Базовый уровень. Вопрос А2. Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. 11 класс.

Тест 1

1. Химические элементы расположены в порядке возрастания их атомных радиусов в ряду
1) В, С, N 2) N, P, As 3) Na, Mg, K 4) В, Si, N
2. В атоме железа число свободных 3d-орбиталей равно
1) 0 2) 3 3) 1 4) 4
3. В ряду химических элементов $Li \rightarrow Be \rightarrow B \rightarrow C$
1) увеличивается число валентных электронов в атомах
2) уменьшается число валентных электронов в атомах
3) уменьшается число протонов в ядрах атомов
4) увеличивается радиус атомов
4. Наибольшей восстановительной активностью обладает
1) Ca 2) K 3) Al 4) Si
5. У какого элемента наиболее выражены металлические свойства?
1) Li 2) Fe 3) Na 4) Mg

Тест 2

1. Химические элементы расположены в порядке возрастания их атомных радиусов в ряду
1) K, Rb, Cs 2) Rb, Sr, In 3) Al, Na, Mg 4) O, S, Cl
2. В главных подгруппах периодической системы восстановительная способность атомов химических элементов растет с
1) увеличением числа нейтронов в ядре
2) уменьшением радиуса атомов
3) увеличением числа электронов на внешнем энергетическом уровне
4) увеличением радиуса атомов
3. В ряду химических элементов $Si \rightarrow P \rightarrow S \rightarrow Cl$
1) увеличивается число электронных слоев в атомах
2) уменьшается число валентных электронов в атомах
3) уменьшается число протонов в ядрах атомов
4) уменьшается радиус атомов
4. Наибольшей восстановительной активностью обладает
1) Si 2) P 3) S 4) Cl
5. Высший оксид состава ЭО образуют все элементы
1) IVA группы 3) IV периода
2) IА группы 4) II периода

Тест 3

1. Химические элементы расположены в порядке возрастания их атомных радиусов в ряду
1) Ga, Ge, As 3) As, P, Ge
2) Al, Ga, Ge 4) Se, As, Ge
2. Водородное соединение, окрашивающее раствор лакмуса в синий цвет, образует
1) углерод 2) азот 3) фтор 4) кислород
3. В ряду химических элементов $Be \rightarrow Mg \rightarrow Ca \rightarrow Sr$
1) увеличивается число валентных электронов в атомах
2) уменьшается число валентных электронов в атомах
3) уменьшается число протонов в ядрах атомов
4) увеличивается радиус атомов
4. Наименьшую энергию ионизации имеет
1) In 2) Tl 3) Ga 4) Al
5. Высший оксид состава ЭО₂ образуют все элементы
1) IVA группы 3) IV периода
2) IА группы 4) II периода

Тест 4

1. Химические элементы расположены в порядке возрастания их атомных радиусов в ряду
1) Mn, Fe, Co 2) Mn, Cr, Fe 3) Al, Sc, Ti 4) Ni, Cr, Sc
2. В побочных подгруппах периодической системы восстановительная способность атомов химических элементов растет с
1) увеличением радиуса атомов
2) уменьшением радиуса атомов
3) увеличением числа электронов на внешнем энергетическом уровне
4) увеличением заряда ядра
3. Соединения состава KH_2EO_4 и K_2HEO_4 образует элемент
1) хлор 2) сера 3) азот 4) фосфор
4. Наибольшей восстановительной активностью обладает
1) Br 2) As 3) Ga 4) Ge
5. У какого элемента наиболее выражены металлические свойства?
1) K 2) Rb 3) Cs 4) Sr

Тест 5

1. Химические элементы расположены в порядке возрастания их атомных радиусов в ряду
1) Zn, Cd, Ca 2) Br, Cl, F 3) In, Sn, Sb 4) Br, Se, As
2. В атоме титана число свободных 3d орбиталей равно
1) 0 2) 4 3) 2 4) 3
3. В ряду оксидов $\text{SiO}_2 \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{Cl}_2\text{O}_7$ кислотные свойства
1) возрастают
2) убывают
3) не изменяются
4) сначала уменьшаются, потом увеличиваются
4. Наибольшей восстановительной активностью обладает
1) Mn 2) Ca 3) K 4) Rb
5. Соединение состава H_2E_2 образует
1) углерод 2) кремний 3) бор

Тест 6

- 4) азот
1. Химические элементы расположены в порядке уменьшения их атомных радиусов в ряду
1) Pb, Sn, Ge 2) Ga, In, Tl 3) K, Rb, Cs 4) Li, Na, Ca
2. В главных подгруппах периодической системы окислительная способность атомов химических элементов растет при
1) увеличении числа энергетических уровней
2) увеличении числа протонов в ядре
3) уменьшении радиуса атома
4) увеличении числа валентных электронов
3. В ряду $\text{S} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{Si} \rightarrow \text{Al}$
1) увеличивается число энергетических уровней в атомах
2) усиливаются металлические свойства элементов
3) увеличивается высшая степень окисления элементов
4) ослабевают металлические свойства элементов
4. Высшая степень окисления в ряду химических элементов галлий $\rightarrow$ германий $\rightarrow$ мышьяк $\rightarrow$ селен
1) увеличивается
2) уменьшается
3) не изменяется
4) сначала уменьшается, затем увеличивается
5. Высший оксид состава E_2O_3 образуют все элементы
1) IIIA группы 3) VIA группы
2) IVA группы 4) VIIA группы

Тест 7

1. Химические элементы расположены в порядке уменьшения их атомных радиусов в ряду

1) Ba, Cd, Ra 2) In, Pb, Sb 3) Cs, Na, H 4) Br, Se, As

2. В ряду элементов натрий → магний → алюминий возрастает их

- 1) атомный радиус
- 2) восстановительная способность
- 3) химическая активность
- 4) электроотрицательность

3. В ряду Mg → Si → P → S

- 1) увеличивается число энергетических уровней в атомах
- 2) усиливаются металлические свойства элементов
- 3) уменьшается высшая степень окисления элементов
- 4) ослабевают металлические свойства элементов

4. Высшая степень окисления в ряду химических элементов индий → олово → сурьма → теллур

- 1) уменьшается
 - 2) не изменяется
 - 3) увеличивается
 - 4) сначала увеличивается, затем уменьшается
5. У какого элемента наиболее выражены металлические свойства?
- 1) Be 2) Al 3) Ca 4) Sr

Тест 8

1. Химические элементы расположены в порядке увеличения их атомных радиусов в ряду

1) Zn, Ca, Cd 2) F, Cl, Br 3) In, Sn, Sb 4) As, Se, Br

2. Простые вещества расположены в порядке усиления металлических свойств в ряду

1) Ca, K, Al 2) Al, Ga, Sr 3) Ca, Sc, Ti 4) Cr, Mn, Fe

3. В ряду Al → Si → P → S

- 1) увеличивается число энергетических уровней в атомах
- 2) усиливаются металлические свойства элементов
- 3) уменьшается высшая степень окисления элементов
- 4) ослабевают металлические свойства элементов

4. Высшая степень окисления в ряду химических элементов титан → ванадий → хром → марганец

- 1) увеличивается
 - 2) уменьшается
 - 3) не изменяется
 - 4) сначала уменьшается, затем увеличивается
5. Основные свойства оксидов усиливаются в ряду
- 1) Na₂O, MgO, Al₂O₃ 3) Al₂O₃, MgO, Na₂O
- 2) MgO, Al₂O₃, Na₂O 4) Al₂O₃, Na₂O, MgO