

Строеж на веществото

самоконтрол

Вие трябва да знаете и да можете да:

- определяте по пореден номер на елемент от първите три периода в периодичната таблица кой е той, строежа на неговия атом, строежа на външния електронен слой;
- съставяте структурни и електронни формули на съединения и да определяте полярността на химичните връзки;
- определяте по мястото на елемента в периодичната таблица и строежа на неговия атом вида на простото вещество, на съответстващите му оксид и хидроксид (оксокиселина), да предвиждате свойствата им и обратно;
- различавате йонна, проста и сложна, полярна и неполярна ковалентна връзка, метална химична връзка въз основа на структурна формула или по модел и да давате примери за такива вещества;
- обяснявате характерни свойства на метали и неметали със строежа им и на техни важни за практиката оксиди, хидроксиди или киселини;
- изразявате с химични уравнения свойствата на метали и неметали и на техни важни за практиката оксиди, хидроксиди или киселини;
- използвате свойствата на изучените вещества с цел предвиждане на практическото им приложение;
- представяте с примери биологичното значение на изучени елементи за живите организми, както и физиологичното въздействие на веществата и въздействието им върху околната среда;
- извличате и сравнявате по загадени показатели информация за вещества и процеси, представена чрез текст, модели, таблици, графики и диаграми.

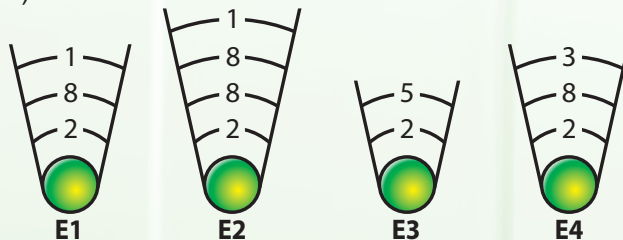
Задачи с избираем отговор

1. Коя комбинация от частици НЕ се отнася за химичния елемент магнезий?

- А) $12 p^+$, $13 n^0$, $10 e^-$
- Б) $12 p^+$, $12 n^0$, $12 e^-$
- В) $11 p^+$, $12 n^0$, $11 e^-$
- Г) $12 p^+$, $14 n^0$, $10 e^-$

2. На фигурата са дадени схеми на атоми на елементите E1, E2, E3 и E4. Анализирайте схемите и посочете кои от елементите са от един период.

- А) E1 и E4
- Б) E1 и E2
- В) E2 и E3
- Г) E2 и E4



3. Химичен елемент има $17 e^-$ в електронната си обвивка. Кое от твърденията за него НЕ е вярно?

- А) Има неметални свойства.
- Б) Проявява седма валентност към кислорода.
- В) Проявява първа валентност към водорода.
- Г) Има по-слабо изразени неметални свойства от елемент с $Z = 16$.

4. Кое е вярното твърдение?

- А) С нарастване на поредния номер на елементите от трети период металните свойства се засилват, а неметалните отслабват.
- Б) С намаляване на броя на електроните от външния електронен слой на атомите на елементите от трети период металните свойства на елементите отслабват, а неметалните се засилват.
- В) С увеличаване на броя на слоевете в електронните обвивки на атомите на елементите металните свойства на елементите отслабват, а неметалните се засилват.
- Г) С нарастване на поредния номер на елементите от трети период металните свойства отслабват, а неметалните се засилват.

5. Между кои от следните двойки елементи се образува проста, ковалентна полярна връзка?

- А) O и H
- Б) C и O
- В) Li и N
- Г) F и F

6. Веществото **A** е твърдо, с метален блясък, притежава ковкост и проявява топлопроводност и електропроводимост. За кристалната решетка на веществото **A** е вярно, че е:

- А) атомна
- Б) метална
- В) йонна
- Г) молекулна

7. Оксидите на сярата са:

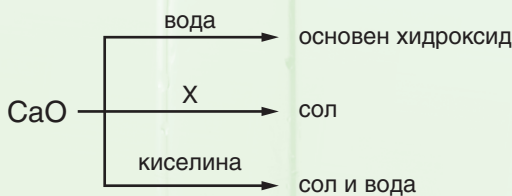
- А) основни, защото сярата е неметал
- Б) киселинни, защото при разтваряне във вода образуват киселини
- В) киселинни, защото се дисоциират
- Г) основни, защото при разтваряне във вода образуват соли

8. Сред схемите от задача 2 една е на атом на елемент, който има неметални свойства. Посочете я.

- А) E1
- Б) E2
- В) E3
- Г) E4

9. На схемата са представени свойствата на калциевия оксид. Веществото X може да бъде:

- А) SO_3
- Б) $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- В) HNO_3
- Г) NaOH



10. При замърсяване с киселина капките трябва да се попият и мястото да се обработи с:

- А) оцет
- Б) сол
- В) сода бикарбонат
- Г) лимонтузу

След това мястото се измива добре и се намазва с подхранващ крем.

11. В кой ред водните разтвори на всички вещества имат $\text{pH} > 7$?

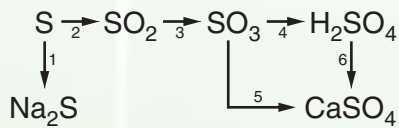
- А) $\text{Ca}(\text{OH})_2$, LiOH
- Б) HCl , HNO_3
- В) SO_2 , SO_3
- Г) H_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$

12. Посочете процеса, който НЕ може да протече.

- А) $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- Б) $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{KOH} \rightarrow$
- В) $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- Г) $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow$

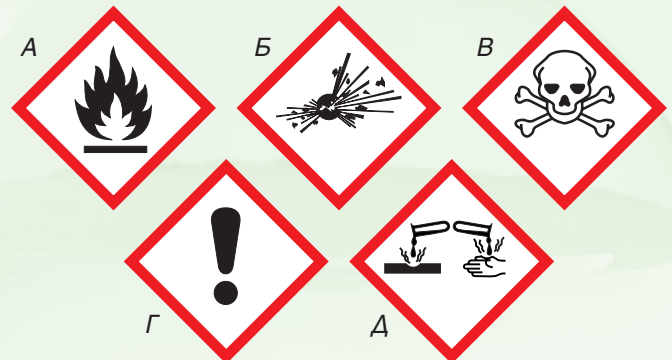
Задачи с отворен отговор

13. Изразете с химични уравнения преходите в схемата. Наименувайте продуктите на реакциите.



14. Посочете в задача 13:

- а) При кой от процесите полученият продукт е причина за киселинните дъждове?
- б) Кое от веществата в преходите се използва в строителството? Под какво наименование е известно в практиката?
- в) Кое от веществата в преходите се използва за избелване на тъкани?
- г) Кои от международните предупредителни знаци трябва да се поставят на реактивно стъкло със сярна киселина?



Отговори

Отговори: 1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 – Г, 5 – А, 6 – Б, 7 – Б, 8 – В, 9 – А, 10 – В, 11 – А, 12 – А.

Оценете самостоятелната си работа. За всеки верен отговор на задачи 1 – 12 получавате по 1 точка, за задача 13 – 10 точки, а за задача 14 – 5 точки.

За оценка използвайте следната скала:

Оценка	Точки	25 – 27 точки	21 – 24 точки	16 – 20 точки	11 – 15 точки	До 10 точки
Качествена		Чудесно! Справихте се отлично.	Много добре! Имате незначителни пропуски.	Добре! Вложете повече старание.	Можете и повече! Бъдете по-усърдни.	Липсват ви знания! Вложете повече старание.
Количествена		Отличен (6)	Много добър (5)	Добър (4)	Среден (3)	Слаб (2)