



Тест Химия 9 класс

A1 Из перечисленных веществ выберите те соединения азота, в которых он проявляет ту же степень окисления, что и сера в соединении FeS_2

Выберите один ответ:

- 1) NH_3OHCl
- 2) N_2O
- 3) NH_4NO_2
- 4) $\text{N}_2\text{H}_6\text{SO}_4$

A2 Массовая доля кислорода в составе алюмокалиевых квасцов $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \times 12\text{H}_2\text{O}$ составляет

Выберите один ответ:

- 1) 6 %
- 2) 27 %
- 3) 40 %
- 4) 68 %

A3 В состав вещества входят 30,7 % калия, 25,2 % серы и 44,1 % кислорода. Формула этого соединения

Выберите один ответ:

- 1) K_2SO_4
- 2) K_2SO_3
- 3) $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_3$
- 4) $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_7$

A4 Фенофталейн имеет малиновую окраску в растворах

Выберите один или несколько ответов:

- 1) NaNO_3
- 2) K_2CO_3
- 3) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- 4) Na_3PO_4

A5 Дан элемент, ион которого имеет 20 протонов и 18 электронов. Число валентных электронов в атоме этого элемента равно
Выберите один ответ:

- 1) 18
- 2) 20
- 3) 2
- 4) 4

A6 Дано 100 г 5 %-ного раствора KCl. Для получения 8 %-ного раствора к исходному раствору необходимо добавить хлорид калия массой
Выберите один ответ:

- 1) 3 г
- 2) 5,1 г
- 3) 3,26 г
- 4) 1,0 г

A7 Из перечисленных веществ выберите те соединения серы, в которых она проявляет ту же степень окисления, что и кислород в соединении BaO₂
Выберите один ответ:

- 1) Na₂CS₃
- 2) H₂SO₃S
- 3) FeS₂
- 4) SO₂Cl₂

A8 В 200 мл раствора находится 1,42 г сульфата натрия. Молярная концентрация сульфата натрия в этом растворе равна
Выберите один ответ:

- 1) 7,1 М
- 2) 0,05 М
- 3) 0,007 М
- 4) 0,5 М

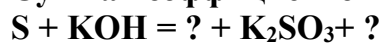
A9 Определите вещество X, если цинк и азотная кислота взяты в мольном соотношении 2:5 и прореагировали полностью:
$$\text{Zn} + \text{HNO}_3 = \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{X} + \text{H}_2\text{O}$$

Выберите один ответ:

- 1) N₂
- 2) NO₂

- 3) NH_4NO_3
- 4) NO

A10 Сумма коэффициентов в уравнении равна:



Выберите один ответ:

- 1) 15
- 2) 14
- 3) 9
- 4) 5

A11 Продуктами разложения нитрата аммония являются

Выберите один или несколько ответов:

- 1) HNO_3
- 2) N_2O
- 3) N_2
- 4) NH_3
- 5) H_2O

A12 Установите формулу молекулы фосфора, если её масса составляет $2,06 \times 10^{-22} \text{ г}$

Выберите один ответ:

- 1) P
- 2) P_2
- 3) P_4
- 4) P_8

A13 Из предложенных веществ выберите соединение, способное взаимодействовать как с H_2SO_4 , так и с NaOH в растворе

Выберите один ответ:

- 1) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
- 2) MgO
- 3) $\text{Be}(\text{OH})_2$
- 4) CaCO_3
- 5) SiO_2

A14 Из предложенных соединений выберите те, которые не разлагаются при нагревании или прокаливании

Выберите один или несколько ответов:

- 1) Na_2SiO_3
- 2) $\text{Al}(\text{OH})_3$
- 3) CuCl_2
- 4) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

B1 Во сколько раз изменится скорость прямой реакции $2\text{CO}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{CO}_2(\text{г})$, если уменьшить реакционный объем в 3 раза?

Ответ запишите в виде целого числа.

