Всероссийская проверочная работа по химии

Презентация составлена учителем химии Нешетаевой Г.В.

по материалам сайта «Решу ВПР»

1. Чистые вещества и смеси

1. Из курса химии Вам известны следующие способы разделения смесей: *отстаивание, фильтрование, дистилляция (перегонка), действие магнитом, выпаривание, кристаллизация.* На рисунках 1–3 представлены примеры использования некоторых из перечисленных способов.

рис. 1

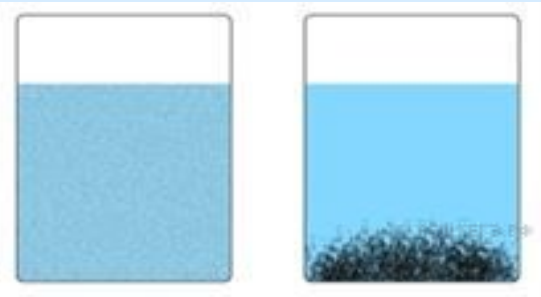


рис. 2

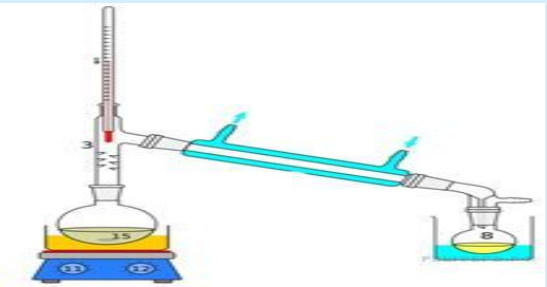
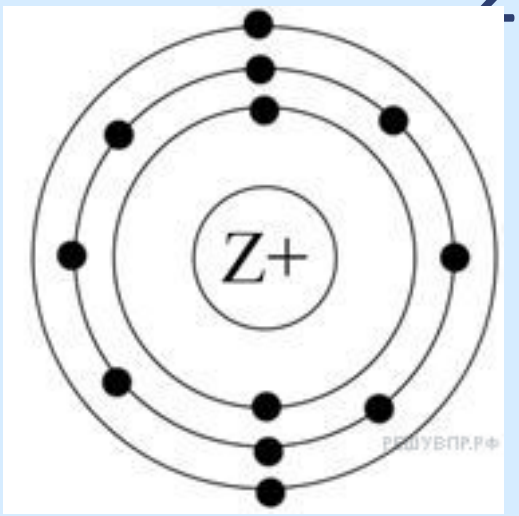


рис. 3

Какие из названных способов разделения смесей можно применить для очищения:
1) смеси порошка оксида кремния и металлического кобальта;
2) ацетона и изопропила
Запишите в таблицу номер рисунка и название соответствующего способа разделения смеси.

Смесь	Номер рисунка	Способ разделения смеси
Смесь порошка оксида кремния и металлического кобальта		
Ацетон и изопропил		

2. Строение атома



На рисунке изображена модель электронного строения атома некоторого химического элемента.

На основании анализа предложенной модели выполните следующие задания:
1) определите химический элемент, атом которого имеет такое электронное строение;
2) укажите номер периода и номер группы в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, в которых расположен этот элемент;
3) определите, к металлам или неметаллам относится простое вещество, которое образует этот химический элемент.

Ответы запишите в таблицу.

Символ химического элемента	№ периода	№ группы	Металл/неметалл

3. Периодическая система

- Известно, что с увеличением порядкового номера элемента в периодах металлические свойства атомов уменьшаются, а в группах увеличиваются. Расположите в порядке увеличения металлических свойств, следующие элементы: **Cs, Cr, Rb, C**
- Запишите обозначения элементов в нужной последовательности.

4. Виды химической связи

В приведённой ниже таблице перечислены характерные свойства веществ, которые имеют молекулярное и ионное строение.

Характерные свойства веществ

Используя данную информацию, определите, какое строение имеют вещества сероводород и соль оксид натрия

Молекулярного строения	Ионного строения
— при обычных условиях имеют жидкое, газообразное и твёрдое агрегатное состояние; — имеют низкие значения температур кипения и плавления; — неэлектропроводные; — имеют низкую теплопроводность	— твёрдые при обычных условиях; — хрупкие; — тугоплавкие; — нелетучие; — в расплавах и растворах проводят электрический ток

Запишите ответ в отведённом месте:

1) сероводород _____

2) оксид натрия _____

5. Классификация неорганических веществ

Установите, к какому классу/группе относятся неорганические вещества, формулы которых указаны в таблице. В пустые ячейки таблицы впишите названия групп/классов, к которым относится данное вещество.

Класс/ группа				
Формула вещества	CaO	HCl	$NaOH$	$KHCO_3$

6-8. Свойства простых веществ и оксидов

Прочитайте следующий текст и выполните задания 6—8.

Диоксид серы — это очень распространённая добавка, используемая в пищевой промышленности. На этикетках её можно обнаружить как E220, а сам консервант образуется в результате сжигания серы. Данное вещество можно встретить почти везде: фрукты и овощи (консервированные, сушёные, замороженные). Чтобы избавиться от плесени и грибка с целью обеззараживания складов, погребов, теплиц, иногда используют окуривание помещений сернистым газом (оксид серы(IV)). Для этого в помещении поджигают серу. Однако сернистый газ для обработки погреба можно получить взаимодействием сульфита натрия с раствором серной кислоты. Иногда для этих целей смешивают сульфит кальция с раствором соляной кислоты.

1. Составьте молекулярное уравнение реакции получения сернистого газа, описанной в тексте.

