

作品評語

莊武諺教授
國立臺灣大學數學系

門格海綿 (Menger Sponge) 是一個有趣的碎形物體，有關它的表面積、體積與邊長等，皆已有完整的研究。本文作者改從拓樸的觀點對門格海綿進行了點、邊、面的數量研究，並研究其著色問題。在點邊面的數量研究中作者也獲得了門格海綿虧格數，在著色問題方面也得到了完整的結論，如邊著色數為 6，全著色數為 7。

在第一階段比賽過程中評審委員們給了許多建議，例如可考慮 true vertices、true edges、true faces 的數量研究，或依不同的 degree 進行更細緻的計算，或計算其 total angular defect，並與之前所得的虧格數做比較等等。在比賽第二階段時作者對這些建議都提出了完整的結果，均已收錄於作品說明書中。作者計算能力強，對數學有高度的研究精神，數學寫作也非常用心，最後的作品可說是相當完整。作品中如 total angular defect 的部份也已稍稍觸及了大學數學的範疇。

通篇論文，我們看到作者敏銳的觀察力與嚴謹的推理能力，實屬一篇難得之作。