

Контрольная работа «Строение вещества»

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа и на установление соответствия

- 1 (3 балла).** Элемент с электронной конфигурацией внешнего электронного уровня атома $3s^2 3p^3$:
- А. Азот. В. Кислород.
Б. Фосфор. Г. Аргон.
- 2 (3 балла).** Ряд элементов, каждый из которых относится к *s*-семейству:
- А. Mg, Cl, Ba. В. Si, Ti, Ge.
Б. Na, K, Fe. Г. He, Li, Ba.
- 3 (3 балла).** Число валентных электронов в атоме углерода в возбужденном состоянии:
- А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.
- 4 (3 балла).** Год открытия периодического закона:
- А. 1861. Б. 1864. В. 1869. Г. 1875.
- 5 (3 балла).** Пара элементов, сходных по электронному строению и свойствам:
- А. Р и S. В. Sr и Ba.
Б. К и Mg. Г. Na и Ag.
- 6 (3 балла).** Формула оксида, соответствующего гидроксиду, формула которого $HClO_4$:
- А. Cl_2O_7 . Б. Cl_2O_3 . В. Cl_2O_5 . Г. Cl_2O .
- 7 (3 балла).** Формула вещества с ионной связью:
- А. N_2 . Б. H_2O . В. KCl. Г. HCl.
- 8 (3 балла).** Ряд элементов, расположенных в порядке возрастания значений относительной электроотрицательности:
- А. N, O, C. В. O, S, Se.
Б. Cl, Br, I. Г. S, O, F.
- 9 (3 балла).** Вещество аморфного строения:
- А. Стекло. В. Поваренная соль.
Б. Алюминий. Г. Алмаз.
- 10 (3 балла).** Термопластичным полимером является:
- А. Силикон.
Б. Фенолформальдегидная пластмасса.
В. Полипропилен.
Г. Полиуретан.
- 11 (9 баллов).** Установите соответствие.
- Название вещества:**
- I. Вода. IV. Сульфид фосфора (V).
II. Хром. V. Хлор.
III. Бромид цезия. VI. Алмаз.
- Тип химической связи:**
1. Ионная.
2. Металлическая.
3. Ковалентная полярная.
4. Ковалентная неполярная.
- Тип кристаллической решетки:**
- А. Атомная. В. Ионная.
Б. Молекулярная. Г. Металлическая.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- 12 (5 баллов).** Атом элемента имеет на 6 электронов меньше, чем ион хлора. Назовите этот элемент, составьте его электронную формулу. Напишите формулы оксида и гидроксида, укажите их характер.
- 13 (6 баллов).** Рассчитайте массу гидроксида калия, необходимого для полной нейтрализации 490 г 20%-го раствора ортофосфорной кислоты.

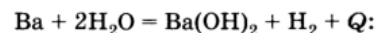
Контрольная работа «Химические реакции»

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- 1 (3 балла). Аллотропными видоизменениями являются:

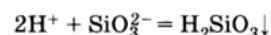
А. Мел и мрамор.
Б. Графит и алмаз.
В. ^{16}O и ^{18}O .
Г. Карбин и карбид кремния.

- 2 (3 балла). Характеристика реакции, уравнение которой



А. Обмена, ОВР, экзотермическая.
Б. Замещения, ОВР, экзотермическая.
В. Замещения, ОВР, эндотермическая.
Г. Обмена, не ОВР, эндотермическая.

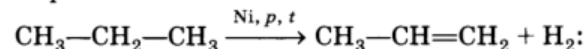
- 3 (3 балла). Сокращенное ионное уравнение



соответствует взаимодействию веществ:

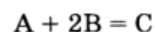
А. Кремниевой кислоты и гидроксида натрия.
Б. Оксида кремния (IV) и гидроксида калия.
В. Оксида кремния (IV) и воды.
Г. Силиката натрия и серной кислоты.

- 4 (3 балла). Характеристика реакции, уравнение которой



А. Дегидрирования, гомогенная, каталитическая.
Б. Гидратации, гомогенная, каталитическая.
В. Гидрирования, гетерогенная, каталитическая.
Г. Дегидратации, гомогенная, каталитическая.

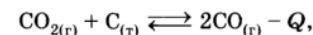
- 5 (3 балла). При повышении температуры на 10 °С (температурный коэффициент равен 2) скорость химической реакции



увеличится:

А. В 2 раза. В. В 8 раз.
Б. В 4 раза. Г. В 16 раз.

