

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 символ химического элемента:

- 1) Н 2) C₆₀ 3) Br₂ 4) O₃

2. Заряд ядра атома фтора равен:

- 1) -9 2) +9 3) -19 4) +19

3. Электронная конфигурация $1s^2 2s^2 p^6$ соответствует иону или атому в основном состоянии:

- 1) F 2) Cl⁻ 3) Ca²⁺ 4) Ne

4. Электронная конфигурация атома некоторого элемента в основном состоянии $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$. Этому элементу в периодической системе соответствуют группа и номер периода:

- 1) IIIA, 4 2) VIA, 3 3) IIIA, 3 4) VA, 3

5. Все порции вещества, формула которого H₂S содержится 1 моль атомов серы. Укажите объем (дм³) порции при н. у.:

- 1) 22,4 2) 32 3) 34 4) 44,8

6. Выберите формулу вещества, в котором присутствуют как ковалентная полярная, так и ионная связи:

- 1) Br₂ 2) NaCl 3) KNO₃ 4) NH₃

7. В атоме химического элемента X в основном состоянии электроны распределены по энергетическим уровням следующим образом: 2, 8, 6. Степень окисления X в высшем оксиде равна:

- 1) -2 2) +2 3) -6 4) +6

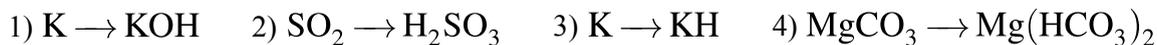
8. Соль состава K₂XO₄ образуется при взаимодействии водного раствора гидроксида калия с оксидом, формула которого:

- 1) SeO₃ 2) SO₂ 3) CO₂ 4) SiO₂

9. Укажите правильное утверждение относительно азота и фосфора:

- 1) неметаллические свойства у азота выражены сильнее, чем у фосфора
 2) общая формула высшего гидроксида H₃ЭО₄
 3) максимальная валентность равна V 4) общая формула водородного соединения ЭН₂

10. Укажите НЕВЕРНОЕ утверждение:



21. Укажите число возможных попарных взаимодействий между веществами HCl , HBr , I_2 , Al (электролиты взяты в виде водных растворов; возможность химической реакции веществ с растворителем НЕ учитывайте):

- 1) 4 2) 5 3) 3 4) 6

22. рН водного раствора увеличивается при:

- 1) разбавлении аммиака водой 2) растворении метиламина в воде
3) поглощении бромоводорода водой 4) растворении углекислого газа в воде

23. Число возможных попарных взаимодействий в разбавленном водном растворе между ионами Fe^{2+} , OH^- , H^+ , S^{2-} равно:

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

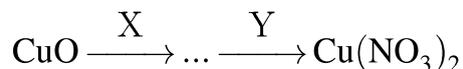
24. В водном растворе, рН которого 1, в значительной концентрации НЕ могут присутствовать ионы:

- 1) K^+ ; 2) Na^+ ; 3) Cl^- ; 4) F^- .

25. Какая масса (г) меди должна прореагировать с концентрированной серной кислотой, чтобы выделившийся газ занял такой же объем, как и газ, выделяющийся при действии избытка разбавленной серной кислоты на алюминий массой 0,405 г? Объемы газов измерены при одинаковых условиях.

- 1) 0,250 2) 0,405 3) 0,951 4) 1,440

26. Дана схема превращений



Обе реакции являются окислительно-восстановительными. Укажите возможные реагенты X и Y:

- а — соляная кислота и нитрат серебра(I)
б — водород и азотная кислота
в — серная кислота и нитрат бария
г — угарный газ и азотная кислота

- 1) а, в 2) б, г 3) в, г 4) а, б

27. Укажите общие свойства для натрия и лития:

- а) горят в кислороде с образованием пероксидов в качестве основного продукта
б) реагируют с азотом при комнатной температуре
в) оксиды реагируют с кислотами и кислотными оксидами
г) гидроксиды являются основаниями

- 1) а, в 2) а, б 3) б, в 4) в, г

28. Продуктом реакции присоединения является 2-метил-1,2-дихлорпентан. Исходное вещество имеет название:

- 1) 2-метилпентен-2 2) 3-метилпентин-1 3) 4-метилпентин-2 4) 2-метилпентен-1

29. Формула насыщенной одноосновной карбоновой кислоты:

- 1) $HOOC - CH_2 - COOH$ 2) $HCOOH$ 3) $CH_3CH_2COOCH_3$ 4) H_2CO_3

30. Максимальная масса (г) водорода, который может прореагировать с бензолом количеством 1,4 моль, равна:

- 1) 2,1; 2) 4,2; 3) 8,4; 4) 9,6.

