

注意：考試開始鈴響前，不得翻閱試題，
並不得書寫、畫記、作答。

國立清華大學 113 學年度碩士班考試入學試題

系所班組別：數理教育研究所
乙組(數學教育組)

科目代碼：6702

考試科目：數學科教材教法（實務與理論）

—作答注意事項—

1. 請核對答案卷（卡）上之准考證號、科目名稱是否正確。
2. 考試開始後，請於作答前先翻閱整份試題，是否有污損或試題印刷不清，得舉手請監試人員處理，但不得要求解釋題意。
3. 考生限在答案卷上標記「由此開始作答」區內作答，且不可書寫姓名、准考證號或與作答無關之其他文字或符號。
4. 答案卷用盡不得要求加頁。
5. 答案卷可用任何書寫工具作答，惟為方便閱卷辨識，請儘量使用藍色或黑色書寫；答案卡限用 2B 鉛筆畫記；如畫記不清（含未依範例畫記）致光學閱讀機無法辨識答案者，其後果一律由考生自行負責。
6. 其他應考規則、違規處理及扣分方式，請自行詳閱准考證明上「國立清華大學試場規則及違規處理辦法」，無法因本試題封面作答注意事項中未列明而稱未知悉。

國立清華大學 113 學年度碩士班考試入學試題

系所班組別：數理教育研究所 乙組(數學教育組)

考試科目(代碼)：數學科教材教法(實務與理論)(6702)

共 2 頁，第 1 頁

*請在【答案卷】作答

一、關於國小四年級除法「末幾位數為 0 的除法」單元：

1. 請根據下面的算式，擬一題適合用來教學此單元的題目，並簡要說明如何應用該題目來進行本單元的教學(5分)

$$\begin{array}{r} 13 \\ 200 \overline{) 2600} \\ \underline{2} \\ 6 \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$

2. 承上，請問你如何向學生解釋計算過程中，除數與被除數的 0 是可以先共同消去的？(8分)
3. 請問你如何幫助學生了解下面算式中(如圖)，餘數的「1」代表的是「100」，但是商卻代表「13」，而不是「1300」？(12分)

$$\begin{array}{r} 13 \\ 200 \overline{) 2700} \\ \underline{2} \\ 7 \\ \underline{6} \\ 1 \end{array}$$

二、關於國小高年級「柱體」與「錐體」教學。

1. 根據國小課程，「柱體」可以再進一步區分成哪兩種類別(4分)
2. 根據國小課程，「錐體」可以再進一步區分成哪兩種類別(4分)
3. 關於「柱體」與「錐體」分類與命名，請說明在國小課程中應如何向學生解釋「柱體」與「錐體」的定義。(6分)
4. 承上，請說明你會如何進行這個主題(「柱體」與「錐體」分類與命名)的教學。(7分)

國立清華大學 113 學年度碩士班考試入學試題

系所班組別：數理教育研究所 乙組(數學教育組)

考試科目(代碼)：數學科教材教法(實務與理論)(6702)

共 2 頁，第 2 頁

*請在【答案卷】作答

5. 依照課綱，柱體體積公式「底面積 $\times$ 柱高」安排在國小六年級的課程中，但是國小學生在進入此單元前，已經在五年級學過兩種立體形體的體積公式，請分別說明此兩種形體及其公式為何。(4 分)

三、教育部的十二年國民基本教育課程綱要總綱(教育部，民 113)論述核心素養的概念，並依據提出三大面向九大項目。

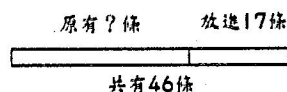
1. 請概述什麼是核心素養？(5 分)
2. 請論述何謂數學素養？(10 分)
3. 請論述數學素養導向教材編寫的原則有哪些？(10 分)

四、十二年國民基本教育課程綱要—國民小學暨普通型高級中等學校數學領域課程手冊中，N-2-3 綱要內容如下：

N-2-3 解題：加減應用問題。加數、被加數、減數、被減數未知之應用解題。連結加與減的關係。

1. 請解釋 N-2-3 每一個英文字及數字對應的意義為何？(5 分)
2. 下圖為某教科書依據 N-2-3 課程綱要所設計的教學活動。若你為教學者，請論述你會如何進行此數學題目的教學？(10 分)
3. 若本題目將線段表徵拿掉，身為教學者，你會如何進行此數學題目的教學？(10 分)

7. 魚缸裡原有 x 一些魚，再放進 17 條，共有 46 條，魚缸裡原有幾條魚？



答： 條