

# 國立屏東大學 105 學年度學士班暨進修學士班轉學考試

## 普通物理 試題

(應用物理系學士班物理組/應用物理系學士班光電暨材料組)

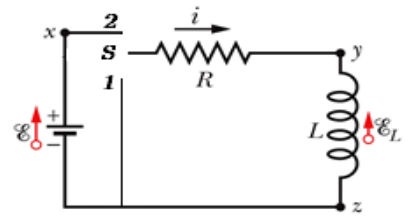
\*注意事項：

- (1) 本試題共 1 頁。
- (2) 不必抄題，但請依序將題號標出，並寫在答案紙上，否則不予計分。

### 簡答題與計算題 (每題 20 分，共 100 分)

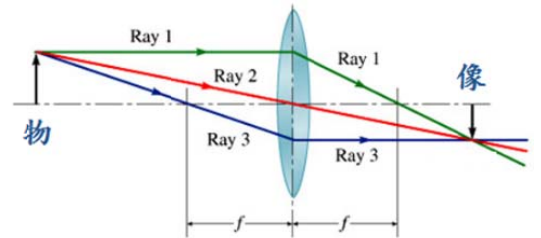
#### 一、電磁學

右圖，RL 電路， $t < 0$  時開關  $S$  原在 1，電流為 0。 $t = 0$  時開關  $S$  撥到 2。(1) 說明克希荷夫(Kirchhoff) 電壓定律，(2) 寫出  $t \geq 0$  時此電路的電壓迴路式，(3) 算出電流函數  $i(t)$ 。(5+5+10=20 分)



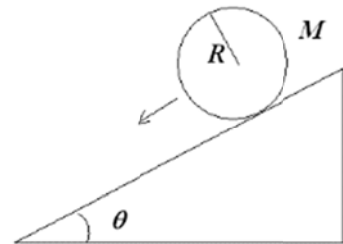
#### 二、光學

右圖，焦距  $f = 9$  cm，物到透鏡距離  $p$ ，像到透鏡距離  $i$ ：(1) 請導出成像公式。(2) 若放大 9 倍，請算出物與像的位置在哪裡。(10+10=20 分)



#### 三、力學

1. 右圖，質量  $M = 1$  kg 的圓環從角度  $\theta = 30^\circ$  的斜面上純滾動下來，請算出其質心移動加速率。(20 分)



2. 兩鈦金屬球以相同速率接近，並做正面相向的彈性碰撞，其中一質量為 250 g 的球在碰撞後靜止。(a) 試求出另一球的質量。(b) 若兩球的初速率皆為 2.00 m/s，試求其質心速率為何？ (20 分)

#### 四、熱力學

請描述刻卜勒三大定律 (Kepler's law) 內容。(20 分)