

При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В заданиях, где нужно установить соответствие между двумя столбцами, ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: A1B1B4Г2.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

1. Названия аллотропных модификаций одного и того же химического элемента представлены в ряду:

- 1) кислород, алмаз 2) алмаз, кварц
3) моноклинная сера, пластическая сера
4) белый фосфор, фосфид калия

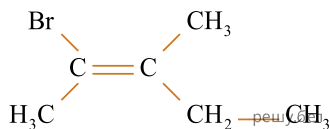
2. Электронная конфигурация $1s^2 2s^2 p^6$ соответствует иону или атому в основном состоянии:

- 1) Li^+ 2) O 3) Mg^{2+} 4) S^{2-}

3. Твёрдый гидроксид натрия целесообразно использовать для осушения влажного газа:

- 1) C_2H_6 2) SO_2 3) NO_2 4) HCl

4. Назовите по систематической номенклатуре соединение, формула которого



- 1) 2-бром-3-этилпентен-2 2) 2-бром-3-метилпентен-2
3) 2-бром-3-метилгексен-2 4) 2-бром-3-этилбутен-2

5. В кристалле $Mg(NO_3)_2$ присутствуют связи:

- 1) ионная и металлическая 2) ковалентная полярная и ионная
3) ковалентная неполярная и ионная
4) ковалентная неполярная и металлическая

6. Пользуясь справочными материалами, предложенными в сборнике тестов, НЕВОЗМОЖНО вычислить молярную массу:

- 1) гелия 2) каучука 3) гептана 4) хлорида калия

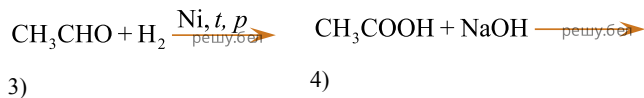
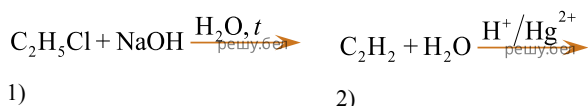
7. Основные свойства высших оксидов предложенных элементов монотонно усиливаются в ряду:

- 1) Ca, Mg, Be 2) Mg, Be, Ca 3) Be, Ca, Mg 4) Be, Mg, Ca

8. Два органических вещества А и Б имеют молекулярную формулу $C_3H_6O_2$. А в реакции с гидрокарбонатом натрия образует газ (н. у.) без цвета и запаха. Б НЕ реагирует с гидрокарбонатами, но при нагревании с водным раствором гидроксида калия образует соль и спирт. Выберите названия веществ А и Б соответственно

- 1) пропионовая кислота и этилацетат
2) муравьиная кислота и этилметаноат
3) пропановая кислота и метилэтанол
4) уксусная кислота и этилформиат

9. К классу спиртов относится основной органический продукт превращений:



- 1) а,в 2) а,г 3) б,в 4) б,г

10. Укажите число первичных атомов углерода в молекуле 3,3-диэтилпентана:

- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4;

11. Окислительно-восстановительная реакция возможна между оксидами пары:

- 1) ZnO и P_2O_5 ; 2) Al_2O_3 и Cl_2O_7 ; 3) PbO_2 и CO ;
4) Fe_2O_3 и CO_2 ; 5) K_2O и BeO .

12. Число веществ из указанных — $\text{Cu}(\text{OH})_2$, NaOH , Cl_2 , K_2CO_3 , Au — образующих оксиды при их термической обработке на воздухе, равно:

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

13. Валентность атомов хотя бы одного химического элемента равна IV в веществе:

- 1) HCl 2) O_2 3) NH_3 4) NH_4Cl 5) S_8

14. В атмосфере кислорода НЕ горит вещество:

- 1) оксид углерода(IV) 2) аммиак; 3) белый фосфор
4) метан 5) водород

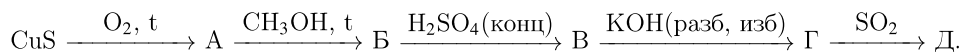
15. При полном сгорании пропиламина в кислороде химический элемент азот окисляется до:

- 1) HNO_2 ; 2) N_2 ; 3) $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$; 4) N_2O ;
5) $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$.

16. В ходе термического крекинга молекулы пентана образуется(-ются) молекула(-ы):

- 1) циклогексана и водорода; 2) этана и пропена;
3) 2-метилпентана; 4) пентанала; 5) метилпропана и этана.

17. Найдите сумму молярных масс (г/моль) простого вещества Б и калийсодержащего вещества Д, образовавшихся в результате превращений, протекающих по схеме (В имеет молекулярное строение):



18. В четырех пронумерованных пробирках находятся органические вещества.

О них известно следующее:

- при нагревании вещества в пробирке №1 с аммиачным раствором оксида серебра(I) на стенках пробирки образуется слой металлического серебра;
- при добавлении в пробирку №2 спиртового раствора иода появляется синее окрашивание,
- содержимое пробирки №4 реагирует с NaHCO_3 с выделением газа.

