

請將試題卷與答案卷一並繳回，缺一則不予計分。

1. 環境(20 分)

A. 請描述造成糧食危機的原因

一位肉食者耗費的資源可以養活 20 個蔬食者  
飼養牲畜需要大量資源，南美的 4 億頃為了飼養牛所種的黃豆，只需要 2500 萬公頃就可以供全世界人類所需  
且畜牧業會造成土地沙漠化，減少種植作物面積

B. 請描述畜牧業對環境造成那些影響

造成暖化主因(排放大量溫室氣體)  
耗費水資源.水汙染  
土地沙漠化

2. 太陽能發電 (20 分)

A. 太陽能電池發電原理

太陽能電池是一種光電半導體薄片，利用 p 型和 n 型半導體接合面之電子電洞的位移形成電子流

B. 影響太陽能電能大小的因素

照射面積  
轉換效率  
照射光的強度與溫度

3. 沼氣發電? (20 分)

A. 沼氣發電的原理

沼氣是藉由細菌將有機物分解而得  
利用燃燒儲存於動植物或排泄物的化學能量釋放出熱，再以這些熱推動發電機產生電力

B. 沼氣發電的優缺點

優點:

來源豐富也可以改善地球汙染  
不會像火力發電等其他發電模式造成空氣汙染  
技術簡單

缺點:

轉換效率低  
原料含水量高，處理不易  
種植原料需要的土地面積大

#### 4. 台灣能源 (40 分)

##### A. 請說明你對台灣能源政策的看法

台灣的電仍有大部分都是依靠火力發電，然而隨著人口上升，地球暖化，每年到了夏天的電量更是供不應求，去年的兩次大停電也是最好的證明，比起過度消耗無法再生的天然氣以及煤礦資源，又或者是爭議不斷的核電廠，我想可以更加著重在再生能源的發展上，上課提到過的很多發電方式例如地熱、太陽能資源都是非常具有潛力的

##### B. 請說明你對台灣發展離岸風電的看法

離岸風力的狀況我想的確適合發展風力發電，然而離島可以架設的風扇面積有限，風力在不同季節發電量也不是很穩定，但相較於其他再生能源發電，風力發電的技術相對比較成熟，如果可以在有限風力下提高使用率，並且和居民有效溝通建設風扇，我想這項能源還是很有潛力的

##### C. 請說明你對台灣要發展地熱發電的看法

地熱發電是可再生能源，相信對於環境會更加友善，而且台灣處於板塊交界，地熱資源豐富，可是探測地熱需要的鑽井技術，以前地科也學過，人類對地底知道訊息有限的原因就是因為地層太硬，地熱需要挖掘以及探測轉換的技術我想還需要時間去進步，如果可以克服這些困難，地熱可以產生的巨大能量我想是可以解決台灣嚴重的電量問題的

##### D. 你認為台灣的經濟、能源、環境三方要如何取得一個平衡

我想最需要的便是政府在中間立好完善的法律制度，既可以限制業者過度開發保護環境，但也可以在對環境影響最小的前提下充分開發適當能源，並有充分時間使能源再生或生成，也可以帶動台灣整體經濟。相反的，模稜兩可的政策，讓業者過度開發，導致能源生成速度比不上消耗速度，不僅讓環境惡化，能源越來越枯竭或許會讓短期經濟上升，但長期來看也會讓未來能源枯竭、經濟下滑

#### 2. a. 風力發電的原理：

太陽將地表空氣加溫，空氣受熱膨脹上升，而低溫的空氣就從四周流入，引發空氣流動，風力流動推動風車的葉片轉動，進而轉動發電機或其他機器產生電力

#### 2. b. 阻力型和升力型風力機差異

阻力型：利用垂直葉片表面的風力，使風力機轉動

升力型：當風力作用在葉片上，使葉片上產生垂直於風向的力

#### 4. a. 蔬食對環境的影響

愛護環境:飼養牲畜對環境傷害很大

解決糧荒

減緩地球暖化:大量牲畜會排放大量甲烷，升高地球溫度

減少碳足跡

#### 4. b. 吃蔬食的好處

蔬食有豐富植物性蛋白質以及鈣

可以改善貧血

人體生理結構最適合吃蔬食