

## 3-2 動能、位能與能量守恆

### 【重點一】動能

#### I. 動能：

1. 動能：\_\_\_\_\_中的物體，所具有的能量，符號： $K$ 。
2. 動能影響因素觀察：動能對圖釘作功
  - (1) 物體速率相同下，質量愈\_\_\_的物體，能將圖釘打入愈深
  - (2) 物體質量相同下，速率愈\_\_\_的物體，能將圖釘打入愈深

#### II. 動能公式：

##### 1. 公式：

$$K = \frac{1}{2} mV^2 \quad \text{動能} = \frac{1}{2} \times \text{質量} \times \text{速率平方}$$

##### 2. 單位：

質量以「公斤」為單位、速率以「公尺/秒」為單位時，動能單位為「焦耳」。

##### 3. 動能的影響因素：

- (1) 物體的\_\_\_\_\_  $\Rightarrow$  質量愈大，動能愈大 ( $K \propto m$ )
- (2) 物體的\_\_\_\_\_  $\Rightarrow$  速率愈大，動能愈大 ( $K \propto V^2$ )
- (3) 不論物體運動方向朝左、朝右、或作圓周運動，只要速率相同，則動能皆

### 練習一下

1. ( ) 任何運動的物體皆具有動能。
2. ( ) 不同物體間，速率越快者，所具備的動能越大，且動能與速率大小成正比。
3. ( ) 在相同的速度下，被卡車撞擊遠比被機車撞擊嚴重，是因為卡車具備動能較大。
4. ( ) 一輛 500 公斤的汽車以每小時 108 公里的速度等速前進，則此時汽車所具備的動能為多少仟焦耳？(A)225 (B)450 (C)1458 (D)2916