

Вариант №1

Тест состоит из частей А и В. На его выполнение отводится 180 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку, не пропуская ни одного, даже самого легкого. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Задания А

К каждому заданию А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ. В бланке ответов под номером задания поставьте крестик (х) в клеточке, номер которой равен номеру выбранного Вами ответа.

A1	Название элемента X в соединении TiX_2 (массовая доля титана равна 60%) - это 1)бром 2)фтор 3)кислород 4)сера
A2	Этанол в промышленности получают: 1)гидролизом хлорэтана 2)гидратацией этилена 3)восстановлением уксусного альдегида 4)гидролизом этилацетата
A3	Наибольшую массу (в граммах) имеет 1 моль вещества 1) V_2O_5 2) P_2O_5 3) I_2O_5 4) As_2O_5
A4	Оксид серы (VI) образует соль 1) $KAl(SO_4)_2$ 2) KHS 3) K_2SO_3 4) $Ca(HSO_3)_2$
A5	В уравнении реакции $H_2SO_4 + Fe_2O_3 \rightarrow Fe(HSO_4)_3 + \dots$ коэффициент перед формулой кислоты равен 1)2 2)3 3)1 4)6
A6	Порция оксида азота (I) массой 15,4 г занимает объём (в литрах н.у.) 1)11,11 2)9,408 3)7,84 4)6,72
A7	Масса (в граммах) алюминия, в которой содержится столько же атомов, сколько их содержится в 51,2 г меди, равна: 1)14,4 2)64,8 3)7,2 4)21,6
A8	Гомологи - это 1)этан и пропен 2)н-пентан и 2-метилбутан 3)бутан и изобутан 4)2-метилпентан и 2-метилгексан
A9	В ионе O^{2-} число полностью заполненных энергетических подуровней равно 1)2 2)1 3)4 4)3
A10	Формула высшего оксида элемента $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^5 5s^1$ 1) $\text{Э}_2\text{O}_3$ 2) $\text{Э}_2\text{O}_5$ 3) ЭO_3 4) $\text{Э}_2\text{O}$
A11	Наибольшую степень окисления марганец проявляет в соединении: 1) K_2MnO_4 2) $KMnO_4$ 3) $MnCl_2$ 4) MnO_2
A12	Из приведённых веществ самый сильный электролит - это 1) CH_3COOH 2) HBr 3) $Al(OH)_3$ 4) $HCOOH$
A13	При восстановлении пропаналя получается 1)пропанол-1 2)пропан 3)пропановая кислота 4)пропанол-2
A14	Реакция $C_2H_2 \xrightarrow{-X} AgC \equiv CAg$ 1)присоединения 2)замещения 3)окисления 4)восстановления

