國立科學工藝博物館
NATIONAL SCIENCE AND TECHNOLOGY MUSEUM

樂活節能屋

學習單

使用對象：國中學生

學校：_____

班級：_____

姓名：_____

外殼節能區

1.以下幾個圖案都是和建築與生活節能有關，其標章名字？

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　☐ 房屋朝東西向

☐ 外遮陽（水平遮陽、垂直遮陽)

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？

_____

_____

潔淨能源區

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

☐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　☐高污染

☐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？

_____

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？

_____

_____

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

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會是？（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