

2013. május

5. Elemző feladat

A nátrium, a kálium és vegyületeik vizsgálata

a) A nátrium és kálium egyaránt hevesen reagál a vízzel.

- Adjon meg négy olyan tapasztalatot, amely mindkét fém vízzel való reakcióját jellemzi!

- Adjon meg egy olyan tapasztalatot, amelyben különbözik a két fém reakciója!

b) A következőkben megfogalmazott állítások közül húzza alá az(oka)t, amely(ek) kizárólag az egyik fémre igaz(ak). Adja meg azt is, mely fémre igaz(ak) az állítás(ok)!

- Hidratált ionja szintelen.....
- Ionja kizárólag telített héjakat tartalmaz.....
- Puha, késsel vágható.....
- Petróleum alatt tárolják.....

c) Írja fel a nátrium levegőn történő égésének egyenletét!

d) A nátrium és a nátrium-hidroxid is használható reagens szerves anyagok megkülönböztetésére.

- Mivel (Na vagy NaOH) különböztethető meg egymástól az acetilén, illetve az etén? Válaszát reakcióegyenlet felírásával is támassa alá!

- Mivel (Na vagy NaOH) különböztethető meg egymástól az etanol illetve az ecetsav? Válaszát reakcióegyenlet felírásával is támassa alá!

e) Kálium-permanganát felhasználásával két különböző elemi gázt is előállíthatunk laboratóriumi körülmények között.

- Melyik ez a két gáz?
- Írja fel a mérgező gáz előállításának rendezett egyenletét!

f) A nátrium közismert, vízoldható vegyületei: trisó, szóda, kősó, lúgkő, szódabikarbóna.

- Vizes oldatukhoz fenolftaleint cseppentve melyik vegyület esetében nem tapasztalható színváltozás?

- A felsorolt vegyületek közül melyik használható vízlágyításra? Adja meg egy vegyület képletét, és egy, a vízlágyítás során lejátszódó reakció ionegyenletét!

- A felsorolt vegyületek egyike a levegő szén-dioxid tartalma hatására átalakulhat valamelyik másikká. Írja fel az átalakulás egyenletét!

- Az egyik oldatából grafit-elektrodokkal történő elektrolízis során egy másik oldata keletkezik. Melyik vegyület melyikké alakul át? Adja meg a katódon lejátszódó reakció egyenletét!

