

**動物園門票與人數**

假日的時候，許多家庭都會帶著孩子前往動物園遊玩。動物園票價分為兩種：全票一張 60 元，優惠票一張 30 元(團體或其他身分沒有其他優惠)。

題旨 能從題意列出二元一次聯立方程式並求解

問題 1：善善說他們一家 4 個人共花了 150 元，請問善善一家共買了幾張全票與幾張優惠票？

題旨 能找出符合該二元一次方程式的多組整數解

問題 2：文文說他們一家人花了 180 元，請問他們家買全票及優惠票的情形可能有哪些不同組合？請寫下至少三種組合。

題旨 能判斷該方程式無正整數解

問題 3：量量說他們一家人花了 250 元，你認為量量的話是否合理？請寫出算式或是理由支持你的答案。



小馬的心意

小馬鼓起勇氣寫了一封信給城堡裡優雅的安琪公主。但是，城堡的主人規定，為避免無聊人士的騷擾，凡是寫給公主的信件都必須經過總管大人的檢查。小馬想起教導公主課業的片段……。於是，提筆在紙上寫下：

安琪公主大人陛下：

不曉得這個星期，您有沒有好好複習上次所教的直角坐標平面單元？

現在，請您透過一個練習活動，好好來複習一下。

請您按照下列步驟，一一執行，方可順利完成複習。

步驟(1)：首先，請您畫出一個直角坐標平面，並請標示出：

原點 O 、 x 軸、 y 軸名稱與方向、單位長

步驟(2)：請在直角坐標平面上標示出下列各點：

$A(0, 5)$ 、 $B(1, 6)$ 、 $C(3, 5)$ 、 $D(4, 3)$ 、 $E(3, 1)$ 、 $F(0, -1)$ 、

$G(-3, 1)$ 、 $H(-4, 3)$ 、 $I(-3, 5)$ 、 $J(-1, 6)$

步驟(3)：接下來，請作出下列各線段：

\overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{CD} 、 \overline{DE} 、 \overline{EF} 、 \overline{FG} 、 \overline{GH} 、 \overline{HI} 、 \overline{IJ} 、 \overline{JA}

步驟(4)：完成(1)~(3)之後，請您拿起此圖，面向鏡子，仔細端詳這個圖約 1 分鐘。至此，您已完成這個測驗，期待下次與您的數學討論。

題旨 評量學生能繪出坐標平面及描出點坐標

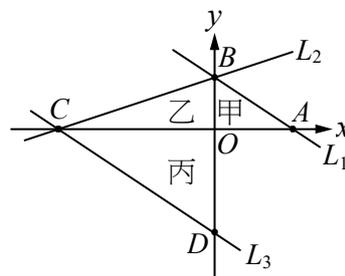
問題 1：請完成信中內容的步驟(1)與步驟(2)。

題旨 評量學生能在坐標平面上描繪線段並描述圖形

問題 2：請完成信中內容的步驟(3)與步驟(4)，並且描述這個完成圖的外形，長得像什麼？

 **二元一次方程式的圖形**

坐標平面上有三條直線： L_1 、 L_2 、 L_3 ，三直線與兩軸所圍出的三角形分別為甲、乙、丙，如右圖所示。



題旨 能作出二元一次方程式的圖形

問題 1：若 L_1 的方程式為 $y = ax + b$ ，且乙的面積 = $2 \times$ 甲的面積 = $\frac{1}{2} \times$ 丙的面積，則 L_3 的方程式為何？



香濃玉米湯

鄧媽媽想要煮一鍋玉米湯，他依據下圖的食譜內容到市場選購材料。

香濃玉米湯(4 人份)

材料：1. 玉米醬(100g/罐)..... 1.5 罐
2. 雞蛋..... 1 個
3. 絞肉..... 6 兩
4. 奶油..... 10 克
5. 清水..... 半公升
6. 鹽..... 1 小匙

