

科 目：中三物理

姓名：_____

考試時間：一小時

班別：_____

總 分：100 分

班號：_____

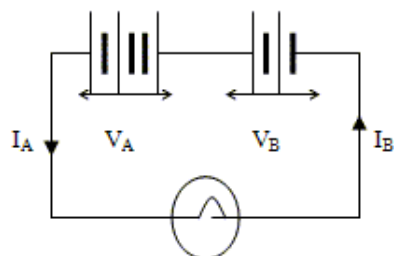
請作答所有題目，並將答案寫在答題紙上。

有用公式： 歐姆定律：電壓 = 電流 × 電阻 ($V = IR$)；

電能 = 電功率 × 時間 ($E = Pt$)；電功率 = 電壓 × 電流 ($P = VI$)

甲部 選擇題（三十分）

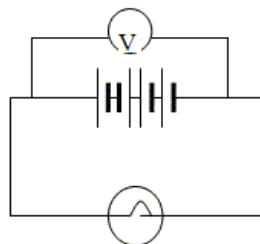
1. 若下圖中所有電池的電壓是相同的，對於圖中的電路，下列哪一項是正確的？



- (1) $V_A > V_B$
 (2) $I_A = I_B$
 (3) 燈泡不發亮

- A. 只有(1)
 B. 只有(2)
 C. 只有(1)和(2)
 D. (1)、(2)和(3)

2. 按照下圖，把四個電壓為 2.0V 的乾電池連接起來，伏特計的讀數應該是

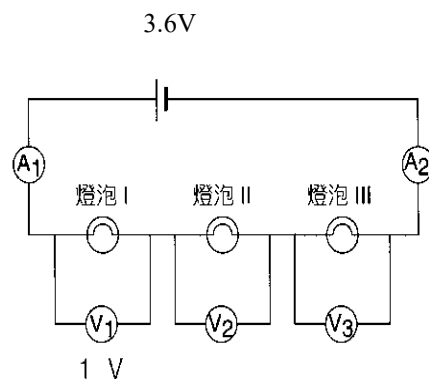


- A. 0 V
 B. 1.5 V
 C. 4.0 V
 D. 8.0 V

3. 香港市電壓是多少？

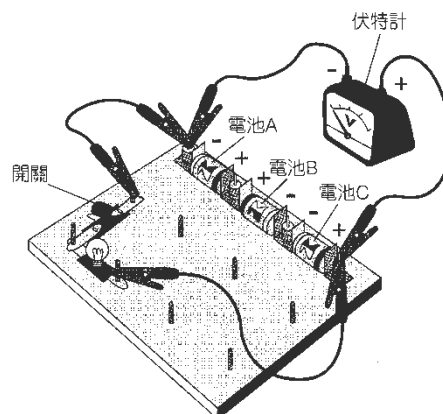
- A. 110 V
 B. 200 V
 C. 220 V
 D. 240 V

4. 參考下圖的電路(燈泡 I 和燈泡 III 是同類型)。假設電池的電壓是 3.6V； A_1 的讀數為 0.1A， V_1 的讀數為 1.0V，問 A_2 的讀數是多少？



- A. 0.1 A
 B. 0.2 A
 C. 1 V
 D. 2.6 V

5. 每個電池的電壓為 1.5 V，問伏特計的讀數是多少？



- A. 0 V
 B. 1.5 V
 C. 3.0 V
 D. 4.5 V

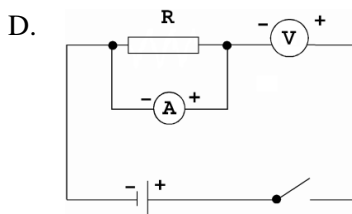
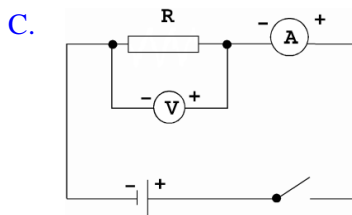
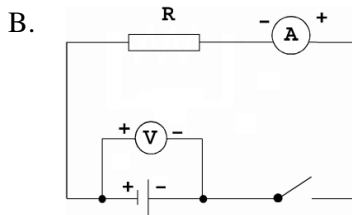
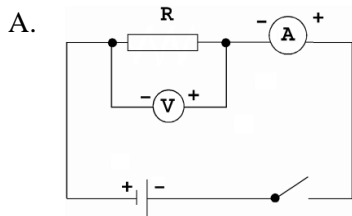
6. 在一電路中，伏特計的讀數為 6 V，安培計的讀數為 2A，計算電路中的電阻值。

