

國立清華大學 106 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(科目代碼 6302)

共 1 頁，第 1 頁

*請在【答案卷】作答

- 一、(1) 請簡要論述現行九年一貫數學領域課程綱要和即將上路的十二年國教數學領域課程綱要基本理念上有何異同。(15%)
(2) 九年一貫數學領域課程綱要不同年級的細綱以「能力指標」來描述；而十二年課綱則是以「學習表現」來描述，請說明兩者之間的差別為何？(10%)
- 二、現行九年一貫數學領域課程綱要有關幾何主題的中年級能力指標，其中一項描述：「能使用圓規畫圓、認識圓的「圓心」、「圓周」、「半徑」、「直徑」。請回答下面問題：
(1) 對應此課程綱要，請說明學生常見的迷思概念。(10%)
(2) 請依據上述課程綱要，簡要的寫出該單元對應的教學活動設計。(15%)
- 三、陳老師為了幫助學童了解「乘數為小數」的乘法算式背後的意義，他在黑板上布了一個題目：「1 包巧克力有 3 條，0.1 包巧克力是多少條？」請回答下面問題：
(1) $3 \times 0.1 = 0.3$ (條)，應如何解釋其意義？ (10%)
(2) 從 3×0.1 到產生 0.3 的過程，需要涉及最相關的兩項先備知識為何？(5%)
- 四、請舉出三個不同數學語意結構的數學問題，其皆可表示成算式填充題 $0.8 \times 5 = ()$ 。(15%)
- 五、有關小數 \div 小數 = 商 (整數) \cdots 餘數的除法問題，有一問題如下：「一條 9.8 公尺的繩子，每 3.12 公尺剪成一段，可以剪成多少段？還剩下幾公尺？請先列出算式填充題，再算出答案」。請舉出學生解該題目的三種合理的解題解略及一個最常見的錯誤解法。(20%)