

360

イオン化エネルギーとは、 $n=1$ の軌道から原子外($n=\infty$ の軌道)へ
移動するのに必要なエネルギーである。

$$\begin{aligned}\Delta E &= E_{\infty} - E_1 \\ &= \left(-\frac{hcR}{\infty^2} \right) - \left(-\frac{hcR}{1^2} \right) \\ &= 0 + hcR \\ &= 6.63 \times 10^{-34} \cdot 3.00 \times 10^8 \cdot 1.10 \times 10^7 \\ &\doteq 21.9 \times 10^{-19} \text{ [J]}\end{aligned}$$

$e = 1.60 \times 10^{-19} \text{ [C]}$ であることから、[eV]と[J]の関係は

$$1.60 \times 10^{-19} \text{ [J]} = 1 \text{ [eV]}$$

これをを用いて [J] から [eV] に単位を直すと。

$$\Delta E = \frac{21.9 \times 10^{-19}}{1.60 \times 10^{-19}} \doteq \underline{\underline{13.7 \text{ [eV]}}}$$