100 年公務人員特種考試原住民族考試試題　　代號：41560　全一頁

等　　別：四等考試
類　　科：機械工程
科　　目：機械設計概要
考試時間：1 小時 30 分　　座號：_____

※注意：㈠可以使用電子計算器。
㈡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、試寫出機械工業中常使用代號㈠AGMA、㈡ CNS、㈢ DIN 的中文意義。（9 分）

二、傳動零組件設計之材料選用除碳鋼外，試寫出另外兩種常應用於高負載場合時之合金鋼名稱。（8 分）

三、就一軸孔配合而言，若軸之外徑尺寸為 $24.98^{+0.00}_{-0.03}$ mm，孔之尺寸為 $25.00^{+0.04}_{-0.00}$ mm，則其軸孔配合時之最大餘隙（Clearance）為何？（8 分）

四、一實心剛軸的直徑 d = 25 mm、轉速 710 rpm，若其材料的最大許可剪應力值為 42 MPa。請問此一剛軸的㈠極慣性矩？（5 分）㈡最大傳送功率（kW）？（10 分）

五、請寫出一標註為 0.65 in-20 UNRF 螺紋之公稱外徑及螺距。（10 分）

六、請說明滾珠螺桿與梯形（愛克姆：Acme）螺桿於機台定位使用之優劣。（10 分）

七、一般設計使用滾子或滾珠軸承的額定壽命值（Rating Life），主要是在特定運轉條件下，基於何種可靠度之測試結果？（10 分）

八、就負荷觀點而言，使用錐形滾子軸承的優點為何？（10 分）

九、一般而言，在單包絡蝸桿與蝸齒輪傳動組件中，其主動件與被動件各為何？（10 分）

十、一對公制完全嚙合齒輪，除了具有相同的齒冠高（Addendum）、齒根高（Dedendum）外，請寫出尚需具有相同的項目名稱。（10 分）