

## KÍSÉRLETEK KÉNVEGYÜLETEKKEL

- Kén-dioxid-gázt vezetünk jóddoldatba. A jóddoldat elszíntelenedik.
    - Írja fel a folyamat reakcióegyenletét!
  - Kén-dioxid-gázt vezetünk kénhidrogént tartalmazó vízbe. Az oldat kezdetben homályossá válik, majd sárgás csapadék keletkezését tapasztaljuk.
    - Írja fel a reakcióegyenletet!
    - Miért homályos kezdetben az oldat?
  - Kénhidrogén-gázt vezetünk ezüst-nitrát-oldatba.
    - Mit tapasztalunk?
    - Írja fel a folyamat reakcióegyenletét!
    - Írja fel a reakció lényegét ioneqyenlettel!
  - Forró, tömény kénsavba ezüstöt teszünk.
    - A fém oldódásán kívül milyen változást tapasztalunk?
    - Írja fel a folyamat reakcióegyenletét!
  - Glicinkristályokat oldunk híg kénsavoldatban.
    - Írja fel a reakció ioneqyenletét!
  - Az a)–e) kérdésben szereplő reakciók közül válassza ki azt a kettőt, amelyben ugyanaz a kéntartalmú vegyület redukál, illetve redukálódik!
    - A reakciók betűjele:
    - Melyik esetben redukál, melyikben redukálódik az adott vegyület?
- ( 2006. október)

**Megoldás:** (14 pont)

- a)**  $\text{SO}_2 + \text{I}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} = 2 \text{HI} + \text{H}_2\text{SO}_4$  **2 pont**  
 – helyes képletek megadása **1 pont**  
 – reakcióegyenlet rendezése **1 pont**
- b)**  $2 \text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 = 3 \text{S} + 2 \text{H}_2\text{O}$  **1 pont**  
 A kiváló kén kezdetben nagyon apró szemcséjű (kolloid méretű).  
**(Vagy: kolloid rendszer van jelen a kémcsőben.)** **1 pont**
- c)** Fekete csapadék keletkezik **1 pont**  
 $2 \text{AgNO}_3 + \text{H}_2\text{S} = \text{Ag}_2\text{S} + 2 \text{HNO}_3$  **1 pont**  
 $2 \text{Ag}^+ + \text{S}^{2-} = \text{Ag}_2\text{S}$  (vagy:  $2 \text{Ag}^+ + \text{H}_2\text{S} = \text{Ag}_2\text{S} + 2 \text{H}^+$ ) **1 pont**
- d)** Gáz fejlődik. (Szintelen, szúrós szagú, fullasztó gáz keletkezik.) **1 pont**  
 $2 \text{Ag} + 2 \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Ag}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$  **2 pont**  
 – helyes képletek megadása **1 pont**  
 – reakcióegyenlet rendezése **1 pont**
- e)**  $\text{NH}_3^+ - \text{CH}_2 - \text{COO}^- + \text{H}_3\text{O}^+ \rightleftharpoons \text{NH}_3^+ - \text{CH}_2 - \text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$  **2 pont**  
**(Glicinmolekulából kiindulva vagy kénsavval mint reakciópartnerrel felírva is elfogadható. 1 pont a glicin helyes képletéért, 1 pont az egyenletért)**
- f)** Az a) és b) reakció. **1 pont**  
 Az a) reakcióban redukál, a b)-ben redukálódik a kén-dioxid. **1 pont**