

市立新北高工 112 學年度第 1 學期 補考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	基本電學	命題 教師	林煒聖	審題 老師	陳幸忠	年 級	二	科 別	汽車科	姓名				是

一、 單選題：共 50 題，每題 2 分（共計 100 分）

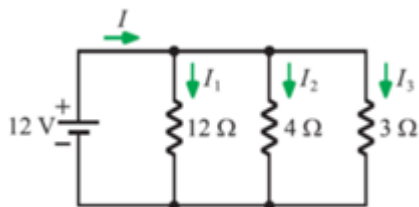
- ( ) 有一 $30\mu\text{F}$ 的電容器，儲存 $360\mu\text{C}$ 的電量，求此電容器兩端電壓大小為多少？  
(A) $10\text{ V}$  (B) $12\text{ V}$  (C) $15\text{ V}$  (D) $20\text{ V}$
- ( ) 下列敘述何者錯誤？  
(A)對正電荷而言電位能增加等於電位降低 (B)電力線所及的範圍謂之電場  
(C)電力線由正電荷出發，而終止於負電荷 (D)正電荷順著電場方向移動時，電位會降低
- ( ) 關於磁力線的敘述，下列何者錯誤？  
(A)磁性強弱與磁力線密度成正比 (B)由N極出發經S返回  
(C)磁力線會相互吸引且有縮成最短的趨勢 (D)磁力線的切線方向即為磁場方向
- ( ) 有關電磁效應，下列敘述何者錯誤？  
(A)安培右手定則用於直導線時，四指方向為磁場方向 (B)螺旋定則之四指方向為電流方向  
(C)佛來明左手定則之中指方向為電流方向 (D)佛來明左手定則是用於發電機
- ( ) 將 $10\Omega$ 與 $15\Omega$ 兩電阻接成串聯時，求總電阻為何？ (A) $6\Omega$  (B) $10\Omega$  (C) $15\Omega$  (D) $25\Omega$ 。
- ( ) 若將規格 $220\text{V}$ 的燈泡裝於 $110\text{V}$ 的電路中，則下列敘述何者正確？  
(A)燈泡不亮 (B)燈泡亮度不變 (C)燈泡亮度變強 (D)燈泡亮度變弱。
- ( )  $0.01$ 奈米等於多少m（公尺）？ (A)  $10\text{ n}$  (B)  $10\text{ p}$  (C)  $100\text{ p}$  (D)  $100\mu$ 。
- ( ) 下列何者的單位不是V？ (A)電壓 (B)電動勢 (C)電荷 (D)電位差。
- ( ) 電容器的標示為 $105\text{ K}$ 代表電容量為何？  
(A) $105\mu\text{F}\pm 5\%$  (B) $105\mu\text{F}\pm 10\%$  (C) $0.1\mu\text{F}\pm 10\%$  (D) $1\mu\text{F}\pm 10\%$
- ( ) 若電動車之直流電動機輸出功率為 $2\text{ kW}$ ，則此功率等於多少hp？  
(A) 2.68 (B) 1.34 (C) 0.75 (D) 0.37。
- ( ) 某電阻器之電阻標示為 $10\text{ G}\Omega$ ，若將之換算為 $\text{m}\Omega$ 應為何？  
(A) $10^{-6}$  (B)  $10^{-5}$  (C)  $10^{13}$  (D)  $10^{12}$ 。
- ( ) 用來將電能轉變成機械能的機器為何？  
(A)電動機 (B)發電機 (C)電暖器 (D)喇叭。
- ( ) 有A、B兩燈泡，其規格分別為 $5\Omega/20\text{W}$ 與 $5\Omega/10\text{W}$ ，試求串聯後的等效電阻及等效功率分別為何？  
(A) $2.5\Omega/10\text{W}$  (B) $5\Omega/15\text{W}$  (C) $10\Omega/20\text{W}$  (D) $10\Omega/30\text{W}$
- ( ) 將 $2\text{ C}$  (庫侖)的正電荷從電位 $20\text{ V}$ 處移至 $100\text{ V}$ 處，需花費 $10$ 秒的時間，則其平均功率大小為多少W？  
(A) 32 (B) 20 (C) 18 (D) 16。
- ( )  $2 \times 10^{-5}\text{ A}$ 可寫成什麼？  
(A)  $0.2\mu\text{A}$  (B)  $0.2\text{ mA}$  (C)  $20\mu\text{A}$  (D)  $200\mu\text{A}$ 。
- ( ) 若某一原子帶有3個電子、3個質子，則該原子帶有多少庫侖的電量？  
(A) 0 (B) 6 (C)  $6 \times 10^{-18}$  (D)  $6 \times 10^{-19}$ 。
- ( ) 如下圖所示為一四色環電阻，其電阻值最不可能為何？  
(A)  $1.03\text{ k}\Omega$  (B)  $1.0\text{ k}\Omega$  (C)  $0.96\text{ k}\Omega$  (D)  $0.90\text{ k}\Omega$ 。



