

類 科：工業設計

科 目：產品設計

考試時間：4 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

產品設計：

家庭與營業場所廣泛使用的桶裝瓦斯（液化石油氣；Liquefied Petroleum Gas）具有熱值比天然氣高，可搬運且不需配管等優勢，但也常見瓦斯重量不足、逾期鋼瓶未檢驗、無法預知且適時叫送瓦斯、殘氣不能退費、押金不退足額等問題。瓦斯行更面臨送貨員常需爬樓梯搬運 40 公斤重的 20 公斤裝瓦斯桶、仍以電話叫送為主等經營挑戰。面對數位經濟與物聯網（Internet of Things, IOT）時代，以及更安全輕巧、無腐蝕且透明的複合材料瓦斯桶（高密度聚乙烯 HDPE 與玻璃纖維 Fiber Glass Composite Layer 製成，14 公斤裝瓦斯桶僅 21 公斤重）技術發展，應可運用設計思考（Design Thinking）提出一套結合產品設計與服務設計的創新方案來改善上述問題。請回答下列問題：

- 一、問題界定：請詳述如何應用設計思考的原則或做法來了解使用者需求與擬定設計目標，並試繪製一張可表達應用此方法所產出的現有產品與服務設計規範圖表。(25 分)
- 二、構想發展：請應用類比式設計（Design by Analogy）方法，根據設計規範表尋找類似的其他產品與服務設計案例當作類比來源，淬取設計目標作答與類比來源的某些具象特徵或抽象結構，加以混合重組與發揮創意，並試畫出三套待選產品與服務設計概念的草圖。(25 分)
- 三、評估篩選：請詳述如何從這三套設計概念中評估篩選出最終的定案，並試繪製一張可表達應用此方法所產出的評估篩選圖表。(25 分)
- 四、成果提交：請繪製一張定案產品的三視圖（含尺寸標定），並條列出功能特色、使用者介面與材料加工，以及一張定案產品與服務設計的情境圖（含用戶、送貨員與店員的互動關係說明）。(25 分)