**Всероссийская олимпиада школьников по химии**

**2018-2019 учебный год**

**Школьный этап**

**5-8 класс**

**Решения**

**Максимальный балл - 50**

**Решение задачи 1**

1. 4 атома фосфора образуют по три связи, каждая связь образована одновременно двумя атомами. Значит, связей 4 · 3 : 2 = 6.

2. 4 атома могут образовывать прямоугольник, тетраэдр, либо квадрат. В прямоугольнике и квадрате не все связи имели бы одинаковую длину. Значит, Р4 – это тетраэдр.

***Система оценивания:***

1. Расчет количества связей 4 балла
2. Верное описание геометрической формы молекулы или рисунок 4 балла

**ИТОГО 8 баллов**

**Решение задачи 2**

1. *M* = 550 · (5 · 12 + 8 · 1) = 37400.

2. Найдем интервал, в котором находится *n*.



То есть *n* равно 350.

3. ****⇒ *Ar(***X***)* = 14.

Значит, **Х** – это азот, N.

***Система оценивания:***

1. Расчет молекулярной массы полимера 4 балла
2. Расчет степени полимеризации 4 балла
3. Верное определение элемента **X** 4 балла

**ИТОГО 12 баллов**

**Решение задачи 3**

1. 1. В

2. А

3. Б

1. a. – Аргон

b. – Хром

c. – Бром

d. – Никель

e. – Галлий

f. – Индий

g. – Скандий

***Система оценивания:***

1. По 1 баллу за каждую пару планета - металл 3 балла
2. По 1 баллу за каждое верное название химических элементов 7 балла

**ИТОГО 10 баллов**

**Решение задачи 4**

Рассчитаем массу исходного раствора и массу вещества в нем.



Масса вещества в исходном растворе равна *762 г*

То есть необходимая масса воды равна *5080 г*

***Система оценивания:***

1. Расчет массы вещества в исходном растворе 3 балла
2. Расчет необходимой массы воды 3 балла

**ИТОГО 6 баллов**

**Решение задачи 5**

1. Определим атомное отношение элементов в составе X.



Эмпирическая формула – *Cu2O5H2C.*

Рациональная формула – *(CuOH)2CO3.*

1. Степень окисления кислорода (-2), водорода (+1) и углерода (+4) можно назвать сразу.

Определим степень окисления *Cu*.



*Cu+2*

1. Систематическое название – дигидроксокарбонат меди(II)

Тривиальное название – малахит.

***Система оценивания:***

1. Эмпирическая или рациональная формула 5 баллов
2. Верное определение степени окисления – 1,5\*4=6 баллов 6 баллов
3. Систематическое или тривиальное название 3 балла

**ИТОГО 14 баллов**

**ИТОГО 50 баллов**