

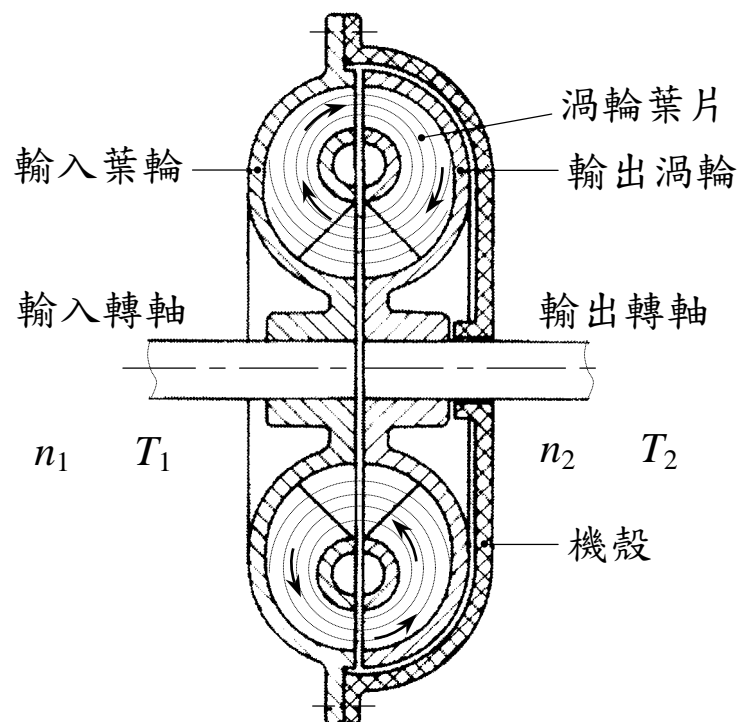
等 別：四等考試
類 科：機械工程
科 目：機械原理概要
考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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。

- 一、螺旋拉伸彈簧 (Helical Extension Spring) 之平均直徑 (Mean Coil Diameter) $D_m=90$ mm，線徑 $d=15$ mm，有效圈數為 8，容許應力為 40000 N/cm²，設應力修正係數 $k_w=1.25$ ，試求此彈簧所能承受的拉力。(20 分)
- 二、一對外接圓柱形摩擦輪之軸心距離為 25 cm，若轉速比為 4:1，則此兩摩擦輪之直徑分別為多少？(20 分)
- 三、有一凸緣聯結器以 6 根等間隔之 M6 六角頭螺栓固定凸緣，螺栓所在之中心圓的直徑為 150 mm，螺栓材料之容許剪應力為 40 MPa，試求此凸緣聯結器所能傳遞之最大扭矩為何？(20 分)
- 四、下圖為一種液動式離合器 (Fluid Coupling) 之結構剖面圖，請說明(一)其能量傳遞過程，(二)如何才能完成離合器所需達成的功能。(20 分)



- 五、一定量之氣體，當體積與絕對溫度均變化為原來的 3 倍時，其壓力變為原來的幾倍？(20 分)