

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.

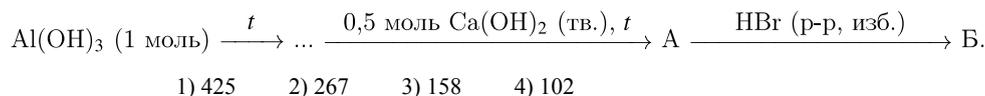
В заданиях, где нужно установить соответствие между двумя столбцами, ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4Г2.

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. pH 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:

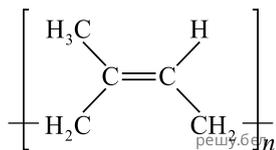
- 1) Br 2) O₂ 3) N₂ 4) P₄

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.

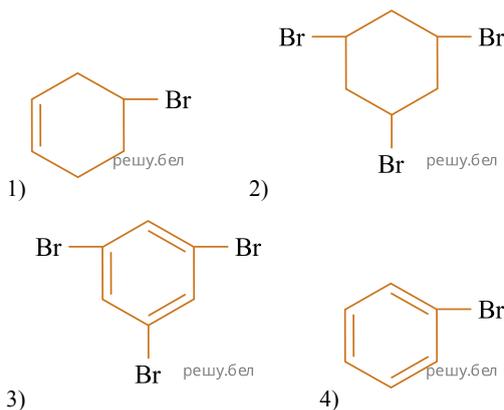
10. Полимер, имеющий строение



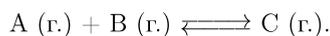
образуется из мономера:

- 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

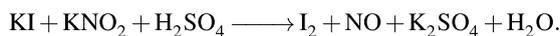


После установления равновесия давление в системе увеличили в три раза.

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 (дм³, 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:

- а — $\text{CaC}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$
 б — $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CuO} \xrightarrow{\text{t}}$
 в — $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}, \text{t}}$
 г — $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{5}$
- 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, Na₂SO₄, SiO₂, Zn(OH)₂, CO, с которыми реагирует разбавленная соляная кислота, равно:

- 1) 2 2) 3 3) 4 4) 5

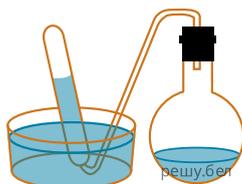
20. Кислотный оксид образуется при взаимодействии кислорода с веществом:

- 1) NH₃ 2) Ca 3) CO 4) N₂

21. Основные свойства гидроксидов монотонно усиливаются в ряду:

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

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



- 1) CO₂ 2) H₂ 3) NH₃ 4) HI

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

- а) CaCl
 б) NaOH
 в) HCl
 г) Ba(NO₃)₂
- 1) а, б, г 2) а, г 3) б, в 4) в, г

24. Для реакции $\text{C}_6\text{H}_6 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}, \text{t}, \text{p}}$ 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

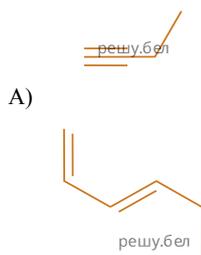
25. О протекании химических процессов в водном растворе свидетельствует:

- 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

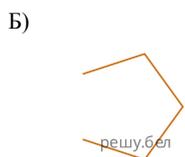
26. Установите соответствие между формулой вещества и общей формулой гомологического ряда, к которому данное вещество принадлежит.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

ОБЩАЯ ФОРМУЛА
ГОМОЛОГИЧЕСКОГО РЯДА



- 1) C_nH_{2n+2}
- 2) C_nH_{2n}
- 3) C_nH_{2n-2}
- 4) C_nH_{2n-4}
- 5) C_nH_{2n-6}
- 6) C_nH_{2n-8}



Г) 

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, S₈
- 2) Ca, Cl₂, KCl
- 3) KI, NaOH, I₂
- 4) CaBr₂, NaCl, KF

28. Число завершенных 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) NO₂, N₂O₅, NH₃
- 2) NO₂⁻, Ca(NO₃)₂, NH₃
- 3) N₂O₃, HNO₃, NO₃⁻
- 4) NaNO₂, NaNO₃, N₂O₃