

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. При действии воды на твердое вещество А образуется углеводород Б (легче воздуха). При присоединении к Б водорода образуется углеводород В (также легче воздуха). При взаимодействии В с кислородом в присутствии хлоридов меди(II) и палладия(II) образуется вещество Г. При окислении Г гидроксидом меди(II) и последующем подкислении раствора образуется органическое вещество Д, водный раствор которого окрашивает метилоранж в красный цвет. Найдите сумму молярных масс (г/моль) органических веществ Б, Г и Д.

2. Для осуществления превращения $\text{Zn}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]$ можно использовать вещество, формула которого:

- 1) NaCl 2) Na_2SO_3 3) Na_2SO_4 4) NaOH(p – p)

3. К увеличению pH водного раствора приведет:

- 1) поглощение водой смеси NO_2 и O_2
 2) добавление в раствор уксусной кислоты оксида магния
 3) пропускание через известковую воду углекислого газа
 4) растворение в воде бромоводорода

4. Для природного углевода, формула которого $[\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5]_n$, справедливо утверждение:

- 1) это дезоксирибоза 2) является дисахаридом 3) подвергается гидролизу
 4) это сахароза

5. Согласно положению в периодической системе наибольший радиус имеют атомы химического элемента:

- 1) Mg 2) S 3) Be 4) Cl

6. Повышение температуры от 20 °C до 80 °C приведет к увеличению растворимости в воде:

- 1) CO_2 2) BaCl_2 3) H_2S 4) HNO_3

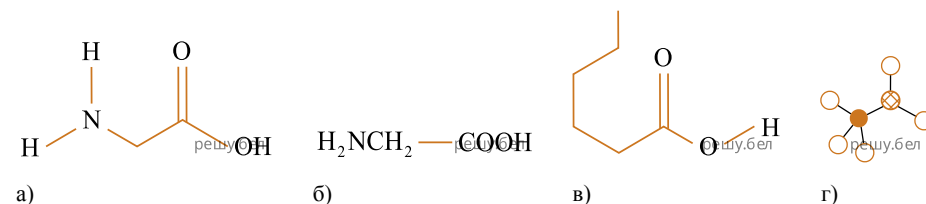
7. Будет наблюдаться выпадение красного осадка при нагревании гидроксида меди(II) с растворами обоих веществ:

- 1) этанола и глюкозы
 2) этанала и глюкозы
 3) глицерина и этанола
 4) этиленгликоля и этанала

8. Суммарное число атомов углерода и водорода равно 26 в молекуле алкана, название которого:

- 1) 2-метил-4-этилгексан 2) гептан 3) 2,2,4-триметилпентан 4) 3-этил гептан

9. Укажите количество формул и моделей, соответствующих аминокислоте:

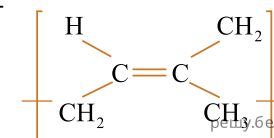


- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

10. В результате реакции полимеризации, а не поликонденсации получают высокомолекулярное соединение:

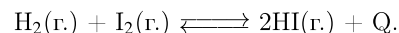
- 1) лавсан 2) полипептид 3) капрон 4) полипропилен

11. Для соединения, формула которого представлена на рисунке, верно:



- 1) имеет название полибутадиен 2) получают полимеризацией пентена-1
 3) молекула мономера содержит две двойные углерод-углеродные связи
 4) превращается в резину при нагревании с водородом

12. В закрытом сосуде постоянного объёма установилось равновесие

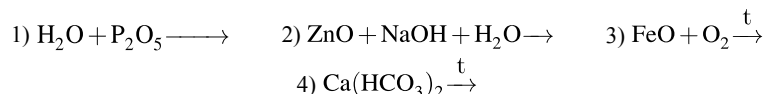


Затем температуру повысили. Для новой равновесной системы по сравнению с первоначальной верными являются утверждения:

- а) количество йода увеличилось
- б) количество йодоводорода увеличилось
- в) давление в системе НЕ изменилось
- г) образовался водород количеством вдвое меньшим, чем израсходовалось йодоводорода

1) а, в 2) б, в 3) а, г 4) в, г

13. Окислительно-восстановительной реакцией является реакция, схема которой:



14. Наибольшее количество водорода выделится при действии избытка соляной кислоты на смесь массой 100 г, состоящую из металлов пары (массовые доли металлов равны):

1) Fe, Zn 2) Fe, Ca 3) Fe, Ag 4) Zn, Al

15. Плотность по аргону паров бромид и фторида одного и того же химического элемента равна 8,60 и 2,50 соответственно. В бромиде и фториде этот элемент находится в одинаковой степени окисления. Найдите число атомов в молекуле данного фторида.

