

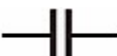



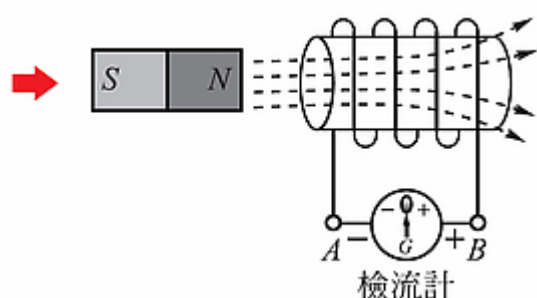
市立新北高工 112 學年度第 1 學期 期末考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	基本電學	命題 教師	陳幸忠	審題 老師	林煒聖	年 級	二	科 別	汽車科	姓名				是

一、 單選題: 共 50 題，每題 2 分 (共計 100 分)

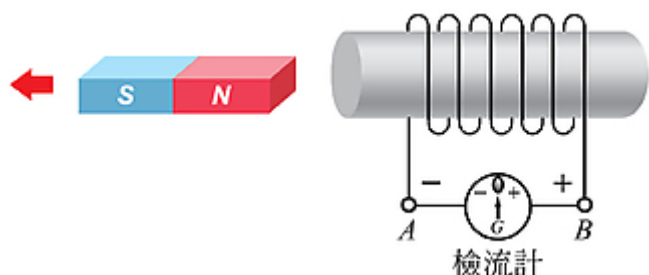
1. 有一 $30\mu\text{F}$ 的電容器，儲存 $360\mu\text{C}$ 的電量，求此電容器兩端電壓大小為多少？ (A) 10 V (B) 12 V (C) 15 V (D) 20 V 。
2. 電容器的符號、單位及規格？

- (A) 、 Ω 、耐壓值(V) (B) 、H、限流值(A)
- (C) 、F、瓦特數(W) (D) 、F、耐壓值(V)

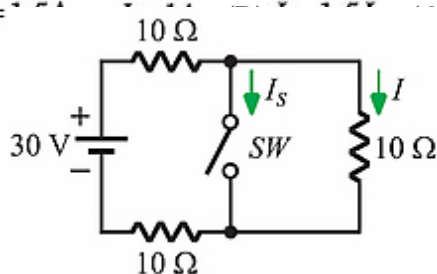
3. 下列敘述何者錯誤？
(A)對正電荷而言電位能增加等於電位降低 (B)電力線所及的範圍謂之電場
(C)電力線由正電荷出發，而終止於負電荷 (D)正電荷順著電場方向移動時，電位會降低。
4. 如下圖所示，當磁鐵往線圈靠近時檢流計指針會如何偏擺？(A)往左 (B)往右 (C)靜止 (D)以上皆非。



5. 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。
6. 如圖所示，當磁鐵欲遠離線圈時，檢流計指針會如何偏擺？(A)往左 (B)往右 (C)靜止 (D)以上皆非。



7. 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。
8. 如圖所示電路，當開關(SW)閉合時為短路電流 I_s ，而開關(SW)打開時為正常電流 I ，請問下列何者正確？
(A) $I_s = 1\text{ A}$ 、 $I = 1.5\text{ A}$ (D) $I_s = ?\text{ A}$ 、 $I = 0\text{ A}$ 。



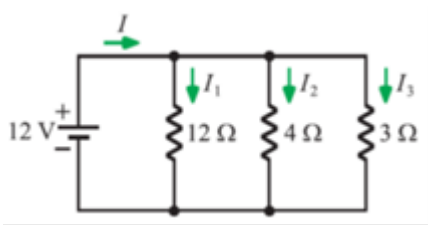
9. 將 10Ω 與 15Ω 兩電阻接成串聯時，求總電阻為何？ (A) 6Ω (B) 10Ω (C) 15Ω (D) 25Ω 。
10. 若將規格 220V 的燈泡裝於 110V 的電路中，則下列敘述何者正確？
(A)燈泡不亮 (B)燈泡亮度不變 (C)燈泡亮度變強 (D)燈泡亮度變弱。
11. 0.01 奈米等於多少m (公尺)？ (A) 10 n (B) 10 p (C) 100 p (D) 100μ 。
12. 下列何者的單位不是V？ (A)電壓 (B)電動勢 (C)電荷 (D)電位差。
13. 若電動車之直流電動機輸出功率為 2 kW ，則此功率等於多少hp？ (A) 2.68 (B) 1.34 (C) 0.75 (D) 0.37 。
14. hp (馬力) 的抽水馬達運轉20分鐘，試求消耗幾度電？ (A) 1.24 (B) 3.73 (C) 5 (D) 10 。
15. 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} 。

