


**Ответы и указания к оцениванию образцов заданий демонстрационного варианта  
проверочной работы по химии (углублённый уровень)  
для обучающихся 8-х классов образовательных организаций города Москвы,  
участвующих в реализации городских образовательных проектов**

№ задания	Ответ (эталон)	Макс. балл	Указания к оцениванию	Балл								
1	<div>Распределите приведённые ниже утверждения о кислороде по признаку: простое вещество – химический элемент. С помощью компьютерной мыши переместите утверждения в соответствующие столбцы таблицы.</div> <table><thead><tr><th>ПРОСТОЕ ВЕЩЕСТВО</th><th>ХИМИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ</th></tr></thead><tbody><tr><td>Молекулы кислорода состоят из двух атомов.</td><td>Молекулы воды образованы атомами водорода и кислорода.</td></tr><tr><td>Животные и человек дышат кислородом.</td><td>Кислород образует оксиды.</td></tr><tr><td>Кислород – это газ без цвета, запаха и вкуса.</td><td>Кислород обозначают символом О.</td></tr></tbody></table> <div>Утверждения</div>	ПРОСТОЕ ВЕЩЕСТВО	ХИМИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ	Молекулы кислорода состоят из двух атомов.	Молекулы воды образованы атомами водорода и кислорода.	Животные и человек дышат кислородом.	Кислород образует оксиды.	Кислород – это газ без цвета, запаха и вкуса.	Кислород обозначают символом О.	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
		ПРОСТОЕ ВЕЩЕСТВО	ХИМИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ									
Молекулы кислорода состоят из двух атомов.	Молекулы воды образованы атомами водорода и кислорода.											
Животные и человек дышат кислородом.	Кислород образует оксиды.											
Кислород – это газ без цвета, запаха и вкуса.	Кислород обозначают символом О.											
Другие варианты.	0											
2	<div>Установите соответствие между распределением электронов в атоме и символом химического элемента: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из выпадающего списка.</div> <table><thead><tr><th>РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОНОВ В АТОМЕ</th><th>СИМВОЛ ХИМИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА</th></tr></thead><tbody><tr><td>2, 8, 7</td><td><div>Cl</div></td></tr><tr><td>2, 8, 1</td><td><div>Na</div></td></tr><tr><td>2, 8, 5</td><td><div>P</div></td></tr></tbody></table>	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОНОВ В АТОМЕ	СИМВОЛ ХИМИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА	2, 8, 7	<div>Cl</div>	2, 8, 1	<div>Na</div>	2, 8, 5	<div>P</div>	2	Ответ совпадает с эталоном.	2
		РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОНОВ В АТОМЕ	СИМВОЛ ХИМИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА									
		2, 8, 7	<div>Cl</div>									
2, 8, 1	<div>Na</div>											
2, 8, 5	<div>P</div>											
Допущена одна ошибка.	1											
Другие варианты.	0											

3	<p>Верны ли следующие суждения о серной кислоте <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math>?</p> <p><b>А.</b> Молярная масса серной кислоты равна 98 г/моль.  <b>Б.</b> Массовая доля серы в серной кислоте составляет 50%.</p> <p><input checked="" type="radio"/> верно только А</p> <p><input type="radio"/> верно только Б</p> <p><input type="radio"/> оба суждения верны</p> <p><input type="radio"/> оба суждения неверны</p>	1	<p>Ответ совпадает с эталоном.</p>	1
			<p>Другие варианты.</p>	0
4	<p>В туристическом походе иногда приходится использовать воду из природных источников, которая может содержать различные примеси, например, песок и ил. Использовать такую воду для приготовления пищи нельзя. Чтобы очистить природную воду от механических примесей, можно воспользоваться самодельным прибором, изображённым на рисунке.</p> <p>Как называется данный способ разделения смесей?</p> <p><input checked="" type="radio"/> фильтрация</p> <p><input type="radio"/> дистилляция</p> <p><input type="radio"/> декантация</p> <p><input type="radio"/> отстаивание</p>	1	<p>Ответ совпадает с эталоном.</p>	1
			<p>Другие варианты.</p>	0
5	<p>Прочитайте описание процесса:</p> <p>Пробирку с небольшим количеством порошка меди нагревают на открытом пламени. <b>Через некоторое время красный металл превращается в чёрный порошок оксида меди(II).</b> Полученное вещество не имеет запаха. <b>При добавлении к этому веществу кислоты образуется раствор голубого цвета.</b></p> <p>Выберите <b>все</b> предложения, в которых речь идёт о химических явлениях.</p> <p><i>Чтобы отметить предложение, нажмите левой кнопкой мыши в любом месте выбранного предложения, после чего предложение выделится фоном. Чтобы отменить выбор, нажмите повторно левой кнопкой мыши на это предложение.</i></p>	2	<p>Ответ совпадает с эталоном.</p> <p>Допущена одна ошибка.</p> <p>Другие варианты.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>

