

Вариант 4

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- 1 (2 балла). *d*-Элементу 4-го периода Периодической системы соответствует электронная формула:

- А. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^5$.
- Б. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^3$.
- В. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3 4s^2$.
- Г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$.

- 2 (2 балла). Электронная формула иона K^+ :

- А. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$.
- Б. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$.
- В. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.
- Г. $1s^2 2s^2 2p^6$.

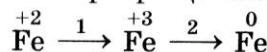
- 3 (2 балла). Переменную степень окисления в соединениях проявляет:

- А. Магний.
- Б. Натрий.
- В. Марганец.
- Г. Стронций.

- 4 (2 балла). Катионы цинка Zn^{2+} могут являться:

- А. Только восстановителем.
- Б. Только окислителем.
- В. И окислителем, и восстановителем.

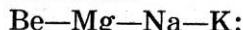
- 5 (2 балла). Схема превращений



представляет собой процессы:

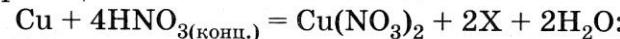
- А. Только восстановления.
- Б. Только окисления.
- В. Окисления (переход 1), восстановления (переход 2).
- Г. Восстановления (переход 1), окисления (переход 2).

- 6 (2 балла). Восстановительные свойства в ряду химических элементов



- А. Изменяются периодически.
- Б. Не изменяются.
- В. Ослабевают.
- Г. Усиливаются.

- 7 (2 балла). Формула вещества X в уравнении реакции



- А. H_2 .
- Б. N_2 .
- В. N_2O .
- Г. NO_2 .

- 8 (2 балла). Формулы продуктов электролиза раствора хлорида калия на инертных электродах:

- А. K , H_2 .
- Б. KOH , Cl_2 , H_2 .
- В. K , Cl_2 .
- Г. KOH , Cl_2 , O_2 .

- 9 (2 балла). Алюминий взаимодействует с каждым веществом группы:

- А. Азот, водород, оксид углерода (IV).
- Б. Вода, соляная кислота, сульфат магния (р-р).
- В. Гидроксид натрия, оксид железа (III), уксусная кислота.
- Г. Кислород, оксид магния, серная кислота.

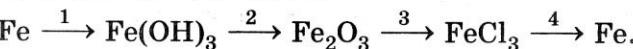
- 10 (2 балла). Основные свойства гидроксидов усиливаются в ряду:

- А. $Be(OH)_2—Mg(OH)_2—Ca(OH)_2—KOH$.
- Б. $Mg(OH)_2—Be(OH)_2—KOH—Ca(OH)_2$.
- В. $KOH—Ca(OH)_2—Mg(OH)_2—Be(OH)_2$.
- Г. $Ca(OH)_2—Mg(OH)_2—Be(OH)_2—KOH$.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- 11 (7 баллов). Составьте формулы высшего оксида и гидроксида элемента, в ядре которого содержится 31 протон. Назовите эти вещества, укажите их характер.

- 12 (10 баллов). Составьте уравнения реакций следующих превращений:



Переход 1 рассмотрите с точки зрения окисительно-восстановительных процессов.

- 13 (2 балла). Дополните фразу: «В главной подгруппе с уменьшением заряда ядра радиус атомов ...».