

國立臺北科技大學 109 學年度碩士班招生考試

系所組別：1202 製造科技研究所

第一節 製造學 試題 (選考)

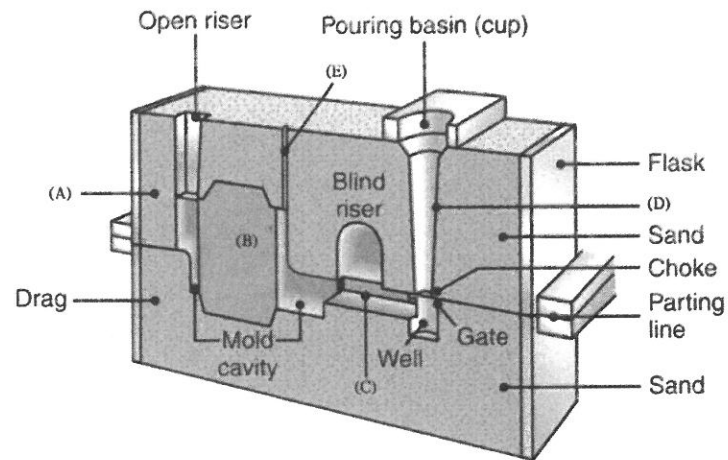
第 1 頁 共 1 頁

注意事項：

1. 本試題共 8 題，共 100 分。
2. 不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在答案卷上。
3. 全部答案均須在答案卷之答案欄內作答，否則不予計分。

1. 請說明積層製造法(Additive manufacturing)中光聚合固化法(Vat photopolymerization)的：
 - (A) 繪圖並說明加工的步驟 (10%)
 - (B) 除了雷射可以當光聚合的光源外，目前市售桌上型機台還可以用什麼當光聚合的能量來源? (10%)

2. 下圖說明砂模鑄造的構造，請說明(A)~(E)的專有名詞?(10%，可使用英文或中文)

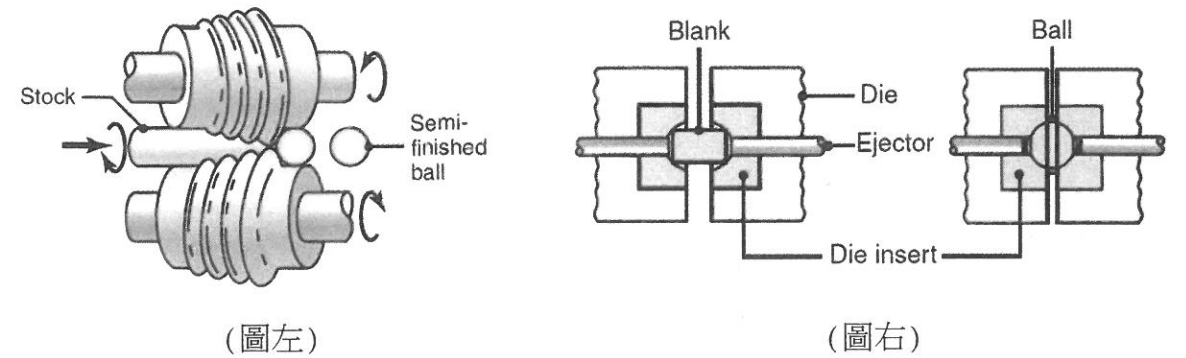


3. 請計算要沖壓一個方形孔所需要的力量為何?方孔的每一邊是 100 mm，厚度是 1 mm，使用的材料是 5052-O 鋁合金，其抗拉強度是 190MPa。(10%)

參考公式: $F = 0.7 T.L (UTS)$

4. 下圖(左)與圖(右)都能夠生產出滾珠軸承的滾珠，(A)請說明圖(左)加工法的名稱為何? (5%)

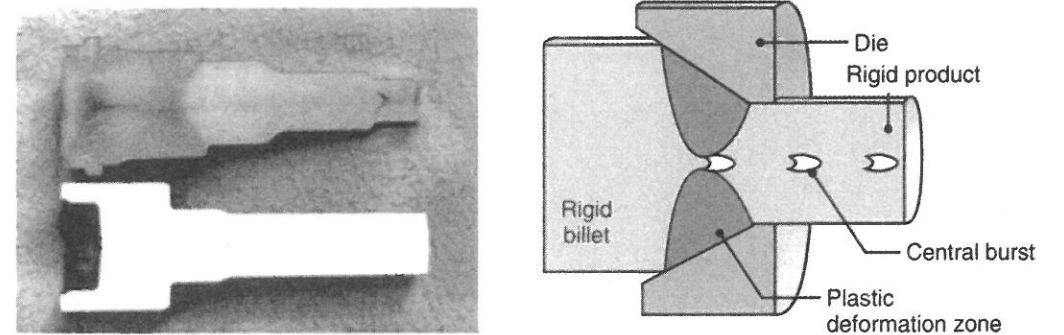
- (B) 請說明圖(左)與圖(右)在加工後、後處理的差異性為何? (10%)



5. (A) 請問下圖是什麼樣的工具，請寫出正確的工具名稱? (5%)
 (B) 製造該工具可以是鑄造(Casting)，也可以是鍛造(Forging)，在使用相同的材料情況下，請問這兩者方法加工出來的產品，在機械性質上的差異性為何? (10%)



6. 在擠製的缺陷中，時常會發現在中心的流線上會發生中心裂縫(Central burst)，(A)請說明這中心裂縫發生的原因? (5%)
 (B) 如何降低或避免這中心裂縫發生? (5%)



7. 請說明雷射束焊接(Laser beam welding)與雷射束切割(Laser beam cutting)在製程上的差異性為何? (10%)
8. 在彎曲加工後，請說明(A)材料會產生回彈(Springback)的原因 (5%)?(B)什麼情況下，會產生前彈(Springforward)的發生(5%)?