



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE CHIMIE

Bacău, 17-22 aprilie 2016

Ediția a L-a

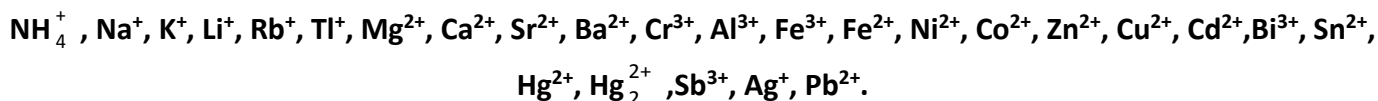
Gyakorlati próba

VIII.osztály

IA Tétel

(77 pont)

Az iskola kémiakörének extrakurrikuláris tevékenységeiben a következő kationok nitrátjainak oldatait használták:



Dan, a VIII. osztály diákja, egy kísérletet kell előkészítsen, de az osztálytársai megviccelik és leveszik a címkét néhány nitrát-oldatot tartalmazó üvegecskéről, majd provokálják, hogy azonosítsa a kationokat az 5 üvegecskében található oldatban. A lángfestési reakciókat elvégezve Dan azt észleli, hogy a kationok közül kettő a pirosas árnyalatra festi a lángot.

Segíts Dannak az 1-től 5-ig számozott üvegecskékben levő kationok meghatározásában, a munkaasztalodon felcímkézett csepegtető üvegecskékben található reagensek oldataival végzett reakciók alapján: Na_2CO_3 , H_2SO_4 , K_2CrO_4 és $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ feleslegben

Figyelem!!!! A reagenseket cseppenként adagold a próbákhoz erélyes rázogatós mellett!!!!

A reakciók elvégzése után írd be az eredményeidet az **1. Táblázatba** a megfelelő sorok és oszlopok találkozásánál levő négyzetbe, esetenként:

- a keletkezett vegyület képletét, jelölve a csapadékképződést „↓”, vagy a gázfejlődést „↑”;
- a csapadékok esetében az állagát és a színét;
- ha a csapadék feleslegben adagolt reagensben oldódik, írd be a keletkezett anyag képletét és az oldat színét;
- jelöld „X”-el, ha az elvégzett reakció során nem tapasztaltál változást.

A versenylapon található **2. Táblázatba** az összes lejátszódott reakciót, amelyek alapján azonosítottad az 5 üvegecskében található kationt.

IB Tétel

(23 pont)

A maga során Dan is egy kihívással fordul a kémiakörös társaihoz:

„ Al^{3+} , Fe^{3+} și Ni^{2+} kationok szétválasztása egy Berzelius pohárban található nitrát-oldat keverékből. Az illető oldat 0,1-0,1 mola tartalmaz mindegyik kationból 1 L oldatra számítva. A feladat elvégzéséhez rendelkezésekre áll:

- 3 azonos méretű Berzelius pohár
- Kvantitatív szűrőpapír
- Üvegtölcsér
- Üvegbott, desztillált vízzel telt spriccoló
- Reagensek: híg H_2SO_4 , tömény H_2SO_4 , híg NaOH , NH_3 4 M, tömény NaOH , híg HCl , tömény HCl , KCl oldat, KI oldat, $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ oldat.

A műveletsor végén mindegyik Berzelius pohár egy-egy kation oldatát kell tartalmazza.”

Feltételezzük, hogy az összes laboratóriumi művelet, valamint a kémiai reakciók mennyiségileg játszódnak le.

Javasolj egy módszert a diákoknak a három kation szétválasztására.

Írd be a **3. Táblázatba** a kért szétválasztási folyamat elvégzésének pontos lépéseit valamint a szétválasztás során lejátszódott reakciók egyenleteit.

Megjegyzés:

A tanulóknak tilos a kapott anyagmennyiség teljes felhasználása!

Minden tétel kötelező.

Munkaidő: három óra

Comisia Centrală a
Olimpiadei Naționale de
Chimie
Vă urează **SUCCEȘ!**

Subiectele au fost propuse de:

Carmen Bodea – Colegiul Național „Silvania” - Zalău

Vlad Chiriac – Universitatea de Vest din Timișoara

Nadia Guluță – Colegiul Național „A.T. Laurian” - Botoșani

Liliana Lupșa – Școala Generală Nr.5 – Arad

Laura Moșteanu -Colegiul Național „Ion Miculescu” - Slatina



Echipa de elaborare a subiectelor

Vă urează

😊 Mult succes 👍