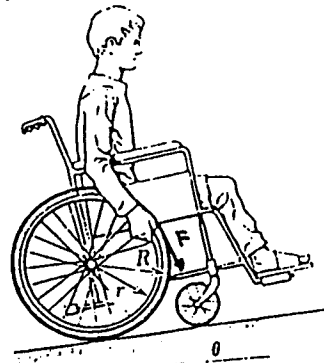


- 一. 何謂循環系統. 如何應用力學的觀念來協助人體循環系統的分析.
- 二. 請詳解下列名詞(定義. 測定方法).
 - (a) 人體運動耗氧量(如何量測)
 - (b) 膝關節之瞬時旋轉中心.
 - (c) 假關節 (Pseudarthrosis)
- 三. 人體軟組織與硬組織或軟組織介面之應力有何方法偵測. 請依所知詳述其偵測之方法. 並詳述 Biomechanics of seating 所涵蓋的研究領域.
- 四. 請由解剖及生物力學觀點來描述人體踝關節及足部各關節之功能. 並就所知如殘缺上述關節後臨床所設計的義肢 (Prosthesis) (請指出其生物力學特性)
- 五. 如圖所示當一輪椅坐者推動其手推輪椅上之斜坡時. 若定義:

- θ : 斜坡與水平之夾角.
- β : 輪子轉動之角度.
- m : 輪椅與坐乘者之質量.
- s : 輪軸中心沿斜坡爬行之位移 (Displacement)
- R : 輪外圍半徑 (如圖示)
- r : 輪內圍半徑 (如圖示)
- F : 作用於輪子外圍之切線方向力.



假設無滑动現象則 $s = R\beta$

- A). 求維持繼續推動輪椅(並坐乘者)滾動 (Roll up) 斜坡之起碼力量 F .
- B). 求若欲產生 a 加速度 (沿斜坡) 之 F .
- C). 求滾動至 s 距離所需之功.