

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. Укажите формулу органического вещества:

- 1) CO 2) CaF₂ 3) PH₃ 4) HCOOH

2. Газ выделяется при добавлении избытка разбавленной серной кислоты к веществам:

- а) Sr(HS)₂
б) Zn
в) NaCl
г) Hg

- 1) б, г 2) а, б 3) б, в 4) а, г

3. При действии хлора на бутadiен-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. С изменением степени окисления кремния протекают реакции:

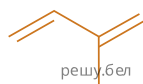
- а) $\text{SiO}_2 + \text{C} \xrightarrow{t}$;
б) $\text{H}_2\text{SiO}_3 \xrightarrow{t}$;
в) $\text{K}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow$;
г) $\text{Si} + \text{KOH} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$.

- 1) б, в 2) а, г 3) а, в 4) б, г

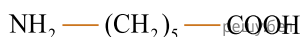
5. В атоме некоторого элемента содержится 16 электронов. Укажите символ элемента:

- 1) Cr; 2) N; 3) S; 4) O.

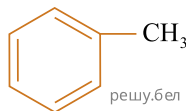
6. Укажите формулу соединения, которое вступает в реакции поликонденсации:



1)



2)



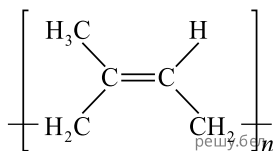
3)



4)

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

7. Полимер, имеющий строение



образуется из мономера:

- 1) $\text{CH}_2 = \text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ 2) $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH} = \text{CH}-\text{CH}_3$
 3) $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH} = \text{CH}_2$ 4) $\text{CH}_2 = \text{CH}-\text{CH} = \text{CH}_2$

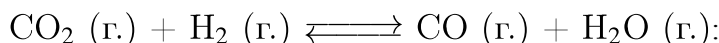
8. Укажите НЕПРАВИЛЬНОЕ утверждение:

- 1) галогены в природе существуют в виде соединений
 2) температуры кипения простых веществ галогенов в группе сверху вниз повышаются
 3) простые вещества галогены имеют окраску 4) бром и иод — жидкости (н. у.)

9. К классу альдегидов относится вещество, название которого:

- 1) этиленгликоль 2) пропаналь 3) пропен 4) метанол

10. При добавлении водорода при постоянном объеме к равновесной системе



- 1) система останется в равновесии 2) концентрации исходных веществ начнут расти
 3) концентрации продуктов начнут уменьшаться
 4) скорость прямой реакции станет больше скорости обратной реакции

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

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

12. Органическое вещество X, полученное по схеме $\text{C}_6\text{H}_5\text{OK} + \text{HCl} \rightarrow \text{X}$, может реагировать в указанных условиях с:

- 1) $\text{NaNO}_3 (\text{p} - \text{p})$ 2) $\text{KOH} (\text{p} - \text{p})$ 3) $\text{KHCO}_3 (\text{p} - \text{p})$ 4) H_2O

13. Веществом, образующим только дибромпроизводное при взаимодействии с бромом (раствор в CCl_4), является:

- 1) этин 2) бутин-1 3) этан 4) пропен

14. Укажите вещество, которое в указанных условиях реагирует с пропаналем:

- 1) Cu, t 2) CuSO_4 3) NaCl 4) $\text{Ag}_2\text{O}/\text{NH}_3, \text{t}$

15. К отверстию пробирки, наполненной газом, поднесли горящую спичку, в результате чего произошёл легкий хлопок. Укажите, какой газ находился в пробирке:

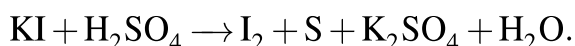
- 1) фтороводород 2) водород 3) оксид азота(II) 4) хлор 5) аммиак

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. Твердый оксид А, при обычных условиях нерастворимый в воде, широко применяется в строительстве и для получения оконного стекла. При сплавлении А с твердой щелочью Б (используется для получения твердого мыла омылением жиров) образовалась соль В, которая хорошо растворяется в воде. При пропускании через водный раствор В избытка углекислого газа получается соль Г и плохо растворимая в воде кислота Д. Найдите сумму молярных масс (г/моль) веществ А и Г.

18. Определите сумму коэффициентов перед формулами продукта окисления и продукта восстановления в уравнении химической реакции, схема которой



19. Аминоуксусная кислота взаимодействует с веществами, формулы которых (электролиты взяты в виде водных растворов):

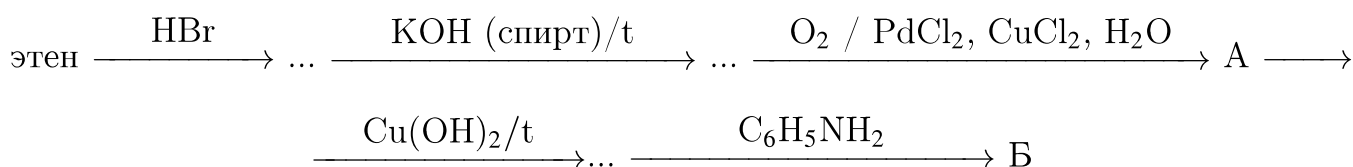
- а) NH_3
- б) BaSO_4
- в) HNO_3
- г) Au

1) а, в; 2) б, в; 3) б, г; 4) а, г.

