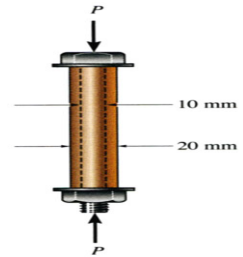


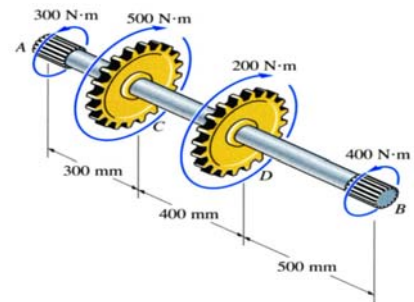
99 學年度第 1 學期 博士班資格考 【材料力學】

1. 解釋名詞：(要舉例) (1) 疲勞 (2) 潛變 (3) 靜不定問題 (4) 降伏應力

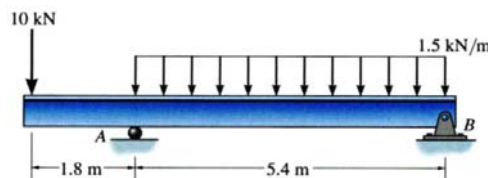
2. 直徑 10 mm 鋼製螺栓被一銅製的襯套所包覆。此襯套外徑 20 mm，內徑 10 mm。若鋼的降伏應力為  $(\sigma_Y)_{st} = 640 \text{ MPa}$ ，銅的降伏應力為  $(\sigma_Y)_{br} = 520 \text{ MPa}$ ，求能施加在此組件的最大彈性負載  $P$  的大小。  
 $E_{st} = 200 \text{ GPa}$ ,  $E_{br} = 100 \text{ GPa}$ 。



3. 帶有齒輪的栓槽端 A-36 鋼軸承受如圖之扭矩，試求  $B$  端相對於  $A$  端的扭轉角。軸的直徑為 40 mm。  $G = 75 \text{ GPa}$



4. T 型樑承受負載如圖所示，繪出樑之剪力及彎矩圖。



5. 薄板上之一點承受兩連續的應力如圖示。求圖中等號右邊元素方位上的應力和。

