

新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題										班別	訊一	座號		電腦卡作答
科目	基礎電子學	命題教師	楊家端	審題教師	蔡懷介	年級	一	科別	資訊科	姓名				否

- 答題注意事項:**
1. 答案請務必正確填寫於答案欄，否則不予計分!
  2. 基礎電子學段考試卷，禁止使用計算機作答!
  3. 試題卷之空白處，可做為計算草稿使用，不再另外發計算紙!
  4. 試題卷共計2頁，答案卷共計1頁。試卷結束，最後一行會標註以下空白!

**第一部分:選擇題，每題4分，共計60分**

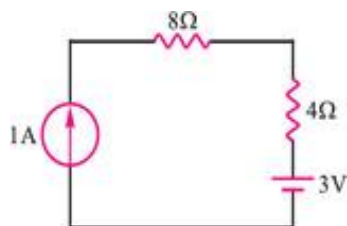
**注意:選擇題為單選題，每題只有一個最正確或數值最接近的答案，答對給分，答錯不到扣**

1. 關於電阻串並聯實驗，下列敘述何者正確？

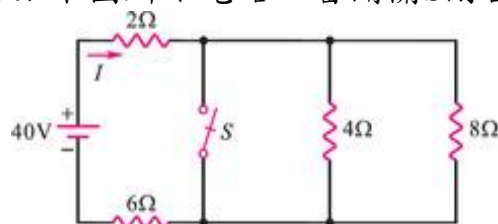
- (A)在並聯電路中總電阻一定比任何一個電阻大 (B)在串聯電路中，電阻的順序並不會影響總電阻值  
(C)在串聯電路中，較小的電阻會有較大的電流 (D)在並聯電路中，較大的電阻會有較大的電流

2. 如下圖所示，其 1A 的電流源特性為下列何者選項之敘述？

- (A)為負載，消耗 3W (B)為電源，供應 3W (C)為負載，消耗 15W (D)為電源，供應 15W

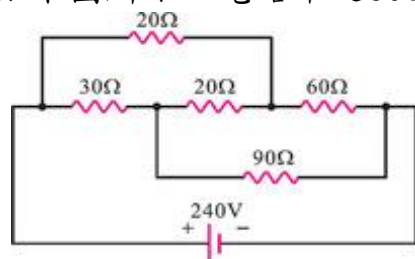


3. 如下圖所示電路，當開關S閉合後，電流I為多少安培？



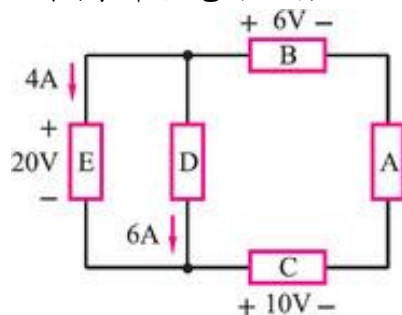
- (A)5A (B)8A (C)10A (D)12A

4. 如下圖所示，電路中之30Ω處所消耗之功率為何？



- (A)80W (B)100W (C)120W (D)140W

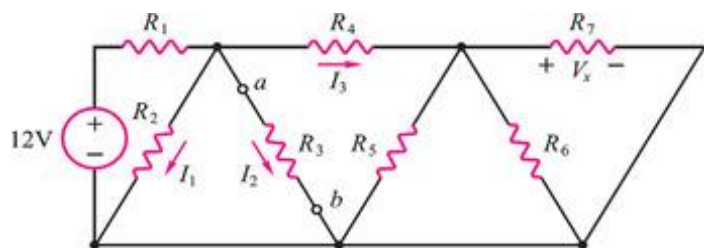
5. 如下圖所示電路，若A、B、C、D、E為理想的電路元件，則下列敘述何者正確？



