

1. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством азота, которое он проявляет в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $\text{NH}_4\text{HCO}_3 = \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ ;  
 Б)  $3\text{CuO} + 2\text{NH}_3 = \text{N}_2 + 3\text{Cu} + 3\text{H}_2\text{O}$ ;  
 В)  $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 = 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ ;  
 Г)  $6\text{Li} + \text{N}_2 = 2\text{Li}_3\text{N}$ .

СВОЙСТВО АЗОТА

- 1) окислитель;  
 2) восстановитель;  
 3) и окислитель, и восстановитель;  
 4) не окислитель, не восстановитель.

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

А	Б	В	Г

2. Установите соответствие между схемой реакции восстановления и уравнением реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ

- А)  $\text{S}^{+6} + 2\text{e} \rightarrow \text{S}^{+4}$ ;  
 Б)  $\text{S}^{+6} + 8\text{e} \rightarrow \text{S}^{-2}$ ;  
 В)  $\text{S}^{+4} + 4\text{e} \rightarrow \text{S}^0$ ;  
 Г)  $\text{S}^0 + 2\text{e} \rightarrow \text{S}^{-2}$ .

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- 1)  $\text{Hg} + \text{S} = \text{HgS}$ ;  
 2)  $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;  
 3)  $\text{S} + \text{O}_2 = \text{SO}_2$ ;  
 4)  $\text{H}_2\text{SO}_4 + 8\text{HI} = 4\text{I}_2 + \text{H}_2\text{S} + 4\text{H}_2\text{O}$ ;  
 5)  $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 = \text{H}_2\text{SO}_4$ ;  
 6)  $\text{SO}_2 + \text{C} = \text{S} + \text{CO}_2$ .

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

А	Б	В	Г

3. Установите соответствие между формулой иона и его способностью проявлять окислительно-восстановительные свойства: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ИОНА

- А)  $\text{N}^{3-}$ ;  
 Б)  $\text{NO}_2^-$ ;  
 В)  $\text{SO}_3^{2-}$ ;  
 Г)  $\text{C}^{4-}$ .

ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА

- 1) только окислитель;  
 2) только восстановитель;  
 3) и окислитель, и восстановитель;  
 4) ни окислитель, ни восстановитель.

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

А	Б	В	Г

4. Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и свойствами атома хлора, которое он проявляет в данной реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$ ;  
 Б)  $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgCl}$ ;  
 В)  $\text{HCl} + \text{MnO}_2 \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
 Г)  $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2 + \text{NaOH} + \text{Cl}_2$ .

СВОЙСТВО ХЛОРА

- 1) окислитель;  
 2) восстановитель;  
 3) и окислитель, и восстановитель;  
 4) ни окислитель, ни восстановитель.

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

А	Б	В	Г

5. Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и свойством, которое элемент серы проявляет в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{S} + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{S} + \text{K}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
 Б)  $\text{H}_2\text{S} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{S} + \text{HBr}$ ;  
 В)  $\text{SO}_2 + \text{KOH} \rightarrow \text{KHSO}_3$ ;  
 Г)  $\text{C} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .

СВОЙСТВО СЕРЫ

- 1) повышает степень окисления;  
 2) понижает степень окисления;  
 3) одновременно и повышает, и понижает степень окисления;  
 4) не изменяет степень окисления.

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

А	Б	В	Г

6. Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и свойством, которое элемент хлор проявляет в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{Cl}_2 + \text{F}_2 \rightarrow \text{ClF}_5$ ;  
 Б)  $\text{P} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{PCl}_5$ ;  
 В)  $\text{HClO}_3 + \text{KOH} \rightarrow \text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
 Г)  $\text{Cl}_2 + \text{KOH} \rightarrow \text{KClO}_3 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$ .

СВОЙСТВО ХЛОРА

- 1) повышает степень окисления;  
 2) понижает степень окисления;  
 3) одновременно и повышает, и понижает степень окисления;  
 4) не изменяет степень окисления.

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

А	Б	В	Г

7. Установите соответствие между формулой вещества и окислительно-восстановительными свойствами атома азота в нем: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- А)  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ;
- Б)  $\text{HNO}_3$ ;
- В)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ;
- Г)  $\text{N}_2\text{O}_3$ .

СВОЙСТВА АТОМА АЗОТА

- 1) только окислитель;
- 2) только восстановитель;
- 3) и окислитель, и восстановитель;
- 4) ни окислитель, ни восстановитель.

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

А	Б	В	Г

8. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством элемента азота, которое он проявляет в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $\text{NH}_4\text{HCO}_3 = \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ ;
- Б)  $3\text{CuO} + 2\text{NH}_3 = \text{N}_2 + 3\text{Cu} + 3\text{H}_2\text{O}$ ;
- В)  $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 = 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ ;
- Г)  $6\text{Li} + \text{N}_2 = 2\text{Li}_3\text{N}$ .

СВОЙСТВО АЗОТА

- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не проявляет окислительно-восстановительных свойств.

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

А	Б	В	Г

9. Установите соответствие между схемой реакции и свойством элемента серы, которое она проявляет в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{FeS} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2$ ;  
Б)  $\text{BaSO}_4 + \text{C} \rightarrow \text{BaS} + \text{CO}$ ;  
В)  $\text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{S} + \text{Na}_2\text{SO}_4$ ;  
Г)  $\text{FeSO}_4 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$ .

СВОЙСТВО СЕРЫ

- 1) окислитель;  
2) восстановитель;  
3) и окислитель, и восстановитель;  
4) не проявляет окислительно-восстановительных свойств.

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

А	Б	В	Г

10. Установите соответствие между уравнением окислительно-восстановительной реакции и свойством хлора, которое он проявляет в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$ ;  
Б)  $4\text{HCl} + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{Cl}_2$ ;  
В)  $2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{конц.}) = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{HCl}$ ;  
Г)  $\text{Cl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$ .

СВОЙСТВО ХЛОРА

- 1) является окислителем;  
2) является восстановителем;  
3) является и окислителем, и восстановителем;  
4) не проявляет окислительно-восстановительных свойств.

