101年公務人員特種考試外交領事人員外交行政人員考試、101年公務人員特種考試國際經濟商務人員考試、101年公務人員特種考試法務部調查局調查人員考試、101年公務人員特種考試國家安全局國家安全情報人員考試、101年公務人員特種考試民航人員考試、101年公務人員特種考試經濟部專利商標審查人員考試試題

代號：80160　　全一頁

考 試 別：專利商標審查人員
等　　別：三等考試
類 科 組：機械工程
科　　目：機械製造學
考試時間：2小時　　座號：＿＿＿＿＿＿＿＿

※注意：㈠禁止使用電子計算器。
㈡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。

一、請繪製直立式無箱造模法（vertical flaskless molding）的結構圖，並且說明其製程與特色。（20分）

二、使用衝頭（punch）將模具（die）上的板材（sheet）衝孔之後，請分別繪圖且說明孔表面（hole surface）與料片表面（slug surface）之特徵以及形成原因。（20分）

三、在金屬粉末壓結的方法中，請分別說明㈠冷均壓法（cold isostatic pressing），（10分）以及㈡熱均壓法（hot isostatic pressing）之製程與特色。（10分）

四、請詳述㈠銲接多孔性（porosity）之形成原因及其減少方法，（10 分）以及㈡銲接熔渣雜物（slag inclusions）之內涵及其防止方法。（10分）

五、請繪圖且說明磨料流動加工（abrasive-flow machining）之製程。（10分）

六、請繪圖且說明線型摩擦銲接（linear friction welding）之製程。（10分）