

第 23 課：質子數目、中子數目、質量數

(a) 原子核 $^{222}_{86}\text{Rn}$ 的原子序是多少？它有多少個中子？

$$\text{原子序} = 86$$

$$\text{中子數目} = 222 - 86 = 136$$

(b) 某原子有 36 個質子和 41 個中子，它的原子序和質量數是什麼？

$$\text{原子序} = 36$$

$$\text{質量數} = 36 + 41 = 77$$

(c) Ra 原子的原子序是 88，質量數是 226。它有多少個質子和中子？使用上述格式簡寫這個核。

$$\text{質子數目} = 88$$

$$\text{中子數目} = 226 - 88 = 138$$



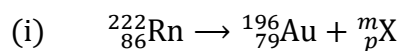
(d) Pu 原子的原子序是 94，質量數是 244。它有多少個質子和中子？使用上述格式簡寫這個核。

$$\text{質子數目} = 94$$

$$\text{中子數目} = 244 - 94 = 150$$



(e) X 和 Y 為未知名稱的元素符號。求下列核子反應式中 m 和 p 的值：

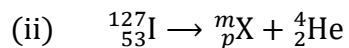


$$222 = 196 + m$$

$$m = 26$$

$$86 = 79 + p$$

$$p = 7$$

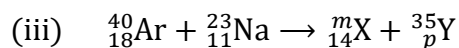


$$127 = m + 4$$

$$m = 123$$

$$53 = p + 2$$

$$p = 51$$

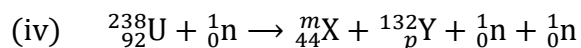


$$40 + 23 = m + 35$$

$$m = 28$$

$$18 + 11 = 14 + p$$

$$p = 15$$



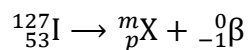
$$238 + 1 = m + 132 + 1 + 1$$

$$m = 105$$

$$92 + 0 = 44 + p + 0 + 0$$

$$p = 48$$

(f) 假設有一種稱為 β 的奇怪「原子」，它的原子序是 -1 而質量數是 0 。下式中 X 為未知名稱的元素符號。求反應式中 m 和 p 的值：



$$127 = m + 0$$

$$m = 127$$

$$53 = p + (-1)$$

$$53 - (-1) = p$$

$$p = 54$$