

## 11 кл генэкзамен

1. Одинаковое число электронов содержат частицы.

- 1)  $Al^{3+}$  и  $N^{3-}$       2)  $Ca^{2+}$  и  $Cl^{-}$       3)  $S^0$  и  $Cl^{-}$       4)  $N^{3-}$  и  $P^{-3}$

Составьте электронные формулы данных частиц.

2. Электронная конфигурация  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$  соответствует иону:

- 1)  $Fe^{2+}$     2)  $S^{2-}$     3)  $Al^{3+}$     4)  $N^{3-}$

Составьте формулы 2-х соединений данного иона, назовите их

3. Как проявляется кислотный характер в ряду соединений  $H_2O$ ,  $H_2S$ ,  $H_2Se$ ,  $H_2Te$ ?

- 1) усиливается    2) ослабевает    3) не изменяется    4) сначала усиливается, а затем ослабевает.

Обоснуйте ответ

4. Дана цепь превращений:  $Cu \rightarrow CuCl_2 \rightarrow Cu(OH)_2 \rightarrow CuO \rightarrow Cu$

Реакции, с помощью которых осуществляются эти превращения:

- 1) замещения, обмена, разложения, соединения;  
2) соединения, замещения, разложения, обмена;  
3) соединения, обмена, разложения, замещения;

В реакции замещения укажите окислитель и восстановитель

5. Осуществить превращения: магний  $\rightarrow$  оксид магния  $\rightarrow$  сульфат магния  $\rightarrow$  сульфат бария. Для последнего превращения составить также ионное уравнение.

6. В схеме превращений



веществом Y является 1)  $Al_2S_3$       2)  $Al_2(SO_4)_3$     3)  $Al_2O_3$     4)  $Al(OH)_3$

Составить молекулярные и ионные уравнения реакций

7. Рассчитайте как изменится скорость реакции  $2NO + O_2 \rightarrow 2NO_2$ , если уменьшить объём реакционного сосуда в 3 раза?

8. Установите соответствие.

| Сокращенное ионное уравнение      | Химическая реакция                 |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| A. $NH_4^+ + OH^- = NH_3 + H_2O$  | 1. $Ba(OH)_2 + HCl \rightarrow$    |
| Б. $Al^{3+} + 3OH^- = Al(OH)_3$   | 2. $NH_4Cl + NaOH \rightarrow$     |
| В. $H^+ + OH^- = H_2O$            | 3. $AlCl_3 + KOH \rightarrow$      |
| Г. $SO_4^{2-} + Ba^{2+} = BaSO_4$ | 4. $BaCl_2 + Na_2SO_4 \rightarrow$ |

9. Уравнению  $KNO_3(г) \rightarrow KNO_2(г) + O_2(г) - Q$  дайте характеристику по всем признакам классификации.

10. Изменится ли цвет раствора фенолфталеина при сливании раствора гидроксида калия массой 56 г с раствором серной кислоты массой 49 г (в случае образования средней соли)? Обоснуйте ответ расчетами.

11. Уравнению  $CO_2(г) + C(г) \leftrightarrow 2CO(г) - Q$  дайте характеристику по всем признакам классификации.

12. Установите соответствие между схемой реакции и формулой вещества-восстановителя в ней.

### СХЕМА РЕАКЦИИ

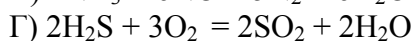
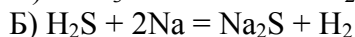
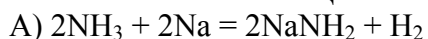
- A)  $Cl_2 + KOH \rightarrow KCl + KClO + H_2O$   
Б)  $H_2O_2 + Ag_2O \rightarrow H_2O + Ag + O_2$   
В)  $H_2O_2 + Cl_2 \rightarrow HCl + O_2$   
Г)  $Cl_2 + NO \rightarrow NOCl$

### ФОРМУЛА ВОССТАНОВИТЕЛЯ

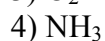
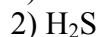
- 1)  $KOH$   
2)  $Cl_2$   
3)  $H_2O_2$   
4)  $Ag_2O$   
5)  $NO$

13. Установите соответствие между уравнением реакции и формулой вещества, являющегося окислителем в данной реакции.

**УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ**



**ОКИСЛИТЕЛЬ**



14. Сколько граммов твёрдого нитрата аммония надо добавить к 210 г воды, чтобы получить 16%-й раствор соли? Ответ укажите с точностью до целых.

15. Согласно термохимическому уравнению реакции  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 802 \text{ кДж}$ , количество теплоты, выделившейся при сжигании 24 г метана, равно...

16. По термохимическому уравнению:  $3 \text{Fe} + 2\text{O}_2 = \text{Fe}_3\text{O}_4 + 1116 \text{ кДж}$  рассчитайте массу железа, вступившего в реакцию, если выделилось 37,2 кДж теплоты.

17. При растворении в соляной кислоте 5,1 г смеси магния и алюминия получили 5,6 л газа. Определить процентное содержание металлов в смеси.

18. Какова массовая доля соли в растворе, образующейся при взаимодействии 24,5 г гидроксида меди (II) с 20%-ным раствором серной кислоты массой 196 г.

19.

Рассчитайте массу раствора с массовой долей серной кислоты 15%, необходимого для растворения образца магния, содержащего  $1,8 \cdot 10^{24}$  атомов металла.

20. Расставить коэффициенты методом электронного баланса:

