

## 國立台灣科技大學九十六學年度碩博士在職專班招生試題

系所組別：機械工程系碩士在職專班

科目：機械工程實務

本試卷共有 9 大題，總分共 100 分，請在答案卷上註明題號依序作答。

將 1 到 2 題短文翻譯成中文

1. The driver races at speeds of over 300 kilometers per hour. If a racing car crashes, the greatest danger is fire. Racing drivers wear overalls made of up to five layers of flameproof material. The driver's helmet has a visor which is also flameproof. Underneath, the driver wears a Balaclava face mask. Flameproof gloves and lightweight boots complete the driver's clothing. (10 分)
2. The first electric train was demonstrated in Germany in 1879. The first mainline electric railway was operated by the US Baltimore and Ohio Railroad in 1895. The world's first diesel locomotive was built in Germany in 1912. Diesel trains came into services in the 1920s. (10 分)

將 3 到 4 題短文翻譯成英文

3. 卡車司機利用齒輪來控制卡車引擎發出的動力。引擎驅動一根轉軸，該轉軸經由齒輪箱聯結到卡車的輪子。在齒輪箱內，排列有多個不同尺寸的圓盤，延著每個圓盤的邊緣，都有凹入的槽或是凸出的齒。一個圓盤上的齒剛好會插入旁邊一個圓盤的槽中，每個圓盤的齒數都不一樣，且以不同的速度轉動。(10 分)
4. 如果你沒有懼高症，乘坐纜車是很刺激的。一輛纜車吊在半空中延著一條纜繩在山區的高聳鐵塔間移動，看起來很危險，但是實際上纜車是很安全的。每輛纜車都聯結到一條循環移動的纜繩，該纜繩由控制站的引擎拉動。纜車都是成對的運作，一輛往上移動時，另一輛則往下移動。(10 分)

5 到 9 題請以中文或英文詳細作答

5. (a) 數值控制工具機之基本元件包括那些？(b) 畫圖說明一數值控制工具機床台之閉回路定位系統。(12 分)
6. 何謂設計最佳化？試以一流程圖加以說明。(12 分)
7. 工程材料的種類有那些？請依不同種類各舉 2 例加以說明。(12 分)
8. 畫圖說明一機器視覺(Machine vision)系統及其操作流程。(12 分)
9. 分別說明流體之 Bernoulli's theorem 及 Continuity law。(12 分)