

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. В отличие от воды разбавленный водный раствор гидроксида калия растворяет:

- а) Na
- б) Be
- в) MgO
- г) Al

1) а, б, г 2) б, г 3) б, в, г 4) а

2. Формулы веществ (или ионов), в которых степень окисления хлора соответственно равна +3, +7, +1, представлены в ряду:

- 1) ClO_2^- , HClO_4 , ClO^-
- 2) Cl_2 , ClO_4^- , HCl
- 3) NaClO_3 , ClO_4^- , NaCl
- 4) NaClO_2 , ClO_3^- , Cl_2

3. Укажите формулу органического вещества:

- 1) CH_4
- 2) NaBr
- 3) CaCO_3
- 4) P_4

4. Согласно положению в периодической системе в порядке усиления неметаллических свойств элементы расположены в ряду:

- 1) F, B, C
- 2) B, C, F
- 3) F, C, B
- 4) C, B, F

5. Разбавленная серная кислота реагирует с веществами (электролиты взяты в виде водных растворов):

- а — Hg
- б — MgCO_3
- в — Zn
- г — NaNO_3

1) а, б 2) б, в 3) в, г 4) а, г

6. Выберите химическое явление:

- 1) крекинг нефти;
- 2) отделение осадка сульфата бария от раствора при помощи фильтрования;
- 3) перегонка нефти;
- 4) плавление льда.

7. Вещество, которое НЕ вступает в реакцию гидрирования, — это:

- 1) хлорэтен
- 2) 2-метилбутадиен-1,3
- 3) этан
- 4) пентин-2

8. В порядке увеличения температур кипения вещества расположены в ряду:

- 1) этилен, бутан, бутанол-1, этанол
- 2) бутан, этилен, этанол, бутанол-1
- 3) этилен, бутан, этанол, бутанол-1
- 4) этилен, этанол, бутан, бутанол-1

9. Порошок оксида меди(II) растворили в разбавленной серной кислоте. В полученный раствор опустили пластинку из марганца. В ходе эксперимента НЕ протекала реакция:

- 1) соединения; 2) замещения; 3) гетерогенная;
4) окислительно-восстановительная; 5) обмена.

10. В порядке увеличения температур кипения вещества расположены в ряду:

- 1) метан, метанол, бутан, глицерин 2) бутан, метан, глицерин, метанол
3) метан, глицерин, бутан, метанол 4) метан, бутан, метанол, глицерин

11. Число CH_2 -групп в молекуле глюкозы, находящейся в линейной форме, равно:

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 0

12. Медную стружку при нагревании растворили в избытке концентрированной серной кислоты. Полученный газ пропустили через раствор гидроксида стронция, в результате чего газ и щелочь прореагировали в мольном соотношении 1:1 соответственно. Укажите формулу полученной соли:

- 1) SrSO_4 2) $\text{Sr}(\text{HS})_2$ 3) $\text{Sr}(\text{HSO}_3)_2$ 4) SrS 5) SrSO_3

13. Ионное строение имеет вещество:

- 1) натрий 2) оксид азота(II) 3) этанол 4) ацетат аммония
5) серная кислота

14. Атому металла в основном состоянии соответствует электронная конфигурация:

- 1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ 4) $1s^2 2s^2 2p^2$ 5) $1s^2 2s^2 2p^1$

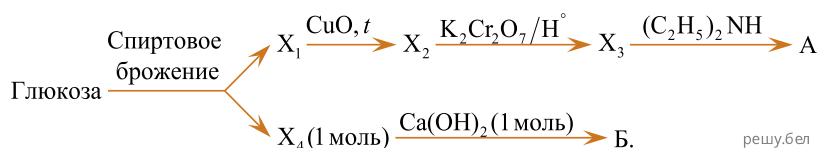
15. К селитрам относятся оба вещества пары:

- 1) KCl , NaCl 2) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, K_2SO_4 3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$, CaCl_2
4) KNO_3 , NH_4NO_3 5) Na_2CO_3 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

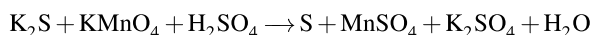
16. Кислотные свойства наиболее выражены у оксида:

- 1) SiO_2 ; 2) P_2O_5 ; 3) N_2O_5 ; 4) Al_2O_3 ; 5) BeO .

17. Определите сумму молярных масс (г/моль) солей А и Б (X_3 — органическое вещество), полученных в результате следующих превращений:



18. Найдите сумму коэффициентов перед формулами сульфида калия и воды в уравнении реакции, схема которой



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

- вещества из пробирок № 1 и № 4 нейтрализуют друг друга;
- вещества из пробирок № 2 и № 4 реагируют между собой с образованием осадка, который на воздухе приобретает бурую окраску;
- при электролизе расплава вещества из пробирки № 3 одним из продуктов является газ (н. у.).

Установите соответствие между названием неорганического вещества и номером пробирки, в которой находится раствор данного вещества.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	№ ПРОБИРКИ
А) хлорид натрия	1
Б) фосфорная кислота	2
В) гидроксид калия	3
Г) сульфат железа(II)	4

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

20. Схема реакции $nA \rightarrow (A)_n + (n-1)H_2O$ соответствует образованию полимера:

- 1) полибутадиен
- 2) капрон
- 3) тефлон
- 4) полиэтилен

21. К раствору серной кислоты массой 224 г добавит смесь нитратов бария и свинца(II). За счет протекания реакции масса раствора увеличилась на 4,2 г, а массовые доли кислот в растворе уравнились. Вычислите массовую долю (%) серной кислоты в исходном растворе.

