

等 別：四等考試
類 科：機械工程
科 目：機械原理概要
考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、試述軸頸軸承 (Journal Bearing) 及其使用之特性為何？(10 分)
- 二、試解釋機械元件飛輪 (Flywheel) 及其使用之特性？(10 分)
- 三、試解釋平面機構自由度判別準則 (Grubler-Kutzbach Criteria) 並舉例說明。(10 分)
- 四、試繪簡圖解釋壓力角 (Pressure Angle) 及其在(一)齒輪 (Gear) 及(二)凸輪 (Cam) 上的差別。(10 分)
- 五、試解釋何謂機械效率 (Mechanical Efficiency) 與機械利益 (Mechanical Advantage)。(10 分)
- 六、試繪簡圖解釋漸開線 (Involute) 及擺線 (Cycloidal) 其在齒輪形狀之應用。(10 分)
- 七、有一對互相嚙合模數 (Module) 為 4 的外接正齒輪，主動輪的齒數為 20，從動輪的轉速為 300 rpm，兩轉軸的中心距為 200 mm，試求主動輪的轉速、從動輪的齒數及轉速比。(20 分)
- 八、如圖所示之一滑塊四連桿，曲柄桿 2 及柄桿 3 分別長度為 r_2 及 r_3 ，若曲柄桿 2 之角速度為 ω_2 CCW，試求滑塊速度為何？(20 分)