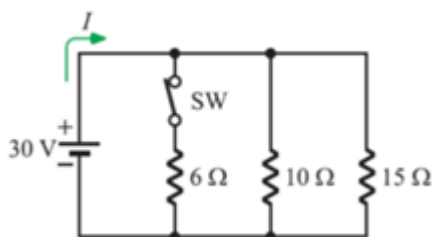
- ( ) 流入節點的電流必等於流出節點的電流，此稱為何種定律？  
(A)焦耳定律 (B)歐姆定律 (C)克希荷夫電壓定律 (D)克希荷夫電流定律

市立新北高工 112 學年度第 1 學期 補考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	基本電學	命題 教師	林煒聖	審題 老師	陳幸忠	年 級	二	科 別	汽車科	姓名				是

19. ( ) 如下圖所示電路，求總電流 $I$ 為何？(A)4A (B)6A (C)8A (D)10A。



20. ( ) 如下圖所示電路，當開關(SW)閉合(ON)與打開(OFF)時的電流 $I$ 會改變，請問下列何者正確？  
(A)SW/ON時， $I = 5\text{ A}$  (B)SW/ON時， $I = 10\text{ A}$  (C)SW/OFF時， $I = 10\text{ A}$  (D)SW/OFF時， $I = 15\text{ A}$ 。



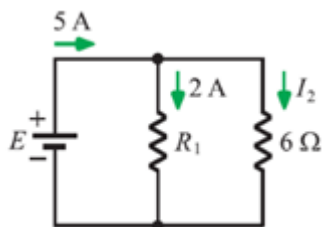
21. ( ) 有一電流錶並聯 $1\Omega$ 的電阻後，量測範圍可提高5倍，求電流錶內阻 $R_a$ 為何？  
(A) $0.2\Omega$  (B) $0.5\Omega$  (C) $4\Omega$  (D) $5\Omega$ 。

22. ( ) 若一線圈匝數為1000匝，感應電勢為20伏特，則此線圈內的磁通每秒變多少韋伯？  
(A)2 (B)0.2 (C)0.02 (D)0.002

23. ( ) 有兩電阻器，規格分別為 $15\Omega/60\text{W}$ 與 $10\Omega/100\text{W}$ ，試求並聯後的等效電阻及等效功率分別為何？  
(A) $6\Omega/100\text{W}$  (B) $6\Omega/150\text{W}$  (C) $10\Omega/150\text{W}$  (D) $15\Omega/100\text{W}$ 。

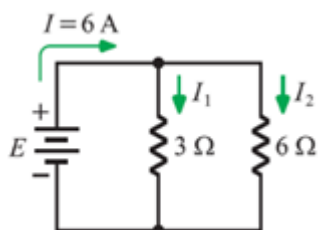
24. ( ) 將 $20\Omega$ 、 $10\Omega$ 、 $5\Omega$ 與 $4\Omega$ 的電阻並聯之後接上20V的電源，求線路總電流為何？  
(A)5A (B)6A (C)10A (D)12A。

