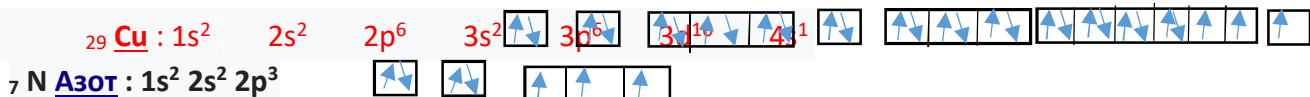
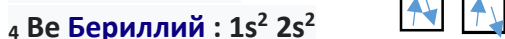
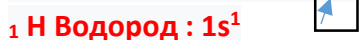


Пробный ЕГЭ 2018 по химии №3

Гиниятуллина Алия Хамитовна

1. Пояснение : Пишем электронную конфигурацию элементов:



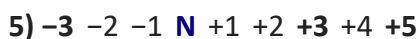
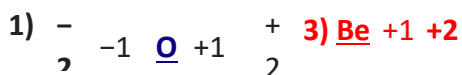
Ответ: 24.

2. Пояснение : Be $\xrightarrow{\text{N}}$ $\xrightarrow{\text{O}}$

Эти элементы находятся в одном периоде. В периодической таблице Менделеева уменьшения атомного радиуса от F до Li.

Ответ: 351

3. Пояснение:



Ответ : 34

4. Пояснение :

Немолекулярное строение имеют вещества с ионными и металлическими связями. Вещества, в молекулах которых атомы соединены ковалентными связями могут иметь молекулярные и атомные кристаллические решетки. Атомные кристаллические решетки: C (алмаз, графит), Si, Ge, B, SiO₂, CaC₂, SiC (карборунд), BN, Fe₃C, TaC, красный и чёрный фосфор. В эту группу входят вещества, как правило, твердые и тугоплавкие вещества.

Вещества с молекулярной кристаллической решеткой имеет более низкие температуры кипения, чем все остальные вещества. По формуле необходимо определить тип связи в веществе, а затем определить тип кристаллической решетки.

Атомные кристаллические решетки: C (алмаз, графит), Si, Ge, B, SiO₂, SiC (карборунд), B₂O₃, Al₂O₃.

Вещества, газообразные при обычных условиях (O₂, H₂, NH₃, H₂S, CO₂), а также жидкие (H₂O, H₂SO₄) и твердые, но легкоплавкие (S, глюкоза), имеют молекулярное строение

1) Na₂O - вещество с ионными и металлическими связями имеют немоллекулярное строение.

2) I₂ – вещество с ковалентной неполярной связью имеют молекулярное строение.

3) KCl - вещество с ионными и металлическими связями имеют немоллекулярное строение.

- 4) SiO₂ - вещество с ковалентной полярной связью имеют молекулярное строение.
5) H₂O - вещество с ковалентной полярной связью имеют молекулярное строение.
Ответ : 25

5. Пояснение

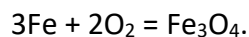
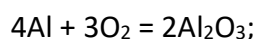
- 1) нитрит калия - KNO₂. - соли средние
2) гидроксид хрома(II) - Cr(OH)₂ - основания
3) дигидрофосфат натрия - NaH₂PO₄. соли двойные
Ответ : 315

6. Пояснение

Кислород

1. - *Взаимодействие с металлами*

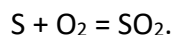
В результате реакции **образуется оксид этого металла.**



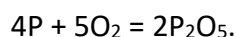
2. *Взаимодействие с неметаллами*

При этом **образуется оксид этого неметалла.**

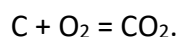
Сера взаимодействует с кислородом при 250 °С:



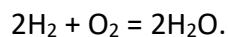
Горение фосфора с образованием оксида фосфора (V) начинается при 60 °С:



Графит реагирует с кислородом при 700-800 °С:

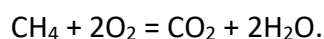
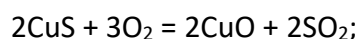


С водородом кислород взаимодействует при 300 °С:



3. *Взаимодействие с некоторыми сложными веществами*

В этом случае **образуются оксиды элементов**, из которых состоит молекула сложного вещества.

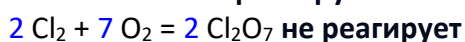
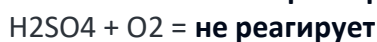
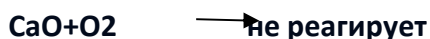


Кислород – второй по электроотрицательности элемент, поэтому в окислительно-восстановительных процессах он выступает в качестве окислителя. Горение, гниение, ржавление и дыхание протекают при участии кислорода.

