



## Radni listići



IME I PREZIME: \_\_\_\_\_

DATUM: \_\_\_\_\_

### Reakcija kalcija, magnezija, željeza i bakra s razrijeđenom klorovodičnom kiselinom

POKUS 2.

#### PRIBOR I KEMIKALIJE:

stalak za epruvete, četiri epruvete, škare, komad brusnoga papira, kapaljka, krpa, flomaster, zaporni sat, razrijeđena klorovodična kiselina (1 : 4), kalcij u granulama, magnezij u traci, željezni čavlići, bakrena žica.

Pokusom smo dokazali da vodik u laboratoriju možemo dobiti reakcijom klorovodične kiseline i cinka. Istražite na temelju sljedećega pokusa od kojih će još metala u reakciji s razrijeđenom klorovodičnom kiselinom nastati ovaj plin. Podijelite se u grupe. Pratite brzinu nastajanja vodika u ovim kemijskim reakcijama i zaključite koji je od ponuđenih metala najreaktivniji, a koji je inertan.

**PRIPREMA TVARI.** Koncentriranu klorovodičnu kiselinu razrijedite u omjeru kiseline i destilirane vode 1:4. Koncentraciju kiseline možete prilagoditi svojim potrebama. Poželjno je prije izvođenja pokusa isprobati odgovara li vam koncentracija kiseline. Možete se koristiti samo nekim od navedenih metala, ali je poželjno da u svakoj odabranoj kombinaciji bude bakar. Odaberite manje granule kalcija približno jednake veličine. Odrežite škarama komad magnezijeve trake duljine oko 2 cm. Ukoliko se na površini magnezijeve trake nalazi crni sloj, ostružite ga brusnim papirom ili nožem. Željezne čavlice duljine 1 cm prethodno lagano izbrusite komadom brusnoga papira. Bakrenu žicu debljine oko 2 mm odvojite od plastične izolacije i odrežite oko 2 cm.

**KORAK 1.** Pripremite stalak s epruvetama i flomasterom označite epruvete tako da pri vrhu epruvete napišete ime metala koji ćete upotrijebiti.

**KORAK 2.** Razrijeđenu klorovodičnu kiselinu ulijte u svaku epruvetu približno do 1/3 njena volumena. Pripremite zaporni sat i pribor za pisanje.

**KORAK 3.** Ubacite prvi uzorak metala u epruvetu, pokrenite zaporni sat i promatrajte promjene. Zabilježite opažanja i vrijeme trajanja reakcije.

**KORAK 4.** Isti postupak ponovite sa ostalim uzorcima metala. Usporedite dobivene rezultate i oblikujte svoj zaključak.





## Radni listići

### PITANJA:

1. U kojoj se epruveti mjehurići plina najintenzivnije razvijaju, a u kojoj epruveti ne uočavate mjehuriće plina?

---

2. Koji je metal u ovom pokusu najreaktivniji, a koji je inertan?

---

3. Poredajte metale iz ovoga pokusa po reaktivnosti tako da najreaktivnijem dodijelite broj 1, a inertnome broj 4.

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_

4. Pokusom je ispitana reaktivnost različitih metala s istom kiselinom. Do sada ste upoznali temeljna kemijska svojstva tvari: **reaktivnost** i **inertnost**. Iskustva o reaktivnosti i inertnosti različitih tvari važna su životna znanja. Razmislite zašto se važni ili vrijedni predmeti izrađuju od zlata ili srebra. Objasnite.

---

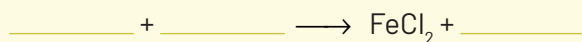
5. Što možete općenito zaključiti o brzini kemijske reakcije prateći promjene u ovim reakcijama?

---

6. Kemijsku reakciju magnezija i klorovodične kiseline prikažite riječima.

---

7. Kemijsku reakciju dopunite kemijskim formulama reaktanata i produkata koji nastaju.



8. Napišite jednadžbu kemijske reakcije kalcija i klorovodične kiseline.

---

### ZAKLJUČAK POKUSA

---

---

---