

## Háztartási anyagok vizsgálata

Tekintsük az alábbi – nagybetűkkel jelölt – háztartásban is megtalálható fehér, szilárd anyagokat!

**A) trisó B) kristálycukor (nádcukor) C) szódbikarbóna D) aszpirin (acetilszalicilsav) E) borkősav F) étkezési keményítő**

Válaszoljon a feltett kérdésekre! (Tegyük fel, hogy az anyagok mindegyike „kémiailag tiszta”, vagyis csak egyetlen vegyületet tartalmaz.) A pontozott vonalakra az összes megfelelő anyagbetűjelét írja oda!

a) Vizes oldatának kémhatása lúgos: .....

A(z egyik) kémhatást igazoló egyenlet:

b) Rajzolja fel az aszpirin molekulájának konstitúciós képletét!

c) Az anyagot alkotó molekulák tartalmaznak kiralitáscentrumo(ka)t: .....

d) Molekulája tartalmaz hidroxilcsoportot: .....

e) A vízben jól oldódó anyagot alkotó részecskék (ionok, molekulák) nem tartalmaznak többszörös kötéseket: .....

f) Lugol-oldat hatására megkékül: .....

g) Vízlágyításra használható. Adja meg a vízlágyítás során lejátszódó reakció ionegyenletét!

h) A felsoroltak közül kettőt (jellemzően) tartalmaznak a pezsgőtabletták, a tablettákat vízbe helyezve ezek felelnek a pezsgésért: .....

Írja fel a két anyag között lejátszódó reakció egyenletét!

(2020. május II.)

**Megoldás:** (10 pont)

- |  |                       |               |
|--|-----------------------|---------------|
| <b>a) A, C</b>   | <i>(csak együtt:)</i> | <b>1 pont</b> |
| $\text{HCO}_3^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3 + \text{OH}^-$                                 |                       |               |
| vagy $\text{PO}_4^{3-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HPO}_4^{2-} + \text{OH}^-$                              |                       |               |
| <b>b) Az acetilszalicilsav konstitúciós képletének megadása</b>  |                       | <b>1 pont</b> |
| <b>c) B, E, F</b>  |                       | <b>1 pont</b> |
| <b>d) B, E, F (D)</b>  |                       | <b>1 pont</b> |
| <b>e) B</b>  |                       | <b>1 pont</b> |
| <b>f) F</b>  |                       | <b>1 pont</b> |
| <b>g) <math>3 \text{Ca}^{2+} + 2 \text{PO}_4^{3-} = \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2</math></b>                                    |                       | <b>1 pont</b> |
| <i>(vagy <math>\text{Mg}^{2+}</math>-ionnal felírva, mindkettő nem szükséges)</i>  |                       |               |
| <b>h) C, E</b>   |                       | <b>1 pont</b> |
| $(\text{CHOH})_2(\text{COOH})_2 + 2 \text{NaHCO}_3 = (\text{CHOH})_2(\text{COONa})_2 + 2 \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$ |                       |               |
|  |                       | <b>1 pont</b> |