

## 一、單選題

說明：每題均計分，每題有 4-5 個選項，其中只有一個是正確或最適當的選項。

1. 有兩個編號為 A 與 B 的衛星繞著地球運行，B 的質量是 A 質量的 4 倍，B 的軌道半徑是 A 的軌道半徑 4 倍， $F_A$  與  $F_B$  分別是兩衛星受地球萬有引力的量值，則它們的關係是下列何者？  
(A)  $F_B = F_A/4$  (B)  $F_B = F_A/2$  (C)  $F_B = F_A$  (D)  $F_B = 2F_A$  (E)  $F_B = 4F_A$
2. 一單擺懸掛在電梯的天花板上，當電梯靜止時，小振幅擺動的單擺週期為  $T$ 。若電梯在上升狀態，則此時單擺的週期相較於  $T$  會如何變化？  
(A) 變大 (B) 變小 (C) 不變 (D) 無法決定
3. 一個速度  $v$  的氦原子與另一個靜止的原子做正面彈性碰撞，碰撞後，氦原子以  $0.6v$  的速度反彈回去，請問被它撞擊的原子較可能是下列哪一種？  
(A) H (B) He (C) C (D) N (E) O

## 二、多選題

說明：每題 4 分。每題有 5 個選項，其中至少有 1 個是正確的選項，選出正確選項畫記在答案卡之「選擇題答案區」。各題之選項獨立判定，所有選項均答對者，得 4 分；答錯 1 個選項者，得 2.5 分，答錯 2 個選項者，得 1 分，所有選項均未作答或答錯多於 2 個選項者，該題以零分計算。

4. 關於人在地球上的活動，下列敘述何者正確？  
(A) 重力對地表的人所產生的重力位能是儲存在人的身上。  
(B) 人在地球赤道所量到的體重會比在南、北極量到的體重為輕。  
(C) 從赤道往北等速率行走，若考慮地球自轉，地面摩擦力會朝西北方向作用在人。  
(D) 若考慮地球自轉及忽略空氣阻力，在赤道的人從極高處自由落體跳下，其著陸點將不會是在起跳處正下方。  
(E) 若考慮空氣阻力，自由落體的終端速度一定與質量成正比。