Контрольная работа по химии

Часть 1

При выполнении заданий 1–11 в поле ответа запишите одну букву, которая соответствует номеру правильного ответа.

Задание 1. Число нейтронов в ядре атома химического элемента, порядковый номер которого в периодической системе 24, равно:
а) 24
б) 25
в) 28
г) 30
Ответ: _____

Задание 2. Наименьшее число протонов содержится в ядре атома:
а) фтора
б) кальция
в) углерода
г) неона
Ответ: _____

Задание 3. В порядке уменьшения радиуса атомов элементы расположены в ряду:
а) литий → натрий → калий
б) кремний → олово → свинец
в) хлор → бром → йод
г) селен → сера → кислород
Ответ: _____

Задание 4. В порядке ослабления основных свойств их высших оксидов элементы расположены в ряду:
а) германий → олово → свинец
б) алюминий → магний → натрий
в) литий → натрий → калий
г) барий → кальций → магний
Ответ: _____

Задание 5. Не изменяется число электронных слоев (энергетических уровней), заполненных электронами, в атомах химических элементов в ряду:
а) азот → кислород → фтор
б) бериллий → магний → кальций
в) селен → сера → кислород
г) азот → фосфор → мышьяк
Ответ: _____

Задание 6. Ионной связью образованы вещества, формулы которых:

а) Ba
б) CO_2
в) H_2
г) KCl
Ответ: _____

Задание 7. В схеме, изображающей образование химической связи X + У → $[X]^{3+}[У]^{1-}$, буквами X и У обозначены химические элементы:
а) X – Al и У- O
б) X – Li и У- S
в) X – Al и У- Cl
г) X – Ba и У- Cl
Ответ: _____

Задание 8. Степень окисления +4 имеет сера в каждом из двух соединений, формулы которых:
а) H_2SO_4, $(NH_4)_2SO_4$, SCl_6
б) SCl_4, H_2S, SO_3
в) H_2SO_3, SO_3, Na_2SO_3
г) SCl_6, Na_2SO_4, H_2SO_3
Ответ: _____

Задание 9. В перечне: H_2SO_3, H_2O_2, H_2, LiH, Ca, NH_3, P_4, NH_4Cl – число формул соединений хлора, в которых элементы имеют нулевую степень окисления, равно:
а) 1
б) 2
в) 3
г) 4
Ответ: _____

Задание 10. Укажите электронную конфигурацию атома химического элемента в основном состоянии с порядковым номером 17:
а) $1S^22S^22p^63S^23p^5$
б) $1S^22S^22p^63S^23p^4$
в) $1S^22S^22p^63S^2$
г) $1S^22S^22p^63S^23p^33d^2$
Ответ: _____

Задание 11. По электронной конфигурации $1S^22S^22p^63S^23p^63d^{10}4S^24p^65S^2$ найдите атом химического элемента:
а) Rb
б) Sr
в) Ba
г) Y
Ответ: _____

Часть 2

Ответом на задание этой части будет несколько вариантов ответов или установление соответствия.

Задание 12. Выберите правильные утверждения:
а) атомы элементов одного периода содержат одинаковое число энергетических уровней
б) максимальное число электронов на s-орбитале равно двум
в) общее число электронов в атомах любого элемента равно порядковому номеру элемента
г) сходными свойствами обладают атомы химических элементов с одинаковым числом энергетических уровней
Ответ: _____

Задание 13. Установите соответствие между названием химического элемента и электронной конфигурацией его атома.

Название хим. элемента	*Электронная конфигурация атома*
А) фтор	1) $1S^2 2S^2 2p^6 3S^2 3p^2$
Б) натрий	2) $1S^2 2S^2 2p^6 3S^1$
В) кремний	3) $1S^2 2S^2 2p^5$
Г) кислород	4) $1S^2 2S^2 2p^4$

Ответ: _____

Задание 14. Установите соответствие между формулой вещества и степенью окисления железа в этом веществе.

Формула вещества	*Степень окисления марганца*
А) $FeCl_3$	1) +2
Б) $Fe(OH)_2$	2) +6
В) Fe	3) +3
Г) K_2FeO_4	4) 0

Ответ: _____

Задание 15. Установите соответствие между названием вещества и видом химической связи.

Название вещества	*Вид химической связи*
А) бромид магния	1) металлическая

Б) азот
В) вода
Г) аммиак NH_3

2) ковалентная неполярная
3) ионная
4) ковалентная полярная

Ответ: _____