- 6 (3 балла). Условие, при котором химическое равновесие обратимого процесса



смещается в сторону продуктов реакции:

А. Повышение давления.
Б. Понижение температуры.
В. Повышение концентрации оксида углерода (II).
Г. Повышение температуры.

- 7 (3 балла). Среда раствора карбоната калия:

А. Щелочная. В. Нейтральная.
Б. Кислотная. Г. Слабокислотная.

- 8 (3 балла). Гидролизу подвергается:

А. Этанол. В. Нитрат калия.
Б. Целлюлоза. Г. Глюкоза.

- 9 (3 балла). Восстановитель в реакции, уравнение которой



А. $\overset{+2}{\text{C}}$. Б. $\overset{+4}{\text{C}}$. В. $\overset{0}{\text{C}}$. Г. $\overset{-2}{\text{C}}$.

- 10 (3 балла). Количество теплоты, которое выделится при взаимодействии 67,2 л (н. у.) водорода с избытком хлора по термохимическому уравнению:

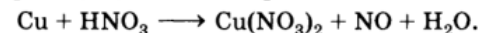


равно:

А. 138,4 кДж. В. 276,9 кДж.
Б. 184,6 кДж. Г. 460 кДж.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- 11 (8 баллов). Расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой

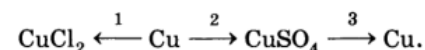


Укажите окислитель и восстановитель.

- 12 (6 баллов). Составьте молекулярные уравнения реакций, соответствующие сокращенным ионным:

а) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$;
б) $2\text{H}^+ + \text{SO}_3^{2-} = \text{SO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}.$

- 13 (6 баллов). Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Контрольная работа «Вещества и их свойства»

- 1 (3 балла). Металлические свойства в ряду химических элементов



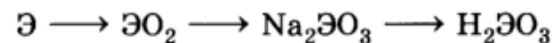
- А. Ослабевают.
Б. Усиливаются.
В. Изменяются периодически.
Г. Не изменяются.
- 2 (3 балла). Химический элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:
А. Фосфор. В. Сурьма.
Б. Ванадий. Г. Висмут.
- 3 (3 балла). Кислотные свойства наиболее ярко выражены у вещества, формула которого:
А. HNO_3 . Б. HNO_2 . В. HPO_3 . Г. HAsO_3 .
- 4 (3 балла). Гидроксид железа (III) можно получить при взаимодействии:
А. Хлорида железа (III) с гидроксидом натрия.
Б. Нитрита железа (II) с гидроксидом калия.
В. Оксида железа (III) с серной кислотой.
Г. Сульфата железа (III) с хлоридом бария.
- 5 (3 балла). Название вещества, химическая формула которого $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$:
А. Карбонат кальция.
Б. Гидрокарбонат кальция.
В. Гашеная известь.
Г. Известковая вода.
- 6 (3 балла). Ионное уравнение реакции
$$\text{Fe}^0 + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2$$

соответствует взаимодействию веществ:
А. Железа, воды и кислорода.
Б. Оксида железа (II) и серной кислоты.
В. Железа и соляной кислоты.
Г. Железа и воды.

- 7 (3 балла). Оксид углерода (IV) взаимодействует с веществом, формула которого:

А. Na_2SO_4 . В. P_2O_5 .
Б. $\text{HCl}_{(\text{p-p})}$. Г. NaOH .

- 8 (3 балла). Элементом Э в генетическом ряду



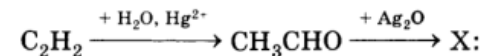
является:

А. Сера. В. Азот.
Б. Фосфор. Г. Алюминий.

- 9 (3 балла). Переход $\overset{0}{\text{Cu}} \longrightarrow \overset{+2}{\text{Cu}}$ можно осуществить при взаимодействии веществ, формулы которых:

А. CuO и H_2 . В. Cu и Cl_2 .
Б. CuSO_4 и Fe . Г. Cu и HCl .

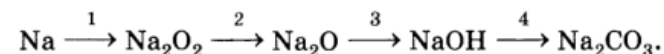
- 10 (3 балла). Формула вещества X в генетическом ряду



А. CH_3COOH . В. $\text{CH}_3\text{—O—CH}_3$.
Б. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Г. CO_2 .

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- 11 (12 баллов). Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:



Выберите и рассмотрите одно из уравнений с точки зрения ОВР, другое — в свете ТЭД.

- 12 (4 балла). Какой из газов займет больший объем (н. у.): 1 г азота или 2 г аргона? Ответ подтвердите расчетами.

- 13 (4 балла). Составьте уравнения реакций получения хлорида железа (III) не менее чем тремя способами.