

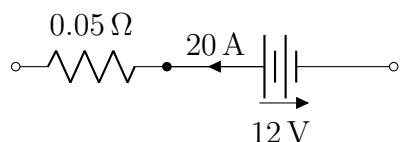
# 臺北市立和平高級中學

## 104 學年度高三物理平時考試卷

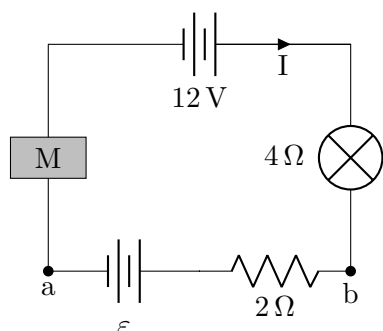
Quiz 1 範圍: Chapter 7 電流

Date: January 29, 2019

- 通過導線的電流為 40 mA 求 1 分鐘內通過導線截面的電子數目有多少？( $1e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ )
- 有一理想電池連接一燈泡，流經燈泡的電流為 100 mA, 若電池的電動勢為 1.5 V，求在 1 小時內電池消耗多少化學能？
- 某電解槽中，有帶電量為  $+e$   $-2e$  的正 負離子 ( $1e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ )，接通電池後，測得電流為  $2.0 \times 10^{-6} \text{ A}$ ，方向向右。倘若在  $1.0 \times 10^{-2}$  秒內，向右通過某截面的正離子數為  $4.0 \times 10^{10}$  個，則流過此截面的負離子數為多少個？
- 一電動勢為 12 V 內電阻為  $0.05 \Omega$  的汽車電池，以 20 A 的電流充電，求：
  - 電池兩端的電位差為多少？
  - 須提供充電中的電池之電功率為多少？

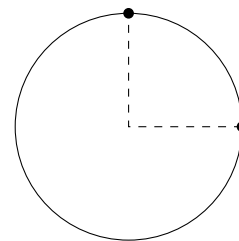


- 有一個電湯匙的電阻為  $60 \Omega$ ，連接在 100 V 的電壓下，求：
  - 此電湯匙工作 1 小時產生的熱有多少？
  - 若將此電湯匙浸泡在裝有質量為 500 g 的水之容器中，假設 42% 的熱被水吸收，則 10 分鐘後，水溫升高多少？
- a, b 間的端電壓為 4.0 V  $\otimes$  為燈泡，M 為馬達，馬達端電壓為 6.0 V，求：
  - 12 V 電池輸出的電功率為多少？
  - 電池  $\varepsilon$  的電動勢為何？



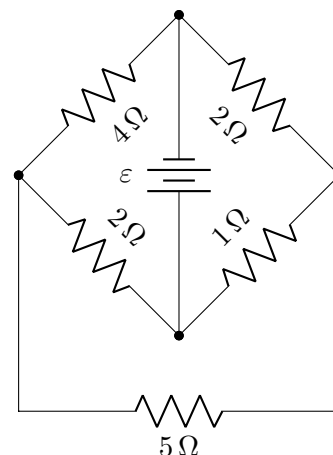
- 以固定電流通過一長度為  $\ell$  的均勻導線，其二端電位差是  $\varepsilon_1$ ，若將該導線均勻拉長成  $4\ell$  的長度，其二端的電位差為  $\varepsilon_2$ ，則  $\varepsilon_2$  是  $\varepsilon_1$  的幾倍？

- 將一電阻為  $R$  的均勻導線繞成圓形線圈。

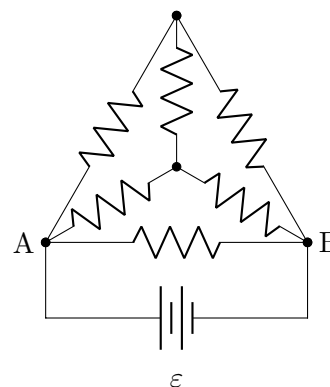


圓形線圈相隔四分之一圓弧的兩點間電阻值為何？

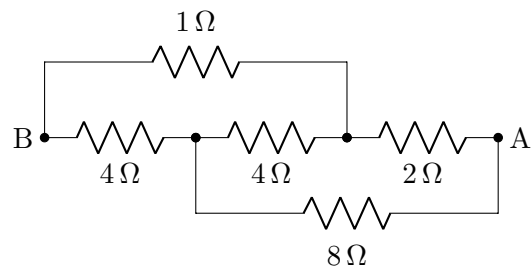
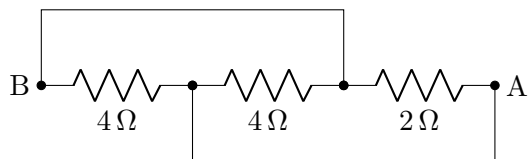
- 電池的電動勢為  $\varepsilon = 6 \text{ V}$ ，無內電阻，則：
  - 整個電路的等效電阻為多少？
  - 電池供給的電功率為何？



- 發電廠所發出的電能，一般須經由長途的輸送線路，送到各地區的用戶，因此輸送線路是用電阻很小的銅線製成，以減少電能的損失。若發電廠所發出的電功率保持一定，且輸送線路符合歐姆定律，當發出電壓變為原來的 10 倍時，則輸送線路上電能損失的功率變為原來損失的多少倍？
- 電路中六個電阻器之電阻均相同，A、B 間之電阻器所消耗之電功率為 1 W，則六個電阻器所消耗之總電功率為何？



12. 有一電鍋規格為 110 V、1100 W，煮一次飯約需 20 分鐘，則：
- 煮飯時，流經電鍋的電流為何？
  - 每煮一次飯，約需幾度電能？
13. 求圖中 A 和 B 兩點之間的等效電阻？
14. 求圖中 A 和 B 兩點之間的等效電阻？



15. 均勻電阻線等切成  $n$  等份，全部串聯起來與全部並聯起來的等效電阻之比值為何？

## Taipei Municipal Heping High School

班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

1	2	3	4(1)	4(2)
5(1)	5(2)	6(1)	6(2)	7(1)
8	9(1)	9(2)	10	11
12(1)	12(2)	13	14	15

臺北市立和平高級中學  
104 學年度高三物理平時考答案卷

Quiz 1 範圍: Chapter 7 電流

Date: January 29, 2019

- |   |   |
|---|---|
| 1. <b>Answer:</b> $1.5 \times 10^{19}$                          | 9. <b>Answer:</b> (1) $2 \Omega$ ; (2) 18 W |
| 2. <b>Answer:</b> 540 J   | 10. <b>Answer:</b> 0.01                     |
| 3. <b>Answer:</b> $4.25 \times 10^{10}$                         | 11. <b>Answer:</b> 2 W                      |
| 4. <b>Answer:</b> (1) 13 V; (2) 260 W                           | 12. <b>Answer:</b> (1) 10 A; (2) 0.37 度電    |
| 5. <b>Answer:</b> (1) $6 \times 10^5$ J; (2) $20^\circ\text{C}$ | 13. <b>Answer:</b> $1 \Omega$               |
| 6. <b>Answer:</b> (1) 6.0 W; (2) 3 V                            | 14. <b>Answer:</b> $2.4 \Omega$             |
| 7. <b>Answer:</b> 16  | 15. <b>Answer:</b> $n^2$                    |
| 8. <b>Answer:</b> $\frac{3R}{16}$                               |   |