

Pokus 1: PREPOZNAJ X - PREPOZNAJ Y

Cilj: Pripraviti potreban reagens, načiniti nekoliko kemijskih proba te na temelju opažanja, zaključaka i dobivenih informacija utvrditi nazive nepoznatih tvari X i Y.

Pribor: nož, daščica, Erlenmeyerova tikvica od 100 mL (ili od 250 mL), stalak za epruvete, 6 epruveta, 4 plastične bočice za dokapavanje, lijevak za filtriranje, naborani filter papir, stakleni štapić, stativ, kolut-klema promjera 12 cm, kolut klema promjera 6 cm, mrežica za zagrijavanje, plamenik

Kemikalije: crveni kupus, destilirana voda, 50 %-tni alkohol, uzorak tvari X, vodena otopina barijeva klorida

KORAK 1 OPREZ! PAZI DA SE NE POREŽEŠ I NE OPEČEŠ!

Dobiveni komad crvenog kupusa izreži na sitne komadiće. Usitnjeni kupus stavi u Erlenmeyerovu tikvicu od 100 mL (ili od 250 mL) i prelij dobivenim 50 %-tnim alkoholom. Sadržaj Erlenmeyerove tikvice zagrijavaj blagim plamenom. Zajedno s naboranim filter papirom, u grlo Erlenmeyerove tikvice stavi lijevak za filtriranje. Kada sadržaj tikvice provrije neka još neko vrijeme zagrijava lijevak s filter papirom. Nakon što se lijevak s filter papirom zagrijao premjesti ga u grlo plastične bočice i izlij u njega vrući sadržaj Erlenmeyerove tikvice.

Opažanja tijekom pokusa:

PITANJE 1 Kojim je postupkom tekućina odvojena od nasjeckanog kupusa?

PITANJE 2 Kako zovemo tekućinu dobivenu tim postupkom?

PITANJE 3 Zašto je potrebno predgrijati lijevak za filtriranje i filter papir?

PITANJE 4 Kako zovemo postupak izdvajanja tvari iz organskog materijala koji je proveden u Erlenmeyerovoj tikvici?

PITANJE 5 Što daje boju dobivenoj tekućini?

PITANJE 6 Što se tijekom kuhanja događa sa stanicama kupusa?

KORAK 2

Na staklu su četiri epruvete: **A**, **B**, **C** i **D**. U epruveti **A** je destilirana voda, u epruveti **B** je uzorak nepoznate tvari **X**, u epruveti **C** je uzorak nepoznate tekućine **Y**, u epruveti **D** je ponovo uzorak tvari **X**.

U epruvetu **A** dodaj par kapi pripravljenog reagensa. Zabilježi opažanja!

Dodaj sadržaju epruvete **A** približno 1 mL limunovog soka. Zabilježi opažanja!

Opiši uzorak nepoznate tvari **X** koji se nalazi u epruveti **B**.

Dodaj u epruvetu **B** dvije kapi destilirane vode i nekoliko kapi pripravljenog reagensa. Zabilježi opažanja!

Dodaj u epruvetu **C** u kojoj je nepoznata tekućina **Y** nekoliko kapi pripravljenog reagensa. Zabilježi opažanja!

PITANJE 7 Što na temelju dosadašnjih opažanja možeš zaključiti o tekućini **Y**?

Sadržaj epruvete **C** dodaj u nekoliko porcija u epruvetu **B**. U grlo epruvete **B** unesi zapaljenu triješčicu. Zabilježi opažanja!

PITANJE 8 Što možeš zaključiti na temelju opažanja?

U epruveti **D** također je uzorak nepoznate tvari **X**. Dodaj u epruvetu **D** približno 2 mL destilirane vode i nekoliko kapi pripravljenog reagensa te dobro protresi sadržaj epruvete da se sav uzorak tvari **X** otopi (po potrebi dodaj još malo destilirane vode). Dokapavaj u epruvetu **D** vodenu otopinu barijeva klorida. Zabilježi opažanja!

Dodaj sadržaju epruvete **D** približno 1 mL solne kiseline. Zabilježi opažanja!

Saberi dosadašnja opažanja i zaključke te odgovori na sljedeća pitanja!

PITANJE 9 Je li tekućina u epruveti **C** kisela, neutralna ili lužnata?

PITANJE 10 Reagiraju li nepoznate tvari **X** i **Y**?

PITANJE 11 Tekućina **Y** često je sastojak sredstava za čišćenje, a rabi se i za čišćenje bojlerskih grijača. Napiši njeno kemijsko ime.

PITANJE 12 Je li gustoća plina koji je nastao miješanjem sadržaja epruveta **B** i **C** veća, manja ili jednaka gustoći zraka?

PITANJE 13 Napiši kemijsko ime plina koji je nastao miješanjem sadržaja epruveta **B** i **C**.

PITANJE 14 Nepoznata tvar **X** je ionski spoj. Koje negativno nabijene ione sadrži uzorak nepoznate tvari **X**?

PITANJE 15 Kationi nepoznate tvari **X** su atomi metala koji vrlo burno reagira s vodom pri čemu nastaje tekućina koja oboji otopinu fenolftaleina. Uzorak tvari **X** boji plamen karakterističnom žutom bojom. Napiši kemijsku formulu tvari **X** i njeno kemijsko ime.

PITANJE 16 Mijenja li se kiselost sadržaja epruvete **B** nakon što je u nju dodan sadržaj epruvete **C**?

PITANJE 17 Napiši jednadžbe kemijskih reakcija kojima ćeš opisati promjene uzrokovane dodatkom vodene otopine barijeva klorida u epruvetu **D**.

PITANJE 18 Mijenja li se kiselost sadržaja epruvete **D** nakon dodatka vodene otopine barijeva klorida?

PITANJE 19 Je li vodena otopina nepoznate tvari **X** kisela, neutralna ili lužnata?

PITANJE 20 Koja je uloga pripremljenog reagensa?
