На уроке Юный химик записал уравнения реакций, но, придя домой, обнаружил, что некоторые химические формулы стерлись с листка. В результате этого на листке остались только следующие записи:

$$-$$
 +  $-$  = MnCl<sub>2</sub>  
 $-$  + SiO<sub>2</sub> = Mn<sub>2</sub>SiO<sub>4</sub>  
 $-$  5Mn + 4  $-$  = 5MnF<sub>4</sub> + 2Br<sub>2</sub>  
 $-$  2KMnO<sub>4</sub> =  $-$  + MnO<sub>2</sub> + O<sub>2</sub>

- 1) Восстановите записи.
- 2) Назовите элемент, атомы которого присутствуют в каждой реакции, и определите максимальную степень окисления данного элемента.

## Решение:

- 1)  $Mn + Cl_2 = MnCl_2$   $2MnO + SiO_2 = Mn_2SiO_4$   $5Mn + 4BrF_5 = 5MnF_4 + 2Br_2$  $2KMnO_4 = K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$
- 2) а) элемент, который присутствует во всех реакциях марганец
  - б) Максимальная степень окисления марганца +7 (в KMnO<sub>4</sub>).