Только при взаимодействии с фтором он проявляет восстановительные свойства:

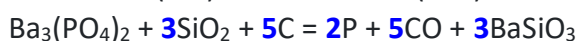
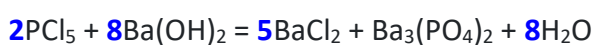


Дифторид кислорода может быть получен при быстром пропускании фтора через 2 % раствор щелочи:



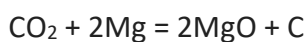
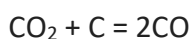
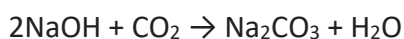
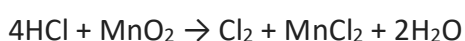
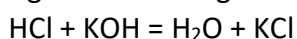
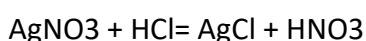
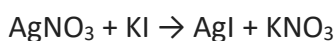
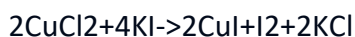
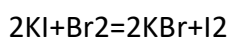
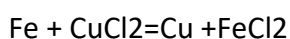
Ответ : 12

7. Пояснение :



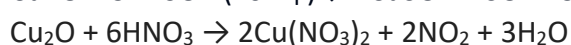
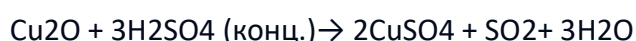
Ответ : 15

8. Пояснение :

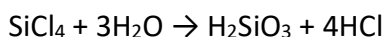
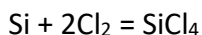


Ответ : 2231

9. Пояснение :



Ответ : 3166

10. Пояснение :

Ответ : 25

11. Пояснение:

Фенилэтен – стирол

1,2-диметилбензол - орто-ксилол

1,4-диметилбензол - пара-ксилол

Ответ : 621

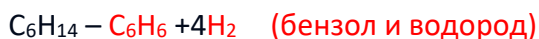
12. Пояснение:

Гомологи — это вещества сходные по строению, но разные по составу, они будут относиться к одному и тому же классу. Этаналь — это альдегид, поэтому из перечисленных веществ надо найти альдегид. Формула альдегидов $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$.
подходит 1 и 5 вариант ответа.

Ответ : 15

13. Пояснение:

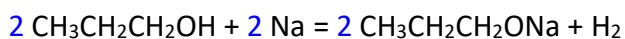
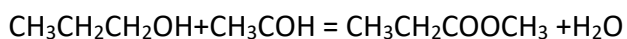
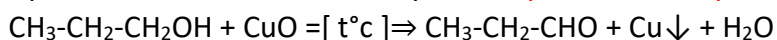
реакция (дегидроциклизация гексана) проходит при нагреве и в присутствии катализатора - Cr_2O_3 или Al_2O_3



Ответ : 23

14. Пояснение:

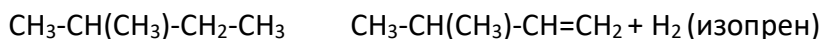
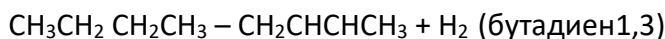
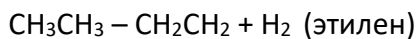
Пропанол-1 не взаимодействует с **гидроксидом натрия** и **гидроксидом меди(II)**



Ответ :13

15. Пояснение:

Ответ : 14

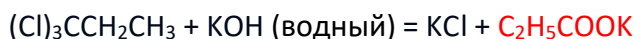
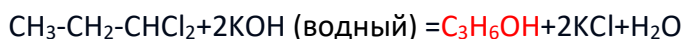
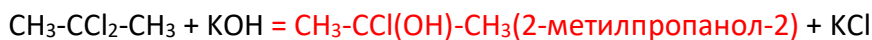
16. Пояснение:

Ответ : 1234

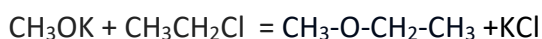
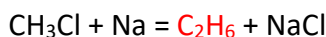
**17. Пояснение:**

Если реакция идет в спиртовом растворе (чаще всего), то получается пропилен.

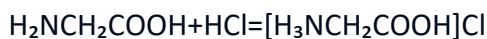
Если в водном, то спирт



Ответ : 4352

18. Пояснение:

Ответ : 24

19. Пояснение:

1) соединения

2) экзотермическая

3) каталитическая – не подходит, так как реакции не нужен катализатор.

4) обмена - не подходит, так как это реакция соединения

5) окислительно-восстановительная - не подходит, так как в реакции нет окислителя и восстановителя.

Ответ : 12

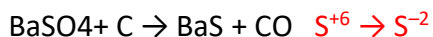
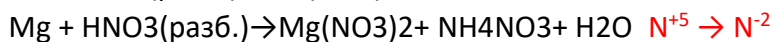
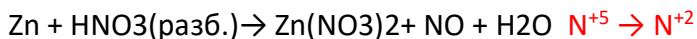
20. Пояснение:

Скорость реакции увеличивается при увеличении температуры, увеличении концентрации исходных веществ (для газообразных и растворенных реагентов), увеличении площади соприкосновения реагентов (для гетерогенных реагентов — тех, которые находятся в разных фазах, например: жидкие и твердые, твердые и газообразные), при увеличении давления (для газообразных реагентов). Также скорость реакции увеличивается под влиянием катализаторов — веществ, ускоряющих реакцию, но не входящих в состав продуктов реакции.

