

市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	基本電學	命題 教師	林煒聖	審題 老師	陳幸忠	年 級	二	科 別	汽車科	姓名				是

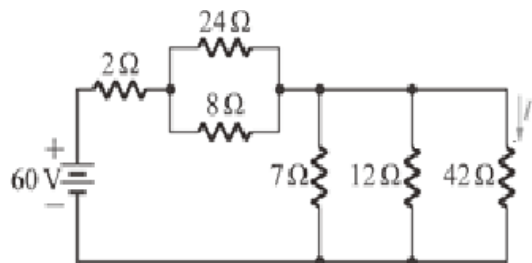
一、 單選題：共 20 題，每題 3 分（共計 60 分）

- ( ) 關於電阻器串聯的特性，以下敘述何者錯誤？  
(A) 串聯愈多電阻值愈大 (B) 電阻器消耗的功率與電阻值  $R$  成反比  
(C) 串聯分壓與電阻值  $R$  成正比 (D) 通過每一個電阻器的電流相同
- ( ) 任何迴路內，電壓升等於電壓降之和的定律為？  
(A) 焦耳定律 (B) 歐姆定律 (C) 克希荷夫電壓定律 (D) 克希荷夫電流定律
- ( ) 有一規格為  $10\Omega/160W$  的電阻器，求容許電流大小為何？(A) 12A (B) 4A (C) 2A (D) 1A
- ( ) 有 A、B 兩燈泡，其規格分別為  $5\Omega/20W$  與  $5\Omega/10W$ ，試求串聯後的等效電阻及等效功率分別為何？  
(A)  $2.5\Omega/10W$  (B)  $5\Omega/15W$  (C)  $10\Omega/20W$  (D)  $10\Omega/30W$
- ( ) 有兩只燈泡 A、B，規格分別為  $100V/100W$  與  $100V/10W$ ，試求兩燈泡串聯後接於 110V 電源時，結果為何？  
(A) 兩個燈泡皆會亮，但燈泡 A 較亮 (B) 兩個燈泡皆會亮，但燈泡 B 較亮  
(C) 燈泡 A 燒壞，使兩個燈泡皆不亮 (D) 燈泡 B 燒壞，使兩個燈泡皆不亮
- ( ) 將  $40\Omega$ 、 $20\Omega$ 、 $15\Omega$  與  $5\Omega$  的電阻串聯接上電源時，有 0.5A 的電流流過，求電源電壓為何？  
(A) 80V (B) 40V (C) 20V (D) 10V
- ( ) 將  $10\Omega$  與  $15\Omega$  兩電阻接成串聯時，求總電阻為何？(A)  $5\Omega$  (B)  $10\Omega$  (C)  $15\Omega$  (D)  $25\Omega$
- ( ) 將  $10\Omega$  與  $15\Omega$  兩電阻接成串聯，若接上 15V 的電源時，求  $10\Omega$  電阻器兩端電壓為何？  
(A) 6V (B) 9V (C) 10V (D) 15V
- ( ) 若將規格 220V 的燈泡裝於 110V 的電路中，則下列敘述何者正確？  
(A) 燈泡不亮 (B) 燈泡亮度不變 (C) 燈泡亮度變強 (D) 燈泡亮度變弱
- ( ) 有一電壓錶串聯  $4.5k\Omega$  的電阻後，量測範圍可提高 10 倍，求電壓錶內阻  $R_V$  為何？  
(A)  $0.2k\Omega$  (B)  $0.5k\Omega$  (C)  $2k\Omega$  (D)  $5k\Omega$
- ( ) 流入節點的電流必等於流出節點的電流，此稱為何種定律？  
(A) 焦耳定律 (B) 歐姆定律 (C) 克希荷夫電壓定律 (D) 克希荷夫電流定律
- ( ) 有兩電阻器，規格分別為  $15\Omega/60W$  與  $10\Omega/100W$ ，試求並聯後的等效電阻及等效功率分別為何？  
(A)  $6\Omega/100W$  (B)  $6\Omega/150W$  (C)  $10\Omega/150W$  (D)  $15\Omega/100W$
- ( ) 關於電阻器並聯的特性，以下敘述何者錯誤？  
(A) 並聯的總電阻會小於任何一個分電阻 (B) 每個電阻器的兩端的電壓相同  
(C) 電阻器消耗的功率與電阻值  $R$  成正比 (D) 並聯分流與電阻值  $R$  成反比
- ( ) 假設串聯電路的電阻比  $R_1 : R_2 : R_3 = 3 : 2 : 1$ ，則其電壓比  $V_1 : V_2 : V_3$  為何？  
(A)  $3 : 2 : 1$  (B)  $1 : 2 : 3$  (C)  $6 : 3 : 2$  (D)  $1 : 4 : 9$
- ( ) 原本兩個電阻串聯的電路中，再新增一個串聯電阻，下列敘述何者正確？  
(A) 總電流變大 (B) 總電壓變大 (C) 總電阻變大 (D) 總功率變大
- ( ) 某燈泡接 12 V 直流電源時，消耗 6 W 功率。請問三顆相同燈泡串聯後，接 36 V 直流電源，共消耗多少功率？  
(A) 166 W (B) 54 W (C) 18 W (D) 6 W
- ( ) 二個電阻器  $R_1$ 、 $R_2$  並聯後，測得總電阻為  $R_T$ ，則下列關係式何者成立？  
$$\frac{R_1 + R_2}{R_1 R_2}$$
  
(A)  $R_T < R_1$  (B)  $R_T > R_1 + R_2$  (C)  $R_T = \frac{R_1 + R_2}{R_1 R_2}$  (D)  $R_T = R_1 + R_2$
- ( ) 5 個  $50\Omega$  的電阻串聯的總電阻為  $R_A$ ，5 個  $50\Omega$  的電阻並聯的總電阻為  $R_B$ ，則  $\frac{R_A}{R_B}$  為何？  
(A) 0.04 (B) 0.2 (C) 10 (D) 25
- ( ) 汽車中的兩個大燈燈泡規格皆為 12 V，由同一個開關所控制，若連接至 12 V 電瓶，則下列哪一種是正確的接法？  
(A) 兩個燈泡串聯後再與開關串聯 (B) 兩個燈泡並聯後再與開關並聯  
(C) 兩個燈泡串聯後再與開關並聯 (D) 兩個燈泡並聯後再與開關串聯
- ( ) 三個電阻分別為  $3\Omega$ 、 $10\Omega$ 、 $2\Omega$ ，若將三個電阻串聯後接上電壓為 30 V 的電源，則線路電流為何？  
(A) 1 A (B) 2 A (C) 5 A (D) 15 A

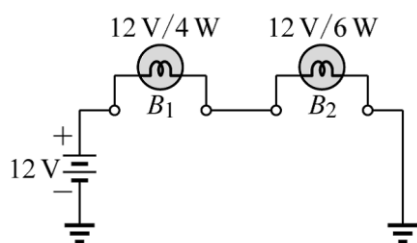
市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	基本電學	命題 教師	林煒聖	審題 老師	陳幸忠	年 級	二	科 別	汽車科	姓 名				是

二、 單選題：共 10 題，每題 4 分（共計 40 分）

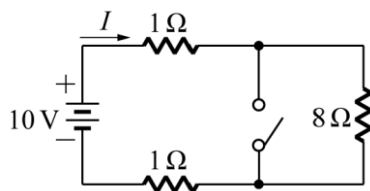
21. ( ) 如圖所示電路，則電流  $I$  約為多少？  
 (A) 0.48A (B) 1.12A (C) 1.67A (D) 5A



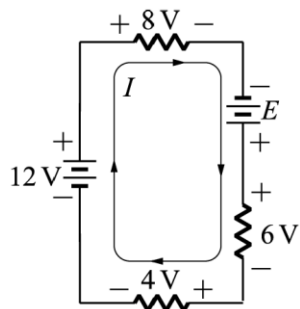
22. ( ) 兩電燈泡  $B_1$  與  $B_2$  之規格如圖所示，若該二燈泡之材質相同，則串聯時，下列敘述何者正確？  
 (A)  $B_1$  較亮，流經  $B_1$  的電流為 2.4 A (B)  $B_2$  較亮，流經  $B_2$  的電流為 2.4 A  
 (C)  $B_1$  較亮，流經  $B_1$  的電流為 0.2 A (D)  $B_2$  較亮，流經  $B_2$  的電流為 0.2 A



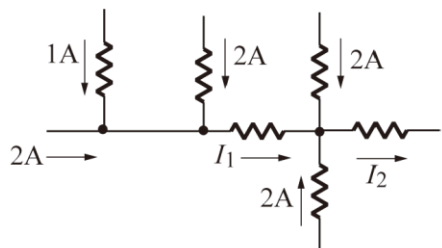
23. ( ) 如圖所示，短路時的電流為正常電流的多少倍？  
 (A) 5 (B) 6 (C) 8 (D) 10



24. ( ) 如圖所示，假設總電阻為  $9\ \Omega$ ，則  $E$ 、 $I$  各為何？  
 (A)  $E = 2\text{ V}$ 、 $I = 6\text{ A}$  (B)  $E = 4\text{ V}$ 、 $I = 8\text{ A}$  (C)  $E = 6\text{ V}$ 、 $I = 1.33\text{ A}$  (D)  $E = 6\text{ V}$ 、 $I = 2\text{ A}$



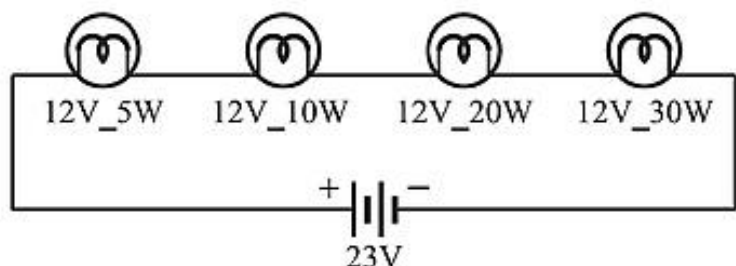
25. ( ) 如圖所示電路，則電流  $I_2$  為多少？  
 (A) 10 A (B) 9 A (C) 8 A (D) 6 A



市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	基本電學	命題 教師	林煒聖	審題 老師	陳幸忠	年 級	二	科 別	汽車科	姓 名				是

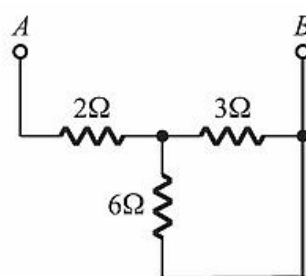
26. ( ) 如圖所示，請問下列敘述何者最有可能？

- (A) 四個燈泡亮度，只有 5W 的燈泡亮度較亮 (B) 四個燈泡亮度均不足，但 5W 的燈泡較亮  
(C) 四個燈泡亮度均正常，且 30W 的燈泡較亮 (D) 會有一個燈泡燒掉，使燈泡皆不亮



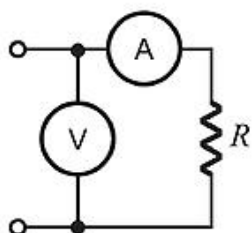
27. ( ) 如圖所示電路， $A$ 、 $B$ 兩點間的總阻值為多少  $\Omega$ ？

- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8



28. ( ) 如圖所示電路，若電流錶顯示 2A，且其內阻為  $1\Omega$ 、電壓錶顯示 12V，請問待測電阻  $R$  應為多少？

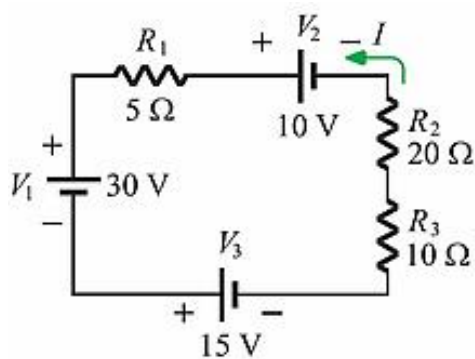
- (A)  $5\Omega$  (B)  $10\Omega$  (C)  $15\Omega$  (D)  $18\Omega$



註  $R_V \gg R$  (電壓錶內阻  $\gg$  待測電阻)

29. ( ) 如圖所示電路，求電流  $I$  的大小為何？

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



30. ( ) 如圖所示之電路中，根據克希荷夫電壓流律(KVL)，求  $R_2$  兩端的電壓為何？

- (A) 6V (B) 8V (C) 10V (D) 12V

