



姓名：_____ ()

日期：_____

班別：_____ 5 _____ 班

成績：_____

單車發電系統 (再生能源)

我們使用的電主要由煤這種礦物產生，而煤在地球上的藏量有限，故此我們耗用越多電，可以留在未來使用的能源就越少。反過來說，如果我們在日常起居生活中能有效地用電，不作浪費，不單能節省不少金錢，也有助保護環境，並保障我們未來的社會。我們除了在日常生活可選擇一些低用電量的電器產品外，我們還可選擇用再生能源供電、例如單車發電、風力發電、太陽能發電等等。我們學校於上學年安裝了一套單車發電系統, 現在就跟大家講解一下它的發電原理及發電量。

單車發電系統原理(動能轉為電能)



踏單車時帶動發電機發電



控制器(保護電池)



電池把生產的電儲存



逆變器轉化成 220v 電供給電器



電器產品

單車發電系統發電量計算

發電單車每小時最高發電量為 $250\text{W(瓦, W)} \times \text{踏單車的時間(小時, hr)} / 1000 = (\text{度電})$

例子一

一部發電單車 250W 踏一個小時可生產多少度電

$$250(\text{瓦, W}) \times 1(\text{小時, hr}) / 1000 = 0.25(\text{度電})$$

例子二

四部發電單車 250W 踏一個小時可生產多少度電

$$4 \text{ 數量} \times 250(\text{瓦, W}) \times 1(\text{小時, hr}) / 1000 = 1(\text{度電})$$

依目前的電費費率
計算約為 1.5 元。每
度電都來之不易啊!

問題

請計算出以下單車發電產生的電量：

1) 一部發電單車 250W 踏三個小時可生產多少度電？

$$\underline{\hspace{2cm}}(\text{瓦, W}) \times \underline{\hspace{2cm}}(\text{小時, hr}) / 1000 = \underline{\hspace{2cm}}(\text{度電})$$

2) 四部發電單車 250W 踏一個小時可生產多少度電？

$$\underline{\hspace{2cm}}(\text{數量}) \times \underline{\hspace{2cm}}(\text{瓦, W}) \times \underline{\hspace{2cm}}(\text{小時, hr}) / \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}(\text{度電})$$

節約能源攻略

我們要節約能源，首先可從日常用的電器上開始，我們可選擇一些耗電量低、效能高的產品。現在，教大家如何計算電器的用電量，從而作出精明的選擇。

電器的功率（瓦, W）乘電器的使用時間（小時, hr）除 1000 即為耗電量。



例子一

20W LED 光管用 10 小時要用多少度電？

$$20(\text{瓦, W}) \times 10(\text{小時, hr}) / 1000 = 0.2(\text{度電})$$

*約四部發電單車 250W 踏 48 分鐘可產生的電量。

例子二

80W 風扇用 10 小時要用多少度電？

$$100(\text{瓦, W}) \times 10(\text{小時, hr}) / 1000 = 1(\text{度電})$$

*約四部發電單車 250W 踏 1 小時可產生的電量。

問題

請計算出以下電器的用電量：

1) 240W 抽濕機用 8 小時要用多少度電？

$$\underline{\hspace{2cm}}(\text{瓦, W}) \times \underline{\hspace{2cm}}(\text{小時, hr}) / 1000 = \underline{\hspace{2cm}}(\text{度電})$$

2) 450W 吸塵機用 2 小時要用多少度電？

$$\underline{\hspace{2cm}}(\text{瓦, W}) \times \underline{\hspace{2cm}}(\text{小時, hr}) / \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}(\text{度電})$$

透過今次的練習，希望各位同學都學會怎樣分辨電器的用電量，從而挑選一些慳電的電器來使用，節省用電量，從而帶來環保的效果。同時亦希望透過單車發電系統，同學們明白到每一度電得來不易，學會珍惜用電和節約能源，愛惜地球資源。

現在就請老師帶你們去雨操(一)體驗一下單車發電系統吧！

節約用電 = 節省金錢 + 愛惜地球資源

(完)