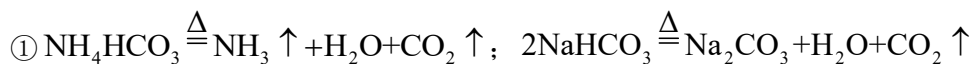


29. 爱吃饼干的同学在查看饼干配料表时，发现有些饼干的膨松剂含有碳酸氢钠，而有些饼干的膨松剂含有碳酸氢铵。同学们深感好奇，碳酸氢铵不是一种肥料吗？怎么也可以做膨松剂呢？为此，他们进行了如下的探究。

【查阅资料】



②通过控制碳酸氢铵的用量，不仅使残留在食品中的氨气含量符合食品安全标准，还能使食品具有独特的味道。

任务一 初识膨松剂

（1）膨松剂能使食品变松软、蓬松。碳酸氢铵、碳酸氢钠常用作膨松剂。碳酸氢铵别名碳铵，碳酸氢钠俗名是_____。

任务二 比较蓬松效果

步骤	具体操作	
称量	10%面粉、0.5g 碳酸氢钠置于蒸发皿中	10%面粉、0.5g 碳酸氢铵置于蒸发皿中
和面	加入 5mL 水，用玻璃棒搅拌至水被吸干，揉搓成面团，盖上表面皿	
烘焙	模拟烘焙过程，用酒精灯加热约 3min，熄灭酒精灯，停止实验	

（2）通过以上实验发现，加入碳酸氢铵的面团更大更松软，其原因是_____。

任务三 测定膨松剂中碳酸氢铵的含量

（3）膨松剂中的其他成分受热不分解，为测定膨松剂中碳酸氢铵的含量。同学们分别设计了实验方案。

①甲同学提出，加热一定质量的膨松剂，使其完全分解。通过测定反应前后物质的质量差来算出碳酸氢铵的含量。

②乙同学认为，膨松剂中可能含有水分，会影响实验结果。他提出可以通过测定反应后生成氨气的质量来达到实验目的，故设计了如图所示实验装置及主要步骤。

实验装置及主要步骤（B、C、D 中药品均足量，碱石灰是 NaOH 与 CaO 的固体混合物）

步骤 1: 检查装置气密性, 装入药品;

步骤 2: 从 m 端通入氮气一段时间后, 称量装置 C 的质量, 记录;

步骤 3: 点燃酒精灯, 充分反应后停止加热;

步骤 4: ...

步骤 5: 再次称量装置 C 的质量, 记录, 计算。

a. 步骤 4 的具体操作是_____, 若没有此操作, 会使测量结果_____ (填“偏大”或“偏小”)。

b. 装置 C 中发生化合反应, 其反应的化学方程式是_____。

c. 装置 D 的作用是_____。

③同学提出, 将图中装置 B、C 对调, 也可以达到实验目的, 其理由是: _____。

五、计算题 (6 分)