

Задания для проведения вступительных испытаний по химии

Задание 1. Тест (В тестовом задании необходимо выбрать один верный ответ):

1. В ряду химических веществ, названия которых **водород, алмаз, кислород, этин**, число простых и сложных веществ соответственно равно:

- а) 2 и 2; в) 3 и 1;
б) 1 и 3; г) 0 и 4.

2. Химическое количество (моль) кислорода, содержащего $2,42 \cdot 10^{24}$ молекул, равно:

- а) 4; в) 32;
б) 24; г) 128.

3. Укажите ряд, в котором приведены формулы только основных оксидов:

- а) SrO, CaO; в) Na₂O, SO₃;
б) Li₂O, ZnO; г) ZnO, Al₂O₃.

4. В лаборатории имеется водный раствор нитрата никеля (II). Какой(-ие) металл(-ы) следует использовать для получения из него никеля: 1) Ag; 2) Al; 3) Cu; 4) Cs.

- а) 2,4; в) 2;
б) 1,3; г) 4.

5. Степень окисления в высшем оксиде сначала убывает, а затем возрастает в ряду элементов:

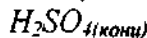
- а) Na, Mg, Be; в) P, As, N;
б) P, Si, S; г) Li, Be, B.

6. Укажите формулу вещества, при диссоциации 1 моль которого в водном растворе образуется наименьшее количество ионов (диссоциацию воды и гидролиз не учитывайте):

- а) HNO₃; в) CaCl₂;
б) Ca(OH)₂; г) Na₃PO₄

7. Укажите массу (г) этанола, который может быть получен из 0,36 кг глюкозы:

- а) 184; в) 46;
б) 92; г) 30.

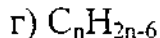
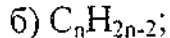
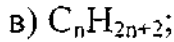


8. Для реакции C_6H_6 (бензол) + $HNO_{3(конц)} \longrightarrow \dots\dots$ укажите верные утверждения:

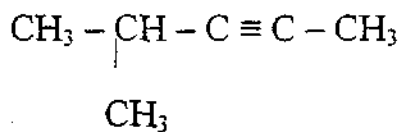
- 1) реакция присоединения;
2) реакция замещения;
3) продукт реакции – нитробензол;
4) продукт реакции – анилин.

- а) 1,3; в) 2,4;
б) 2,3; г) 1,4.

9. Назовите общую формулу гомологического ряда предельных углеводородов:



10. Назовите следующее соединение по систематической номенклатуре:



а) 4-метилпентин-2;

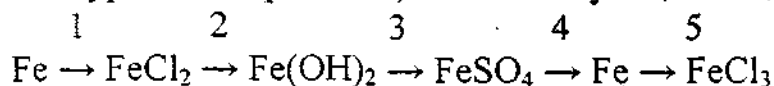
б) 2-метилпентин-3;

в) 4-метилпентин-3;

г) 2-метилпентин-2.

Задание 2. Цепочка превращения химических реакций.

Составьте уравнения реакций, соответствующих следующей схеме.



Реакцию (2) запишите в ионном виде, реакцию (5) разберите как окислительно-восстановительную. Продукты назовите.

Задание 3. Задача.

Какой объем кислорода (в дм^3 при н.у.) расходуется при обжиге пирита массой 150 г, содержащего 20% примесей?