

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”，各代表規格的意義？(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。

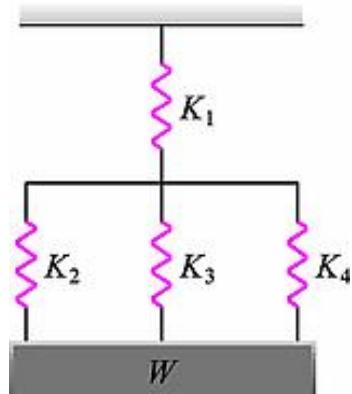
2. 一 20 cm 直徑之軸，以帶輪傳動，帶輪上用一  $2 \times 2 \times 12$  cm 長之鍵連結於軸上，轉速為 220.5 rpm 時可傳達  $30\pi$  公制馬力  
試求鍵上所受之剪應力。

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？

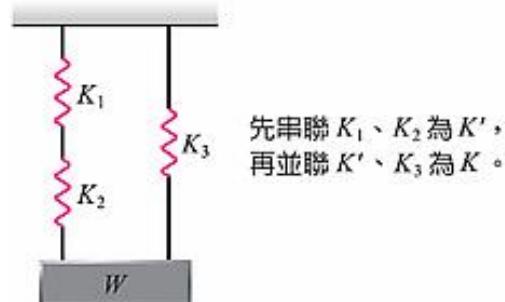
4. 已知一鍵之寬、高、長分別為 5、5、20mm，裝於直徑 20mm 之軸上，若鍵的受力為 2000N，則其壓應力為何？(MPa)

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？