31. Бензол вступает в реакцию замещения с веществом:

- 1) водород (в присутствии Pt) 2) азотная кислота (конц.) в присутствии H_2SO_4 (конц.)
 3) бромоводород 4) гидроксид калия

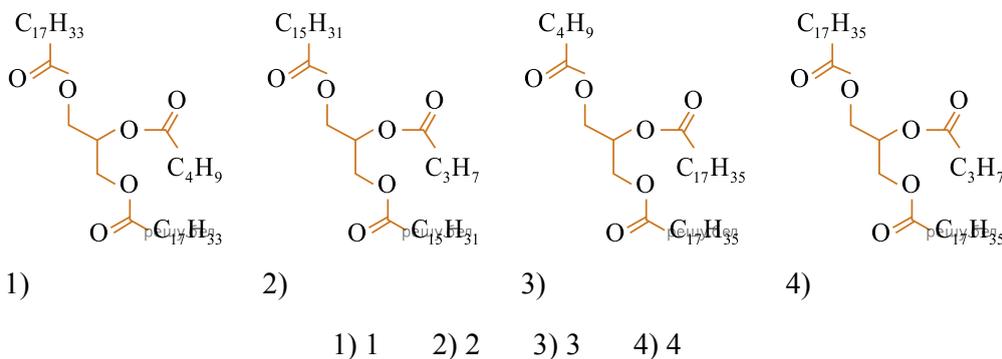
32. В порядке увеличения температур кипения вещества расположены в ряду:

- 1) этилен, бутан, бутанол-1, этанол 2) бутан, этилен, этанол, бутанол-1
 3) этилен, бутан, этанол, бутанол-1 4) этилен, этанол, бутан, бутанол-1

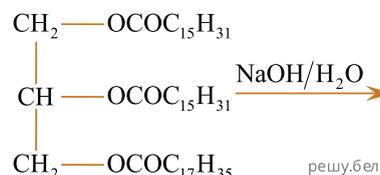
33. К водному раствору, содержащему фенол массой 29,14г, добавили водный раствор, содержащий гидроксид калия массой 14,0г. После завершения реакции масса (г) фенола в полученном растворе составляет:

- 1) 23,50 2) 19,82 3) 5,64 4) 5,22

34. При полном гидролизе триглицерида получена смесь, состоящая из стеариновой и масляной кислот. Укажите формулу триглицерида:

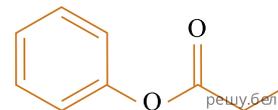


35. При осуществлении полного гидролиза триглицерида в соответствии со схемой одним из продуктов является вещество, формула которого:



- 1) $CH_2(OH)CH_2CH_2ONa$ 2) $C_{17}H_{35}COONa$ 3) $C_{17}H_{35}ONa$
 4) $CH_3COOC_2H_5$

36. Укажите коэффициент перед формулой воды в уравнении реакции взаимодействия сложного эфира с избытком раствора NaOH:



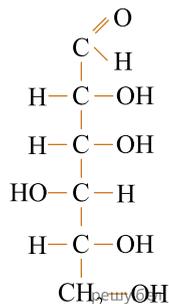
- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

37. Для целлюлозы справедливо следующее:

- а) относится к полисахаридам
 б) массовая доля углерода такая же, как в сахарозе
 в) подвергается гидролизу
 г) молекулярная формула — $C_6H_{12}OH$

- 1) а, в 2) в, г 3) а, б, в 4) а, г

38. Для вещества



справедливо утверждение:

- 1) относится к тетрозам 2) относится к классу насыщенных многоатомных спиртов
 3) НЕ подвергается гидролизу 4) это фруктоза

39. Схема реакции полимеризации $nA \rightarrow (A)_n$ соответствует образованию полимера (указаны все продукты реакции и исходные вещества):

- 1) капрон
 2) фенолформальдегидная смола
 3) гликоген
 4) полибутадиен

40. Укажите реагент, с помощью которого можно качественно отличить анилин от бензола:

- 1) бромная вода
 2) гидроксид меди(II)
 3) раствор гидроксида натрия
 4) раствор хлорида натрия

41. Для получения веществ по указанной схеме превращений



выберите реагенты из предложенных:

- 1 — HCl
 2 — H₂
 3 — Cl₂
 4 — CaCl₂
 5 — CaO

Ответ запишите цифрами в порядке следования превращений, например: 1224. Помните, что один реагент может использоваться несколько раз, а другой — не использоваться вообще.

