

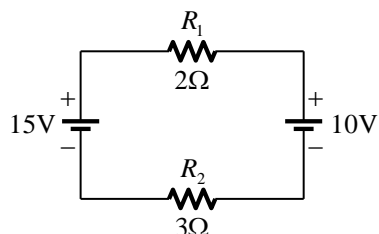
新北市立新北高工 114 學年度第 1 學期 第一次段考 試題										班別	訊一	座號		電腦卡作答
科目	基礎電子學	命題教師	楊家端	審題教師	蔡懷介	年級	一	科別	資訊科	姓名				否

- 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4頁，答案卷共計2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. 某一系統的效率為80%，若損失能量為40焦耳，則該系統的輸入能量是多少焦耳？  
(A)200焦耳 (B)100焦耳 (C)50焦耳 (D)40焦耳
2. 有 A、B、C、D 四個金屬球，其中兩球帶正電，另兩球帶負電，已知 A、B 兩球相吸，B、C 兩球相斥，  
(A)A、C 兩球帶同性電 (B)A、B 兩球帶同性電 (C)A、D 兩球帶同性電 (D)C、D 兩球帶同性電
3. 錳 (Mn) 原子的質量數為 55，其原子核中有 25 個質子及 30 個中子，則該原子核的總電量為多少？  
(A) $4 \times 10^{-19}$  庫倫 (B) $4 \times 10^{-18}$  庫倫 (C) $4.8 \times 10^{-18}$  庫倫 (D) $8.8 \times 10^{-18}$  庫倫
4. 將 4 庫倫的電荷通過一元件作功 20 焦耳，則元件兩端的電位差為多少？  
(A)4V (B)5V (C)10V (D)20V
5. 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) $10^{-6}\text{m}\Omega$  (B) $10^{-3}\text{m}\Omega$  (C) $10^{13}\text{m}\Omega$  (D) $10^{10}\text{m}\Omega$
6. 今有一銅原子，其電子數有 29 個，則能量層中之最外層將有幾個電子？  
(A)4 (B)3 (C)2 (D)1
7. 通常定義 1 伏特，是指移動 1 庫倫電荷需作多少焦耳的功？  
(A)1 焦耳 (B)10 焦耳 (C)100 焦耳 (D)1000 焦耳
8. 電力公司所使用的 1 度電相當於 (A) $3.6 \times 10^2\text{W}$  (B) $3.6 \times 10^2\text{J}$  (C) $3.6 \times 10^6\text{W}$  (D) $3.6 \times 10^6\text{J}$
9. 50W 的燈泡，欲消耗 1 度電須使用 (A)15 小時 (B)20 小時 (C)25 小時 (D)30 小時
10. 均勻截面積的導線，其電阻值的大小與導線的  
(A)長度與截面積成正比 (B)長度成反比，截面積成正比  
(C)長度成正比，截面積成反比 (D)長度與截面積成反比
11. 一鐵質導線，其長度為 1000m、截面積為  $1\text{cm}^2$ ，若鐵的電阻係數為  $10 \times 10^{-8}\Omega \cdot \text{m}$ ，則其電阻大小為  
(A) $1\Omega$  (B) $10^{-4}\Omega$  (C) $10^{-7}\Omega$  (D) $10^{-14}\Omega$
12. 某電爐其內阻為  $10\Omega$ ，適有 3A 電流，則於 1 分鐘內產生的熱能為  
(A)90 焦耳 (B)90 千卡 (C)54 千卡 (D)5400 焦耳
13. 有一內裝 10 公升水之電熱水器，額定規格為 100V/10A，水溫為  $20^\circ\text{C}$ ，若以額定送電加熱 30 分鐘後，則水溫變為幾 $^\circ\text{C}$ ？ (A) $38^\circ\text{C}$  (B) $43.2^\circ\text{C}$  (C) $58^\circ\text{C}$  (D) $63.2^\circ\text{C}$
14. 如下圖所示，試求電路中的電流大小？ (A)0.5A (B)1A (C)2A (D)4A



15. 某銅線在溫度  $5.5^\circ\text{C}$  時，其電阻為  $1.6\Omega$ ，當溫度上升至  $35.5^\circ\text{C}$  時，其電阻應為多少歐姆？  
(A) $5.3\Omega$  (B) $4.5\Omega$  (C) $1.8\Omega$  (D) $0.9\Omega$

[背面尚有試題]

新北市立新北高工 114 學年度第 1 學期 第一次段考 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。**

- 百分率電導係數以 \_\_\_\_\_(1)\_\_\_\_\_ 材料為準，其導電率為 100%。
- 1 個電子伏特 (eV) 所帶的能量為 \_\_\_\_\_(2)\_\_\_\_\_ 焦耳
- 1A 的電流通過  $1\Omega$  的電阻器，如果電流增加為原來的 10 倍，則功率變為原來的 \_\_\_\_\_(3)\_\_\_\_\_ 倍。
- 銅在  $0^{\circ}\text{C}$  時的電阻溫度係數為  $0.00427^{\circ}\text{C}^{-1}$ ，若一銅線電阻在  $0^{\circ}\text{C}$  時的電阻值為  $30\Omega$ ，試求此銅線在  $50^{\circ}\text{C}$  時的電阻值為 \_\_\_\_\_(4)\_\_\_\_\_  $\Omega$ 。
- 有一  $10\Omega$  電阻器，以 10A 的電流通過 10 分鐘後，則該電阻器所產生的熱量為 \_\_\_\_\_(5)\_\_\_\_\_ 仟卡。
- 負電阻溫度係數的材料，當溫度愈高時，其電阻值會 \_\_\_\_\_(6)\_\_\_\_\_。
- 某家庭中有一部效率為 80%，輸出為 8 千瓦的抽水馬達，每天運轉 8 小時，一個月平伯轉 25 天，若每度電費 3 元，則每月浪費電費 \_\_\_\_\_(7)\_\_\_\_\_ 元。
- 一帶電量為 10 庫倫的電荷，在電路中，由 a 點移動至 b 點需作功 100 焦耳，電路中 a、b 兩點間的電壓  $V_{ab}$  為 \_\_\_\_\_(8)\_\_\_\_\_ 伏特。
- 移動 50 庫倫的電荷，由電路的 a 點至 b 點，產生 10 伏特的電位差，則電路所消耗的能量為 \_\_\_\_\_(9)\_\_\_\_\_ 焦耳。
- 某電線均勻拉長 2 倍，電阻值應為原來的 \_\_\_\_\_(10)\_\_\_\_\_ 倍。

[ 以下空白 ]

新北市立新北高工 114 學年度第 1 學期 第一次段考 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

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)

[背面尚有計算題之作答欄位]

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!]