

臺北市立大學
108 學年度研究所碩士班入學考試試題

班 別：數學系數據科學與數學教育碩士班數學教育組

科 目：數學教育（普通數學、數學科教材教法與評量）

不得使用計算機 或任何儀器，得 用鉛筆作答。

考試時間：90 分鐘【08：30 – 10：00】

總 分：100 分

※不可於答案卷封（背）面上作答或註記符號及文字（包含於答案卷封面作答後塗改者），否則不予計分。

除非試題卷另有規定，否則作答時限用藍色或黑色鋼筆或原子筆於答案卷上書寫，用其他顏色作答者，所考科目不予計分。

一、填充題(共 30 分)

1. A：「體積是指物體所佔空間的大小。」；B：「容積是指容器內部空間的大小。」；C：「容量是指容器可裝載的最大液量。」，以上正確的敘述為_____。
2. 若 ABCD 為一平行四邊形，且 A (-1, 5)，B (-3, 7)，C (1, 4)，則 D 點坐標為_____。
3. 試求 $10^2+11^2+12^2+\dots+25^2$ 之值為_____。
4. 快樂國小編班，班級數固定，若每班 28 人，則多 17 人；若每班 30 人，則不足 15 人。請問快樂國小共有_____班。
5. 市面上有直徑 9 吋與 13 吋的披薩，今將這兩種披薩各自切成 8 等份的扇形，各取出一片，問此兩片披薩的面積比為_____。
6. 已知 a, b 為整數且行列式 $\begin{vmatrix} 8 & a \\ b & 9 \end{vmatrix} = 1$ ，求 $a+b$ 的最大值為_____。

二、計算題(共 20 分)

1. 一條長 32.7 公尺的繩子，每 2.5 公尺剪成一段，最多可以剪成幾段？剩多少公尺？
2. 一艘船在靜止的水中船速是每小時 16 公里，它在一條流速每小時 2 公里的河川中航行，從甲地順流而下到乙地花了 7 小時，若這艘船逆流從乙地回到甲地，要花多少時間？

三、問答題(共 50 分)

1. 蛋糕店促銷三天，第二天賣出的蛋糕數比第一天多三分之一，第三天賣出的蛋糕數比第二天多四分之一，請給出一組每日賣出的蛋糕數，使得三日總和比 240 大且比 300 小。
2. 請舉出一個 不適宜 作為除法「 $8 \div 5$ 」得商數為 1、餘數為 3 的情境問題，並說明為何不適宜。
3. 在「兩包糖果共有 60 顆。從第一包拿走 17 顆、第二包拿走 11 顆後，兩包剩下的糖果數量一樣多。第一包原本有幾顆糖果？」的問題中，許多學生回答為 13 顆，請說明這些學生可能的錯誤想法。
4. 請闡述十二年國民基本教育數學領域國小三個學習階段的教學目標。
5. 請寫出 Van Hiele 幾何思考發展模式的各層次名稱，並分別加以說明。