Реакция этанола с уксусной кислотой — это реакция этерификации, катализируемая серной кислотой, поэтому ее добавление, как и нагревание смеси, приведет к увеличению скорости реакции.

Ответ : 15

21. Пояснение:



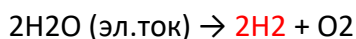
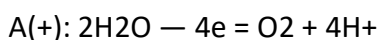
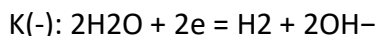
Ответ : 345

22. Пояснение:

Na₂SO₄

Натрий стоит до алюминия, поэтому на катоде будет водород

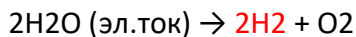
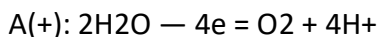
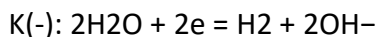
Из сульфатов всегда на аноде кислород



Ca(NO₃)₂

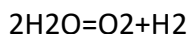
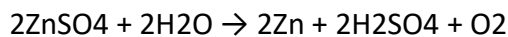
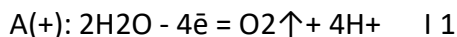
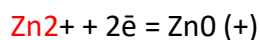
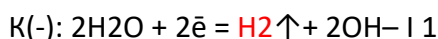
Кальций стоит до алюминия, поэтому на катоде будет водород

Из нитратов всегда на аноде кислород

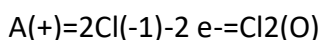
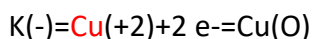


ZnSO₄

тут цинк стоит после алюминия, но до водорода, значит будет две реакции, с выделением водорода и металла.



CuCl₂



Ответ : 3345

23. Пояснение:

- А) стеарат натрия - соль сильного основания и слабой кислоты, гидролиз по аниону, вариант ответа №2
- Б) фосфат аммония - соль слабого основания и слабой кислоты, гидролиз и по катиону и по аниону вариант ответа №3
- В) сульфид натрия - соль сильного основания и слабой кислоты, гидролиз по аниону, вариант ответа №2
- Г) сульфат бериллия - соль слабого основания и сильной кислоты, гидролиз по катиону, вариант ответа №1

Ответ : 2321

24. Пояснение:

- 1) При увеличении давления приведет к смещению химического равновесия в сторону, где наблюдается меньшее число молекул, т.е. **обратной реакции (2)**.
- 2) добавление катализатора влияет лишь на скорость реакций, а не на состояние химического равновесия, поэтому **практически не смещается (3)**.
- 3) уменьшение концентрации озона приведет к смещению химического равновесия в сторону **обратной реакции (2)**.
- 4) уменьшение давления приведет к смещению химического равновесия в сторону, где наблюдается большее число молекул, т.е. **прямой реакции (1)**.

Ответ : 2321

25. Пояснение:

Установим соответствие.

- А) CaCl_2 и KCl : при добавлении карбоната калия (3) только карбонат кальция выпадет в осадок.
- Б) Na_2SO_3 и Na_2SO_4 : раствор сульфита натрия, в отличие от раствора сульфата натрия, имеет щелочную среду, что можно обнаружить с помощью фенолфталеина (1). Нитрат бария не подходит, так как в обоих случаях будет образовываться белый кристаллический осадок.
- В) Na_2SO_4 и ZnSO_4 : при добавлении карбоната калия (3) в пробирке с солью цинка образуется белый осадок.
- Г) FeCl_2 и $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$: при добавлении нитрата свинца (5), в случае с хлоридом железа(II), выпадет осадок хлорида свинца.

Ответ : 3135

26. Пояснение:

- 1) винилхлорид - $(-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{Cl})-)_n$
- 2) хлоропрен - $(-\text{CH}_2-\text{CCl}=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$
- 3) дивинил - $(-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$

Ответ : 215

27. Пояснение:

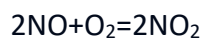
$$\omega = m(\text{вещества}) / m(\text{раствора})$$

$$\text{Найдем массу вещества } m = 110 \cdot \omega + 21 = 32 \text{ г}$$

$$\text{Найдем массу раствора } m = m(\text{начальное}) + m(\text{добавленное}) = 110 + 21 + 21 = 152 \text{ г}$$

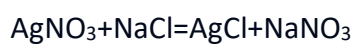
$$\omega(\text{конечная}) = 32 \cdot 100 / 152 = 21\%$$

Ответ : 21

28. Пояснение:

объем оксида азота (IV) будет равен объему (оксида азота(II)) 50.

Ответ : 50

29. Пояснение:

$$n(\text{AgCl}) = 28,6 / 143,5 = 0,2 \text{ моль}$$

по уравнению реакции $n(\text{AgCl}) = n(\text{AgNO}_3)$

$$m(\text{AgNO}_3) = n \cdot M = 0,2 \cdot 170 = 34 \text{ г}$$

Ответ : 34