6	<p>Из предложенного перечня выберите <b>все</b> типы реакций к которым можно отнести взаимодействие веществ, протекающее в соответствии с уравнением</p> $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{Q}$ <div> <input checked="" type="checkbox"/> реакция соединения         </div> <div> <input type="checkbox"/> реакция разложения         </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> экзотермическая реакция         </div> <div> <input type="checkbox"/> эндотермическая реакция         </div> <div> <input type="checkbox"/> реакция замещения         </div>	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
			Другие варианты.	0
7	<p>Выберите <b>все</b> верные ответы о названии и свойствах вещества, формула которого <math>\text{Fe}_2\text{O}_3</math>.</p> <div> <input type="checkbox"/> оксид железа(II)         </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> оксид железа(III)         </div> <div> <input type="checkbox"/> растворяется в воде         </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> реагирует с кислотами         </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> твёрдое вещество         </div>	2	Ответ совпадает с эталоном.	2
			Допущена одна ошибка.	1
			Другие варианты.	0
8	<p>Расставьте коэффициенты в уравнении реакции</p> $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2$ <p>Коэффициент перед формулой серной кислоты равен</p> <div> <input type="radio"/> 1         <input type="radio"/> 2         <input checked="" type="radio"/> 3         <input type="radio"/> 4       </div>	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
			Другие варианты.	0

9	<p>На занятиях географического кружка ребята моделировали воды разных морей, омывающих Россию. Для этого ребята взвешивали на весах необходимую массу поваренной соли и растворяли её в воде. Пётр получил задание приготовить раствор, сходный по солёности с водой Чёрного моря.</p> <p>Зная, что массовая доля солей в воде Чёрного моря составляет 1,8%, вычислите массу поваренной соли и массу воды, которые Пётр должен взять, чтобы приготовить 300 г «черноморской воды».</p> <p>В таблицу ответов запишите только числа.</p> <table><tr><td></td><td>Масса соли, г</td><td>Масса воды, г</td></tr><tr><td>Ответ:</td><td>5,4</td><td>294,6</td></tr></table>		Масса соли, г	Масса воды, г	Ответ:	5,4	294,6	2	Ответ совпадает с эталоном.	2		
			Масса соли, г	Масса воды, г								
		Ответ:	5,4	294,6								
Допущена одна ошибка.	1											
Другие варианты.	0											
10	<p>С какими из перечисленных ниже веществ будет реагировать соляная кислота? Выберите <b>все</b> верные ответы.</p> <div><input type="checkbox"/> H<sub>2</sub>O</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> Zn</div> <div><input type="checkbox"/> SO<sub>3</sub></div> <div><input checked="" type="checkbox"/> NaOH</div> <div><input type="checkbox"/> He</div>	2	Ответ совпадает с эталоном.	2								
			Допущена одна ошибка.	1								
			Другие варианты.	0								
11	<p>Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых оно может вступать в реакцию: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из выпадающего списка.</p> <table><tr><th>ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА</th><th>РЕАГЕНТ</th></tr><tr><td>Ca</td><td>H<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub></td></tr><tr><td>Ba(OH)<sub>2</sub></td><td>HCl, CO<sub>2</sub></td></tr><tr><td>K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub></td><td>HNO<sub>3</sub>, LiCl</td></tr></table>	ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТ	Ca	H <sub>2</sub> O, O <sub>2</sub>	Ba(OH) <sub>2</sub>	HCl, CO <sub>2</sub>	K <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	HNO <sub>3</sub> , LiCl	2	Ответ совпадает с эталоном.	2
		ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТ									
		Ca	H <sub>2</sub> O, O <sub>2</sub>									
Ba(OH) <sub>2</sub>	HCl, CO <sub>2</sub>											
K <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	HNO <sub>3</sub> , LiCl											
Допущена одна ошибка.	1											
Другие варианты.	0											
12	<p>Из предложенного перечня выберите вещество, разложением которого при нагревании получают кислород.</p> <div><input checked="" type="radio"/> перманганат калия</div> <div><input type="radio"/> карбонат кальция</div> <div><input type="radio"/> гидроксид кальция</div> <div><input type="radio"/> оксид алюминия</div>	1	Ответ совпадает с эталоном.	1								
			Другие варианты.	0								

13	<p>Ниже представлена схема превращений веществ:</p> $\text{ZnO} \xrightarrow{\text{HNO}_3} \text{Zn(NO}_3)_2 \xrightarrow{\text{NaOH}} \text{Zn(OH)}_2$ <p>Из предложенного перечня выберите вещества, которые участвуют в данных превращениях: переместите с помощью компьютерной мыши в пустые ячейки формулы выбранных веществ.</p> <p style="text-align: center;"><b>ВЕЩЕСТВА</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">HNO<sub>2</sub></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Cu(OH)<sub>2</sub></div> </div>	2	Ответ совпадает с эталоном.	2
			Допущена одна ошибка.	1
			Другие варианты.	0
14	<p>Из приведённого перечня выберите вещество, водный раствор которого окрашивает фенолфталеин в малиновый цвет.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <input type="radio"/> хлорид железа(III)         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <input checked="" type="radio"/> гидроксид кальция         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <input type="radio"/> серная кислота         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <input type="radio"/> хлороводород         </div>	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
			Другие варианты.	0
15	<p>Вычислите объём кислорода, необходимого для сжигания 20 л сероводорода с образованием оксида серы(IV). В ответ запишите число с точностью до целых.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           Ответ: <input style="width: 50px;" type="text" value="30"/> л.         </div>	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
			Другие варианты.	0