- A. 2 Ω
- B. 3 Ω
- C. 6 Ω
- D. 12 Ω

7. 有 2A 的電流通過一個 3kΩ 的電阻器。如果我們用伏特計去量度該電阻器的電壓，伏特計的讀數應該為多少？

- A. 2 V
- B. 3 V
- C. 3 kV
- D. 6 kV

8. 下列四圖中，哪個是正確使用伏特計—安培計方法去測量電阻器的電阻值？



9. 下列哪些是串聯電路的特點？

- A. 在同一分支上，各處的電流相同。
- B. 在同一分支上，各處的電壓相同。
- C. 在同一分支上，各處的電阻值相同。
- D. 以上全部正確。

10. 用來量度電能的工具為

- A. 伏特計
- B. 安培計
- C. 焦耳計
- D. 千瓦時計

11. 一個燈泡開啟兩分鐘後，消耗了 7200J 的能量，問該燈炮的電功率是多少？

- A. 20 W
- B. 50 W
- C. 60 W
- D. 100 W

12. 有一燈泡寫上「220V、100W」。該燈泡每一秒鐘消耗的能量為

- A. 220 J
- B. 100 J
- C. 220×100 J
- D. 220÷100 J

13. 保險絲的作用是

- A. 防止電壓過大
- B. 防止電流過大
- C. 防止電阻過大
- D. 當電流過大時，它會燒毀

14. 以下哪項是正確？

- (1) 發光二極管只容許電流從單一方向流動。
- (2) 在強光下，光敏電阻器的電阻值會越小。
- (3) 在高溫下，熱敏電阻器的電阻值會越大。

- A. 只有(1)
- B. 只有(3)
- C. 只有(1)和(2)
- D. 只有(2)和(3)

15. 以下那項是不正確？

- A. 燈泡是不分正負極的。
- B. 蜂鳴器是不分正負極的。
- C. 發光二極管是需要分正負極的。
- D. 熱敏電阻器是需要分正負極的。

~~~甲部完~~~

乙部 填充題（二十分）

提示字選：並聯、歐姆、安培計、越大、分支、電流、一千、電阻器、越小、保險絲、串聯、電功率、電壓、光敏電阻器、可變電阻器、焦耳計、電池、開關、瓦特

1. 伏特計是以 (A) 方式接駁於電路元件的兩端。
2. (B) 是用來量度電流，必須要與電路中的元件以串聯方式連接。
3. 電阻值的單位是 (C)，符號為  $\Omega$ 。
4. 根據歐姆定律，通過電阻器的電流越大，在該電阻器電端的電壓 (D)。
5.  $1\text{k}\Omega$  即是等於 (E)  $\Omega$ 。
6. 在串聯電路中，流經各元件的 (F) 是相同的。
7. 在串聯電路中，元件越多，流經的電流 (G)。
8. 電插座的總電流是各 (H) 電流的總和。
9. (I) 是用作當電流過大時，它們自動燒毀，以保護電器。
10. 我們通常會以一個 (J) 串聯於發光二極管，限制流過二極管的電流。

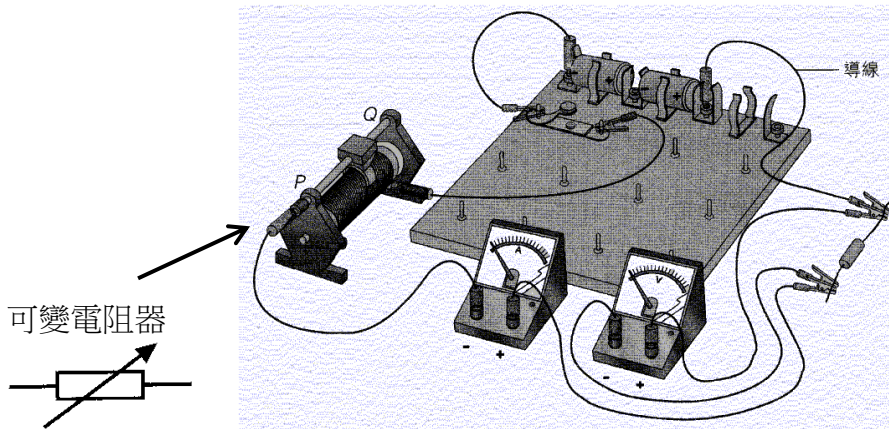
~~~~乙部完~~~~

丙部 配對題 (十分)