Пример правильно написанного ответа: 19

Вставьте пропущенную фразу:

B2 10 кг оксида магния обработали избытком раствора азотной кислоты. Какая масса (в граммах) соли образовалась, если выход соли составил 80% от теоретически возможного?

Ответ необходимо записать в граммах без указания единиц измерения.

Пример правильно записанного ответа: 25600

Вставьте пропущенную фразу:

B3 Установите соответствие между тривиальным названием вещества и его химической формулой.

Ответ должен формулироваться в виде 1A2Б3B4Г.

1. NaHCO_3	А. питьевая сода
2. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \times 10\text{H}_2\text{O}$	Б. гипс
3. $\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$	В. кристаллическая сода
4. $\text{Ca}(\text{OH})_2$	Г. гашеная известь

Вставьте пропущенную фразу:

B4 Найдите соответствие между кислотами и их силами.

Ответ должен формулироваться в виде 1A2B3B.

1. бромоводородная	А. средней силы
2. соляная	Б. самая сильная
3. плавиковая	В. самая слабая

Вставьте пропущенную фразу:

B5 Составьте термохимическое уравнение реакции взаимодействия $\text{Na}_2\text{O}_{(\text{т})}$ и $\text{H}_2\text{O}_{(\text{ж})}$, если при этом образуется 1 моль $\text{NaOH}_{(\text{т})}$. В ответе приведите количество теплоты (в кДж/моль), указанное в термохимическом уравнении.

Стандартные энтальпии образования $\text{Na}_2\text{O}_{(\text{т})}$, $\text{H}_2\text{O}_{(\text{ж})}$ и $\text{NaOH}_{(\text{т})}$ при 298K равны соответственно – 416, – 286 и – 427,8 кДж/моль.

В ответе запишите и соответствующий знак «+» или «-» и число с одним знаком после запятой, не указывая единицы измерения. Знак и число не отделяйте пробелом.

Пример правильно записанного ответа: +79,8 ИЛИ -56,7

Вставьте пропущенную фразу:



Тест Химия 10 класс

A1 Структурные изомеры - это

Выберите один ответ:

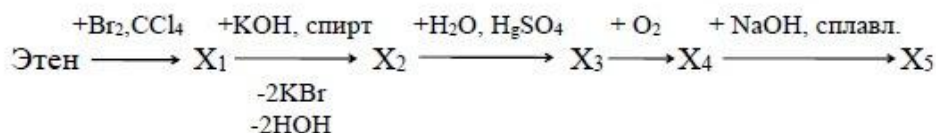
- 1) диметиловый эфир и этиловый спирт
- 2) этановая кислота и этаналь
- 3) пропиловый спирт и пропановая кислота
- 4) циклогексен и метилциклопентан

A2 Какой продукт образуется в реакции гидратации пропина в кислой среде в присутствии солей двухвалентной ртути (реакция Кучерова)?

Выберите один ответ:

- 1) пропаналь
- 2) пропанон

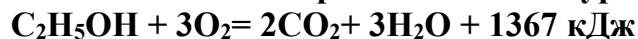
A3 В результате следующих превращений:

Отметьте конечный продукт (X₅)

Выберите один ответ:

- 1) метан
- 2) этен
- 3) этин
- 4) этан

A4 В соответствии с термохимическим уравнением реакции



136,7 кДж тепла выделяются при сгорании этанола количеством:

Выберите один ответ:

- 1) 0,4 моль

- 2) 0,2 моль
- 3) 0,3 моль
- 4) 0,1 моль

A5 В реакциях замещения атома водорода в бензольном кольце наиболее активен

Выберите один ответ:

- 1) бензол
- 2) нитробензол
- 3) бензойная кислота
- 4) анилин

A6 Метилциклобутан и пентен-1 являются

Выберите один ответ:

- 1) гомологами
- 2) одним и тем же веществом
- 3) геометрическими изомерами
- 4) структурными изомерами

A7 Который из продуктов реакции электрофильного ароматического нитрования хлорбензола образуется в наименьшем количестве?

Выберите один ответ:

- 1) 2-нитрохлорбензол
- 2) 3-нитрохлорбензол
- 3) 4-нитрохлорбензол

A8 Порядковый номер элемента, у атома которого валентные электроны имеют конфигурацию $4d^25s^2$, равен:

Выберите один ответ:

- 1) 30
- 2) 40
- 3) 28
- 4) 16

A9 Какое из перечисленных ароматических соединений наиболее устойчиво к действию обычных окислителей, используемых в органической химии (перманганата калия и т.п.)?

Выберите один ответ:

- 1) бензол
- 2) толуол
- 3) анилин

A10 Реакция $C_4H_{10} \rightarrow C_4H_6$ является реакцией:

Выберите один ответ:

- 1) окисления
- 2) замещения
- 3) отщепления
- 4) присоединения

A11 При действии HCl на 2-метилпропен получится:

Выберите один ответ:

- 1) изобутан
- 2) 2-метил-2-хлорпропан
- 3) 2-метил-1-хлорпропан
- 4) бутан

A12 Бутан и 2-метилпропан являются:

Выберите один ответ:

- 1) структурными изомерами
- 2) пространственными изомерами
- 3) гомологами
- 4) одним и тем же веществом

A13 Реакция $C_2H_4 \rightarrow C_2H_5OH$

Выберите один ответ:

- 1) окисления
- 2) отщепления
- 3) гидратации
- 4) восстановления

A14 При восстановлении пропаналя получается

Выберите один ответ:

- 1) пропановая кислота
- 2) пропанол-1
- 3) пропан
- 4) пропанол-2

**B1 При взаимодействии анилина массой 9,3 г с бромом массой 52 г получается 2,4,6-триброманилин массой X (в граммах).
Напишите массу X в граммах. В ответ запишите целое число, не указывая единицы измерения.**

Пример ответа: 98

Вставьте пропущенную фразу:

**B2 При дегидратации 23 мл абсолютного этилового спирта (плотность 0,8 г/см³) получено 6,72 л этилена (н.у.) с практическим выходом X %.
Найдите X в процентах (в ответ напишите только число, не указывая единицы измерения)**

Вставьте пропущенную фразу:

B3 При нагревании метанола количеством вещества 0,25 моль с избытком бромидом калия и концентрированной серной кислоты получен бромметан массой 19 г и с практическим выходом X (в процентах).

Необходимо найти практический выход в процентах.

Ответ запишите в виде целого числа, не указывая единицы измерения.

Пример правильно записанного ответа: 20

Вставьте пропущенную фразу:

B4 Исходные концентрации оксида углерода (IV) и водорода равны соответственно 6 моль/л и 4 моль/л. Константа равновесия процесса $\text{CO}_2 + \text{H}_2 = \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$ равна 0,5.

Определите:

1.Равновесную концентрацию $[\text{CO}_2]_p$

2.Равновесную концентрацию $[\text{H}_2]_p$

3.Равновесную концентрацию $[\text{CO}]_p$

4.Равновесную концентрацию $[\text{H}_2\text{O}]_p$

Ответ представьте в виде чисел без ввода единиц измерения, без пробелов именно в порядке задавания вопросов.

Пример: 5678

Вставьте пропущенную фразу:

B5 $\text{Fe}_3\text{O}_{4(\text{тв})} + 4\text{CO}_{(\text{г})} \leftrightarrow 3\text{Fe}_{(\text{тв})} + 4\text{CO}_{2(\text{г})} - Q$

Выберите правильные соответствия:

1, 2, 3 вопросы: как изменится скорость прямой реакции в системе при изменении условий протекания реакций

4, 5, 6 вопросы: укажите в каком направлении смещается химическое равновесие при изменении условий протекания реакций

Ответ должен формулироваться в виде 1A2B3B4Г5Д6Д

1. При нагревании скорость прямой реакции	А. увеличивается
2. При увеличении давления в системе скорость прямой реакции	Б. уменьшается
3. При добавлении катализатора скорость прямой реакции	В. вправо
4. При увеличении концентрации реагирующих веществ химическое равновесие смещается	Г. влево
5. При нагревании химическое равновесие смещается	Д. не смещается
6. При уменьшении давления химическое равновесие смещается	

Вставьте пропущенную фразу:

B6 Выберите обратимые и необратимые реакции.

