

№ задачи	Условие	Ответ	Макс. балл	Балл	Комментарий проверяющего
1	Две емкости одинакового объема соединены между собой. В каждой содержится по 2 моль идеального газа. В первой емкости поддерживается температура $100^{\circ}\text{C}$ , во второй – $T_2$ . После того, как система пришла в равновесие, в первом сосуде стало на 0.62 моль газа меньше, чем во втором. Определите температуру во второй емкости.		15		
2	Электролиз водного раствора сульфата натрия с никелевыми электродами проводили до тех пор, пока масса раствора не уменьшилась на 4.68 г. Сколько граммов оксида меди (II) может прореагировать с газом, выделившимся на катоде?		15		
3	В реакции $A + B = C$ , протекающей в идеальной газовой смеси при температуре 500 К и давлении 1 атм, установилось равновесие. Равновесные количества веществ А, В и С оказались равны 1.00 моль, 3.00 моль и 2.00 моль соответственно. При изменении давления в системе до 2 атм при постоянной температуре в системе снова установилось равновесие. Рассчитайте равновесные количества веществ А, В и С.		20		
4	Насыщенную монохлорсодержащую органическую кислоту массой 1.89 г сожгли. С продуктами сгорания может прореагировать 57.75 мл 5.8%-ного раствора нитрата серебра с плотностью 1.015 г/мл. Установите возможное строение кислоты и напишите уравнения протекающих реакций.		20		
5	Старинный портрет был подвергнут радиоуглеродному анализу, по результатам которого оказалось, что содержание $^{14}\text{C}$ в холсте на 3.1 % меньше по сравнению с живыми растениями. Определите возраст картины, если период полураспада $^{14}\text{C}$ составляет 5730 лет.		30		

№ задачи	Условие	Ответ	Макс. балл	Балл	Комментарий проверяющего
1	Две емкости одинакового объема соединены между собой. В каждой содержится по 3 моль идеального газа. В первой емкости поддерживается температура $120^{\circ}\text{C}$ , во второй – $T_2$ . После того, как система пришла в равновесие, в первом сосуде стало на 0.85 моль газа меньше, чем во втором. Определите температуру во второй емкости.		15		
2	Электролиз водного раствора сульфата натрия с никелевыми электродами проводили до тех пор, пока масса раствора не уменьшилась на 6.68 г. Сколько граммов оксида меди (II) может прореагировать с газом, выделившимся на катоде?		15		
3	В реакции $A + B = C$ , протекающей в идеальной газовой смеси при температуре 600 К и давлении 3 атм, установилось равновесие. Равновесные количества веществ А, В и С оказались равны 1.00 моль, 2.00 моль и 3.00 моль соответственно. При изменении давления в системе до 6 атм при постоянной температуре в системе снова установилось равновесие. Рассчитайте равновесные количества веществ А, В и С.		20		
4	Насыщенную монохлорсодержащую органическую кислоту массой 1.085 г сожгли. С продуктами сгорания может прореагировать 28 мл 6%-ного раствора нитрата серебра с плотностью 1.05 г/мл. Установите возможное строение кислоты и напишите уравнения протекающих реакций.		20		
5	Радиоуглеродный анализ артефакта, показал, что содержание $^{14}\text{C}$ в образце составляет 69% по сравнению с живыми организмами. Определите возраст артефакта, если период полураспада $^{14}\text{C}$ составляет 5730 лет.		30		

№ задачи	Условие	Ответ	Макс. балл	Балл	Комментарий проверяющего
1	Две емкости одинакового объема соединены между собой. В каждой содержится по 4 моль идеального газа. В первой емкости поддерживается температура 140 <sup>0</sup> С, во второй – T <sub>2</sub> . После того, как система пришла в равновесие, в первом сосуде стало на 1.25 моль газа меньше, чем во втором. Определите температуру во второй емкости.		15		
2	Электролиз водного раствора сульфата натрия с никелевыми электродами проводили до тех пор, пока масса раствора не уменьшилась на 10.55 г. Сколько граммов оксида меди (II) может прореагировать с газом, выделившимся на катоде?		15		
3	В реакции A + B = C, протекающей в идеальной газовой смеси при температуре 700 К и давлении 3 атм, установилось равновесие. Равновесные количества веществ A, B и C оказались равны 2.00 моль, 3.00 моль и 4.00 моль соответственно. При изменении давления в системе до 5 атм при постоянной температуре в системе снова установилось равновесие. Рассчитайте равновесные количества веществ A, B и C.		20		
4	Ароматическую монохлорсодержащую органическую кислоту массой 4.695 г сожгли. С продуктами сгорания может прореагировать 62.96 мл 7.5%-ного раствора нитрата серебра с плотностью 1.08 г/мл. Установите возможное строение кислоты и напишите уравнения протекающих реакций.		20		
5	Для подтверждения подлинности картины было проведено исследование фрагментов деревянной рамы методом радиоуглеродного анализа. Исследование показало, что содержание <sup>14</sup> C в деревянном образце составляет 97% по сравнению с живыми деревьями. Определите возраст картины, если период полураспада <sup>14</sup> C составляет 5730 лет.		30		

№ задачи	Условие	Ответ	Макс. балл	Балл	Комментарий проверяющего
1	Две емкости одинакового объема соединены между собой. В каждой содержится по 5 моль идеального газа. В первой емкости поддерживается температура $160^{\circ}\text{C}$ , во второй – $T_2$ . После того, как система пришла в равновесие, в первом сосуде стало на 1.45 моль газа меньше, чем во втором. Определите температуру во второй емкости.		15		
2	Электролиз водного раствора сульфата натрия с никелевыми электродами проводили до тех пор, пока масса раствора не уменьшилась на 7.38 г. Сколько граммов оксида меди (II) может прореагировать с газом, выделившимся на катоде?		15		
3	В реакции $A + B = C$ , протекающей в идеальной газовой смеси при температуре 500 К и давлении 6 атм, установилось равновесие. Равновесные количества веществ А, В и С оказались равны 2.00 моль, 3.00 моль и 4.00 моль соответственно. При изменении давления в системе до 9 атм при постоянной температуре в системе снова установилось равновесие. Рассчитайте равновесные количества веществ А, В и С.		20		
4	Ароматическую галогенсодержащую органическую кислоту массой 3.41 г сожгли. С продуктами сгорания может прореагировать 40.48 мл 8%-ного раствора нитрата серебра с плотностью 1.05 г/мл. Установите возможное строение кислоты и напишите уравнения протекающих реакций.		20		
5	Исследование фрагментов артефакта методом радиоуглеродного анализа, показало, что содержание $^{14}\text{C}$ в образце на 7 % меньше по сравнению с живыми растениями. Определите возраст артефакта, если период полураспада $^{14}\text{C}$ составляет 5730 лет.		30		

№ задачи	Условие	Ответ	Макс. балл	Балл	Комментарий проверяющего
1	Две емкости одинакового объема соединены между собой. В каждой содержится по 3 моль идеального газа. В первой емкости поддерживается температура 130 <sup>0</sup> С, во второй – T <sub>2</sub> . После того, как система пришла в равновесие, в первом сосуде стало на 0.75 моль газа меньше, чем во втором. Определите температуру во второй емкости.		15		
2	Электролиз водного раствора сульфата натрия с никелевыми электродами проводили до тех пор, пока масса раствора не уменьшилась на 5.75 г. Сколько граммов оксида меди (II) может прореагировать с газом, выделившимся на катоде?		15		
3	В реакции A + B = C, протекающей в идеальной газовой смеси при температуре 500 К и давлении 1 атм, установилось равновесие. Равновесные количества веществ A, B и C оказались равны 2.00 моль, 1.00 моль и 3.00 моль соответственно. При изменении давления в системе до 3 атм при постоянной температуре в системе снова установилось равновесие. Рассчитайте равновесные количества веществ A, B и C.		20		
4	Насыщенную монохлорсодержащую органическую кислоту массой 3.78 г сожгли. С продуктами сгорания может прореагировать 115.5 мл 5.8%-ного раствора нитрата серебра с плотностью 1.015 г/мл. Установите возможное строение кислоты и напишите уравнения протекающих реакций.		20		
5	Старинный портрет был подвергнут радиоуглеродному анализу, по результатам которого оказалось, что содержание <sup>14</sup> C в холсте на 5.1 % меньше по сравнению с живыми растениями. Определите возраст картины, если период полураспада <sup>14</sup> C составляет 5730 лет.		30		

№ задачи	Условие	Ответ	Макс. балл	Балл	Комментарий проверяющего
1	Две емкости одинакового объема соединены между собой. В каждой содержится по 4 моль идеального газа. В первой емкости поддерживается температура $110^{\circ}\text{C}$ , во второй – $T_2$ . После того, как система пришла в равновесие, в первом сосуде стало на 0.75 моль газа меньше, чем во втором. Определите температуру во второй емкости		15		
2	Электролиз водного раствора сульфата натрия с никелевыми электродами проводили до тех пор, пока масса раствора не уменьшилась на 7.64 г. Сколько граммов оксида меди (II) может прореагировать с газом, выделившимся на катоде?		15		
3	В реакции $A + B = C$ , протекающей в идеальной газовой смеси при температуре 600 К и давлении 2 атм, установилось равновесие. Равновесные количества веществ А, В и С оказались равны 2.00 моль, 4.00 моль и 6.00 моль соответственно. При изменении давления в системе до 4 атм при постоянной температуре в системе снова установилось равновесие. Рассчитайте равновесные количества веществ А, В и С.		20		
4	Насыщенную монохлорсодержащую органическую кислоту массой 2,17 г сожгли. С продуктами сгорания может прореагировать 56 мл 6%-ного раствора нитрата серебра с плотностью 1.05 г/мл. Установите возможное строение кислоты и напишите уравнения протекающих реакций.		20		
5	Радиоуглеродный анализ артефакта, показал, что содержание $^{14}\text{C}$ в образце составляет 59% по сравнению с живыми организмами. Определите возраст артефакта, если период полураспада $^{14}\text{C}$ составляет 5730 лет.		30		

№ задачи	Условие	Ответ	Макс. балл	Балл	Комментарий проверяющего
1	Две емкости одинакового объема соединены между собой. В каждой содержится по 3 моль идеального газа. В первой емкости поддерживается температура $140^{\circ}\text{C}$ , во второй – $T_2$ . После того, как система пришла в равновесие, в первом сосуде стало на 1.45 моль газа меньше, чем во втором. Определите температуру во второй емкости.		15		
2	Электролиз водного раствора сульфата натрия с никелевыми электродами проводили до тех пор, пока масса раствора не уменьшилась на 12.55 г. Сколько граммов оксида меди (II) может прореагировать с газом, выделившимся на катоде?		15		
3	В реакции $A + B = C$ , протекающей в идеальной газовой смеси при температуре 700 К и давлении 2 атм, установилось равновесие. Равновесные количества веществ А, В и С оказались равны 1.00 моль, 2.00 моль и 2.00 моль соответственно. При изменении давления в системе до 4 атм при постоянной температуре в системе снова установилось равновесие. Рассчитайте равновесные количества веществ А, В и С.		20		
4	Ароматическую монохлорсодержащую органическую кислоту массой 9,39 г сожгли. С продуктами сгорания может прореагировать 125,92 мл 7.5%-ного раствора нитрата серебра с плотностью 1.08 г/мл. Установите возможное строение кислоты и напишите уравнения протекающих реакций.		20		
5	Для подтверждения подлинности картины было проведено исследование фрагментов деревянной рамы методом радиоуглеродного анализа. Исследование показало, что содержание $^{14}\text{C}$ в деревянном образце составляет 96% по сравнению с живыми деревьями. Определите возраст картины, если период полураспада $^{14}\text{C}$ составляет 5730 лет.		30		

№ задачи	Условие	Ответ	Макс. балл	Балл	Комментарий проверяющего
1	Две емкости одинакового объема соединены между собой. В каждой содержится по 2 моль идеального газа. В первой емкости поддерживается температура 150 <sup>0</sup> С, во второй – Т <sub>2</sub> . После того, как система пришла в равновесие, в первом сосуде стало на 1.25 моль газа меньше, чем во втором. Определите температуру во второй емкости.		15		
2	Электролиз водного раствора сульфата натрия с никелевыми электродами проводили до тех пор, пока масса раствора не уменьшилась на 9.38 г. Сколько граммов оксида меди (II) может прореагировать с газом, выделившимся на катоде?		15		
3	В реакции $A + B = C$ , протекающей в идеальной газовой смеси при температуре 500 К и давлении 1 атм, установилось равновесие. Равновесные количества веществ А, В и С оказались равны 2.00 моль, 3.00 моль и 4.00 моль соответственно. При изменении давления в системе до 3 атм при постоянной температуре в системе снова установилось равновесие. Рассчитайте равновесные количества веществ А, В и С.		20		
4	Ароматическую галогенсодержащую органическую кислоту массой 6,82 г сожгли. С продуктами сгорания может прореагировать 80,96 мл 8%-ного раствора нитрата серебра с плотностью 1.05 г/мл. Установите возможное строение кислоты и напишите уравнения протекающих реакций.		20		
5	Исследование фрагментов артефакта методом радиоуглеродного анализа, показало, что содержание <sup>14</sup> С в образце на 8 % меньше по сравнению с живыми растениями. Определите возраст артефакта, если период полураспада <sup>14</sup> С составляет 5730 лет.		30		