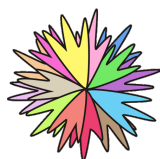


### Задания Интернет-тура

№	№	Балл	9 класс	10 класс	11 класс
1	1	6	Из приведенных ответов выберите эмульсии: 1. Чай 2. Молоко 3. Майонез 4. Раствор хлорида натрия 5. Дым 6. Сливочное масло	Из приведенных ответов выберите аэрозоли: 1. Воздух 2. Смог 3. Майонез 4. Раствор хлорида натрия 5. Дым 6. Туман	Из приведенных ответов выберите способы выделить воду из смеси белка и воды: 1. Перегонка 2. Фильтрация через вату 3. Обратный осмос 4. Электролиз
2	2	4	Выберите НЕрадиоактивные изотопы: 1. Протий 2. Тритий 3. Хлор-36 4. Дейтерий	Выберите НЕрадиоактивные изотопы: 1. Дейтерий 2. Тритий 3. Хлор-36 4. Хлор-37	Выберите элементы, у которых НЕТ стабильных изотопов: 1. Бром 2. Калий 3. Уран 4. Ливерморий
3	3	4	В зубную пасту в качестве источника фтора добавляют: 1. Фтор 2. Фторид натрия 3. Фторапатит 4. Фторид серебра	В качестве белого красителя в пищевой промышленности используют: 1. Диоксид титана 2. Измельченный хлорид натрия 3. Бензоат натрия 4. Диоксид свинца	В качестве разрыхлителя добавляют: 1. Карбонат кальция 2. Хлорид аммония 3. Гидрокарбонат натрия 4. Крахмал

4	4	6	<p>Определите соль серебра, содержание азота в которой 8,24%. Ответ напишите формулой, например BaSO<sub>4</sub>.</p>	<p>Определите натриевую соль одноосновной неорганической кислоты, содержание азота в которой 64,62%. Ответ напишите формулой, например BaSO<sub>4</sub>.</p>	<p>Определите натриевую соль одноосновной кислоты, содержание натрия в которой 18,55%. Ответ напишите формулой, например CH<sub>3</sub>COONa.</p>
5	5	6	<p>Отметьте те вещества, растворы которых окрасятся в розовый цвет при прибавлении метилового оранжевого:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гидрокарбонат натрия</li> <li>2. Соляная кислота</li> <li>3. Хлорид натрия</li> <li>4. Хлорид титана</li> <li>5. Нитрат ртути (+2)</li> <li>6. Йодид натрия</li> </ol>	<p>Отметьте те вещества, растворы которых окрасятся в розовый цвет при прибавлении фенолфталеина:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хлорид натрия</li> <li>2. Соляная кислота</li> <li>3. Карбонат натрия</li> <li>4. Сульфит натрия</li> <li>5. Нитрат ртути (+2)</li> <li>6. Йодид натрия</li> </ol>	<p>Отметьте те вещества, растворы которых не изменят цвет при прибавлении фенолфталеина:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хлорид натрия</li> <li>2. Соляная кислота</li> <li>3. Карбонат натрия</li> <li>4. Сульфит натрия</li> <li>5. Нитрат ртути (+2)</li> <li>6. Йодид натрия</li> </ol>
6	6	6	<p>Выберите ионы, которые можно определить прибавлением раствора сульфида натрия:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Li<sup>+</sup></li> <li>2. Cu<sup>2+</sup></li> <li>3. SO<sub>4</sub><sup>2-</sup></li> <li>4. Cl<sup>-</sup></li> <li>5. Co<sup>2+</sup></li> <li>6. H<sup>+</sup></li> </ol>	<p>Выберите вещества, которые можно определить прибавлением раствора брома:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. LiCl</li> <li>2. Ацетилен</li> <li>3. Бензол</li> <li>4. NaI</li> <li>5. CaCO<sub>3</sub></li> <li>6. CH<sub>4</sub></li> </ol>	<p>Выберите вещества, которые можно определить прибавлением раствора сульфата меди:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. LiCl</li> <li>2. Ацетилен</li> <li>3. Бензол</li> <li>4. NaI</li> <li>5. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub></li> <li>6. BaCl<sub>2</sub></li> </ol>