Ответ должен формулироваться в виде 1A2A3B4B5A.

1. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{NH}_4\text{Cl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3$	А. обратимая
2. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH} = \text{CH}_3\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$	Б. необратимая
3. $\text{CO}_{2(\text{г})} + \text{C}_{(\text{графит})} = \text{CO}_{(\text{г})}$	

4. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{NaHCO}_3 + \text{NaOH}$	
5. $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{HNO}_3 = \text{NaNO}_3 + \text{CH}_3\text{COOH}$	

Вставьте пропущенную фразу:

- B7 При взаимодействии анилина массой 9,3 г с бромом массой 52 г получается 2,4,6-триброманилин массой X (в граммах). В ответ запишите X (в граммах) без указания единиц измерения. Пример правильно записанного ответа: 65**
- Вставьте пропущенную фразу:



Тест Химия 11 класс

A1 Бутаналь и бутанон являются

Выберите один ответ:

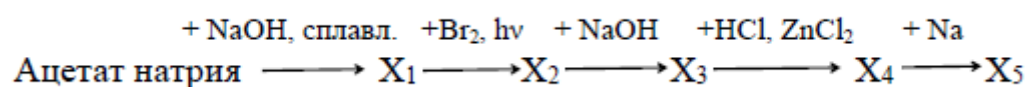
- 1) структурными изомерами
- 2) пространственными изомерами
- 3) гомологами
- 4) одним и тем же веществом

A2 Какой алкан образуется при электролизе натриевой соли пропионовой кислоты (реакция Кольбе)?

Выберите один ответ:

- 1) пропан
- 2) бутан
- 3) гексан

A3 В результате следующих превращений

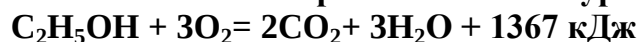


Отметьте конечный продукт X₅.

Выберите один ответ:

- 1) этилен
- 2) этан
- 3) пропан
- 4) бутан

A4 В соответствии с термохимическим уравнением реакции



136,7 кДж тепла выделяются при сгорании этанола количеством:

Выберите один ответ:

- 1) 0,3 моль

- 2) 0,2 моль
- 3) 0,1 моль
- 4) 0,4 моль

A5 Из этена можно получить бутан последовательным действием реагентов

Выберите один ответ:

- 1) бромоводород; натрий
- 2) бромная вода; водород (катализатор)
- 3) водород (катализатор); натрий
- 4) бром (облучение); натрий

A6 $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ получают соединения:

Выберите один ответ:

- 1) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SiO}_3$
- 2) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{SiC} + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{H}_2\text{SiO}_3 + \text{SiO}_2\downarrow + \text{Na}_2\text{O}$
- 4) Обычно не реагируют

A7 2-метилбутановая кислота и этилацетат являются:

Выберите один ответ:

- 1) структурными изомерами
- 2) пространственными изомерами
- 3) гомологами
- 4) одним и тем же веществом

A8 Одно из газообразных простых веществ массой 204,48 мг, занимает объём 50 мл при температуре 145 °С и давлении 200 кПа. Определите формулу этого простого вещества.

Выберите один ответ:

- 1) Cl_2
- 2) F
- 3) Br_2
- 4) I_2

A9 Нитрование какого из двух веществ потребует более сложного эксперимента: анилина или толуола?

Выберите один ответ:

- 1) анилин
- 2) толуол

A10 Какой из спиртов обладает более сильными кислотными свойствами: пропанол-1, 2-метилпропанол-2, метанол?