Установите соответствие между названием органического вещества и номером пробирки, в которой находится указанное вещество.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	№ ПРОБИРКИ
А) глюкоза	1
Б) сахароза	2
В) уксусная кислота	3
Г) крахмал	4

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А1Б4В2Г3.

19. В четырех пронумерованных пробирках находятся органические вещества.

О них известно следующее:

- в пробирке № 1 — кристаллическое вещество ($20\text{ }^{\circ}\text{C}$), реагирующее с водным раствором гидроксида натрия
- содержимое пробирок № 2 и № 3 — жидкости ($20\text{ }^{\circ}\text{C}$), которые неограниченно растворяются в воде
- вещество в пробирке № 3 взаимодействует со свежеприготовленным в щелочной среде гидроксидом меди(II) с образованием раствора ярко-синего цвета.

Установите соответствие между названием органического вещества и номером пробирки, в которой находится указанное вещество.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	№ ПРОБИРКИ
А) этанол	1
Б) гексан	2
В) этиленгликоль	3
Г) фенол	4

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А1Б4В2Г3.

20. При прокаливании очищенного мела массой 220 кг получили 117 кг негашеной извести. Определите выход (%) продукта реакции.

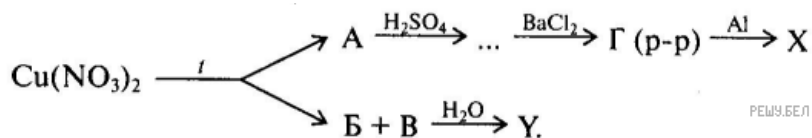
21. Выберите утверждения, характеризующие водород:

- 1) простое вещество в два раза легче гелия (н. у.)
- 2) атомы в молекуле связаны одинарной связью
- 3) взаимодействует с кислородом при поджигании с выделением большого количества теплоты
- 4) в реакции с этеном проявляет свойства окислителя
- 5) образуется в качестве основного продукта при хлорировании метана
- 6) ионы H^+ окисляют железо в водном растворе до степени окисления +2

Ответ запишите в виде последовательности цифр в порядке возрастания, например: 245.

22. Простое газообразное вещество А желто-зеленого цвета с резким запахом реагирует с металлом Б, в результате чего получается вещество В. Газ А имеет плотность (н. у.), равную $3,17\text{ г/дм}^3$. Химический элемент, образующий Б, в соединениях имеет валентность II, а избыток его катионов обуславливает жесткость воды. При действии на В массой 25,02г избытка концентрированной серной кислоты с выходом 89% выделяется бесцветный, хорошо растворимый в воде газ Г объемом (н. у.) $10,5\text{ дм}^3$. Определите сумму молярных масс (г/моль) веществ А и В.

23. Определите сумму молярных масс (г/моль) простого вещества X и вещества молекулярного строения Y, образовавшихся по схеме



РЕШУ.БЕЛ

24. В четырех пронумерованных пробирках находятся растворы неорганических веществ. О них известно следующее:

- вещества из пробирок 2 и 4 нейтрализуют друг друга, способны растворять цинк, его оксид и гидроксид;
- вещества из пробирок 1 и 4 реагируют между собой с образованием осадка, способного растворяться как в кислотах, так и в щелочах;
- содержимое пробирки 3 не реагирует с содержимым других пробирок и не изменяет окраску индикаторов.

Установите соответствие между содержимым пробирки и ее номером.

СОДЕРЖИМОЕ ПРОБИРКИ	№ ПРОБИРКИ
А) хлорид натрия	1
Б) гидроксид калия	2
В) серная кислота	3
Г) нитрат алюминия	4

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А2Б1В3Г4.

25. Установите соответствие между парой веществ и реагентом, позволяющим обнаружить каждое вещество пары. Все реакции протекают в разбавленном водном растворе.

А) LiBr и MgBr ₂	1 — H ₂ SO ₄
Б) (NH ₄) ₂ SO ₄ и CuSO ₄	2 — NaF
В) CH ₃ COOH и HCl	3 — KHCO ₃
Г) Na ₂ SiO ₃ и K ₂ CO ₃	4 — NaOH
	5 — KCl

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А1Б2В3Г4.

26. Установите соответствие между левым и правым столбцами.

- | | |
|---|---------|
| А) имеет немолекулярное строение | |
| Б) электронная конфигурация атома в основном состоянии
1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁵ | |
| В) атомы в молекуле связаны двойной связью | |
| Г) средняя масса атома равна 3,156 · 10 ⁻²³ г | |
| 1) фтор | 2) хлор |
| 3) бор | 4) неон |
| 5) кислород | 6) бром |

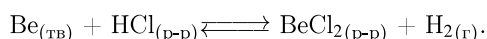
Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А2Б3В1Г4.