25. ( ) 如下圖所示電路，求 $R_1$ 電阻大小為何？(A) $3\Omega$  (B) $9\Omega$  (C) $6\Omega$  (D) $12\Omega$ 。



26. ( ) 將 $10\Omega$ 與 $15\Omega$ 兩電阻接成並聯，若接上15V的電源時，求 $10\Omega$ 電阻器兩端電壓為何？  
(A)15V (B)9V (C)10V (D)6V。

27. ( ) 如下圖所示電路，若迴路總電流為6A時，請問下列何者有誤？(A) $I_1 = 4\text{ A}$  (B) $I_2 = 2\text{ A}$  (C) $E = 12\text{ V}$  (D) $R_T = 3\Omega$ 。

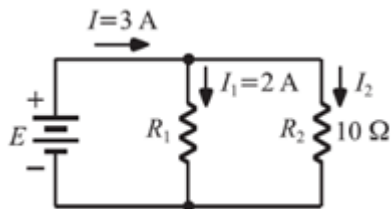


28. ( ) 某一12V系統的汽車電路上，其剎車燈電路包括第三煞車燈1個(12V/16W)，煞車燈尾燈4個(12V/21W)，當踩煞車時，請問下列敘述何者正確？  
(A)耗用電流8.33A，消耗功率100W (B)耗用電流7.5A，消耗功率100W  
(C)耗用電流8.33A，消耗功率120W (D)耗用電流10A，消耗功率120W。

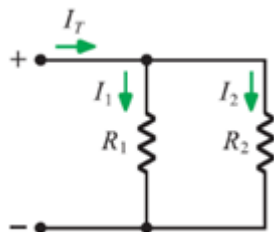


市立新北高工 112 學年度第 1 學期 補考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	基本電學	命題 教師	林煒聖	審題 老師	陳幸忠	年 級	二	科 別	汽車科	姓名				是

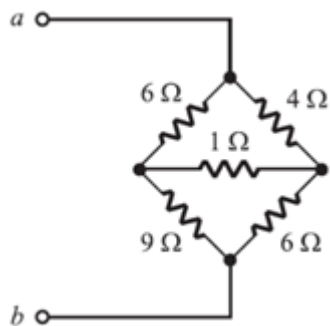
36. ( ) 如下圖所示，請問 $R_1$ 電阻及通過 $R_2$ 的電流各為何？  
 (A) $R_1 = 1\ \Omega$ ， $I_2 = 5\text{ A}$  (B) $R_1 = 5\ \Omega$ ， $I_2 = 5\text{ A}$  (C) $R_1 = 5\ \Omega$ ， $I_2 = 1\text{ A}$  (D) $R_1 = 1\ \Omega$ ， $I_2 = 1\text{ A}$ 。



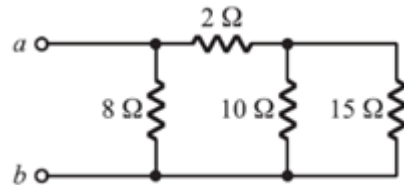
37. ( ) 如下圖所示，求 $I_2$ 之值為何？ (A) $\frac{R_1 + R_2}{R_1} \cdot I_T$  (B) $\frac{R_2}{R_1 + R_2} \cdot I_T$  (C) $\frac{R_1}{R_1 + R_2} \cdot I_T$  (D) $\frac{R_1 + R_2}{R_2} \cdot I_T$ 。



38. ( ) 如下圖所示，求總電阻 $R_{ab}$ ？ (A) $6\ \Omega$  (B) $9\ \Omega$  (C) $12\ \Omega$  (D) $18\ \Omega$ 。



39. ( ) 如下圖所示電路中，求a、b兩端的總電阻大小？ (A) $4\ \Omega$  (B) $3\ \Omega$  (C) $2\ \Omega$  (D) $1\ \Omega$ 。



40. ( ) 如下圖所示電路，a、b兩端的等效電阻為何？ (A) $1\ \Omega$  (B) $2\ \Omega$  (C) $3\ \Omega$  (D) $0.5\ \Omega$ 。