Ответ запишите одной цифрой, например: 5.

16. °Фенол в отличие от уксусной кислоты:

- 1) реагирует со щелочными металлами с выделением водорода
- 2) вступает в реакцию замещения с бромной водой
- 3) неограниченно растворяется в воде (20 °C)
- 4) является слабой кислотой

17. Укажите верные утверждения:

- а — вторичная структура белка — это последовательность аминокислотных остатков в его молекуле
- б — устойчивость вторичной структуры белковой молекулы преимущественно обеспечивается за счет водородных связей
- в — белки — это высокомолекулярные природные полимеры, построенные из остатков α-аминокислот
- г — белки НЕ подвергаются гидролизу

1) б, в, г 2) б, в 3) а, б 4) а, в, г

18. Укажите верное утверждение относительно и фенола, и анилина:

- 1) реагируют с водными растворами щелочей
- 2) хорошо растворяются в холодной воде
- 3) вступают в реакцию замещения с бромной водой
- 4) при сжигании образуются только оксиды

19. Число атомов в формульной единице соли, полученной при взаимодействии избытка азотной кислоты и гидроксида бария, равно:

1) 9 2) 7 3) 5 4) 4

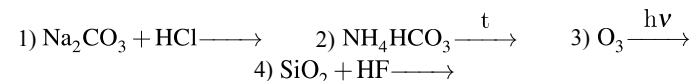
20. Кислотный оксид образуется при взаимодействии кислорода с веществом:

1) Mg 2) SO₂ 3) Cu₂O 4) N₂

21. Укажите НЕВЕРНОЕ утверждение:

- 1) гидроксид бериллия реагирует с растворами как кислот, так и щелочей
- 2) твердый гидроксид калия при повышенной температуре разлагается на оксиды
- 3) кальций вступает в реакцию замещения с водой с образованием водорода
- 4) в результате реакции лития с азотом образуется вещество состава Li₃N

22. Кислород образуется в результате превращения:



23. Разбавленная фосфорная кислота вступает в реакции соединения с веществами

- а) Ca(OH)₂
- б) Na₃PO₄
- в) NH₃
- г) KCl

1) а,б 2) а,в 3) б,в 4) б,г

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

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

25. О протекании химических процессов в водном растворе свидетельствует:

- 1) усиление окраски раствора при увеличении концентрации I₂ в воде
- 2) увеличение растворимости O₂ при повышении давления
- 3) наличие запаха у аммиачной воды
- 4) выделение теплоты при растворении SO₃ в воде

26. Установите соответствие между органическим веществом и его изомером.

ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО

ИЗОМЕР

- | | |
|----------------------|----------------------|
| А) 2-метилпропанол-2 | 1) бутановая кислота |
| Б) гексен-1 | 2) бутанол-1 |
| В) пропадиен | 3) пропин |
| Г) метилпропионат | 4) бутаналь |
| | 5) гексен-2 |

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

27. В кристалле $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ присутствуют связи:

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

28. Катионом является частица, формула которой:

- | | | | |
|----------------|----------------|--------------------|-----------------|
| 1) OH | 2) NO | 3) CH_3^+ | 4) P_4 |
|----------------|----------------|--------------------|-----------------|

29. Электроотрицательность химических элементов строго возрастает в ряду:

- | | | | |
|------------|--------------|-------------|--------------|
| 1) C, N, P | 2) Mg, Al, B | 3) C, B, Al | 4) B, Al, Si |
|------------|--------------|-------------|--------------|