



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ПО ХИМИИ  
«ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ»

*Выберите правильный ответ*

**1. Химическая реакция, в результате которой состав вещества не меняется:**

- 1)  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$ ;
- 2)  $3\text{H}_2 + \text{N}_2 = 2\text{NH}_3$ ;
- 3)  $3\text{O}_2 = 2\text{O}_3$ .

**2. Укажите реакцию, которая не относится к окислительно-восстановительным:**

- 1) гидрирования жиров;
- 2) гидролиза жиров;
- 3) ароматизации циклоалканов.

**3. Укажите тип следующей реакции:  $n\text{CH}_2=\text{CH}_2$  ( $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ ) $_n$**

- 1) реакция присоединения;
- 2) реакция обмена;
- 3) реакция замещения.

**4. Укажите реакцию, которая относится к окислительно-восстановительным:**

- 1) гидролиза крахмала;
- 2) полимеризации метилметакрилата;
- 3) гидрирования ацетиленов.

**5. Какой должен быть коэффициент перед окислителем в уравнении реакции по схеме:  $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2$**

- 1) 3;
- 2) 1;
- 3) 4.

**6. Какой должен быть коэффициент перед восстановителем в уравнении реакции по схеме:  $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$**

- 1) 2;
- 2) 1;
- 3) 3.

**7. Если 6,9 г натрия поместить в избыток воды, то какой выделится объем водорода?**

- 1) 3,36 л;
- 2) 2,24 л;
- 3) 4,48 л.

**8. Какова сумма коэффициентов в уравнении реакции по схеме:  $\text{Mg} + \text{HNO}_3 = \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$**

- 1) 23;
- 2) 20;
- 3) 29.

**9. Чтобы увеличить скорость реакции  $4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 = 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2 + Q$  нужно:**

- 1) измельчить пирит ( $\text{FeS}_2$ );
- 2) использовать воздух, обогащенный азотом;
- 3) поглощать оксид серы (IV) водой.

**10. К каким реакциям не относятся реакции по изменению степени окисления?**

- 1) обмена;
- 2) соединения;
- 3) разложения.

**11. Какие реакции относятся к реакциям разложения?**

- 1) взаимодействие лития с кислородом;
- 2) распад оксида ртути на ртуть и кислород;
- 3) взаимодействие цинка с соляной кислотой.

**12. Какие реакции относятся к реакциям соединения?**

- 1) взаимодействие алюминия с серой;
- 2) взаимодействие уксусной кислоты с магнием;
- 3) взаимодействие магния с водородом.

**13. Какие реакции относятся к реакциям замещения?**

- 1) взаимодействие цинка с соляной кислотой;
- 2) взаимодействие углерода с водородом;
- 3) взаимодействие лития с кислородом.

**14. Как называются процессы, в результате которых происходит изменение степеней окисления?**

- 1) горением;
- 2) тепловым эффектом;
- 3) окислительно – восстановительными реакциями.

**15. Метод, использующийся при расстановке коэффициентов в уравнении:**

- 1) электронного баланса;
- 2) перестановки;
- 3) распределения.

**16. Какая реакция не относится по числу и составу исходных и образующихся веществ?**

- 1) по радикальному механизму;
- 2) соединения;
- 3) замещения.

**17. Какая реакция относится к реакциям разложения?**

- 1)  $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$  (газ);
- 2)  $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$ ;
- 3)  $\text{HCOOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{HCOONa} + \text{H}_2\text{O}$ .

**18. Какая реакция относится к реакциям соединения?**

- 1)  $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$ ;
- 2)  $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{свет}} \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$ ;
- 3)  $2\text{CH}_4 \xrightarrow{t} \text{C}_2\text{H}_2$  (газ) +  $3\text{H}_2$  (газ).

**19. По тепловому эффекту реакции можно разделить на:**

- 1) экзотермические и эндотермические;
- 2) обратимые и необратимые;
- 3) идущие по радикальному механизму и ионному механизму.

**20. Теплотой образования можно назвать:**

- 1) уровень теплоты, который выходит или используется при выделении одного моля соединения из простых веществ;
- 2) уровень теплоты, который выходит при сгорании одного моля вещества;
- 3) уровень теплоты, выходящий или используемый при реакции.

Ответы внесите в Бланк ответов и отправьте на электронный адрес [ruskotru@mail.ru](mailto:ruskotru@mail.ru)