

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

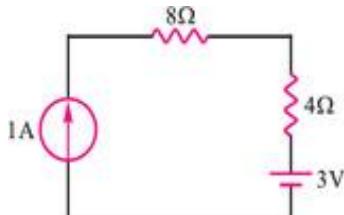
注意:選擇題為單選題，每題只有一個最正確或數值最接近的答案，答對給分，答錯不到扣

1. 關於電阻串並聯實驗，下列敘述何者正確？

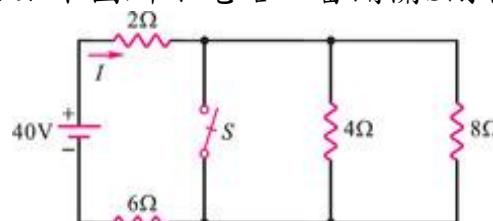
- (A)在並聯電路中總電阻一定比任何一個電阻大 (B)在串聯電路中，電阻的順序並不會影響總電阻值
 (C)在串聯電路中，較小的電阻會有較大的電流 (D)在並聯電路中，較大的電阻會有較大的電流

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

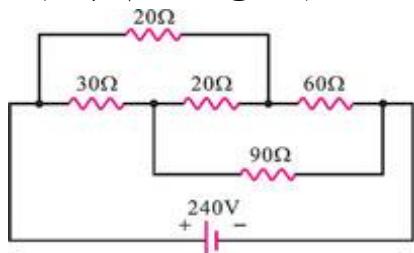


3. 如下圖所示電路，當開關S閉合後，電流I為多少安培？



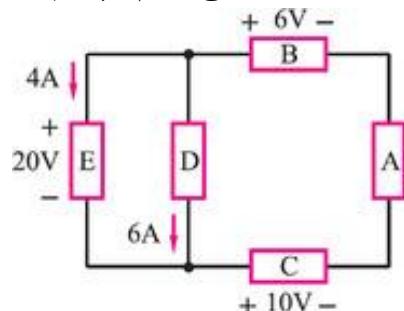
- (A)5A (B)8A (C)10A (D)12A

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 $10\text{G}\Omega$ ，若將之換算成 $\text{m}\Omega$ ，則應為多少？

- (A) $10^{13}\text{m}\Omega$ (B) $10^{-3}\text{m}\Omega$ (C) $10^{-6}\text{m}\Omega$ (D) $10^{10}\text{m}\Omega$

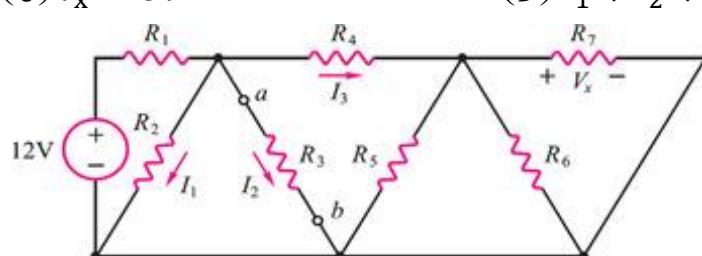
新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題								班別	訊一	座號		電腦卡作答
科目	基礎電子學	命題教師	楊家端	審題教師	蔡懷介	年級	一	科別	資訊科	姓名		否

9.有一帶電量為 10 庫侖的正電荷，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

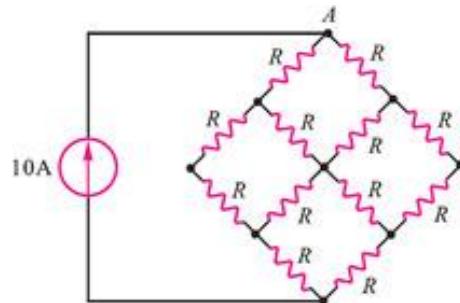
10.有一銅導線的截面積為 0.1 平方毫米，導線內的電流值為 16 毫安培，已知銅的電子密度為 10^{29} 個自由電子 / 立方米，則電子在導線中的平均速度為何？
 (A) 10^{-3} 米 / 秒 (B) 10^{-5} 米 / 秒 (C) 10^{-7} 米 / 秒 (D) 10^{-9} 米 / 秒

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) $I_1 + I_2 + I_3 = 3A$

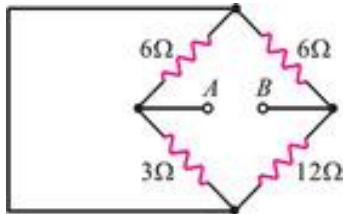


13. 如下圖所示，若 $R = 20\Omega$ ，則 V_{AB} 為何？



- (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) 20Ω (B) 18.5Ω (C) 15Ω (D) 12.5Ω

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
----	-------	------	-----	------	-----	----	---	----	-----	----	--	---

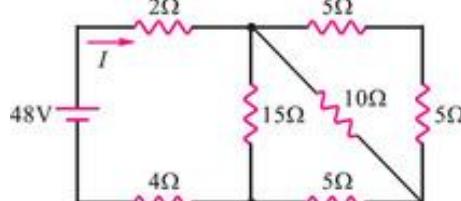
第二部分：填充題，每格 4 分，共計 40 分(答對給分、答錯不倒扣)

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。

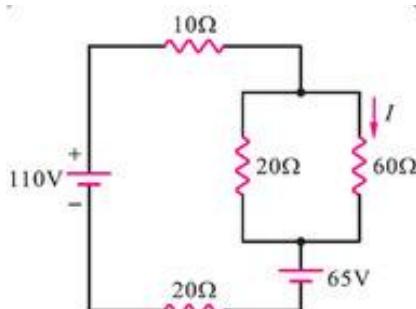
若題目已標記單位，答案只需寫數值，無需寫單位。

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) _____

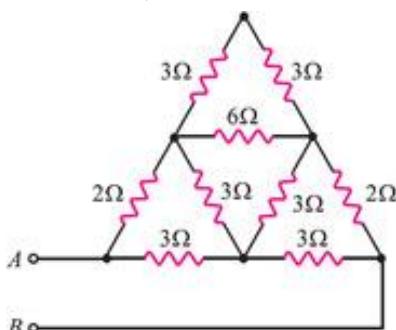
2. 如圖所示電路，求電流 $I = \text{_____} (2) \text{_____}$



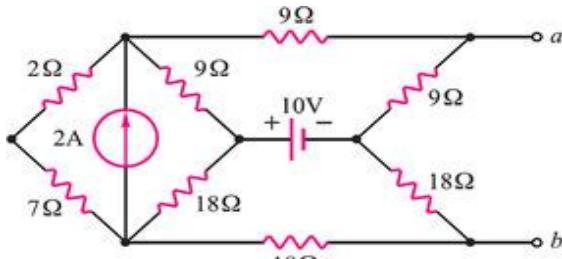
3. 求下圖中電流 $I = \text{_____} (3) \text{_____}$



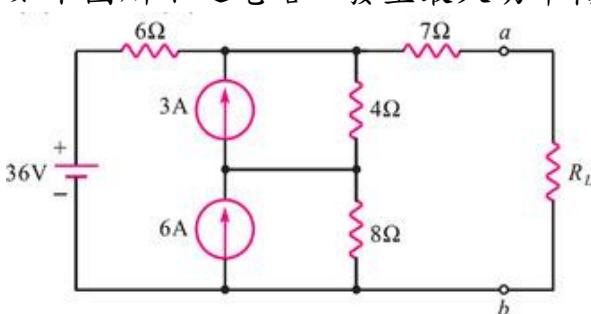
4. 如下圖所示電路，求電阻 $R_{AB} = \text{_____} (4) \text{_____}$



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

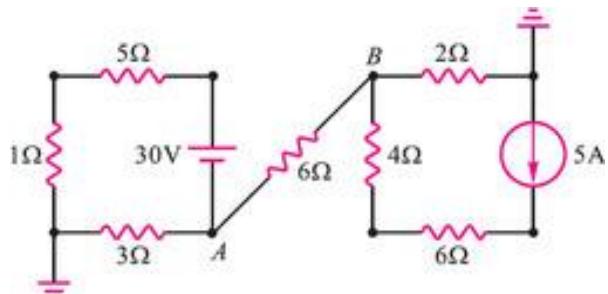


6. 如下圖所示之電路，發生最大功率轉移時，負載 R_L 所能獲得之最大功率 = _____ (6) _____

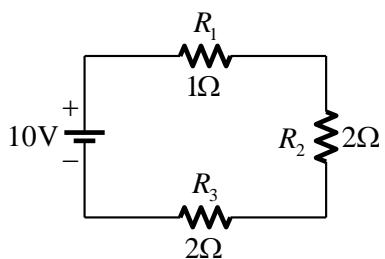


新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題								班別	訊一	座號		電腦卡作答
科目	基礎電子學	命題教師	楊家端	審題教師	蔡懷介	年級	一	科別	資訊科	姓名		否

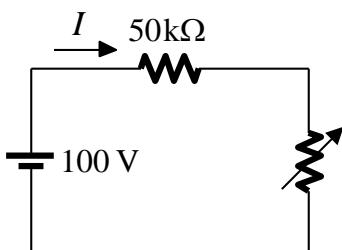
7. 如下圖所示，求 $I_{AB} = \underline{\hspace{2cm}}(7)$



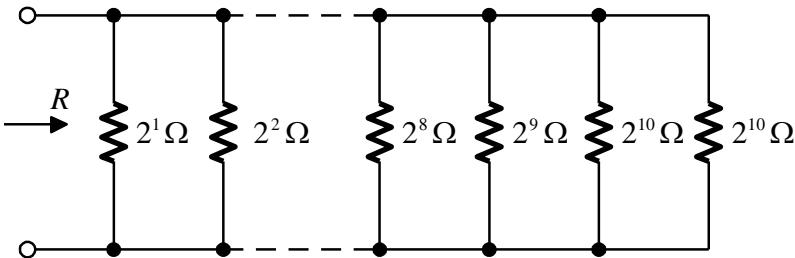
8. 如下圖所示，試求流過 R_1 之電流 = $\underline{\hspace{2cm}}(8)$



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 $I = \underline{\hspace{2cm}}(9)$



10. 如下圖所示，試求此電路的等效電阻 $R = \underline{\hspace{2cm}}(10)$



[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！]