

**Решение и критерии оценивания заданий школьного тура олимпиады по химии
2020–2021 учебный год
8 класс**

Задача 1. Химия на кухне

1.

Химические явления: а, б, в, е

Физические явления; г, д, ж, з

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл

2.

Элемент ответа	Количество баллов
Наличие соды в молоке можно обнаружить с помощью уксусной кислоты или лимонной кислоты.	3
Если добавить кислоту к соде, то происходит выделение газа.	2
При взаимодействии соды с кислотой наблюдаем химическое явление.	1
Наличие крахмала в молоке можно обнаружить с помощью раствора иода.	3
Если добавить иод к крахмалу, то происходит изменение цвета на темно-синий.	2
При взаимодействии крахмала с иодом наблюдаем химическое явление.	1

Итого: 20 баллов

Задача 2. Тела и вещества

Название тела	Свойства описаны под номером	Название вещества	Формула
кусок древесного угля	2	уголь	C
горка алюминиевой пудры	3	алюминий	Al
железный гвоздь	1	железо	Fe
горка кварцевого песка	4	оксид кремния(IV)	SiO ₂
кристалл поваренной соли	5	хлорид натрия	NaCl
золотой слиток	4	золото	Au

Элемент – углерод.

Оценивание:

Каждая правильно заполненная клетка таблицы оценивается в 1 балл

Название элемента (углерод) – 2 балла

Итого: 20 баллов

Задача 3. Что в имени тебе моем

1. Польша
2. Рутений
3. Азот
4. Теллур
5. Менделевий
6. Светоносец (несущий свет)
7. Купрум
8. Нитрогениум
9. Гелий
10. Фтор

*Оценивание:**Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла**Итого: 20 баллов***Задача 4. Математика в химии**Представим формулу этилформиата в виде $C_xH_yO_z$.

Найдем индексы в формуле этилформиата

$$x : y : z = \frac{48,65}{12} : \frac{8,11}{1} : \frac{43,24}{16} = 4,05 : 8,11 : 2,7 = 1,5 : 3 : 1 = 3 : 6 : 2$$

Молекулярная формула этилформиата: $C_3H_6O_2$

Этилформиат – сложное вещество, т.к. состоит из атомов разных (трех) химических элементов.

$$M_r(C_3H_6O_2) = 74$$

Оценивание:

- | | |
|---|-------|
| 1). Определена формула этилформиата | 10 б. |
| 2). Определена принадлежность к сложным веществам | 2 б. |
| 3). Приведено обоснование | 4 б. |
| 4). Определена относительная молекулярная масса | 4 б. |

*Итого: 20 баллов***Задача 5. Мысленный эксперимент**

Элемент ответа	Количество баллов
В стакане № 1 находится раствор этилового спирта, № 2 – вода, № 3 – раствор кальцинированной соды	По 1 баллу за каждое верное определение Всего 3 балла
Метод определения основан на сравнении плотностей исследуемых веществ. Чем выше значение плотности жидкости, тем большая сила Архимеда действует на погружённое в неё тело, т. е. на пробирку с шариками. Наибольшую плотность имеет раствор кальцинированной соды, пробирка выталкивается на максимальную высоту (стакан № 3). Наименьшую плотность – раствор этилового спирта, соответственно, здесь наблюдается максимальное	5 баллов

погружение пробирки в жидкость (стакан № 1). Среднее значение у воды (стакан № 2).	
Название прибора – ареометр.	1 балл
Ареометр применяют для измерения плотности жидкости	1 балл
Способы распознавания могут быть различными. Например, можно сравнить плотности веществ, измеряя их массу и объём. Могут быть предложены методы, не связанные с плотностью. Например, раствор этилового спирта имеет запах, а вода и раствор кальцинированной соды запаха не имеют. Последние две жидкости выпаривают. Вода испаряется без остатка, а сода из раствора остаётся.	По 5 баллов за каждый разумный и обоснованный способ идентификации

Итого: 20 баллов