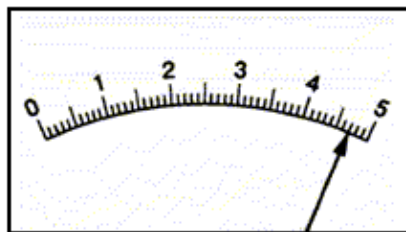
請在答題紙中配上各電器元件的正確名稱。

丁部 問答題 (四十分)

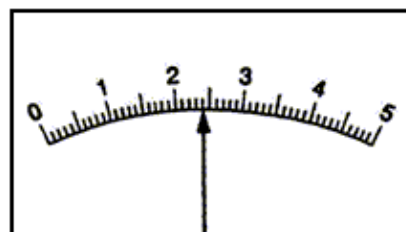
1. (a) 請將以下的電路在答案紙中繪畫成電路圖，並需在伏特計和安培計之兩旁標出正負 (+、-) 符號。(6 分)



- (b) 接上題，下圖顯示在實驗中伏特計和安培計的讀數。



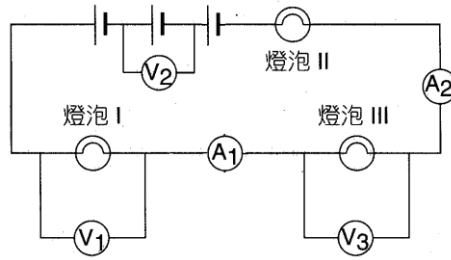
伏特計
(0 - 5 V)



安培計
(0 - 5 A)

- (i) 伏特計和安培計的讀數是多少？(2 分)
- (ii) 計算該燈泡的電阻值 (準確至兩位小數)。(3 分)

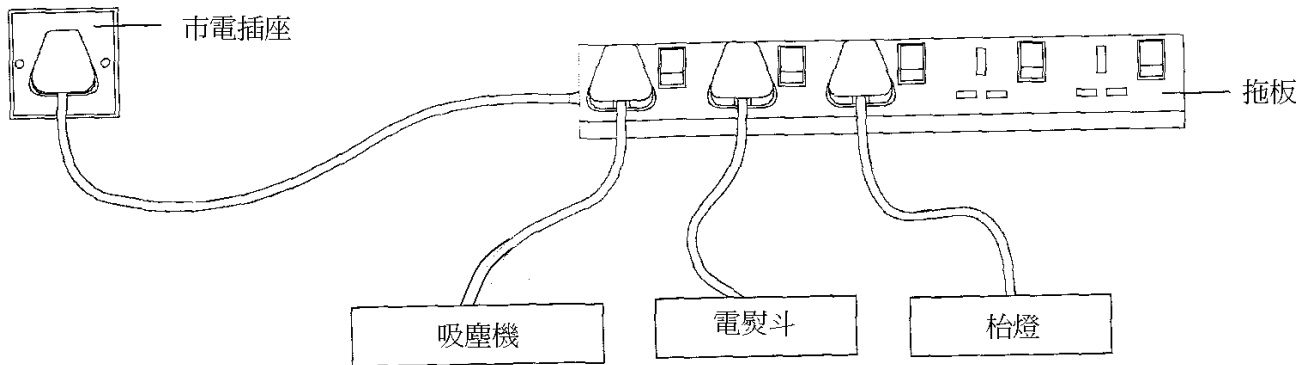
2. 下圖所示一個串聯電路。燈泡 I 及燈泡 II 屬同類型。



- (a) 如果伏特計 V_1 的讀數是 $1V$ ， V_2 是 $1.5V$ ， V_3 的讀數是甚麼？ (3 分)
- (b) 如果有 $0.3A$ 的電流通過燈泡 I，求 A_1 和 A_2 的讀數？請簡略解釋你的計算方法。 (2 分)

3. 子洋正在測試燈泡的電功率。在開始實驗前，焦耳計的讀數為 $3456 J$ 。開啟燈泡一分鐘後，焦耳計的新讀數為 $5856 J$ 。
- (a) 該燈泡的電功率是多少？ (3 分)
- (b) 若該燈泡繼續開啟多兩分鐘，焦耳計新的讀數是多少？ (2 分)

4. 偉倫使用一個拖板來把市電插座的數目由一個增加至五個。拖板安裝了一枚 $13A$ 的保險絲，而且拖板上的每個插座都有獨立的開關。在五個插座中，其中三個分別接駁了一盞 $220V$ 、 $200W$ 的檯燈、一部 $220V$ 、 $1500W$ 的電熨斗和一部 $220V$ 、 $1300W$ 的吸塵機，餘下的兩個插座則沒有接駁電器。