7	7	4	Какую степень окисления имеет кислород в продукте сгорания натрия на воздухе? (Например, +2)	Какую степень окисления имеет кислород в продукте зеленого цвета, образующемся при прибавлении смеси порошков гидрокарбоната натрия и медного купороса к горячей воде? (Например, +2)	Укажите степень окисления хрома в продукте, образующемся при выдерживании раствора хлорида хрома (+3) в соляной кислоте с цинком. (Например, +6)
8	8	6	Укажите какие частицы имеют одинаковое число электронов на внешнем уровне: 1. $\text{Ba}^{2+}$ , $\text{Sr}^{2+}$ 2. $\text{Ge}^{4+}$ , $\text{K}^{+}$ 3. $\text{N}^{+3}$ , $\text{O}^{-2}$ 4. $\text{He}^0$ , $\text{Xe}^{+6}$	Укажите, какие вещества имеют одинаковое число электронов: 1. $\text{H}_2\text{O}$ , $\text{D}_2\text{O}$ 2. $\text{H}_2\text{O}$ , $\text{CD}_4$ 3. $\text{CF}_3\text{Cl}$ , $\text{VCl}_3$ 4. $\text{D}_2\text{O}$ , $\text{CH}_3\text{OH}$ 5. $\text{C}_6\text{H}_6$ , $\text{C}_3\text{F}_8$ 6. $\text{MgCl}_2$ , $\text{OF}_2$	Укажите класс органического соединения, если известно, что его молекулярная масса 32Да, при этом оно содержит 18ē. (Например, Фенолы)
9	9	4	Известно, что гидроксид бария тоже является щелочью, расставьте коэффициенты в уравнении реакции: $\text{NaMnO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow$ . (В ответе запишите сумму коэффициентов, например 18)		При озонлизе 2,3-диметилпент-2-ена могут быть получены: 1. Пропионовая кислота 2. Ацетон 3. Бутан-2-он 4. Масляная кислота
10	10	6	В раствор нитрата серебра ( $V=150$ мл, $\rho=1.024$ г/мл, $\omega=5\%$ ) поместили медную пластинку массой 5 г. Через некоторое время ее достали, в	Циклоалкан массой 2 г полностью прореагировал с бромной водой при облучении УФ. Известно, что при этом образовался монобромциклоалкан в виде отдельного слоя. При прибавлении к водному слою раствора нитрата серебра образовалось 4,48 г светло-желтого осадка. В ответе укажите	



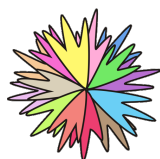
			оставшемся растворе ( $V=150$ мл, $\rho=1.03$ г/мл), содержание соли меди оказалось 2,75%. Рассчитайте массу медной пластинки после нахождения в растворе. Ответ укажите в граммах и округлите до сотых, например, 10,25.	формулу циклоалкана, например $C_4H_8$ .
11	11.1	4	При электролизе водного раствора смеси нитратов металлов А и Б(с.о. +2) массой 3 г на катоде получена смесь металлов. После отделения смеси металлов от катода и нагревании при $70^\circ C$ масса смеси уменьшилась на 59,3%, при этом остался порошок светло-серого цвета. После растворения его в азотной кислоте и прибавлении избытка раствора хлорида натрия был получен творожистый осадок массой 1,013 г.	
12	11.2	4		
13	11.3	4		
14	11.4	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>Укажите название металла, который остался после нагревания. (Например, Cu)</li> <li>Напишите уравнение электролиза нитрата металла, который улетучился при нагревании. В ответе укажите сумму коэффициентов, например 15.</li> <li>Рассчитайте массовую долю нитрата металла А в смеси. Ответ укажите в процентах и округлите до целых, например, 95.</li> <li>Рассчитайте массовую долю металла Б в его нитрате. Ответ укажите в процентах и округлите до десятых, например, 59,5%.</li> </ol>	
15	12.1	4	$A \xrightarrow{+HCl} B \xrightarrow{+O_2 \text{ нед.}} C \xrightarrow{+Na_2SO_3} D \xrightarrow{+X} E$	$A \xrightarrow[\text{H}_2\text{O}_2]{+HBr} B \xrightarrow[\text{FeBr}_3]{+\text{Бензол}} C \xrightarrow[2. \text{H}_2\text{SO}_4]{1. \text{O}_2, 110^\circ C} D$
16	12.2	4		
17	12.3	4		
18	12.4	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>Известно, что все вещества содержат серу, при этом вещество А содержит еще 63,6% железа. Напишите формулу вещества А, например, <math>BaSO_3</math>.</li> <li>Укажите массовую долю серы в веществе С с точностью до целых.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Известно, что вещество А содержит 14,3% водорода, а плотность его паров по гелию – 10,5. Напишите</li> </ol>



