

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.

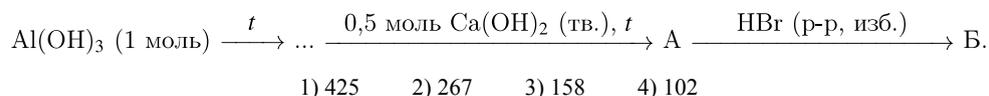
В заданиях, где нужно установить соответствие между двумя столбцами, ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4Г2.

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. Вещества X и Y в схеме превращений  $C_2H_5COONa \xrightarrow{H_2SO_4(разб)}$  X  $\xrightarrow{CH_3OH / H^+, t}$  Y называются соответственно:

- 1) этановая кислота и метилацетат      2) пропановая кислота и метилпропионат  
3) пропановая кислота и пропилформиат      4) этановая кислота и пропилацетат

2. Укажите сумму молярных масс (г/моль) алюминийсодержащих продуктов А и Б в следующей схеме превращений:



3. рН водного раствора увеличивается при:

- 1) пропускании сероводорода через раствор сульфата меди(II)      2) растворении гидроксида натрия в воде  
3) поглощении бромоводорода водой      4) пропускании через раствор щелочи оксида азота(II)

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

- 1) аммиака      2) этена      3) крахмала      4) серной кислоты

5. Основные свойства высших оксидов предложенных элементов монотонно ослабевают в ряду:

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

6. Правая часть сокращённого ионного уравнения имеет вид:  $\_ = Fe^{2+} + H_2O$ . Уравнению соответствует реакция между:

- 1) железом и соляной кислотой      2) оксидом железа(II) и раствором серной кислоты  
3) оксидом железа(III) и раствором серной кислоты      4) гидроксидом железа(II) и раствором азотной кислоты

7. В пробирку с чистой водой добавили каплю раствора фенолфталеина, а затем несколько капель раствора гидроксида натрия. При этом окраска содержимого пробирки менялась в такой последовательности:

- 1) бесцветная, желтая      2) оранжевая, желтая      3) бесцветная, малиновая      4) фиолетовая, синяя

8. Укажите запись, соответствующую химическому элементу:

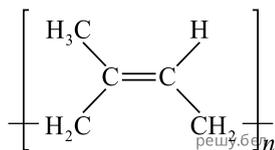
- 1) Br      2) O<sub>2</sub>      3) N<sub>2</sub>      4) P<sub>4</sub>

9. Установите соответствие между органическим веществом и его изомером.

ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО	ИЗОМЕР
А) бутен-1	1) гексин-1
Б) пропанол-1	2) метилформиат
В) этановая кислота	3) 2-метилпропен
Г) 3-метилпентин-1	4) пентин-2
	5) пропанол-2

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

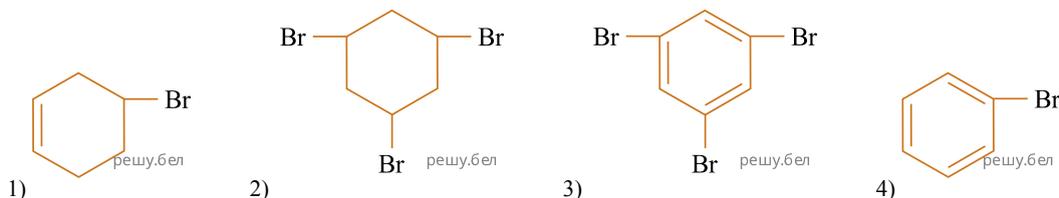
10. Полимер, имеющий строение



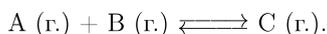
образуется из мономера:

- 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)  $\text{CH}_2 = \text{CH}-\text{CH} = \text{CH}_2$

11. При бромировании избытка бензола в присутствии бромида железа(III) с наибольшим выходом образуется продукт:



12. В закрытой системе протекает одностадийное превращение

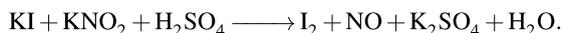


После установления равновесия давление в системе увеличили в три раза.

Укажите правильное утверждение:

- 1) скорость прямой реакции уменьшилась    2) равновесие в системе нарушилось  
 3) скорость обратной реакции уменьшилась    4) объем системы НЕ изменился

13. Определите коэффициент перед формулой продукта восстановления в уравнении химической реакции, протекающей по схеме

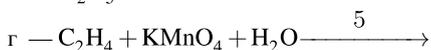
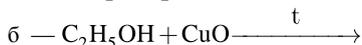


14. Наибольшее количество водорода выделится при действии избытка соляной кислоты на смесь массой 100 г, состоящую из металлов пары (массовые доли металлов равны):

- 1) Cu, Mg    2) Zn, Ca    3) Fe, Al    4) Zn, Fe

15. Относительная плотность смеси озона и кислорода по гелию равна 9,2. Определите минимальный объем (дм<sup>3</sup>, н. у.) такой смеси, необходимой для полного окисления смеси этана, бутадиена-1,3 и бутина-2 массой 105 г и относительной плотностью по неону 2,46.

