

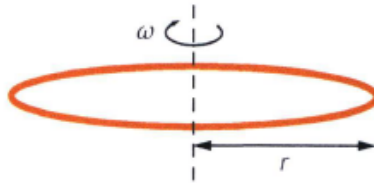
分數：_____

班別：_____

學號：_____

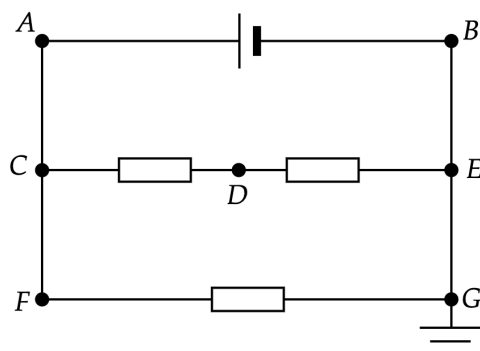
結構題 Structured Questions

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 ω 轉動，環上所產生的電流是多少？ (3 分)

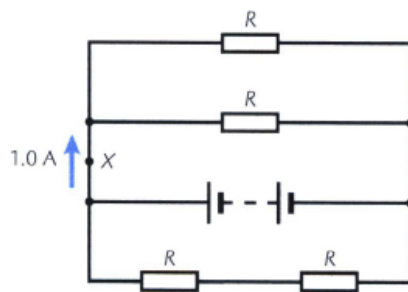
[illegible]

2. 電路在 G 點接地。若有 $q = 2\text{C}$ 電荷流經路徑 $ACDEB$ 上，經過 CD 後，它們失去 4J 電能。經過 DE 後，它們失去 10J 電能。求電源的電動勢，並直接寫出圖中各點的勢。（提示：接地處電勢為 0V ）

(3 分)



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 1.0A ，流出電池的電流是多少？
(3 分)



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

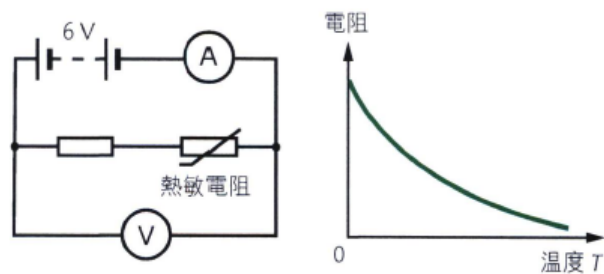
.....

.....

.....

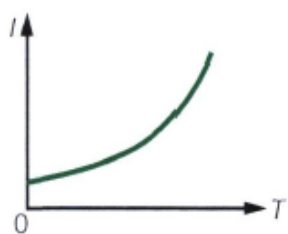
.....

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。

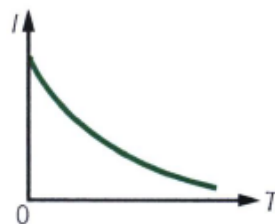


- (a) 以下哪一個線圖說明安培計讀數/如何隨溫度 T 而變化？試扼要解釋。(2 分)

A.

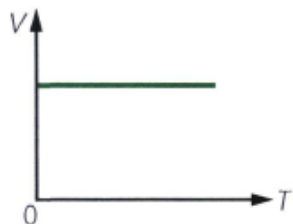


B.

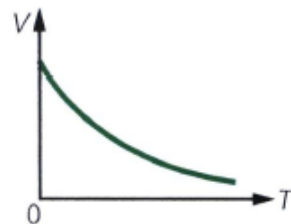


- (b) 以下哪一個線圖說明伏特計讀數 V 如何隨溫度 T 而變化？試扼要解釋。(2 分)

A.



B.



.....

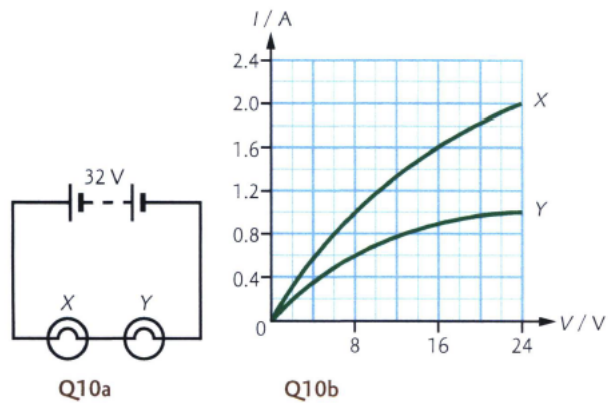
.....

.....

.....

.....

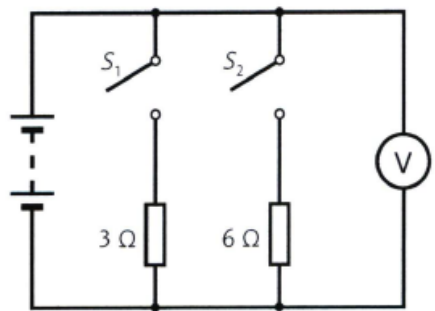
7. 如圖 *a* 所示，燈泡 *X* 和 *Y* 以串聯方式連接至 32 V 電池組去。圖 *b* 顯示燈泡的 *I* – *V* 特徵曲線。2 C



- (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 rows of small black dots. Each row consists of approximately 60 evenly spaced dots, creating a guide for handwriting practice. The rows are distributed evenly across the page, leaving margins at the top, bottom, and sides.

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 V 。當 S_2 閉合而 S_1 斷開時，伏特計的讀數為 16 V 。

- (a) 電池的電動勢 ε 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)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....