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

А	Б	В	Г

11. Установите соответствие между схемой реакции и свойством элемента иода, которое он проявляет в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $I_2 + P \rightarrow PI_3$ ;
- Б)  $I_2 + KOH \rightarrow KI + KIO_3 + H_2O$ ;
- В)  $HIO_3 + KOH \rightarrow KIO_3 + H_2O$ ;
- Г)  $I_2 + HNO_3 \rightarrow HIO_3 + NO_2 + H_2O$ .

СВОЙСТВО ИОДА

- 1) окисляется;
- 2) восстанавливается;
- 3) и окисляется, и восстанавливается;
- 4) не изменяет степень окисления.

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

А	Б	В	Г

12. Установите соответствие между схемой реакции и свойством элемента серы, которое она проявляет в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $S + KOH \rightarrow K_2S + K_2SO_3 + H_2O$ ;
- Б)  $ZnS + O_2 \rightarrow ZnO + SO_2$ ;
- В)  $SO_2 + K_2SO_3 + H_2O \rightarrow KHSO_3$ ;
- Г)  $Cu + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + SO_2 + H_2O$ .

СВОЙСТВО СЕРЫ

- 1) окисляется;
- 2) восстанавливается;
- 3) и окисляется, и восстанавливается;
- 4) не изменяет степень окисления.

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

А	Б	В	Г

13. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент кислород в этой реакции.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $2H_2O_2 = 2H_2O + O_2$ ;
- Б)  $2KClO_3 = 2KCl + 3O_2$ ;
- В)  $4P + 5O_2 = 2P_2O_5$ ;
- Г)  $CaO + CO_2 = CaCO_3$ .

СВОЙСТВО КИСЛОРОДА

- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

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

А	Б	В	Г

14. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент хлор в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} = \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;  
 Б)  $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ ;  
 В)  $4\text{KClO}_3 = 3\text{KClO}_4 + \text{KCl}$ ;  
 Г)  $\text{Cl}_2 + 2\text{KOH} = \text{KCl} + \text{KClO} + \text{H}_2\text{O}$ .

СВОЙСТВО ХЛОРА

- 1) является окислителем;  
 2) является восстановителем;  
 3) является и окислителем, и восстановителем;  
 4) не изменяет степень окисления.

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

А	Б	В	Г

15. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством элемента азота, которое он проявляет в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $\text{NH}_4\text{HCO}_3 = \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ ;  
 Б)  $3\text{CuO} + 2\text{NH}_3 = \text{N}_2 + 3\text{Cu} + 3\text{H}_2\text{O}$ ;  
 В)  $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 = 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ .

СВОЙСТВО АЗОТА

- 1) является окислителем;  
 2) является восстановителем;  
 3) является и окислителем, и восстановителем;  
 4) не проявляет окислительно-восстановительных свойств.

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

А	Б	В

16. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент фосфор в этой реакции.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $4P + 3KOH + 3H_2O = 3KH_2PO_2 + PH_3$ ;  
Б)  $Ca_3(PO_4)_2 + 3H_2SO_4 = 2H_3PO_4 + 3CaSO_4$ ;  
В)  $P_2O_5 + 5C = 2P + 5CO$ .

СВОЙСТВО ФОСФОРА

- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

17. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент сера в этой реакции.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $Na_2SO_3 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + SO_2 + H_2O$ ;  
Б)  $5SO_2 + 2KMnO_4 + 2H_2O = K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 2H_2SO_4$ ;  
В)  $3S + 6KOH = K_2SO_3 + 2K_2S + 3H_2O$ .

СВОЙСТВО СЕРЫ

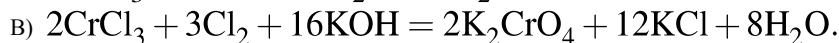
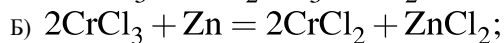
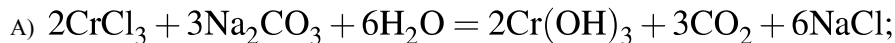
- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

18. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент хром в этой реакции.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО ХРОМА

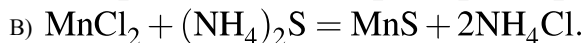
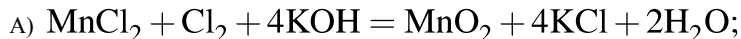
- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

19. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент марганец в этой реакции.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО МАРГАНЦА

- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

20. Установите соответствие между формулой иона и окислительно-восстановительными свойствами, которые этот ион может проявлять: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ИОНА

- А)  $\text{NO}_2^-$ ;  
 Б)  $\text{Fe}^{2+}$ ;  
 В)  $\text{S}^{2-}$ .

ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА

- 1) не проявляет окислительно-восстановительных свойств;  
 2) и окислитель, и восстановитель;  
 3) только окислитель;  
 4) только восстановитель.

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

А	Б	В

21. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент углерод в этой реакции.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{C} = 3\text{Fe} + 4\text{CO}$ ;  
 Б)  $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{CO}_2 = 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{O}_2$ ;  
 В)  $\text{CH}_4 + 4\text{F}_2 = \text{CF}_4 + 4\text{HF}$ .

СВОЙСТВО УГЛЕРОДА

- 1) является окислителем;  
 2) является восстановителем;  
 3) является и окислителем, и восстановителем;  
 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

22. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет оксид серы (IV) в этой реакции.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} = 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$ ;  
 Б)  $\text{SO}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaHSO}_3$ ;  
 В)  $5\text{SO}_2 + 2\text{KMnO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4$ .

СВОЙСТВО ОКСИДА СЕРЫ (IV)

- 1) является окислителем;  
 2) является восстановителем;  
 3) является и окислителем, и восстановителем;  
 4) не проявляет окислительно-восстановительных свойств.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

23. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет пероксид водорода в этой реакции.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{Ag}_2\text{O} = 2\text{Ag} + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
Б)  $2\text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ ;  
В)  $3\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{CrCl}_3 + 10\text{KOH} = 2\text{K}_2\text{CrO}_4 + 6\text{KCl} + 8\text{H}_2\text{O}$ .

СВОЙСТВО ПЕРОКСИДА ВОДОРОДА

- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не проявляет окислительно-восстановительных свойств.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

24. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент медь в этой реакции.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $\text{CH}_3\text{CHO} + 2\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CH}_3\text{COOH} + \text{Cu}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$ ;  
Б)  $\text{Cu}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 (\text{конц.}) = 2\text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ ;  
В)  $\text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{разб.}) = \text{Cu} + \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ .

СВОЙСТВО МЕДИ

- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

25. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент серебра в этой реакции.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $2\text{AgNO}_3 = 2\text{Ag} + 2\text{NO}_2 + \text{O}_2$ ;  
Б)  $2\text{AgNO}_3 + 2\text{KOH} = \text{Ag}_2\text{O} + 2\text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
В)  $4\text{Ag} + 2\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 = 2\text{Ag}_2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$ .

СВОЙСТВО СЕРЕБРА

- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

26. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент сера в этой реакции.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
Б)  $4\text{Na}_2\text{SO}_3 = \text{Na}_2\text{S} + 3\text{Na}_2\text{SO}_4$ ;  
В)  $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{HBr}$ .

СВОЙСТВО СЕРЫ

- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

27. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент азот в этой реакции.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $\text{NO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{NaNO}_2 + \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
 Б)  $\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{NH}_4\text{HCO}_3$ ;  
 В)  $\text{CO} + \text{N}_2\text{O} = \text{CO}_2 + \text{N}_2$ .

СВОЙСТВО АЗОТА

- 1) является окислителем;  
 2) является восстановителем;  
 3) является и окислителем, и восстановителем;  
 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

28. Установите соответствие между формулой иона и окислительно-восстановительными свойствами, которые он способен проявлять: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ИОНА

- А)  $\text{H}^+$ ;  
 Б)  $\text{S}^{2-}$ ;  
 В)  $\text{NO}_2^-$ .

ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА

- 1) является только восстановителем;  
 2) является и окислителем, и восстановителем;  
 3) не проявляет окислительно-восстановительных свойств;  
 4) является только окислителем.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

29. Установите соответствие между формулой иона и окислительно-восстановительными свойствами, которые он способен проявлять: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ИОНА

- А)  $\text{H}^+$ ;  
 Б)  $\text{S}^{2-}$ ;  
 В)  $\text{NO}_2^-$ .

ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА

- 1) является только восстановителем;  
 2) является и окислителем, и восстановителем;  
 3) не проявляет окислительно-восстановительных свойств;  
 4) является только окислителем.

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

А	Б	В

30. Установите соответствие между формулой частицы и окислительно-восстановительными свойствами, которые она способна проявлять. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ЧАСТИЦЫ	ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ СВОЙСТВО
А) $\text{Cl}_2$ ;	1) может быть только окислителем;
Б) $\text{I}^-$ ;	2) может быть только восстановителем;
В) $\text{Au}^{3+}$ .	3) может быть и окислителем, и восстановителем;
	4) не проявляет окислительно-восстановительных свойств.

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

А	Б	В

31. Установите соответствие между формулой частицы и окислительно-восстановительными свойствами, которые она способна проявлять. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ЧАСТИЦЫ	ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ СВОЙСТВО
А) $\text{Al}^{3+}$ ;	1) может быть только окислителем;
Б) $\text{Cl}^-$ ;	2) может быть только восстановителем;
В) $\text{ClO}_3^-$ .	3) может быть и окислителем, и восстановителем;
	4) не проявляет окислительно-восстановительных свойств.

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

А	Б	В

32. Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент марганец в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{MnO}_2 + \text{NO}_2$ ;
- Б)  $\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$ ;
- В)  $\text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KMnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{KOH}$ .

СВОЙСТВО МАРГАНЦА

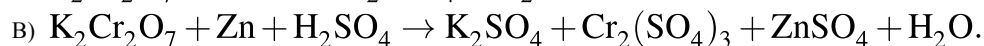
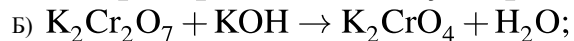
- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

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

А	Б	В

33. Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент хром в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО ХРОМА

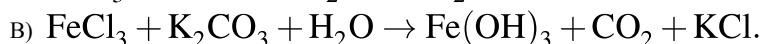
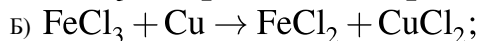
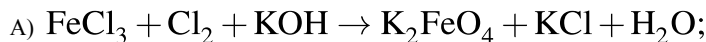
- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

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

А	Б	В

34. Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент железо в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО ЖЕЛЕЗА

- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

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

А	Б	В

35. Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент медь в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ ;  
Б)  $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ ;  
В)  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{NO}_2 + \text{O}_2$ .

СВОЙСТВО МЕДИ

- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

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

А	Б	В

36. Установите соответствие между схемой реакции и свойством атома марганца в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KMnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{KOH}$ ;  
Б)  $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MnSO}_4 + \text{O}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
В)  $\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$ .

СВОЙСТВО АТОМА МАРГАНЦА

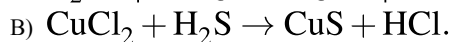
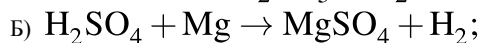
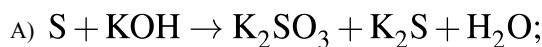
- 1) только восстановитель;
- 2) не проявляет окислительно-восстановительных свойств;
- 3) и окислитель, и восстановитель;
- 4) только окислитель.

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

А	Б	В

37. Установите соответствие между схемой реакции и свойством атома серы в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО АТОМА СЕРЫ

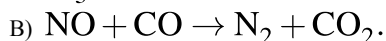
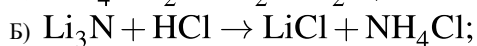
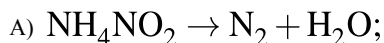
- 1) и окислитель, и восстановитель;
- 2) не проявляет окислительно-восстановительных свойств;
- 3) только окислитель;
- 4) только восстановитель.

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

А	Б	В

38. Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент азот в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО АЗОТА

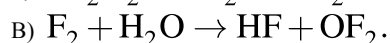
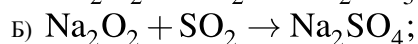
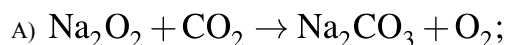
- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

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

А	Б	В

39. Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент кислород в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО КИСЛОРОДА

- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

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

А	Б	В

40. Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент бром в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $(\text{NH}_4)_2\text{S} + \text{HBr} \rightarrow \text{H}_2\text{S} + \text{NH}_4\text{Br}$ ;  
 Б)  $(\text{NH}_4)_2\text{S} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{S} + \text{NH}_4\text{Br}$ ;  
 В)  $\text{Br}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HBrO}_3 + \text{HCl}$ .

