

台灣糖業股份有限公司 96 年新進人員甄選試題

甄選類組：電機機械（33218）

科目：機械設計

*請填寫入場通知書編號：_____

注意：①本試卷為一張單面，共有四大題之申論題或計算題，每大題各占二十五分。

②限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，並請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分。不必抄題但須標示題號。

③應考人得自備僅具數字鍵 0~9 及 $+ - \times \div \sqrt{\%} M$ 功能之簡易型計算機應試。

④本試卷務必與答案卷一併繳回，否則該科以零分計算。

題目一：依機械元件設計原理課程講述，試說明：

- (一)安全因數(factor of safety)，
- (二)應力集中(stress concentration)，
- (三)應力集中消除方法(繪示意圖輔助說明)，
- (四)螺旋彈簧(helical spring)受軸向壓力下之應力，
- (五)疲勞破壞(fatigue failure)。

題目二：針對延展性材料(ductile materials)，試說明與比較下列二項之破壞理論(failure theory)：

- (一)最大剪應力理論(the Maximum Shear Stress Theory)
- (二)畸變能理論(the Distortion Energy theory)
- (三)比較二項破壞理論

題目三：試設計如何連接空間中兩轉軸(rotating shaft)，以傳遞動力(transmit the power)：

- (一)當兩軸平行時，
- (二)當輸入轉軸與輸出轉軸在空間中成90度夾角。並繪製示意圖輔助說明之。

題目四：空間中運轉之兩正齒輪組，當輸入 0.65 馬力，轉數為 900RPM 時，轉數比為 3，試詳細說明。

- (一)小齒輪(pinion)所受之力與應力種類
- (二)計算考量因素
- (三)設計小齒輪步驟
- (四)選定規格因素