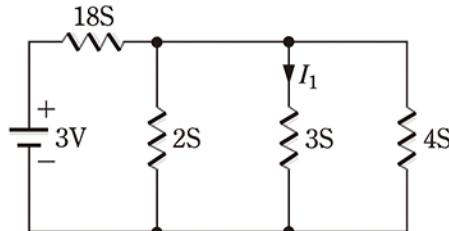


市立新北高工 109 學年度第 1 學期 第二次段考 試題								班別	訊一甲	座號		電腦卡作答
科目	基本電學	命題教師	吳家偉	審題教師	黃仁伸	年級	一	科別	資訊科	姓名		否

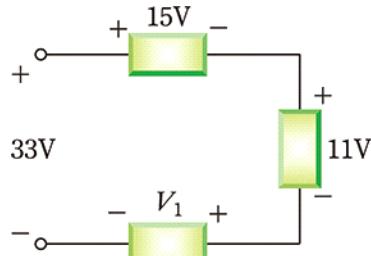
一、單選題，每題 3 分，共 90 分

() 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

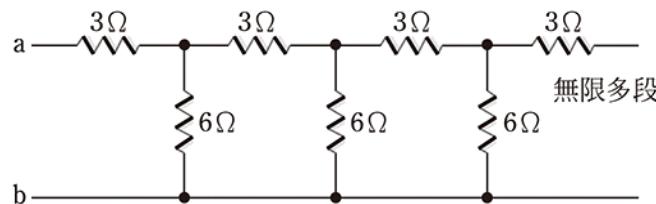
() 2. 如圖所示，求 $I_1 = ?$ (A) 0.5A (B) 0.17A (C) 3A (D) 6A



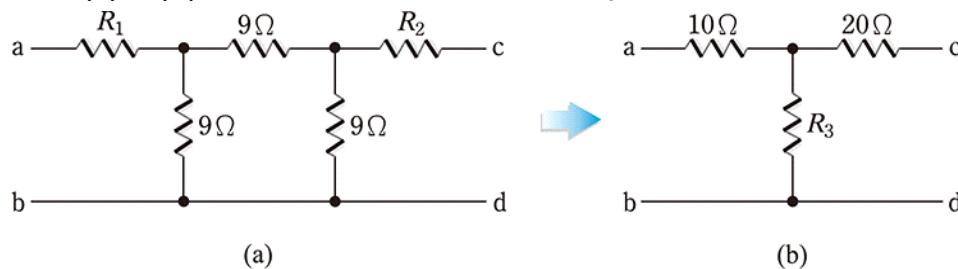
() 3. 如圖所示， $V_1 = ?$ (A) -7V (B) 7V (C) 59V (D) -59V



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

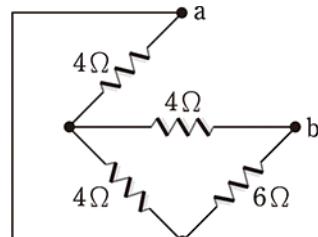


() 5. 如圖(a)、(b)為等效電路，則 R_1 、 R_2 及 R_3 分別為多少？

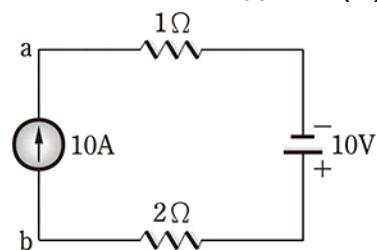


- (A) 7Ω、17Ω、9Ω (B) 7Ω、17Ω、3Ω (C) 17Ω、7Ω、3Ω (D) 3Ω、7Ω、17Ω

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

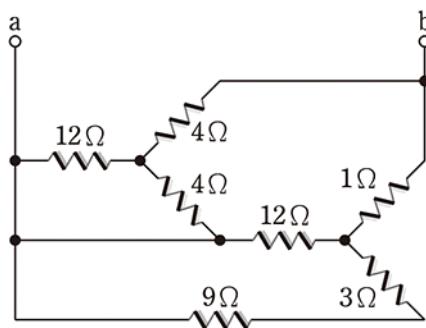


() 7. 如圖所示，求 $V_{ab} = ?$ (A) 10V (B) 20V (C) -20V (D) 40V

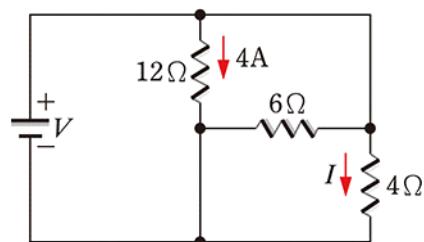


- () 8. 有兩只電阻器規格分別為 $10\Omega/40W$ 及 $10\Omega/60W$ ，今將此兩只電阻並聯，則其等效電阻為多少？
 (A) $5\Omega/120W$ (B) $5\Omega/100W$ (C) $20\Omega/100W$ (D) $5\Omega/80W$

