

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。

- 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) $F_B = 4F_A$
- 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
- 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。

- 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。