

Задача 8-2

Химический элемент **X** как простое вещество получают в виде мягкого легкого металла. Важный минерал, содержащий **X**, в прошлом иногда использовали как деньги. В одной группе Периодической системы (см. короткую форму) вместе с **X** находятся металлы с наибольшей и наименьшей химической активностью.

1. Определите элемент **X**.

2. Укажите вышеупомянутый минерал и его значение в жизнедеятельности человека.

3. Какое тривиальное название, связанное с латинским названием элемента **X**, имеет большая группа его соединений? Приведите формулы и тривиальные названия трех соединений этой группы.

4. Запишите примеры реакций (не более 5), по которым можно синтезировать различные важные соединения элемента **X**, укажите использование этих соединений.

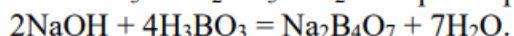
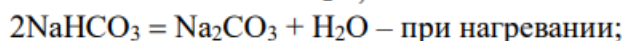
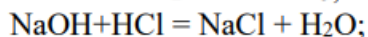
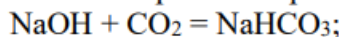
Решение

1. Металлы с наибольшей и наименьшей химической активностью расположены в первой группе Периодической системы. Как деньги использовались самородные золото, серебро, медь, а также различные их сплавы, но не их минералы. Таким образом, элемент **X** – Натрий.

2. Минерал – NaCl. Поваренная соль жизненно необходима для жизнедеятельности человека, равно как всех прочих живых существ. Ион хлора в соли является основным материалом для выработки соляной кислоты – важного компонента желудочного сока. Ионы натрия вместе с ионами других элементов участвуют в передаче нервных импульсов, сокращении мышечных волокон, поэтому недостаточная их концентрация в организме приводит к общей слабости, повышенной утомляемости и другим нервно-мышечным расстройствам. При этом переизбыток натрия вызывает задержку жидкости и повышение кровяного давления.

3. Латинское название натрия – sodium, от него произошло тривиальное название группы соединений натрия – соды. Примеры: NaHCO₃ – питьевая сода, Na₂CO₃ – кальцинированная сода, NaOH – каустическая сода.

4. Уравнения реакций:



Разбалловка:

За указание элемента X	5 б
За указание минерала и его значения	5 б
За указание группы соединений, тривиальное название которой произошло от латинского названия X	5 б
За три тривиальных названия и формулы соединений	5 б
За уравнения реакций	5 б
Всего	25 б