22. Для получения веществ по указанной схеме превращений



выберите реагенты из предложенных:

- 1 — Fe
- 2 — $Fe(OH)_3$
- 3 — H_2SO_4 (конц.)
- 4 — $HgCl_2$
- 5 — HCl

Ответ запишите цифрами в порядке следования превращений, например: 1224. Помните, что один реагент может использоваться несколько раз, а другой — не использоваться вообще.

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

- вещества из пробирок 1 и 2 нейтрализуют друг друга;
- вещества из пробирок 1 и 3 реагируют друг с другом с выделением газа (н. у.) без цвета и запаха;
- содержимое пробирок 2 и 4 взаимодействует с выделением газа (н. у.) с резким запахом, обладающего основными свойствами.

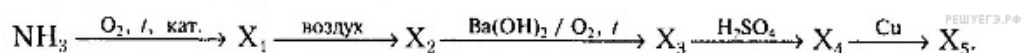
Установите соответствие между содержимым пробирки и её номером.

СОДЕРЖИМОЕ ПРОБИРКИ	№ ПРОБИРКИ
А) гидроксид калия	1
Б) карбонат натрия	2
В) нитрат аммония	3
Г) хлороводородная кислота	4

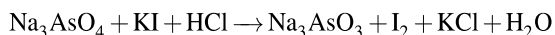
Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А2Б1В3Г4.

24.

Определите сумму молярных масс (г/моль) азотсодержащих веществ X_3 и X_5 (X_5 — вещество немолекулярного строения), образовавшихся в результате превращений, протекающих по схеме



25. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса в уравнении окислительно-восстановительной реакции, схема которой



Укажите сумму коэффициентов перед веществами молекулярного строения.

26. Относительная плотность смеси озона и кислорода по гелию равна 8,8. Определите минимальный объем ($дм^3$, н. у.) такой смеси, необходимой для полного окисления смеси ацетилена, бутана и 2-метилпропана массой 100 г и относительной плотностью по водороду 26,6.

27. Для полного гидрирования газообразной смеси ациклических углеводородов (относительная плотность по неону 2) необходим водород, объем которого вдвое больше объема смеси. Рассчитайте, какой объем (дм³) кислорода требуется для полного сгорания исходной смеси углеводородов массой 100 г (все объемы измерены при нормальных условиях).

28. В результате полного сгорания в избытке кислорода простого вещества А (образовано химическим элементом, который входит в состав всех органических соединений) выделяется 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 гелию равна 20,25, являются газ Б и раствор соли Д. Установите соответствие между веществом, обозначенным буквой, и его молярной массой (г/моль).

А	1) 200
Б	2) 162
В	3) 100
Г	4) 44
Д	5) 12
	6) 7

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

29. Дан перечень неорганических веществ: негашеная известь, оксид фосфора(V), оксид серы(VI), сернистый газ, оксид лития. Определите число веществ, которые могут реагировать с водой при комнатной температуре

30. Дан перечень соединений: SO₃, Al₂O₃, H₂O, HI, CH₃COOH. Определите число соединений, которые могут реагировать с оксидом натрия.

31. 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.

32. Установите соответствие между простым веществом и его агрегатным состоянием при н. у.

А) бром	1) твердое
Б) фтор	2) жидкое
В) кремний	3) газообразное
Г) ромбическая сера	

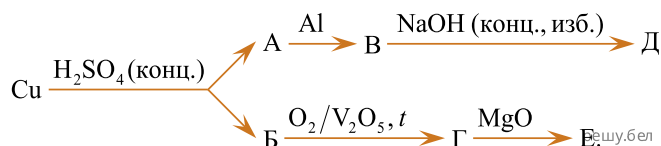
Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А2Б1В4Г3.

33. Выберите утверждения, верно характеризующие серу:

1	находится в VIA-группе периодической системы
2	при нагревании с металлами образует сульфиты
3	в ядре атома содержит 32 протона
4	НЕ растворяется в воде
5	проявляет в сульфитах свою высшую степень окисления
6	сгорает на воздухе с образованием оксида серы(IV)

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

34. Определите сумму молярных масс (г/моль) серосодержащих веществ Б, Е и алюминийсодержащего вещества Д, полученных в результате превращений (Б является газом)



35. Установите соответствие между формулами реагентов и суммой коэффициентов в сокращенном ионном уравнении реакции между ними в разбавленном водном растворе.

- | | |
|---|------|
| А) BaCl_2 и $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ | 1) 6 |
| Б) CuO и HCl | 2) 7 |
| В) K_2CO_3 и $\text{Ba}(\text{OH})_2$ | 3) 3 |
| Г) CaF_2 и HBr | 4) 4 |
| | 5) 5 |

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А1Б4В3Г1. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или вообще не использоваться.

36. Расположите водные растворы веществ в порядке увеличения их pH:

- 0,1 моль/дм³ H_2SO_4
- 0,1 моль/дм³ HCOOH
- 0,1 моль/дм³ KNO_3
- 0,1 моль/дм³ HNO_3

37. Дана обратимая реакция



Установите соответствие между воздействием на равновесную систему и смещением равновесия в результате этого воздействия.

- | | |
|--|-----------------|
| А) увеличение концентрации SO_2 | 1) влево |
| Б) понижение температуры | 2) вправо |
| В) уменьшение концентрации кислорода | 3) НЕ смещается |

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.

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

- | | |
|--|------------------------------|
| А) NH_4NO_3 и $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ | 1) NaOH |
| Б) NaCl и Na_3PO_4 | 2) Li_2SO_4 |
| В) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ и $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ | 3) KHCO_3 |
| Г) HCOOH и H_2SO_4 | 4) AgNO_3 |
| | 5) CH_3COONa |

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