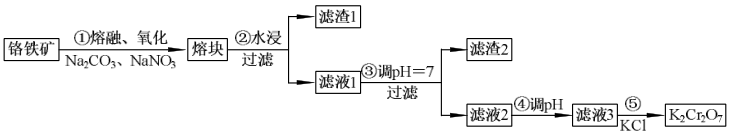
金属及其化合物计算17：

**铬铁矿粉制备K2Cr2O7的产率计算之元素守恒**

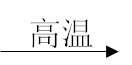
**张新平**

**例题1**：[2017•新课标Ⅲ.T27.节选]重铬酸钾是一种重要的化工原料，一般由铬铁矿制备，铬铁矿的主要成分为FeO•Cr2O3，还含有硅、铝等杂质。制备流程如图所示：



回答下列问题：

（1）步骤①的主要反应为：

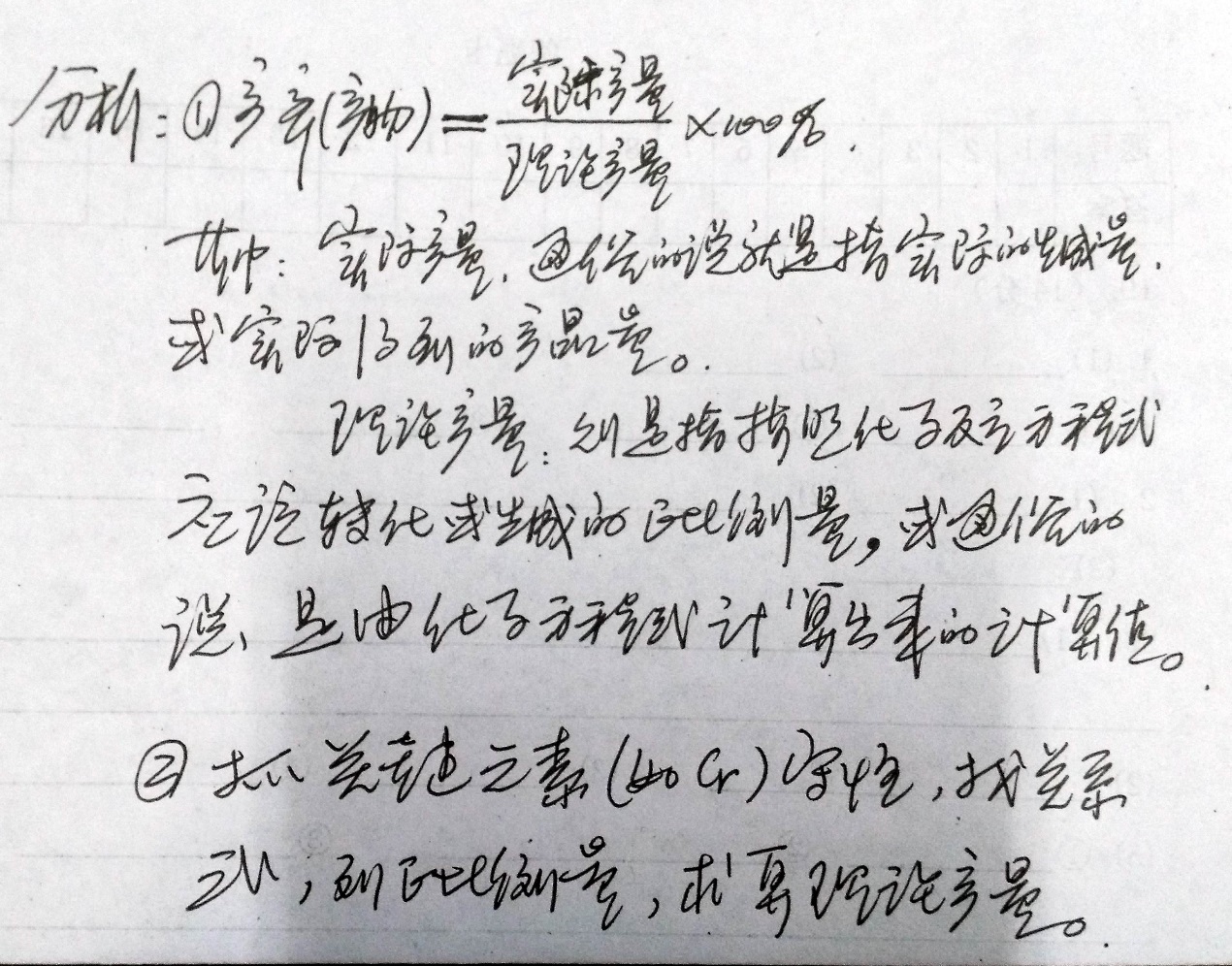
FeO•Cr2O3+Na2CO3+NaNO3Na2CrO4+Fe2O3+CO2+NaNO2 。上述反应配平后FeO•Cr2O3与NaNO3的系数比为 。该步骤不能使用陶瓷容器，原因是 。

