

市立新北高工 113 學年度 第 1 學期 第二次段考試題										班別		座號		電腦卡 作答
科目	機件原理	命題 教師	周明誼	審題 教師	模具科教學 研究會議	年級	二	科別	模具	姓名				是

一、簡答題 (2 題，共 20 分)

1. 請列出彈簧的主要功用？[四項] (8 分)

2. 請說明軸承的公稱號碼為“6310”，各代表規格的義意？(12 分)

6：軸承型式（ ）

3：尺度系號（寬度級序 ，直徑級序 ）

10：內徑系號（ ）

二、計算題 (8 題，共 80 分)

1. 設一馬達轉速為 3000 rpm，扭矩 20 N·m，試求其輸出之功率。

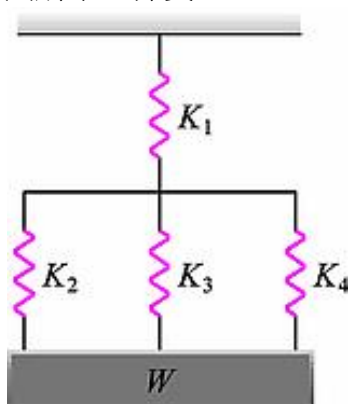
2. 一 20 cm 直徑之軸，以帶輪傳動，帶輪上用一 2×2×12 cm 長之鍵連結於軸上，轉速為 220.5 rpm 時可傳達 30π 公制馬力
試求鍵上所受之剪應力。

3. 一鍵寬 10mm 長 50mm 之鍵，安裝於直徑 120mm 軸上，若鍵的容許剪應力為 6MPa，容許壓應力為 10MPa，則該鍵所需的高度應為多少 mm？

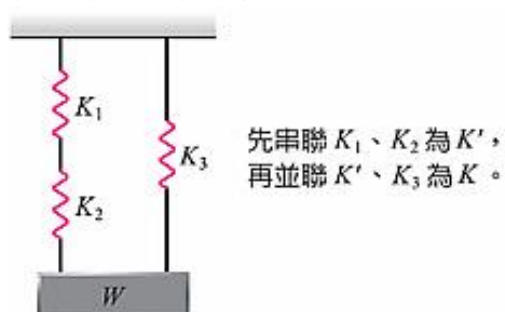
4. 已知一鍵之寬、高、長分別為 5、5、20mm，裝於直徑 20mm 之軸上，若鍵的受力為 2000N，則其壓應力為何？(MPa)

5. 一直徑 100mm 的軸，承受 750N·m 之扭轉力矩，軸上有 10cm 長之鍵槽，如鍵的允許剪應力為 15MPa，壓應力為 20MPa，試設計鍵寬和高度？

6. 如圖所示之彈簧， $K_1 = 3\text{N/cm}$ ， $K_2 = K_3 = K_4 = 2\text{N/cm}$ ，試求其總彈簧常數為何？(N/cm)。



7. 如下圖所示之彈簧系統，若 $K_1 = 6\text{N/cm}$ ； $K_2 = 12\text{N/cm}$ ； $K_3 = 20\text{N/cm}$ ，組合後則總彈簧常數為何？



8. 如圖所示之彈簧系統，若彈簧常數均為 2N/cm，一 15N 的力 F 作用於 A 點，且三個彈簧與力的作用均為直線，則 A 點的位移為多少 cm？