			<p>Например, 60.</p> <p>3. Укажите степени окисления серы в соединении D, например -3+3.</p> <p>4. При добавлении вещества X образуется вещество E с массовой долей серы на 6.9% больше, чем в D. Укажите формулу вещества E, например BaSO<sub>4</sub>.</p>	<p>название вещества A, например,этин.</p> <p>2. Укажите какой атом углерода связан с бромом в соединении B (первичный, вторичный, третичный). Например, III.</p> <p>3. Укажите тривиальное название вещества C, например, дурол.</p> <p>4. Укажите тривиальное название вещества D, если известно, что оно реагирует с 2,4-динитрофенилгидразином. Например, дурол.</p>
19	13.1	4	Через раствор 10 г медного купороса в 200 мл воды пропускали электрический ток до обесцвечивания раствора.	К раствору бромоводородной кислоты (V=150 мл, ρ=1.024 г/мл, ω=10%) добавили твердое вещество A массой 3 г, при этом выделился газ, дающий красный осадок с [Cu(NH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ]Cl.
20	13.2	4		
21	13.3	4		
22	13.4	4	<p>1. Установите массу металла, выделившегося на катоде. Ответ укажите в граммах и округлите до сотых, например, 10,25.</p> <p>2. Напишите название выделившегося газа, например, хлор.</p> <p>3. Какие вещества остались в растворе после электролиза <u>за исключением</u> воды, например, гидроксид</p>	<p>1. Укажите формулу выделяющегося газа, например, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>.</p> <p>2. Напишите название соли, образовавшейся в растворе, если известно, что она окрашивает пламя в кирпично-красный цвет. Например, хлорид натрия.</p> <p>3. Вычислите массу выделившегося газа. Ответ укажите в граммах и округлите до сотых, например, 10,25.</p> <p>4. Вычислите массовую долю соли в растворе. Ответ укажите в процентах и округлите до целых, например, 95.</p>



			натрия, углекислый газ. 4. Раствор после электролиза разбавили до 500 мл, установите концентрацию (моль/л) катионов водорода в полученном растворе. Ответ укажите в моль/л и округлите до сотых, например, 10,25.		
23	14.1	4	В современном мире даже еду можно разогреть с помощью химической реакции. Представим ситуацию, что вам необходимо заварить чай, однако в вашем распоряжении только вода и негашеная известь.		
24	14.2	4			
25	14.3	4	1. Напишите уравнение реакции, которую необходимо провести. В ответе укажите сумму коэффициентов, например, 22.		
26	14.4	4	2. Известно, что стандартные энтальпии образования $\Delta H^0(\text{CaO}) = -635,09$ кДж/моль, $\Delta H^0(\text{H}_2\text{O}) = -285,83$ кДж/моль, $\Delta H^0(\text{Ca}(\text{OH})_2) = -985,12$ кДж/моль. Укажите теплоту, которая выделится при реакции исходных веществ (1 моль каждого). Ответ укажите в кДж и округлите до десятых, например, 25,2.		
			3. Для нагревания 1 литра воды до необходимой температуры необходимо затратить 420 кДж, какую массу негашеной извести необходимо взять для приготовления 1 кружки чая (350 мл). Ответ укажите в граммах и округлите до целых, например, 95.		
			4. Укажите общий объем воды (чай + подогрев), необходимой для приготовления 1 кружки чая. Ответ укажите в миллилитрах и округлите до целых, например, 95.		
27	15.1	4	Вещество А можно получить из вещества Х пропусканием через него электрического тока. Известно, что Х, в отличие от А, не реагирует с раствором йодида калия. В природе	Вещество А используют в качестве антисептического средства. При сжигании 5 г вещества А образуется углекислый газ объемом 284 мл (н.у.), 0,11 мл воды (н.у.) и фиоле-	Вещество А можно получить из вещества Х пропусканием через него электрического тока. Известно, что Х, в отличие от А, не реагирует с раствором йодида калия. В природе
28	15.2	4			
29	15.3	4			
30	15.4	4			