A15	Из пропаналя можно получить 2-бромпропановую кислоту последовательным действием реагентов 1) вода; бром (облучение) 2) водород (катализатор); бром, фосфор 3) водород (катализатор); бромоводород 4) кислород (катализатор); бром, фосфор
A16	Оксид углерода (IV) выделяется при добавлении к раствору карбоната натрия 1) хлорида железа (III) 2) хлорида кальция 3) нитрата бария 4) сульфата калия
A17	Диоксид азота получается при взаимодействии 1) меди с разбавленной азотной кислотой 2) нитрата калия с соляной кислотой 3) меди с концентрированной азотной кислотой 4) железа с концентрированной азотной кислотой
A18	К 400 г 15,2%-го раствора хлороводородной кислоты добавили 350 г раствора, содержащего 0,8 моль того же вещества. Конечная массовая доля растворенного вещества (в процентах) равна 1) 54,8 2) 8,2 3) 12 4) 45
A19	В молекулярных уравнениях реакций $\text{Li}_2\text{CO}_3 + \text{HCl}(\text{разб.}) \rightarrow \dots$ $\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{разб.}) \rightarrow \dots$ сумма коэффициентов перед формулами продуктов равна 1) 4 2) 7 3) 5 4) 6
A20	Сульфат меди (II) реагирует в присутствии воды с каждым из веществ набора 1) карбонат натрия, железо, хлорид калия 2) аммиак, цинк, гидроксид натрия 3) магний, оксид лития, гидроксид цинка (II) 4) хлорид железа (III), хлорид стронция, серебро
A21	В соответствии с термохимическим уравнением реакции $\text{C} + \text{O}_2 = \text{CO}_2 + 394 \text{ кДж}$ 157,6 кДж тепла выделяются при взаимодействии углерода количеством: 1) 0,4 моль 2) 0,3 моль 3) 0,2 моль 4) 0,1 моль
A22	В гомогенной системе $\text{N}_{2(\text{г})} + 3\text{H}_{2(\text{г})} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(\text{г})}$ равновесные концентрации участвующих веществ (моль/л) были: азота 0,4; водорода 0,5; аммиака 0,1. Следовательно, исходная концентрация (моль/л) азота равна 1) 0,45 2) 0,05 3) 0,25 4) 0,65
A23	Качественно, присутствие CuSO_4 в растворе, содержащем $\text{CuSO}_4 + \text{ZnSO}_4$ можно обнаружить: 1) реакцией с металлической медью 2) добавлением в раствор $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ 3) продуванием через раствор H_2S 4) реакцией с металлическим железом
A24	При взаимодействии: $\text{P} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{конц})} \rightarrow$ получают соединения: 1) $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{SO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 2) $\text{P}_2\text{S}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 3) $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{SO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 4) $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{S}\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
A25	В результате следующих превращений: $\text{этанол} \xrightarrow[\text{конц. } \text{H}_2\text{SO}_4]{t > 130^\circ} \text{X}_1 \xrightarrow{+\text{HBr}} \text{X}_2 \xrightarrow{+\text{Na}} \text{X}_3$ $\text{X}_3 \xrightarrow{\text{AlCl}_3, t^\circ} \text{X}_4 \xrightarrow[\text{-H}_2]{t^\circ, \text{катализатор}} \text{X}_5$ образуется конечный продукт (X_5) 1) бутен-1 2) изобутилен 3) бутadiен-1,3 4) бутен-2
A26	В химической реакции образовались следующие продукты: S, NO, H_2O . Исходные вещества: 1) $\text{H}_2\text{S} + \text{HNO}_2$ 2) $\text{SO}_2 + \text{HNO}_3$ 3) $\text{SO}_2 + \text{NH}_3$ 4) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{N}_2$

Задания В

Ответы на задания В запишите на бланке ответов рядом с номером задания. Ответом может быть только целое число. Если в ответе получается дробное число, то округлите его до целого числа. Каждую цифру и знак «минус» (если число отрицательное) пишите отдельно по приведённым в бланке ответа образцам. Количество символов в числе (включая знак «минус») не должно превышать шести. Единицы измерения не пишите.

В1	Хлорид алюминия можно получить по реакциям: 1) $Al + Cl_2 \rightarrow 2) Al_2(SO_4)_3 + NaCl \rightarrow$ 3) $Al_2(SO_4)_3 + BaCl_2 \rightarrow 4) Al(OH)_3 + NaCl \rightarrow$ (При нескольких правильных решениях, в ответе ставьте цифры в порядке их увеличения без запятых в виде числа, например 1234)
В2	При взаимодействии 34,32 г пероксида натрия с 19,86 г оксида углерода (IV) масса (г) выделившегося газа равна: (Расчёты вести с точностью до третьего знака после запятой, ответ округлять до целого числа)
В3	При взаимодействии этанола массой 13,8 г с оксидом меди (II) массой 34 г получен альдегид массой 9,24 г. Массовая доля выхода альдегида ... (в процентах %).
В4	Хлорид калия смешивают с H_2SO_4 (конц.) при кипячении, выделяющимся газом насыщают воду и добавляют MnO_2 . Наблюдают выделение газообразного простого вещества. В ответе укажите относительную молекулярную массу этого вещества.
В5	Смесь железа и оксида цинка общей массой 16,09г может полностью прореагировать с 0,53 моль разбавленной соляной кислоты. Массовая доля оксида цинка в исходной смеси равна:(Расчёты вести с точностью до третьего знака, ответ округлять до целого числа)