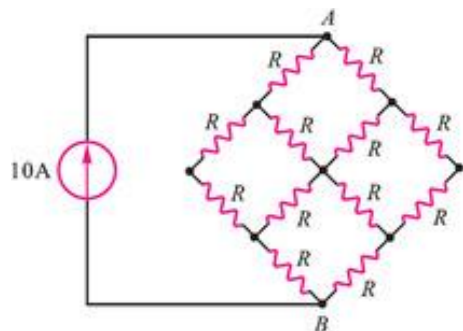
- (A)元件A供應280W功率 (B)元件B消耗60W功率  
(C)電路元件總供應功率300W (D)電路元件總消耗功率270W
6. 有一電動機輸入的電流為 10A，電壓為 200V，若其效率為 80%，則電動機輸出的功率為多少？  
(A)160W (B)1600W (C)250W (D)2500W
7. 有一根圓柱形導線電阻為 5 歐姆，將其拉長使長度為原來的兩倍，假設原有的體積及形狀並未改變，求拉長後的電阻為多少歐姆？ (A)10 歐姆 (B)15 歐姆 (C)20 歐姆 (D)30 歐姆
8. 某電阻之電阻標示為 10GΩ，若將之換算成 mΩ，則應為多少？  
(A)10<sup>13</sup>mΩ (B)10<sup>-3</sup>mΩ (C)10<sup>-6</sup>mΩ (D)10<sup>10</sup>mΩ

新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題										班別	訊一	座號	電腦卡作答
科目	基礎電子學	命題教師	楊家端	審題教師	蔡懷介	年級	一	科別	資訊科	姓名			否

9. 有一帶電量為 10 庫倫的正電荷，由無窮遠處移動至  $a$  點須作功 100 焦耳，而由無窮遠處移動至  $b$  點須作功 50 焦耳，則  $a$ 、 $b$  兩點間的電位差為？ (A) 5 伏特 (B) 15 伏特 (C) 25 伏特 (D) 30 伏特
10. 有一銅導線的截面積為 0.1 平方毫米，導線內的電流值為 16 毫安培，已知銅的電子密度為  $10^{29}$  個自由電子 / 立方米，則電子在導線中的平均速度為何？  
(A)  $10^{-3}$  米 / 秒 (B)  $10^{-5}$  米 / 秒 (C)  $10^{-7}$  米 / 秒 (D)  $10^{-9}$  米 / 秒
11. 將 19V 的電壓加在一色碼電阻上，若此色碼電阻上之色碼依序是紅、黑、橙、金，則下列何者為此電阻中可能流過之最大電流？ (A) 0.7mA (B) 0.8mA (C) 0.9mA (D) 1.0mA
12. 如下圖所示電路， $R_1 = 2\Omega$ 、 $R_2 = R_3 = R_7 = 12\Omega$ 、 $R_4 = 10\Omega$ 、 $R_5 = 4\Omega$ 、 $R_6 = 6\Omega$ ，下列何者正確？  
(A)  $R_3$  所消耗的功率為 9W (B) 由  $a$ 、 $b$  兩端所看入之諾頓(Norton)等效電流為 6A  
(C)  $V_x = 6V$  (D)  $I_1 + I_2 + I_3 = 3A$

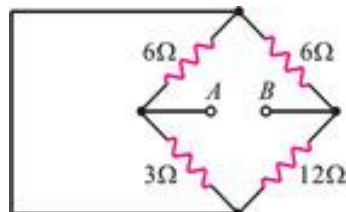


13. 如下圖所示，若  $R = 20\Omega$ ，則  $V_{AB}$  為何？



- (A) 150V (B) 200V (C) 250V (D) 300V

14. 如下圖所示，若在  $A$ 、 $B$  兩端接上 12V 電源，試求電流為多少？



- (A) 2A (B) 3A (C) 4A (D) 5A

15. 設兩個電阻  $R_1$ 、 $R_2$  串聯在 100V 電源，若  $R_1$  的功率為 50W， $R_2$  的功率為 150W，則試求  $R_1$  電阻為何？  
(A)  $20\Omega$  (B)  $18.5\Omega$  (C)  $15\Omega$  (D)  $12.5\Omega$

