

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. В схеме превращений



веществами А и В соответственно являются:

- 1) бутан и бутадиен-1,3 2) этанол и этилен 3) этанол и бутадиен-1,3
4) этанол и полибутадиен

2. Укажите схему превращения, которое можно осуществить действием водорода на исходное вещество:

- 1) $P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4$ 2) $H_3PO_4 \rightarrow HPO_3$ 3) $CaCO_3 \rightarrow CO_2$ 4) $Ca \rightarrow CaH_2$

3. К увеличению рН водного раствора приведет:

- 1) разбавление водой раствора аммиака
2) добавление к раствору гидроксида калия твердого сульфата магния
3) пропускание через раствор щелочи хлороводорода
4) добавление в раствор уксусной кислоты мела

4. НЕЛЬЗЯ приготовить насыщенный водный раствор при комнатной температуре:

- 1) хлороводорода 2) пропановой кислоты 3) хлорида калия 4) сахарозы

5. Согласно положению в периодической системе в порядке усиления неметаллических свойств элементы расположены в ряду:

- 1) F, B, C 2) B, C, F 3) F, C, B 4) C, B, F

6. Железный гвоздь погрузил в разбавленный водный раствор вещества X. При этом масса гвоздя НЕ изменилась. Веществом X является:

- 1) хлороводород 2) бромид калия 3) нитрат свинца (II) 4) сульфат ртути (II)

7. Понизить жесткость воды (20 °С) можно, добавив в нее:

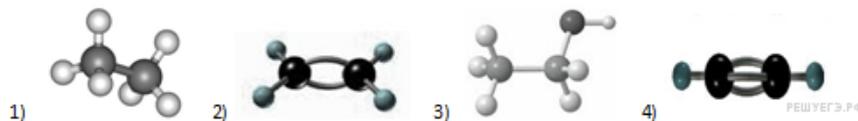
- а — $Ca(OH)_2$
б — Na_2CO_3
в — $MgCl_2$
г — $Ca(HCO_3)_2$

- 1) а, б 2) б, г 3) а, в 4) в, г

8. Укажите ряд, в котором приведены формулы двух сложных и одного простого вещества:

- 1) P₄, CO, O₃ 2) S₈, SO₂, C 3) CO₂, CH₄, P₄ 4) KH, O₂, O₃

9. Модель молекулы этена изображена на рисунке:



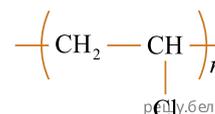
- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

10. Для реакции $C_6H_6 + HNO_3$ (конц.) $\xrightarrow{H_2SO_4$ (конц.), t } укажите верные утверждения:

- а — реакция отщепления
 б — реакция замещения
 в — органический продукт реакции — нитробензол
 г — органический продукт реакции содержит серу

- 1) а, г 2) б, в 3) а, в 4) б, г

11. Мономером для получения полимера является вещество:



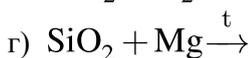
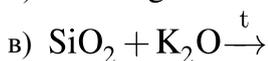
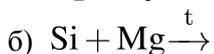
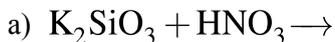
- 1) 1-хлорпропен 2) изопрен 3) хлорэтен 4) хлорэтин

12. В водном растворе аммиака установилось следующее равновесие: $NH_3 + H_2O \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$. Количество молекул NH_3 в растворе увеличится, если в раствор добавить:

- а) немного фосфорной кислоты;
 б) немного твердого гидроксида лития;
 в) немного хлороводорода;
 г) немного твердого хлорида аммония.

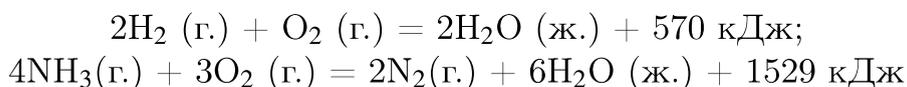
- 1) а,б 2) б,в 3) б,г 4) в,г

13. С изменением степени окисления кремния протекают реакции:



- 1) а, в 2) а, г 3) б, г 4) а, б

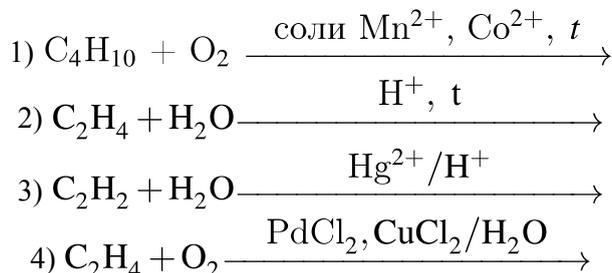
14. Сгорание водорода и аммиака протекает согласно термохимическим уравнениям:



Рассчитайте количество теплоты (кДж), которая выделится при сгорании смеси водорода и аммиака массой 16.4 г, взятых в мольном отношении 3 : 2 соответственно.

