

Конкурсное испытание на кружок по химии 8 класса

В какую смену Вы учитесь в школе? (укажите время начала занятий)

Тестовое задание

1. Как правильно растворять концентрированные кислоты в воде?
 - а) тонкой струйкой вливать воду в кислоту;
 - б) тонкой струйкой вливать кислоту в воду;
 - в) порядок смешивания кислоты и воды не имеет значения;
 - г) концентрированные кислоты в воде не растворяются.
2. Закон Авогадро говорит о том, что в равных объемах различных газов при одинаковых условиях (t , p) содержится:
 - а) одинаковое число атомов всех элементов;
 - б) одинаковое число молекул;
 - в) различное число молекул;
 - г) 1 моль вещества.
3. Наиболее тяжелым газом является
 - а) фтор;
 - б) углекислый газ;
 - в) азот;
 - г) аргон.
4. Если в ходе химической реакции из двух и более исходных веществ образуется одно новое вещество – это реакция
 - а) разложения;
 - б) соединения;
 - в) замещения;
 - г) обмена.
5. При горении газа в кухонных плитах происходит:
 - а) физическое явление, т. к. газ переходит из жидкого состояния в газообразное;
 - б) химическое явление, т. к. происходит горение газа;
 - в) происходят оба этих явления;
 - г) не знаю.
6. Следующая запись $3S$ и H_2 означает:
 - а) 3 молекулы серы и молекула водорода;
 - б) 3 атома серы и молекула водорода;
 - в) 3 атома серы и 2 атома водорода;
 - г) 3 молекулы серы и 1 моль водорода.
7. В основе очистки водопроводной воды от нерастворимых примесей в бытовых фильтрах лежит:
 - а) задержка растворенных веществ полупроницаемыми мембранами;
 - б) поглощение примесей пористыми веществами (активированным углем);
 - в) испарение воды и конденсация пара;
 - г) поглощение растворенных веществ фильтрами разного диаметра.
8. Какой объем займут 1 моль водорода и 1 моль углекислого газа (н.у.)?
 - а) $6 \cdot 10^{23}$ л;
 - б) 2 л;
 - в) 22,4 л;
 - г) 11,2 л и 44,8 л (разный объем).

9. Какая масса йода содержится в его 5%-ном растворе с плотностью 1,02 г/см³, находящемся в аптечном пузырьке объемом 10 мл.

- а) 10,2 г; б) 0,51 г; в) 0,051 г; г) 0,102 г.

10. Молекула глюкозы C₆H₁₂O₆ содержит больше всего по массе (запишите название элемента):

- а) углерода; в) кислорода;
б) водорода; г) всех элементов одинаково.

Задания с развернутым ответом

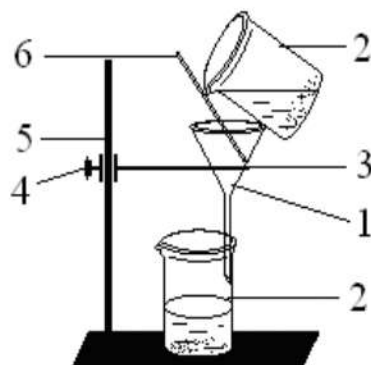
11. Приведена группа формул веществ. Формула какого вещества лишняя (минимум по двум параметрам)? Ответ обоснуйте.



12. Прочитайте внимательно отрывок из сочинения ученика третьего класса Пети Васечкина. «Ура! Весна! Прекрасная погода. Мы с мамой решили навести порядок в саду и посадить первый лук. Чтобы солнышко не обожгло кору деревьев, мы их стволы побелили. Почистили и покрасили покрывшиеся за зиму ржавчиной места системы полива. Замочили лук в растворе малинового цвета, а потом его посадили. Но когда лук обрезали, я порезался. Мама сразу обработала ранку раствором темно-коричневого цвета, щипало сильно. На обед приготовили ароматный борщ. Чтобы его цвет был насыщенным, мама добавила какой-то кислоты, я только забыл какой». О каких химических соединениях шла речь? Дайте названия соединениям и напишите их химические формулы.

13. Для лечения простудных заболеваний очень часто используют ментол, выделяемый из эфирного масла мяты перечной. Установите молекулярную формулу ментола, если известно, что в состав молекулы ментола входят атомы углерода, водорода и кислорода. Массовая доля углерода составляет 76,92%, массовая доля водорода 12,82%, остальное приходится на кислород. Относительная плотность паров ментола по воздуху составляет 5,38.

14. Рассмотрите рисунок.



1. Дайте название лабораторному оборудованию (1–6), изображенному на рисунке.

2. Для выполнения какой операции собран прибор?

3. Какой предмет, необходимый для выполнения этой операции не изображен на рисунке?

4. Для какой цели используют данную операцию?

5. Какое явление (физическое или химическое) происходит при выполнении данной операции?

Задача 15. Что такое молярный объем? Чему равен молярный объем газов при нормальных условиях? Рассчитайте молярный объем серебра ($\rho = 10500 \text{ кг/м}^3$) и жидкой воды? Рассчитайте плотность (кг/м^3) кислорода и углекислого газа при нормальных условиях.