

馬拉松

快樂市訂定路跑活動的服務區及流動廁所設置注意事項如下：

一、活動起點、終點及沿途要設立服務區，且相鄰兩個服務區間的距離不可以超過 5 公里。

二、流動廁所設置

(一) 參賽者在 2000 人以下，活動起點及終點的服務區各設置 6 座流動廁所，沿途每一個服務區要設置 2 座流動廁所。

(二) 參賽者介於 2001~4000 人，起點及終點服務區各再增加 3 座流動廁所，沿途每一個服務區再增加 1 座流動廁所。

(三) 參賽者超過 4000 人，每增加 2000 人要再增加的流動廁所數量如要點 (二)。

問題 1

2019M07Q01

快樂市的路跑協會準備辦理 21.08 公里的半程馬拉松比賽。請問主辦單位最少需要設置多少個服務區？

試題說明

題型：填充題

題目描述：計算馬拉松比賽所需服務區的數量

學習內容：R-4-4 **數量模式與推理 (II)**：以操作活動為主。二維變化模式之觀察與推理，如二維數字圖之推理。奇數與偶數，及其加、減、乘模式。

N-5-2 **解題：多步驟應用問題**。除「平均」之外，原則上為三步驟解題應用。

N-5-9 **整數、小數除以整數 (商為小數)**：整數除以整數 (商為小數)、小數除以整數的意義。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。能用概數協助處理除不盡的情況。熟悉分母為 2、4、5、8 之真分數所對應的小數。

學習表現：r-II-2 認識一維及二維之數量模式，並能說明與簡單推理。

n-III-2 在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。

n-III-7 理解小數乘法和除法的意義，能做直式計算與應用。

核心素養：數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。

數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。

數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。

計分

滿分

代碼 1：6 個。

● $21.08 \div 5 = 4 \dots 1.08$ ，不足 5 公里需多設立一個服務區，故需 $4 + 1 = 5$ 個服務區，但起點、終點又皆須設立，故總需設立 $5 + 1 = 6$ 個服務區。

零分

代碼 0：其他答案。

代碼 9：沒有作答。

問題 2

2019M07Q02

快樂市的路跑協會辦理 42.195 公里的全程馬拉松比賽，報名參賽人數為 2688 人。請問所有服務區的流動廁所最少需設置多少座？

試題說明

題型：填充題

題目描述：計算馬拉松比賽所需流動廁所的數量

學習內容：R-4-4 數量模式與推理（II）：以操作活動為主。二維變化模式之觀察與推理，如二維數字圖之推理。奇數與偶數，及其加、減、乘模式。

N-5-2 解題：多步驟應用問題。除「平均」之外，原則上為三步驟解題應用。

N-5-9 整數、小數除以整數（商為小數）：整數除以整數（商為小數）、小數除以整數的意義。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。能用概數協助處理除不盡的情況。熟悉分母為 2、4、5、8 之真分數所對應的小數。

學習表現：r-II-2 認識一維及二維之數量模式，並能說明與簡單推理。

n-III-2 在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。

n-III-7 理解小數乘法和除法的意義，能做直式計算與應用。

核心素養：數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。

數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。

在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。

數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。

計分

滿分

代碼 1：42 座。

● $42.195 \div 5 = 8 \dots 2.195$ ，不足 5 公里需多設立一個服務區，故需 $8+1 = 9$ 個服務區，但起點、終點又皆須設立，故總需設立 $9+1 = 10$ 個服務區。

起點、終點的服務區需要設置 $2 \times (6 + 3)$ 座流動廁所，沿途服務區需要設置 $8 \times (2 + 1)$ 座流動廁所。故至少需設置 $2 \times (6 + 3) + 8 \times (2 + 1) = 42$ 座流動廁所。

零分

代碼 0：其他答案。

代碼 9：沒有作答。