

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 Э в соединении ЭО (массовая доля кислорода равна 20%) - это			
	1)медь	2)азот	3)магний	4)цинк
A2	Сырьём для промышленного производства аммиака являются:			
	1)аммиачная селитра и гидроксид натрия	2)азот и водород	3)оксид азота II и вода	4)хлорид аммония и соляная кислота
A3	Наибольшую массу (в граммах) имеет 1 моль вещества			
	1)I ₂ O ₅	2)P ₂ O ₅	3)V ₂ O ₅	4)As ₂ O ₅
A4	Оксид азота (V) образует соль			
	1)NH ₄ NO ₃	2)Ca(NO ₂) ₂	3)NH ₄ NO ₂	4)NH ₄ Cl
A5	В уравнении реакции (CoOH)NO ₃ + HNO ₃ → Средняя соль + ... коэффициент перед формулой кислоты равен			
	1)6	2)3	3)2	4)1
A6	Порция этена массой 8,96 г занимает объём (в литрах н.у.)			
	1)7,168	2)7,392	3)7,616	4)7,84
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	Метиловый эфир уксусной кислоты и метилацетат являются			
	1)гомологами	2)одним и тем же веществом	3)геометрическими изомерами	4)структурными изомерами
A9	Число полностью заполненных энергетических подуровней в ионе Ca ²⁺ равно			
	1)5	2)6	3)4	4)3
A10	Формула водородного соединения элемента с электронной конфигурацией 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 3d ¹⁰ 4s ² 4p ⁶ 4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁵ - это			
	1)ЭН	2)ЭН ₂	3)ЭН ₅	4)ЭН ₇
A11	Степень окисления +2 имеет углерод в			
	1)этане	2)этилене	3)муравьиной кислоте	4)формальдегиде
A12	Из приведённых веществ самый сильный электролит - это			
	1)HI	2)NH ₄ OH	3)HCOOH	4)Ca(OH) ₂
A13	При восстановлений пропаналя получается			
	1)пропан	2)пропанол-1	3)пропановая кислота	4)пропанол-2
A14	Реакция C ₆ H ₁₀ - ^x → C ₆ H ₁₂			
	1)окисления	2)замещения	3)дегидрирования	4)гидрирования

A15	Из пропаналя можно получить 2-бромпропановую кислоту последовательным действием реагентов 1)водород (катализатор); бром, фосфор 2)кислород (катализатор); бром, фосфор 3)водород (катализатор); бромоводород 4)вода; бром (облучение)
A16	Соль, которая гидролизуется по катиону, - это 1)CH ₃ COONa 2)KJ 3)NaClO ₄ 4)NH ₄ Cl
A17	Диоксид азота получается при взаимодействии 1)меди с концентрированной азотной кислотой 2)железа с концентрированной азотной кислотой 3)меди с разбавленной азотной кислотой 4)нитрата калия с соляной кислотой
A18	Объем (мл) 30%-й хлороводородной кислоты (плотность 1,15 г/мл), необходимый для приготовления 500 мл раствора с концентрацией разведенного вещества 1 моль/л, равен 1)130,4 2)4,8 3)52,9 4)12,8
A19	В молекулярных уравнениях реакций Fe + H ₂ SO ₄ (разб.) → ... Mg(HCO ₃) ₂ + HCl → ... сумма коэффициентов перед формулами продуктов равна 1)6 2)7 3)4 4)5
A20	Сульфат меди (II) реагирует в присутствии воды с каждым из веществ набора 1)аммиак, цинк, гидроксид натрия 2)хлорид железа (III), хлорид стронция, серебро 3)магний, оксид лития, гидроксид цинка (II) 4)карбоната натрия, железо, хлорид калия
A21	В соответствии с термохимическим уравнением реакции 2C ₄ H ₆ + 11O ₂ = 4CO ₂ + 6H ₂ O + 5191 кДж 1038кДж тепла выделяются при сгорании бутана количеством: 1)0,1 моль 2)0,3 моль 3)0,4 моль 4)0,2 моль
A22	В системе 2SO _{2(г)} + O _{2(г)} ⇌ 2SO _{3(г)} концентрацию оксида серы (IV) увеличили с 0,2 до 0,4 моль/л, а концентрацию кислорода с 0,4 до 1,2 моль/л. Скорость прямой реакции возросла 1)в 6 раз 2)в 2,5 раза 3)в 24 раза 4)в 12 раз
A23	Качественно, присутствие Na ₂ SO ₄ в растворе, содержащем Na ₂ SO ₄ + Na ₂ S можно обнаружить 1)добавлением в раствор NH ₄ Cl 2)добавлением в раствор HNO ₃ 3)добавлением в раствор Ba(OH) ₂ 4)добавлением в раствор CH ₃ MgBr
A24	При взаимодействии: AlCl ₃ + NH ₃ + H ₂ O → получаются соединения 1)NH ₄ OH + NH ₄ Cl + Al(OH) ₃ † 2)Al(OH) ₃ † + NH ₄ Cl 3)Обычно не реагируют 4)NH ₄ [Al(OH) ₄]
A25	В результате следующих превращений: $\text{CaC}_2 \xrightarrow{+\text{H}_2\text{O}} \text{X}_1 \xrightarrow[\text{Hg}^{2+}]{+\text{H}_2\text{O}} \text{X}_2$ $\text{X}_2 \xrightarrow{+\text{H}_2} \text{X}_3 \xrightarrow{+\text{HBr}} \text{X}_4 \xrightarrow{+\text{KOH, спирт}} \text{X}_5$ образуется конечный продукт (X ₅) 1)пропен 2)этин 3)пропин 4)этен
A26	В химической реакции образовались следующие продукты: S, NO, H ₂ O. Исходные вещества: 1)SO ₂ + NH ₃ 2)H ₂ SO ₄ + N ₂ 3)H ₂ S + HNO ₂ 4)SO ₂ + HNO ₃

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 пишете.

В1	Сероводород можно получить по реакциям: 1) $\text{FeS} + \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow$ 2) $\text{Al}_2\text{S}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ 3) $\text{FeS} + \text{HCl} \rightarrow$ 4) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{разбавл}) \rightarrow$ (При нескольких правильных решениях, в ответе ставьте цифры в порядке их увеличения без запятых в виде числа, например 1234)
В2	При взаимодействии 196 г сульфата хрома (III) с 24 г гидроксида натрия в водном растворе масса (г) образовавшегося осадка равна: (Расчёты вести с точностью до третьего знака после запятой, ответ округлять до целого числа)
В3	Смесь 450 г этановой кислоты с массовой долей 80% и 250 г этанола с массовой долей 92% нагрели в присутствии концентрированной серной кислоты. Масса полученного эфира с практическим выходом 70% составляет ... (в граммах).
В4	В ионном уравнении окислительно-восстановительной реакции $\text{Zn} + \text{H}^+ + \text{NO}_3^- \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{NH}_4^+ + \dots$ перед формулой одного из исходных веществ следует поставить коэффициент 4. В ответе укажите число атомов всех элементов в формульной единице этого вещества.
В5	Готовят концентрированный раствор хлорида алюминия и вносят туда цинковые опилки. Наблюдают выделение газа. В ответе укажите абсолютную плотность этого газа (г/м ³ , д.у.).
В6	Смесь сульфидов железа (II) и цинка общей массой 30,068г может полностью прореагировать с 0,329 моль разбавленной серной кислоты. Массовая доля сульфида цинка в исходной смеси равна: (Расчёты вести с точностью до третьего знака, ответ округлять до целого числа)