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

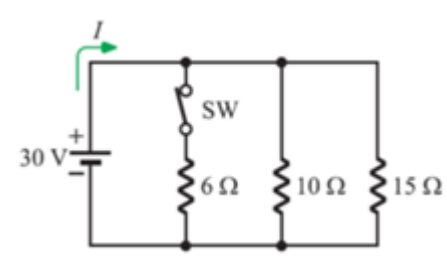
16. 用來將電能轉變成機械能的機器為何？(A)電動機 (B)發電機 (C)電暖器 (D)喇叭。
17. 將2 C (庫倫)的正電荷從電位20 V處移至100 V處，需花費10秒的時間，則其平均功率大小為多少W？
(A) 32 (B) 20 (C) 18 (D) 16。
18. 2×10^{-5} A可寫成什麼？(A) 0.2 μ A (B) 0.2 mA (C) 20 μ A (D) 200 μ A。
19. 若某一原子帶有3個電子、3個質子，則該原子帶有多少庫倫的電量？(A) 0 (B) 6 (C) 6×10^{-18} (D) 6×10^{-19} 。
20. 如下圖所示為一四色環電阻，其電阻值最不可能為何？(A) 1.03 k Ω (B) 1.0 k Ω (C) 0.96 k Ω (D) 0.90 k Ω 。



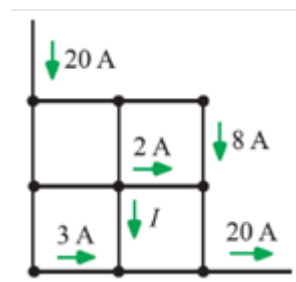
21. 關於電阻器並聯的特性，以下敘述何者錯誤？(A)並聯的總電阻會小於任何一個分電阻 (B)每個電阻器的兩端的電壓相同 (C)並聯分電流與電阻值R成反比 (D)電阻器消耗的功率與電阻值R成正比。
22. 如下圖所示電路，求總電流I為何？(A)4A (B)6A (C)8A (D)10A。



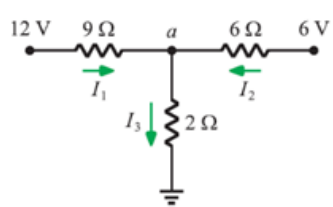
23. 流入節點的電流必等於流出節點的電流，此稱為何種定律？
(A)焦耳定律 (B)歐姆定律 (C)克希荷夫電壓定律 (D)克希荷夫電流定律。
24. 如下圖所示電路，當開關(SW)閉合(ON)與打開(OFF)時的電流I會改變，請問下列何者正確？
(A)SW/ON時，I = 5 A (B)SW/ON時，I = 10 A (C)SW/OFF時，I = 10A (D)SW/OFF時，I = 15A。



25. 如下圖所示電路，求電流I的大小為何？(A)1A (B)3A (C)5A (D)7A。



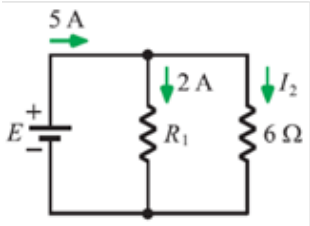
26. 有一電流錶並聯1 Ω 的電阻後，量測範圍可提高5倍，求電流錶內阻 R_a 為何？(A)0.2 Ω (B)0.5 Ω (C)4 Ω (D)5 Ω 。
27. 如下圖所示電路，若a節點的電壓3V時，求下列何者錯誤？
(A) $I_1 + I_2 = 1.5$ A (B) $I_1 = 1$ A (C) $I_2 = 0.5$ A (D) $I_3 - I_1 = 1$ A。



28. 有兩電阻器，規格分別為15 Ω /60W與10 Ω /100W，試求並聯後的等效電阻及等效功率分別為何？
(A)6 Ω /100W (B)6 Ω /150W (C)10 Ω /150W (D)15 Ω /100W。
29. 將20 Ω 、10 Ω 、5 Ω 與4 Ω 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。

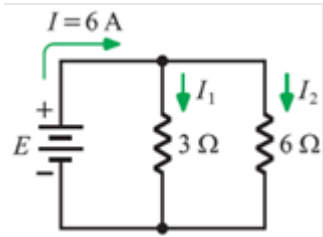
市立新北高工 112 學年度第 1 學期 期末考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	基本電學	命題 教師	陳幸忠	審題 老師	林煒聖	年 級	二	科 別	汽車科	姓 名				是

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



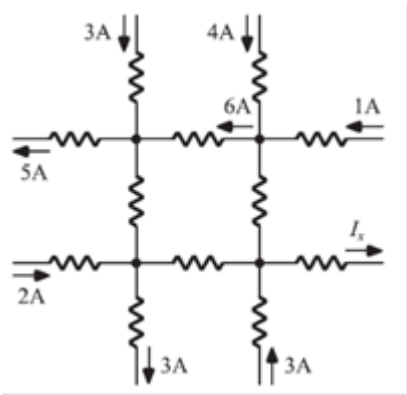
31. 將 10Ω 與 15Ω 兩電阻接成並聯，若接上 15V 的電源時，求 10Ω 電阻器兩端電壓為何？
(A) 15V (B) 9V (C) 10V (D) 6V 。