Выберите один ответ:

- 1) пропанол-1
- 2) 2-метилпропанол-2
- 3) метанол

A11 1-бромпропан можно превратить в 2-бромпропан последовательным действием реагентов

Выберите один ответ:

- 1) спиртовой раствор гидроксида калия; бромоводород
- 2) натрий; бром (облучение)
- 3) серная кислота (концентрированная); бромоводород
- 4) водный раствор гидроксида калия; бром

A12 В реакциях замещения атома водорода в бензольном кольце наиболее активен

Выберите один ответ:

- 1) бензол
- 2) бензойная кислота
- 3) анилин
- 4) нитробензол

A13 Качественно, присутствие Na_2SO_4 в растворе, содержащем $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{S}$ можно обнаружить

Выберите один ответ:

- 1) добавлением в раствор $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- 2) добавлением в раствор NH_4Cl
- 3) добавлением в раствор HNO_3
- 4) добавлением в раствор CH_3MgBr

A14 Для получения ацетона из пропена нужно провести последовательные реакции:

Выберите один ответ:

- 1) гидрохлорирование, гидролиз, окисление
- 2) дегидратация, гидратация
- 3) окисление, хлорирование, гидролиз
- 4) гидролиз, окисление, хлорирование

A15 Бутен-1 превращается в бутен-2 при последовательном действии реагентов

Выберите один ответ:

- 1) бромоводород, спиртовой раствор КОН
- 2) хлор, спиртовой раствор КОН
- 3) вода, спиртовой раствор КОН
- 4) бромоводород, вода

B1 Для обесцвечивания пропилена объемом 0,56 л (н.у.) необходимо взять бромную воду с массовой долей брома 1,6% массой X (в граммах). В ответ запишите X (в граммах) без указания единиц измерения.

Пример правильно записанного ответа: 658

Вставьте пропущенную фразу:

B2 745 г 10%-ного раствора хлорида калия подвергли электролизу до полного разложения соли. Из полученного раствора отобрали 200 г аликвоты. Какая минимальная масса 5%-ного раствора фосфорной кислоты вступит в реакцию с аликвотой? В ответе запишите массу (в граммах) без указания единиц измерения.

С одним десятичным знаком после запятой.

Пример правильно написанного ответа: 72,5

Вставьте пропущенную фразу:

B3 Выберите обратимые и необратимые реакции.

Ответ должен формулироваться в виде 1A2A3B4B5A.

1. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{NH}_4\text{Cl} =$	А. обратимая
2. $\text{CuSO}_4 + \text{KOH} =$	Б. необратимая

3. $C_{\text{(графит)}} + H_2O_{(г)} =$	
4. $CH_3COONa + HNO_3 =$	
5. $NaNO_3 + CaCl_2 =$	

Вставьте пропущенную фразу:

- B4 Из карбида кальция массой 10 г, содержащего примеси (массовая доля примесей 10 %), получили ацетилен, который был превращен в альдегид по реакции Кучерова. Какая масса серебра в граммах выделится при взаимодействии всего полученного альдегида с аммиачным раствором оксида серебра.**

Ответ округлить с точностью до десятых.

Вставьте пропущенную фразу:

- B5 Определите формулу химического соединения, если массовые доли составляющих его элементов равны: H - 1,59%, N - 22,22%, O - 76,19%.**
 Ответ необходимо записать на английском раскладке, заглавными буквами, без пробелов.

Пример правильно написанного ответа: H2CO3

Вставьте пропущенную фразу:

- B6 Равновесие реакции $2NO + O_2 = 2NO_2$ установилось при следующих концентрациях реагирующих веществ: $C_{NO} = 0,02$ моль/л; $C_{O_2} = 0,01$ моль/л; $C_{NO_2} = 0,01$ моль/л.**

Определите:

1. Константу равновесия

2. Исходную концентрацию $C_0[NO]$

Ответ представьте в виде чисел без ввода единиц измерения именно в порядке задавания вопросов. Без округления, с 2 знаками после запятой.

Пример правильно написанного ответа: 0,01, 0,82

Вставьте пропущенную фразу:

--