27. В результате полного сгорания в избытке кислорода простого вещества А (образовано химическим элементом, который входит в состав всех органических соединений) образуется бесцветный газ Б. После пропускания избытка Б через известковую воду получается растворимая соль В. Нагревание В приводит к образованию газа Б и белого осадка соли Г. Продуктами взаимодействия Г с водным раствором галогеноводорода, относительная плотность которого по неону равна 1,825, являются газ Б и раствор соли Д. Установите соответствие между веществом, обозначенным буквой, и его молярной массой (г/моль).

А	1) 9
Б	2) 12
В	3) 44
Г	4) 100
Д	5) 111
	6) 162

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А2Б1В4Г3Д5.

28. Дана схема химической реакции:



Установите соответствие между воздействием на реакцию и изменением ее скорости в результате этого воздействия.

А) повышение температуры	1) уменьшается
Б) уменьшение концентрации хлороводорода	2) увеличивается
В) измельчение бериллия	3) НЕ изменяется

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А1Б3В3. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или вообще не использоваться.

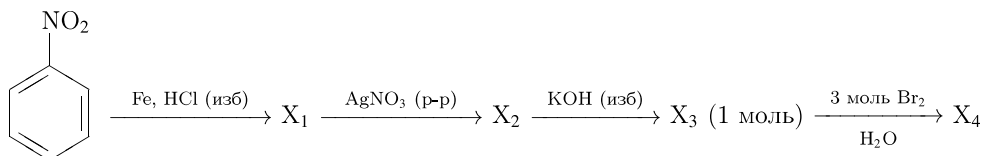
29. В смеси, состоящей из гексена-1, бензола и анилина, массовые доли углерода и водорода равны 84,5% и 8,90% соответственно. Вычислите максимальную массу (г) такой смеси, которую можно окислить газовой смесью массой 249,6 г, состоящей из озона и кислорода. Продуктами реакции являются только CO_2 , H_2O и N_2 .

30. Установите соответствие между формулой вещества и его принадлежностью к соответствующему классу (группе) неорганических соединений.

А) $\text{Ba}(\text{OH})_2$	1) кислотный оксид
Б) Na_2O	2) основной оксид
В) Al_2O_3	3) амфотерный оксид
Г) $\text{Zn}(\text{OH})_2$	4) основание
	5) амфотерный гидроксид

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А2Б3В5Г1. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или вообще не использоваться.

31. Определите сумму молярных масс (г/моль) органических веществ X_3 и X_4 .



32. Выберите четыре утверждения, верно характеризующие фосфорную кислоту.

1	твердое вещество (н. у.)
2	используется для производства кормовых добавок
3	сильный электролит
4	в избытке реагирует с гидроксидом натрия с образованием кислой соли
5	в результате электролитической диссоциации образует ионы четырех видов
6	в водном растворе реагирует с дигидрофосфатом калия

Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения), **например: 3456.**

33. Выберите утверждения, верно характеризующие фосфорную кислоту:

1	степень окисления фосфора равна +3
2	может диссоциировать с образованием анионов трех видов
3	является сильным электролитом
4	используется для осветления сахара
5	массовая доля фосфора составляет 31,6%
6	взаимодействует с углекислым газом

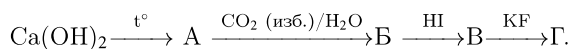
Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения), **например: 236**

34. Установите соответствие между парой веществ и реагентом, позволяющим обнаружить каждое вещество пары. Все реакции протекают в разбавленном водном растворе.

А) CaBr_2 и $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	1) LiOH
Б) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ и $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$	2) Na_2SO_4
В) HCOOH и HI	3) KHCO_3
Г) NaCl и K_3PO_4	4) AgNO_3
	5) CH_3COONa

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, **например: А1Б2В4Г3.**

35. Определите сумму молярных масс (г/моль) кальцийсодержащих веществ Б и Г, полученных в результате превращений:



36. Дана обратимая реакция



Установите соответствие между воздействием на реакцию и направлением смещения равновесия в результате этого воздействия.

А) повышение давления	1) НЕ смещается
Б) повышение температуры	2) влево
В) увеличение концентрации H_2	3) вправо
Г) добавление катализатора	

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, **например: А2Б1В3Г2.**

37. Расположите водные растворы веществ в порядке убывания их pH:

- 1) 0,1 моль/дм³ KI
- 2) 0,1 моль/дм³ Ba(OH)₂
- 3) 0,1 моль/дм³ HNO₃
- 4) 0,1 моль/дм³ LiOH

Ответ запишите в виде последовательности цифр, например: 1234

38. Установите соответствие между раствором электролита и количеством (моль) катионов в 1 дм³ раствора этого электролита. Молярная концентрация каждого раствора 2 моль/дм³. (Гидролиз не учитывать).

- | | |
|------------------------------------|------|
| А) Na ₃ PO ₄ | 1) 6 |
| Б) Li ₂ SO ₄ | 2) 2 |
| В) BaI ₂ | 3) 3 |
| Г) NH ₄ Cl | 4) 4 |

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А1Б3В2Г1. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще.