



Многопрофильная олимпиада РТУ МИРЭА

Заочный отборочный тур Химия 9 класс

1. Ядро атома элемента X массой $66,44 \cdot 10^{-24}$ г содержит 21 нейтрон.

Определите элемент X.

В ответе укажите число всех s-электронов на всех электронных уровнях атома этого элемента в основном состоянии.

2. Определите объём (л, н.у.) 150 г газовой смеси этана и оксида азота (II).

В ответе укажите только число с точностью до целого значения.

3. Укажите соединения, содержащие ковалентные неполярные связи.

В ответе дайте номера этих соединений в порядке возрастания.

1. Вода.
2. Пероксид водорода.
3. Водород.
4. Алмаз.
5. Хлорид аммония.

4. Определите коэффициенты в уравнениях реакций.

1. $C + F_2 =$
2. $CuO + CO =$
3. $SO_2 + H_2S =$
4. $NO_2 + NaOH =$
5. $Fe + HCl =$
6. $Ca + N_2 =$

В ответе дайте сумму коэффициентов всех молекулярных уравнений.



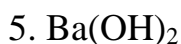
Многопрофильная олимпиада РТУ МИРЭА

Заочный отборочный тур Химия 9 класс

5. При пропускании через 10 % раствор ортофосфорной кислоты (объем раствора 186,0 мл, плотность - 1,054 г/мл) аммиака поглотилось 8,96 л (н.у.) газа. Рассчитайте массовую долю (%) образовавшейся соли в полученном растворе.

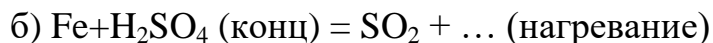
В ответе дайте только число с точностью до десятых долей.

6. Напишите молекулярные и краткие ионные уравнения возможных реакций указанных ниже веществ с избытком раствора HCl.



В ответе укажите сумму коэффициентов в кратких ионных уравнениях реакций.

7. Напишите уравнения окислительно-восстановительных реакций.



В ответе приведите отдельно суммы коэффициентов в молекулярных уравнениях реакций (а) и (б), отделив их запятой.



Многопрофильная олимпиада РТУ МИРЭА

Заочный отборочный тур Химия 9 класс

8. Какие из перечисленных ниже соединений способны реагировать с гидроксидом бария?

1. Гидроксид меди.
2. Алюминий.
3. Медь.
4. Хлор.
5. Сульфат натрия.

В ответе перечислите номера соединений в порядке возрастания, не разделяя их запятыми.

9. При термическом разложении 11,5 г твёрдого вещества А получено 2,24 л (н.у.) газа плотностью по водороду 22 и твёрдый остаток, его растворили в соляной кислоте. Раствор упарили и получили 19,8 г кристаллов.

В ответе дайте число молекул воды в кристаллогидрате.

10. В раствор хлорида железа (II) погрузили цинковую пластинку массой 6,54 г. Масса раствора 126,8 г, массовая доля FeCl_2 в растворе 20,0 %. Раствор после завершения реакции отфильтровали, обработали избытком раствора карбоната калия. Выпавший осадок отделили от раствора и прокалили без доступа воздуха. Определите массу (г) продукта прокаливания.

В ответе дайте только число с точностью до десятых.