- (a) 上述的三種電器是以什麼方式接駁的？請說明原因。 (3 分)
- (b) 計算各電器的操作電流（準確至兩位小數）。 (6 分)
- (c) 當偉倫同時啟動以上三個電器時，總電流是多少？保險絲、電路和該三個電器會否燒毀？ (5 分)

5. 利用以下電器元件，設計一個電熱水煲提示裝置。在水溫未達到某個溫度（舉例 $100^{\circ}C$ ）時，發熱線會有電流通過，產生熱力把水加熱。但當水溫達到這個溫度時，蜂鳴器便會響起，表示水已加熱完成。把設計圖繪劃在答案紙中。電器元件包括應電池、開關、導線、熱敏電阻器、蜂鳴器、可變電阻器（可變電阻器是用來調較溫度提示）。 (5 分)

~~~~丁部完~~~~  
 ~~~全卷完~~~~

仁濟醫院林百欣中學
二零一八／二零一九年度上學期考試 答題卷

科 目：中三物理

姓名：_____

考試時間：一小時

班別：_____

滿 分：100 分

班號：_____

甲部 選擇題（三十分）

| | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|
| 1. B | 2. C | 3. C | 4. A | 5. B | 6. B | 7. D | 8. C | 9. A | 10. C |
| 11. C | 12. B | 13. D | 14. C | 15. B | | | | | |

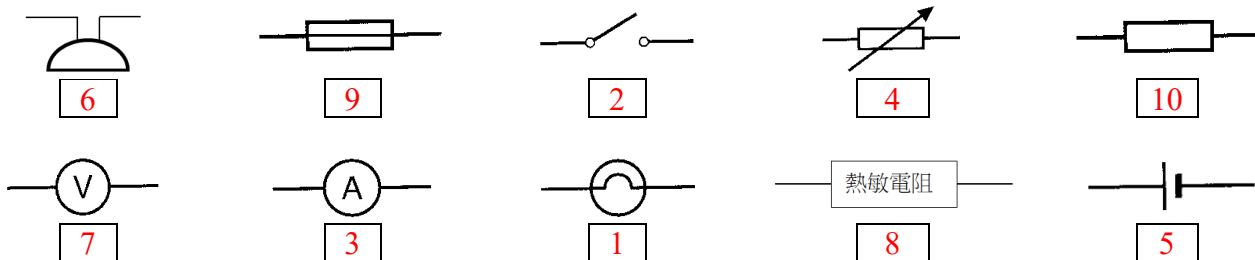
乙部 填充題（二十分）

| | | | | |
|-------|--------|-------|--------|--------|
| A. 並聯 | B. 安培計 | C. 歐姆 | D. 越大 | E. 一千 |
| F. 電流 | G. 越小 | H. 分支 | I. 保險絲 | J. 電阻器 |

丙部 配對題（十分）

請在以下各電器元件中，在空格中配上正確的名稱（請填上數字 1 至 10）。

- | | | | | |
|--------|--------|----------|--------|---------|
| 1. 燈泡 | 2. 開關 | 3. 安培計 | 4. 變阻器 | 5. 乾電池 |
| 6. 蜂鳴器 | 7. 伏特計 | 8. 可熱敏電阻 | 9. 保險絲 | 10. 電阻器 |



丁部 問答題（四十分）

1. (a) (6 分)

(b) (i) 伏特計讀數 = 4.7 V 安培計讀數 = 2.4 A (2 分)

(ii) $V = IR$
 $4.7 = 2.4R, R = 1.96 \Omega$ (3 分)

- 2.
- (a) 電池的總電壓是 $1.5 \times 3 = 4.5V$ ，
所以 V_3 的讀數是 $4.5 - 1 - 1 = 2.5V$ (3分)
- (b) A_1 和 A_2 的讀數是 $0.3 A$ ，
因為相同的電流通過 A_1 和 A_2 、電池和所有燈泡。 (2分)
- 3.
- (a) $P = \Delta E/t = (5856 - 3456) / 60$
 $= 40 W$ (3分)
- (b) $E' = 5856 + 40 \times 2 \times 60$
 $= 10656 J$ (2分)
- 4.
- (a) 並聯。各電器的電壓保持不變 / 不會互相影響。 (3分)
- (b) 吸塵機： $I = 1300/220 = 5.91A$ (2分)
電熨斗： $I = 1500/220 = 6.82A$ (2分)
檯燈： $I = 200/220 = 0.91A$ (2分)
- (c) 總電流 $= 5.91 + 6.82 + 0.91 = 13.6A >$ 保險絲的 $13A$
保險絲燒熔；電路斷開；電器停止運作 (5分)

5. (5分)

~~~全 卷 完~~~