

市立新北高工 114 學年度第 1 學期 第一次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	電路學	命題教師	林彥宸	審題教師	林彥宸 陳建忠	年級	三	科別	電機	姓名		是

一、單選題，共 34 題，每題 3 分

1. ()某一二級機械系統串接，已知第一級效率為 80%，第二級效率為 75%，若輸入 1000W 之功率，則輸出功率為何？
 (A) 200W (B) 400W (C) 600W (D) 800W

2. ()某一物質含有 11 個質子，15 個電子，該物質含電量為多少？
 (A) 1.76×10^{-20} 庫侖 (B) 1.76×10^{-18} 庫侖 (C) -6.4×10^{-19} 庫侖 (D) 1.6×10^{-18} 庫侖

3. ()有一電熱器，外加 110 伏特的電壓，於 10 分鐘內消耗 660000 焦耳的熱量，則該電熱器為多少？
 (A)500 瓦特 (B)1000 瓦特 (C)1100 瓦特 (D)1200 瓦特

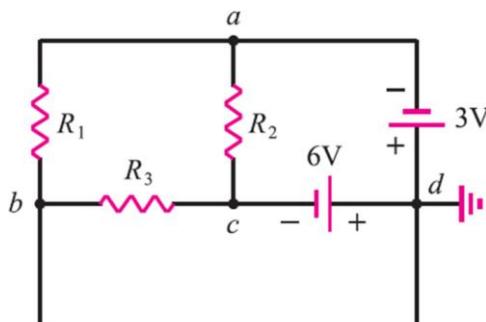
4. ()將負電荷由低電位處移至高電位處，其所作之功為何？
 (A)正功 (B)負功 (C)不作功 (D)無法肯定

5. ()一個 12V 汽車電池規格為 20Ah(安培-小時)，大約可以供應 10W 的燈泡點亮多少小時？
 (A)72 小時 (B)84 小時 (C)96 小時 (D)24 小時

6. ()一電話線路線經常流過 20mA 的電流，問每秒流過的電子數目為若干？
 (A) 0.125×10^{17} (B) 1.25×10^{17} (C) 12.5×10^{17} (D) 125×10^{17}

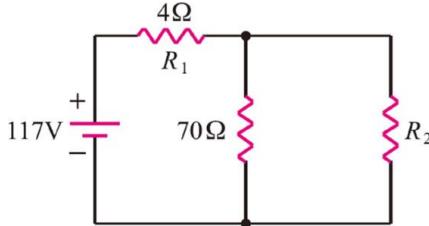
7. ()在 3 秒內將 10 庫侖的電荷由電位 10V 處移動到 50V 處，再從 50V 處移動到 30V 處，則總共作功多少？
 (A)200 焦耳 (B)400 焦耳 (C)500 焦耳 (D)600 焦耳

8. ()如圖所示， $R_1 = 1\text{k}\Omega$ ， $R_2 = 3\text{k}\Omega$ ， $R_3 = 6\text{k}\Omega$ ，d 點接地，下列何者正確？



- (A) $V_{ab} > V_{bc}$ (B) $V_{ab} > V_{ac}$ (C) $V_{bc} > V_{ac}$ (D) $V_{ca} > V_{ba}$

9. ()如圖所示電路，若 R_1 消耗功率為 36W，則電阻 R_2 值為何？



- (A) 70Ω (B) 65 (C) 60Ω (D) 55Ω

10. ()有一用戶其用電設備及用電時間如下：1000 瓦電熱器 1 只，平均每天用 4 小時，100 瓦電燈 5 只，平均每天用 5 小時，200 瓦電冰箱 1 只，平均每天用 8 小時，求每月用電若干度？(以 30 日計算)
 (A)243 度 (B)342 度 (C)324 度 (D)432 度

11. ()喬巴最近購買了一台 13.5kW 的抽水馬達，效率為 90%，每日運轉 2 小時，每月運轉 24 天，每度電費 2.5 元，則喬巴家每兩個月抽水馬達浪費電費幾元？
 (A)324 元 (B)360 元 (C)720 元 (D)1250 元

12. ()市售 3 號(AA)鎳氫充電電池，規格為 2100mAh、1.2V，在正常情況之下，充滿電後可儲存多少焦耳的能量？
 (A)9072 焦耳 (B)23200 焦耳 (C)4960 焦耳 (D)14400 焦耳

13. ()某一金屬在 20°C 時電阻溫度係數為 0.004，在 70°C 之電阻為 600Ω ，則在 170°C 之電阻為多少Ω？
 (A) 500Ω (B) 600Ω (C) 700Ω (D) 800Ω

14. ()某發電機之銅線圈在 19°C 時電阻為 35.3Ω ，運轉後測得電阻為 41.9Ω ，則此線圈之平均溫度升高約為多少？
 (A) 37.4°C (B) 47.4°C (C) 57.4°C (D) 66.4°C

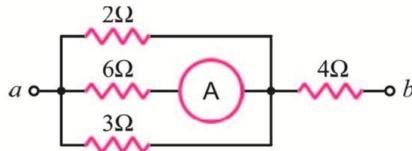
15. ()有一 600W 電熱器，因檢修而將電熱線剪去原長度之 $\frac{1}{4}$ ，則此電熱器之功率變為多少 W？
 (A) 337.5 W (B) 450 W (C) 600 W (D) 800 W

16. ()兩電阻器分別為 a 及 b 歐姆，在同一電壓源下，接成串聯與改接成並聯時所消耗功率之比為多少？
 (A) $1/(a+b)$ (B) $ab/(a+b)^2$ (C) $ab/(a+b)$ (D) $(a+b)/ab$

市立新北高工 114 學年度第 1 學期 第一次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	電路學	命題教師	林彥宸	審題教師	林彥宸 陳建忠	年級	三	科別	電機	姓名		是

17. ()燈泡A額定為 110 伏特 100 瓦特，燈泡B額定為 110 伏特 40 瓦特，兩個燈泡串聯後接於 220 伏特之電源，其結果如何？(A)A、B兩燈泡一樣亮 (B)A、B兩燈泡各有 110 伏特之電壓降 (C)B燈泡可能因過載而過熱燒毀 (D)A燈泡兩端之壓降為 157 伏特

18. ()如圖之電路中，若電流表之讀值為 4 安培，則ab間的電壓為多少？



- (A)120V (B)100V (C)80V (D)40V

19. ()某直徑為 1.6 mm 單芯線的配線回路，其線路電壓降為 6%；若將導線換成相同材質的 2.0 mm 單芯線後，其線路電壓降約為多少？(A)3.8% (B)4.8% (C)5.8% (D)6.8%

20. ()香吉士新購買了兩台電爐才能應付草帽海賊團團員們的伙食，其兩台電爐的電熱線材料與長度均相同，已知 A 電爐之線徑為 B 電爐之 2 倍，A 電爐之功率為 2000 瓦，B 電爐的規格被隣汙掩蓋標示不明，試求 B 電爐功率為多少？(A)4000 瓦 (B)2000 瓦 (C)1000 瓦 (D)500 瓦

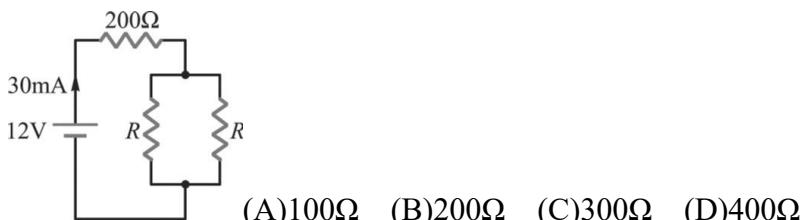
21. ()喬巴雙手提著 10 公升的水桶來到客廳矮櫃前，將水倒入 1kW 的電熱水器，加熱 10 分鐘，試求水溫上升多少度？

- (A)18.9°C (B)14.4°C (C)10.6°C (D)6.2°C

22. ()有一個電池輸出 2 安培電流時，輸出電壓為 1.5V，輸出 3 安培電流時輸出電壓為 1.4V，則此電池的內阻為多少Ω？

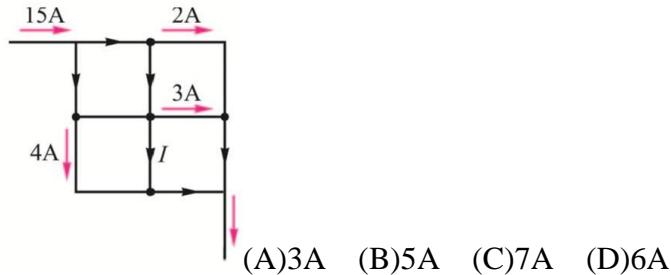
- (A)0.1Ω (B)0.15Ω (C)0.2Ω (D)0.25Ω

23. ()求圖的 R 等於多少？



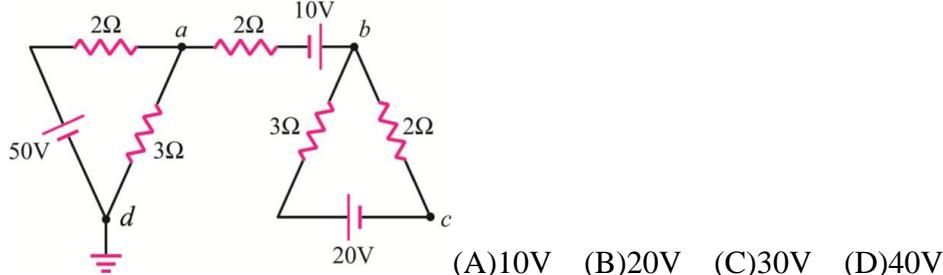
- (A)100Ω (B)200Ω (C)300Ω (D)400Ω

24. ()圖中，I 等於多少？



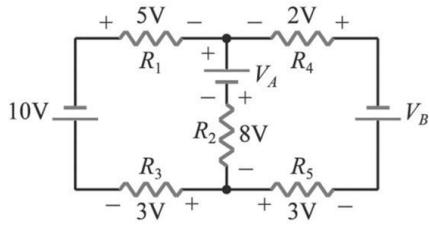
- (A)3A (B)5A (C)7A (D)6A

25. ()如圖所示，則 V_b 為多少？



- (A)10V (B)20V (C)30V (D)40V

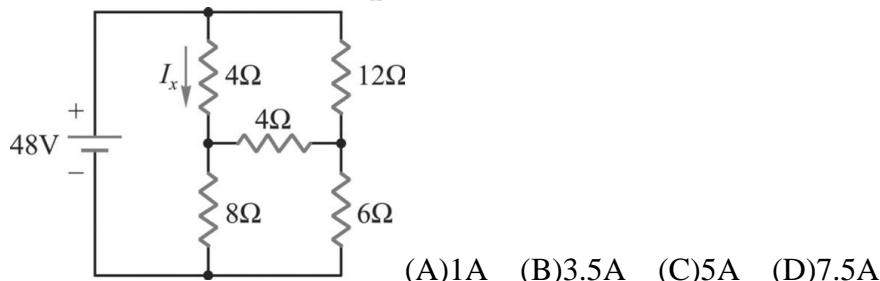
26. ()如圖所示，試問 V_A 與 V_B 之值分別為何？



- (A)26V ; - 13V (B)- 26V ; 13V (C)13V ; 26V (D)13V ; 13V

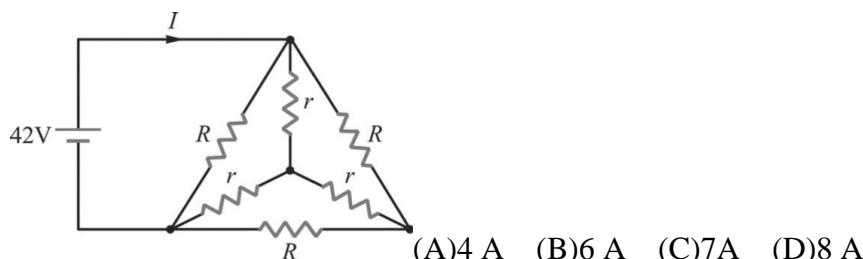
市立新北高工 114 學年度第 1 學期 第一次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	電路學	命題教師	林彥宸	審題教師	林彥宸 陳建忠	年級	三	科別	電機	姓名		是

27. () 如圖所示電路，計算電流 I_x 為多少安培？



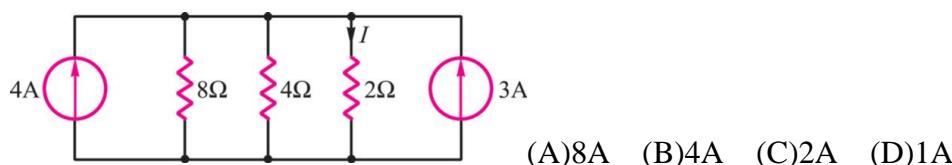
- (A) 1A (B) 3.5A (C) 5A (D) 7.5A

28. () 如圖所示網路， $R = 18\Omega$ ， $r = 6\Omega$ ，則電流 I 為多少？



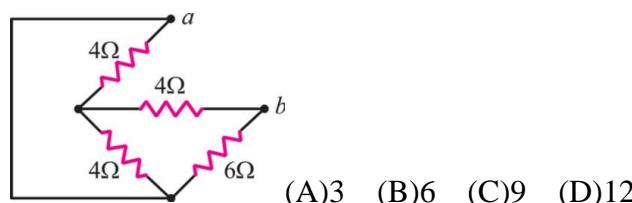
- (A) 4 A (B) 6 A (C) 7 A (D) 8 A

29. () 如圖所示電路，求流經 2Ω 電阻的電流 I 為多少？



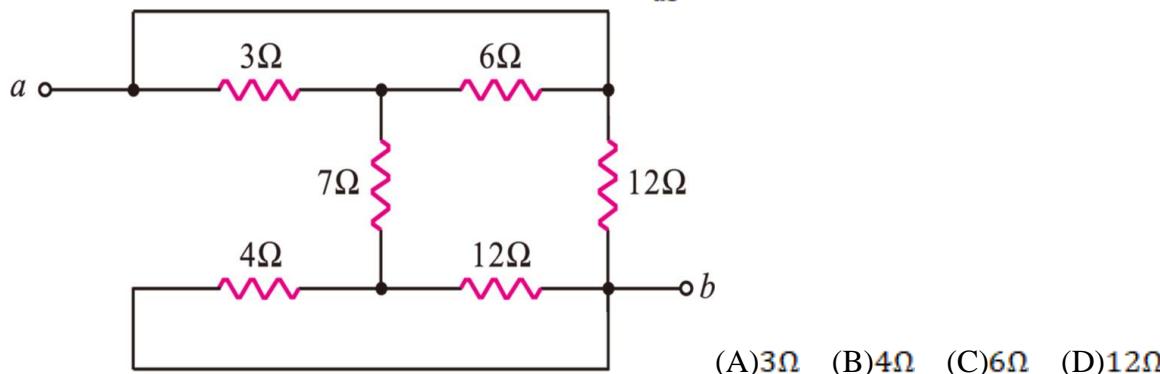
- (A) 8A (B) 4A (C) 2A (D) 1A

30. () 如圖所示電路，求 a 、 b 兩端的等效電阻 R_{ab} ？



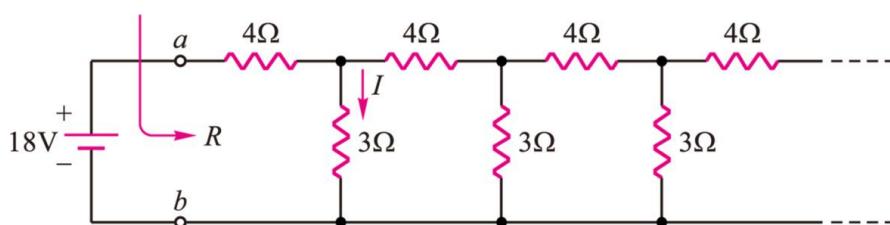
- (A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12

31. () 如圖所示之電路，試求 a 、 b 兩端的等效電阻 R_{ab} 為何？



- (A) 3Ω (B) 4Ω (C) 6Ω (D) 12Ω

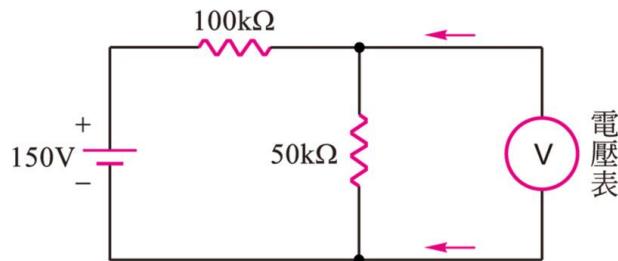
32. () 在如圖之電路中， a 、 b 兩點間之等效電阻 R 及分支電流 I 分別為



- (A) $R=6\Omega$ ， $I=2A$ (B) $R=7\Omega$ ， $I=2A$ (C) $R=4\Omega$ ， $I=3A$ (D) $R=3\Omega$ ， $I=4A$

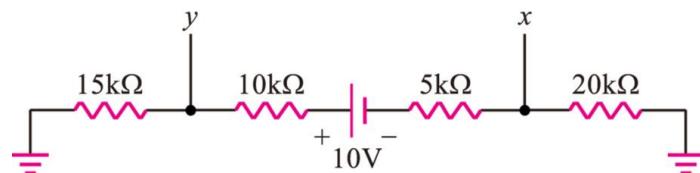
市立新北高工 114 學年度第 1 學期 第一次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	電路學	命題教師	林彥宸	審題教師	林彥宸 陳建忠	年級	三	科別	電機	姓名		是

33. ()如圖所示，欲測量 $50\text{k}\Omega$ 兩端之電壓，若電壓表的靈敏度為 $1\text{k}\Omega/\text{V}$ ，且將電壓表置於 DC50V 檔，則電壓表讀數值應接近於多少？



- (A)30V (B)40V (C)50V (D)60V

34. ()如圖所示之電路， V_{xy} 值為多少伏特？



- (A)-7V (B)7V (C)-3V (D)3V