32. 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) $R_T = 3\Omega$ 。

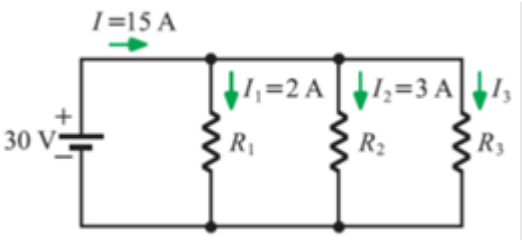


33. 某一 12V 系統的汽車電路上，其剎車燈電路包括第三煞車燈1個($12\text{V}/16\text{W}$)，煞車燈尾燈4個($12\text{V}/21\text{W}$)，當踩煞車時，請問下列敘述何者正確？
(A)耗用電流 8.33A ，消耗功率 100W (B)耗用電流 7.5A ，消耗功率 100W (C)耗用電流 8.33A ，消耗功率 120W
(D)耗用電流 10A ，消耗功率 120W 。

34. 一電阻網路如下圖所示，電流 I_x 應為多少？(A) 5A (B) 4A (C) 3A (D) 2A 。

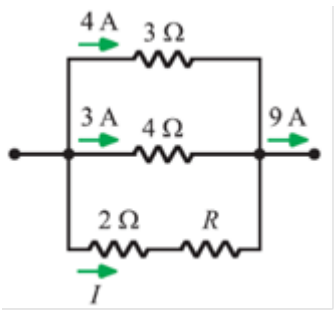


35. 如下圖所示電路，求 I_3 電流為何？(A) 1A (B) 10A (C) 5A (D) 15A 。



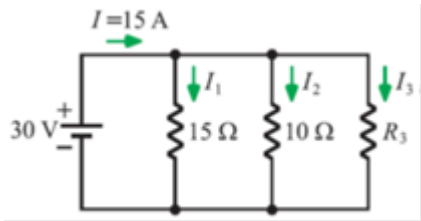
36. 有3個電阻值相同的電阻器，串聯時總電阻為A，並聯時總電阻為B，則A/B等於多少？
(A) $1/3$ (B)3 (C) $1/9$ (D)9。

37. 如下圖所示電路，求電阻R大小為何？(A) 4Ω (B) 3Ω (C) 2Ω (D) 1Ω 。

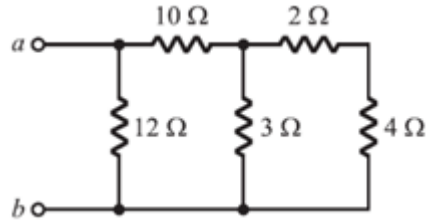


市立新北高工 112 學年度第 1 學期 期末考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	基本電學	命題 教師	陳幸忠	審題 老師	林煒聖	年 級	二	科 別	汽車科	姓名				是

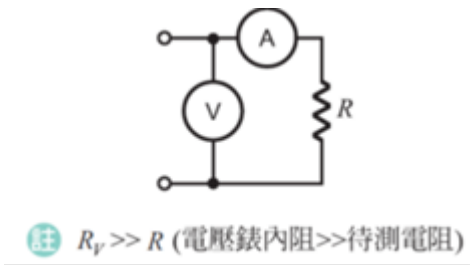
38. 如下圖所示電路，求電阻 R_3 大小為何？(A) $1\ \Omega$ (B) $2\ \Omega$ (C) $4\ \Omega$ (D) $3\ \Omega$ 。



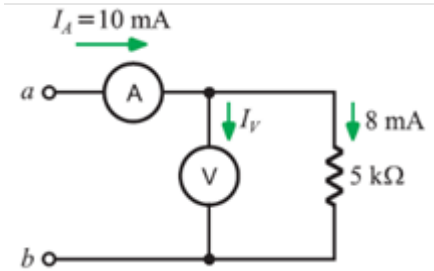
39. 如下圖所示，求電路中的總電阻 R_{ab} 為多少？(A) $2\ \Omega$ (B) $6\ \Omega$ (C) $3\ \Omega$ (D) $9\ \Omega$ 。



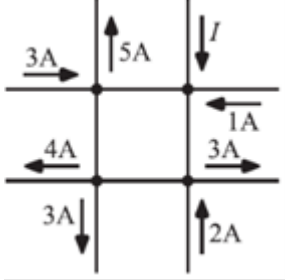
40. 如下圖所示電路，若電流錶顯示 2A ，且其內阻為 $1\ \Omega$ 、電壓錶顯示 12V ，請問待測電阻 R 應為多少？
(A) $15\ \Omega$ (B) $10\ \Omega$ (C) $5\ \Omega$ (D) $18\ \Omega$ 。



