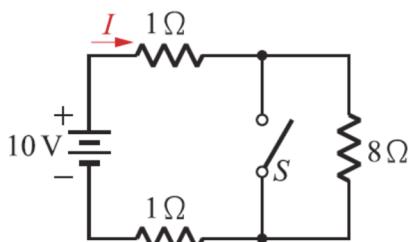


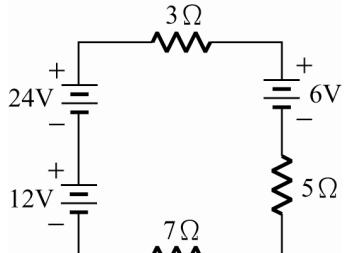
市立新北高工 106 學年度第 2 學期 專業科目競試 試題							班別	訊一甲	座號		電腦卡作答
科 目	基本電學	命題教師	吳家偉	年級	一	科別	資訊科	姓名			是

一、選擇題，每題 3.5 分，共 105 分

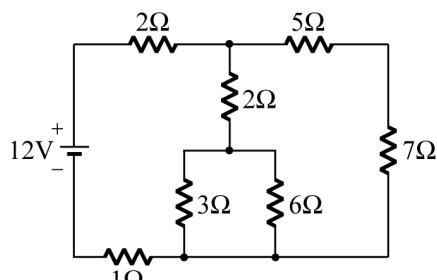
- 有一導線的電阻值為  $2.5\Omega$ ，在體積不變之條件下將它均勻拉長，使其長度變為原來之 1.2 倍，則導線拉長後之電阻值為何？ (A)3.0Ω (B)3.6Ω (C)4.2Ω (D)4.8Ω
- 有一 20 公尺的導線，其電阻值為  $3\Omega$ ，若將其均勻拉長至 40 公尺，求拉長後之電阻值為多少？  
(A)12Ω (B)10Ω (C)8Ω (D)6Ω
- 有一電路元件標示為「V.R.」，試問該元件為何？ (A)可變電阻 (B)固定電阻 (C)水泥電阻 (D)光敏電阻
- 有一個  $1k\Omega$  的標準電阻器，當輸入電壓為 12 伏特時，其電流為何？ (A)12mA (B)12A (C)12kA (D)0.12A
- 在電路中，有  $5A$  的電流流過一個  $2\Omega$  的電阻，試求電阻消耗的電功率為多少？ (A)10W (B)20W (C)40W (D)50W
- 金屬導體因為溫度升高，而使電阻增大，絕緣體若因溫度超過限度，溫升將使絕緣電阻值  
(A)急降 (B)急升 (C)稍降 (D)稍升
- 下列敘述何者正確？ (A)卡為熱量之單位，1 卡熱量約等於 1 焦耳之能量 (B)導電率與電導係數成反比  
(C)導體之電導值與導體之截面積成反比 (D)負電阻溫度係數表示溫度下降電阻值升高
- 在串聯電路中，電阻大者消耗之功率較電阻小者為 (A)大 (B)小 (C)相等 (D)無法比較



9. 如圖所示，短路電流為正常電流的幾倍？ (A)10 (B)8 (C)6 (D)5
10. 兩個規格分別為  $3\Omega/6W$  及  $6\Omega/24W$  的電阻器串聯後，相當於幾歐姆幾瓦的電阻器？  
(A) $3\Omega/24W$  (B) $6\Omega/18W$  (C) $6\Omega/24W$  (D) $9\Omega/18W$

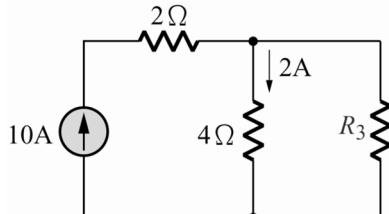


11. 如圖所示，總電壓為 (A)12V (B)24V (C)30V (D)42V
12.  $R_1=100\Omega$ ,  $R_2=150\Omega$ ，兩者串聯接於 100V 電源上，問  $R_1$  兩端之電壓為 (A)20V (B)30V (C)40V (D)60V
13. 兩個相同之電阻並聯後，由一理想電壓源供電，此兩電阻共消耗 200W 之功率，若將此兩電阻改為串聯，則兩電阻共消耗多少功率？ (A)50W (B)100W (C)200W (D)400W