新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題									班別	訊一	座號	電腦卡作答
科目	基礎電子學	命題教師	楊家端	審題教師	蔡懷介	年級	一	科別	資訊科	姓名		否

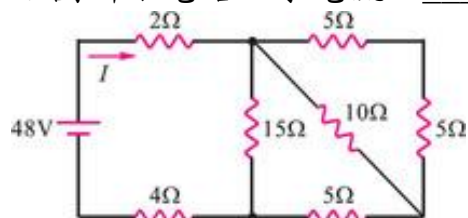
**第二部分:填充題，每格 4 分，共計 40 分(答對給分、答錯不倒扣)**

**注意:若題目未標記單位，答案只寫數值未寫單位該小題視為全錯。**

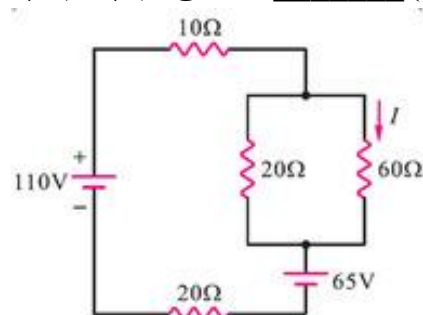
**若題目已標記單位，答案只需寫數值，無需寫單位。**

1. 有一規格為 $100\Omega/100W$ 的電熱器與另一規格為 $100\Omega/400W$ 的電熱器串聯之後，再接上電源，若不使兩電熱器中任何一個消耗功率超過其規格，則電源之最高電壓=\_\_\_\_\_ (1) \_\_\_\_\_

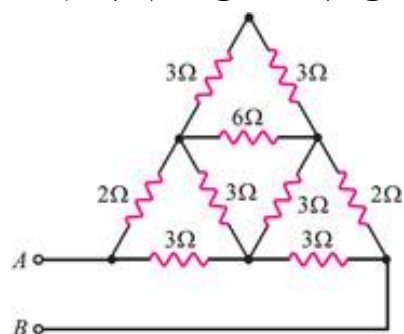
2. 如圖所示電路，求電流 $I$ =\_\_\_\_\_ (2) \_\_\_\_\_



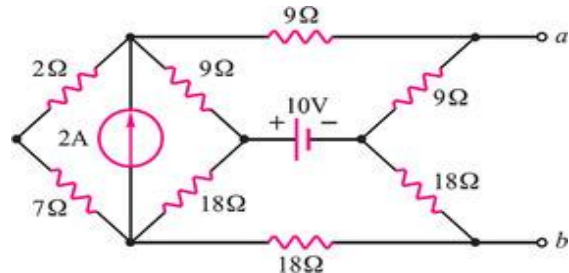
3. 求下圖中電流 $I$ =\_\_\_\_\_ (3) \_\_\_\_\_



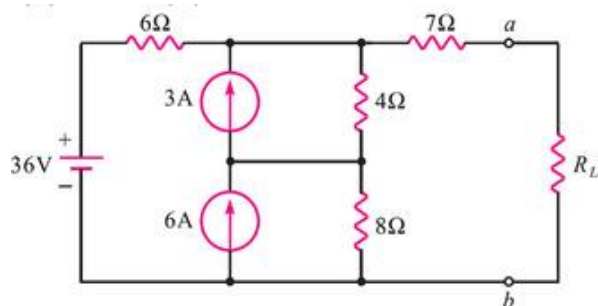
4. 如下圖所示電路，求電阻 $R_{AB}$ =\_\_\_\_\_ (4) \_\_\_\_\_



