

Урок-игра в 11 классе по теме «Обобщение знаний по курсу ХИМИИ».

Примерный комплект задач

1. Сколько литров углекислого газа выделится при спиртовом брожении 540г 20% раствора глюкозы?
2. К 980г 5%-го раствора серной кислоты прилили избыток раствора нитрата бария. Найдите массу выпавшего осадка.
3. Сколько граммов бензола можно получить тримеризацией 56л ацетилена, если выход реакции составляет 60% от теоретического?
4. Какой объем водорода (н.у.) выделится при растворении в соляной кислоте 120г магния, содержащего 25% примесей?
5. При восстановлении нитробензола массой 73,8г получен анилин массой 48г. Определите массовую долю выхода продукта.
6. В углеводороде массовая доля углерода равна 84%. Относительная плотность паров углеводорода по воздуху равна 3,45. определите эмпирическую формулу углеводорода.
7. При обработке 8г смеси магния и оксида магния соляной кислотой выделилось 5,6 л водорода (н.у). Какова массовая доля магния в исходной смеси?

Ответить на вопросы:

За каждый правильный ответ команда получает один балл.

1. Автор цитаты: «Широко расстирает химия руки свои в дела человеческие...» ...
2. Эта соль содержится в воде морей и океанов, является пищевым продуктом, консервирующим средством. Добывается из природных залежей и рапы соленых озер. В быту называется поваренной солью...
3. Процесс, сопровождающийся отдачей электронов...
4. Разновидности атомов одного и того же химического элемента, имеющие одинаковый заряд ядра, но разные массовые числа. ..
5. Положительно заряженный ион...
6. Общее название солей азотной кислоты. ..
7. Вещества, изменяющие свою окраску в зависимости от реакции среды. ..
8. Вещества, водные растворы которых проводят электрический ток. ..
9. Создатель теории строения химических соединений. ..
10. Реакции, идущие с изменением степеней окисления элементов. ..
11. Основное сырье при производстве серной кислоты...
12. Свойство атомов химических элементов образовывать несколько простых веществ называется...
13. Общее название элементов седьмой группы главной подгруппы.
14. Растворимые в воде основания...
15. Явление, при котором соединения в зависимости от условий могут проявлять как основные, так и кислотные свойства. ..
16. Автор теории электролитической диссоциации...
17. Вещества, ускоряющие химические процессы...
18. Эта соль является сырьем для получения извести...
19. Кристаллическая решетка алмаза...
20. Процесс самопроизвольного разрушения металлов и сплавов под воздействием окружающей среды...
21. Строительный материал белковой молекулы...
22. Процесс, сопровождающийся принятием электронов...
23. Состояние системы, при котором скорость прямой реакции равна скорости обратной реакции...

24. Реакции, протекающие с поглощением энергии...
25. Этот оксид можно использовать в качестве топлива, для восстановления некоторых оксидов металлов. Иначе он называется угарным газом ...
26. Русский ученый, основал первую химическую лабораторию, автор атомно-корпускулярного учения, разработал технологию и рецептуру цветных стекол...
27. Явление, наблюдающееся при нагревании кристаллического йода. ..
28. Вещества, не имеющие четкой температуры плавления, при нагревании они постепенно размягчаются и переходят в текучее состояние...
29. Отрицательно заряженные ионы...
30. Бесцветный газ со своеобразным резким запахом. Он почти в два раза легче воздуха. Водный раствор этого газа называется нашатырным спиртом...
31. Процесс распада электролита на ионы. ..
32. Вещества, молекулы которых состоят из множества повторяющихся структурных звеньев, соединенных между собой химическими связями. ..
33. Реакция «серебряного зеркала» является качественной реакцией на ...
34. Вещества, замедляющие скорость химических реакций...
35. Число энергетических уровней в атоме определяется....

«Заморочки из бочки». Дать ответ. За каждый правильный ответ от 1 до 6 баллов.

1. Даны растворы этанола, глюкозы и глицерина. Как их распознать?
2. Как нужно изменить концентрацию веществ, температуру и давление реакции синтеза аммиака, чтобы сместить равновесие вправо: $N_2 + 3H_2 \leftrightarrow 3NH_3 + Q$.
3. Назовите продукты гидролиза карбоната калия. Какую среду будет иметь водный раствор этой соли?
4. Допишите уравнения реакций и укажите тип каждой из них:
 $Na + H_2O \rightarrow ;$
 $CaCO_3 + HCl \rightarrow ;$
 $CH_3COOH + Mg \rightarrow$
 $Fe + Cl_2 \rightarrow ;$
 $Al + H_2SO_4 \text{ (конц)} \rightarrow NaNO_3 \rightarrow$
5. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса:
 $Br_2 + NaOH \rightarrow NaBrO_3 + NaBr + H_2O$ (1,6,1,5,3)
 $S + HNO_3 \rightarrow H_2SO_4 + NO_2 \uparrow + H_2O$ (1,6,1,6,2)
 $P + KClO_3 \rightarrow KCl + P_2O_5$ (6,5,5,3)
 $HCl + KMnO_4 \rightarrow Cl_2 + KCl + MnCl_2 + H_2O$ (16,2,5,2,2,8)
6. Составьте электронные формулы атомов лития, железа, брома.
 $(1s^2 2s^1; 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2; 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^5)$
7. Распределите по классам органических соединений следующие вещества (составьте их формулы):
 Ацетилен, метилацетат, уксусная кислота, глюкоза, метанол, этилен, глицерин.
8. Определите тип связи в следующих соединениях:
 $NaCl, N_2, Mg, H_2O, KOH, CH_4, PH_3$.