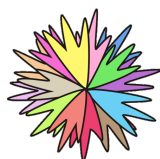


		<p>вещество А образуется в верхних слоях атмосферы и защищает нас от ультрафиолетового излучения.</p> <p>1. Укажите название вещества X, например, бром.</p> <p>2. Укажите формулу вещества А, например, Br<sub>2</sub>.</p> <p>3. Напишите уравнение превращения X в А под действием электрического тока, в ответе укажите сумму коэффициентов, например, 22.</p> <p>4. Напишите уравнение взаимодействия А с водным раствором йодида калия. В ответе укажите сумму коэффициентов, например, 22.</p>	<p>товые пары вещества X (масса вещества X 4,84 г).</p> <p>1. Укажите формулу вещества X, например, CH<sub>4</sub>.</p> <p>2. Напишите уравнение реакции горения А, в ответе укажите сумму коэффициентов, например, 22.</p> <p>3. Укажите тривиальное название вещества А, например, Негашеная известь.</p> <p>4. Вещество А можно получить при реакции ацетона с йодом в растворе гидроксида натрия. В ответе укажите сумму коэффициентов в этом уравнении реакции.</p>	<p>вещество А образуется в верхних слоях атмосферы и защищает нас от ультрафиолетового излучения.</p> <p>1. Укажите название вещества X, например, бром.</p> <p>2. Укажите формулу вещества А, например, Br<sub>2</sub>.</p> <p>3. Напишите уравнение превращения X в А под действием электрического тока, в ответе укажите сумму коэффициентов, например, 22.</p> <p>4. Напишите уравнение взаимодействия А с водным раствором йодида калия. В ответе укажите сумму коэффициентов, например, 22.</p>
<b>Итог</b>	132			

### Ответы на задания Интернет-тура

№	№	Балл	9 класс	10 класс	11 класс
1	1	6	2,3,6	2,5,6	1,3
2	2	4	1,4	1,4	3,4
3	3	4	2,3	1	3
4	4	6	Agno3/agno3/AgNO3/AGNO3	Nan3/NaN3/nan3/NAN3	C4H9COONa/c4h9coona
5	5	6	2,4,5	3,4	1,2,5,6
6	6	6	2,5,6	2,4	4,5,6
7	7	4	-1	-2	+2
8	8	6	1,2	1,2	Спирты / спирты / СПИРТЫ / спирт / Спирт
9	9	4	19		2,3
10	10	6	8,44/8.44	C6H12/c6h12	
11	11.1	4	1. Ag/ag/AG 2. 11 3. 40 4. 61.8/61,8		
12	11.2	4			
13	11.3	4			
14	11.4	4			
15	12.1	4	1. FeS/fes/FES		1. Пропен / пропен / пропилен / Пропилен 2. I / 1 3. Кумол/кумол/КУМОЛ
16	12.2	4	2. 100		
17	12.3	4	3. -2+6/+6-2/-2,+6/+6,-2		
18	12.4	4	4. Na2S4O6/na2s4o6/NA2S4O6		





			4. Ацетон/ацетон/АЦЕТОН	
19	13.1	4	1. 2,56/2.56	1. C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> / C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> / c <sub>2</sub> h <sub>2</sub> 2. Бромид кальция / бромид кальция / БРОМИД КАЛЬЦИЯ 3. 1,22 / 1.22 4. 6
20	13.2	4	2. Кислород / кислород / КИ-	
21	13.3	4	СЛОРОД	
22	13.4	4	3. Серная кислота / серная ки- слота / СЕРНАЯ КИСЛОТА / Серная 4. 0,16/0.16	
23	14.1	4	1. 3	
24	14.2	4	2. 64,2/64.2	
25	14.3	4	3. 128	
26	14.4	4	4. 391	
27	15.1	4	1. Кислород / кислород /	1. Кислород / кислород / КИСЛОРОД 2. O <sub>3</sub> / o <sub>3</sub> 3. 5 4. 8
28	15.2	4	КИСЛОРОД	
29	15.3	4	2. O <sub>3</sub> / o <sub>3</sub>	
30	15.4	4	3. 5 4. 8	
<b>Итого</b>		132		