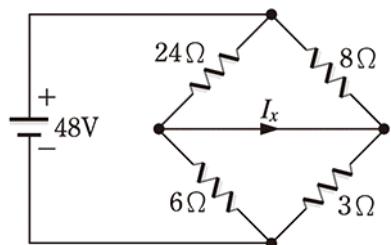
- () 9. 如圖所示，a、b兩端的等效電阻 $R_{ab} = ?$ (A) 2.5Ω (B) 0 (C) 3.5Ω (D) 4.5Ω



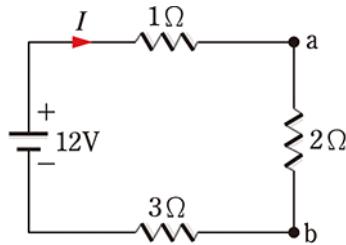
- () 10. 如圖所示電路，電流 I 的大小為多少？(A) 6A (B) 12A (C) 9A (D) 15A



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



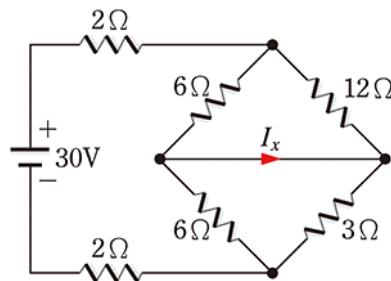
- () 12. 如圖所示， $V_{ab} = ?$ (A) 1V (B) 3V (C) 2V (D) 4V



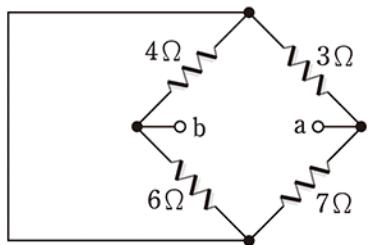
- () 13. 關於電壓源與電流源的敘述，下列何者正確？

- (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

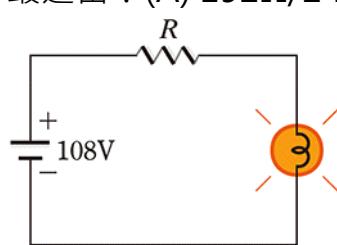
- () 14. 如圖所示， $I_x = ?$ (A) 1A (B) 2A (C) 0 (D) -1A



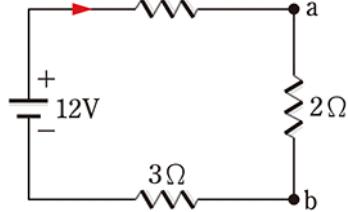
- () 15. 如圖所示，求 $R_{ab} = ?$ (A) 5Ω (B) 4.5Ω (C) 0 (D) 10Ω



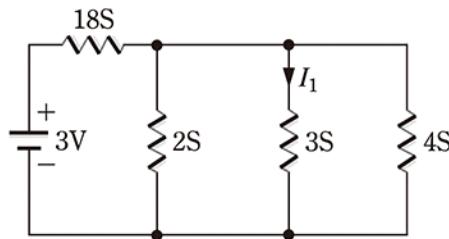
- () 16. 任何迴路電壓升之和等於電壓降之和，稱為
 (A) 歐姆定律 (B) 克希荷夫電流定律 (C) 克希荷夫電壓定律 (D) 焦耳定律
- () 17. 有一只電阻器在 20°C 時電阻值為 10Ω ，在 50°C 時電阻值變為 11Ω ，求此電阻器在 20°C 時之電阻溫度係數值為多少？
 (A) $\frac{1}{320} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ (B) $\frac{1}{300} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ (C) $\frac{1}{310} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ (D) $\frac{1}{330} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
- () 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) $240\Omega/60\text{W}$



