

# 國立嘉義大學100學年度

## 數理教育研究所碩士班(乙組)招生考試試題

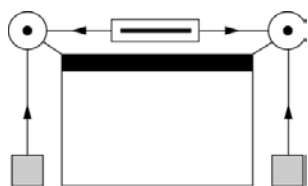
### 科目：基礎理化

#### 一、解釋名詞：(每小題 5 分，共 20 分)

1. 超導體
2. 游離輻射
3. Microsievert ( $\mu\text{Sv}$ )
4. Fuel cell

#### 二、申論題：(每小題 20 分，共 80 分)

1. 一彈力常數  $k$  的彈簧鉛直懸掛，下端掛質量  $2M$  的重物，平衡後用手下拉  $L$  後放開，當重物上升  $0.5L$  後，質量  $M$  的重物突然脫落，再上升  $0.5L$  後，又有質量  $0.5M$  的重物脫落，求最後彈簧的振動週期？(重力場強度  $g$ ，不考慮任何阻力)
2. 如附圖所示，一質量不計的彈簧秤兩端用細繩跨過兩個定滑輪，分別繫上重量為 1.0 公斤重的物體和 2.0 公斤重的物體。不計繩與滑輪的摩擦力，此時彈簧的讀數為多少公斤重？



3. 水有重水與輕水之分，油也有重油與輕油之分。試說明輕油與重油各為何物，它們的重要性為何？
4. 生物有「陽性」與「陰性」兩種性別，物質也有多種類似的兩種對立的性質存在。試列出物質的世界中，具有哪些對立的性質，探討這些成對的物性對人類有何幫助呢？