

Приложение

Таблица № 1. Составьте характеристику кремния и его соединений по образцу характеристики углерода и его соединений

Углерод и его соединения	Кремний и его соединения
<p><u>1.Химический</u></p> <p><u>1) Положение в ПСХЭ:</u> 2 период, IVA группа</p> <p><u>2) Строение атома</u> ${}_{+6}C) 1s^2 2s^2 2p^2$ 2e 4e</p> <p><u>3) Свойства атома</u> Является элементом неметаллом Высшая СО = + 4 Низшая СО = - 4</p> <p><u>4) Нахождение в природе</u> Углерод – элемент жизни</p>	<p><u>элемент</u></p> <p><u>1) Положение в ПСХЭ:</u></p> <p><u>2)Строение атома</u> +... Si</p> <p><u>3) Свойства атома</u> Является элементом..... Высшая СО = Низшая СО =</p> <p><u>4) Нахождение в природе:</u></p>
<p><u>2. Простые</u></p> <p><u>1) Физические свойства</u> <i>Алмаз</i> – твердый, очень прочный, прозрачный, не обладает электропроводностью и теплопроводностью. <i>Графит</i> – темно-серого цвета, имеет металлический блеск, мягкий, проводит тепло и электрический ток.</p> <p><u>2) Строение</u> Имеют атомную кристаллическую решетку.</p> <p><u>3) Получение</u> $SiO_2 + 3C = Si + C + 2CO$ (получение графита)</p> <p><u>4) Химические свойства</u></p>	<p><u>вещества</u></p> <p><u>1) Физические свойства</u> Кристаллический кремний Аморфный кремний.....</p> <p><u>2) Строение</u> Имеет кристаллическую решетку.</p> <p><u>3) Получение</u> 1)в промышленности: 2)в лаборатории:</p> <p><u>4) Химические свойства</u> 1. восстановительные:</p>

<p>1. восстановительные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $C^0 + O_2^0 = C^{+4}O_2^{-2}$ (оксид углерода(IV)) • $C^0 + 2Г_2^0 = C^{+4}Г_4^{-1}$ (галогенид углерода(IV)) <p>2. окислительные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $2C^0 + Ca^0 = Ca^{+2}C_2^{-1}$ (карбид кальция) • $C + 2H_2 = CH_4$ (метан) <p><u>3. Оксиды</u></p> <p>Оксид углерода (IV) CO_2 – кислотный оксид</p> <p>Строение</p> <p>Молекулярная кристаллическая решетка</p> <p>Физические свойства</p> <p>Газ, при обычных условиях легко сжижается и затвердевает, в воде растворяется, тяжелее воздуха.</p> <p>Химические свойства</p> <p>1)Взаимодействие с водой $CO_2 + H_2O \leftrightarrow H_2CO_3$</p> <p>2)Взаимодействие с основными оксидами $CaO + CO_2 = CaCO_3 \downarrow$</p> <p>3)Взаимодействие со щелочами $2KOH + CO_2 = K_2CO_3 + H_2O$</p> <p>4) Взаимодействие с магнием $2Mg + CO_2 = 2MgO + C$</p> <p>5)Взаимодействие с углеродом $CO_2 + C = 2CO$</p> <p><u>4. Кислоты</u></p> <p>Угольная кислота H_2CO_3</p> <p>Двухосновная, кислородсодержащая, слабая,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • • • <p>2. окислительные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Оксид кремния (IV) -</p> <p>Строение</p> <p>..... кристаллическая решетка</p> <p>Физические свойства</p> <p>Химические свойства</p> <p>1) Взаимодействие с водой</p> <p>2) Взаимодействие с основными оксидами</p> <p>3) Взаимодействие со щелочами</p> <p>4) Взаимодействие с магнием</p> <p>5) Взаимодействие с углеродом</p> <p>б) взаимодействие с плавиковой кислотой</p> <p>Кремниевая кислота.....</p>
--	---

<p>летучая</p> <p><u>Получение</u> Может быть вытеснена из состава соли более сильными кислотами $\leftarrow \text{CaCO}_3 + 2 \text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{CO}_3 \text{ CO}_2 \uparrow$ $\leftarrow \text{H}_2\text{O}$</p> <p>Химические свойства 1) При нагревании разлагается: $\text{H}_2\text{CO}_3 \leftrightarrow \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 2) Взаимодействие со щелочами: $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{CO}_3 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$</p>	<p>.....</p> <p><u>Получение</u></p> <p>Химические свойства 1) При нагревании разлагается: 2) Взаимодействие со щелочами:</p>
--	---

Самоконтроль

I.

1. Какое место занимает кремний в периодической системе:

- а) 2 период, 4Б гр. б) 3 период, 3А гр. в) 3 период, 4А гр.

2. Кристаллическая решетка кремния и его соединений:

- а) ионная; б) атомная; в) молекулярная

3. По распространенности в природе кремний элемент:

- а) первый; б) второй; в) третий

4. Кремний вступает в реакцию с:

- а) металлами, водородом, галогенами;
 б) металлами, галогенами, легко растворяется в щелочах;
 в) оксидами, кислотами, неметаллами

5. Соли кремниевой кислоты:

- а) силициды; б) гидрокарбонаты; в) силикаты

II.

1. Напишите уравнения реакций, соответствующих следующим превращениям:

