



高一物理 建達老師 2022.7.5

一、單選題(3 小題，每題 0 分，共 0 分)

1. () 智慧型手機是現代人不可或缺的科技產品，其中內建的「相機」更是功能齊備。假設 J-Phone 智慧型手機，規格如下表：

機體大小	處理器	內建相機	價格	贈品
長150mm 寬70mm 厚7mm	Intel-max 4GHz	8Gbytes	28k	奈米防水螢 幕保護貼

以該相機拍攝的照片一張，為 600 萬畫素，而每一個畫素所占的記憶體容量為 4 個 byte，則該相機的記憶卡約可儲存多少張照片？ (A)33 (B) 3.3×10^2
(C) 3.3×10^3 (D) 3.3×10^4 (E) 3.3×10^5

2. () 1900 年是物理學發展相當關鍵的年代，自此之後，物理學演進可分為古典物理與近代物理兩個時期。近代物理始於熱輻射（光）的研究，科學家們認為任何一束光都有一基本能量單元，稱為能量量子，其值為 $E = hf$ ，該束光的總能量 E_n 為 hf 的整數倍，即 $E_n = n \cdot hf$ ，這就是遠近馳名的量子化理論。又依光速

$c = \lambda \cdot f$ ，得 $E = hf = \frac{hc}{\lambda}$ ，式子中「 hc 」代入各數值運算後，得

$hc = (6.63 \times 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}) \cdot (3 \times 10^8 \text{ m/s}) = 12400 \text{ eV} \cdot \text{\AA}$ ，若以 SI 制中的基本單位來表示 hc

時，應為下列何者？ (A) $\frac{\text{kg}^2 \cdot \text{m}}{\text{s}^3}$ (B) $\frac{\text{kg}^2 \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$ (C) $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}}$ (D) $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^3}{\text{s}^2}$

(E) $\frac{\text{kg}^3 \cdot \text{m}^3}{\text{s}^2}$

3. () 星球的運行與人造衛星繞地球運轉，均源自於相同的原因，即「重力， $F = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$ 」的作用。除此之外，重力也是支配浩瀚宇宙、使之運轉不息的原因。式子中「 G 」稱為重力常數，若以 SI 制中的基本單位來表示時，應為下列何者？ (A) $\frac{\text{kg}^2 \cdot \text{m}}{\text{s}^3}$ (B) $\frac{\text{m}^2}{\text{kg}^2 \cdot \text{s}^2}$ (C) $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^3}{\text{s}}$ (D) $\frac{\text{m}^3}{\text{kg} \cdot \text{s}^2}$ (E) $\frac{\text{m}^2}{\text{kg} \cdot \text{s}^2}$

二、多選題(1 小題，每題 0 分，共 0 分)

1. () 下列單位的換算，哪些正確？（應選 2 項） (A) 頻率： $1 \text{ GHz} = 10^3 \text{ THz}$ (B) 電容： $1 \text{ pF} = 10^{-6} \mu\text{F}$ (C) 波長： $1 \text{ \AA} = 10^{-6} \text{ cm}$ (D) 電壓： $1 \text{ MV} = 10^3 \text{ kV}$ (E) 時間： $1 \text{ ms} = 10^{-3} \text{ ns}$