

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ**  
**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП**  
**2022-2023 УЧЕБНЫЙ ГОД**  
**9 КЛАСС**  
**ОЦЕНИВАНИЕ**

**Задача 1. Термохромизм**

1. За верное установление формулы кристаллогидрата X -  $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  (подтвержденное расчетами) – 5 баллов;
2. За верное установление формулы сине-фиолетового кристаллогидрата Y-  $\text{CoCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  (подтвержденное расчетами) – 5 баллов; За верно написание уравнения протекающей реакции с кристаллогидратом X – 2 балла;
3. За верный расчет массы воды, необходимой для приготовления 6,58%-ного раствора – 3 балла.

Итого: 15 баллов.

**Задача 2. Парниковый газ**

1. За верное установление формулы газа X –  $\text{N}_2\text{O}$  (подтвержденное расчетами) – 3 балла; без подтвержденного расчета – 1 балл;
2. За верное написание уравнения реакции разложения  $\text{N}_2\text{O}$  при нагревании выше  $500^\circ\text{C}$  – 3 балла;
3. За верно написанное уравнение реакции взаимодействия  $\text{N}_2\text{O}$  с перманганатом калия в присутствии серной кислоты – 5 баллов; если реакция не уравнена, но верно указаны продукты – 2 балла; За верно написанное уравнение реакции взаимодействия  $\text{N}_2\text{O}$  с углеродом при нагревании – 5 баллов.

Итого: 16 баллов.

**Задача 3. Испачканные уравнения реакций...**

За верно написанные уравнения реакций №1, №5, №8 – по 4 балла – 12 баллов;

За верно написанные уравнения реакций №2, №7, №9 – по 3 балла – 9 баллов;

За верно написанные уравнения реакций №3, №4, №6, №10 – по 2 балла – 8 баллов;

За верное указанные окислительно-восстановительные реакции – 1 балл.

Итого: 30 баллов.

**Задача 4. Легкий металл**

1. За верное установление элементов B и C – по 2 балла – 4 балла; За верное установление формул соединений A и D – по 1,5 балла – 3 балла;
2. За верное написание уравнений реакций 1-3 – по 1 баллу – 3 балла; За верное написание уравнений реакций 4-5 – 2 балла – 4 балла;
3. За два верно предложенных способа получения соединения A – по 1 баллу – 2 балла;
4. За верный расчет молярной концентрации полученного раствора – 2 балла; За верное указание названия получившегося раствора – 1 балл.

Итого: 19 баллов.

**Задача 5. Два минерала**

1. За верное установление металла X – 1 балл, за подтверждающие расчеты – 1 балл - 2 балла;
2. За верное установление формул соединений A-E – по 2 балла – 12 баллов; За верное написание уравнений реакций – по 2 балла – 6 баллов.

Итого: 20 баллов.