

府城樂遊遊題目說明

假設你是一位與三名朋友一同在參與完成大數學建模黑客松營隊後，在 2020 年 2 月 6 日(四)留在台南遊玩的旅客，請從各資訊中規劃旅遊行程。於本題目中，將設定各位從附件表格中選出地點進行安排及設定為健全高中生，且需四人同行。此外，本活動與現實狀況無關，如需依現實情況安排者請另行安排。以下為本次活動中所得到的基本信息：

- (1)觀光景點：景點如附件提供，皆需要考量排隊時間，且每個觀光景點皆須連續停留半小時才計算分數。便利商店及雜貨店等地方視為休息站。
- (2)總金額限制為 2000 元(含交通及伙食)，且無其他金錢可使用。
- (3)時間為早上 9 點到下午 9 點，起點為成功大學數學系門口、終點為台南火車站前站。
- (4)交通工具：火車、公車、計程車、T-bike、步行
- (5)每人體力初始為 12 點。任何時刻體力皆不可以為負值。
- (6)觀光景點若須收門票費，以全票計價並購票入場(無論有無當地身分優待)。
- (7)任何人抵達一次休息站至少需花費 15 元(即單次四人總花費至少 60 元)。
- (8)必須考慮正餐之午、晚餐，餐點之詳細說明及規定請見附件，整體規劃中需將用餐時間納入考量及安排。此外，休息站中如有符合附件規定標準之餐點亦可規劃為正餐食用地點，並以吃飯地點為計算，不具備休息站之規定及效益。附註，正餐、小吃限一人一份，不能共食。
- (9)小吃與體力扣除之相關規定：如於景點內購買小吃則以一個小吃抵半小時之體力扣除，並以此類推。倘若於半小時內享用二個或以上之小吃不計算額外體力回復，依舊折抵半小時之體力扣除。於景點外(如景點間移動路途上)購買小吃者，則恢復前一地點所扣除之體力，但無論小吃食用數量為多少皆只恢復一點體力，且如果在前一地點(觀光景點、吃飯地點、休息站)無扣除體力或已折抵完體力，則不計算景點外小吃食用之體力恢復。
- (10)搭乘公車、火車及計程車期間不消耗體力點，騎乘 T-bike(15km/hr)則每累計 40 分鐘扣 1 點，步行(Google 地圖為主)則每累計 20 分鐘扣 1 點。
- (11)停留休息站至少 15 分鐘，並且以單次停留加 1 點計算，與停留時長無關；若為吃飯地點加 2 點，夜市無論停留時間皆不扣點；每景點停留每半小時扣一點。
- (12)景點內無列舉休息站，但是如果進入當地之休息站則以休息站之效益為計算(例如赤崁樓 30 分鐘中赤崁樓附近的便利商店 15 分鐘，因為同點不能重複踩故須直接離開赤崁樓，因赤崁樓未待滿半小時故景點分數無法獲得，同時因休息站待滿 15 分鐘故獲得休息站之相關效益)。
- (13)查找相關資料依各景點之官方網站為主，如無官方網站或特別規定者，可以 Google 地圖及網誌為參考資料來源(必須為民國 108 年之資料)。

必需考量實際狀況：交通金額與時間、停留時間、午餐晚餐金額、體力。

評分標準：行程多、分數高、時間控制良好、行程自評。

標準解釋：分數計算公式=剩餘體力 x5 + 各景點分數。

時間控制評分依據為合乎邏輯之時程安排(例如本應有 10 分鐘車程之路段規劃為 5 分鐘，即為不合邏輯之規劃，將予以扣分)

行程自評為 1~5 分，以約 100 字之文字敘述行程之優點並推薦。

問題詳解：在這個旅遊規劃中，希望同學們能考量到各種微小的情況，再利用建模安排一趟舒適、豐富及收穫滿滿的行程。

因此，你可能需要統計、最佳化、線性規劃等知識以利於整體模型建立。

備註：於本次規劃中，亦可於上交之書面報告中描述無法數值量化之價值，如：內心收穫程度、快樂程度等等，描述內容亦為評分項目之一。

附件

地點	景點分數	地點	景點分數
十鼓仁糖文創園區	51	定情碼頭德陽艦	50
夕遊-出張所	46	林百貨	44
小北觀光夜市	39	林默娘公園	50
巴克禮紀念公園	45	花園夜市	42
台南孔廟	44	南紡購物中心	43
台南司法博物館	46	虹泰水凝膠世界	52
台南知事官邸	44	國立台灣文學館	46
台南美術館二館	44	國立成功大學榕園	46
四草綠色隧道	60	國華街商圈	43
永大夜市	46	黃金海岸	55
安平古堡	49	黑橋牌香腸博物館	45
吳園藝文中心	44	新光三越中山店	42
赤崁樓	44	漁光島	50
奇美食品幸福工廠	45	德記洋行	49
奇美博物館	54	鄭成功歷史文物館	43
觀夕平台	56	藍晒圖文創園區	44

附註：

以上觀光景點至少選擇 5 項

同觀光景點不能重複

午、晚餐詳細說明及規定：

可以為正餐之選項：

必須於 11：00-13：00 和 17：00-20：00 兩時段內所食用並且需就坐，不可邊走邊吃。

建議選項：速食套餐、排餐(例如：牛排)、餃類*10、飯(麵)類大碗或套餐

小吃定義：

非 11：00-13：00 和 17：00-20：00 的時間段所吃或喝的食物皆列為小吃。

若在 11：00-13：00 和 17：00-20：00 的時段單一個人吃一樣以上的正餐食物，則挑選一樣為正餐，其餘為小吃。

※禁止正餐及小吃外送，此外，正餐、小吃限一人一份，不能共食。