42. Массовая доля триглицерида, образованного остатками пальмитиновой и стеариновой кислот в мольном отношении 2 : 1, в некотором жире составляет 9%. Чему равна общая масса (кг) пальмитата и стеарата калия, полученных в результате омыления данного жира массой 462 кг (выход считайте 100%)? (Считайте, что все остатки пальмитиновой и стеариновой кислот входят в состав указанного триглицерида.)

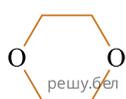
43. Установите соответствие между структурной формулой органического вещества и общей формулой гомологического ряда, к которому относится это вещество.

Структурная формула вещества

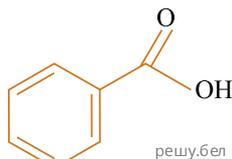
Общая формула гомологического ряда



А)



Б)



В)



Г)

- 1) C_nH_{2n}
- 2) C_nH_{2n-4}
- 3) C_nH_{2n-2}
- 4) $C_nH_{2n-8}O_2$
- 5) $C_nH_{2n-6}O_2$
- 6) $C_nH_{2n+2}O_2$
- 7) $C_nH_{2n}O_2$
- 8) $C_nH_{2n-2}O_2$

РЕШУ ЕГЭ.РФ

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А2Б3В5Г1.

44. Для растворения смеси оксидов Fe_2O_3 и FeO массой 8 г необходимо 56 г раствора серной кислоты с массовой долей растворенного вещества 21%. Найдите массовую долю (%) кислорода в данной смеси оксидов.

45. В четырех пронумерованных пробирках находятся растворы неорганических веществ. О них известно следующее:

- вещества из пробирок 2 и 4 нейтрализуют друг друга, способны растворять цинк, его оксид и гидроксид;
- вещества из пробирок 1 и 4 реагируют между собой с образованием осадка, способного растворяться как в кислотах, так и в щелочах;
- содержимое пробирки 3 не реагирует с содержимым других пробирок и не изменяет окраску индикаторов.

Установите соответствие между содержимым пробирки и ее номером.

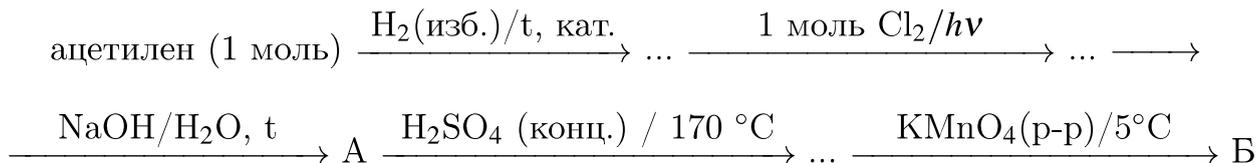
СОДЕРЖИМОЕ ПРОБИРКИ	№ ПРОБИРКИ
А) хлорид натрия	1
Б) гидроксид калия	2
В) серная кислота	3
Г) нитрат алюминия	4

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

46. Масса соли, образовавшейся при взаимодействии алюминия с избытком концентрированного раствора гидроксида натрия, составила 594 г. Рассчитайте химическое количество (моль) электронов, перешедших от атомов алюминия к атомам водорода в результате реакции.

47. Для анализа смеси, состоящей из $NaCl$ и NaI , провели следующие операции. Навеску смеси массой 2,10 г растворили в воде. К полученному раствору прибавили 34,0 г раствора нитрата серебра(I) с массовой долей $AgNO_3$ 20%. Выпавший осадок отфильтровали, промыли, высушили и взвесили. Его масса оказалась равной 3,80 г. Вычислите массовую долю (%) ионов натрия в исходной смеси.

48. Найдите сумму молярных масс (г/моль) органических веществ А и Б в схеме превращений



49. При полном сгорании метана химическим количеством 1 моль в кислороде выделяется 890 кДж теплоты, а в озоне — 1032 кДж. В результате сгорания смеси объемом (н. у.) 35,952 дм³, состоящей из метана и озонированного кислорода (смесь озона с кислородом), газы прореагировали полностью с образованием углекислого газа и воды. Определите количество теплоты (кДж), выделившейся при этом, если доля озона в озонированном кислороде составляет 42% по объему.

50. К 40 дм³ смеси, состоящей из этана и аммиака, добавили 15 дм³ хлороводорода. После приведения новой газовой смеси к первоначальным условиям её относительная плотность по воздуху составила 0,90. Укажите массовую долю (%) аммиака в исходной смеси. (Все объемы измеряли при $t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$, $P = 105 \text{ Па}$.)