

Négy óraüvegen négy szilárd anyag volt (A, B, C, D): oltott mész, kalcium-klorid, mészkő és nátrium-karbonát.

Mind a négy szilárd anyaggal két kísérletet végeztünk el: fél vegyszeres kanálnyi anyagot vízbe tettünk, illetve fél vegyszeres kanálnyi anyagot  $2 \text{ mol/dm}^3$  koncentrációjú sósavba tettünk, és vizsgáltuk, hogy mi történik.

*A anyag:* a vegyület vízben és sósavban is oldódott, mindkét esetben színtelen oldatot kaptunk.

*B anyag:* a vegyület vízben és sósavban is oldódott, a sósavval való reakció során gázfejlődést tapasztaltunk, és mindkét kísérletben színtelen oldatot kaptunk.

*C anyag:* a vegyület vízben rosszul oldódott, de sósavban oldódott, és ekkor színtelen oldatot kaptunk.

*D anyag:* a vegyület vízben nem oldódott, de sósavban oldódott, gázfejlődést tapasztaltunk és színtelen oldatot kaptunk.

a) A kísérleti tapasztalatok alapján töltsé ki a táblázatot!

óraüveg jelölése	az óraüvegen levő vegyület képlete	a sósavval való reakció egyenlete (ha nem játszódik le kémiai reakció, akkor <b>abba a rubrikába X-et tegyen</b> )
<b>A</b>	<b>1.</b>	<b>5.</b>
<b>B</b>	<b>2.</b>	<b>6.</b>
<b>C</b>	<b>3.</b>	<b>7.</b>
<b>D</b>	<b>4.</b>	<b>8.</b>

b) Két kísérletben gázfejlődést tapasztaltunk. Mit tapasztaltunk volna, ha a keletkező gáz útjába égő gyújtópálcát tettünk volna? Válaszát indokolja!  
(2023. május új NAT)

**Megoldás:** (13 pont)

**a)**

- |   |                |
|---|----------------|
| 1. $\text{CaCl}_2$  | <i>1 pont</i>  |
| 2. $\text{Na}_2\text{CO}_3$   | <i>1 pont</i>  |
| 3. $\text{Ca}(\text{OH})_2$   | <i>1 pont</i>  |
| 4. $\text{CaCO}_3$  | <i>1 pont</i>  |
| 5. X  | <i>1 pont</i>  |
| 6. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2 \text{HCl} = 2 \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ | <i>2 pont*</i> |
| 7. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2 \text{HCl} = \text{CaCl}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$             | <i>2 pont*</i> |
| 8. $\text{CaCO}_3 + 2 \text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$          | <i>2 pont*</i> |

(\*Helyesen felírt, de helytelenül rendezett reakcióegyenlet esetén **1 pont** jár;

Ha nem megfelelő helyre sorolja be a vegyületet, de a felírt reakcióegyenlet helyes, **jár a 2 pont**)

- b)** (Mindkét esetben) elaludt volna az égő gyújtópálca, *1 pont*  
mert szén-dioxid keletkezett, ami nem táplálja az égést. *1 pont*