

Egy tálcán cink, desztillált víz, etanol, kalcium-karbid, réz, sósav, tömény kénsav és tömény salétromsav található.

a) A tálcán levő anyagok közül melyik van (szilárd anyag tárolására alkalmas) porüvegben és melyik van folyadéküvegben?

b) A reagensek felhasználásával többféle gáz állítható elő.

- Soroljon fel hármát az előállítható gázok közül!
- Írja fel a felsorolt gázok előállításának rendezett egyenletét (a megadott reagensek felhasználásával)!
- Válassza ki a felsorolt gázok közül az(oka)t, amelyet víz alatt fel lehet fogni!
- Válassza ki a felsorolt gázok közül az(oka)t, amelyeknek a sűrűsége kisebb a levegőénél!

(2006. október)

Megoldás: (15 pont)

a) – Porüvegben van a cink, réz, kalcium-karbid. **2 pont**

(Két helyes válasz megadása) **1 pont)**

– Folyadéküvegben van az etanol, sósav, desztillált víz, tömény kénsav és tömény salétromsav. **2 pont**

(Három illetve négy helyes válasz megadása) **1 pont)**

(Ha valamelyik anyagot mindkét helyre besorolja, a pontozásnál a jó megoldást sem lehet figyelembe venni.)

b)

• Előállítható: hidrogén (H₂), nitrogén-dioxid (NO₂), nitrogén-monoxid (NO), etén (C₂H₄), etin (C₂H₂), kén-dioxid (SO₂). **3 pont**

(Három helyes válasz megadása névvel vagy képlettel) **3x1 pont)**

(Rossz válaszáért nem jár hibapont!)

- Zn + 2 HCl = H₂ + ZnCl₂
- Cu + 4 HNO₃ = 2 NO₂ + Cu(NO₃)₂ + 2 H₂O *
- 3 Cu + 8 HNO₃ = 2 NO + 3 Cu(NO₃)₂ + 4 H₂O *
- CH₃CH₂OH $\xrightarrow{\text{cc. H}_2\text{SO}_4}$ CH₂=CH₂ + H₂O
- CaC₂ + 2 H₂O = C₂H₂ + Ca(OH)₂
- Cu + 2 H₂SO₄ = SO₂ + CuSO₄ + H₂O *

A három helyes egyenlet **6 pont**

(A közép szinten is tudható egyenletek esetén:

a helyes képletek felírása **1 pont,**

a helyes rendezés **1 pont,**

a *-gal jelölt egyenletek esetén a só és a gáz képletének feltüntetése is elegendő a 2 ponthoz.)

- víz alatt fel lehet fogni: H₂, C₂H₄, C₂H₂, NO **1 pont**
(Ha a felsorolt reagensekből nem előállítható gázt sorol fel a 2. kérdésben, és azt ebben a kérdésben helyesen sorolja be, a választ teljes értékűnek kell tekinteni.)
- kisebb a sűrűsége a levegőénél: H₂, C₂H₄, C₂H₂ **1 pont**