題旨 能利用比例求解

問題 1：要煮一鍋八人份的玉米湯，請問需要絞肉多少兩，奶油多少克？

題旨 能利用比例求解，並做出判斷①

問題 2：黃老師想要煮一鍋 30 人份的玉米湯，依據食譜內容到市場選購材料。請問下列哪幾種材料的數量買得不夠？請說明理由。

- (A) 玉米醬(100g/罐)11 罐
- (B) 雞蛋 8 個
- (C) 絞肉 50 兩
- (D) 奶油 70 克

題旨 能利用比例求解，並做出判斷②

問題 3：羅老師想要煮一鍋 10 人份的玉米湯，依據食譜內容到市場選購材料。玉米醬有兩種不同容量可供選擇，如右圖所示。請問羅老師應如何採購，所花的錢會最少？



CH4

數學素養篇



點餐

小豆是高中一年級的學生，因為零用錢有限，所以他仔細規畫每餐的花費。晚餐時，他通常會到學校附近的自助餐廳用餐。下列是這家自助餐廳的計費方式：

(1) 套餐每份 65 元：

含主食 1 份、副食 2 份、白飯 1 碗、湯與飲料無限供應。

(2) 單點：

主食 1 份 50 元、副食 1 份 10 元、白飯 1 碗 10 元、湯 1 碗 5 元、飲料 1 杯 5 元。

題旨 評量學生能從店家提供的訊息解決問題

問題 1：如果小豆只需要「主食 1 份、飲料 1 杯」，那麼他該如何點餐，所花的錢會比較少？

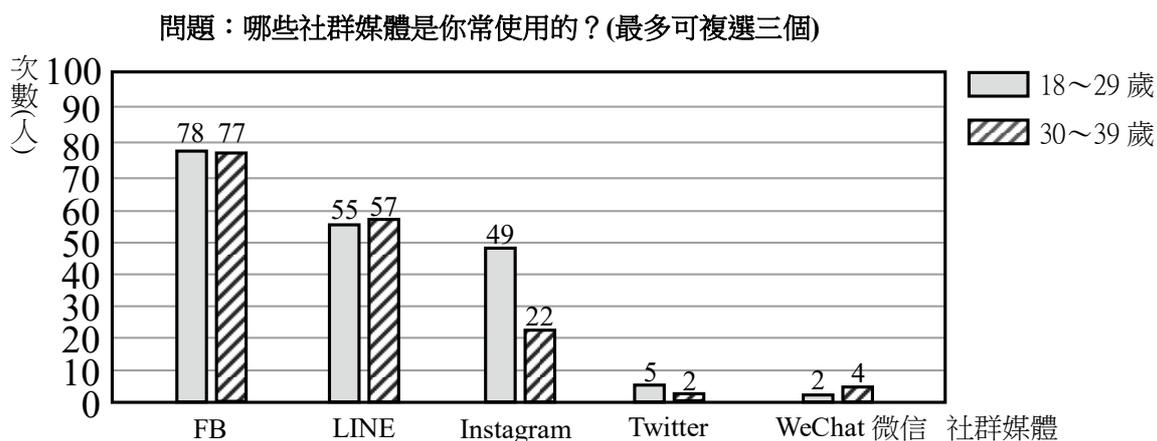
題旨 評量學生能發展策略以解決問題

問題 2：某日，小豆與他的同學小芽一起到這家自助餐廳用餐。他們點了 1 份套餐，後來又加點了一些副食，除此之外，沒有單點其他的項目。結帳時，老闆免費招待他們兩位湯與飲料，他們拿出了兩張 100 元的紙鈔付帳，結果找回一些零錢。請問，他們最多加點了多少份副食？



2019 青壯世代社群媒體

1990 年到 2000 年出生的 90 後世代，已是大學生與社會的最強新生力軍，這群年輕世代究竟在想什麼？而為找出世代間的價值轉移，也欲了解什麼社群媒體較受青壯世代的喜愛，某市調公司決定走上街頭，對 100 位 18~29 歲及 100 位 30~39 歲的青壯年進行問卷調查，並將蒐集的數據製作成統計圖如下：



題旨 能正確報讀統計圖資訊

問題 1：根據統計圖，若以整體而言，18~39 歲的青壯年人常使用的社群媒體前三名分別是哪三個？常使用的社群媒體的眾數為何？

題旨 對統計圖中的資料進行比較

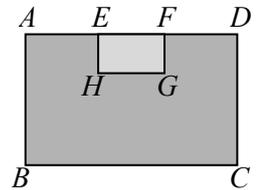
問題 2：根據統計圖，比較 18~29 歲、30~39 歲兩個族群常使用的社群媒體中，哪一項的人數相差最多？



偶像演唱會

偶像歌手，除了發行唱片、出寫真書外，舉辦演唱會也是不錯的收入，因此偶像歌手的唱片公司時常會舉辦歌手的巡迴演唱會。

已知演唱會安排的場地為長 80 公尺、寬 50 公尺的長方形 $ABCD$ ，其中放置長 25 公尺、寬 15 公尺的長方形舞台 $EFGH$ ，剩下的區域為觀眾搖滾區，如右圖。

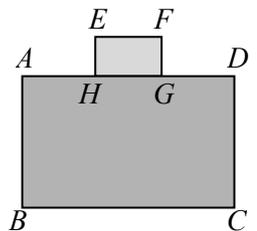


題旨 能計算複合圖形的面積

問題 1：計算觀眾搖滾區的面積為多少平方公尺？

題旨 能計算基本圖形的面積並理解題目的意義

問題 2：舉辦演唱會的唱片公司，為了讓來參加演唱會的觀眾搖滾區變大，因此將舞台往後移(如右圖所示)，請問搖滾區面積增加多少平方公尺？



題旨 能利用面積及常識估算出大概的人數

問題 3：承問題 2，唱片公司預期演唱會搖滾區的票全部賣光，因此準備 60000 張搖滾區的票預備發售。你認為唱片公司準備搖滾區的票數是否合理？請寫出算式或理由來支持你的答案。