2. Объясните, какие особенности сернистой кислоты позволяют осуществлять эту реакцию.

3. Рассмотрите процесс в ионном виде

9. Окислительно – восстановительные реакции

Дана схема окислительно-восстановительной реакции:

$$Cl_2 + KOH \rightarrow KCl + KClO_3 + H_2O$$

1. Составьте электронный баланс этой реакции.
2. Укажите окислитель и восстановитель.
3. Расставьте коэффициенты в уравнении реакции.

10. Взаимосвязь неорганических веществ

Дана схема превращений:

$$Cu(OH)_2 \rightarrow CuO \rightarrow CuCl_2 \rightarrow Cu(OH)_2$$

Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения.

11. Классификация органических веществ

Установите соответствие между формулой органического вещества и классом/группой, к которому(-ой) это вещество принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

А) CH_3COOH
Б) CH_3-O-CH_3
В) C_2H_5-CH=O

КЛАСС/ГРУППА

1) сложные эфиры
2) простые эфиры
3) альдегиды
4) карбоновые кислоты

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

12. Свойства органических веществ

В предложенные схемы химических реакций вставьте формулы пропущенных веществ и расставьте коэффициенты.

1) $C_2H_4 + \ldots\ldots \rightarrow C_2H_5Cl$

2) $C_2H_4 + \ldots\ldots \rightarrow C_2H_4Cl_2$

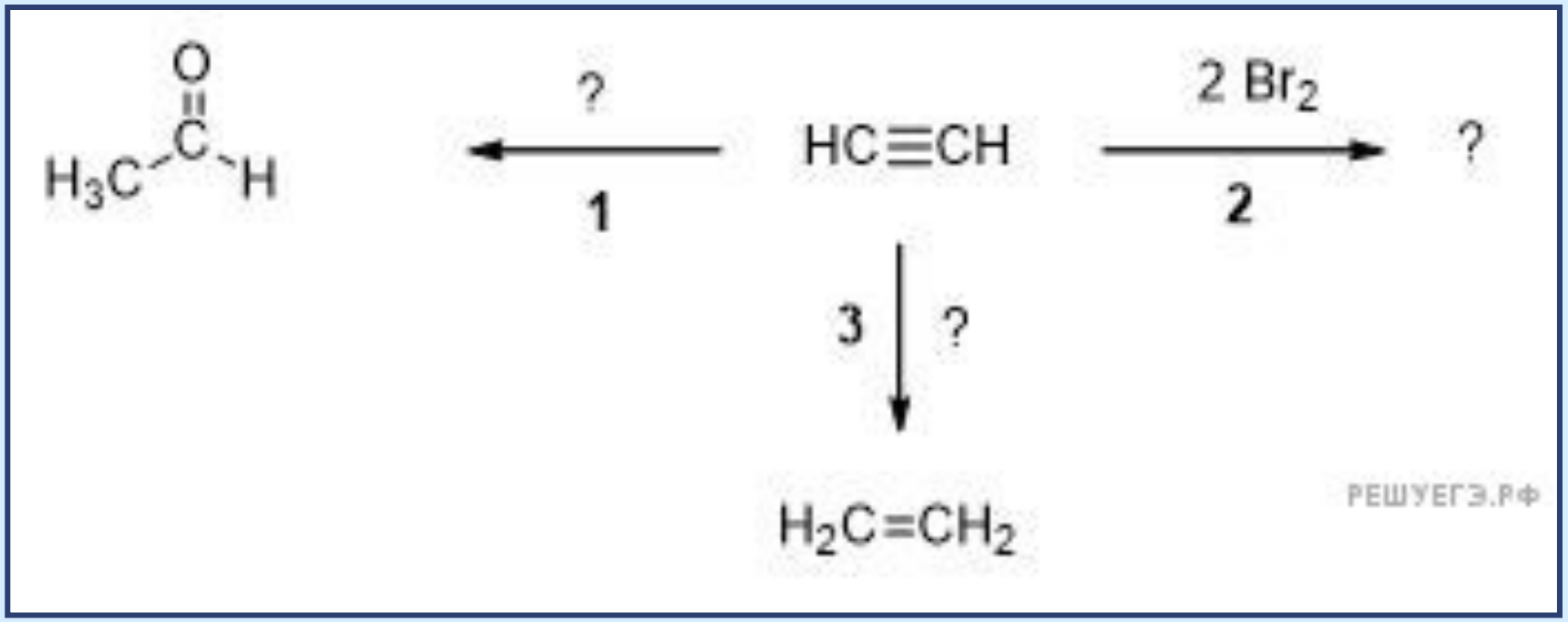
13. Расчеты по уравнению

Прокаливанием перманганата калия можно получить кислород высокой чистоты.

Сколько граммов перманганата калия необходимо прокалить для получения 6,72 л (н. у.) кислорода? Ответ округлите с точностью до десятых.

14. Взаимосвязь органических веществ

- Ацетилен важное вещество в химической промышленности. Его используют для получения полиацетилена, этанола, уксусной кислоты и многого другого. Также его применяют в газовой сварке и в ракетном топливе. В соответствии с приведённой ниже схемой замените знаки «?» на реагенты или продукты реакции. Вещества должны соответствовать номеру реакции.



15. Массовая доля вещества в растворе

Концентрированные солевые растворы часто советуются врачами для полоскания носоглотки при разных заболеваниях. Из 600 г 10%-го раствора соли необходимо приготовить 12%-й раствор. Сколько грамм требуется выпарить воды? (Ответ укажите с точностью до целых).