5. 如下圖所示之電路，則 $a$ 、 $b$ 兩端之戴維寧等效電阻 $R_{ab}$ =\_\_\_\_\_ (5) \_\_\_\_\_

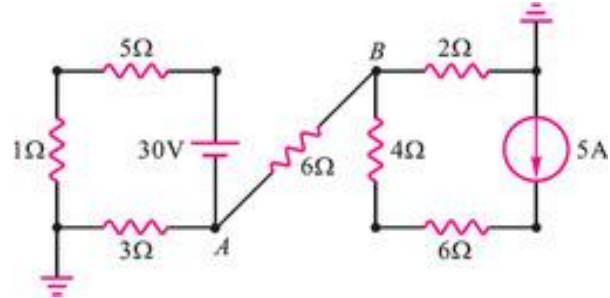


6. 如下圖所示之電路，發生最大功率轉移時，負載 $R_L$ 所能獲得之最大功率=\_\_\_\_\_ (6) \_\_\_\_\_

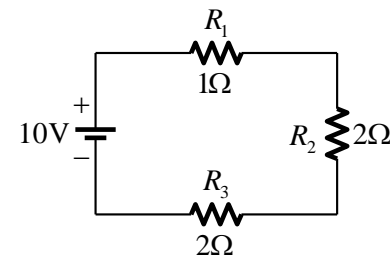


新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題									班別	訊一	座號	電腦卡作答
科目	基礎電子學	命題教師	楊家端	審題教師	蔡懷介	年級	一	科別	資訊科	姓名		否

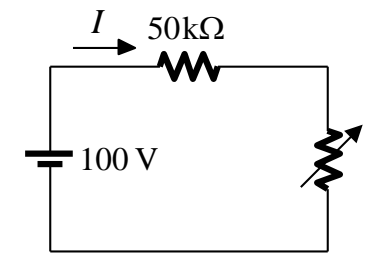
7. 如下圖所示，求 $I_{AB}$ =\_\_\_\_\_ (7)\_\_\_\_\_



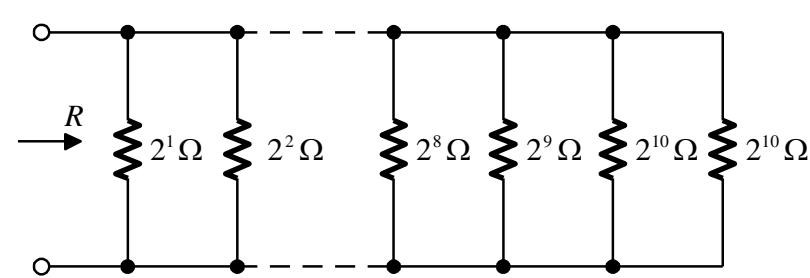
8. 如下圖所示，試求流過 $R_1$ 之電流=\_\_\_\_\_ (8)\_\_\_\_\_



9. 如下圖所示的電路中，可變電阻 $R_L$ 可調整範圍為 $0\sim 50k\Omega$ ，當調整至跨於 $R_L$ 兩端的電壓為最大值時，試問線路電流 $I$ =\_\_\_\_\_ (9)\_\_\_\_\_



10. 如下圖所示，試求此電路的等效電阻 $R$ =\_\_\_\_\_ (10)\_\_\_\_\_



[ 以下空白 ]

新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題										班別	訊一	座號		電腦卡作答
科目	基礎電子學	命題教師	楊家端	審題教師	蔡懷介	年級	一	科別	資訊科	姓名				否

## 答案欄

答案卷撰寫答案務必用原子筆(黑筆、藍筆)書寫  
用鉛筆書寫答案不予計分!

選擇題（每題 4 分），共有 15 題，共計 60 分

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
11		12		13		14		15		16		17		18		19		20	

填充題（每格 4 分），共有 10 格，共計 40 分

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	(8)
(9)	(10)	(11)	(12)

注意:試卷作答完畢，務必確認答案卷右上角座號及姓名是否寫上!  
(未寫上座號、姓名的同學，扣試卷總分 5 分)

[考試時間結束，試題卷及答案卷對折後摺好，一併繳回!]