

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по химии  
2020-2021 учебный год  
Решения и критерии оценивания**

**7-8 класс**

Максимальное количество баллов за все правильно выполненные задания - **50**

**Тест**

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ ответа	3	2	1	1	1	3	1	2	2	2

Оценка:

за каждый верный ответ — 1 балл

максимальный балл – **10**.

**Задачи**

**Задача 1.**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1) Верхний слой образуют нерастворимые в воде жидкости с плотностью меньше, чем у воды. Состав слоя: бензин и растительное масло.	1 1
2) Средний слой образует вода и спирт. Спирт хорошо растворяется в воде.	1 1
3) Нижний слой образует металлическая ртуть. Ртуть – тяжелый и нерастворимый в воде металл.	1 1
<b>Максимальный балл</b>	<b>6</b>

**Задача 2.**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1) $2\text{Li} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{LiOH} + \text{H}_2$	1
2) $2\text{C}_2\text{H}_2 + 5\text{O}_2 = 4\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	1
3) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	1
4) $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{H}_2\text{O} + \text{Cu}$	1
5) $\text{KOH} + \text{CO}_2 = \text{KHCO}_3$	1
<b>Максимальный балл</b>	<b>5</b>

**Задача 3.**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1) Пусть $x$ - масса сосуда, $y$ - количество газа в сосуде. Так как	1

газы занимали один и тот же объем, их количества одинаковы.	
2) Выразим через $y$ массы углекислого газа и азота: $m(\text{CO}_2) = 44 y$ ; $m(\text{N}_2) = 28 y$	2
3) Составим систему уравнений, учитывая, что масса сосуда, заполненного газом, равна сумме масс сосуда и газа: $\begin{cases} x + 44 y = 48,8 \\ x + 28 y = 45,6 \end{cases}$ $x = 40$ ; $y = 0,2$	3
4) Вычислим массу неизвестного газа: $m(\text{A}) = 48\text{г} - 40\text{г} = 8\text{г}$	1
5) Вычислим молярную массу неизвестного газа: $M(\text{A}) = 8 \text{ г} / 0,2 \text{ моль} = 40 \text{ г/моль}$ .	1
<b>Максимальный балл</b>	<b>8</b>

#### Задача 4.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Химические реактивы нельзя пробовать на вкус	1
<b>Максимальный балл</b>	<b>1</b>

#### Задача 5.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1) За каждое наименование химической посуды ставится по 1 баллу: 1 – холодильник, 2 – пипетка, 3 – промывалка, 4 – штатив, 5 – склянка, 6 – спиртовка, 7- реторта, 8 – бюкс, 9 – бюретка, 10 – ступка, 11 – тигель, 12 – воронка, 13 – колба, 14 – эксикатор.	14
2) Указано назначение химической посуды (по 1 баллу за каждое): – холодильник – для конденсации пара при перегонке, нагревании (кипячении) при помощи охлаждающей среды;	6

<ul style="list-style-type: none"> <li>– промывалка – для очистки химической посуды или оборудования от осадка на стенках или в труднодоступных местах;</li> <li>– реторта – для проведения реакций, протекающих при высоких температурах, для перегонки и других операций;</li> <li>– бюкс – используется как ёмкость при исследованиях, связанных с высушиванием и взвешиванием сыпучих материалов;</li> <li>– бюретка – для титрования и отмеривания точных объемов жидкостей или газов;</li> <li>– эксикатор – для поддержания уже высушенного объекта на неопределенный срок в сухом состоянии.</li> </ul>	
Максимальный балл	<b>20</b>