将24.5 g氯酸钾和5 g二氧化锰的混合物加热一段时间后，冷却称量，测得剩余固体质量为20.0 g。则：

（1）生成氧气的质量是（ ）

A. 9.5克B. 95克 C. 0.95克 D. 950克

（2）剩余固体中的物质名称及其质量分别为（ ）

A.氯化钾、14.7 g；氯酸钾、0.3 g；二氧化锰、5 g

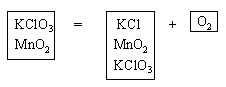
B.氯化钾、1.47 g；氯酸钾、0.3 g；二氧化锰、5 g

C.氯化钾、14.7 g；氯酸钾、3 g；二氧化锰、5 g

D.氯化钾、14.7 g；氯酸钾、0.3 g；二氧化锰、0.5 g

解析：

氯酸钾受热分解，生成固体氯化钾和氧气。二氧化锰作为催化剂，反应前后质量不变。由于加热一段时间，氯酸钾未必完全分解，因此剩余固体中可能含有氯酸钾、氯化钾和二氧化锰。根据质量守恒定律，已分解的氯酸钾的质量应等于氯化钾的质量和氧气的质量总和。即：



解题的关键是正确求出氧气的质量，以此求出生成氯化钾和剩余氯酸钾的质量。

解：根据质量守恒定律：氧气质量＝24.5 g ＋ 5 g －20.0 g＝9.5 g

设：剩余固体中氯化钾的质量为x

2KClO3 2KCl ＋ 3O2↑



149 96

x 9.5g



x＝14.7 g

剩余固体中氯酸钾的质量：24.5 g － 14.7 g －9.5 g＝0.3 g

答：（1）生成氧气9.5 g。

（2）剩余固体中有氯化钾14.7 g，氯酸钾0.3 g，二氧化锰5 g。

答案：（1）A；（2）A