

แบบฝึกหัด

เรื่อง การประยุกต์ของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม

ชื่อ สกุล ชั้น เลขที่

คำสั่ง จงเติมในช่องว่างให้สมบูรณ์

6. ธาตุโปโตเนียม-210 (^{210}Po) มีครึ่งชีวิต 140 วัน

ถ้าเดิมมีธาตุโปโตเนียมอยู่ 700 มิลลิกรัม จงหา

ใช้เวลานานกี่วัน จึงจะมีธาตุโปโตเนียมเหลือ 300 มิลลิกรัม

วิธีทำ จากสมการ $m(t) = m_0 e^{-rt}$

จากโจทย์ $m_0 = \text{$, $h = \text{$ และ $m(t) = \text{$

$$r = \frac{\ln 2}{h} = \frac{\text{}}{\text{}} = \text{} \quad (\text{ให้ฉันทัดนิยม 6 ตำแหน่ง})$$

แทนค่า $\text{$ = $\text{$ $e^{-(\text{)t}$

$$\frac{\text{}}{\text{}} = e^{-\text{}} \quad (\text{ให้ฉันทัดนิยม 6 ตำแหน่ง})$$

$$\ln\left(\frac{\text{}}{\text{}}\right) = \ln e^{-\text{}}$$

$$\begin{aligned}
 - \boxed{} t &= \ln \boxed{} - \ln \boxed{} \\
 &= 2.3026 \log \boxed{} - 2.3026 \log \boxed{} \\
 &= (2.3026 \times \boxed{}) - (2.3026 \times \boxed{}) \\
 &= \boxed{} - \boxed{}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 - \boxed{} t &= \boxed{} \\
 &= \frac{\boxed{}}{\boxed{}}
 \end{aligned}$$

$$t \approx \boxed{} \text{ (ให้ฉีกรูปทศนิยม 2 ตำแหน่ง)}$$

ดังนั้น ต้องใช้เวลานาน วัน จึงจะมีธาตุโปโตเนียมเหลืออยู่ 300 มิลลิกรัม
(ให้ฉีกรูปจำนวนเต็ม)