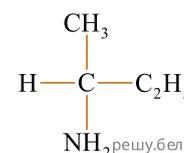
15. Массовая доля триглицерида, образованного остатками пальмитиновой и стеариновой кислот в мольном отношении 2 : 1, в некотором жире составляет 9%. Чему равна общая масса (кг) пальмитата и стеарата калия, полученных в результате омыления данного жира массой 462 кг (выход считайте 100%)? (Считайте,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

16. Укажите превращение, основным продуктом которого является карбоновая кислота:



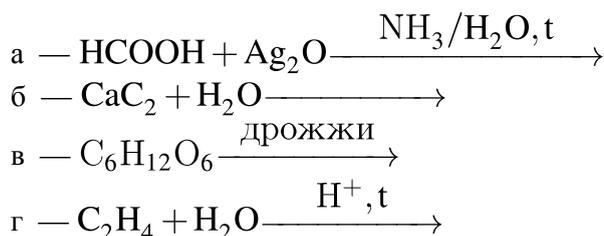
17. Амин, структурная формула которого представлена на рисунке:

- а — является третичным
- б — является вторичным
- в — окрашивает раствор фенолфталеина в малиновый цвет
- г — имеет название бутанамин-2



- 1) а, в 2) в, г 3) а, б 4) б, г

18. К классу спиртов относится основной органический продукт превращений:



- 1) а, в 2) б, г 3) в, г 4) а, б

19. Разбавленная серная кислота реагирует с веществами (электролиты взяты в виде водных растворов):

- а — Cu
- б — CuO
- в — NaCl
- г — BaCl₂

- 1) а, в 2) б, в 3) а, г 4) б, г

20. При добавлении к воде оксида фосфора (V):

- а) pH увеличивается;
- б) концентрация ионов OH⁻ не изменяется;
- в) концентрация ионов H⁺ увеличивается;
- г) pH уменьшается.

- 1) а, в 2) в, г 3) а, б 4) б, в, г

21. Укажите ряд, в котором оба гидроксида можно получить растворением соответствующего металла в воде:

- 1) AgOH, Cu(OH)₂ 2) Fe(OH)₂, Pb(OH)₂ 3) CsOH, Ca(OH)₂
 4) Zn(OH)₂, Ba(OH)₂

22. Установите соответствие между формулой вещества и его характеристикой.

ФОРМУЛА	ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕЩЕСТВА
1 — CO	а — является основным компонентом мрамора
2 — NaHCO ₃	б — применяется в качестве сухого льда для хранения скоропортящихся продуктов
3 — CaCO ₃	в — служит восстановителем металлов в металлургии
4 — CO ₂	г — используется в пищевой промышленности
	д — является основным компонентом гипса

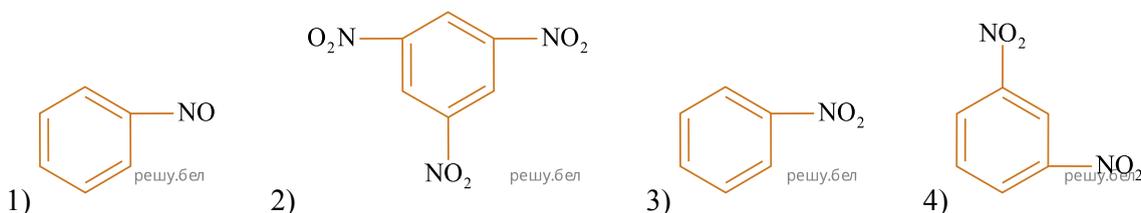
1) 1в, 2г, 3а, 4б 2) 1г, 2д, 3б, 4а 3) 1г, 2в, 3д, 4б 4) 1в, 2б, 3д, 4г

23. Разбавленная фосфорная кислота вступает в реакции соединения с веществами:

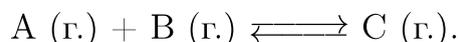
- а — NH₃
 б — Li₂O
 в — Na₂HPO₄
 г — KNO₃

1) а, г 2) б, в 3) б, г 4) а, в

24. При нитровании избытка бензола концентрированной азотной кислотой в присутствии концентрированной серной кислоты с наибольшим выходом образуется продукт:



25. В закрытой системе протекает одностадийное превращение



После установления равновесия давление в системе увеличили в четыре раза.

Укажите правильное утверждение:

- 1) равновесие в системе НЕ нарушилось 2) скорость обратной реакции уменьшилась
 3) увеличилась скорость и прямой, и обратной реакции 4) увеличился объем системы

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. Укажите ряд, во всех веществах или частицах которого имеются только ковалентные полярные связи:

- 1) H₂SO₄, KOH 2) NH₄⁺, CuSO₄ 3) PCl₃, SO₃ 4) нитрат алюминия, фтор

28. Заряд ядра химического элемента +35. Его относительная атомная масса равна:

1) 17 2) 34 3) 80 4) 127

29. Одинаковую высшую степень окисления в соединениях имеют элементы, символы которых указаны в ряду:

1) Na, K, Ba 2) S, Se, Te 3) Si, P, S 4) O, S, F