

1. (考生請注意：每題配分為 20 分。)

1. 一般桌上型電腦都配置著光碟機，用以讀或寫光碟片上儲存的資料。光碟片以一定轉速轉動時，光碟機和光碟片的那些機械狀況會影響資料讀寫？請盡量一一條列，並且簡要說明，如果繪圖以配合說明更好。

2. 請回答下列問題

- (a) 試畫出一標準的拉伸試驗曲線示意圖，並請在圖中標出降伏強度，拉伸強度，彈性係數，及伸長率。
- (b) 試畫出一標準的衝擊曲線示意圖，並請在圖中標出轉換(轉脆)溫度。
- (c) 請在(b)圖中另外畫出一低溫用材料(如鋁鎳等)之衝擊曲線示意圖。
- (d) 試畫出一標準的潛變破損試驗曲線示意圖，並請在圖中標出潛變率。
- (e) 試畫出一標準的疲勞試驗曲線示意圖，並請在圖中標出疲勞強度。

(座標軸須標示清楚)

- 3. 在實務的工作中，請條列式寫出與機械設計相關的工作。
- 4. 兩個玻璃杯相距 15cm，用一張 A4 大小的普通影印紙無法將重 10g 的硬幣支撐於兩杯子間，但是若將紙張加以摺疊成波浪形狀，則可支撐硬幣。請以力學的原理解釋原因（請繪簡圖幫助說明）。
- 5. 我們都知道所有熱機(Heat Engines)的效率一定小於 100%，那何種循環(Cycle)可以使熱機得到最高的效率？並請描述其構成之四個過程(Processes)。