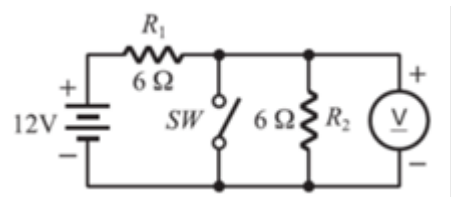
41. 如下圖所示電路，當電流錶顯示 $10\ \text{mA}$ 時，求電壓錶內阻 R_v 應為多少？(A) $20\text{k}\ \Omega$ (B) $10\text{k}\ \Omega$ (C) $15\text{k}\ \Omega$ (D) $5\text{k}\ \Omega$ 。



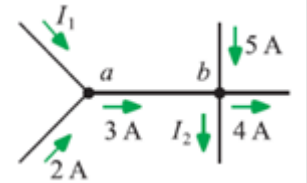
42. 如下圖所示，求電流 I 大小？ (A) 3A (B) 9A (C) 7A (D) 5A 。



43. 如下圖所示電路中，若 SW 閉合後，試求電壓錶讀值為何？(A) 0V (B) 3V (C) 6V (D) 12V 。

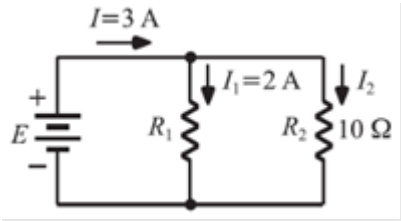


44. 如下圖所示之電路，連接到 a 、 b 兩節點之各分支的電流方向及大小，則下列何者正確？
(A) $I_1=4\text{A}$ (B) $I_1+I_2= 5\text{A}$ (C) $I_2= 1\text{A}$ (D) $I_1-I_2 =3\text{A}$ 。

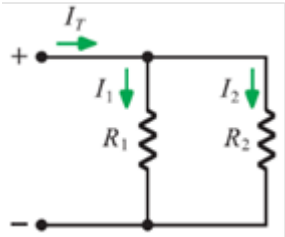


市立新北高工 112 學年度第 1 學期 期末考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	基本電學	命題 教師	陳幸忠	審題 老師	林煒聖	年 級	二	科 別	汽車科	姓名				是

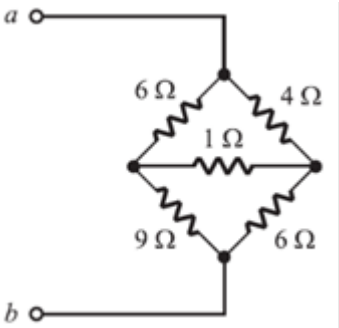
45. 如下圖所示，請問 R_1 電阻及通過 R_2 的電流各為何？
 (A) $R_1 = 1\ \Omega$ ， $I_2 = 5\text{ A}$ (B) $R_1 = 5\ \Omega$ ， $I_2 = 5\text{ A}$ (C) $R_1 = 5\ \Omega$ ， $I_2 = 1\text{ A}$ (D) $R_1 = 1\ \Omega$ ， $I_2 = 1\text{ A}$ 。



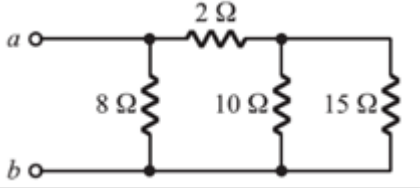
46. 如下圖所示，求 I_2 之值為何？ (A) $\frac{R_1 + R_2}{R_1} \times I_T$ (B) $\frac{R_2}{R_1 + R_2} \times I_T$ (C) $\frac{R_1}{R_1 + R_2} \times I_T$ (D) $\frac{R_1 + R_2}{R_2} \times I_T$ 。



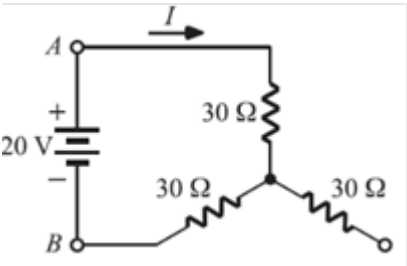
47. 如下圖所示，求總電阻 R_{ab} ？ (A) $6\ \Omega$ (B) $9\ \Omega$ (C) $12\ \Omega$ (D) $18\ \Omega$ 。



48. 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) $1\ \Omega$ 。



49. 如下圖所示電路中，求電流大小？ (A) $2/3\text{ A}$ (B) 3 A (C) 2 A (D) 1 A 。



50. 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) $0.5\ \Omega$ 。

