

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: А1Б1В4Г2.

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. Укажите формулу органического вещества:

- 1) CO 2) CaF₂ 3) PH₃ 4) HCOOH

2. Бром, так же как и йод:

- а) образует галогениды
б) является жидкостью (н. у.)
в) НЕ имеет аллотропных модификаций
г) образует сильную галогеноводородную кислоту

- 1) б, г 2) а, в, г 3) а, г 4) а, б, в

3. При действии хлора на бутадиен-1,3 НЕ образуется:

- 1) 1,2,3,4-тетрахлорбутан 2) 3,4-дихлорбутен-1 3) 1,4-дихлорбутен-2 4) 1,4-дихлорбутен-1

4. Наименьшее значение степени окисления атомы хлора имеют в соединении:

- 1) Cl₂O₇ 2) KClO₄ 3) KClO₃ 4) ClO₂

5. Сокращенное ионное уравнение реакции $H^+ + OH^- = H_2O$ соответствует взаимодействию в водном растворе веществ:

- 1) HNO₂ и KOH 2) H₂SO₄ и Ba(OH)₂ 3) H₂SO₄ и Mg(OH)₂ 4) HCl и Ba(OH)₂

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

- а — Cu(NO₃)₂
б — Na₂CO₃
в — FeO
г — Cu

- 1) а, в 2) б, в 3) а, г 4) б, г

7. К уменьшению pH водного раствора приведёт:

- 1) пропускание через раствор щёлочи углекислого газа 2) растворение в воде аммиака
3) разбавление водой соляной кислоты 4) растворение в воде оксида бария

8. Укажите правильное утверждение:

- 1) в ряду активности металлов их восстановительная способность слева направо уменьшается
2) калий НЕ растворяется в водных растворах щелочей 3) медь вытесняет цинк из водных растворов его солей
4) ртуть является тугоплавким металлом

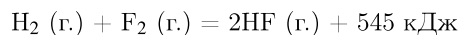
9. В порядке увеличения температур кипения вещества расположены в ряду:

- 1) метан, пропан, метанол, этиленгликоль 2) метан, пропан, этиленгликоль, метанол
3) пропан, метан, этиленгликоль, метанол 4) метан, метанол, пропан, этиленгликоль

10. Все ковалентные связи являются НЕполярными в веществе:

- 1) оксид углерода(II); 2) нитрат аммония; 3) этанол; 4) иодид магния; 5) кремний.

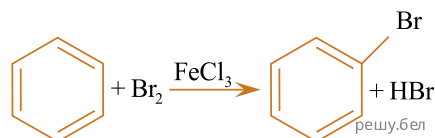
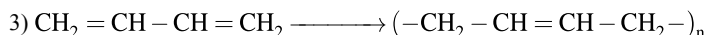
11. В результате взаимодействия водорода с фтором в соответствии с термохимическим уравнением



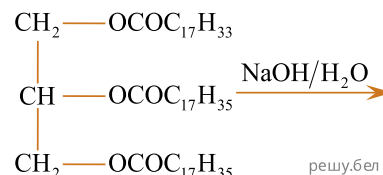
получен фтороводород массой 32 г. Количество теплоты (кДж), которая выделилась при этом, равно:

- 1) 163 2) 218 3) 436 4) 521

12. Укажите схему реакции отщепления согласно классификации органических реакций:



13. При осуществлении полного гидролиза триглицерида в соответствии со схемой одним из продуктов является вещество, формула которого:



- 1) $\text{HOCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$ 2) $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{OH}$ 3) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{ONa}$ 4) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{ONa}$

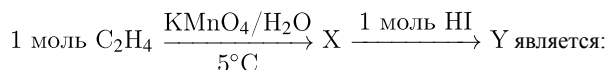
14. Массовое число атома меди, в ядре которого содержится 36 нейтронов, равно:

- 1) 66 2) 65 3) 64 4) 35 5) 36

15. К селитрам относятся оба вещества пары:

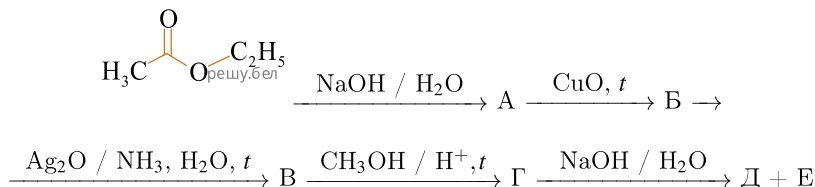
- 1) KCl, NaCl 2) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4, \text{K}_2\text{SO}_4$ 3) $\text{Ca}(\text{OH})_2, \text{CaCl}_2$ 4) $\text{KNO}_3, \text{NH}_4\text{NO}_3$ 5) $\text{Na}_2\text{CO}_3, \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

16. Органическим продуктом Y схемы превращений



- 1) $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{OI} \\ | \\ \text{CH}_2 - \text{OH} \end{array}$ 2) $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{I} \\ | \\ \text{CH}_2 - \text{OH} \end{array}$ 3) $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{OI} \\ | \\ \text{CH}_2 - \text{OI} \end{array}$ 4) $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{I} \\ | \\ \text{CH}_2 - \text{OI} \end{array}$ 5) $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{I} \\ | \\ \text{CH}_2 - \text{I} \end{array}$

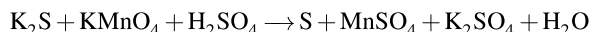
17. Определите сумму молярных масс (г/моль) органических веществ Д и Е, образующихся в результате реакции превращений:



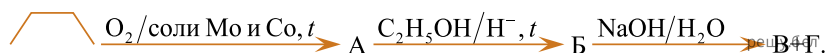
18. Укажите реагент, с помощью которого можно качественно отличить раствор глюкозы от раствора глицерина:

- 1) раствор гидроксида натрия
2) раствор хлорида натрия
3) раствор сульфата натрия
4) аммиачный раствор оксида серебра(I)

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



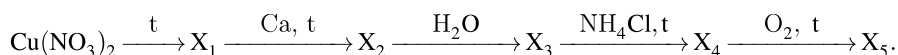
20. Определите сумму молярных масс (г/моль) органических веществ В и Г, образующихся в результате следующих превращений:



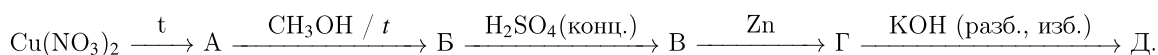
(Вещество А применяется в пищевой промышленности.)