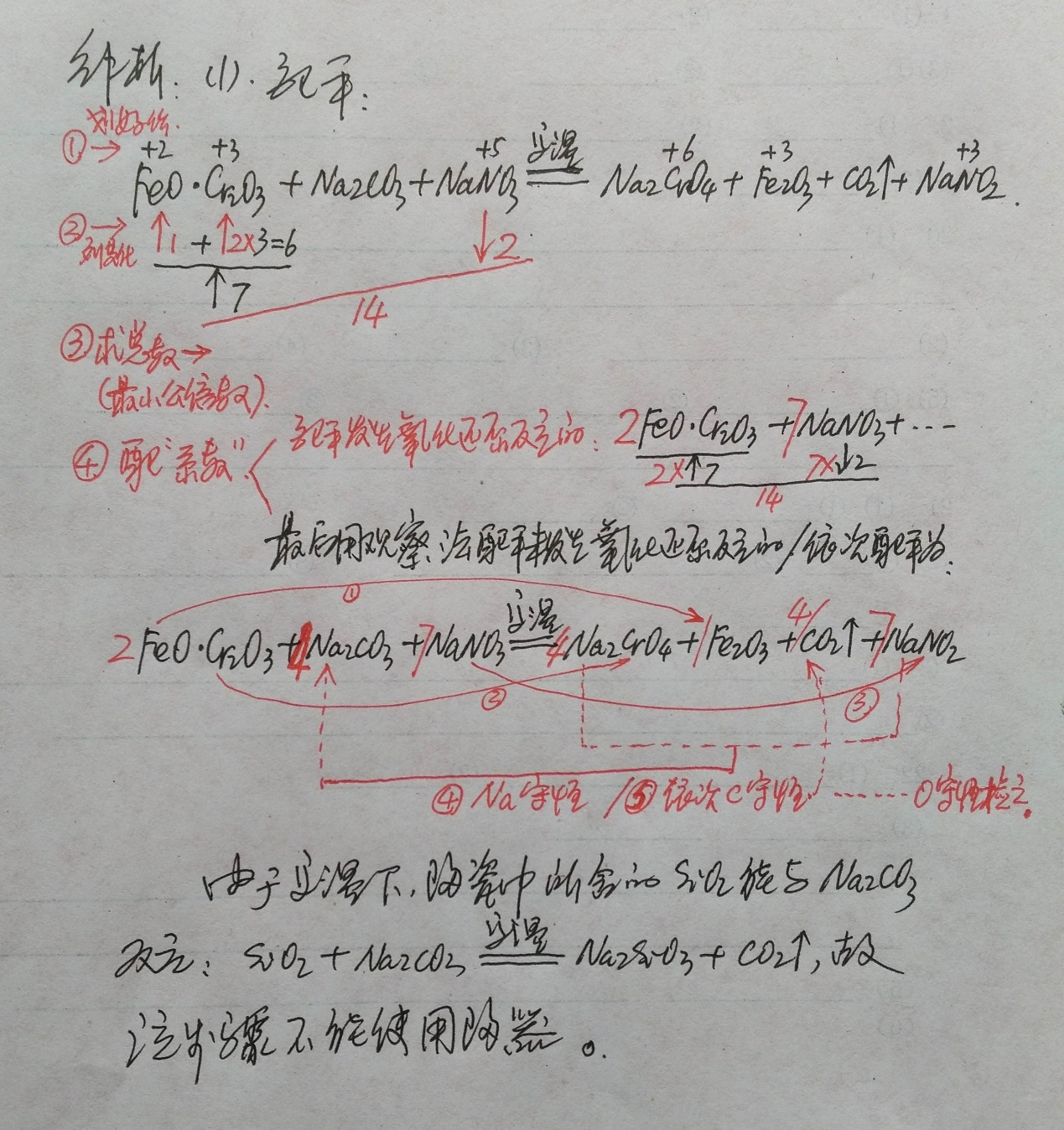
（2）某工厂用m1 kg 铬铁矿粉（含Cr2O3 40%）制备K2Cr2O7，最终得到产品 m2 kg，产率为　 ×100%。

