

7-8 КЛАССЫ**Задача 7-8-1.**

1. Указание номера рисунка.....5 баллов

2. Указание соответствующего способа разделения смеси.....5 баллов¹

Смесь	Номер рисунка	Способ разделения смеси
мука с попавшими в неё железными опилками	3	действие магнитом
вода с растворёнными в ней неорганическими солями	5	дистилляция (перегонка)
вода с мелкими частицами мела	1,4	отстаивание, фильтрование
вода с песком	1,4	отстаивание, фильтрование
кусочки серы с водой	4	фильтрование
сахар с водой	2	кристаллизация
поваренная соль с водой	6	выпаривание
спирт с водой	5	дистилляция (перегонка)
растительное масло с водой	1	отстаивание
вода с глиной	1,4	отстаивание, фильтрование

Итого: 10 баллов**Задача 7-8-2.**

1. Определение превышает ли концентрация хлора в воде бассейна значение ПДК.....2,5 балла

а) вычисление объёма бассейна (1 балл)

$$V = 1,6 \text{ м} \cdot 15 \text{ м} \cdot 20 \text{ м} = 480 \text{ м}^3$$

б) вычисление концентрации хлора в воде (1 балл)

$$C(\text{Cl}_2) = 288 \text{ мг} / 480 \text{ м}^3 = 0,6 \text{ мг/м}^3$$

в) превышает ли концентрация хлора в воде бассейна значение ПДК (0,5 балла)

¹ Возможны иные способы из названных, которые можно в соответствии с условием применить для очищения

$0,6 \text{ мг/м}^3$ (концентрация хлора) $> 0,5 \text{ мг/м}^3$ (ПДК)

Данное значение концентрации хлора в воде превышает ПДК

2. Указание способов, позволяющих снизить концентрацию хлора в воде.....1,5 балла

Понизить концентрацию хлора в воде можно с помощью:

- установки фильтра с опцией обратной промывки,
- использования тиосульфата натрия или перекиси водорода для нейтрализации хлора,
- разбавить воду в бассейне,
- использования УФ дезинфекции и т.д..

Итого: 4 балла

Задача 7-8-3.

№	Символ химического элемента	Порядковый номер	№ периода	№ группы	Металл/неметалл	Формула ² соединения
а)	Si	14	3	4	неметалл	SiO ₂ (песок)
б)	Ca	20	4	2	металл	CaCO ₃ (известняк)

Итого:10 баллов³

Задача 7-8-4.

1. Водород плохо растворим в воде, значит утверждение на ступени **1** верно. Переходим на ступень **4**.
2. Доля кислорода в воздухе по объему около 21% по массе – 23%, значит утверждение неверно. Переходим на ступень **2**.
3. Изотопы — это атомы с одинаковым зарядом ядра, но разной массы, значит утверждение верно. Переходим на ступень **3**.
4. NaCl это химическая формула поваренной соли, значит утверждение верно. Переходим на ступень **5**.
5. Кислород необходим для дыхания, значит утверждение верно. Переходим на ступень **6**.
6. Электрон обозначают \bar{e} , значит утверждение верно. Рыцарь добрался до принцессы, поднимаясь по ступеням **1 → 4 → 2 → 3 → 5 → 6**.

142356

Итого: 6 баллов

² Возможны формулы иных веществ, которые встречаются в природе

³ Верное определение элемента по 1 баллу, указание порядкового номера, номера периода и группы, металл или неметалл по 0,5 балла; верное составление формул соединений по 2 балла