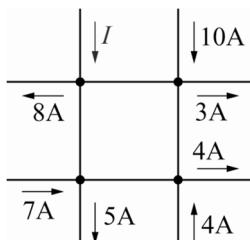


14. 如圖所示之電路，則  $6\Omega$  電阻消耗之功率為？ (A)1.5W (B)2.5W (C)4.5W (D)6W

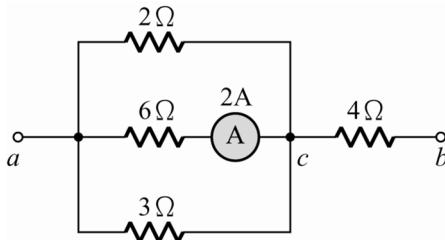
市立新北高工 106 學年度第 2 學期 專業科目競試 試題							班別	訊一甲	座號		電腦卡作答
科 目	基本電學	命題教師	吳家偉	年級	一	科別	資訊科	姓名			



15. 如圖所示， $R_3$  的電阻值應該為 (A)1Ω (B)2Ω (C)4Ω (D)8Ω



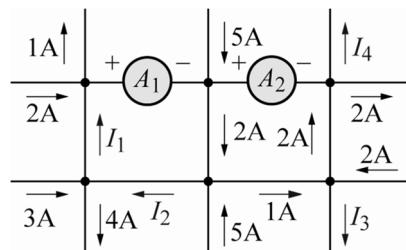
16. 如圖所示之電路，電流  $I$  值應為 (A)1A (B)0A (C)-1A (D)-2A



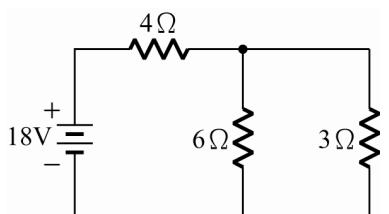
17. 如圖所示之電路中，若電流表之讀值為 5A，則  $a$ 、 $b$  間的電壓為

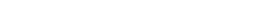
- (A) 72V (B) 90V (C) 150V (D) 210V

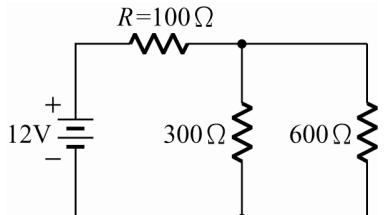
18. 有三個電阻並聯的電路，其電阻值分別為  $5\Omega$ 、 $10\Omega$ 、 $20\Omega$ ，如果流經  $20\Omega$  電阻的電流為 1A，則此電路總電流為多少？ (A)3A (B)5A (C)7A (D)9A



19. 有一串並聯電路，其電流路徑如圖所示  
  
 其中  $A_1$  及  $A_2$  為電流表，此時  $A_1$  及  $A_2$  之指  
 示值各為何？ (A)  $A_1=2A$ ,  $A_2=2A$  (B)  $A_1=1A$ ,  $A_2=3A$  (C)  $A_1=0A$ ,  $A_2=9A$  (D)  $A_1=6A$ ,  $A_2=9A$

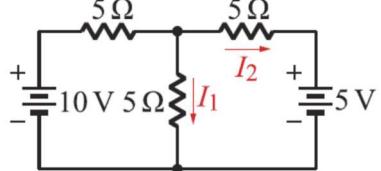


20. 如圖所示 ，流經  $3\Omega$  的電流為 (A)1A (B)2A (C)3A (D)4A



21. 如圖所示電路中，如果希望電阻  $R$  不要燒毀，則其額定功率最少要選多少 W？

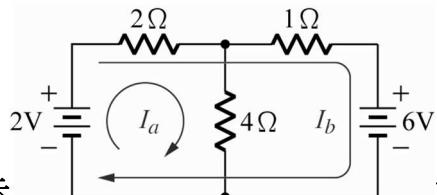
- (A)  $\frac{1}{8}$  (B)  $\frac{1}{4}$  (C)  $\frac{1}{2}$  (D) 1



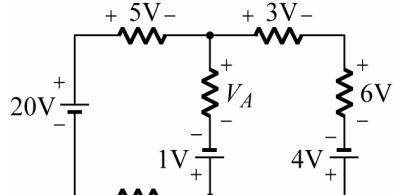
22. 如圖 所示之電路，電流  $I_1$  及  $I_2$  為何？

- (A)  $I_1 = 1 \text{ A}$ ,  $I_2 = 0 \text{ A}$  (B)  $I_1 = 1 \text{ A}$ ,  $I_2 = 1 \text{ A}$  (C)  $I_1 = 2 \text{ A}$ ,  $I_2 = 0 \text{ A}$  (D)  $I_1 = 2 \text{ A}$ ,  $I_2 = 1 \text{ A}$

市立新北高工 106 學年度第 2 學期 專業科目競試 試題							班別	訊一甲	座號	電腦卡作答
科 目	基本電學	命題教師	吳家偉	年級	一	科別	資訊科	姓名		是



