

高雄市 115 學年度市立高級中等學校聯合教師甄選

物理科測驗題參考答案

一、 填充題

1	2	3	4
4	$\frac{hc}{2\lambda}$	$\frac{7}{12}R$	$R\sin\theta$
5	6	7	8
20J	600nm	$(\frac{30}{7} < \lambda < 6)cm$	$\frac{2\pi^2 m K^2 e^4}{h^3 c}$

二、 簡答題

1. A 類不確定度與 B 類不確定度通常彼此統計獨立(2 分)，在統計學上兩個獨立變數的總變異數(標準差的平方)，等於各自變異數的總和(3 分)。
2. 原子衰變前後遵守質量數守恆(1 分)、總電荷量守恆(1 分)、動量守恆(1 分)、角動量守恆(1 分)、質能守恆(1 分)
3.
 - (1)熱力學第零定律(熱平衡定律):若系統 A 與系統 B 處於熱平衡，系統 B 又與系統 C 處於熱平衡，則系統 A 與系統 C 也必定處於熱平衡。(2 分)
 - (2)熱力學第一定律(能量守恆定律):能量不能被創造或消滅，只能從一種形式轉換為另一種形式。對於封閉系統，系統內能的改變量(ΔU)等於系統吸收的熱量(Q)減去系統對外所作的功(W)。(3 分)
 - (3)熱力學第二定律(方向性與熵增定律):熱量不能自發地從低溫物體傳遞到高溫物體，而不產生其他影響。孤立系統的「熵」(Entropy)在自然過程中總是增加或保持不變，永遠不會減少(3 分)



(4)熱力學第三定律(絕對零度不可達):當系統的溫度趨近於絕對零度時,
所有純物質的完美晶體之熵趨近於零。也就是說,絕對零度是理論上
的最低溫度,且無法藉由有限的步驟達到。(2分)

三、計算題

1. $\frac{mgR \sin \theta}{L^2 B^2 \cos^2 \theta}$ or $\frac{mgR \tan \theta}{L^2 B^2 \cos \theta}$

2. $2\pi \sqrt{\frac{3m}{2k}}$

3. $s = \frac{P_0}{4} \frac{a^3 + b^3 - c^3}{c^2 - (a^2 + b^2)}$

4. $\frac{R\omega}{2\pi} (M\omega - QB)$

四、申論題

1. 略
2. 略
3. 略

高雄市115學年度市立高級中學聯合教師甄選

