

№ задачи	Условие	Ответ	Макс. балл	Балл	Комментарий проверяющего
1	Через раствор смеси сульфида и селенида калия пропустили электрический ток. На одном электроде выделилось 10 г осадка, на другом – водород. Объём водорода – 4,911 л при н.у. Рассчитайте массу компонентов осадка.		15		
2	Константа диссоциации муравьиной кислоты равна $1.82 \cdot 10^{-4}$ . Через 200 мл раствора формиата серебра ( $\text{НСООAg}$ ) пропустили избыток водорода до полного выпадения осадка. После отделения осадка рН раствора стал равен 2. Определите молярную концентрацию соли в исходном растворе.		15		
3	В результате разложения хромата аммония выделяется смесь 2-х газов, один из них поглощается раствором соляной кислоты, определите объём второго газа, если при разложении хромата аммония при стандартных условиях выделилось 161 ккал теплоты, стандартные теплоты образования хромата аммония, оксида хрома (III) и аммиака равны соответственно 1163 кДж/моль, 1141 кДж/моль и 46 кДж/моль, а теплота сгорания водорода равна 286 кДж/моль.		20		
4	При взаимодействии водного раствора перманганата калия с нитритом калия получено 17.4 г осадка. Осадок был отфильтрован. Рассчитайте массу осадка, который образуется при добавлении к фильтрату избытка сульфата меди.		20		
5	Объём воды, взятой при температуре 25°C, закипает на газовой горелке за 25 мин. После закипания в воду положили 200 г льда, имеющего температуру 0°C. Определите температуру воды после установления равновесия в системе, если метан выходит из горелки со скоростью 5.7 мл/с (измерено при 25°C и 1 атм), теплота плавления льда и теплота сгорания метана равны –79.67 ккал/г и 212.7 ккал/моль соответственно, а теплоемкость воды составляет 1 ккал/(К·г). Теплообменом системы с окружающей средой можно пренебречь.		30		

№ задачи	Условие	Ответ	Макс. балл	Балл	Комментарий проверяющего
1	Через раствор смеси сульфида и селенида калия пропустили электрический ток. На одном электроде выделилось 15 г осадка, на другом – водород. Объём водорода – 7,367 л при н.у. Рассчитайте массу компонентов осадка.		15		
2	Константа диссоциации муравьиной кислоты равна $1.52 \cdot 10^{-4}$ . Через 300 мл раствора формиата серебра ( $\text{НСООAg}$ ) пропустили избыток водорода до полного выпадения осадка. После отделения осадка рН раствора стал равен 2. Определите молярную концентрацию соли в исходном растворе.		15		
3	В результате разложения хромата аммония выделяется смесь 2-х газов, один из них поглощается раствором соляной кислоты, определите объём второго газа, если при разложении хромата аммония при стандартных условиях выделилось 322 ккал теплоты, стандартные теплоты образования хромата аммония, оксида хрома (III) и аммиака равны соответственно 1163 кДж/моль, 1141 кДж/моль и 46 кДж/моль, а теплота сгорания водорода равна 286 кДж/моль.		20		
4	Через раствор сульфита калия пропустили избыток сероводорода, при этом образовалось 4.8 г осадка. Какая масса осадка может образоваться, если к исходному раствору сульфита калия добавить избыток хлорида стронция?		20		
5	Некоторый объём воды, имеющей температуру $25^\circ\text{C}$ , закипает на газовой горелке за 50 мин. После закипания к воде добавили некоторое количество льда, имеющего температуру $0^\circ\text{C}$ . Температура воды после установления равновесия в системе составила $64^\circ\text{C}$ . Определите массу добавленного льда, если метан выходит из горелки со скоростью 5.7 мл/с (измерено при $25^\circ\text{C}$ и 1 атм), теплота плавления льда и теплота сгорания метана равны $-79.67$ кал/г и 212.7 ккал/моль соответственно, а теплоемкость воды составляет 1 кал / $(\text{K}\cdot\text{г})$ . Теплообменом системы с окружающей средой можно пренебречь.		30		

№ задачи	Условие	Ответ	Макс. балл	Балл	Комментарий проверяющего
1	Через раствор смеси сульфида и селенида калия пропустили электрический ток. На одном электроде выделилось 20 г осадка, на другом – водород. Объём водорода – 9,822 л при н.у. Рассчитайте массу компонентов осадка.		15		
2	Константа диссоциации муравьиной кислоты равна $1.32 \cdot 10^{-4}$ . Через 400 мл раствора формиата серебра ( $\text{НСООAg}$ ) пропустили избыток водорода до полного выпадения осадка. После отделения осадка рН раствора стал равен 2. Определите молярную концентрацию соли в исходном растворе.		15		
3	В результате разложения хромата аммония выделяется смесь 2-х газов, один из них поглощается раствором соляной кислоты, определите объём второго газа, если при разложении хромата аммония при стандартных условиях выделилось 644 ккал теплоты, стандартные теплоты образования хромата аммония, оксида хрома (III) и аммиака равны соответственно 1163 кДж/моль, 1141 кДж/моль и 46 кДж/моль, а теплота сгорания водорода равна 286 кДж/моль.		20		
4	Осадок массой 5.08 г, полученный при взаимодействии водного раствора перманганата калия, йодида калия и серной кислоты, отфильтровали и внесли в избыток раствора сероводородной кислоты. Рассчитайте массу конечного осадка.		20		
5	К нагретой до $100^{\circ}\text{C}$ воде добавили 100 г льда, имеющего температуру $0^{\circ}\text{C}$ . Температура воды после установления равновесия в системе составила $70^{\circ}\text{C}$ . Определите, через какое время закипит на газовой горелке охлажденная льдом вода, если метан выходит из горелки со скоростью 5.7 мл/с (измерено при $25^{\circ}\text{C}$ и 1 атм), теплота плавления льда и теплота сгорания метана равны $-79.67$ ккал/г и 212.7 ккал/моль соответственно, а теплоемкость воды составляет 1 ккал/г. Теплообменом системы с окружающей средой можно пренебречь.		30		

№ задачи	Условие	Ответ	Макс. балл	Балл	Комментарий проверяющего
1	Через раствор смеси сульфида и селенида калия пропустили электрический ток. На одном электроде выделилось 30 г осадка, на другом – водород. Объём водорода – 14,734 л при н.у. Рассчитайте массу компонентов осадка.		15		
2	Константа диссоциации муравьиной кислоты равна $1.13 \cdot 10^{-4}$ . Через 500 мл раствора формиата серебра ( $\text{НСООAg}$ ) пропустили избыток водорода до полного выпадения осадка. После отделения осадка pH раствора стал равен 2. Определите молярную концентрацию соли в исходном растворе.		15		
3	В результате разложения хромата аммония выделяется смесь 2-х газов, один из них поглощается раствором соляной кислоты, определите объём второго газа, если при разложении хромата аммония при стандартных условиях выделилось 506 ккал теплоты, стандартные теплоты образования хромата аммония, оксида хрома (III) и аммиака равны соответственно 1163 кДж/моль, 1141 кДж/моль и 46 кДж/моль, а теплота сгорания водорода равна 286 кДж/моль.		20		
4	При взаимодействии водного раствора перманганата калия с сульфитом калия получено 3.48 г осадка. Осадок был отфильтрован. Рассчитайте массу осадка, который образуется при добавлении к фильтрату избытка хлорида алюминия.		20		
5	Один килограмм воды нагрели до $100^{\circ}\text{C}$ , после чего в нее положили некоторое количество льда. Температура воды после установления равновесия в системе составила $40^{\circ}\text{C}$ . Определите, за какое время закипит на газовой горелке охлажденная льдом вода, если метан выходит из горелки со скоростью 5.7 мл/с (измерено при $25^{\circ}\text{C}$ и 1 атм.), теплота плавления льда и теплота сгорания метана равны – 79.67 ккал/г и 212.7 ккал/моль соответственно, а теплоемкость воды составляет 1 ккал/г. Теплообменом системы с окружающей средой можно пренебречь.		30		

№ задачи	Условие	Ответ	Макс. балл	Балл	Комментарий проверяющего
1	Через раствор смеси сульфида и селенида калия пропустили электрический ток. На одном электроде выделилось 5 г осадка, на другом – водород. Объём водорода – 2,456 л при н.у. Рассчитайте массу компонентов осадка.		15		
2	Константа диссоциации муравьиной кислоты равна $1.72 \cdot 10^{-4}$ . Через 600 мл раствора формиата серебра ( $\text{НСООAg}$ ) пропустили избыток водорода до полного выпадения осадка. После отделения осадка рН раствора стал равен 2. Определите молярную концентрацию соли в исходном растворе.		15		
3	В результате разложения хромата аммония выделяется смесь 2-х газов, один из них поглощается раствором соляной кислоты, определите объём второго газа, если при разложении хромата аммония при стандартных условиях выделилось 422 ккал теплоты, стандартные теплоты образования хромата аммония, оксида хрома (III) и аммиака равны соответственно 1163 кДж/моль, 1141 кДж/моль и 46 кДж/моль, а теплота сгорания водорода равна 286 кДж/моль.		20		
4	При взаимодействии водного раствора перманганата калия с нитритом калия получено 34.8 г осадка. Осадок был отфильтрован. Рассчитайте массу осадка, который образуется при добавлении к фильтрату избытка сульфата меди.		20		
5	Объём воды, взятой при температуре 25°C, закипает на газовой горелке за 50 мин. После закипания в воду положили 200 г льда, имеющего температуру 0°C. Определите температуру воды после установления равновесия в системе, если метан выходит из горелки со скоростью 5.7 мл/с (измерено при 25°C и 1 атм), теплота плавления льда и теплота сгорания метана равны –79.67 ккал/г и 212.7 ккал/моль соответственно, а теплоемкость воды составляет 1 ккал/(К·г). Теплообменом системы с окружающей средой можно пренебречь.		30		

№ задачи	Условие	Ответ	Макс. балл	Балл	Комментарий проверяющего
1	Через раствор смеси сульфида и селенида калия пропустили электрический ток. На одном электроде выделилось 25 г осадка, на другом – водород. Объём водорода – 12,28 л при н.у. Рассчитайте массу компонентов осадка.		15		
2	Константа диссоциации муравьиной кислоты равна $1.22 \cdot 10^{-4}$ . Через 350 мл раствора формиата серебра ( $\text{HCOOAg}$ ) пропустили избыток водорода до полного выпадения осадка. После отделения осадка pH раствора стал равен 4. Определите молярную концентрацию соли в исходном растворе.		15		
3	В результате разложения хромата аммония выделяется смесь 2-х газов, один из них поглощается раствором соляной кислоты, определите объём второго газа, если при разложении хромата аммония при стандартных условиях выделилось 122 ккал теплоты, стандартные теплоты образования хромата аммония, оксида хрома (III) и аммиака равны соответственно 1163 кДж/моль, 1141 кДж/моль и 46 кДж/моль, а теплота сгорания водорода равна 286 кДж/моль.		20		
4	Через раствор сульфита калия пропустили избыток сероводорода, при этом образовалось 9.6 г осадка. Какая масса осадка может образоваться, если к исходному раствору сульфита калия добавить избыток хлорида стронция?		20		
5	Некоторый объём воды, имеющей температуру $25^\circ\text{C}$ , закипает на газовой горелке за 40 мин. После закипания к воде добавили некоторое количество льда, имеющего температуру $0^\circ\text{C}$ . Температура воды после установления равновесия в системе составила $64^\circ\text{C}$ . Определите массу добавленного льда, если метан выходит из горелки со скоростью 5.7 мл/с (измерено при $25^\circ\text{C}$ и 1 атм), теплота плавления льда и теплота сгорания метана равны $-79.67$ кал/г и 212.7 ккал/моль соответственно, а теплоемкость воды составляет 1 кал/(К·г). Теплообменом системы с окружающей средой можно пренебречь.		30		

№ задачи	Условие	Ответ	Макс. балл	Балл	Комментарий проверяющего
1	Через раствор смеси сульфида и селенида калия пропустили электрический ток. На одном электроде выделилось 35 г осадка, на другом – водород. Объём водорода – 17,192 л при н.у. Рассчитайте массу компонентов осадка.		15		
2	Константа диссоциации муравьиной кислоты равна $1.62 \cdot 10^{-4}$ . Через 450 мл раствора формиата серебра ( $\text{НСООAg}$ ) пропустили избыток водорода до полного выпадения осадка. После отделения осадка рН раствора стал равен 3. Определите молярную концентрацию соли в исходном растворе.		15		
3	В результате разложения хромата аммония выделяется смесь 2-х газов, один из них поглощается раствором соляной кислоты, определите объём второго газа, если при разложении хромата аммония при стандартных условиях выделилось 844 ккал теплоты, стандартные теплоты образования хромата аммония, оксида хрома (III) и аммиака равны соответственно 1163 кДж/моль, 1141 кДж/моль и 46 кДж/моль, а теплота сгорания водорода равна 286 кДж/моль		20		
4	Осадок массой 10.16 г, полученный при взаимодействии водного раствора перманганата калия, йодида калия и серной кислоты, отфильтровали и внесли в избыток раствора сероводородной кислоты. Рассчитайте массу конечного осадка.		20		
5	К нагретой до $100^{\circ}\text{C}$ воде добавили 100 г льда, имеющего температуру $0^{\circ}\text{C}$ . Температура воды после установления равновесия в системе составила $60^{\circ}\text{C}$ . Определите, через какое время закипит на газовой горелке охлажденная льдом вода, если метан выходит из горелки со скоростью 5.7 мл/с (измерено при $25^{\circ}\text{C}$ и 1 атм), теплота плавления льда и теплота сгорания метана равны – 79.67 ккал/г и 212.7 ккал/моль соответственно, а теплоемкость воды составляет 1 ккал/г. Теплообменом системы с окружающей средой можно пренебречь.		30		

№ задачи	Условие	Ответ	Макс. балл	Балл	Комментарий проверяющего
1	Через раствор смеси сульфида и селенида калия пропустили электрический ток. На одном электроде выделилось 40 г осадка, на другом – водород. Объём водорода – 19,648 л при н.у. Рассчитайте массу компонентов осадка.		15		
2	Константа диссоциации муравьиной кислоты равна $1.33 \cdot 10^{-4}$ . Через 550 мл раствора формиата серебра ( $\text{НСООAg}$ ) пропустили избыток водорода до полного выпадения осадка. После отделения осадка pH раствора стал равен 4. Определите молярную концентрацию соли в исходном растворе.		15		
3	В результате разложения хромата аммония выделяется смесь 2-х газов, один из них поглощается раствором соляной кислоты, определите объём второго газа, если при разложении хромата аммония при стандартных условиях выделилось 616 ккал теплоты, стандартные теплоты образования хромата аммония, оксида хрома (III) и аммиака равны соответственно 1163 кДж/моль, 1141 кДж/моль и 46 кДж/моль, а теплота сгорания водорода равна 286 кДж/моль.		20		
4	При взаимодействии водного раствора перманганата калия с сульфитом калия получено 6.96 г осадка. Осадок был отфильтрован. Рассчитайте массу осадка, который образуется при добавлении к фильтрату избытка хлорида алюминия.		20		
5	Один килограмм воды нагрели до $100^{\circ}\text{C}$ , после чего в нее положили некоторое количество льда. Температура воды после установления равновесия в системе составила $50^{\circ}\text{C}$ . Определите, за какое время закипит на газовой горелке охлажденная льдом вода, если метан выходит из горелки со скоростью 5.7 мл/с (измерено при $25^{\circ}\text{C}$ и 1 атм.), теплота плавления льда и теплота сгорания метана равны – 79.67 ккал/г и 212.7 ккал/моль соответственно, а теплоемкость воды составляет 1 ккал/г. Теплообменом системы с окружающей средой можно пренебречь.		30		