

## Gázok előállítása és vizsgálata

Két szilárd anyagból, a vas(II)-szulfidból és a kálium-permanganátból 20 m/m%-os sósavval, illetve levegőn történő hevítéssel a következő gázok állíthatók elő: oxigén, klór, kén-dioxid, kénhidrogén. A) Írja be a táblázat megfelelő sorába az előállított gáz képletét!

vas(II)-szulfid	+ sósav	1.
vas(II)-szulfid	levegőn hevítve	2.
kálium-permanganát	+ sósav	3.
kálium-permanganát	levegőn hevítve	4.

B) Írja fel két gáz előállításának reakcióegyenletét!

5.

6.

C) Azonos körülmények között töltöttünk meg egyforma térfogatú és tömegű üveghengereket a gázokkal.

7. Mely gáz(ok) felfogásakor kell az üveghengert szájával felfelé tartani és miért?

8. Csupán az egyik gázt tudjuk felfogni víz alatt (elhanyagolható veszteséggel). Melyiket és mi ennek az oka?

D) A gázokat felhígított Lugol-oldatba vezetve egy esetben az oldat sötétebb, két esetben pedig világosabb színű lett.

9. Adja meg annak a reakciónak az egyenletét, amikor a Lugol-oldat sötétebb lett!

10. Adja meg az egyik olyan reakció egyenletét, amikor a Lugol-oldat világosabb lett!

E) Az oxigén magas hőmérsékleten sem reagál az egyik tartályban lévő gázzal, a másik két tartályban lévő gázok viszont reagálnak egymással.

11. Melyik gázzal nem reagál az oxigén?

12. Adja meg az egymással reagáló másik két gáz reakciójának egyenletét!

(2023. október)

### Megoldás: (10 pont)

1. H<sub>2</sub>S
2. SO<sub>2</sub>
3. Cl<sub>2</sub>
4. O<sub>2</sub>

A négy gáz helyes azonosítása:

2 pont

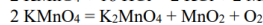
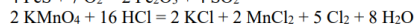
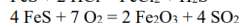
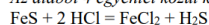
(Két gáz helyes azonosítása 1 pont.)

5.–6. Két helyes egyenlet:

2 pont

(Egy helyes egyenlet 1 pont)

Az alábbi 4 egyenlet közül kettőt kell megadni:



7. Mindegyik esetben, mert moláris tömegeik nagyobbak, mint a levegő

átlagos moláris tömege (mert mindegyik sűrűsége nagyobb, mint a levegőé).

1 pont

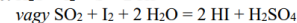
8. Az oxigént, mert vízben rosszul oldódik.

1 pont

9.  $\text{Cl}_2 + 2 \text{KI} = \text{I}_2 + 2 \text{KCl}$  (vagy ioneqyenlet)

1 pont

10.  $\text{H}_2\text{S} + \text{I}_2 = \text{S} + 2 \text{HI}$



1 pont

11. A klórgázzal (Cl<sub>2</sub>).

1 pont

12.  $2 \text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 = 3 \text{S} + 2 \text{H}_2\text{O}$

1 pont