*Засименко Ольга Викторовна, учитель химии и биологии ГУ «Тогузакская средняя школа отдела образования акимата Карабалыкского района», Костанайская область*

**Контрольная работа по теме «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь».**

|  |  |
| --- | --- |
| **I вариант** | |
| **I уровень** | **1.** Пользуясь периодической таблицей, дайте характеристику химическому элементу №5 по плану:  а) название химического элемента, его символ;  б) относительная атомная масса (округлённо до целого числа);  в) заряд ядра атома;  г) число протонов и нейтронов в ядре атома;  д) общее число электронов;  е) номер периода, группы, в котором расположен химический элемент.  **2.** Вычислите массовую долю водорода в химической формуле NaH.  **3.** Массовые доли меди и кислорода в оксиде меди соответственно равны 88,8% и 11,2%. Установите простейшую формулу вещества.   1. **4.** Определите порядковый номер, название, относительную атомную массу элемента, находящегося в 3-м периоде, 3-м ряду, IV группе. 2. **5.** Какой тип кристаллической решётки образуют следующие вещества: 3. а) KCl; б) O2. |
| **II уровень** | **1.** Пользуясь периодической таблицей, дайте характеристику химическому элементу №26 по плану:  а) название химического элемента, его символ;  б) относительная атомная масса (округлённо до целого числа);  в) заряд ядра атома;  г) число протонов и нейтронов в ядре атома;  д) общее число электронов;  е) номер периода, группы, в котором расположен химический элемент;  ж) химические свойства простого вещества (металл - неметалл).  **2.** Пользуясь знанием валентности и электроотрицательности, составьте формулы веществ, образованных атомами различных химических элементов, символы которых предложены:  а) Сu и S; б) Н и F; в) Са и N.  **3.** Во время ядерных испытаний атмосфера загрязняется радиоактивными веществами. Особенно опасны: стронций – 90, цезий – 137, иод – 131. Напишите символы этих химических элементов. Укажите число протонов и нейтронов, содержащихся в ядре каждого из них.  **4.** Определите вид химической связи в соединениях, формулы которых приведены: SO3, Br2, N2, CaCl2, H2O.  **5.** Определите формулу вещества, если известно, что массовая доля водорода в нём составляет 11,1%, кислорода – 88,8%. |
| **II вариант** | |
| **I уровень** | **1.** Пользуясь периодической таблицей, дайте характеристику химическому элементу №16 по плану:  а) название химического элемента, его символ;  б) относительная атомная масса (округлённо до целого числа);  в) заряд ядра атома;  г) число протонов и нейтронов в ядре атома;  д) общее число электронов;  е) номер периода, группы, в котором расположен химический элемент.  **2.** Вычислите массовую долю хлора в химической формуле СаСl2.  **3.** Выведите простейшую формулу соединения, если известен его элементный состав:   1. 27,3 % углерода и 72,7 % кислорода. 2. **4.** Определите порядковый номер, название, относительную атомную массу элемента, находящегося в 4-м периоде, 4-м ряду, V группе. 3. **5.** Какой тип кристаллической решётки образуют следующие вещества: 4. а) HCl; б) SiO2. |
| **II уровень** | **1.** Пользуясь периодической таблицей, дайте характеристику химическому элементу №13 по плану:  а) название химического элемента, его символ;  б) относительная атомная масса (округлённо до целого числа);  в) заряд ядра атома;  г) число протонов и нейтронов в ядре атома;  д) общее число электронов;  е) номер периода, группы, в котором расположен химический элемент;  ж) химические свойства простого вещества (металл - неметалл).  **2.** Пользуясь знанием валентности и электроотрицательности, составьте формулы веществ, образованных атомами различных химических элементов, символы которых предложены:  а) N и Mg; б) P и H; в) Сl и В.  **3.** Зная общие формулы летучих водородных соединений и оксидов RH4, RH2, RH3, RH и R2O5, RO2, R2O3, RO3 запишите соответствующие соединения: а) фосфора; б) серы; в) углерода  **4.** Определите вид химической связи в соединениях, формулы которых приведены: N2, NH3, CH4, H2S, HF.  **5.** Определите формулу вещества, если известно, что массовая доля серы в нём составляет 50%, кислорода – 50%. |

**Ответы к контрольной работе по теме «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь».**

|  |  |
| --- | --- |
| **I вариант** | |
| **I уровень** | **1.** а) бор, В  б) Ar(B) = 11 а.е.м  в) +5  г) 5p, 6n  д) 5 e  е) период II, группа III  **2.** ω(H) = 4,16%  **3.** Сu2O  **4.** Порядковый номер – 14, кремний  Аr(Si) = 28 а.е.м.  **5.** а) НСl – ионная кристаллическая решётка  б) О2 – молекулярная кристаллическая решётка |
| **II уровень** | **1.** а) железо, Fe  б) Ar(Fe) = 56 а.е.м.  в) +26  г) 26 p; 30 n  д) 26 e  е) период IV, группа VIII  ж) металл  **2.** а) CuS; б) HF; в) Са2N3  **3.** Sr (38 p, 52 n); Cs (55 p, 82 n); I (53 p, 78 n)  **4.** SO3 – ковалентная полярная химическая связь, Br2 – ковалентная неполярная химическая связь, N2 – ковалентная полярная химическая связь, CaCl2 – ионная химическая связь, H2O – ковалентная полярная химическая связь.  **5.** Н2О |
| **II вариант** | |
| **I уровень** | **1.** а) сера, S  б) Ar(S) = 32 а.е.м.  в) +16  г) 16 p; 16 n  д) 16 e  е) период III, группа VI  **2.** ω(Cl) = 63,9%  **3.** СО2  **4.** Порядковый номер – 23, ваннадий  Ar(V) = 51 а.е.м.  **5.** НСl – молекулярная кристаллическая решётка; SiO2 – атомная кристаллическая решётка |
| **II уровень** | **1.** а) алюминий, Al  б) Ar(Al) = 27 а.е.м.  в) +13  г) 13 p; 14 n  д) 13 e  е) период III, группа III  ж) металл  **2.** а) N2Mg3; б) РН3; в) ВСl3  **3.** а) РН3; Р2О5  б) SO3; Н2S  в) СО2; СН4  **4.** N2 – ковалентная неполярная химическая связь, NH3 – ковалентная полярная химическая связь, CH4 – ковалентная полярная химическая связь, H2S – ковалентная полярная химическая связь, HF – ковалентная полярная химическая связь.  **5.** SO2 |