**Giải bài tập trang 79 SGK Hóa học lớp 11: Silic và hợp chất của silic**

**I. Tóm tắt kiến thức cơ bản: Silic và hợp chất của silic**

1. Trong bảng tuần hoàn silic ở ô thứ 14, nhóm IVA, chu kì 3.
2. Silic là phi kim kém hoạt động, ở nhiệt độ cao có tác dụng được với nhiều chất như oxi,

flo, cacbon, dung dịch NaOH….

1. SiO2 ở dạng tinh thể nguyên tử màu trắng rất cứng, không tan trong nước, có nhiệt độ sôi và nhiệt độ nóng chảy rất cao, là oxit axit, tan chậm trong dung dịch kiềm đặc nóng,

tan nhanh trong kiềm nóng chảy hoặc cacbonat kim loại kiềm nóng chảy, tác dụng với HF.

1. H2SiO3 là axit rất yếu, không tan trong nước.
2. **Giải bài tập trang 79 SGK Hóa học lớp 11**

***Bài 1.*** *Nêu những tính chất hóa học giống và khác nhau giữa silic**và cacbon. Viết các**phương trình hóa học để minh họa?*

***Trả lời:***

- Giống nhau:

* Đều có các số oxi hóa -4; 0; +2; +4
* Vừa có tính khử, vừa có tính oxi hóa
* Tính khử

Ví dụ: C + O2 →t0 CO2

Si + O2 →t0 CO2

Tính oxi hóa

Ví dụ: 4Al + 3C →t0 Cl2C3

2Mg + Si →t0 Mg2Si

* Khác nhau:
* Cacbon chủ yếu thể hiện tính khử
* Silic tác dụng dễ dàng với dung dịch kiềm
* Số oxi hóa +2 ít đặc trưng đối với silic

***Bài 2.*** *Số oxi hóa cao nhất của silic thể**hiện**ở**hợp chất nào sau đây?*

1. *SiO*
2. *SiO2*
3. *SiH4*
4. *Mg2Si*

***Trả lời:*** Chọn B

***Bài 3.*** *Khi cho nước tác dụng với oxit axit thì axit sẽ không được tạo thành, nếu oxit axit**đó là:*

*A. Cacon đioxit*

*B. Lưu huỳnh đioxit*

*C. Silic đioxit*

*D. Đinitơ pentaoxit*

***Trả lời:*** Chọn C

***Bài 4.*** *Từ**SiO2**và các hóa chất cần thiết khác, hãy viết phương trình hóa học của các**phản ứng điều chế axit silixic?*

***Trả lời:*** Các phương trình hóa học:

SiO2 + 2NaOH → Na2SiO3 + H2O

Na2SiO3 + CO2 + H2O → H2SiO3 + Na2CO3

***Bài 5.*** *Phương trình ion rút gọn: 2H+**+ SiO32-**→**H2SiO3**↓ ứng với phản**ứng nào giữa**các chất nào sau đây?*

*A. Axit cacbonic và canxi silicat*

*B. Axit cacbonic và natri silicat*

*C. Axit clohiđrit và canxi silicat*

*D. Axit* clohiđrit và natri silicat

***Trả lời:*** Chọn D

***Bài 6.*** *Cho hỗn hợp silic và than có khối lượng 20,0g tác dụng với lượng dư dung dịch**NaOH đặc, đun nóng. Phản ứng giải phóng ra 13,44 lít khí hidro (đktc)*

*Xác định thành phần phần trăm khối lượng của silic trong hỗn hợp ban đầu, biết rằng phản ứng xảy ra với hiệu suất 100%.*

***Trả lời:***

Si + 2NaOH + 2H2O → Na2SiO3 + 2H2 ↑

1mol 2mol

0,30 mol 0,60 mol

%mSi = (0,3 . 28)/20 . 100% = 42%