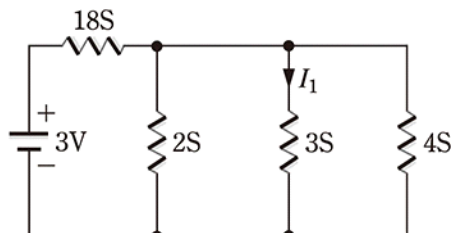


市立新北高工 109 學年度第 1 學期 第二次段考 試題									班別	訊一甲	座號		電腦卡作答
科目	基本電學	命題教師	吳家偉	審題教師	黃仁仲	年級	一	科別	資訊科	姓名			否

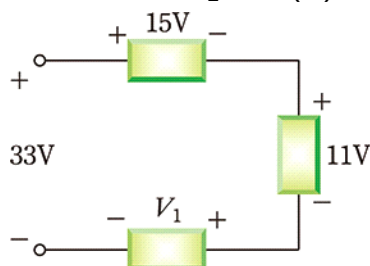
## 一、單選題，每題 3 分，共 90 分

( ) 1. 電路使用中，下列狀況何者電路電流為最大？(A) 滿載 (B) 過載 (C) 短路 (D) 無載

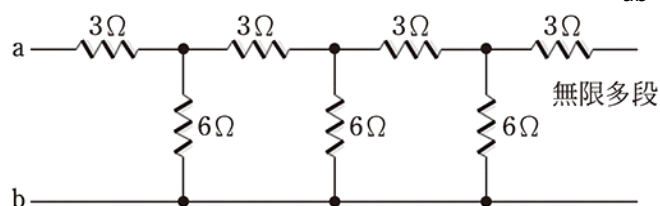
( ) 2. 如圖所示，求  $I_1 = ?$  (A) 0.5A (B) 0.17A (C) 3A (D) 6A



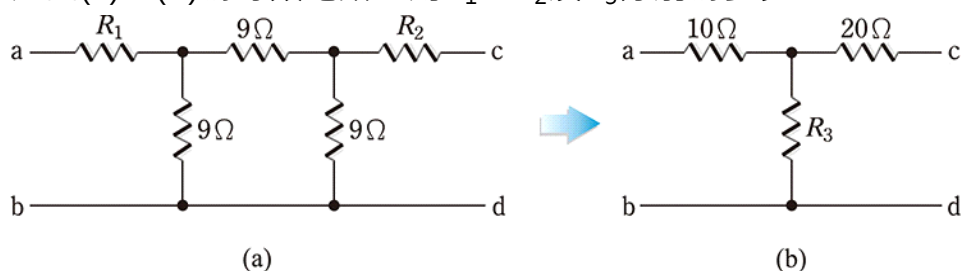
( ) 3. 如圖所示， $V_1 = ?$  (A) - 7V (B) 7V (C) 59V (D) - 59V



( ) 4. 如圖所示，為無限多段電阻器組合，求  $R_{ab} = ?$  (A)  $3\Omega$  (B)  $\infty$  (C) 0 (D)  $6\Omega$

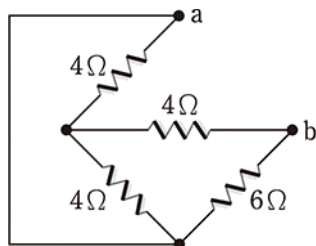


( ) 5. 如圖(a)、(b)為等效電路，則  $R_1$ 、 $R_2$  及  $R_3$  分別為多少？

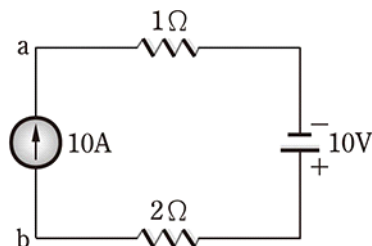


(A)  $7\Omega$ 、 $17\Omega$ 、 $9\Omega$  (B)  $7\Omega$ 、 $17\Omega$ 、 $3\Omega$  (C)  $17\Omega$ 、 $7\Omega$ 、 $3\Omega$  (D)  $3\Omega$ 、 $7\Omega$ 、 $17\Omega$

( ) 6. 如圖所示電路，求 a、b 兩端的等效電阻  $R_{ab} = ?$  (A)  $6\Omega$  (B)  $3\Omega$  (C)  $9\Omega$  (D)  $12\Omega$

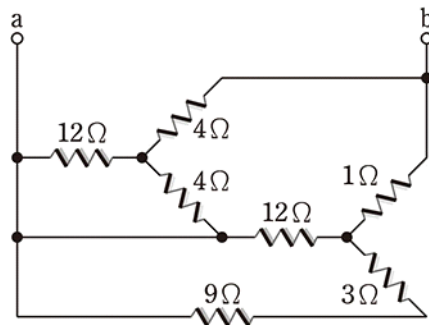


( ) 7. 如圖所示，求  $V_{ab} = ?$  (A) 10V (B) 20V (C) - 20V (D) 40V

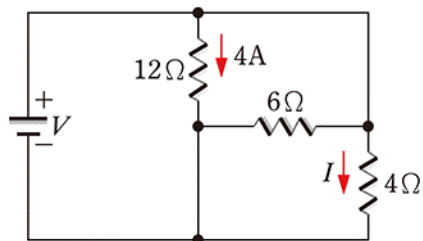


- ( ) 8. 有兩只電阻器規格分別為 $10\Omega/40W$ 及 $10\Omega/60W$ ，今將此兩只電阻並聯，則其等效電阻為多少？  
(A)  $5\Omega/120W$  (B)  $5\Omega/100W$  (C)  $20\Omega/100W$  (D)  $5\Omega/80W$

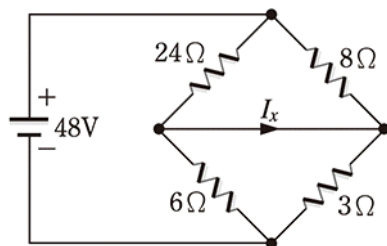
- ( ) 9. 如圖所示，a、b兩端的等效電阻 $R_{ab} = ?$  (A)  $2.5\Omega$  (B) 0 (C)  $3.5\Omega$  (D)  $4.5\Omega$



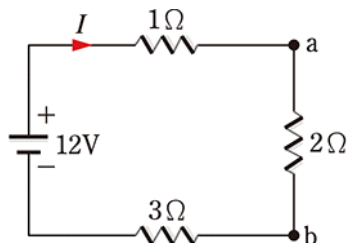
- ( ) 10. 如圖所示電路，電流  $I$  的大小為多少？(A) 6A (B) 12A (C) 9A (D) 15A



- ( ) 11. 如圖所示，求 $I_x = ?$  (A) -0.5A (B) 1A (C) 0.5A (D) -1A



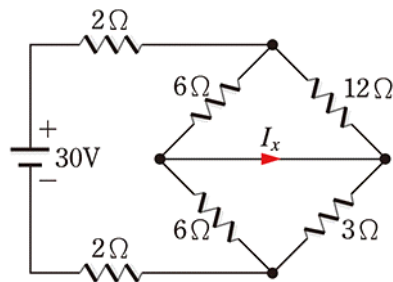
- ( ) 12. 如圖所示， $V_{ab} = ?$  (A) 1V (B) 3V (C) 2V (D) 4V



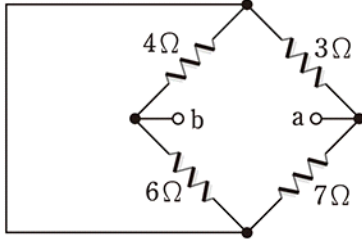
- ( ) 13. 關於電壓源與電流源的敘述，下列何者正確？

- (A) 實際電流源，有一內阻  $R_p$  與電流  $I$  並聯，而此  $R_p$  愈大愈佳  
(B) 實際電壓源，有一內阻  $R_s$  與電動勢  $E$  串聯，而此  $R_s$  愈大愈佳  
(C) 實際電壓源，有一內阻  $R_s$  與電動勢  $E$  並聯，而此  $R_s$  愈小愈佳  
(D) 理想電壓源，與理想電流源，內阻均為 0

- ( ) 14. 如圖所示， $I_x = ?$  (A) 1A (B) 2A (C) 0 (D) -1A



- ( ) 15. 如圖所示，求  $R_{ab} = ?$  (A)  $5\Omega$  (B)  $4.5\Omega$  (C)  $0$  (D)  $10\Omega$

