

IDL 作業 2

繳交日期：2020/10/22 23:59

1. 試將日出日沒時間計算方式寫成 IDL 程式，觀測點緯度 ϕ 如下表，分別夏至($\delta=23.5^\circ$)這天從日出到日落的日照時間，並輸出在螢幕上。日出日沒太陽的時間角(h)計算方式如下：

$$\cos h = -\frac{\sin \phi \sin \delta}{\cos \phi \cos \delta}$$

其中 δ 為太陽赤緯， ϕ 為觀測點緯度， h 為時角)

夏至($\delta=23.5^\circ$)這天，各緯度從日出到日落的日照時間

	夏至 6/21
觀測點緯度 ϕ	$\delta=23.5^\circ$
0°	12 hr
10°	12.6 hr
20°	13.2hr
30°	13.9hr
40°	14.9hr
50°	16.3hr
60°	18.4hr
70°	Nan
80°	Nan
90°	Nan

2. 位能計算式為 $PE = mgh$ ，動能計算式為 $KE = \frac{1}{2}mV^2$ ，

其中 m 為物體質量， g 為重力加速度(9.8m/s^2)， V 為物體移動速度。假設只有重力而沒有其他外下情形下，某一物體，在某一高度自由落下，所損失的位能完全轉為動能。

當物體的質量(m)為 10kg，自高度 $h=1000\text{m}$ 處向下自由落下。試寫一程式，分別計算在高度為[1000m, 500m, 100m, 0m]處，此物體的移動速度(V)、位能(PE)、及動能(KE)，並分別將 m , h , V , PE , KE 輸出在螢幕上。

註：檔案內容第一行請註明 姓名 學號 IDL_作業次
繳交 IDL 程式檔名 用 IDL_學號_EX_02_題號.pro