21. Для удобрения почвы на участке площадью 1 м² необходимо внести 3,72 г фосфора и 2,5 г азота. Рассчитайте массу (г) смеси, состоящей из аммофоса и аммиачной селитры, не содержащих примесей, которая потребуется для удобрения участка площадью 35 м². Массовая доля P₂O₅ в аммофосе составляет 59,64%.

22. Определите сумму молярных масс (г/моль) азотсодержащих веществ X₄ и X₅, образовавшихся в результате превращений, протекающих по схеме (X₁ — вещество немоллекулярного строения, X₄ — моллекулярного строения)



23. Найдите сумму молярных масс (г/моль) медьсодержащего вещества В и цинксодержащего вещества Д в схеме превращений

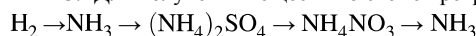


24. Установите соответствие между парой веществ и реагентом, позволяющим обнаружить каждое вещество пары. Все реакции протекают в разбавленном водном растворе.

- | | |
|--|------------------------------|
| А) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ и $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Mg}$ | 1 — KOH |
| Б) $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ и $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ | 2 — NaHCO_3 |
| В) K_2SiO_3 и K_2CO_3 | 3 — HCOOH |
| Г) HNO_3 и HCl | 4 — Na_2SO_4 |
| | 5 — KNO_3 |

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

25. Для получения веществ по схеме превращений:



выберите варианты из предложенных:

- 1 - H_2SO_4
- 2 - $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- 3 - N_2
- 4 - K_2SO_4
- 5 - HNO_3
- 6 - $\text{Ca}(\text{OH})_2$

Ответ запишите цифрами в порядке следования превращений, например, 5314.

26. К 30 дм³ смеси, состоящей из пропана и аммиака, добавили 10 дм³ хлороводорода. После приведения новой газовой смеси к первоначальным условиям ее относительная плотность по воздуху составила 0,80. Укажите массовую долю (%) пропана в исходной смеси. (Все объемы измеряли при $t = 20^\circ\text{C}$, $P = 105 \text{ Па}$.)

27. Установите соответствие между формулой вещества и реактивом, с помощью которого можно обнаружить данное вещество (все электролиты взяты в виде разбавленных водных растворов).

- | ВЕЩЕСТВО | РЕАКТИВ |
|-------------------------|---------------------|
| А) серная кислота; | 1) нитрат бария; |
| Б) сульфид калия; | 2) соляная кислота; |
| В) нитрат алюминия; | 3) нитрат калия; |
| Г) гидрокарбонат натрия | 4) гидроксид натрия |

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв из левого столбца, например: АЗБЗВ4Г1. Помните, что один и тот же реагент может использоваться несколько раз или не использоваться вообще.

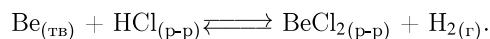
28. Дан перечень неорганических веществ: оксид алюминия, сернистый газ, оксид бария, оксид фосфора(V), угарный газ. Определите число веществ, которые могут реагировать с водой при комнатной температуре.

29. Выберите утверждения, верно характеризующие воду:

1	состоит из полярных молекул
2	в молекуле имеются четырехвалентные атомы кислорода
3	атомы в молекуле связаны внутримолекулярными водородными связями
4	реагирует (20°C) со всеми металлами IА-группы
5	входит в состав кристаллической соды
6	валентный угол в молекуле составляет около 120°

Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения), например: 126

30. 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.

31. 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.

32. Дан перечень соединений: CO_2 , N_2 , H_2O , NaI , ZnO . Определите число соединений, которые могут реагировать с оксидом калия.

33. Выберите утверждения, верно характеризующие аммиак:

1	вступает в реакцию соединения с муравьиной кислотой
2	является сырьем для производства аммофоса
3	представляет собой неполярную молекулу
4	имеет показатель pH водного раствора 1
5	является летучим водородным соединением
6	молекула содержит неспаренный электрон

Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения), например: 654

34. Для восполнения дефицита магния в организме назначают пищевую добавку в виде соли, которая содержит 20 % магния, 26,7 % серы и 53,3 % кислорода по массе. Суточная потребность взрослого человека в магнии составляет 0,31 г. Вычислите массу (г) данной соли, которая необходима для обеспечения организма магнием на неделю при условии его усвоения на 34 %.

35. Расположите водные растворы веществ в порядке уменьшения их pH:

- 1) 0,5 моль/дм³ Na_2SO_4
- 2) 0,5 моль/дм³ H_2SO_4
- 3) 0,5 моль/дм³ CH_3COOH
- 4) 0,5 моль/дм³ HNO_3

36. 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 |

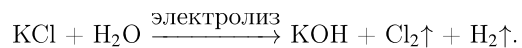
Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А1Б4В3Г1. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или вообще не использоваться.

37. 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.

38. Электролиз водного раствора, содержащего хлорид калия массой 186,25 г, протекает по схеме



Рассчитайте объем (н. у., дм^3) выделившегося в результате реакции хлора, если его выход составляет 64%.