

# **Задачи на «избыток- недостаток»**

## Задачи на «избыток-недостаток»

- **1.** Какая соль образуется в результате пропускания 2,24 л углекислого газа (н.у.) через 25 г раствора с массовой долей гидроксида натрия 16%?
- **2.** Углекислый газ, полученный в результате полного сгорания угля, масса углерода в котором равна 2,4 г, пропустили через раствор массой 40 г с массовой долей гидроксида натрия 20%. Вычислите массу образовавшейся соли.
- **3.** В закрытом сосуде смешали при одинаковых условиях 10,0 л водорода и 5,00 л хлора. Через смесь пропустили электрический разряд. Вычислите объемные доли веществ в образовавшейся после взрыва смеси.
- **4.** В закрытом сосуде смешали при одинаковых условиях 10,0 л хлора и 5,00 л водорода. Через смесь пропустили электрический разряд. Вычислите массовые доли веществ в образовавшейся после взрыва смеси.
- **5.** Смешали 52,6 мл 25,0%-го раствора сульфата алюминия (пл. 1,30 г/мл) и 135 мл 14,0%-го раствора хлорида бария (пл. 1,10 г/мл). Вычислите массу образовавшегося осадка.
- **6.** Смешали 50,0 мл раствора хлорида кальция с концентрацией 2,00 моль/л и 80,0 мл раствора фосфата калия с концентрацией 1,00 моль/л. Вычислите массу образовавшегося осадка.

### Задачи на «избыток-недостаток»

- **7.** К 200 мл раствора азотной кислоты с концентрацией 1,00 моль/л добавили 8,40 г пищевой соды. По окончании реакции раствор упарили до объема 100 мл. Вычислите молярные концентрации всех ионов, находящихся в этом растворе.
- **8.** К 30,4 г 10,0%-го раствора сульфата железа (II) добавили 10,0 мл раствора гидроксида натрия с концентрацией 3,00 моль/л. Вычислите массу образовавшегося осадка.
- **9.** Сплавлению подвергли 5,00 г алюминия и 5,00 г серы; полученную смесь обработали водой. Вычислите массу твердого остатка.
- **10.** Через 150 мл раствора бромида бария с молярной концентрацией соли 0,0500 моль/л пропускали хлор до тех пор, пока массовые доли обеих солей не сравнялись. Вычислите, какой объем хлора (20°C, 95 кПа) был пропущен.
- **11.** Тетрагидрат бромида марганца (II) массой 4,31 г растворили в достаточном объеме воды. Через полученный раствор пропускали хлор до тех пор, пока молярные концентрации обеих солей не сравняются. Вычислите, какой объем хлора (н.у.) был пропущен.
- **12.** Смешали 1,58%-й раствор перманганата калия и 1,58%-й раствор сульфита калия в соотношении по массе 2:3. Вычислите массовую долю калия в растворе после окончания реакции и отделения осадка.

### Задачи на «избыток-недостаток»

- **13.** Смешали 80,0 мл раствора гидросульфита калия ( $c = 1,60$  моль/л) и 80,0 мл раствора сульфита калия. К полученному раствору добавили 2,00 мл раствора гидроксида калия. Выяснилось, что молярная концентрация гидросульфита калия в новом растворе равна 0,617 моль/л. Вычислите молярную концентрацию добавленного раствора гидроксида калия.
- **14.** К 1,59%-му раствору карбоната натрия добавили по каплям 40,0 г 3,78%-го раствора азотной кислоты; в результате в образовавшемся растворе число атомов азота оказалось в 2 раза больше числа атомов углерода. Вычислите массовые доли веществ в получившемся растворе.
- **15.** Через 15,0 г 9,45%-го раствора азотной кислоты пропустили аммиак; в результате в образовавшемся растворе массовая доля азота оказалась равной 3,50%. Вычислите массовые доли веществ в образовавшемся растворе.