

經濟部所屬事業機構 97 年新進職員甄試試題

類別：機械製造

科目：機械製造、機械設計

節次：第三節

注意 事項	<ol style="list-style-type: none">1.本試題共 1 頁(A4 紙 1 張)。2.本試題共 7 題，合計 100 分，各題配分標示於題後。須用藍、黑色鋼筆或原子筆在答案卷指定範圍內標題號依題目順序作答，於本試題或其他紙張作答者不予計分。3.考試結束前離場者，試題須隨答案卷繳回，俟該節考試結束後，始得至原試場索取。4.考試時間：100 分鐘。
----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 一、何謂彈簧（5 分）？壓縮彈簧在設計或選用時，應考慮那些因素（5 分）？
- 二、何謂公差（5 分）？配合（5 分）？基孔制（5 分）？表面粗糙度（5 分）？
- 三、請以圖示說明冷室壓鑄法 (cold chamber die casting) 之工作原理，及列舉常用在此冷室壓鑄機鑄造之金屬及合金。（15 分）
- 四、請以圖示說明電子束焊接法 (electron beam welding) 之原理與特點。（15 分）
- 五、兩個 $7P_d$ （徑節）之齒輪，欲安裝於一 16 吋之中心距離，兩齒輪速度比為 7：9，試求每一齒輪之齒數？（10 分）
- 六、有一零件承受週期性作用應力 (cyclic stress)，其最大值為 140 MPa，最小值為 60 MPa，假設此零件材料之抗拉強度 (ultimate tensile strength) 為 250 MPa，降伏強度 200 MPa，修正後之耐久限 (endurance limit) 為 125 MPa，試依據修正古德曼 (modify Goodman) 疲勞失效準則求安全因數，並繪圖說明。（15 分）
- 七、有一節距 6 mm，外徑 40 mm 之雙紋方螺牙 (double square thread) 螺桿，其配合之螺帽以 48 mm/s 之速度移動並推動 10000 N 之負荷，試求驅動此螺桿所須之扭矩 (torque) 與功率 (power)。假設螺紋之摩擦係數為 0.1，軸環之摩擦係數為 0.15，軸環之摩擦直徑為 60 mm。（15 分）