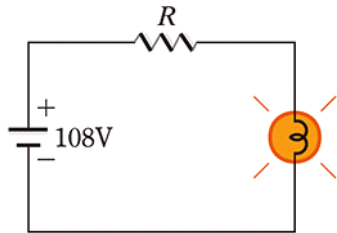


- ( ) 16. 任何迴路電壓升之和等於電壓降之和，稱為  
(A) 歐姆定律 (B) 克希荷夫電流定律 (C) 克希荷夫電壓定律 (D) 焦耳定律

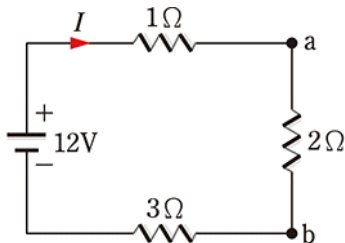
- ( ) 17. 有一只電阻器在  $20^\circ\text{C}$  時電阻值為  $10\Omega$ ，在  $50^\circ\text{C}$  時電阻值變為  $11\Omega$ ，求此電阻器在  $20^\circ\text{C}$  時之電阻溫度係數值為多少？

- (A)  $\frac{1}{320}^\circ\text{C}^{-1}$  (B)  $\frac{1}{300}^\circ\text{C}^{-1}$  (C)  $\frac{1}{310}^\circ\text{C}^{-1}$  (D)  $\frac{1}{330}^\circ\text{C}^{-1}$

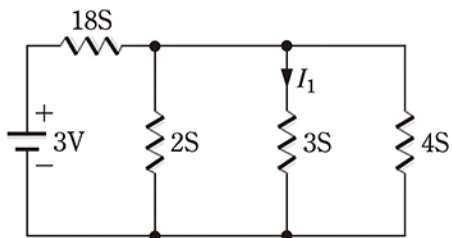
- ( ) 18. 如圖所示，已知電燈規格為  $12\text{V}/6\text{W}$ ，欲使電燈正常發亮，則所串聯之電阻器  $R$  的規格，下列何者最適當？(A)  $192\Omega/24\text{W}$  (B)  $192\Omega/48\text{W}$  (C)  $24\Omega/6\text{W}$  (D)  $240\Omega/60\text{W}$



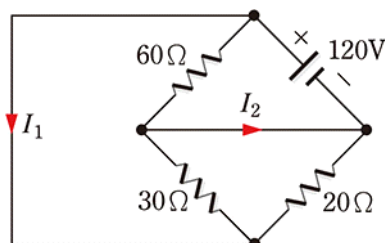
- ( ) 19. 如圖所示串聯電路，其總電阻  $R_T = ?$  (A)  $2\Omega$  (B)  $1\Omega$  (C)  $3\Omega$  (D)  $6\Omega$



- ( ) 20. 如圖所示，求  $I_1 = ?$  (A)  $0.5\text{A}$  (B)  $3\text{A}$  (C)  $0.17\text{A}$  (D)  $6\text{A}$



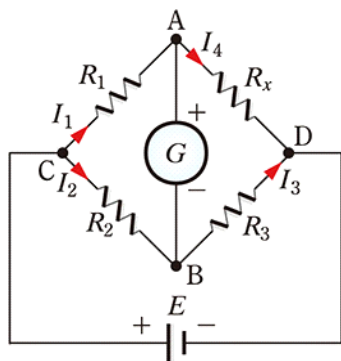
- ( ) 21. 如圖所示， $I_1$  及  $I_2$  分別為多少？(A)  $10\text{A}$ 、 $6\text{A}$  (B)  $6\text{A}$ 、 $10\text{A}$  (C)  $0$ 、 $0$  (D)  $16\text{A}$ 、 $6\text{A}$



- ( ) 22. 有一台電動機在  $25.5^\circ\text{C}$  時，線圈電阻為  $10\Omega$ ，當滿載運轉時線圈電阻測得為  $12\Omega$ ，求電動機在滿載運轉時，線圈溫升為多少  $^\circ\text{C}$ ？(A)  $77.5$  (B)  $52$  (C)  $67.5$  (D)  $42$

( ) 23. 如圖所示，電橋平衡時，下列敘述何者正確？

- (A)  $R_x = \frac{R_2}{R_1} R_3$  (B)  $V_{AD} = V_{BD}$  (C)  $V_{CA} = V_{AD}$  (D)  $I_1 = I_2$



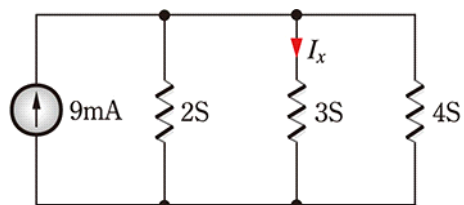
( ) 24. 將規格分別為  $1\text{k}\Omega/\frac{1}{2}\text{W}$ ， $1\text{k}\Omega/\frac{3}{4}\text{W}$  及  $1\text{k}\Omega/1\text{W}$  之三只電阻器串聯，其等效電阻值及功率分別為多少？(A)  $3\text{k}\Omega/2.25\text{W}$  (B)  $3\text{k}\Omega/1.5\text{W}$  (C)  $1\text{k}\Omega/2.25\text{W}$  (D)  $1\text{k}\Omega/1.5\text{W}$