СВОЙСТВО БРОМА

- 1) является окислителем;  
 2) является восстановителем;  
 3) является и окислителем, и восстановителем;  
 4) не изменяет степень окисления.

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

А	Б	В

41. Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент сера в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{NaOH} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{NaHSO}_3$ ;  
 Б)  $\text{SCl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{S} + \text{SO}_2 + \text{HCl}$ ;  
 В)  $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HBr}$ .

СВОЙСТВО СЕРЫ

- 1) является окислителем;  
 2) является восстановителем;  
 3) является и окислителем, и восстановителем;  
 4) не изменяет степень окисления.

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

А	Б	В

42. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством атома фосфора в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $\text{P} + 5\text{HNO}_3 = \text{H}_3\text{PO}_4 + 5\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
 Б)  $\text{PH}_3 + 2\text{O}_2 = \text{H}_3\text{PO}_4$ ;  
 В)  $2\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{Mg} = \text{Mg}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + \text{H}_2$ .

СВОЙСТВО ФОСФОРА

- 1) является окислителем;  
 2) является восстановителем;  
 3) является и окислителем, и восстановителем;  
 4) не изменяет степень окисления.

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

А	Б	В

43. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством атома железа в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{FeO} + \text{Cl}_2 + \text{KOH} = \text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{KCl}$ ;  
 Б)  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} = \text{FeO} + \text{CO}_2$ ;  
 В)  $\text{FeO} = \text{Fe} + \text{Fe}_2\text{O}_3$ .

СВОЙСТВО ЖЕЛЕЗА

- 1) является окислителем;  
 2) является восстановителем;  
 3) является и окислителем, и восстановителем;  
 4) не изменяет степень окисления.

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

А	Б	В

44. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством атома иода в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $2\text{HIO}_3 + 5\text{H}_2\text{O}_2 = \text{I}_2 + 5\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ ;  
 Б)  $2\text{SO}_3 + 2\text{NaI} = \text{I}_2 + \text{SO}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$ ;  
 В)  $2\text{FeI}_2 + 13\text{Cl}_2 + 12\text{H}_2\text{O} = 2\text{FeCl}_3 + 4\text{HIO}_3 + 20\text{HCl}$ .

СВОЙСТВО АТОМА ИОДА

- 1) не проявляет окислительно-восстановительных свойств;  
 2) только окислитель;  
 3) и окислитель, и восстановитель;  
 4) только восстановитель.

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

А	Б	В

45. Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент фосфор в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{H}_3\text{PO}_3 \rightarrow \text{PH}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4$ ;  
 Б)  $\text{PH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{HPO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
 В)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{SiO}_2 \rightarrow \text{CaSiO}_3 + \text{P}_2\text{O}_5$ .

СВОЙСТВО ФОСФОРА

- 1) не изменяет степень окисления;  
 2) только окислитель;  
 3) и окислитель, и восстановитель;  
 4) только восстановитель.

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

А	Б	В

46. Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент хлор в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{Cl}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HClO}$ ;  
 Б)  $\text{ClO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HClO}_2 + \text{HClO}_3$ ;  
 В)  $\text{Cl}_2\text{O} \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{O}_2$ .

СВОЙСТВО ХЛОРА

- 1) не изменяет степень окисления;  
 2) только окислитель;  
 3) и окислитель, и восстановитель;  
 4) только восстановитель.

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

А	Б	В

47. Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент кремний в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{SiO}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{Na}_2\text{SiO}_3$ ;  
 Б)  $\text{Si} + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2$ ;  
 В)  $\text{SiO}_2 + \text{Mg} \rightarrow \text{MgO} + \text{Mg}_2\text{Si}$ .

СВОЙСТВО КРЕМНИЯ

- 1) не изменяет степень окисления;  
 2) только окислитель;  
 3) и окислитель, и восстановитель;  
 4) только восстановитель.

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

А	Б	В

48. Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент бром в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{Br}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{NaBr} + \text{NaBrO}_3 + \text{CO}_2$ ;  
 Б)  $\text{NaBr} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{HBr} + \text{NaH}_2\text{PO}_4$ ;  
 В)  $\text{Br}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HBrO}_3 + \text{HCl}$ .

СВОЙСТВО БРОМА

- 1) не изменяет степень окисления;  
 2) только окислитель;  
 3) и окислитель, и восстановитель;  
 4) только восстановитель.

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

А	Б	В

49. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством атома углерода в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{CO}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaHCO}_3$ ;  
 Б)  $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$ ;  
 В)  $\text{CO}_2 + \text{Mg} \rightarrow \text{MgO} + \text{C}$ .

СВОЙСТВА АТОМА УГЛЕРОДА

- 1) только окислитель;  
 2) только восстановитель;  
 3) и окислитель, и восстановитель;  
 4) не проявляет окислительно-восстановительных свойств.

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

А	Б	В

50. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент медь в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $2\text{CuCl}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{CuCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HCl}$ ;  
 Б)  $\text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{разб.}) \longrightarrow \text{CuSO}_4 + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ ;  
 В)  $\text{CuO} + 4\text{HCl} \longrightarrow \text{H}_2[\text{CuCl}_4] + \text{H}_2\text{O}$ .

СВОЙСТВО МЕДИ

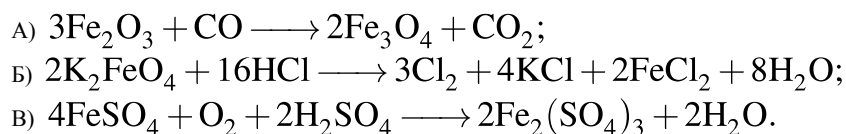
- 1) является окислителем;  
 2) является восстановителем;  
 3) является и окислителем, и восстановителем;  
 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

51. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент железо в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО ЖЕЛЕЗА

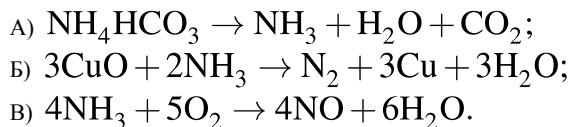
- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

52. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством элемента азота, которое он проявляет в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО АЗОТА

- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не проявляет окислительно-восстановительных свойств.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

53. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент марганец в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $3\text{Mn} + 8\text{HNO}_3 \longrightarrow 3\text{Mn}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$ ;  
Б)  $2\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Mn}_2\text{O}_7 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
В)  $3\text{K}_2\text{MnO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{KMnO}_4 + \text{MnO}_2 + 4\text{KOH}$ .

