

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 112 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：6802

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 112 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）(0568)

考試科目（代碼）：數學科教材教法 (6802)

共 2 頁，第 1 頁

*請在【答案卷】作答

一、關於國小四年級「多位數除法」的教材內容，節錄課本內容如下：「哥哥買了一臺 7230 元的液晶螢幕，平分成 6 期繳款，每期要繳幾元？」

1. 請利用此題目，說明關於國小四年級「多位數除法」的教學重點。(10 分)。
2. 請舉出國小四年級學生在學習「多位數除法」常見的錯誤(5 分)。
3. 某位學生將「 $73 \div 20$ 」的計算，寫作直式如下：

$$\begin{array}{r} 73 \\ \div 20 \\ \hline 3 \dots 13 \end{array}$$

請問您同意或反對學生用這樣的方式進行除法計算？並請解釋原因(6 分)。

4. 承上，如果這是您班上的學生，您會進行怎樣的教學決策，請簡要說明？(4 分)。

二、根據教育部 97 課綱，關於國小六年級「比和比值」的教學，包含「比的意義」、「比值的意義」、「相等的比」、「最簡單整數比」、「正比」等 5 個主題：

1. 針對上述 5 個主題，請說明教學重點(20 分)。
2. 針對下述問題：「一盒鉛筆有 12 枝，把鉛筆的盒數與枝數列成下表。」

盒數(盒)	1	2	3	4	5	6
枝數(枝)	12	14	36	48	60	72
枝數與盒數的比值	12	12	12	12	12	12

有學生認為上述鉛筆盒數與枝數符合正比的關係，是因為「盒數每增加 1 盒，枝數就固定增加 12 枝。」

請評析上述學生的想法，並簡要說明您的教學回應(5 分)。

國立清華大學 112 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）(0568)
 考試科目（代碼）：數學科教材教法 (6802)

共 2 頁，第 2 頁

*請在【答案卷】作答

三、有關四年級的數學素養評量試題如下。

請比較下面三個圖形，並將這些圖形分成兩類。

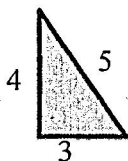


圖 1

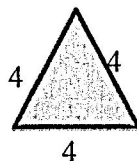


圖 2

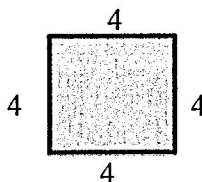


圖 3

- (1) 哪一個圖形不會與其他兩個圖形歸在同一類？請說明理由？
 (2) 除了 (1) 的答案外，請您再寫出另外兩個答案，並請說明理由。

依據此評量試題，試回答下列問題：

1. 請寫出四年級學生對第(1)題的正確答案及理由的說明 (5分)
2. 請寫出四年級學生對第(2)題的兩個正確答案及理由的說明 (10分)
3. 此試題是評量學生的數學素養，您認為所指素養為何？ (5分)

四、依據教育部 97 課綱，五年級有關基本幾何圖形(梯形、三角形、平行四邊形)面積公式的導出教學。試回答下面問題：

1. 請問這三種幾何圖形的面積公式導出的教學活動安排順序為何？請說明為何順序是這樣安排？ (15%)
2. 有關梯形面積公式導出的教學，課本常用「兩個全等梯形拼成一個平行四邊形(如下圖)」的教學活動來導出梯形面積公式。請利用五年級學生學過的數學知識來說明為何「兩個全等梯形拼成的四邊形會是平行四邊形」的理由。(15%)