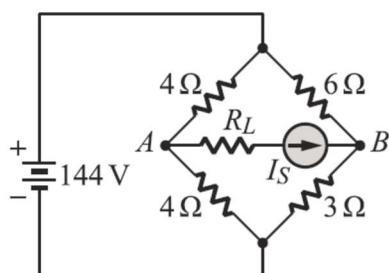
23. 如圖所示 之電路，迴路電流  $I_b$  為何？ (A)2A (B)1A (C)-1A (D)-2A



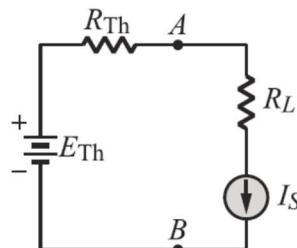
24. 如圖所示 之電路，電壓  $V_A$  與  $V_B$  分別為何？

- (A)  $V_A=4V$  ,  $V_B=10V$  (B)  $V_A=4V$  ,  $V_B=12V$  (C)  $V_A=6V$  ,  $V_B=8V$  (D)  $V_A=6V$  ,  $V_B=10V$

25. 將一複雜網路簡化成電壓源串聯電阻的定理為 (A) 克希荷夫電壓定律 (B) 諾頓定律 (C) 戴維寧定律 (D) 重疊定律



26. 如圖 (a)

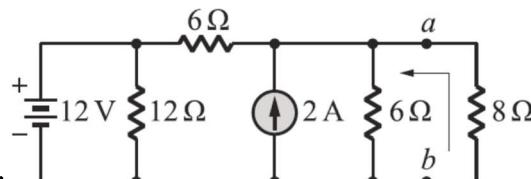


(b)

所示之電路，(b)圖為(a)圖之戴維寧等效電路，則

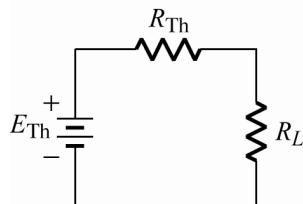
(b)圖之  $E_{Th}$  及  $R_{Th}$  為何？

- (A)  $E_{Th} = 12V$  ,  $R_{Th} = 4\Omega$  (B)  $E_{Th} = 24V$  ,  $R_{Th} = 4\Omega$  (C)  $E_{Th} = 12V$  ,  $R_{Th} = 8\Omega$  (D)  $E_{Th} = 24V$  ,  $R_{Th} = 8\Omega$



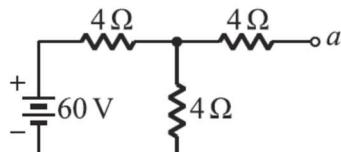
27. 如圖 所示之電路， $a$ 、 $b$  兩端由箭頭方向看入之戴維寧等效電壓  $E$  與等效電阻  $R$

各為何？ (A)  $E_{Th} = 12V$  ,  $R_{Th} = 3\Omega$  (B)  $E_{Th} = 12V$  ,  $R_{Th} = 4.5\Omega$  (C)  $E_{Th} = 15V$  ,  $R_{Th} = 3\Omega$  (D)  $E_{Th} = 15V$  ,  $R_{Th} = 4.5\Omega$



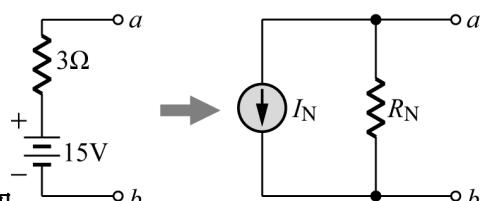
28. 如圖所示

電路中，若功率為最大時，則 (A)  $R_L=R_{Th}$  (B)  $R_L > R_{Th}$  (C)  $R_L < R_{Th}$  (D)  $R_L=0$



29. 如圖 所示之電路， $a$ 、 $b$  兩端的諾頓(Norton)等效電流  $I_N$  及等效電阻  $R_N$  各為何？

- (A)  $I_N = 10A$  ,  $R_N = 8\Omega$  (B)  $I_N = 10A$  ,  $R_N = 6\Omega$  (C)  $I_N = 5A$  ,  $R_N = 8\Omega$  (D)  $I_N = 5A$  ,  $R_N = 6\Omega$



30. 如圖 所示電路，左右兩圖為等效電路，則？

- (A)  $R_N = 0\Omega$  ,  $I_N = 0A$  (B)  $R_N = 1\Omega$  ,  $I_N = 15A$  (C)  $R_N = 3\Omega$  ,  $I_N = 5A$  (D)  $R_N = 3\Omega$  ,  $I_N = -5A$