СВОЙСТВО МАРГАНЦА

- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

54. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент хром в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $4\text{Cr}(\text{NO}_3)_3 \longrightarrow 2\text{Cr}_2\text{O}_3 + 12\text{NO}_2 + 3\text{O}_2$ ;  
Б)  $4\text{CrCl}_2 + \text{O}_2 + 4\text{HCl} \longrightarrow 4\text{CrCl}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;  
В)  $4\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \longrightarrow 4\text{K}_2\text{CrO}_4 + 2\text{Cr}_2\text{O}_3 + 3\text{O}_2$ .

СВОЙСТВО ХРОМА

- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

55. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент железо в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2 \longrightarrow \text{FeO} + \text{H}_2\text{O}$ ;  
Б)  $\text{FeC}_2\text{O}_4 \longrightarrow \text{FeO} + \text{CO} + \text{CO}_2$ ;  
В)  $\text{FeSO}_4 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{HBr}$ .

СВОЙСТВО ЖЕЛЕЗА

- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

56. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент углерод в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $\text{CaO} + \text{C} \longrightarrow \text{CaC}_2 + \text{CO}$ ;  
Б)  $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ ;  
В)  $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{KCl} + \text{KClO} + \text{CO}_2$ .

СВОЙСТВО УГЛЕРОДА

- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

57. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством атома фосфора в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $2\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{Mg} = \text{Mg}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + \text{H}_2$ ;  
 Б)  $\text{P} + 5\text{HNO}_3 = \text{H}_3\text{PO}_4 + 5\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
 В)  $\text{PH}_3 + 2\text{O}_2 = \text{H}_3\text{PO}_4$ .

СВОЙСТВО АТОМА ФОСФОРА

- 1) не проявляет окислительно-восстановительных свойств;  
 2) только восстановитель;  
 3) и окислитель, и восстановитель;  
 4) только окислитель.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

58. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент фосфор в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{POCl}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{HCl}$ ;  
 Б)  $\text{P}_2\text{O}_3 + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ ;  
 В)  $\text{H}_3\text{PO}_2 \longrightarrow \text{PH}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4$ .

СВОЙСТВО ФОСФОРА

- 1) является окислителем;  
 2) является восстановителем;  
 3) является и окислителем, и восстановителем;  
 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

59. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент азот в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 + \text{H}_2 \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
 Б)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{NH}_3 + \text{NH}_4\text{HSO}_4$ ;  
 В)  $\text{NH}_3 + \text{NaClO} \longrightarrow \text{N}_2\text{H}_4 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ .

СВОЙСТВО АЗОТА

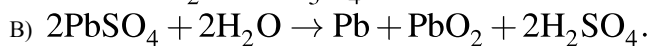
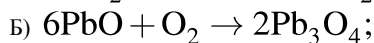
- 1) является окислителем;  
 2) является восстановителем;  
 3) является и окислителем, и восстановителем;  
 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

60. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент свинец в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО СВИНЦА

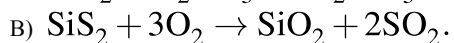
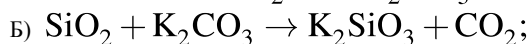
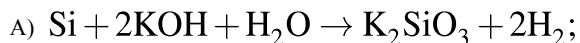
- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

61. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент кремний в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО КРЕМНИЯ

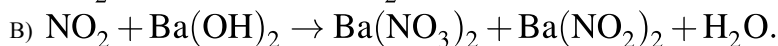
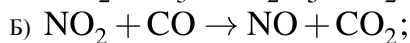
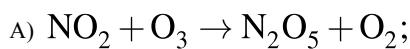
- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

62. Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент азот в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО АЗОТА

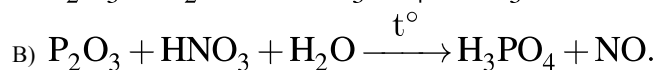
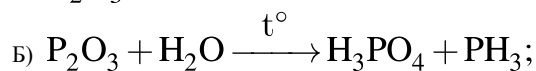
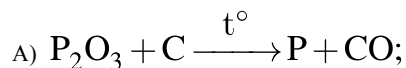
- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

63. Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент фосфор в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО ФОСФОРА

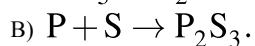
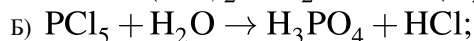
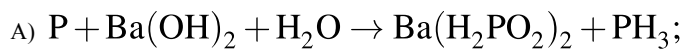
- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

64. Установите соответствие между схемой реакции и свойством фосфора, которое он может проявлять в данной реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО ФОСФОРА

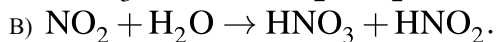
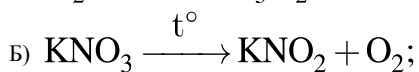
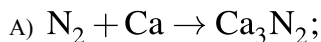
- 1) только окислитель;
- 2) только восстановитель;
- 3) не проявляет окислительно-восстановительных свойств;
- 4) является и окислителем, и восстановителем.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

65. Установите соответствие между схемой реакции и свойством азота, которое этот элемент проявляет в данной реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО АЗОТА

- 1) является восстановителем;
- 2) является и окислителем, и восстановителем;
- 3) является окислителем;
- 4) не проявляет окислительно-восстановительных свойств.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

66. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством атома азота в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $4\text{NO}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{HNO}_3$ ;  
 Б)  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
 В)  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ .

СВОЙСТВО АТОМА АЗОТА

- 1) не проявляет окислительно-восстановительных свойств;  
 2) только восстановитель;  
 3) и окислитель, и восстановитель;  
 4) только окислитель.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

67. Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент кислород в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{PbS} + \text{O}_3 \rightarrow \text{PbSO}_4$ ;  
 Б)  $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{SO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$ ;  
 В)  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{PbO} + \text{NO}_2 + \text{O}_2$ .

СВОЙСТВО КИСЛОРОДА

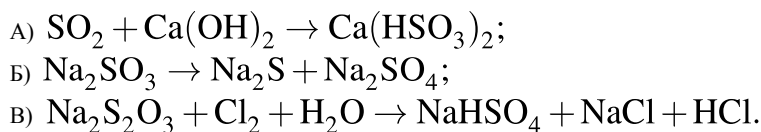
- 1) является окислителем;    2) является восстановителем;    3) является и окислителем, и восстановителем;  
 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

68. Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент сера в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО СЕРЫ

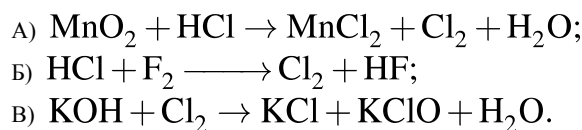
- 1) является окислителем;    2) является восстановителем;    3) является и окислителем, и восстановителем;  
 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

69. Установите соответствие между схемой реакции и свойством хлора, которое этот элемент проявляет в данной реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО ХЛОРА

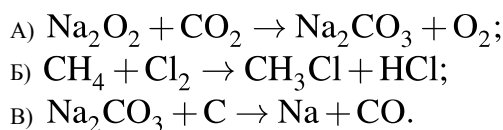
- 1) является окислителем;  
 2) не проявляет окислительно-восстановительных свойств;  
 3) является и окислителем, и восстановителем;  
 4) является восстановителем.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

70. Установите соответствие между схемой реакции и ролью элемента углерода в ней. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ



РОЛЬ УГЛЕРОДА

- 1) окислитель;  
 2) восстановитель;  
 3) и окислитель, и восстановитель;  
 4) ни окислитель, ни восстановитель.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

71. Установите соответствие между схемой реакции и ролью элемента кремния в ней. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{SiO}_2 + \text{Al} \rightarrow \text{Si} + \text{Al}_2\text{O}_3$ ;  
 Б)  $\text{SiF}_4 + \text{HF} \rightarrow \text{H}_2[\text{SiF}_6]$ ;  
 В)  $\text{Si} + \text{KOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{K}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2$ .

РОЛЬ КРЕМНИЯ

- 1) окислитель;  
 2) восстановитель;  
 3) и окислитель, и восстановитель;  
 4) ни окислитель, ни восстановитель.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

72. Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент медь в этой реакции. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{CuCl}_2 + \text{KI} \rightarrow \text{CuI} + \text{I}_2 + \text{KCl}$ ;  
 Б)  $\text{CuCl}_2 + \text{Cu} \rightarrow \text{CuCl}$ ;  
 В)  $\text{CuCl} + \text{NH}_3 \rightarrow [\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$ .

СВОЙСТВО МЕДИ

- 1) является окислителем;  
 2) является восстановителем;  
 3) является и окислителем, и восстановителем;  
 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

73. Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент железо в этой реакции. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{FeCl}_3 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2$ ;  
 Б)  $\text{FeCl}_3 + \text{Cl}_2 + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{FeO}_4 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$ ;  
 В)  $\text{FeCl}_3 + \text{KCN} \rightarrow \text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ .

СВОЙСТВО ЖЕЛЕЗА

- 1) является окислителем;  
 2) является восстановителем;  
 3) является и окислителем, и восстановителем;  
 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

74. Установите соответствие между схемой реакции свойством азота, которое этот элемент проявляет в данной реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{HCl}$ ;  
Б)  $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
В)  $\text{P} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .

СВОЙСТВО АЗОТА

- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является окислителем и восстановителем;
- 4) не проявляет окислительно-восстановительных свойств.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

75. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством азота, которое этот элемент проявляет в данной реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{HCl}$ ;  
Б)  $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ ;  
В)  $3\text{PbO} + 2\text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 + 3\text{Pb} + 3\text{H}_2\text{O}$ .

СВОЙСТВО АЗОТА

- 1) является и окислителем, и восстановителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) не проявляет окислительно-восстановительных свойств;
- 4) является окислителем.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

76. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент алюминий в этой реакции. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $\text{AlCl}_3 + 3\text{K} \rightarrow \text{Al} + 3\text{KCl}$ ;  
 Б)  $2\text{Al}_2\text{O}_3 + 9\text{C} \rightarrow \text{Al}_4\text{C}_3 + 6\text{CO}$ ;  
 В)  $2\text{Al} + \text{KNO}_2 + \text{KOH} + 5\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{K}[\text{Al}(\text{OH})_4] + \text{NH}_3$ .

СВОЙСТВО АЛЮМИНИЯ

- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

77. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент калий в этой реакции. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $4\text{KOH} \rightarrow 4\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ ;  
 Б)  $\text{AlCl}_3 + 3\text{K} \rightarrow \text{Al} + 3\text{KCl}$ ;  
 В)  $4\text{KO}_2 + 2\text{CO}_2 \rightarrow 2\text{K}_2\text{CO}_3 + 3\text{O}_2$ .

СВОЙСТВО КАЛИЯ

- 1) является окислителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) является и окислителем, и восстановителем;
- 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

78. Установите соответствие между схемой реакции свойством хрома, которое этот элемент проявляет в данной реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{CrCl}_3 + \text{KMnO}_4 + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{CrO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{KCl} + \text{MnO}_2$ ;  
 Б)  $\text{K}_2\text{CrO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
 В)  $\text{CrCl}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Cr}(\text{OH})_2 + \text{NaCl}$ .

СВОЙСТВО ХРОМА

- 1) является и окислителем, и восстановителем;
- 2) является восстановителем;
- 3) не проявляет окислительно-восстановительных свойств;
- 4) является окислителем.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

79. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством элемента азота, которое он проявляет в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \rightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ ;  
 Б)  $3\text{CuO} + 2\text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 + 3\text{Cu} + 3\text{H}_2\text{O}$ ;  
 В)  $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ .

СВОЙСТВО АЗОТА

- 1) является окислителем;  
 2) является восстановителем;  
 3) является и окислителем, и восстановителем;  
 4) не проявляет окислительно-восстановительных свойств.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

80. Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и свойством, которое проявляет элемент медь в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Cu} + \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
 Б)  $\text{CuO} = \text{Cu}_2\text{O} + \text{O}_2$ ;  
 В)  $\text{CuCl} + \text{HNO}_3 = \text{Cu} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{HCl} + \text{H}_2\text{O}$ .

СВОЙСТВО МЕДИ

- 1) является окислителем;  
 2) является восстановителем;  
 3) является и окислителем, и восстановителем;  
 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

81. Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент фосфор в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4$ ;  
 Б)  $\text{H}_3\text{PO}_3 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{PH}_3$ ;  
 В)  $\text{H}_3\text{PO}_3 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{HCl}$ .

СВОЙСТВО ФОСФОРА

- 1) является окислителем;  
 2) является восстановителем;  
 3) является и окислителем, и восстановителем;  
 4) не изменяет степень окисления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

82. Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент хром в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{C} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CrCl}_3 + \text{CO}$ ;  
 Б)  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{K}_2\text{CrO}_4 + \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{O}_2$ ;  
 В)  $\text{Cr} + \text{HCl} \rightarrow \text{CrCl}_2 + \text{H}_2$ .

СВОЙСТВО ХРОМА

- 1) является окислителем;  
 2) является восстановителем;  
 3) является и окислителем, и восстановителем;  
 4) не изменяет степень окисления.

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

А	Б	В	Г

83. Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент марганец в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{MnO}_2 + \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{O}_2$ ;  
 Б)  $\text{MnO}_2 + \text{KNO}_3 + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{KNO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
 В)  $\text{Mn}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{MnO} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .

СВОЙСТВО МАРГАНЦА

- 1) является окислителем;  
 2) является восстановителем;  
 3) является и окислителем, и восстановителем;  
 4) не изменяет степень окисления.

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

А	Б	В	Г

84. Установите соответствие между формулой иона и окислительно-восстановительным свойством, которое он способен проявлять: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ИОНА

- А)  $\text{ClO}_3^-$ ;  
 Б)  $\text{Fe}^{3+}$ ;  
 В)  $\text{Al}^{3+}$ ;

СВОЙСТВО ИОНА

- 1) может быть только восстановителем;  
 2) может быть и окислителем, и восстановителем;  
 3) не проявляет окислительно-восстановительных свойств;  
 4) может быть только окислителем.

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

А	Б	В	Г

85. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством серы в ней: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $3\text{S} + 6\text{NaOH} \rightarrow 2\text{Na}_2\text{S} + \text{Na}_2\text{SO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ ;  
 Б)  $\text{S} + \text{Zn} \rightarrow \text{ZnS}$ ;  
 В)  $2\text{S} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{S}_2\text{Cl}_2$ .

СВОЙСТВО ВЕЩЕСТВА

- 1) и окислитель, и восстановитель;  
 2) не проявляет окислительно-восстановительных свойств;  
 3) окислитель;  
 4) восстановитель.

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

А	Б	В	Г

86. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством серы в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $\text{SO}_2\text{Cl}_2 + 4\text{KOH} = \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{KCl} + 2\text{H}_2\text{O}$ ;  
Б)  $\text{CS}_2 + 3\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{SO}_2$ ;  
В)  $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{S} = \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ .

ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ  
СВОЙСТВО СЕРЫ

- 1) и окислитель, и восстановитель;
- 2) не проявляет окислительно-восстановительных свойств;
- 3) окислитель;
- 4) восстановитель.

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

А	Б	В	Г

87. Установите соответствие между формулой иона и его окислительно-восстановительными свойствами, которые он способен проявлять: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ИОНА

- А)  $\text{Pb}^{2+}$ ;  
Б)  $\text{Cl}^-$ ;  
В)  $\text{Br}^-$ .

ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ  
СВОЙСТВО

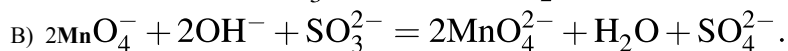
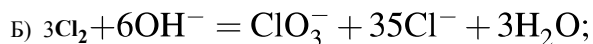
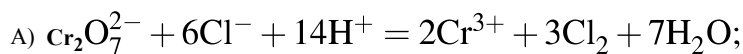
- 1) может быть только восстановителем;
- 2) может быть как окислителем, так и восстановителем;
- 3) не проявляет окислительно-восстановительных свойств;
- 4) может быть только окислителем.

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

А	Б	В	Г

88. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством выделенного в ней химического элемента: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО ЭЛЕМЕНТА

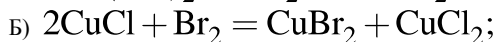
- 1) не проявляет окислительно-восстановительных свойств;
- 2) окислитель;
- 3) восстановитель;
- 4) и окислитель, и восстановитель.

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

А	Б	В	Г

89. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством хлора в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО ХЛОРА

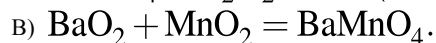
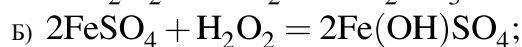
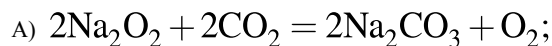
- 1) не проявляет окислительно-восстановительных свойств
- 2) только восстановитель
- 3) окислитель и восстановитель
- 4) только окислитель

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

А	Б	В	Г

90. Установите соответствие между уравнением химической реакции и окислительно-восстановительными свойствами пероксида в ней: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО ПЕРОКСИДА

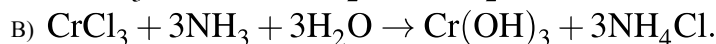
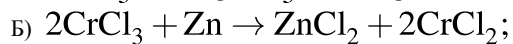
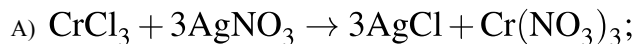
- 1) не проявляет окислительно-восстановительных свойств;
- 2) только восстановитель;
- 3) окислитель и восстановитель;
- 4) только окислитель.

