

Q. (エクセル化学【改定版】 標準問題118(4)一(エ) P.68)

標準状態とあるので、22.4L/molで割れば、物質量一定なのではないでしょうか。なぜ、解説のように質量にもっていくのかわかりません。

A.

通常、(12)Cを基準にすると(16)Oの相対質量は15.995となります。

一方この問題では(16)Oの質量を16と決めたため、15.995→16と、通常よりも相対質量が大きくなります。したがって1molの定義も、(16)O15.995g中の原子の個数から、(16)O16g中の原子の個数と、多くなります。質量自体は変わりませんが、1molに必要な質量が多くなるため、物質量は小さくなります。

22.4L/molという値は(12)Cを基準とした時の値です。基準が変わると、22.4よりも少し大きい値となるはずで