

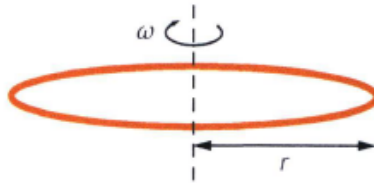
分數：\_\_\_\_\_

班別：\_\_\_\_\_

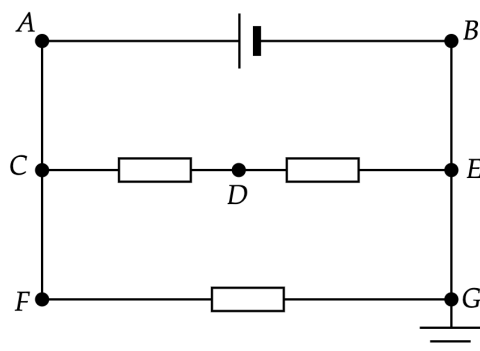
學號：\_\_\_\_\_

## 結構題 Structured Questions

1. 在一個半徑為  $r$  的環上共有  $+q$  電荷，平均分佈在表面。如果環以角速度  $\omega$  轉動，環上所產生的電流是多少？ (3 分)

This image shows a full page of white paper with ten evenly spaced horizontal dotted lines, typical of primary school writing paper. The lines extend across the entire width of the page, leaving a small margin at the top. There are no other markings, text, or illustrations on the page.

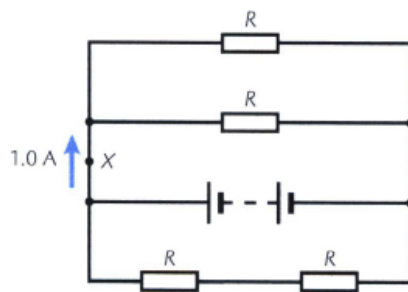
- (3 分)

[illegible]



- 
- This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

5. 如下圖所示，四個相同而電阻皆為  $R$  的電阻器連接至電池。如果流經  $X$  點的電流為  $1.0\text{A}$ ，流出電池的電流是多少？  
(3 分)



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

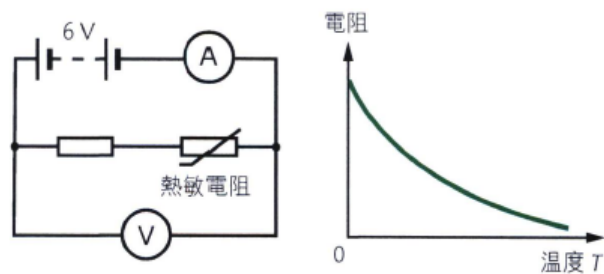
.....

.....

.....

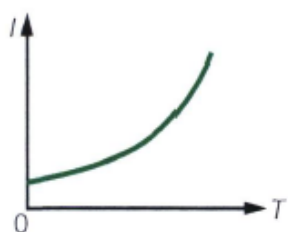
.....

6. 家輝把電池組和電阻器串聯一個熱敏電阻。熱敏電阻是一種電阻值隨環境溫度  $T$  變化的裝置，如圖所示。

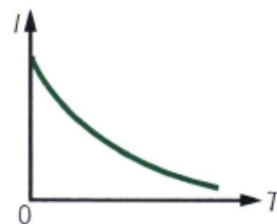


- (a) 以下哪一個線圖說明安培計讀數/如何隨溫度  $T$  而變化？試扼要解釋。(2 分)

A.

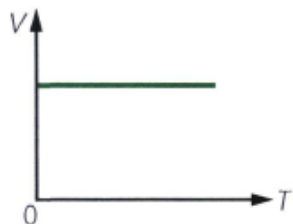


B.

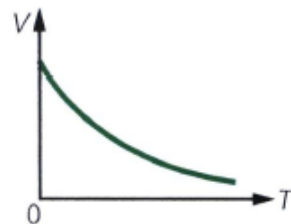


- (b) 以下哪一個線圖說明伏特計讀數  $V$  如何隨溫度  $T$  而變化？試扼要解釋。(2 分)

A.



B.



.....

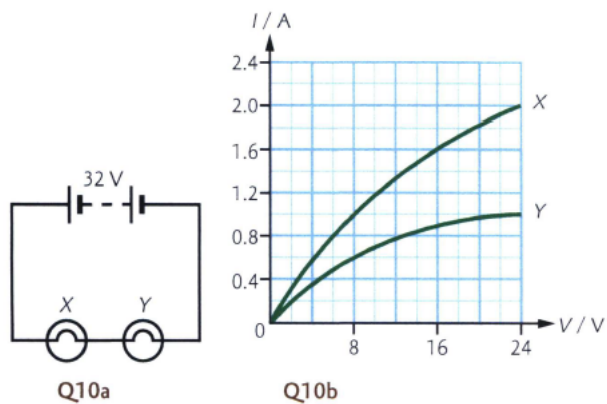
.....

.....

.....

.....

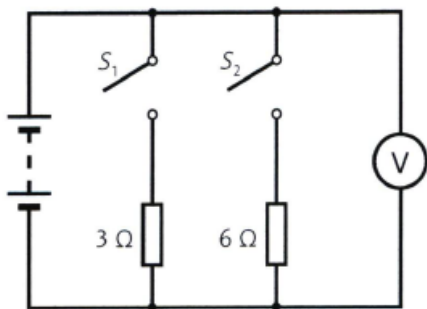
7. 如圖 *a* 所示，燈泡 *X* 和 *Y* 以串聯方式連接至 32 V 電池組去。圖 *b* 顯示燈泡的 *I* – *V* 特徵曲線。2 C



- (a) 哪個燈泡較暗？試扼要解釋。 (2 分)
- (b) 找出 (a) 部燈泡的電功率。 (2 分)

This image shows a full page of white paper with ten horizontal dashed lines, typical of primary-ruled notebook paper. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

8. 以下電路中的伏特計為理想伏特計。



當  $S_1$  閉合而  $S_2$  斷開時，伏特計的讀數為  $12\text{ V}$ 。當  $S_2$  閉合而  $S_1$  斷開時，伏特計的讀數為  $16\text{ V}$ 。

(a) 電池的電動勢  $\varepsilon$  及內電阻  $r$  是多少？ (2 分)

(b) 如果兩個開關同時閉合，伏特計的讀數是多少？ (2 分)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....