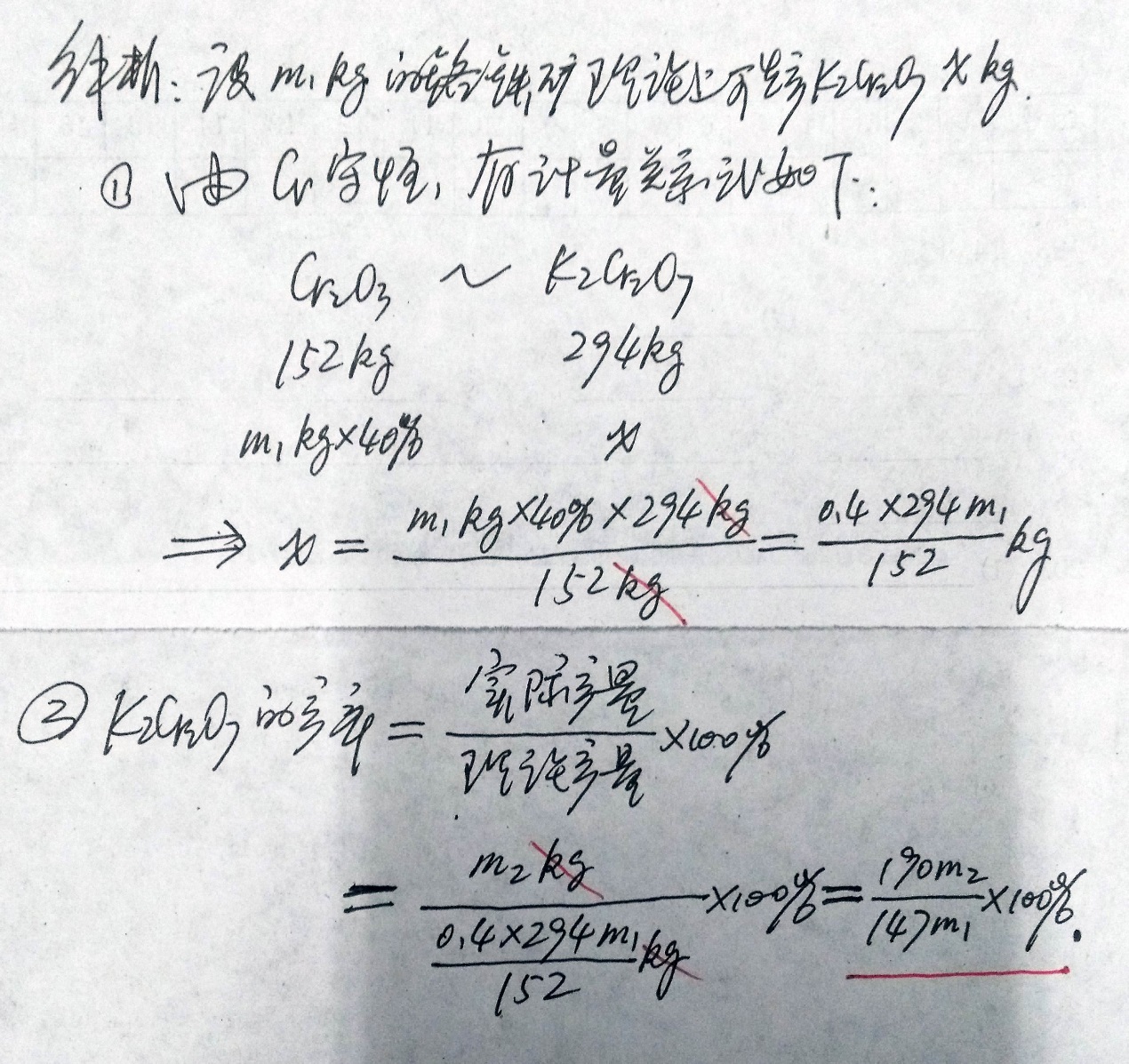
【答案】（1）2:7 ；二氧化硅与碳酸钠高温下反应生成硅酸钠和二氧化碳。

（2）[m2/(m1×0.4×294g/mol÷152 g/mol)]。

**解析如下：**







**例题2**：把6.62 g铁矿石样品投入适量的盐酸中，充分反应后过滤，再在滤液中加过量的NaOH溶液，充分反应后，过滤、洗涤、灼烧得4.80 g Fe2O3。现以该铁矿石为原料炼铁，若生产过程中铁元素损失4％，计算每生产1.00 t生铁（含铁96％），至少需要这种铁矿石多少吨？（结果保留两位小数）

**解析如下**：

