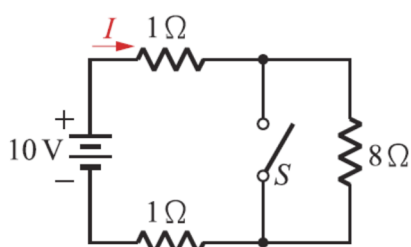


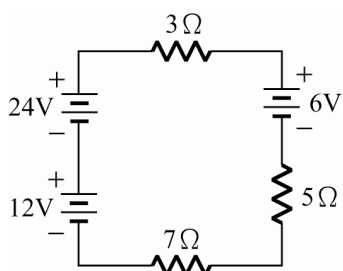
市立新北高工 106 學年度第 2 學期 專業科目競試 試題								班別	訊一甲	座號		電腦卡作答
科 目	基本電學	命題教師	吳家偉	年級	一	科別	資訊科	姓名				是

一、選擇題，每題 3.5 分，共 105 分

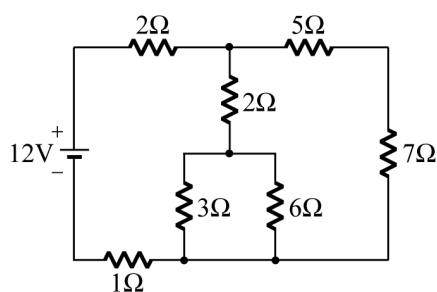
- 有一導線的電阻值為 $2.5\ \Omega$ ，在體積不變之條件下將它均勻拉長，使其長度變為原來之 1.2 倍，則導線拉長後之電阻值為何？ (A) $3.0\ \Omega$ (B) $3.6\ \Omega$ (C) $4.2\ \Omega$ (D) $4.8\ \Omega$
- 有一 20 公尺的導線，其電阻值為 $3\ \Omega$ ，若將其均勻拉長至 40 公尺，求拉長後之電阻值為多少？
(A) $12\ \Omega$ (B) $10\ \Omega$ (C) $8\ \Omega$ (D) $6\ \Omega$
- 有一電路元件標示為「V.R.」，試問該元件為何？ (A)可變電阻 (B)固定電阻 (C)水泥電阻 (D)光敏電阻
- 有一個 $1\text{k}\Omega$ 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



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



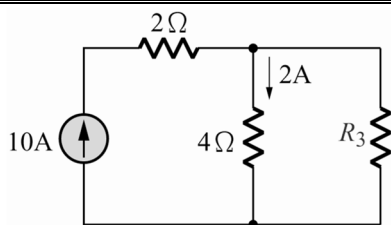
- 如圖所示，總電壓為 (A)12V (B)24V (C)30V (D)42V
- $R_1=100\ \Omega$ ， $R_2=150\ \Omega$ ，兩者串聯接於 100V 電源上，問 R_1 兩端之電壓為 (A)20V (B)30V (C)40V (D)60V
- 兩個相同之電阻並聯後，由一理想電壓源供電，此兩電阻共消耗 200W 之功率，若將此兩電阻改為串聯，則兩電阻共消耗多少功率？ (A)50W (B)100W (C)200W (D)400W



- 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

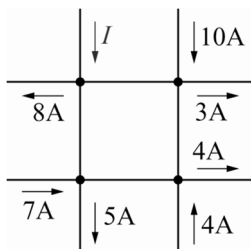
市立新北高工 106 學年度第 2 學期 專業科目競試 試題								班別	訊一甲	座號		電腦卡作答
科 目	基本電學	命題教師	吳家偉	年級	一	科別	資訊科	姓名				是

15. 如圖所示



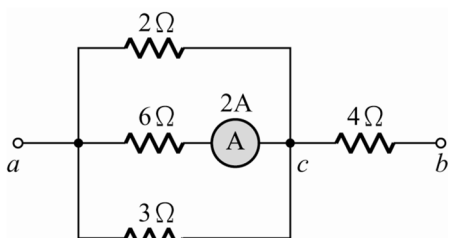
, R_3 的電阻值應該為 (A)1Ω (B)2Ω (C)4Ω (D)8Ω

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

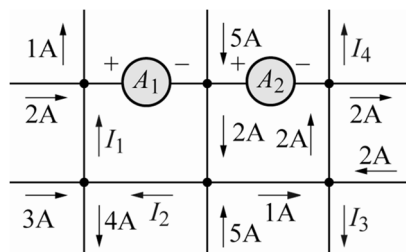


之電路中, 若電流表之讀值為 5A, 則 a 、 b 間的電壓為

(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 5Ω 、 10Ω 、 20Ω , 如果流經 20Ω 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

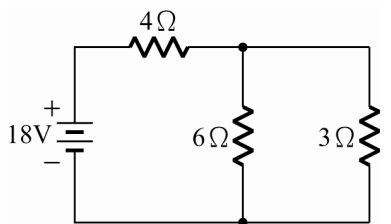
19. 有一串並聯電路, 其電流路徑如圖所示



, 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?

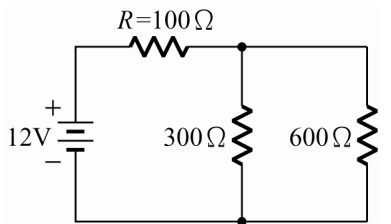
(A) $A_1=2A$, $A_2=2A$ (B) $A_1=1A$, $A_2=3A$ (C) $A_1=0A$, $A_2=9A$ (D) $A_1=6A$, $A_2=9A$

20. 如圖所示



, 流經 3Ω 的電流為 (A)1A (B)2A (C)3A (D)4A

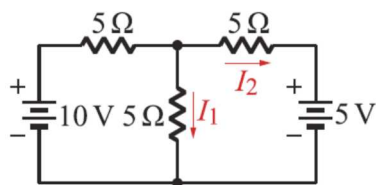
21. 如圖所示



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)1/8 (B)1/4 (C)1/2 (D)1

22. 如圖

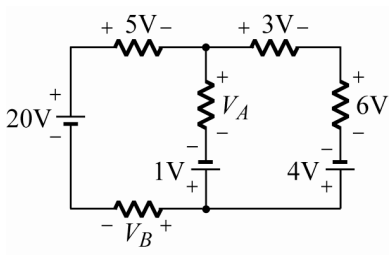


所示之電路, 電流 I_1 及 I_2 為何?

(A) $I_1=1A$, $I_2=0A$ (B) $I_1=1A$, $I_2=1A$ (C) $I_1=2A$, $I_2=0A$ (D) $I_1=2A$, $I_2=1A$

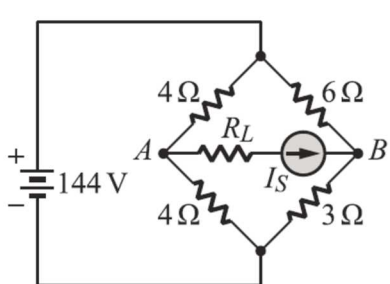
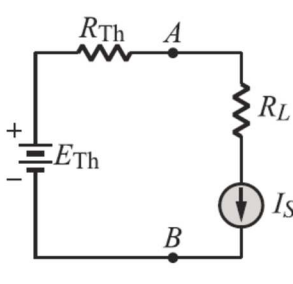
市立新北高工 106 學年度第 2 學期 專業科目競試 試題							班別	訊一甲	座號		電腦卡作答
科 目	基本電學	命題教師	吳家偉	年級	一	科別	資訊科	姓名			是

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

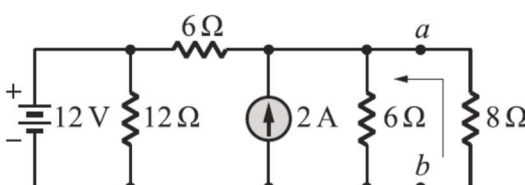
24. 如圖所示  之電路，電壓 V_A 與 V_B 分別為何？

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

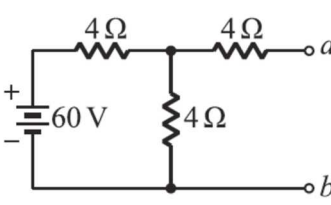
25. 將一複雜網路簡化成電壓源串聯電阻的定理為 (A) 克希荷夫電壓定律 (B) 諾頓定律 (C) 戴維寧定律 (D) 重疊定律

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？

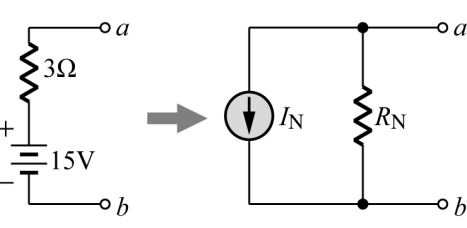
(A) $E_{Th} = 12V$, $R_{Th} = 4\Omega$ (B) $E_{Th} = 24V$, $R_{Th} = 4\Omega$ (C) $E_{Th} = 12V$, $R_{Th} = 8\Omega$ (D) $E_{Th} = 24V$, $R_{Th} = 8\Omega$

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) $R_N=3\Omega$, $I_N=-5A$