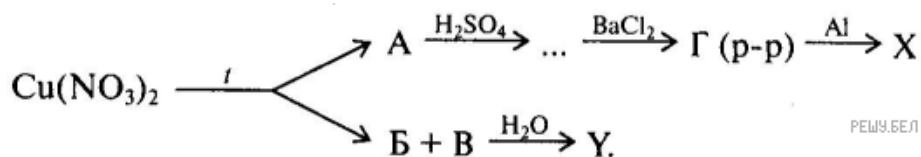
20. Определите сумму коэффициентов перед формулами продукта окисления и продукта восстановления в уравнении химической реакции, схема которой



21. Найдите сумму молярных масс (г/моль) органических веществ А и Б (вещество Б имеет немолекулярное строение) в схеме превращений



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



РЕШУ.БЕЛ

23. В смеси, состоящей из пропена, диметиламина и бутена-1, массовые доли углерода и водорода равны 82,5% и 12,7% соответственно. Вычислите максимальную массу (г) такой смеси, которую можно окислить газовой смесью массой 222,4 г, состоящей из озона и кислорода. Продуктами реакции являются только CO_2 , H_2O и N_2 .

24. Для получения веществ по схеме превращений:



выберите варианты из предложенных:

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

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

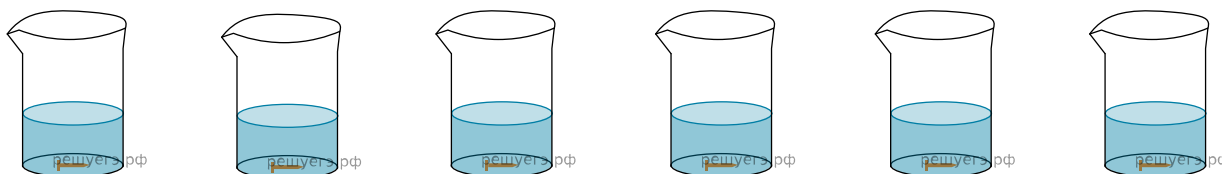
25. Дан перечень соединений: SO_3 , Al_2O_3 , H_2O , HI , CH_3COOH . Определите число соединений, которые могут реагировать с оксидом натрия.

26. Выберите утверждения, верно характеризующие аммиак:

1	вступает в реакцию соединения с уксусной кислотой
2	является сырьем для производства аммиачной селитры
3	образуется при взаимодействии кислот с солями аммония
4	молекула содержит неподеленную электронную пару
5	водородный показатель (pH) водного раствора равен 1
6	в молекуле имеется водород в степени окисления –1

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

27. В шесть стаканов с разбавленными водными растворами солей поместили по одному железному гвоздю:



- 1) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ 2) AgNO_3 3) $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$ 4) $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$ 5) $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ 6) $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$

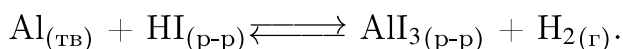
Определите число растворов, в которых масса гвоздя увеличилась. (Гидролиз не учитывать.)

28. 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

29. Дана схема химической реакции:



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

- | | |
|----------------------------|------------------|
| А) понижение температуры | 1) увеличивается |
| Б) добавление иодоводорода | 2) уменьшается |
| В) измельчение алюминия | 3) НЕ изменяется |

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А1БЗВ3. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или вообще не использоваться.

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

- | | |
|----------------------------------|-------------------------|
| А) LiOH | 1) кислотный оксид |
| Б) MgO | 2) основной оксид |
| В) Zn(OH) ₂ | 3) амфотерный оксид |
| Г) P ₂ O ₅ | 4) основание |
| | 5) амфотерный гидроксид |

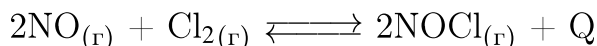
Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А2Б3В1Г5.

31. Установите соответствие между формулой вещества и типом химической связи в нем.

- | | |
|-------------------|---------------------------|
| А) NaBr | 1) ковалентная полярная |
| Б) HCl | 2) ковалентная неполярная |
| В) S ₈ | 3) ионная |
| Г) Au | 4) металлическая |

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

32. Дана обратимая реакция



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

- | | |
|----------------------------------|-----------------|
| А) увеличение концентрации хлора | 1) влево |
| Б) уменьшение концентрации NO | 2) вправо |
| В) повышение температуры | 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.

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

- | | |
|--|------|
| А) BaCl ₂ и Fe ₂ (SO ₄) ₃ | 1) 6 |
| Б) CuO и HCl | 2) 7 |
| В) K ₂ CO ₃ и Ba(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.

34. Рассчитайте, какую массу (г) железного купороса (FeSO₄ · 7H₂O) необходимо добавить в раствор массой 275 г с массовой долей сульфата железа(II) 5%, чтобы приготовить раствор с массовой долей соли 12%.

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

- 1) 0,1 моль/дм³ H₂SO₄
- 2) 0,1 моль/дм³ HCOOH
- 3) 0,1 моль/дм³ KNO₃
- 4) 0,1 моль/дм³ HNO₃

36. Рассчитайте, какую массу (г) железного купороса ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) необходимо добавить в раствор массой 175 г с массовой долей сульфата железа(II) 8%, чтобы приготовить раствор с массовой долей соли 15%.

37. 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.

38. Определите сумму коэффициентов перед продуктами окисления восстановления в уравнении реакции, протекающей по схеме:

