

Тесты – Электролиз 11 класс с ответами

Тесты по химии 11 класс. Тема: “Электролиз”

Правильный вариант ответа отмечен знаком +

1. Что включает в себя понятие «электролиз»?

- реакция разложения вещества с участием воды
- реакция разложения между растворенным веществом и растворителем
- обменные реакции между органическими веществами
- + окислительно-восстановительные реакции на электродах

2. Где может протекать электролиз?

- только в растворах электролитов
- только в расплавах электролитов
- + в растворах и расплавах электролитов
- не принципиально

3. Главная особенность электролиза заключается в том, что:

- полуреакции разделены во времени
- + полуреакции разделены в пространстве
- полуреакции разделены во времени и пространстве
- на одном электроде происходят и окисление, и восстановление

4. Анод является важной составной частью электролиза, им называют:

- отрицательно заряженный электрод
- + положительно заряженный электрод
- раствор электролита
- расплав электролита

5. В процессе электролиза на катоде происходит реакция:

- окисления
- обмена
- замещения
- + восстановления

6. Какие окислители восстанавливаются на одном из электродов?

- ионы неметаллов
- вода
- + ионы металлов и вода
- азотная кислота

7. Сильные окислители характеризуются:

- наименьшим стандартным потенциалом
- + наибольшим стандартным потенциалом
- способностью реагировать без остатков
- ничем из всего вышеперечисленного

8. Чем определяются продукты катодных реакций электролиза?

- положением элемента в главной подгруппе
- номером в периодической таблице

- относительной атомной массой
- + положением металла в ряду напряжений

9. В случае, когда металл стоит правее водорода в ряду напряжений, восстанавливаются:

- вода с выделением водорода
- металл и водород
- + ионы металлов
- атомы кислорода

тест 10. Если металл стоит левее алюминия, то восстанавливаются:

- ионы металлов
- + вода с выделением водорода
- металл и водород
- атомы кислорода

11. Если в ряду напряжений металл расположен между алюминием и водородом, то какие вещества могут выделяться на катоде:

- + метал и водород
- вода и водород
- вода и кислорода
- метал и кислород

12. На нерастворимом положительном электроде будут окисляться:

- ионы металлов и вода
- + ионы кислотных остатков, гидроксид-ионы и вода

- вода
- ионы кислотных остатков и гидроксид-ионы

13. Наиболее сильные восстановители реагируют первыми, потому что они характеризуются:

- наибольшим стандартным потенциалом
- + наименьшим стандартным потенциалом
- способностью реагировать без остатков
- ничем из всего вышеперечисленного

14. Что окисляется в случае, когда ионы кислотного остатка содержат атомы кислорода?

- сами ионы кислотного остатка
- вода
- + вода или ионы OH^-
- материал анода

15. Какой из перечисленных ниже материалов анода является нерастворимым.

- медь
- + графит
- цинк
- никель

16. С помощью уравнения электродных реакций можно определить количество веществ, выделившихся на электродах. При этом используется постоянная Фарадея, равная заряду одного моля электронов, то есть:

- $8,314 \text{ Дж/моль} \cdot \text{К}$

– $6,626 \cdot 10^{-34}$ Дж•с

– $1,6 \cdot 10^{19}$ Кл

+ $9,648 \cdot 10^4$ Кл/моль

17. Выберите верную формулировку первого закона Фарадея.

+ масса вещества, образующегося на электроде, прямо пропорциональна количеству пропущенного электричества

– для разряда одного моля ионов на электроде необходимо пропустить через электролит количество электричества, равное заряду иона, умноженному на постоянную Фарадея

– сила тока в проводнике прямо пропорциональна напряжению на его электродах

– производящаяся электродвижущая сила пропорциональна скорости изменения магнитного потока

18. Для данного количества электричества масса вещества, выделившегося на электроде, прямо пропорциональна эквивалентной массе вещества. Это формулировка:

– первого закона Фарадея

+ второго закона Фарадея

– закона Оствальда

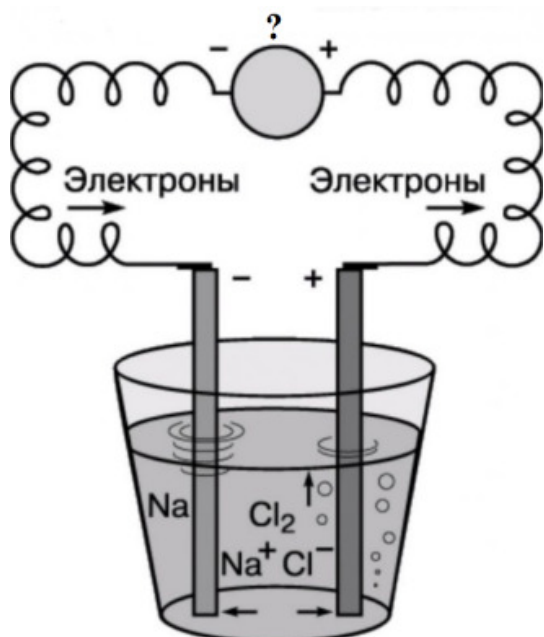
– закона Джоуля-Ленца

19. На иллюстрации изображён пример гальваностегии – одного из способов применения электролиза, который получается путём:



- получения копий из цветного металла при помощи осаждения его из раствора или расплава под действием электрического тока на матрице, а также покрытием металлом неметаллических предметов
- очисткой металлов от примесей электролизом с применением растворимого анода
- + нанесения металлических покрытий на поверхность металлических изделий для защиты от коррозии или для декоративного вида
- получением активных металлов электролизом расплавов природных соединений

тест-20. На схеме, приведённой ниже, показан электролиз расплава хлорида натрия. Что отмечено знаком вопроса?



- положительно заряженный электрод
- отрицательно заряженный электрод
- полупроницаемая мембрана
- + источник постоянного тока

21. Процессы, происходящие на аноде, зависят от:

- положения металла в электрохимическом ряду напряжений
- только от материала
- только от природы аниона
- + материала и природы аниона

22. Что восстанавливается при электролизе катиона аммония NH_4^+ :

- + вода
- анион кислотного остатка
- алкан
- углекислый газ

23. С помощью электролиза были обнаружены многие элементы периодической системы. В 1807-1808 гг. Хамфри Дэви во время своих экспериментов открыл:

- олово, цинк, сурьму
- литий, фтор, галлий
- водород, кислород
- + калий, натрий, барий, кальций, магний

24. В процессе электролиза под действием постоянного тока движение ионов к соответствующим противоположно заряженным электродам становится:

- хаотичным
- + направленным
- замедляющимся
- сначала упорядоченным, затем хаотичным

25. Кто из перечисленных ниже учёных не занимался изучением электролиза?

- + Лайнус Полинг
- Энтони Карлайл
- Уильямом Томасом Бранде
- Фердинанд Фредерик Анри Муассан

26. Какой из перечисленных ниже факторов электролиза способен не только ускорить процесс, но также повысить активность примесей?

- кислотность среды (электролита)
- напряжение металла

+ температура

– плотность и сила тока

27. При анодировании металлическая деталь, которая нуждается в покрытии, устанавливается вместо анода. Таким образом, на аноде во время электролиза оседает слой:

+ неметаллических соединений

– металлических соединений

– раствора электролита

– расплава металла