}$  安培  
 (C)  $V = \frac{25}{7}$  伏特 (D)  $V = \frac{5}{7}$  伏特

21. 【】如圖所示電路，當電阻從  $6k\Omega$  改為  $4k\Omega$  後，求電壓  $V$  為何？



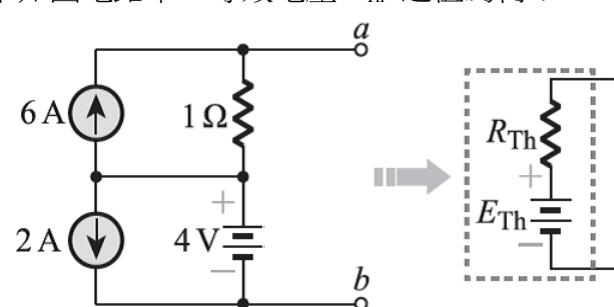
- (A) 10V (B) 12V (C) 14V (D) 16V

22. 【】進行克希荷夫電流定律實驗之電路接線如圖所示，接線時實驗者不小心將圖中之  $10\Omega$  電阻接成  $5\Omega$ ，測得流經  $R_1$  電阻的電流  $I_1=0.5A$ ，則當接回正確的  $10\Omega$  時，所量測到總電流  $I_T$  應為何？



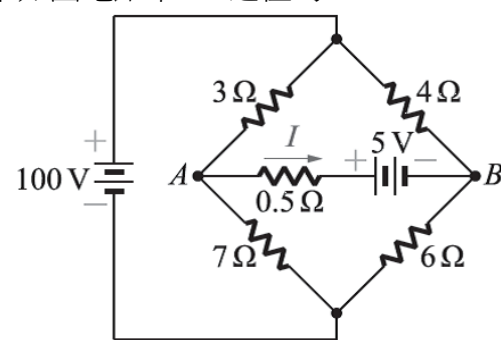
- (A) 1.25A (B) 625mA (C) 525mA (D) 425mA

23. 【】如圖電路中，等效電壓  $E_{th}$  之值為何？



- (A) 4V (B) 8V (C) 10V (D) 16V

24. 【】如圖電路中， $I$  之值為

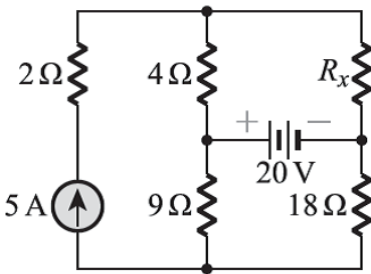


- (A) 1A (B) 0A (C) -1A (D) -2A

市立新北高工 108 學年度第 1 學期第 2 次段考試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	基本電學	命題教師	廖國志	年級	一	科別	電機	姓名	是		

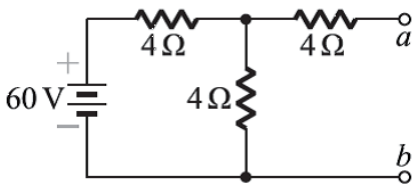
25. 【 】一電源供給  $R_L$  負載功率，當負載電阻  $R_L$  等於內阻  $R$  時可得最大功率，此時效率為 (A)100% (B)75% (C)50% (D)25%

26. 【 】如圖所示之電路，求負載  $R_x$  的  $E_{th}$  與  $R_{th}$  分別為何？



(A)  $E_{th}=40V$  ,  $R_{th}=4\Omega$  (B)  $E_{th}=40V$  ,  $R_{th}=8\Omega$   
 (C)  $E_{th}=20V$  ,  $R_{th}=4\Omega$  (D)  $E_{th}=20V$  ,  $R_{th}=8\Omega$

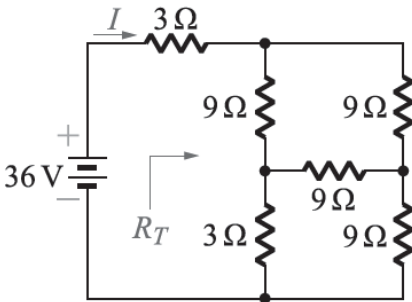
27. 【 】如圖所示之電路，a、b 兩端的諾頓 (Norton) 等效電流  $I_N$  及等效電阻  $R_N$  各為何？



(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)  $I_N=5A$  ,  $R_N=6\Omega$

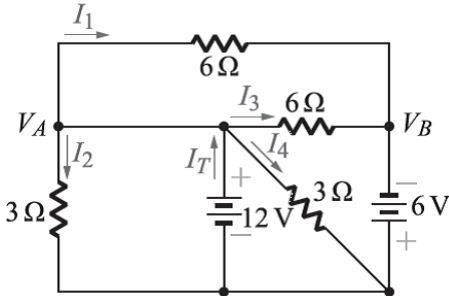
二、問答題（每題 6 分，共 30 分）：

1. 如圖所示，當電阻全為  $9\Omega$  時，試求：



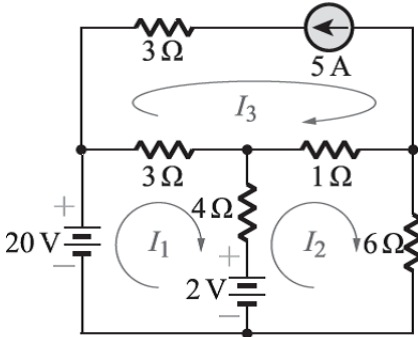
(1) 總電阻  $R_T$  為何？ (2) 電流  $I$  為何？。

2. 如圖所示之直流電路，求



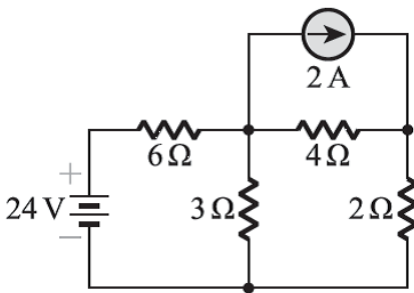
(1)  $I_1$ 、(2)  $I_2$ 、(3)  $I_3$ 、(4)  $I_4$ 、(5)  $I_T$ 、(6) 12V 電源供給之電功率  $P$ 。

3. 以迴路電流法分析圖所示之電路，試求：

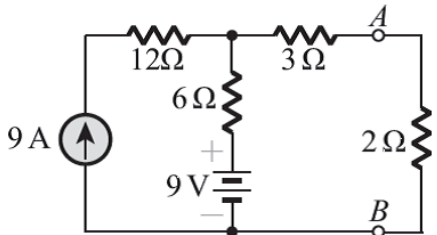


(1)  $I_1$  之值 (2)  $I_2$  之值 (3)  $I_3$  之值。

4. 如圖所示，當 24V 電壓改為 36V 時，電路中  $2\Omega$  處之戴維寧等效電阻  $R_{th}$ ，戴維寧等效電壓  $E_{th}$  與消耗之功率分別為何？



5. 如圖所示，試求：



(1) A、B 兩端之諾頓等效電路的  $R_N$  與  $I_N$  分別為多少？  
 (2) 轉換成戴維寧等效電路的  $R_{th}$ 、 $E_{th}$  分別為何？。