

**Химия**  
**Вариант 1**

**Задание 1. Тест** (В тестовых заданиях из представленных вариантов ответов необходимо выбрать один или несколько вариантов ответов).

1. О кислороде как о простом веществе можно сказать следующее:

а) масса атома равна 16 а.е.м.

б) р- элемент

в) взаимодействует с простыми и сложными веществами, образуя оксиды

г) находится в VI группе Периодической системы

2. Схема распределения электронов по энергетическим уровням (2,6 соответствует химическому элементу:

а) металлу

б) с порядковым номером 8

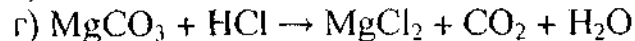
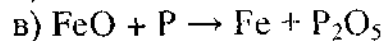
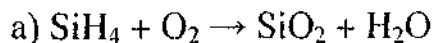
в) с порядковым номером 6

г) неметаллу

3. Степень окисления в высшем оксиде +6 всех элементов в ряду:

а) Na, Be, Al    б) S, Se, Te    в) P, Si, S    г) P, Cl, N

4. Какие реакции, схемы которых приведены, являются окислительно-восстановительными:



5. В каком ряду расположены только кислотные оксиды:

а)  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{CuO}$ ,  $\text{ZnO}$                       в)  $\text{SO}_3$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SiO}_2$

б)  $\text{SO}_3$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$                       г)  $\text{SO}_3$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{CaO}$

6. Гидроксид меди (II) при комнатной температуре реагирует с соединением, формула которого:

а)  $\text{NO}$

б)  $\text{NaOH}$

в)  $\text{Al}_2\text{O}_3$

г)  $\text{HCl}$

7. Укажите формулу вещества, которое можно отнести к алкенам:

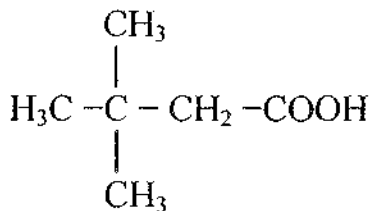
а)  $\text{C}_4\text{H}_6$

б)  $\text{C}_4\text{H}_{10}$

в)  $\text{C}_6\text{H}_6$

г)  $\text{C}_4\text{H}_8$

8. Укажите правильное название по систематической номенклатуре соединения, формула которого:



- а) 3-метилбутановая кислота      в) 2,2-диметилбутановая кислота  
б) 3,3-диметилбутановая кислота      г) 3,3-диметилбутаналь

9. Этен взаимодействует с веществами, формулы которых:

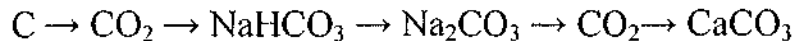
- а)  $\text{H}_2$       б)  $\text{Ag}_2\text{O}$       в)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$       г)  $\text{Br}_2$

10. Пропанол взаимодействует со всеми веществами в ряду, формулы которых:

- а)  $\text{NaOH}$ ,  $\text{NaBr}$       в)  $\text{HCOOH}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_6$   
б)  $\text{Na}$ ,  $\text{HBr}$       г)  $\text{Br}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_6$

### Задание 2. Цепочка превращения химических реакций:

Составьте уравнения соответствующих реакций, продукты реакций назовите. Укажите тип реакций, реакцию (4) напишите в полном и сокращенном ионном виде.



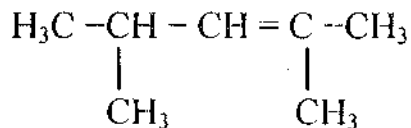
### Задание 3. Задача

Образец, содержащий железо и оксид железа (II), взаимодействует с 3,36 л (н.у.) хлора. На растворение такого же образца затрачен раствор соляной кислоты, содержащий 14,6 г  $\text{HCl}$ . Определить массу  $\text{FeO}$  в исходном образце.

**Химия**  
**Вариант 2**

**Задание 1. Тест** (В тестовых заданиях из представленных вариантов ответов необходимо выбрать один или несколько вариантов ответов).

1. В каких выражениях речь идет об азоте как о простом веществе:
  - а) образовано атомами элемента-неметалла
  - б) взаимодействует с металлами
  - в) находится в V группе Периодической системы
  - г) содержит 5 электронов на внешнем энергетическом уровне
  
2. Заряд ядра атома  $^{24}_{12}\text{Mg}$  равен:
  - а) +24
  - б) + 12
  - в) 24
  - г) 12
  
3. Укажите формулы соединений, в которых и ионная, и ковалентная полярная связь:
  - а)  $\text{H}_2\text{SO}_4$
  - б)  $\text{SO}_3$
  - в)  $\text{K}_2\text{SO}_4$
  - г)  $\text{NaNO}_3$
  
4. О химической реакции  $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$  можно сказать следующее:
  - а) реакция замещения
  - б) реакция обмена
  - в) окислительно-восстановительная реакция
  - г) реакция соединения
  
5. Какие из металлов образуют амфотерные оксиды и гидроксиды:
  - а) Mg
  - б) Zn
  - в) Cu
  - г) Al
  
6. Серная разбавленная и концентрированная кислота реагирует с веществами, формулы которых:
  - а) HCl
  - б) Mg
  - в)  $\text{N}_2$
  - г) MgO
  
7. Укажите формулы веществ, которые можно отнести к спиртам:
  - а)  $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$
  - б)  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$
  - в)  $\text{C}_3\text{H}_7\text{CONH}_2$
  - г)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
  
8. Укажите правильное название по систематической номенклатуре соединения, формула которого:



- а) 2,4- диметилпентен -3                      в) 2.4-диметилпентин  
 б) 2.4-метилпентен                              г) 2,4- диметилпентен -2

9. Этен и этин взаимодействуют с веществами, формулы которых:

- а)  $\text{H}_2$                       б)  $\text{Ag}_2\text{O}$                       в)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$                       г)  $\text{Br}_2$

10. Пропаналь взаимодействует со всеми веществами в ряду:

- а) водород, бром, аммиачный раствор оксида серебра  
 б) бромоводород, бром, этен  
 в) этен, водород, аммиачный раствор оксида серебра  
 г) бромоводород, бром, водород

### Задание 2. Цепочка превращения химических реакций.

Составьте уравнения соответствующих реакций, продукты реакций назовите. Укажите тип реакций, реакцию (5) напишите в полном и сокращенном ионном виде.



### Задание 3. Задача

При прокаливании смеси карбоната и гидрокарбоната натрия массой 40 г образовалось 3,6 г воды. Определить массовую долю (в %) карбоната натрия в исходной смеси.