16. К классу спиртов относится основной органический продукт превращений:



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

17. Дипептид образуется при взаимодействии аланина с веществом, название которого:

- 1) нитроцеллюлоза    2) анилин    3) глицин    4) пропаналь

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

- 1) являются жидкостями (20 °С)    2) реагируют с водными растворами щелочей  
 3) относятся к ароматическим соединениям    4) в составе молекул находятся только атомы углерода и водорода

19. Общее число веществ из предложенных — Au, CuO, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, SiO<sub>2</sub>, Zn(OH)<sub>2</sub>, CO, с которыми реагирует разбавленная соляная кислота, равно:

- 1) 2    2) 3    3) 4    4) 5

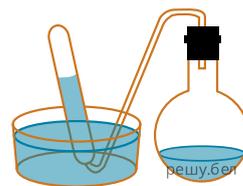
20. Кислотный оксид образуется при взаимодействии кислорода с веществом:

- 1) NH<sub>3</sub>    2) Ca    3) CO    4) N<sub>2</sub>

21. Основные свойства гидроксидов монотонно усиливаются в ряду:

- 1) Ba(OH)<sub>2</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub>, Be(OH)<sub>2</sub>    2) Mg(OH)<sub>2</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub>, KOH    3) KOH, NaOH, Mg(OH)<sub>2</sub>  
 4) Al(OH)<sub>2</sub>, Mg(OH)<sub>2</sub>, Be(OH)<sub>2</sub>

22. С помощью прибора, указанного на рисунке, способом вытеснения воды можно с минимальными потерями собрать газ:



- 1) CO<sub>2</sub>    2) H<sub>2</sub>    3) NH<sub>3</sub>    4) HI

23. В разбавленном водном растворе с сульфатом аммония при 20 °С реагируют вещества:

- а) CaCl  
 б) NaOH  
 в) HCl  
 г) Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

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

24. Для реакции  $C_6H_6 + 3H_2 \xrightarrow{Ni, t, p}$  укажите верные утверждения:

- а — реакция присоединения  
 б — реакция замещения  
 в — продукт реакции — метилбензол  
 г — продукт реакции — циклогексан

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

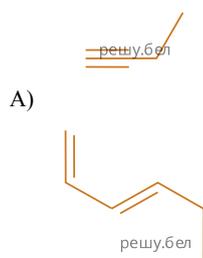
25. О протекании химических процессов в водном растворе свидетельствует:

- 1) наличие запаха у раствора хлора в воде    2) выделение теплоты при растворении CaO в воде  
 3) возможность получения чистой воды из раствора NaCl путем дистилляции  
 4) увеличение растворимости кислорода при понижении температуры

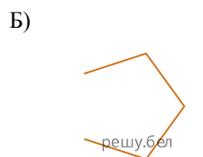
26. Установите соответствие между формулой вещества и общей формулой гомологического ряда, к которому данное вещество принадлежит.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

ОБЩАЯ ФОРМУЛА  
ГОМОЛОГИЧЕСКОГО РЯДА



- 1) C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub>  
 2) C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>  
 3) C<sub>n</sub>H<sub>2n-2</sub>  
 4) C<sub>n</sub>H<sub>2n-4</sub>  
 5) C<sub>n</sub>H<sub>2n-6</sub>  
 6) C<sub>n</sub>H<sub>2n-8</sub>



Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А1Б1В2Г6. Помните, что одни данные правого столбца могут использоваться несколько раз, а другие — не использоваться вообще.

27. Ионная связь имеется во всех веществах ряда:

- 1) Mg, NaF, S<sub>8</sub>    2) Ca, Cl<sub>2</sub>, KCl    3) KI, NaOH, I<sub>2</sub>    4) CaBr<sub>2</sub>, NaCl, KF

28. Число завершённых энергетических уровней в основном состоянии атома элемента с порядковым номером 16 равно:

1) 4    2) 3    3) 2    4) 1

29. Формулы веществ (или ионов), в которых степень окисления азота соответственно равна +3, +5, -3, представлены в ряду:

1)  $\text{NO}_2, \text{N}_2\text{O}_5, \text{NH}_3$     2)  $\text{NO}_2^-, \text{Ca}(\text{NO}_3)_2, \text{NH}_3$     3)  $\text{N}_2\text{O}_3, \text{HNO}_3, \text{NO}_3^-$     4)  $\text{NaNO}_2, \text{NaNO}_3, \text{N}_2\text{O}_3$