

1-1 電功率 1-2 家庭用電 補充題目

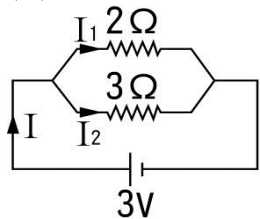
Q	I	V	R	P	E	t

相關公式：

1. 保麗龍熱切割器其主要發熱部分為鎳鉻絲。當按下開關後，鎳鉻絲溫度上升，很快的就能達到切熔塑膠的溫度。使用過程中，鎳鉻絲、銅片開關與導線的電流，誰大？

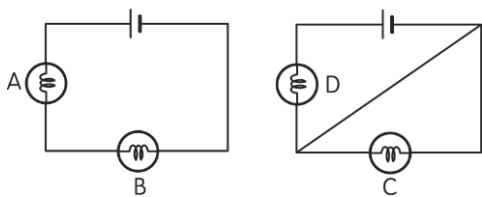


2. 將二條電阻大小不同的導線，以並聯方式連接，則此二條導線消耗功率的比較
 (B) 通過 3Ω 電功率 =
 (C) 通過 2Ω 電功率 =
 (D) 電池提供的總電功率 =



類題：畫出二電阻串聯時的電路，並作相關計算。

3. 下圖 A、B、C、D 為相同的燈泡，且二電池電壓相同，則 A、B、C、D 的電功率大小關係？



4. 甲、乙兩熱水壺，甲 $110V$ 、 $600W$ ，乙 $110V$ 、 $500W$ 。在相同電壓下，欲將 5 公升的冷水由常溫加熱到沸騰，則下列敘述何者正確？ (A) 甲較省電 (B) 乙較省電 (C) 甲較省時 (D) 乙較省時。

熱水壺的電阻與輸出電流大小關係為何？

5. 已知冷氣機上標示如右。

冷氣機
機型：FC333
電源：AC220 V/60 Hz
功率：1100 W
製造日期：2012.03

- (A) 每秒鐘會消耗() 焦耳的電能
 (B) 此冷氣電阻為() 歐姆
 (C) 使用 10 小時將消耗() 度電(度=千瓦*小時)
 (D) 此冷氣使用時通過的電流為() 安培。

6. 甲、乙兩臺冷氣機，甲標示為 $110V-1100W$ ；乙標示為 $220V-1100W$ 。下列敘述何者正確？

- (A) 使用相同時間，誰省電？
 (B) 電阻大小關係？
 (C) 運轉時通過的電流大小關係？

7. 用導線將燈泡與鐵線串聯，接通電路後，燈泡的燈絲因受熱而發光，鐵線有明顯的發熱現象。若此時用電阻更小的導線取代鐵線，則燈泡會如何變化？(先畫圖)

8. 甲、乙兩個燈泡，甲為 $110V-100W$ 、乙為 $110V-60W$ ，
 (A) 並聯時，燈泡亮度關係？(先畫圖)

(B) 串聯時，燈泡亮度關係？(先畫圖)

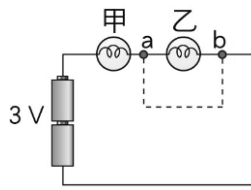
電阻大小？

9. 鎳鉻絲電阻器接在一定電壓間，若將電阻減去一半，則在相同時間內，其所產生熱量應增加或減少幾倍？

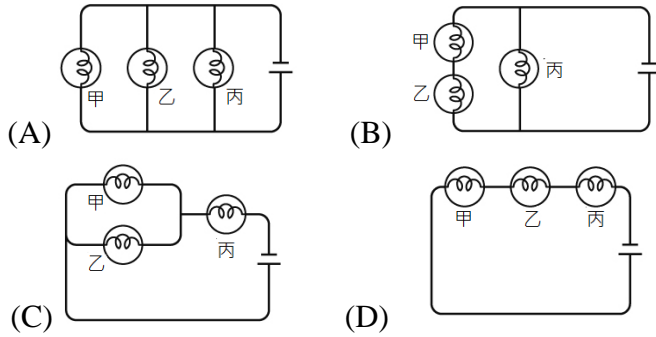
10. 當同一燈泡連接的電壓由 $10V$ 降至 $5V$ 時，

- (A) 燈泡的電阻()
 (B) 燈泡的功率()
 (C) 通過燈泡的電流()

11. 在右圖的電路中，若以一條粗銅線連接 a 點和 b 點（圖中虛線），則
 (A) 乙燈泡亮度()
 甲燈泡亮度()
 (B) 流過甲燈泡的電流()
 (C) 電路總消耗的電功率()

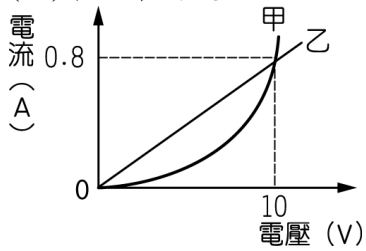


12. 甲、乙、丙為三個相同的正常燈泡、導線與電池，分別連接成下列四個通路，試問哪一個電路中的丙燈泡，其亮度最小？

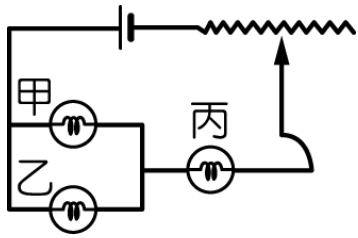


13. 已知甲、乙兩電器的電流與電壓關係圖如圖所示，試回答下列問題：

- (1) 甲乙並聯後接 10 V，何者消耗的電功率較大？
 (2) 甲乙串聯後接 10 V，何者消耗的電功率較大？



14. 如圖所示的電路圖中，每一燈泡皆相同，今將可變電阻之接點逐漸向左方移動，若有燈泡因此而燒毀，則可能先燒毀者為何？並說出你的理由。(3 分)



15. 電力公司將電力由發電廠輸送至用戶的過程中，為減少能量損耗，常採用何種方式輸送電力？

16. 假設電線的最大安全負載為 10A，則應串接下列哪一種保險絲較合適？ (A) 2A (B) 8A (C) 11A (D) 20A。

17. 甲：冷氣機 220V-1200W、乙：電鍋 110V-800W、丙：洗衣機 220V-1000W、丁：電烤箱 110V-500W。若甲使用 2 小時、乙使用 3 小時、丙使用 2 小時、丁使用 5 小時，何者耗最多電能？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

18. 想同時以延長線連接家用 100 V 的電源插座，使用耗電電功率各為 500 W 的烘碗機、800 W 的電鍋、1000 W 的微波爐、500 W 的電冰箱，且延長線沒有超過電流負載。若要用最便宜的價格買到符合安全考量的延長線，下列哪一種延長線是最適當的選擇？

規格	電壓 (V)	電流 (A)	價格 (元)
甲	110 _v	40 _a	400 _元
乙	110 _v	30 _a	300 _元
丙	110 _v	20 _a	200 _元
丁	110 _v	10 _a	100 _元

- 19 下表為家中電器(均適用 110V) 一週的用電統計表。

電器	電磁爐	烤箱	電鍋	電視機	電燈
消耗功率	1500W	1100 W	600 W	100 W	200 W
數量	1	1	1	1	4
使用時間	1 小時	2 小時	5 小時	10 小時	20 小時

- 根據上表，哪一臺電器所消耗的總電能最多？

- 若每度電的電費為 5 元，則本週電費需負擔多少元？

20. 想同時使用烤箱與電磁爐，因此需要一條合適延長線來使用。若要用最便宜的價格買到符合安全考量的延長線，下列哪一種是最適當的選擇？

種類	電壓 (V)	電流 (A)	價格 (元)
(A)	220	20	100
(B)	220	25	200
(C)	110	25	300
(D)	110	30	400