

## 樂活節能屋學習單 (高中版)

### 外殼節能區

1. 以下幾個圖案都是和建築與生活節能有關，請分別寫各個標章名稱？



(1) \_\_\_\_\_、(2) \_\_\_\_\_、(3) \_\_\_\_\_、(4) \_\_\_\_\_、(5) \_\_\_\_\_

2. 看完「隔熱玻璃摩天輪」，我們了解太陽光本身具有：(1) 紅外光 (2) 紫外光  
(3) 可見光

- \_\_\_\_\_過多對人體有害；
- \_\_\_\_\_穿透率愈大，玻璃愈清晰；
- \_\_\_\_\_穿透率愈大，表示玻璃的隔熱性愈差。

3. 太陽進到屋內的熱能愈多時，空調的負荷量就愈大。請問何者能有效降低熱能進入屋內？（複選）

- 隔熱牆體 隔熱玻璃 露天水泥屋頂 外遮陽（水平遮陽、垂直遮陽）  
房屋朝東西向

### 潔淨能源區

4. 「太陽電池」是利用光電效應將太陽光能轉換變成電力的裝置，依其材料特性，「太陽電池」一般可分為那幾種？

(1) \_\_\_\_\_、(2) \_\_\_\_\_、(3) \_\_\_\_\_

5. 在台灣，如果家裡考慮安裝太陽能熱水器的話，有哪些注意事項？（複選）

- 家用成員數和熱水需求量 設置方位朝北 30 度以上 設置方位朝南

23.5 度 安裝地點周邊是否有遮蔭現象 一年日照天數少的地區 系統結構耐風與否。

6. 燃料電池的原理是利用氫和氧的電化學反應產生電、熱能和乾淨的水。下列哪個不是使用燃料電池的優點呢？（複選）

低噪音 多用途 高效率 高汙染 可充電

7. 燃料電池是一個通稱，其中因為電解質的不同，而有許多種不同的燃料電池，依照目前的發展潛力及概況，可分為那幾種燃料電池？

(1)\_\_\_\_\_、(2)\_\_\_\_\_、(3)\_\_\_\_\_

8. 太陽電池(solar cell)是以半導體製程的製作方式做成的，其發電原理是將太陽光照射在太陽電池上，使太陽電池吸收太陽光能透過圖中的 p 型半導體及 n 型半導體使其產生電子(負極)及電洞(正極)，同時分離電子與電洞而形成電壓降，再經由導線傳輸至負載。請問影響太陽能發電效率的參數有那些？

(1)\_\_\_\_\_、(2)\_\_\_\_\_、(3)\_\_\_\_\_

9. 請問下列兩張圖片是屬於何種形式之太陽能熱水器？



圖來源：[//cat.hfu.edu.tw/~m9025026/lp300.htm](http://cat.hfu.edu.tw/~m9025026/lp300.htm)



圖來源：<http://www.solar-doctor.com.tw/>


### 生活節能區

10. 省電燈泡其實就是改變形狀後的螢光燈管，而一般直型螢光燈管又比省電燈泡更加節能，因此選擇節能螢光燈管的要點是？（複選）

愈直 愈粗 愈長 愈彎 愈細 愈短

11. 家中神明燈的主要用意不在照明，只需要發光就好。如果改以 LED 燈泡取代白熾燈泡後有哪些優點？（複選）

- 更省電 高熱能 更安全 使用壽命更長 發光效率更低

12. 冰箱冷凍庫連續開啟 30 秒，壓縮機就得加速運轉 10 分鐘才能恢復開啟前的溫度，而這運轉的電力就是耗電的來源。如果家中還沒有使用 （節能標章）的冰箱也沒關係，你認為以下哪些使用方式可以幫助節能？（複選）

- 長時間不用時拔掉電源 儲藏八分滿 冰箱離牆十公分，提高散熱  
熱的食物等冷卻後才放進電冰箱 東西一次拿齊 開啟時間愈長愈好

13. 熱水瓶和開飲機都不是 24 小時需要使用的電器，不用的時候斷電可以節省能源。下列那一種是最好的節能小幫手？

- 電表 定時器 熱流計 瓦特計

### 樂活節能知識+

1. 將 1 顆 60 瓦白熾燈汰換成 1 顆 13 瓦省電燈泡，不僅明亮度一樣，還可以省下 78%的電力喔！
2. 將 1 顆白熾燈 40 瓦的燈具汰換成 LED 燈泡 7 瓦，不僅明亮度一樣，還可以省下 82%的電力喔！
3. 在展場常看到投射燈，目前都是使用鹵素燈泡，若將 1 顆 5 瓦 LED 燈取代 50 瓦鹵素燈泡，不僅明亮度一樣，還可以省下 90%的電力喔！
4. 將家中白熾燈 7.2 瓦的神明燈，汰換成 0.8 瓦 LED 燈泡，不僅明亮度一樣，可節省 89%的電力喔！
5. 將家 4 支 18 瓦 T9 螢光燈管汰換成 3 支 14 瓦 T5 燈管，不僅明亮度一樣，可節省 52%的電力喔！
6. 40W 單管日光燈(含安定器)較 20W 雙管日光燈效率高出 30%以上
7. 以日光燈取代白熾燈泡，可省 2/3 的電力，而且日光燈的壽命還比白熾燈泡長六倍呢！所以大家應儘量不要使用白熾燈泡。
8. 夏季家庭用電中照明用電比例佔 18%，非夏季時則高達 35%，因此看似不重要的照明用電，也正以他微小的力量影響我們的節能生活喔！快將白熾燈汰換掉吧！
9. LED 燈不含汞(汞會屋污染環境)，雖然價格較貴，但省電且使用壽命長。