

Задача №1

В определенный период среди европейских алхимиков было принято зашифровывать результаты своих исследований, в том числе сопоставляя вещества с различными животными. В приведенном же ниже тексте вещества зашифрованы под видом людей, живущих в одной усадьбе.

«...Мы шли с мистером Найтдримером, отличающимся энциклопедическими познаниями, в том числе о жителях строгой на вид усадьбы, которую содержали в идеальном порядке. Пока мы прогуливались вдоль ограды, я узнал, что мистер Найтдример помогал (в числе прочих) навести этот порядок, много общался с обитателями, и потому многое мог рассказать о них. От него я узнал, что в доме живут прелестные мисс Аурелия и мисс Кимберли, славящиеся своей красотой, за которую их любили все жители окрестных мест. Мисс Аурелия отличалась мягкостью и скромностью и была малообщительной, только гость из Франции мсье Амбре мог её разговорить, да ещё ей было комфортно с мистером Квиксильвером, рядом с которым она с удовольствием молчала. Мисс Кимберли же отличалась очень твердым характером. Мистер Лайт однажды очень бурно поспорил с мсье Амбре, страсти кипели, было страшно подойти к ним. Но при этом мистер Лайт стеснялся миссис Уотер, ему как будто мешал какой-то барьер, когда они оставались наедине, но в присутствии мистера Квиксильвера они могли спокойно поговорить. Мистер Вред же отличался повышенной активностью, чем-то был похож на Амбре и, к сожалению, ломал почти все, что попадалось ему под руку, слишком он был энергичным. Однажды даже сломал медную ложку. В конце прогулки мистер Найтдример сообщил, что большинство из жителей усадьбы все-таки простые люди, чтобы раньше про них не говорили...».

- 1) Какие вещества зашифрованы в тексте?
- 2) Какие процессы с участием этих веществ упоминаются в тексте? Там, где это возможно, запишите необходимые уравнения реакций.
- 3) Что символизирует усадьба?
- 4) Какая настоящая фамилия у мистера Найтдримера?

Решение:

- 1) Большая часть веществ являются простыми. По описанию характеров «людей» можно сделать выводы о свойствах веществ. Также даны подсказки в фамилиях персонажей, по которым можно понять, какие вещества зашифрованы.

Персонаж	Вещество	Пояснение	Баллы
мисс Аурелия	Золото Au	Дан намек на мягкость золота, золото является одним из самых пластичных металлов. Женское имя «Аурелия» переводится как «золотая» (лат.)	1
мисс Кимберли	Алмаз (бриллиант) C	Очень твердое вещество. Намек о кимберлитовых трубках, в которых, по оценкам содержится около 90% запасов алмазов.	1
мсье Амбре	Бром Br ₂	Намек в фамилии, название «бром» переводится как «зловонный» (др.-греч.) Бурно реагирует с алюминием. Взаимодействует с золотом.	2
мистер Квиксильвер	Ртуть Hg	Намек в фамилии, «квиксильвер» - дословный перевод на английский язык латинского названия «гидраргирум». Может образовывать амальгамы с золотом, алюминием.	2
мистер Лайт	Алюминий Al	Намек на низкую плотность, алюминий – один из легких металлов. Также это можно	1

		понять, используя факт, что с водой взаимодействие не идёт, т.к. поверхность алюминия пассивирована оксидной плёнкой, но амальгама алюминия с водой реагирует.	
миссис Уотер	Вода H ₂ O	«Уотер» - «вода» (англ.)	1
мистер Вред	Фтор F ₂	Очень активный, «фтор» - «разрушительный» (др.-греч.)	2
Сумма баллов:			10

2) Процессы (в том числе химические реакции):

Участвующие персонажи	Процесс	Баллы
Аурелия и Амбре	$2\text{Au} + 3\text{Br}_2 \rightarrow 2\text{AuBr}_3$	1
Аурелия и Квиксильвер	Образование амальгамы золота	1
Лайт и Амбре	$2\text{Al} + 3\text{Br}_2 \rightarrow 2\text{AlBr}_3$	1
Лайт, Квиксильвер, Уотер	Образование амальгамы алюминия	1
	$2\text{Al} + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2$	1
Вред с медной ложкой	$\text{F}_2 + \text{Cu} \rightarrow \text{CuF}_2$	1
Сумма баллов:		6

- 3) Усадьба – Периодическая таблица (Периодический закон) Д.И. Менделеева – 2 балла.
- 4) Настоящая фамилия мистера Найтдримера – Менделеев. Обыграна легенда о том, что Д.И. Менделеев, являющийся ученым-энциклопедистом, увидел во сне Периодическую таблицу. Также в тексте есть намеки, что не только Д.И. Менделеев занимался проблемой систематизации химических элементов, например, Л. Мейер и другие – 2 балла.

Итого: 20 баллов