

1. Определите, атомы каких из указанных в ряду элементов в основном состоянии содержат одинаковое число валентных электронов. Запишите в поле ответа номера выбранных элементов.

- 1) Na
- 2) Al
- 3) Si
- 4) N
- 5) V

Ответ: 4,5

2. Установите соответствие между формулой соли и продуктами электролиза водного раствора этой соли, которые выделились на инертных электродах: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА СОЛИ

- A) Na_2CO_3
- Б) MgSO_4
- В) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- Г) CuCl_2

ПРОДУКТЫ ЭЛЕКТРОЛИЗА

- 1) металл и хлор
- 2) водород и кислород
- 3) металл и кислород
- 4) водород и хлор
- 5) водород, металл и кислород

Ответ: 2231

3. Установите соответствие между названием соли и отношением этой соли к гидролизу: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ СОЛИ

- A) карбонат натрия
- Б) сульфид алюминия
- В) сульфат аммония
- Г) хлорид натрия

ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ

- 1) гидролизуется по катиону
- 2) гидролизуется по аниону
- 3) гидролизуется по катиону и аниону
- 4) гидролизу не подвергается

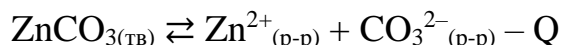
Ответ: 2314

4. Даны две пробирки с раствором гидроксида натрия. В одну из них добавили раствор вещества X и нагрели. В результате выделился газ с неприятным запахом. В другую – нерастворимое вещество Y. В результате произошло растворение этого вещества. Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанные реакции.

- 1) хлорид алюминия
- 2) хлорид аммония
- 3) кремниевая кислота
- 4) гидроксид железа (II)
- 5) сульфат бария

Ответ: 23

5. Установите соответствие между способом воздействия на равновесную систему



и смещением химического равновесия в результате этого воздействия.

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СИСТЕМУ	НАПРАВЛЕНИЕ СМЕЩЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ
А) добавление твердого K_2CO_3	1) в сторону прямой реакции
Б) добавление твердого ZnSO_4	2) в сторону обратной реакции
В) увеличение давления	3) практически не смещается
Г) увеличение температуры	

Ответ: 2231

6. При сгорании органического вещества А массой 37,5 г получили 61,6 л углекислого газа (н.у.) и 40,5 г воды. Известно, что при окислении вещества А сернистым раствором перманганата калия образуется только два углеродсодержащих соединения – циклопентанон и циклогексанон.

Ответ: C11H18

7. Растворимость медного купороса ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) при некоторой температуре составляет 35 г на 100 г воды. При этой температуре приготовили насыщенный раствор, добавив необходимое количество медного купороса к 10%-ному раствору сульфата меди(II). К полученному насыщенному раствору добавили 56,03 г цинка. После завершения реакции к полученной смеси прибавили 292 г 25%-ного раствора хлороводородной кислоты. При этом выделилось 4,48 л (н.у.) газа. Вычислите массовую долю хлороводорода в конечном растворе. В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин)

Ответ: 6,91 %

8. Установите соответствие между двумя веществами, взятыми в виде водных растворов, и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТ
А) CuCl_2 и CuBr_2	1) AgNO_3
Б) AlCl_3 и MgCl_2	2) KOH
В) AgNO_3 и KNO_3	3) HNO_3
Г) HCl и KCl	4) BaSO_4
	5) Zn

Ответ: 1225

9. Задана следующая последовательность превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) хлорбензол
- 2) циклогексан
- 3) 2,3-диметибутан
- 4) гексахлорциклогексан
- 5) н-гексан

Ответ: 54

10. Установите соответствие между названием полимера и мономером, которое образует этот полимер: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ПОЛИМЕР

- А) полиэтилен
- Б) поливинилхлорид
- В) полистирол

МОНОМЕР

- 1) этен
- 2) хлорэтен
- 3) винилбензол
- 4) 1,2-дихлорэтан

Ответ: 123