

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ХИМИИ ЗА КУРС 11 КЛАССА

(профильный уровень)

На выполнение итоговой контрольной работы отводится 40 минут.

Работа состоит из трех частей и включает в себя 17 заданий.

Часть 1 включает в себя 12 заданий базового уровня сложности. Часть 2 состоит из четырех заданий повышенного уровня сложности, на которые необходимо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. Часть 3 содержит одно задание высокого уровня сложности, выполнение которых предполагает написание полного, развернутого ответа.

При выполнении итоговой контрольной работы вы можете пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева; таблицей растворимости кислот, солей и оснований в воде; электрохимическим рядом напряжения металлов и калькулятором.

Демо-версия

Часть 1.

1. Определите, двум атомам каких из указанных элементов до завершения внешнего уровня не хватает четырех электронов.

- 1) Ba 2) In 3) Pb 4) Si 5) Cs

2. Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, которые в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева находятся в одном периоде.

Расположите выбранные элементы в порядке возрастания их металлических свойств.

- 1) Sr 2) F 3) C 4) I 5) Sn

3. Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые проявляют высшую степень окисления, равную +4.

- 1) C 2) Al 3) Mg 4) Si 5) Be

4. Из предложенного перечня выберите два соединения, в которых между молекулами образуется водородная связь.

- 1) водорода 2) метанола 3) толуола 4) метаналя 5) метановой кислоты

5. Из предложенного перечня выберите две пары веществ, которые взаимодействуют с водой при обычной температуре.

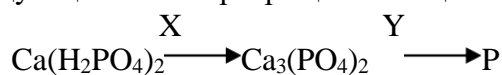
- 1) кислород и сера 2) фтор и калий 3) кремний и кальций
4) железо и медь 5) натрий и барий

6. В пробирку с раствором соли X добавили несколько кусочков металла Y. В результате реакции наблюдали растворение кусочков металла Y и выделение другого металла.

Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанную реакцию.

- 1) хлорид алюминия 2) медь 3) алюминий
4) сульфат бария 5) хлорид цинка

7. Задана следующая схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 2) H_2O 3) Ca 4) C 5) H_2SO_4

8. Из предложенного перечня типов реакций выберите два типа реакции, к которым можно отнести взаимодействие щелочных металлов с водой.

- 1) каталитическая 2) гомогенная 3) необратимая
4) окислительно-восстановительная 5) реакция нейтрализации

9. Из предложенного перечня внешних воздействий выберите два воздействия, которые приводят к уменьшению скорости реакции этилена с водородом.

- 1) понижение температуры 2) увеличение концентрации этилена
3) использование катализатора 4) уменьшение концентрации водорода
5) повышение давления в системе

10. Смешали 80 г раствора с массовой долей нитрата натрия 25 % и 20 г раствора этой же соли с массовой долей 40 %. Вычислите массовую долю соли в полученном растворе. Ответ дайте в процентах с точностью до целых.

11. Вычислите объём газа (н. у.), который не вступит в реакцию, если сжигать 40 л угарного газа в 40 л кислорода. Ответ укажите в литрах с точностью до целых.

12. Рассчитайте объём (н. у.) ацетилена, который выделится при взаимодействии с водой 50 г карбида кальция, содержащего 8 % примесей. Ответ укажите в литрах с точностью до десятых.

Часть 2.

1. Установите соответствие между формулой вещества и классом (группой) неорганических соединений, к которому(ой) оно принадлежит.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	КЛАСС (ГРУППА) НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
А) H_3PO_4	1) кислота
Б) $\text{Fe}(\text{OH})_2$	2) основание
В) MnO_2	3) основной оксид
	4) амфотерный оксид

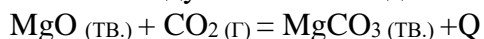
2. Установите соответствие между формулой иона и его способностью проявлять окислительно-восстановительные свойства: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ИОНА	ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА
А) N^{3-}	1) только окислитель
Б) NO_2^-	2) только восстановитель
В) SO_3^{2-}	3) и окислитель, и восстановитель
Г) C^{4+}	4) ни окислитель, ни восстановитель

3. Установите соответствие между формулой соли и продуктом, образующимся при электролизе водного раствора этой соли на инертном аноде: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ СОЛИ	ПРОДУКТ НА АНОДЕ
А) бромид натрия	1) натрий
Б) сульфат натрия	2) бром
В) нитрат меди	3) медь
Г) бромид меди	4) кислород
	5) водород

4. Установите соответствие между способом воздействия на равновесную систему



и смещением химического равновесия в результате этого воздействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СИСТЕМУ	СМЕЩЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ
А) уменьшение температуры	1) в сторону прямой реакции
Б) уменьшение концентрации углекислого газа	2) в сторону обратной реакции
В) уменьшение давления	3) практически не смещается
Г) добавление катализатора	

Часть 3.

Карбид кальция массой 6,4 г растворили в 87 мл бромоводородной кислоты ($\rho = 1,12$ г/мл) с массовой долей 20%. Какова массовая доля бромоводорода в образовавшемся растворе?

В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).