2016年度　本試験　化学基礎　第1問　－　問5

必要があれば，原子量は次の値を使うこと。

　H　1.0　　　　C　12　　　　O　16　　　　Cu　64　　　　Sn　119

【問題】

　青銅は銅とスズの合金である。2.8kgの青銅A（質量パーセント：Cu 96%，Sn 4.0%）と1.2kgの青銅B（Cu 70%，Sn 30%）を混合して融解し，均一な青銅Cをつくった。1.0kgの青銅Cに含まれるスズの物質量は何molか。最も適当な数値を，次の①～⑤のうちから一つ選べ。

①　0.12　　　　②　0.47　　　　③　0.99　　　　④　4.0　　　　⑤　12

2016年度　本試験　化学基礎　第1問　－　問5

【問題情報】

|  |  |
| --- | --- |
| **単元** | 合金の組成 |
| **配点** | 4点 |
| **計算問題** | ○ |
| **難易度** | 難しい |

【正解】

③　0.99

【解説】

　つくられた青銅Cの質量は　2.8kg ＋ 1.2kg ＝ 4.0kg　です。ここに含まれるスズの質量を求めて，4.0で割ると，1.0kgの青銅Cに含まれるスズの質量が求められます。その質量と原子量Sn＝119から，物質量を求めます。

　2.8kgの青銅Aに含まれるスズの質量は　2.8kg ×  ＝ 0.112kg　です。

　1.2kgの青銅Bに含まれるスズに質量は　1.2kg ×  ＝ 0.360kg　です。

　よって，4.0kgの青銅Cに含まれるスズの質量は　0.112kg ＋ 0.360kg ＝ 0.472kg　であり，　1.0kgの青銅Cに含まれるスズの質量は　0.472kg ÷ 4.0 ＝ 0.118kg　です。

　スズ0.118kg（118g）の物質量は　 ＝ 0.991mol ＝ 0.99mol　です。

高校化学Net参考書　<http://ko-ko-kagaku.net/>