( ) 25. 關於電阻器並聯特性，下列敘述何者正確？

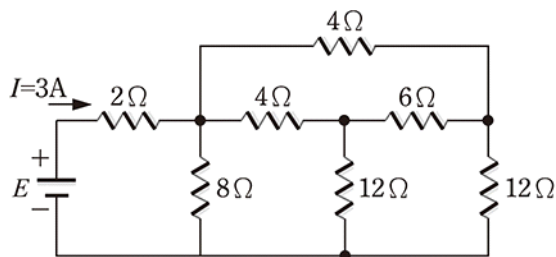
- (A) 並聯愈多總電阻愈大 (B) 各電阻器兩端電位差均相同  
(C) 並聯分壓與R成反比 (D) 電阻器消耗功率與R成正比

( ) 26. 將電阻值分別為  $2\Omega$ 、 $3\Omega$  及  $4\Omega$  的三個電阻串聯後，接於E伏特的直流電源，若  $2\Omega$  電阻消耗功率為  $18\text{W}$ ，則E值為何？(A) 18 (B) 32 (C) 27 (D) 36

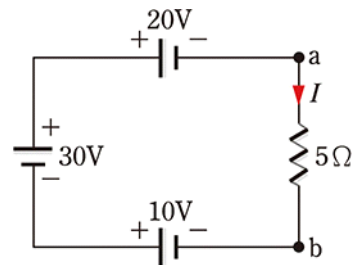
( ) 27. 如圖所示電路，求  $I_x$  值為多少？(A) 3mA (B) 6mA (C) 4mA (D) 2mA



( ) 28. 如圖所示之電路，試求電源電壓E為何？(A) 9V (B) 12V (C) 15V (D) 18V



( ) 29. 如圖所示， $I = ?$  (A) 1A (B) 4A (C) 0 (D) -4A

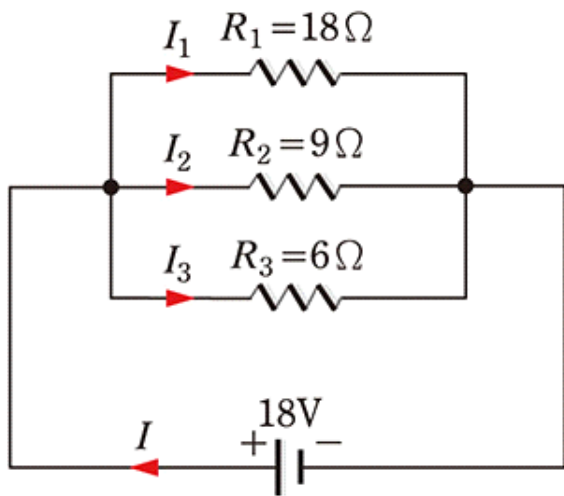


( ) 30. 關於電路發生短路及斷路，下列敘述何者正確？

- (A) 短路兩端電阻是無限大  
(B) 斷路電阻為零  
(C) 電阻器兩端被短路，則沒有電流流經此電阻器  
(D) 短路兩端電壓會甚高

## 二、問答題，共 10 分

1. 如圖所示，求：



(1)  $I_1 = \underline{\hspace{2cm}}$  ,  $I_2 = \underline{\hspace{2cm}}$  ,  $I_3 = \underline{\hspace{2cm}}$  。

(2) 電路等效電阻 =  $\underline{\hspace{2cm}}$  。

(3) 電路電流  $I = \underline{\hspace{2cm}}$  。

(4)  $R_1$ 、 $R_2$  及  $R_3$  之消耗功率， $P_1 = \underline{\hspace{2cm}}$  ,  $P_2 = \underline{\hspace{2cm}}$  ,  $P_3 = \underline{\hspace{2cm}}$  。

2. 如圖所示，則  $R_1 = \underline{\hspace{2cm}}$  ,  $R_2 = \underline{\hspace{2cm}}$  ,  $R_3 = \underline{\hspace{2cm}}$  。