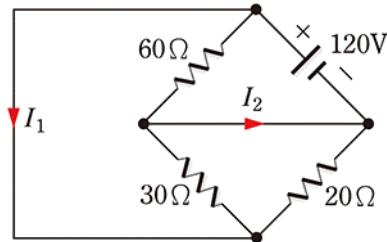
- () 19. 如圖所示串聯電路，其總電阻 $R_T = ?$ (A) 2Ω (B) 1Ω (C) 3Ω (D) 6Ω



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



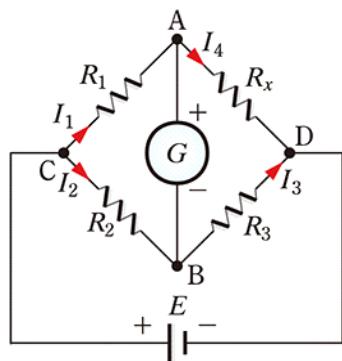
- () 21. 如圖所示， I_1 及 I_2 分別為多少？(A) $10\text{A}、6\text{A}$ (B) $6\text{A}、10\text{A}$ (C) $0、0$ (D) $16\text{A}、6\text{A}$



- () 22. 有一台電動機在 25.5°C 時，線圈電阻為 10Ω ，當滿載運轉時線圈電阻測得為 12Ω ，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？

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



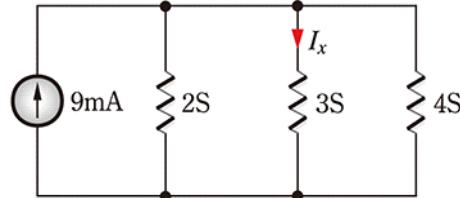
() 24. 將規格分別為 $1\text{k}\Omega/\frac{1}{2}\text{W}$ 、 $1\text{k}\Omega/\frac{3}{4}\text{W}$ 及 $1\text{k}\Omega/1\text{W}$ 之三只電阻器串聯，其等效電阻值及功率分別為多少？(A) $3\text{k}\Omega/2.25\text{W}$ (B) $3\text{k}\Omega/1.5\text{W}$ (C) $1\text{k}\Omega/2.25\text{W}$ (D) $1\text{k}\Omega/1.5\text{W}$

() 25. 關於電阻器並聯特性，下列敘述何者正確？

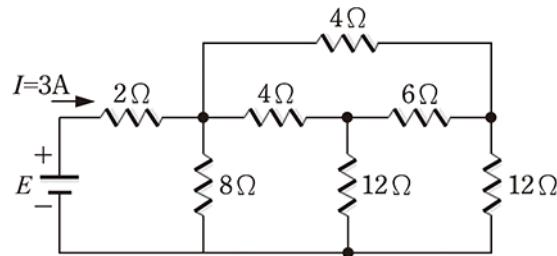
- (A) 並聯愈多總電阻愈大
- (B) 各電阻器兩端電位差均相同
- (C) 並聯分壓與R成反比
- (D) 電阻器消耗功率與R成正比

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

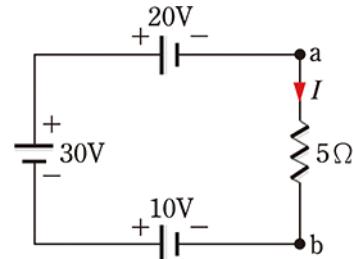
() 27. 如圖所示電路，求 I_x 值為多少？(A) 3mA (B) 6mA (C) 4mA (D) 2mA



() 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

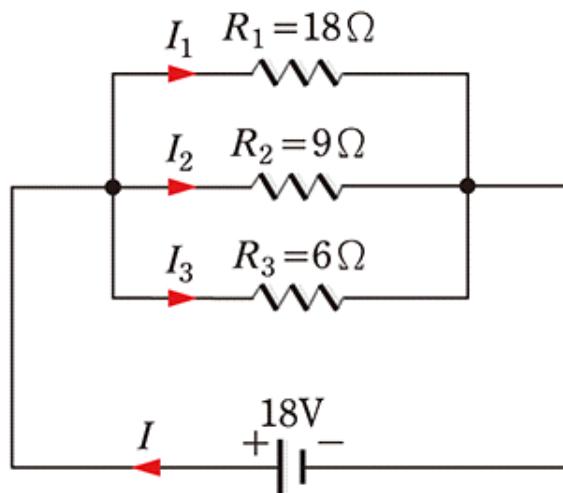


() 30. 關於電路發生短路及斷路，下列敘述何者正確？

- (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 $R_1 = \underline{\hspace{2cm}}$, $R_2 = \underline{\hspace{2cm}}$, $R_3 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

