

Hidrogén-klorid-gázt szilárd ammónium-klorid és tömény kénsav reakciójával állíthatunk elő.

- Milyen fizikai jellemzői vannak (szín, szag) a keletkező gáznak?
- Hogyan tartjuk a gáz felfogására szolgáló hengert? Válaszát indokolja!
- Felfoghatjuk-e víz alatt a keletkező gázt? Válaszát indokolja!
- Hogyan juthatunk sósavhoz az előállított hidrogén-klorid-gáz felhasználásával?
- A további kísérleteket sósavval végezzük:

I. kísérlet: Sósavat, fenolftaleint tartalmazó nátrium-hidroxid-oldathoz elegyítünk sztöchiometrikus arányban.

II. kísérlet: Sósavat adunk jódos vízhez

III. kísérlet: Sósavat adunk ezüst-nitrát-oldathoz

IV. kísérlet: Sósavat öntünk vasreszelékre

V. kísérlet: But-1-ént sósavba vezetünk.

Töltse ki az alábbi táblázatot a fenti kísérleteknek megfelelően! *Ha nem történik semmi a kísérlet során, akkor a megfelelő cellákba vízszintes vonalat húzzon!

Kísérlet száma:	Tapasztalat*	A lejátszódó reakció egyenlete*	A keletkező (klórtartalmú) termék neve*
<i>I.</i>	1.	2.	3.
<i>II.</i>	4.	5.	6.
<i>III.</i>	7.	8.	9.
<i>IV.</i>	10.	11.	12.
<i>V.</i>	—	13.	14.

(2014. október)

Megoldás: (16 pont)

- a) Szintelen, szúrós szagú (*csak mindkét jellemző megadásakor jár a pont*). **1 pont**
- b) Szájával felfelé, mert a gáz sűrűsége (moláris tömege) nagyobb, mint a levegőé. **1 pont**
- c) Nem lehet, mert a hidrogén-klorid (nagyon jól) oldódik vízben. **1 pont**
- d) A hidrogén-klorid vízben való oldásával sósavhoz jutunk (a hidrogén-klorid vizes oldata a sósav). **1 pont**
- e) 1. A kiindulási lila (biborvörös, ciklámen) oldat színe eltűnik, szintelen oldatot kapunk. **1 pont**
(*ha a kiindulási oldat színe nem szerepel, nem jár a pont*)
2. $\text{HCl} + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ ($\text{H}_3\text{O}^+ + \text{OH}^- = 2 \text{H}_2\text{O}$) **1 pont**
3. Nátrium-klorid (kősó, konyhasó)
4. — (a barnássárgás oldat színe halványodik) **1 pont**
5. —
6. — (5, 6 válasz együtt:) **1 pont**
7. Fehér csapadék válik le **1 pont**
8. $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} = \text{AgCl} + \text{HNO}_3$ ($\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl}$) **1 pont**
9. Ezüst-klorid (a 3, 9 válaszáért együtt jár a pont) **1 pont**
10. A fém oldódik, szintelen, szagtalan gáz fejlődik, halványzöld oldat keletkezik. **1 pont**
11. $\text{Fe} + 2 \text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ (FeCl_3 szerepeltetése esetén nem jár a pont)
($\text{Fe} + 2 \text{H}_3\text{O}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$) **1 pont**
12. Vas(II)-klorid („vas-klorid” elnevezésért nem jár a pont) **1 pont**
13. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}(\text{Cl})-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ **1 pont**
14. 2-klórbután **1 pont**