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

А	Б	В	Г

91. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством элемента хрома, которое он проявляет в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО ПЕРОКСИДА

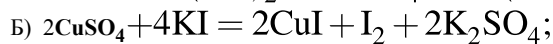
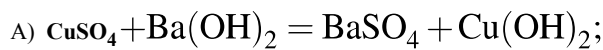
- 1) окислитель;
- 2) восстановитель;
- 3) окислитель и восстановитель;
- 4) не проявляет окислительно-восстановительных свойств.

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

А	Б	В	Г

92. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством выделенного в ней химического элемента: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО ЭЛЕМЕНТА

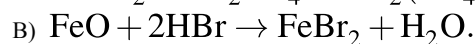
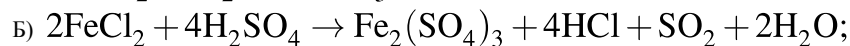
- 1) и окислитель, и восстановитель;
- 2) не проявляет окислительно-восстановительных свойств;
- 3) окислитель;
- 4) восстановитель.

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

А	Б	В	Г

93. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством железа в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО ЖЕЛЕЗА

- 1) окислитель;
- 2) восстановитель;
- 3) и окислитель, и восстановительокислитель;
- 4) не проявляет окислительно-восстановительных свойств.

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

А	Б	В	Г

94. Установите соответствие между формулой иона и окислительно-восстановительными свойствами, которые он может проявлять: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ИОНА

- А)  $O_2^{2-}$ ;  
 Б)  $HPO_3^{2-}$ ;  
 В)  $CrO_2^-$ .

ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА

- 1) не проявляет окислительно-восстановительных свойств;  
 2) может быть только восстановителем;  
 3) может быть как окислителем, так и восстановителем;  
 4) может быть только окислителем.

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

А	Б	В	Г

95. Установите соответствие между уравнением реакции и функцией серосодержащего реагента: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $SOCl_2 + H_2O = SO_2 + 2HCl$ ;  
 Б)  $4FeS_2 + 11O_2 = 2Fe_2O_3 + 8SO_2$ ;  
 В)  $P_2S_5 + 8H_2O = 2H_3PO_4 + 5H_2S$ .

ФУНКЦИЯ СЕРОСОДЕРЖАЩЕГО РЕАГЕНТА

- 1) исходный процесс не является ОВР;  
 2) восстановитель;  
 3) окислитель и восстановитель;  
 4) окислитель.

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

А	Б	В	Г

96. Установите соответствие между схемой реакции и свойством фосфора в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $P + HNO_3 \rightarrow$ ;  
 Б)  $K + P \rightarrow$ ;  
 В)  $P + Cl_2 \rightarrow$ .

СВОЙСТВО ФОСФОРА

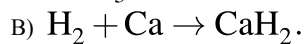
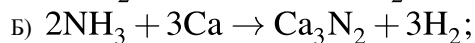
- 1) окислитель;  
 2) восстановитель;  
 3) и окислитель, и восстановитель;  
 4) не проявляет окислительно-восстановительных свойств.

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

А	Б	В	Г

97. Установите соответствие между уравнением реакции и свойством атома водорода в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО АТОМА ВОДОРОДА

- 1) только восстановитель;
- 2) и окислитель, и восстановитель;
- 3) не проявляет окислительно-восстановительных свойств;
- 4) только окислитель.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

98. Установите соответствие между формулой иона и окислительно-восстановительным свойством, которое он способен проявлять: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ИОНА



СВОЙСТВО ИОНА

- 1) может быть только восстановителем;
- 2) может быть и окислителем, и восстановителем;
- 3) не проявляет окислительно-восстановительных свойств;
- 4) может быть только окислителем.

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

А	Б	В	Г

99. Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент иод в этой реакции. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $I_2 + Cl_2 \rightarrow ICl_3$ ;  
Б)  $ICl_3 + KOH \rightarrow KI + KCl + KIO_3 + H_2O$ ;  
В)  $H_2S + I_2 \rightarrow S + HI$ .

СВОЙСТВО ИОДА

- 1) только окислитель;
- 2) только восстановитель;
- 3) и окислитель, и восстановитель одновременно;
- 4) не изменяет степень окисления.

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

А	Б	В	Г

100. Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент марганец в этой реакции. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $KMnO_4 \rightarrow K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$ ;  
Б)  $Mn(OH)_2 + Cl_2 + KOH \rightarrow MnO_2 + KCl + H_2O$ ;  
В)  $K_2MnO_4 + H_2SO_4 \rightarrow MnO_2 + KMnO_4 + K_2SO_4 + H_2O$ .

СВОЙСТВО МАРГАНЦА

- 1) только окислитель;
- 2) только восстановитель;
- 3) и окислитель, и восстановитель одновременно;
- 4) не изменяет степень окисления.

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

А	Б	В	Г

**101.** Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет элемент фосфор в этой реакции. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{PCl}_5 + \text{P} \rightarrow \text{PCl}_3$ ;  
 Б)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{SiO}_2 \rightarrow \text{CaSiO}_3 + \text{P}_2\text{O}_5$ ;  
 В)  $\text{H}_3\text{PO}_3 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{HBr}$ .

СВОЙСТВО ФОСФОРА

- 1) только окислитель;  
 2) только восстановитель;  
 3) и окислитель, и восстановитель одновременно;  
 4) не изменяет степень окисления.

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

А	Б	В	Г

**102.** Установите соответствие между схемой реакции и процессом, протекающим с атомом азота в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 = 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ ;  
 Б)  $3\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{HNO}_3 + \text{NO} \uparrow$ ;  
 В)  $\text{NaNO}_2 + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{HNO}_2$ .

ПРОЦЕСС

- 1) только окисление;  
 2) только восстановление;  
 3) самоокисление-самовосстановление;  
 4) не протекает окислительно-восстановительный процесс.

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

А	Б	В	Г

**103.** Установите соответствие между уравнением реакции и свойством атома хлора в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $\text{HClO}_4 + \text{KOH} \rightarrow \text{KClO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
 Б)  $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NaHSO}_4 + \text{HCl}$ ;  
 В)  $\text{Cl}_2 + \text{KOH} \rightarrow \text{KCl} + \text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ .

СВОЙСТВО АТОМА ХЛОРА

- 1) только восстановитель;  
 2) и окислитель, и восстановитель;  
 3) не проявляет окислительно-восстановительных свойств;  
 4) только окислитель.

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

А	Б	В	Г