

高3化学総合S・SA 確認テスト 前期第8講

(無機(14族非金属元素))

氏名 _____ 得点 /100(80点合格)

【1】 次の反応の化学反応式を書け。

(1) 赤熱したコークスに水蒸気を通す。

(2) ギ酸に濃硫酸を加えて加熱する。

(3) 酸化鉄(III)を一酸化炭素で還元する。

(4) 石灰石を強熱する。

(5) 石灰石に希塩酸を加える。

(6) 石灰水に二酸化炭素を通じる。(白色沈殿が生じる。)

(7) (6) に、さらに二酸化炭素を通じる。(沈殿が溶けて無色の溶液となる。)

(8) 二酸化ケイ素と水酸化ナトリウムを混ぜて加熱する。

(9) 二酸化ケイ素と炭酸ナトリウムを混ぜて加熱する。

(10) ガラス(主成分は SiO_2)にフッ化水素酸を加える。

【2】ケイ砂からシリカゲルをつくる過程について、()には化学式、[]には名称を書け。



【3】乾燥剤に関してまとめた以下の表の空欄を埋めよ。

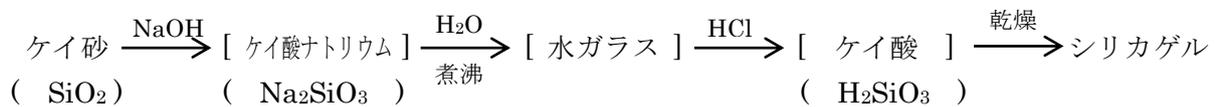
| 乾燥剤 | 化学式 | 性質 | 乾燥に不適當な気体 |
|-----|-----|-----|--|
| | | 酸性 | 塩基性の気体(NH ₃) |
| | | | ()および還元性の気体 () ※()は可 |
| | | 中性 | ()は不可 |
| | | | とくになし |
| | | 塩基性 | 酸性の気体(Cl ₂ , HCl, H ₂ S, SO ₂ , CO ₂ , NO ₂) |

高3化学総合S・SA 確認テスト 前期第8講【解答】

【1】(各5点 計50点)

- (1) $C + H_2O \rightarrow H_2 + CO$
- (2) $HCOOH \rightarrow H_2O + CO$
- (3) $Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$
- (4) $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$
- (5) $CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O + CO_2$
- (6) $Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$
- (7) $CaCO_3 + CO_2 + H_2O \rightleftharpoons Ca(HCO_3)_2$
- (8) $SiO_2 + 2NaOH \rightarrow Na_2SiO_3 + H_2O$
- (9) $SiO_2 + Na_2CO_3 \rightarrow Na_2SiO_3 + CO_2$
- (10) $SiO_2 + 6HF \rightarrow H_2SiF_6 + 2H_2O$

【2】(各3点 計18点)



【3】(各2点 計32点)

| 乾燥剤 | 化学式 | 性質 | 乾燥に不適当な気体 |
|---------|---------------------|-----|--|
| 十酸化四リン | P_4O_{10} | 酸性 | 塩基性の気体(NH_3) |
| 濃硫酸 | H_2SO_4 | | (NH_3)および還元性の気体(H_2S) ※(SO_2)は可 |
| 塩化カルシウム | $CaCl_2$ | 中性 | (NH_3)は不可 |
| シリカゲル | $SiO_2 \cdot nH_2O$ | | とくになし |
| 酸化カルシウム | CaO | 塩基性 | 酸性の気体($Cl_2, HCl, H_2S, SO_2, CO_2, NO_2$) |
| ソーダ石灰 | $CaO + NaOH$ | | |