

Подготовка к экзамену

Зимняя сессия

7 класс, естественнонаучный



Вопрос 1

- Какие из перечисленных веществ являются простыми:

1) кислород O_2

2) уксусная кислота $C_2H_4O_2$

3) сероводород H_2S

4) йод F_2

Вопрос 2

Какие из перечисленных веществ являются сложными:

1) серная кислота H_2SO_4

2) глюкоза $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

3) хлор Cl_2

4) алюминий Al .

Закон постоянства состава вещества.

1799 – 1806 г.г.

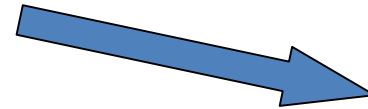
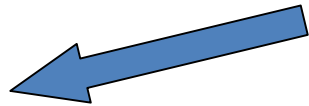


Французский химик

Ж.Л. Пруст

Каждое химически чистое вещество независимо от места нахождения и способа получения имеет один и тот же постоянный состав.

Вещества



Постоянного состава –
дальтониды, имеют
молекулярное
строение.

Переменного состава
– бертолиды, имеют
немолекулярное
строение



сера

сахар



сплавы



Вопрос 3

Заполнить таблицу

Формула и название	Что обозначает данная запись	Форма существования химического элемента
$4\text{H}_2\text{S}$ (сероводород)		
7Fe		
5O_2		

Вопрос 3

Самопроверка

Формула и название	Что обозначает данная запись	Форма существования химического элемента
$4\text{H}_2\text{S}$ (сероводород)	4 молекулы сероводорода	Сложное вещество
7Fe	7 атомов железа	Свободные атомы
5O_2	5 молекул кислорода	Простое вещество

Вопрос 4

Из перечисленных явлений укажите только физические:

- 1) образование снега
- 2) ржавление железа
- 3) испарение воды
- 4) горение свечи.



Вопрос 5

Из перечисленных явлений укажите только химические:

1) гром во время грозы

2) скисание молока

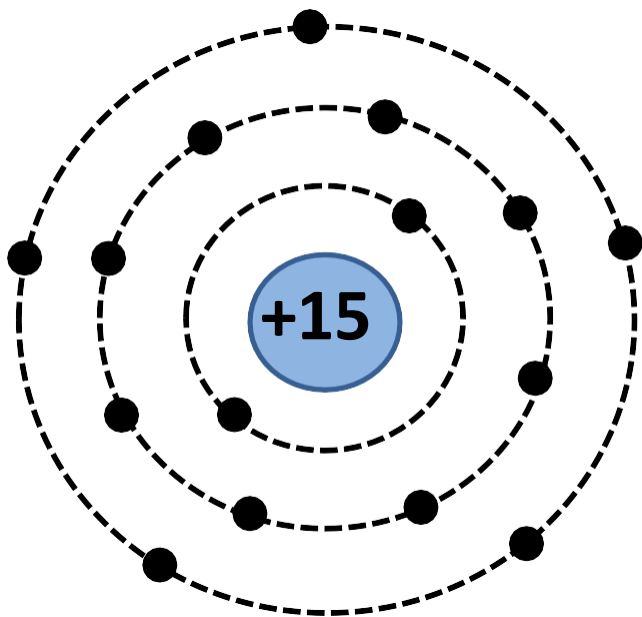
3) горение дров

4) таяние льда.



Вопрос 6

Определить элемент:



1) Азот

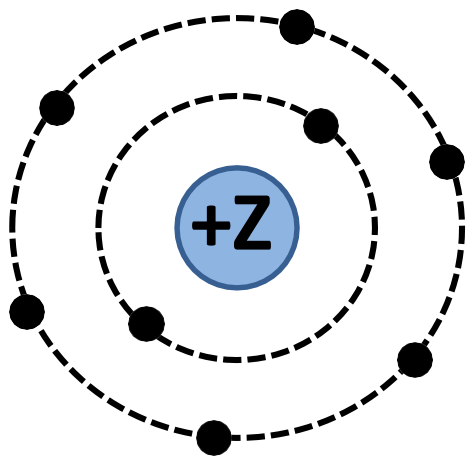
2) Фосфор

3) Алюминий

4) Фтор

Вопрос 7

Определить элемент:



1) Азот

2) Хлор

3) Кислород

4) Фтор

Вопрос 8

Какое количество энергетических уровней содержится в атоме кремния:

1) 5

2) 4

3) 3

4) 2

Вопрос 9

Какое количество электронов содержится на внешнем уровне атома хлора:

1) 3

2) 5

3) 6

4) 7

Вопрос 10

Атом какого элемента имеет конфигурацию внешнего уровня $3s^2p^4$:

1) Кремний

2) Сера

3) Аргон

4) Кислород

Вопрос 11

Даны пять элементов:

1) O 2) P 3) V 4) S 5) Al

- 1) Выберите два элемента, у которых на внешнем уровне находится 6 электронов
- 2) Найдите три элемента, которые находятся в одном периоде.
Расположите выбранные элементы в порядке возрастания неметалличности

Ответ: 41

Вопрос 11-самопроверка

Даны пять элементов:

1) O 2) P 3) V 4) S 5) Al

1) Выберите два элемента, у которых на внешнем уровне находится 6 электронов

Ответ: 14

2) Найдите три элемента, которые находятся в одном периоде. Расположите выбранные элементы в порядке возрастания неметалличности

Ответ: 541

Вопрос 12

Даны химические элементы:

1) Si 2) K 3) Na 4) N 5) Al

- 1) Выбрать элементы, которые находятся в одном периоде.
- 2) Расположить выбранные элементы в порядке усиления металличности.
- 3) Ответ указать в виде последовательности цифр.

Вопрос 12

Даны химические элементы:

1) Si 2) K 3) Na 4) N 5) Al

1) Выбрать элементы, которые находятся в одном периоде.

2) Расположить выбранные элементы в порядке усиления металличности.

3) Ответ указать в виде последовательности цифр.

Ответ: 153

Вопрос 13

Какой химический элемент имеет высшую степень окисления +7:

1) Фтор

2) Сера

3) Аргон

4) Хлор

Классифицировать ионы

NH_4^+ , S , SO_4 , Ba^- , K , Cl

катионы

анионы

простые

сложные

Классифицировать ионы

самопроверка

NH_4^+ , S^{2-} , SO_4^{2-} , Ba^{2+} , K^+ , Cl^-

катионы

NH_4^+ , Ba^{2+} , K^+

простые

анионы

S^{2-} , SO_4^{2-} , Cl^-

сложные

Классифицировать ионы

самопроверка

NH_4^+ , S^{2-} , SO_4^{2-} , Ba^{2+} , K^+ , Cl^-

катионы

NH_4^+ , Ba^{2+} , K^+

анионы

S^{2-} , SO_4^{2-} , Cl^-

простые

S^{2-} , Ba^{2+} , K^+ , Cl^-

сложные

NH_4^+ , SO_4^{2-}

Определить тип связи и С.О.

H₂S - ковалентная полярная, H и S - неметаллы

Ba₃N₂ - ионная, Ba - металл и N - неметаллы

S₈ - ковалентная неполярная, S – неметалл,
простое вещество

N₂ - ковалентная неполярная, N – неметалл,
простое вещество

P₂O₅ - ковалентная полярная, P и O - неметаллы

MgF₂ - ионная, Mg - металл и F - неметаллы

Вопрос 14 - самопроверка

- Дать характеристику кремниевой кислоты H_2SiO_3

1) Формула вещества	
2) Название вещества	
3) Качественный состав	
4) Тип вещества	
5) Количественный состав	
6) Относительная молекулярная масса	
7) Массовые соотношения элементов	

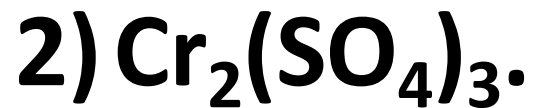
Вопрос 14

- Дать характеристику кремниевой кислоты H_2SiO_3

1) Формула вещества	H_2SiO_3
2) Название вещества	Кремниевая кислота
3) Качественный состав	Три элемента – водород, кремний и кислород.
4) Тип вещества	Сложное вещество
5) Количественный состав	2 атома водорода, 1 атом кремния, 3 атома кислорода, всего 6 атомов.
6) Относительная молекулярная масса	$M_r(\text{H}_2\text{SiO}_3) = 2 + 28 + 48 = 78$
7) Массовые соотношения элементов	$m(\text{H}) : m(\text{Si}) : m(\text{O}) = 2 : 28 : 48 = 1 : 14 : 24$

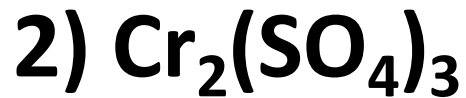
Вопрос 15

- Рассчитать относительную молекулярную массу:



Вопрос 15 - самопроверка

- Рассчитать относительную молекулярную массу:



1) $M_r(\text{SrSO}_4) = 184$

2) $M_r(\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3) = 392$

Вопрос 16

- Задача.

- 1) Определить массовую долю каждого элемента в молекуле SrSO_4 .

Вопрос 16 - самопроверка

- Задача.

1) Определить массовую долю каждого элемента в молекуле SrSO_4 .

Ответ: $\omega(\text{Sr}) = 47,2\%$; $\omega(\text{S}) = 17,4\%$;
 $\omega(\text{O}) = 34,8\%$